

Diagnóstico de la influencia de la población en la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha comprendido entre la carrera décima y la carrera cincuenta-Bogotá D.C.

Laura Cecilia Leal Ayala

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Bogotá D.C.

Junio de 2019

Diagnóstico de la influencia de la población en la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha comprendido entre la carrera décima y la carrera cincuenta-Bogotá D.C.

Proyecto aplicado para optar por el título de Ingeniera Ambiental

Laura Cecilia Leal Ayala

Directora: Luisa Fernanda Uribe Laverde

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA

Ingeniería Ambiental

Bogotá D.C, Junio de 2019

Tabla de Contenido

Introducción	10
Justificación	12
Objetivos	14
General	14
Específicos	14
Marco Teórico.....	15
Metodología.....	28
Recolección de información primaria y secundaria a partir de los actores activos.....	28
Recorridos Vivenciales	30
Puntos Críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos.....	31
Formulación de encuestas cerradas y entrevistas semi-estructuradas.....	32
Encuestas cerradas.....	32
Entrevistas semi-estructuradas o mixtas	34
Socialización de Información.....	35
Resultados.....	37
Información primaria y secundaria	37
Recorridos y Puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos	49
Análisis de la percepción sobre la gestión de residuos sólidos (RS)	63

Acciones sobre la gestión de residuos sólidos al rededor del río.....	66
Socialización e ideación de estrategias y/o propuestas para la gestión comunitaria de residuos.	67
Conclusiones.....	71
Recomendaciones	72
Referencias Bibliográficas	73
Anexos	77

Lista de Tablas

Tabla 1 Asistencia a reuniones de participación ciudadana.....	29
Tabla 2 Ficha técnica de encuestas	32
Tabla 3 Metodología del taller de socialización	35
Tabla 4 Relación de la información secundaria revisada.....	38
Tabla 5 Actores activos en el área de estudio	41
Tabla 6 Focalización de puntos críticos de residuos sólidos	49
Tabla 7 Puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos.....	56
Tabla 8 Estrategias para la gestión comunitaria de RS	69

Lista de Imágenes

Imagen 1 Zona de estudio. Tramo 2 del Río Fucha.....	24
Imagen 2 Mapa Localidad Antonio Nariño	26
Imagen 3 Mapa de la Localidad Puente Aranda	27
Imagen 4 Corredor cultural y ambiental del Río Fucha.....	46
Imagen 5 Actividades Realizadas por la contraloría de Bogotá.	48
Imagen 6 Presencia de CHC	52
Imagen 7 Georeferenciación de puntos críticos.....	54
Imagen 8 San Cristóbal. Tramo 1	61
Imagen 9 Centro comercial Restrepo.....	61
Imagen 10 Socialización del proyecto	68

Lista de Anexos

Anexo 1 Asistencia a reuniones y actividades de participación ciudadana	77
Anexo 2 Registro fotográfico. Puntos críticos	78
Anexo 3 Formato 1 de encuestas	83
Anexo 4 Formato 2 de encuesta.....	87
Anexo 5 Tabulación de formato 1 de encuestas	92

Anexo 6 Tabulación de formato 2 de encuestas	95
Anexo 7 Tabulación de formatos 1 y 2 de encuestas	98
Anexo 9 Consentimiento de entrevista. Eder Campaz.....	101
Anexo 9 Consentimiento de entrevista Eder Campaz.....	102
Anexo 10 Consentimiento de entrevista. Mauricio García	
Anexo 11 Gráficas de resultados de los formatos 1 y 2 de de encuestas.	103
Anexo 12 Gráficas de resultados del formato 1 de encuestas.....	109
Anexo 13 Gráficas de resultados del formato 2 de encuestas.....	116
Anexo 14 Registro de asistencia. Taller con la comunidad	124

Resumen

Se diagnosticó la influencia de la población que habita en las proximidades del tramo 2 del río Fucha, en la gestión de residuos sólidos, mediante la realización de revisión bibliográfica, recorridos vivenciales y recolección de información primaria. Esto último se realizó por medio de la aplicación de dos sesiones de encuestas cerradas y dos entrevistas semiestructuradas a los actores activos (gubernamentales, residenciales y educativos) identificados en la zona de estudio. De esta forma se pudo focalizar y especificar 14 puntos críticos en la ribera del río, generados por prácticas inadecuadas por parte de la comunidad vecina al río, como la no segregación en la fuente, la entrega de los residuos en horarios no establecidos, el pago a carreteros para la disposición de residuos especiales y la no identificación del río como fuente de vida. Lo anterior se suma a la problemática social de la persistencia de ciudadanos en habitabilidad de calle CHC, que acrecienta la acumulación de residuos en el mismo lugar.

Introducción

A causa del desarrollo insostenible de la sociedad actual y el consumo desmedido de productos, uno de los principales problemas ambientales con los que se enfrentan las grandes metrópolis, como Bogotá D.C., es el incremento excesivo de las toneladas diarias de residuos sólidos, que para el caso en mención van a ser enterradas en el relleno sanitario Doña Juana, en detrimento de los pilares de la gestión integral de residuos sólidos.

En números esta realidad para el año 2015 era de aproximadamente 156.000 toneladas de residuos dispuestos al mes (Defensoría del Pueblo, 2015). En el 2017 Doña Juana recibió aproximadamente 180.000 toneladas de residuos al mes (Redacción Bogotá, 2017), es decir, se presentó un incremento de 24.000 toneladas en menos de dos años. Entre los residuos que comúnmente son dispuestos en el relleno sanitario, se encuentran: residuos domiciliarios 65%, residuos de barrido y limpieza 6,4%, residuos industriales 10,3%, escombros 10,8%, desechos verdes 0,34%, otros 1,10% (Defensoría del Pueblo, 2015).

Si bien la capital colombiana ha dado pasos para generar procesos de selección en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios, aproximadamente el 57% de los residuos sólidos que se generan no tienen disposición final adecuada (Defensoría del Pueblo, 2015). Según Londoño (2014), esta situación está perjudicando la rivera del Río Fucha, deteriorando el paisaje urbano y natural, transformando negativamente los ecosistemas y destruyendo el recurso hídrico, lo que genera una escasez de zonas verdes y contaminación por residuos sólidos de todo tipo. Esto concuerda con estudios previos que han resaltado el mal manejo de residuos sólidos como una de las principales problemáticas ambientales percibida por la población (Ramírez, 2015).

El río Fucha al hacer parte de la subcuenca del río Bogotá, es uno de los cuerpos de agua más importantes en la capital, para facilitar su dimensión y por qué a través de los años ha tenido una serie de afectaciones por acciones antrópicas, la Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaria Distrital de Planeación (SDP) en el 2013, genera un informe, en el cual mencionan y describen la subdivisión del río en cuatro tramos, las cuales comprenden determinados sectores de la ciudad, entre estos tramos se encuentran: el tramo 2 (comprende la localidad de Antonio Nariño y Puente Aranda) y el tramo 3 (comprende la localidad de Puente Aranda); estos se están viendo afectados por diferentes actividades antrópicas, entre ellas se resalta la disposición inadecuada de residuos sólidos, en la cuenca y ronda del río Fucha. Para poder realizar esta afirmación la Alcaldía

Mayor de Bogotá, junto con instituciones como la Secretaría Distrital de Ambiente, Integración Social, empresas de aseo, Hospital de Sur, FOPAE, entre otras; realizaron un monitoreo en estos dos tramos del río, realizando recorridos vivenciales por toda la localidad de Puente Aranda, para finalmente dar a conocer las principales problemáticas que se presentan en el río, como: focos de inseguridad, afectación del paisaje urbano, contaminación ambiental y salud pública; debido a la presencia de habitantes de calle en las zonas de ronda hidráulica y de manejo y preservación ambiental, junto con la presencia de residuos especiales y tipo construcción (Alcaldía Local de Puente Aranda, 2017).

Para realizar el presente proyecto aplicado se tuvieron en cuenta aspectos relacionados con los derechos de participación comunitaria y planeación participativa, siendo estas necesarias en nuestro proyecto, ya que se desarrolla una conexión investigadores-comunidad. De esta forma se aclara la percepción que se tiene sobre la problemática y la posible causa raíz, para junto con la comunidad aledaña al tramo 2 del río Fucha y las organizaciones públicas y privadas, crear espacios de sensibilización donde se construyan estrategias y propuestas que permitan realizar una optimización de posibles soluciones, articuladas en el territorio, y de esta manera trabajar por un mismo objetivo.

Bajo esta premisa, este proyecto aplicado es más que un proyecto que defina una solución inmediata que, con el tiempo, se vuelva insostenible. Proyecta acciones para conocer la percepción de la comunidad frente a la gestión de los residuos sólidos en el río Fucha y que ésta, en caso tal, cambie para bien, reforzando la apropiación por el río y su entorno; y así ir minimizando de alguna forma, la posible influencia negativa de la comunidad hacia éste, de igual manera, con las futuras soluciones basadas en el presente diagnóstico, se pueda detener la intervención antrópica a la que está siendo sometido actualmente el río Fucha.

Justificación

La ingeniería, desde diferentes perspectivas propende por el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, ya sea haciendo infraestructura, acompañando o educando, por lo que el reconocimiento real de problemas en una comunidad conllevará a la estructuración y futura ejecución de soluciones sostenibles para los territorios, que permitan mejorar la calidad de vida de las comunidades.

Un eje fundamental de vida en las ciudades son los cuerpos de agua. Para el caso de estudio es el río Fucha, específicamente el tramo 2. Los beneficios ecosistémicos de estos cuerpos son múltiples, por ejemplo, el parque zonal Ciudad Jardín provee a la comunidad urbanística aledaña, en su mayoría residencial, de variedad de especies de flora y fauna. Se pueden encontrar: Pimiento, Eucaliptos, Acacias, Laurel Huesito, Palma de Yuca y Eugenias (Jardín Botánico José Celestino Mutis et al, 2007). Estos árboles y arbustos cumplen funciones ambientales importantes, tales como, la remoción del contaminante atmosférico PM_{10} , capturan toneladas de CO_2 , generan sombra, albergan especies de aves como el Copetón, el Zuro, la Mirla Negra y la Torca, todos ellos agentes polinizadores, dispersores de semillas y controladores naturales de insectos (Chaparro, H. S. & Camargo, M. P, 2016).

Con esta biodiversidad, el parque zonal Ciudad Jardín es un lugar que genera bienes sociales, recreativos, culturales y espirituales; creando de esta manera un espacio más agradable y urbanísticamente adecuado. A pesar de esto, se evidencia una grave problemática que es la mala disposición de residuos sólidos en la ribera del río Fucha y en los espacios destinados a la recreación de la población.

Al crear condiciones necesarias de orden, aseo y estética como las nuevas áreas verdes y las ciclo rutas que se están construyendo para formar el parque lineal del río Fucha; habrá más acciones solidarias que van fortaleciendo la conectividad entre el río y la comunidad, que va adquiriendo un sentido de pertenencia por lo que hay a su alrededor, pues todos los ciudadanos tienen la necesidad y el derecho de vivir en un entorno seguro y ambientalmente agradable.

En su compromiso con la comunidad desde la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) se quiere contribuir con el diagnóstico participativo, para dar argumentos y bases sólidas para la futura construcción de proyectos sociales asertivos y duraderos frente a la disposición de residuos sólidos en la zona de estudio. También se quiere proponer con la

comunidad posibles alternativas como la reducción considerable de los residuos sólidos ubicados sobre la ronda del río Fucha.

La gestión de residuos sólidos es un tópico transversal que pasa por aspectos sociales, políticos y económicos; en el que no es suficiente sólo conocer la problemática local, también se deben analizar sus potencialidades físicas institucionales y culturales (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017, p.19). Por lo que, desde la Ingeniería Ambiental, se quiere dar una mirada en la que se establezca la problemática, la causa raíz, para dar soluciones articuladas en el territorio. Es por esto importante, que antes de establecer soluciones, se observe y se entienda de manera certera el problema, para que las soluciones planteadas atiendan a la realidad compleja de la ciudad.

Con esta perspectiva, se pretende conocer el estado actual del río Fucha, tramo 2, y cómo la población urbanística lo entiende, lo comprenden y qué ha hecho al respecto. Para generar una línea base que dé paso a una posterior propuesta acertada de gestión de residuos sólidos que sea sostenida por la comunidad aledaña.

Objetivos

General

Diagnosticar la influencia de la población vecina en la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha.

Específicos

- Identificar los puntos críticos de disposición de residuos sólidos.
- Analizar la percepción y las acciones de la población vecina, sobre la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha.
- Idear con los participantes, estrategias para la gestión comunitaria de residuos y las propuestas que permitan realizar la optimización de los procesos de separación en la fuente.

Marco Teórico

Para la realización del presente documento se tuvieron en cuenta conceptos tanto de participación comunitaria, de gestión de residuos sólidos, como del río Fucha, información que se desarrolla líneas seguidas.

Participación Comunitaria

Según la Alcaldía de Ibagué (2015), la participación puede ser una: -intervención con acciones colectivas y organizadas en torno a una decisión común o dirección relativamente permanente (p.1)¶.

-Si la comunidad se involucra activamente desde el comienzo en el proceso de desarrollo de la intervención, la participación se convierte en un proceso dinámico y dual para:

Adquirir conciencia de la situación o problemática existente y de sus causas, así como de las acciones que pueden conducir a la superación de la situación.

Cambiar el rol de la comunidad para que sea protagonista en la dirección de la intervención, involucrándola de manera activa en los cambios que siguen después de adquirir conciencia. Al implicar un cambio en la comunidad que participa, toda participación auténtica conlleva una dimensión política¶ (p.4).

El carácter político que pueda ejercer una comunidad a través de procesos como la autodeterminación, el empoderamiento y la autonomía deben conllevar consigo un compromiso por el territorio, por el deseo de mantener la supervivencia de la comunidad (Alcaldía de Ibagué, 2015).

Planeación Participativa

La planeación participativa es una herramienta que permite a las comunidades y ciudadanos conocer y actuar sobre su realidad, desde sus diferentes puntos de vista participando en el diagnóstico y en la definición de soluciones (FAO, 2013).

La participación ciudadana es uno de los pilares de la constitución política de Colombia de 1991, ya que está contemplada en el preámbulo y es una condición de la democracia. En el contexto social y político, son cada vez más importantes el conocimiento local para la legitimidad de las intervenciones que afectan una comunidad y la participación se vuelve la base para mejorar la gobernanza y la gobernabilidad. Para la toma de decisiones se requieren opciones concertadas y argumentos técnicos que deben construirse a través de procesos de planeación en los que es fundamental la participación ciudadana (FAO, 2013).

Residuos Sólidos

Almacenamiento de residuos sólidos. Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final (UAESP, 2015).

Aprovechamiento. Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje (UAESP, 2015).

Frecuencia del servicio. Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles (UAESP, 2015).

Generador o productor. Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo (UAESP, 2015).

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables (UAESP, 2015).

Persona prestadora del servicio público de aseo. Es aquella encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen (UAESP, 2015).

Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS). Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS (UAESP, 2015).

Presentación de los residuos sólidos. Es la actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para la recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. La presentación debe hacerse, en el lugar e infraestructura prevista para ello, bien sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes productores (UAESP, 2015).

Puntos críticos. Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros (UAESP, 2015).

Reciclador de oficio. Es la persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este capítulo para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos (UAESP, 2015).

Residuos de construcción y demolición. Es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Residuo sólido. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo (Presidente de la república de Colombia, 2013). Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Residuo sólido especial. Es todo residuo sólido que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que

sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Residuo sólido ordinario. Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarias (Presidente de la república de Colombia, 2013).

Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (UAESP, 2015).

Usuario residencial. Es la persona que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial y se beneficia con la prestación del servicio público de aseo. Se considera usuario residencial del servicio público de aseo a los ubicados en locales que ocupen menos de veinte (20) metros cuadrados de área, exceptuando los que produzcan más de un (1) metro cúbico mensual (UAESP, 2015).

Disposición final de residuos sólidos. Modificado por el art. 3, Decreto Nacional 1784 de 2017. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la

contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2017).

Relleno sanitario de carácter regional. Es el relleno sanitario donde se disponen residuos (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2017).

Ciudadano Habitante de Calle (CHC) o Habitante de calle (HC)

Es todo ciudadano o ciudadana que permanece en calle (al menos treinta días continuos) o se ubica temporalmente en un lugar especial de alojamiento (instituciones privadas o públicas, paga diarios o lugares de consumo) y hace de la calle su espacio físico, social y cultural en donde solventa todas sus necesidades (SDIS, 2012).

Habitabilidad en calle

Hace referencia a las asociaciones relacionales entre los HC y la ciudadanía en general (*Ley 1641 de 2013, artículo 2°*).

Calle

Lugar que los CHC toman como residencia habitual y no cumple con la totalidad de los elementos para solventar las necesidades básicas de un ser humano. Este lugar incluye: espacios públicos como parques, avenidas, puentes, alcantarillas, lotes baldíos, carruajes, canales de agua, entre otros (SDIS, 2012).

Cambuche

Construcción de una vivienda o alojamiento precario, levantado con cualquier tipo de material como: cartón, guadua, lata, plástico, etc. Los cambuches se clasifican como estructurados o circunstanciales (DANE & SDIS, 2018).

Río Fucha

El río Fucha nace en los cerros orientales de Bogotá en el páramo de Cruz Verde, con el nombre de río San Cristóbal; se extiende de oriente a occidente de manera directa sobre las localidades de San Cristóbal, Antonio Nariño, Puente Aranda, Fontibón y Kennedy. Drena todo el sector central y parte sur oriental, donde recibe el nombre de Río San Cristóbal, siendo este el eje principal de drenaje de la cuenca, el cual tiene una longitud total de 24.34 Km (Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaria de Planeación, 2013). Su drenaje continúa por la zona industrial al occidente y el sector más antiguo de la ciudad, donde el alcantarillado es combinado de aguas lluvias y aguas negras (Alcaldía Local de Fontibón & Hospital de Fontibón, 2009). Finalmente lleva sus aguas hasta el río Bogotá a la altura de la zona conocida como Sabana Grande, al sur de Fontibón. Está canalizado entre la carrera séptima hasta la parte occidental de la avenida Boyacá. Recibe números afluentes como el San Francisco y el San Agustín (Alcaldía Local de Fontibón et al, 2009).

Cuencas:

Según el plan ambiental local (PAL) de Antonio Nariño, la cuenca del río se localiza en el sector centro-sur del distrito capital, y drena las aguas de oriente a occidente para finalmente entregarlas al río Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017). Dada su conformación y longitud se subdivide en tres secciones se subdivide en las siguientes tres secciones (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017).

Cuenca Alta: corresponde a la parte montañosa y emerge en los cerros sur-orientales de Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017), en la localidad de San Cristóbal, Antonio Nariño, Los Mártires y Rafael Uribe Uribe (Alcaldía mayor de Bogotá & Secretaría distrital de planeación, 2015). En esta parte es un cauce natural.

- Cuenca Media: inicia a la entrada del río al perímetro urbano de la ciudad de Bogotá hasta la avenida Boyacá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017). Corresponde a las localidades de Puente Aranda, Kennedy y Fontibón (Alcaldía mayor de Bogotá et al., 2015).

- Cuenca Baja: desde la avenida Boyacá hasta su desembocadura en el río Bogotá.

Tramos:

Con el objeto de medir la calidad del agua este se divide en cuatro tramos, según lo establecido por la Resolución 5737 de 2008 de la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) (Alcaldía Local de Puente Aranda, 2017):

- Tramo 0. Borde urbano-rural El Delirio: nace en reserva forestal El Delirio en el páramo de Cruz Verde, en la localidad de San Cristóbal; recibe las aguas de las quebradas San Cristóbal, La Osa y Pablo Blanco (Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaria Distrital de Planeación, 2013, p.19).
- Tramo 1. Localizado el parque San Cristóbal, en este punto el río Fucha recibe la descarga del canal San Blas, que recoge aguas lluvias y residuales del oriente de la capital. En el inicio de este tramo el río aún conserva sus características naturales, no se encuentra canalizado y la calidad del agua es buena. Pero a la vez, se evidencia la invasión en la ronda y en la zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA) del río Fucha; intrusión de viviendas formales e informales, habitante de calle y equipamientos. En el sector de la carrera 7, comienza la canalización del río Fucha (Alcaldía Mayor de Bogotá. et al. 2013, p.21).
- Tramo 2. Se subdivide en tres sectores: Ciudad Jardín, Restrepo y Ciudad Montes. Localidad 15 - Antonio Nariño y localidad 16 - Puente Aranda. Se encuentra una zona comercial representativa de la ciudad e invasión por vías y construcciones. En estas zonas la sección del corredor disminuye y aumenta la zona endurecida, al igual que la contaminación del agua por la descarga del canal Albina, limitando la conectividad ecológica y alterando la dinámica natural del río (Alcaldía Mayor de Bogotá. et al. 2013, pp. 22-27).
- Tramo 3. Predominantemente industrial de la localidad de Puente Aranda, donde se presenta invasión de la ronda y ZMPA del Río Fucha por parte de industrias y parqueaderos. Estas industrias generan vertimientos contaminantes que aumentan el

desequilibrio ambiental y la contaminación del agua. Otra principal descarga se da por el canal Comuneros, que reúne aguas lluvias y residuales. Se encuentra la vía férrea. En este punto, como en la mayoría, existen asentamientos de comunidad recicladora o habitantes de calle, las cuales desechan importantes cantidades de residuos al río, convirtiéndolo en la mayoría de sus tramos es foco de contaminación e inseguridad que no solo afecta las condiciones ambientales o el paisaje urbano, sino también la salud de quienes residen en sus alrededores convirtiéndose este en un problema de salud pública (Alcaldía Mayor de Bogotá. et al. 2013, p.27).

- Tramo 4. Se localizada entre la avenida Boyacá y su desembocadura en el río Bogotá, incluye las localidades de Kennedy y Fontibón. Es un sector de zonas residenciales (legales e ilegales) y zonas industriales, principalmente. La calidad del agua es pobre por los altos índices de contaminación que presenta, debido a los aportes de residuos líquidos domiciliarios e industriales, así como la presencia de residuos sólidos mixtos (Alcaldía Mayor de Bogotá et. al 2013). De acuerdo con la base cartográfica del decreto distrital, en este tramo se presentan categorías media y baja de amenaza por inundación y desbordamiento (Alcaldía Mayor de Bogotá. et al. 2013, pp. 27-31).

Datos generales del río:

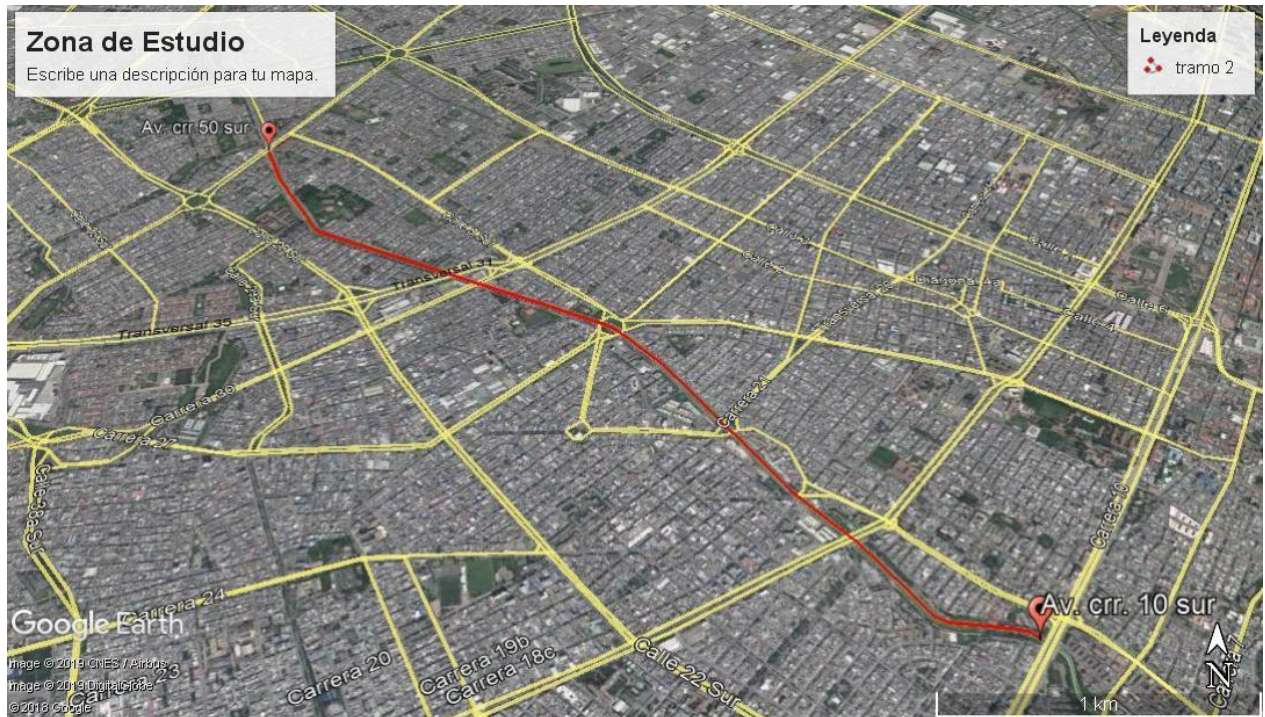
- Descarga de residuos sólidos: 590 Ton/día. (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaria de Planeación, 2013).
- Carga orgánica: 274 Ton/día. (Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaria de Planeación, 2013).
- Ronda hidráulica: Está constituida por una franja hasta de 30 metros paralela a lado y lado de la línea de borde del cauce natural, acotada por la EAAB. Para este río, la zona de manejo y preservación ambiental es de ancho variable de 15 a 30 metros, acotados por la EAAB (Corte constitucional., 2009).

- Es la segunda cuenca más contaminada de Bogotá. La primera es el río Bogotá (A.A., 2017).

Zona de estudio

En la *Imagen 1* se indica el tramo 2 del río Fucha, en donde se ejecutó el presente proyecto aplicado. Este se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas geográficas, Carrera 10: Latitud: 4°34'53.04"N, Longitud: 74° 5'26.83"O; Carrera 50: Latitud: 4°36'22.61"N, Longitud: 74° 7'8.86"O, representadas en la Imagen 1.

Imagen 1 Zona de estudio. Tramo 2 del Río Fucha.



Fuente: (Google Earth Pro (a), 2018).

El tramo 2 del río comprende parte de la cuenca alta y media del mismo, pasando por parte de la localidad de Antonio Nariño (número 15) y Puente Aranda (número 16); las cuales a continuación se describirán para comprender un poco más el territorio y la economía del sector.

Localidad / comuna

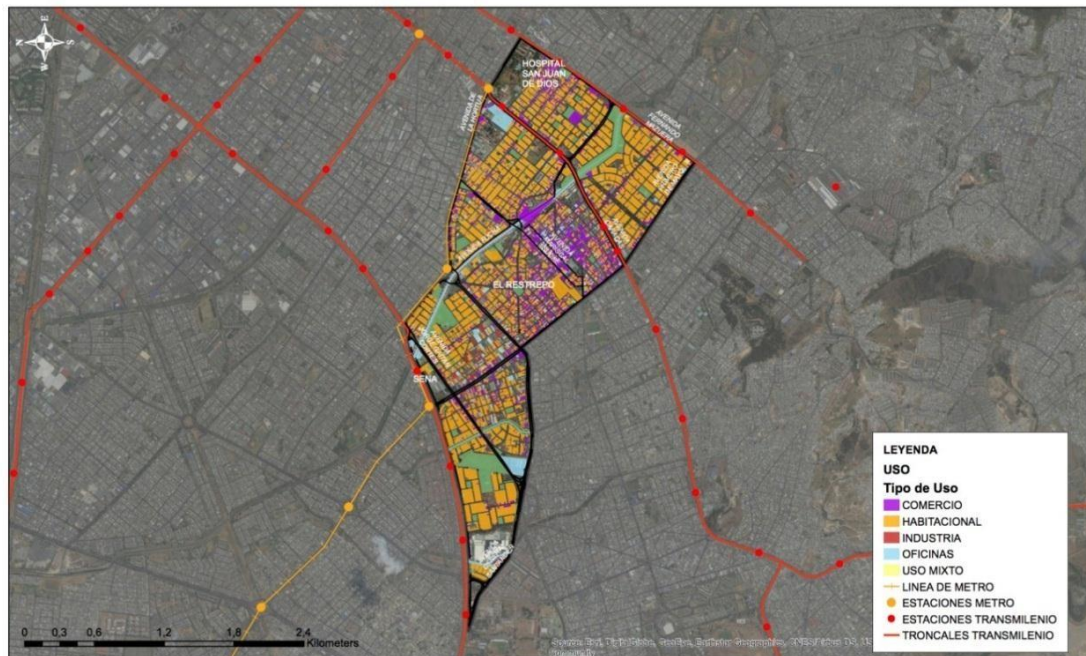
Se denomina así a la unidad administrativa de una ciudad media o principal del país, que agrupa sectores o barrios determinados (DANE & SDIS, 2018).

Localidad N° 15 Antonio Nariño

La localidad Antonio Nariño tiene alrededor de 109.199 habitantes (Alcaldía Mayor de Bogotá (a), 2018). Según el DANE ha tenido una tasa de crecimiento promedio entre 2005 y 2020 de 2,5% anual (ProBogotá, 2014). Cuenta con 488 hectáreas de superficie, en su totalidad zona urbana y dos UPZ: Ciudad Jardín y Restrepo (Alcaldía Mayor de Bogotá (a), 2013).

Está ubicada en la parte suroriental de la ciudad, limita por el nororiente con las localidades de Santa Fe y Los Mártires, por el noroccidente con la localidad de Puente Aranda, por el suroccidente con las localidades de Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe, y por el suroriente con la localidad de San Cristóbal (Alcaldía Mayor de Bogotá (a), 2013). (Imagen 2).

Imagen 2 Mapa Localidad Antonio Nariño



Fuente: (ProBogotá, 2014).

Localidad Puente Aranda N°16

La población de esta localidad tiene aproximadamente 218555 habitantes (Alcaldía Mayor de Bogotá (b), 2018). Está conformada por 5 Unidades de planeación zonal (UPZ), de las cuales tres, son de tipo residencial consolidado (Alcaldía Mayor de Bogotá. (b), 2013).

–Con el paso del tiempo comenzó a convertirse en el importante centro industrial actual. Sin embargo, cuenta con 16 amplias zonas residenciales, un número destacado de parques y zonas verdes, y una base cultural y artística con reconocimiento a nivel local y distrital (Alcaldía Mayor de Bogotá (b), 2013)”.

Limita al norte con la localidad de Teusaquillo, al sur con la localidad de Tunjuelito, al oriente con las localidades de Los Mártires y Antonio Nariño y al occidente con las localidades de

Metodología

Recolección de información primaria y secundaria a partir de los actores activos.

Para la obtención de la información primaria y secundaria de la población urbana activa en el área de estudio se tuvieron en cuenta tres condiciones, primero, una revisión bibliográfica de las informaciones relacionadas con el área de estudio, de diferentes actores tanto gubernamentales, como instituciones; segundo, se procedió a ratificar la información secundaria recolectada, por medio de recorridos de reconocimiento; y tercero la asistencia regular a los espacios de participación (véase el Anexo 1).

Se efectúa una primera revisión bibliográfica vía web, con el objetivo de delimitar la zona de estudio, revisar investigaciones previas del tema de gestión de residuos en el tramo 2 del río Fucha. Dentro de la bibliografía consultada para la delimitación de la zona de estudio, cabe resaltar la consulta de la sentencia T-666/02 de 2009, por la cual se determina que, la ronda hidráulica del río Fucha debe estar entre los quince y treinta metros. Así mismo, se consulta la población aproximada de cada localidad (Antonio Nariño y Puente Aranda), para tener una idea del ámbito o universo del proyecto, sirviendo de referente en la ejecución de las encuestas y entrevistas, que ayudaran a sustentar los resultados del diagnóstico de la influencia de la población sobre la gestión de los residuos sólidos, que se encuentran en el tramo 2 del río Fucha.

Posterior a la esta primera consulta bibliográfica, se ejecutan dos recorridos de reconocimiento (3 de agosto y 12 de noviembre del año 2017), en los que se hace una observación de forma lineal a dos cuadras tanto al norte como sur de la ribera del río Fucha, desde la carrera décima hasta la avenida Caracas y desde la carrera 14 hasta el puente peatonal de la NQS (Calle 17 sur). De esta manera se identificaron sitios de posible referencia para entablar redes de contacto, con los actores que ayudaron a la realización del diagnóstico, como: instituciones educativas, juntas de acción comunal, entidades gubernamentales, entidades relacionadas con el manejo de residuos sólidos.

Al tener identificados los actores gubernamentales y educativos, se procede a realizar una búsqueda web por medio de palabras claves, principalmente en páginas oficiales tales como: alcaldías menores, secretaría del habitad, secretaría de planeación e inclusive páginas de repositorio académico (consulta de tesis); también se reunieron algunas revistas y periódicos físicos. De esta manera, se logró tratar con información bibliográfica que respondiera a las necesidades del proyecto, y que condujo a un escenario específico, permitiendo así, la retroalimentación de la investigación.

Luego de conseguir información específica, relacionada con el proyecto y un primer contacto con algunos actores; el año 2018, se procede a asistir sistemáticamente (véase Tabla 1) a reuniones, actividades y talleres (espacios de participación ciudadana), que los actores gubernamentales como: contraloría de Bogotá, Juntas de Acción Comunal (JAC), Comisión Ambiental Local (CAL) y Junta Administradora Local (JAL); ejecutan una vez al mes. Esto, con el fin de recolectar más información acerca de las problemáticas y prioridades ambientales que tienen los ciudadanos y entidades gubernamentales, entorno al tramo 2 del río Fucha; y así mismo corroborar la información dada por las fuentes bibliográficas ya consultadas.

Tabla 1 Asistencia a reuniones de participación ciudadana

Fecha	Actividad	Lugar	Actor Activo
21 de mayo	Reunión Junta de Acción Comunal Barrio Caracas.	Salón Comunal Barrio Caracas	Mario Vargas Representante
21 de junio	Reunión Junta de Acción Comunal Ciudad Jardín Sur.	Salón Comunal Barrio Ciudad Jardín Sur	Graciela Guerrero Líder JAC
18 de julio	Reunión CAL Antonio Nariño.	Alcaldía Menor Antonio Nariño. Salón de Protocolo	Eder Campaz Gestor ambiental Local
19 de septiembre	Reunión CAL Antonio Nariño.	Alcaldía Menor Antonio Nariño.	
21 de septiembre	Festival de la Participación y los Derechos Humanos.	Parque Carlos E. Restrepo	
02 de octubre	Reunión JAL Antonio Nariño. Acupuntura Urbana.	4to piso. Alcaldía Antonio Nariño	JAL

08 de octubre	Contraloría de Bogotá: Mesa de Trabajo Ciudadana: Contaminación ambiental asociada a los canales de la Localidad Antonio Nariño.	Alcaldía Menor Antonio Nariño. Salón de Protocolo	Humberto Neira y Juan Barros
17 de octubre	Reunión CAL Antonio Nariño.	Salón Comunal Barrio San Antonio	Eder Campaz
30 de Octubre	Reunión CAL Puente Aranda	Alcaldía Menor Puente Aranda	Mauricio García Representante Ambiental

Fuente de la autora.

Recorridos Vivenciales

Con los recorridos realizados para la identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos llevados a cabo en las fechas: 3 y 14 de agosto de 2017, 12 de noviembre de 2017, 21 de abril de 2018, 5 de mayo de 2018 y 14 de junio de 2018. Se pretendía realizar las siguientes acciones:

- Se efectuaron recorridos en diferentes fechas, para corroborar las dinámicas de estos, en diferentes épocas del año, así como su efecto en los sectores descritos en la sección de resultados.
- En el recorrido del 14 de junio de 2018, se decide realizar una identificación de puntos en el tramo 1 del río, con el objetivo de demostrar si los residuos que se ven en el tramo 2 provienen de aguas arribas del río, o estos dependen de las dinámicas de los habitantes de cada localidad y/o barrios.
- En cada uno de estos recorridos se tomaron fotografías y video, de esta forma al momento de mapear los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos, se tuvo material físico que ayudó también, a la descripción e identificación de los tipos de residuos sólidos

encontrados, y de esta manera obtener información verídica que ayudara a sustentar las afirmaciones que se encuentran en la sección de resultados y conclusiones.

Puntos Críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos.

Una vez hecha una idea de la situación de la ribera del río Fucha en el tramo 2 por medio de los actores identificados y la interacción con los mismos, se procedió a la identificación y georeferenciación por medio del software Google Earth.

Para su identificación, se tuvieron en cuenta básicamente cuatro aspectos: primero, los recorridos realizados, segundo, los informes de los actores locales, tercero, los comentarios de la ciudadanía recogidos a través de encuestas, y finalmente, dos entrevistas semi estructuradas, realizadas a los gestores ambientales de las localidades de Antonio Nariño y Puente Aranda.

Al momento de la georeferenciación de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos, que pertenecen al tramo 1, se tuvo en cuenta el recorrido realizado y los datos obtenidos por medio de las fotografías (Anexo 2) y GPS utilizado, para ubicar espacialmente cada punto. Para el tramo 2 se tuvieron en cuenta más variables, como lo descrito por la comunidad en los talleres de participación ciudadana y los recorridos vivenciales, puntos críticos que han sido identificados por la comunidad, quienes viven o trabajan en las zonas cercanas al río.

Para el análisis de los resultados obtenidos en el desarrollo de este punto del diagnóstico, se ejecuta una descripción de lo identificado en cada sector, con registro fotográfico y fecha. Posterior, se elabora un análisis de causa y eventos para conocer las consecuencias generadas por la mala disposición de los residuos sólidos.

Formulación de encuestas cerradas y entrevistas semi-estructuradas.

Las entrevistas y encuestas a la población se ejecutaran, con ayuda de las juntas de acción comunal de los barrios. De esta manera se facilita la identificación de personas dispuestas a colaborar con actividades que propendan por mejorar la gestión de los residuos sólidos en el tramo 2 del río.

Encuestas cerradas

Además de la participación en los talleres y las reuniones organizados por las alcaldías locales, se realizaron dos sesiones de encuestas (véanse los Anexo 3 y Anexo 4). Para tener una interpretación adecuada de los resultados que se presentan más adelante, a continuación se hace relación de la ficha técnica de la encuesta realizada (véase Tabla 2).

Tabla 2 Ficha técnica de encuestas

Ámbito y universo	Ronda hidráulica del río Fucha, según definición de la sentencia T-666/02 de 2009, es de 30 metros	
*Tamaño de la muestra	La localidad Antonio Nariño tiene 488000m ² y una población de 109199 personas. Por otro lado, Puente Aranda tiene 1731000m ² y una población de 218555. Con estos datos se obtuvo una muestra sugerida de 23, la cual representa la comunidad residencial, vecina al río Fucha.	En términos estadísticos, se calcula la muestra con un nivel de confianza del 85 y un margen de error del 15.
Método de muestreo	Muestreo aleatorio simple: General, en zonas de alta aceptación de procesos sociales.	
Tipo de muestro	El método de muestreo utilizado en esta investigación fue el no probabilístico por conveniencia, puesto que no hubo forma exacta de seleccionar a los elementos que fueron parte de la muestra, además porque la participación del encuestado fue voluntaria por medio de cuestionarios físicos.	

Recogida de la información	Encuesta física en sitios de reunión o aglomeración
Encuesta	Se formuló una primera encuesta con 21 preguntas, de las cuales se replantearon 4 y se agregó 1 pregunta más, para un total de 23 preguntas en la segunda sesión. Todas las preguntas fueron dirigidas a la comunidad y diligenciadas en formularios físicos, que permitieron conocer la percepción de la población
Encuestadores	Estudiante de Ingeniería ambiental y Docentes de la UNAD-ECAPMA
Fechas de realización	Primera sesión: 21 de junio Segunda sesión: 22 de septiembre de 2018
Organización responsable de los trabajos	UNAD
Objetivo	Conocer la percepción de las personas, frente a la gestión de residuos sólidos en la localidad donde residen.

*Este resultado se obtiene por medio de la página: Comité de Ética de AEDEMO. (2013).
Fuente: de la autora.

Ya teniendo claro el alcance del proyecto y el tamaño de la muestra para la realización de las encuestas cerradas, se procede a su ejecución, por medio de dos sesiones que se describen a continuación:

La primera sesión se realizó el día 21 de junio de 2018, en una de las reuniones de la JAC del barrio Ciudad Jardín del sur. Esta primera fase, permitió analizar la forma en que perciben los habitantes del sector aspectos relacionados con la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha. De aquí, se realizaron cambios en las preguntas, como se evidencia en los Anexo 3 y Anexo 4, al igual que la Tabla 2 Ficha técnica de encuestas; con el fin de hacer más entendibles las preguntas y evitar la tergiversación a la hora de recolectar la información.

Posteriormente, en el marco del evento –Festival de la participación y los derechos humanos|| realizado el día 22 de septiembre de 2018, se efectúa la segunda sesión de encuestas cerradas.

Para tener una interpretación adecuada de los resultados que se presentan, se hace relación de la ficha técnica de la encuesta realizada (véase la Tabla 2).

El análisis de resultados arrojados en las encuestas, se realiza mediante la tabulación de cada una de las preguntas por medio de la herramienta Microsoft Excel 2010 (Anexo 5, Anexo 6 y Anexo 7), teniendo en cuenta que dentro de las dos sesiones de ejecución de encuestas, se realizaron modificaciones a las preguntas, tal y como se menciona en el formato expuesto en la Tabla 2.

Entrevistas semi-estructuradas o mixtas

Al tener un primer análisis de la percepción de la población residencial, vecina al río; con los resultados en las encuestas y lo expresado en los espacios de participación ciudadana, respecto a la problemática de gestión de residuos y, el conocimiento de algunas acciones que han logrado realizar en conjunto con los actores privados, gubernamentales y/o ONG, para mitigar el impacto de la población sobre la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río; se quiso obtener más información al respecto y profundizar un poco más en la causa raíz de la problemática, para lo cual, se decide ejecutar dos entrevistas semi estructuradas o mixtas, por medio de las entidades gubernamentales que hacen parte de las conexiones realizadas, con el fin de conocer las acciones de gestión de residuos sólidos, que se han efectuado a nivel institucional, frente al manejo de residuos sólidos en la zona de estudio del presente diagnóstico.

Como primera medida metodológica, se plantea un formato base de los temas a tratar y el orden de las preguntas, que en este caso fueron abiertas (véase el Anexo 8), sin embargo, este orden pre establecido de preguntas, cambio en el curso de la entrevista, sugiriendo nuevas preguntas en función a la información que fueron suministrando los entrevistados (gestores ambientales de las

dos localidades que comprenden el tramo 2 del río Fucha), y de esta forma la entrevista fue adquiriendo características de conversación.

Al finalizar cada entrevista, se les solicita a los gestores ambientales que firmen un consentimiento de la entrevista, en el que autorizan, que la información recolectada por medio de una grabación de voz, se pueda utilizar en el presente proyecto (véase el Anexo 9 y Anexo 10).

Finalmente, se razona la información dada por las encuestas residenciales y entrevistas gubernamentales; y junto con los recorridos se dan respuesta los objetivos planteados.

Socialización de Información

Se pretende realizar un último encuentro con la población y actores activos de la zona de estudio, el día 13 de febrero de 2019, en la JAC del barrio Ciudad Jardín del Sur; con el fin de ejecutar un taller de socialización del proyecto, para esbozar junto con la comunidad algunas estrategias o posibles soluciones a las principales falencias que se identificaron. La metodología propuesta para la ejecución del taller se describe en la Tabla 3.

Tabla 3 Metodología del taller de socialización

Introducción	Preámbulo	Presentación	Presentación de la tutora-directora del proyecto de grado y estudiante quien desarrolla el proyecto.
		Descripción general de la zona de estudio y el objetivo principal del proyecto	Diagnosticar la influencia de la población urbana en la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha.

Desarrollo	Dar a conocer las actividades que se realizaron para dar solución a los objetivos específicos planteados.	Revisar y analizar la información primaria y secundaria a partir de los nexos existentes con la población urbana —actores activosl en el área de estudio.	Con la utilización de fichas bibliográficas, se pretende que la comunidad de a conocer los actores que identifican y que han sido importantes al momento de dar a conocer sus problemáticas o ejecutar actividades, como las descritas en la Tabla 4 Relación de la información secundaria revisada.
		Focalizar, cuantificar y especializar los puntos críticos de disposición de residuos sólidos.	Por medio de un mapa de la localidad, la comunidad identifica y plasma los puntos críticos de acumulación de basuras, que ellos han visto constantemente en la ronda del río.
		Determinar la percepción y las acciones de la población vecina, sobre la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha.	Conocer de primera mano, las posibles soluciones o ideas de proyectos que tenga la comunidad, para mitigar la problemática de residuos sólidos sobre el tramo 2 del río Fucha y el problema de baja participación comunitaria en actividades o reuniones comunales.
Cierre			Dar a conocer algunos resultados obtenidos en el proyecto de grado.

Fuente: de la autora.

Resultados

Información primaria y secundaria

Para la obtención de la información primaria y secundaria de la población urbana activa en el área de estudio se tuvieron en cuenta dos condiciones, primero, una revisión bibliográfica de las informaciones relacionadas con el área de estudio, de diferentes actores tanto gubernamentales, como instituciones, segundo, se procedió a ratificar la información secundaria recolectada, referente a los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos en la ribera del río, por medio de recorridos de reconocimiento.

Dentro de la bibliografía consultada, se destacan las revistas y periódicos mensuales, que otorga la alcaldía menor 15, a sus habitantes; la consulta de estos permitió dar una revisión histórica de las diferentes actividades de intervención, referentes a la gestión de residuos en la localidad. Esta información permite dar un primer resultado para el proyecto y es, comprobar que el abandono institucional, en cualquier aspecto social, afecta directamente la percepción frente a la gestión de residuos sólidos y la apropiación por parte de una comunidad, hacia su entorno.

Se encontraron reportes de la Alcaldía Local de Puente Aranda (2012), en su Plan ambiental local (PAL), en los que se afirma: -La presencia de Residuos Sólidos en el canal se evidencia en todo su lecho y área de ronda, acumulación de residuos en las bases de los diferentes puentes vehiculares (pp.11-13).

Según el Plan ambiental local de Antonio Nariño 2016-2020 (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017):

-En la actualidad, la concepción del Río Fucha, como tal no existen dentro de la ciudadanía ni los diferentes entes distritales, ya que como tal el mismo no presenta las características de un cauce natural que permita identificarlo como río. Lo anterior, debido

a la carencia de un caudal ecológico que permita la identificación permanente del cauce como una fuente de recurso hídrico de importancia (p.12).

En este mismo documento se enfatiza que la falta de cultura ciudadana y la dinámica de los ciudadanos habitantes de calle, han proliferado la disposición inadecuada de residuos sólidos en vías públicas, lotes vacíos y ronda del río Fucha (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017).

En la Tabla 4, en la que se destaca el PAL de Antonio Nariño, en el cual hay información acerca de la *Disposición Inadecuada de Residuos Sólidos*, donde referencian el diagnóstico realizado por el Hospital Rafael Uribe, en el que evidencian que la proliferación de basuras sobre vías públicas, lotes vacíos y rondas de río; se debe a la falta de educación de los habitantes y de respeto a los horarios establecidos por la empresa de aseo Aguas de Bogotá, por parte de los usuarios. Afirman también, que otro factor es la dinámica de los ciudadanos habitantes de calle; como consecuencia de ello, estos sitios se convierten en fuentes generadoras de malos olores y focos de proliferación de artrópodos y roedores (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017).

Tabla 4 Relación de la información secundaria revisada

Título del documento	Año	Información relevante	Actor o fuente
Generalidades ambientales y de saneamiento básico en la localidad de Fontibón	2009	Descripción de las condiciones ambientales de las aguas que recibe el río Fucha, al pasar por la localidad de Fontibón. Esta información fue selecta para complementar la descripción del río, en el marco teórico del presente diagnóstico.	Gubernamental, Cartilla de Consulta.
Plan ambiental local de Puente Aranda 2013-2016	2012	Descripción de los puntos de acumulación de residuos sólidos en toda el área de ronda y lecho del río que corresponde a la localidad 16. Estos puntos, según el PAL están situados en las bases de los puentes vehiculares.	Gubernamental
Caracterización y	2013	La consulta de esta bibliografía permitió tener una	Gubernamental,

Título del documento	Año	Información relevante	Actor o fuente
lineamientos ambientales, operación estratégica parque ecológico río Fucha.		visión más exacta de la cantidad de tramos en los que subdividen al río Fucha y de esta manera, se logra identificar las fronteras de la zona de estudio (tramo 2).	Alcaldía mayor de Bogotá y Secretaria Distrital de Planeación
Revista informativa de la JAL (Junta administradora local) de Antonio Nariño	2013	Presentación de un proyecto de intervención, para continuar el corredor cultural y ambiental del río Fucha, en el tramo de la avenida carrera 14 sur y la carrera 16 sur de oriente a occidente (Alcaldía local de Antonio Nariño, 2014). Este proyecto fue ejecutado en el mes de noviembre del año 2017.	Gubernamental, Revista de la JAL
	2014	Diferentes intervenciones en la ronda del río Fucha, en el tramo comprendido entre la avenida carrera décima hasta la avenida caracas. Se empieza a visualizar la problemática socio-ambiental en el afluente hídrico y su ronda, por causa de pernoctación de habitantes de calle y residuos mixtos; en el sector del barrio Restrepo.	
Integración urbana del río Fucha caso específico Tramo 1	2014	Da una visión de la estructura urbana de la localidad 4, y cómo ha evolucionado en el transcurso de las últimas décadas. La información que se toma de este trabajo de grado es referente a la afectación de la ribera del río, deterioro del paisaje urbanístico y natural de sus alrededores y la transformación del ecosistema hídrico; a causa de la disposición inadecuada de residuos sólidos, en algunos sectores del Tramo I del Fucha.	Educativo, Tesis de Maestría
Diagnóstico sanitario y ambiental del canal río Fucha y canal Comuneros, localidad Puente Aranda.	2014	Caracterización de los residuos sólidos encontrados y determinación de puntos críticos en la ronda y ribera del río desde la carrera 35ª sur hasta la carrera 68. Por medio de recorridos, efectuados por los dos actores encargados del informe. No se especifican las coordenadas o dirección exactas, de puntos críticos específicos, sólo nombran de forma general lo que encontraron, en	Gubernamental, Fondo de desarrollo local de Puente Aranda. Privado, Continental de fumigaciones Ltda.

Título del documento	Año	Información relevante	Actor o fuente
		diferentes secciones.	
Plan ambiental local de Antonio Nariño 2016-2020	2015	<p>Información acerca del estado del río Fucha en contexto con la cuenta, sus subdivisiones y localización. También temas de disposición inadecuada de RS y priorización de encuentros ciudadanos, en este último se resalta que la alcaldía se ha preocupado por fortalecer la relación entre la ciudadanía y las instituciones.</p> <p>Dentro de la información referente a los encuentros ciudadanos, se relaciona la formulación de iniciativas ciudadanas respecto a las acciones que se deben hacer para ejecutar eficazmente el programa denominado:</p> <p>—Recuperación y manejo de la estructura ecológica principal, así como iniciativas ciudadanas para la gestión del riesgo y adaptación del cambio climático.</p>	Gubernamental, Alcaldía menor y CAL
Periódico de Antonio Nariño ediciones 1, 2 y 4	2017 - 2018	<p>En la revista de la JAL Alcaldía Local de Antonio Nariño. (2014). (p.5), a finales del año 2013, presentan y ejecutan un proyecto de intervención en la alameda del río, con el fin de darle continuidad al parque lineal río Fucha, exactamente en el tramo comprendido entre la avenida carrera 14 y la carrera 16 sur. Según lo descrito en su cuarto comunicado la alcaldía local de Antonio Nariño, en el 2017-2018 se presenta y realizan otro proyecto de intervención, para el mismo sector, denominado —Terrazas del Fuchal. Estos dos proyectos beneficiaron a la comunidad educativa del colegio Normal María Montessori y a poblaciones de todas las edades, que cohabitan con la ronda del río Fucha entre la avenida caracas y la carrera 16 (p.2) (véase la Imagen 4).</p> <p>Empezaron a ejecutar el proyecto llamado: —Alameda Río 2020, en donde se adelantaron intervenciones de ecourbanismo, innovación en mobiliarios y armonización de zonas específicas de la localidad, incluyendo la adecuación e intervención de la ronda del río Fucha (Alcaldía local de Antonio Nariño (a). 2017, pp. 2-3).</p>	Gubernamental, Periódico mensual

Título del documento	Año	Información relevante	Actor o fuente
		<p>Mediante actividades de acupuntura urbana, que consiste en renaturalización y recuperación de puntos para fortalecer el tejido ecológico, a través de jardinería, poda, limpieza y revegetalización de coberturas verdes. Con estas acciones, permiten dar un paso a la apropiación ciudadana sobre el espacio público, sobre todo en el que es vecino a la ronda hidráulica del río Fucha (Alcaldía local de Antonio Nariño (b). 2017, p.3).</p> <p>Se destacan intervenciones que fueron dadas a conocer también en las entrevistas, como: Revitalización acceso (barrio Restrepo) en la calle 11 sur con carrera 24 (véase la Tabla 5 Actores activos en el área de estudio). Acupuntura urbana en el barrio Caracas (calle 12 A sur con avenida caracas).</p>	

Fuente: de la autora.

Posteriormente, para la obtención de información primaria, se ejecutaron dos recorridos de reconocimiento se identificaron y entablaron redes de contacto con los actores que ayudaron a la realización del diagnóstico, relacionados en la Tabla 5.

Tabla 5 Actores activos en el área de estudio

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
Educativa	Colegio Nuestra Señora del Pilar	N/A	No se logra gestionar un acercamiento a estas entidades educativas, por cruce actividades institucionales y calendario escolar.
	IED María Montessori-Sede B		

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
	Escuela Superior Normal María Montessori		
	Colegio Parroquial Nuestra Señora de La Valvanera		
	IED Atanasio Girardot	Diana María Malpica Moreno	<p>Docente responsable del PRAE</p> <p>Se concreta una reunión para el día miércoles 20 de febrero de 2019, en la cual dan a conocer el PRAE y las actividades junto con el cronograma, referentes a temas ambientales dentro de la institución y reconocimiento de zonas de importancia ambiental, entre ellas el río Fucha ya que la institución limita con este.</p> <p>Dentro del PRAE manejan una línea denominada río viviente, encaminada al manejo del río Fucha. Esta se explicara líneas más adelante.</p>
	Dirección local de educación	<p>Magnolia Agudelo Vásquez</p> <p>Líder Local de Educación en las localidades Antonio Nariño y Puente Aranda</p>	<p>El miércoles 20 de junio de 2018, se realiza una visita al lugar, y el secretario queda en contactarse para agendar una cita con la señora Magnolia Agudelo, pero no se recibió respuesta alguna.</p> <p>Su contacto se consideró importante para el proyecto de grado, pues, se quería entablar un acercamiento más asertivo con la comunidad educativa de las localidades 15 y 16.</p> <p>Aunque se evidencia que los colegios no hay tenido mayor impacto en el manejo del río, ya que sus actividades de educación ambiental, se centran en la formación de los estudiantes como futuros líderes y protectores del ambiente; las actividades y diagnósticos que realizan para llevar a cabo ese objetivo de formación, se desarrollan dentro de la institución, no han sido expuestas o socializadas a la alcaldías menores, comunidad residencial, comercial o inclusive a otras instituciones educativas, es decir no hay una articulación entre instituciones, para lograr una mitigación del impacto ambiental y social</p>

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
			<p>del río.</p> <p>Sólo hay evidencia de participación activa del Colegio María Montessori.</p>
Gubernamental - Distrital	Secretaria distrital de ambiente	<p>Claudia Patricia López Ojeda</p> <p>Encargada de la charla ambiental</p>	<p>Se realizó una primera actividad (charla ambiental: —residuos sólidos y la importancia del reciclaje), con el fin de entablar nexos con la SDA, JAC y comunidad del barrio Ciudad Jardín Sur e identificar de esta manera, los actores activos en la zona (desde la carrera décima hasta la avenida Caracas), luego de esta actividad se identificó una escasa comunicación entre las entidades gubernamentales y la población, también se confirma la apatía existente por parte de la población joven y adulto, en cuanto a participación a estos encuentros y reuniones que conciernen a la comunidad en general.</p>
	Junta de acción comunal (JAC), barrio Ciudad Jardín Sur	<p>Graciela Guerrero Hernández</p> <p>Líder de la JAC Ciudad Jardín Sur</p>	<p>Se asistió a dos reuniones en las cuales se realiza la presentación del proyecto a la comunidad y la líder de la JAC, nos da un espacio en una de sus reuniones para realizar una primera sesión de las encuestas cerradas a la comunidad residencial ubicada en tramo 2, específicamente en el sector que comprende la carrera décima hasta la avenida Caracas, también conocida como parque zonal Ciudad Jardín.</p> <p>Se entabla contacto con el gestor ambiental de la localidad, quien comenta que, por parte de la alcaldía menor de la localidad se han realizado capacitaciones para sensibilizar a la ciudadanía acerca de la permanencia del habitante de calle, ya que siempre se les ha visto como la causa de la mayoría de problemáticas en la localidad: seguridad, basuras, consumo de drogas psicoactivas, entre otras.</p>
	Jardín Botánico de Bogotá	Sandra	<p>No se contacta para la ejecución del presente diagnóstico, ya que no tiene conocimiento acerca del tema de residuos sólidos en la zona de estudio (tramo 2 del río).</p>
	Salón Comunal Barrio Caracas	Mario Vargas Representante de la JAC	<p>Se hace un acercamiento con los integrantes de la JAC y se expone el proyecto.</p> <p>Se realiza un recorrido vivencial, con algunos</p>

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
		Barrio Caracas.	integrantes de la comunidad residencial, en la que se manifiesta que en la bahía para la limpieza del canal río Fucha, entran volquetas y arrojan escombros y residuos peligrosos (punto crítico número 6 véase la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.), se evidencia presencia de habitantes de calle y se observan una labor de embellecimiento al sector (con materas en el sendero peatonal), por parte de la alcaldía y la JAC.
	Secretaria distrital de ambiente – Alcaldía Menor de Antonio Nariño- Comisión Ambiental Local	Eder Campaz Gestor ambiental Local	<p>La comisión ambiental local de la localidad Antonio Nariño, realiza reuniones el tercer miércoles de cada mes, en las que la comunidad expone las diferentes problemáticas ambientales que tienen en su barrio, y se generan actas de compromiso por parte de la CAL, para su posterior seguimiento y solución. En estas reuniones asisten diferentes representantes de entidades tales como: Alcaldía Local, Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Junta Administradora Local (JAL), Consejo Local de Planeación (CPL), Secretaría Distrital de Planeación (SDP), Secretaría Distrital de Hábitat (SDH), Secretaría Distrital de Salud (SDS- Subred Centro Oriente), Dirección Local de Educación (DILE-SED), Empresa de Acueducto de Bogotá (EAAB), Jardín Botánico de Bogotá (JBB), Unidad Administrativa de Servicios Públicos (UAESP), Representante de Universidades, Estudiante de colegio, Asociación de Juntas de Acción Comunal (ASOJUNTAS), Representantes de organizaciones ambientales, Instituto Distrital para la Participación y Acción Comunal (IDPAC), Aguas de Bogotá, Limpieza Metropolitana (LIME), Comunidad en general, Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), Organización Green Peace, entre otros.</p> <p>El día 17 de octubre de 2018, se realiza entrevista semi-estructurada al gestor ambiental, con lo que se recolecta información acerca de la gestión de residuos, actividades que han realizado con la comunidad en general e información acerca de los puntos críticos por acumulación de residuos, en la localidad 15.</p>

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
			Mediante la asistencia de las reuniones de la CAL, se entabla red, con la contraloría de Bogotá y se obtiene información de actividades realizadas por parte de la alcaldía menor, en las que la comunidad hace parte, como el Festival de la Participación y los Derechos Humanos, se menciona este evento, ya que fue clave a la hora de realizar una segunda sesión de encuestas cerradas, a la población urbana.
		Junta Administradora Local (JAL)	Se asiste el día 2 de octubre de 2018, al evento Acupuntura Urbana y Muralismo en Antonio Nariño y se conocen las acciones por parte de la alcaldía menor en unión con la población urbanística de toda la localidad 15, acerca de la gestión de residuos sólidos y recuperación de espacio público.
	Contraloría de Bogotá Comisión de control Local. Antonio Nariño	Humberto Darío Neira Santiago Juan Barros	Mesa de trabajo ciudadana: Contaminación ambiental asociada a los canales de la localidad Antonio Nariño (véase Anexo 1 y Tabla 1). Los líderes y lideresas de las JAC de los barrios de la localidad Antonio Nariño, exponen los casos de contaminación de los canales Albina y Fucha, para este último se habla acerca de la acumulación de residuos tiene dos puntos específicos (en el presente diagnóstico son los puntos críticos identificados como 5, 7 y 8 (véase la Tabla 6 y Tabla 7), la causa principal de acumulación, es por el deterioro de las paredes del canal y la presencia de habitantes de calle y carreteros, quienes depositan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la ribera y ronda del río, y en bahías y desagües que tiene el canal.
	Secretaria Distrital de Ambiente – Alcaldía menor de Puente Aranda- Comisión Ambiental Local	Mauricio García Representante Ambiental Local	El día 6 de noviembre de 2018, se efectúa una entrevista semi estructurada, que fue de gran ayuda para sustentar la información contenida en el presente documento, referente a la presencia de habitantes en condición de habitabilidad en calle y su influencia en la generación y acumulación de residuos sólidos en el tramo 2 del río Fucha.

Tipo de Institución	Institución	Persona de Contacto	Información Obtenida
Comunitaria	Centro de reciclaje y clasificación. Aliado a MAPRONAL N°20.	---	El día 14 de noviembre de 2018, se charla con los encargados del lugar de acopio, con el que se comprueba que la comunidad comercial del barrio Restrepo está realizando una separación en la fuente adecuada, pues con quien se tiene contacto, comenta que ellos reciben residuos sólidos reciclables no sólo por parte de personas en condición de habitabilidad en calle, sino también de restaurantes, cafeterías y almacenes de cadena.

Fuente: de la autora.

Imagen 4 Corredor cultural y ambiental del Río Fucha



Avenida carrera 14 sur y la carrera 16

Fuente: de la autora.

En el PRAE 2019, del actor educativo I.E.D. Atanasio Girardot, se menciona el desarrollo de un diagnóstico con la intención de obtener una herramienta que permita la identificación de problemáticas ambientales y que una vez aplicada, es la base para la construcción de las líneas de acción como: manejo integral de residuos sólidos escolares (MIRSE); agua y parque (AP); conociendo, disfrutando respetando naturaleza (CDRN); y comité ambiental escolar (CAE), siendo estas, significativas al momento de unificar proyectos entre las entidades (actores) y gestionar actividades como recorridos vivenciales por el corredor ecológico del río Fucha.

El diagnóstico realizado por la institución a la comunidad educativa, con el fin de hacer un mejoramiento del proceso de reciclaje en el colegio Atanasio Girardot, tuvo una primera fase en la que querían saber, si la comunidad educativa reconoce de manera general la estructura ecológica de la localidad Antonio Nariño, y de esta manera, establecer si hay interacción consciente entre los individuos y el entorno. Es así, como tomaron dos puntos de diagnóstico, el primero consistía en los parques de la localidad de acuerdo a clasificación por tipo y la estructura ecológica principal, y el segundo fue una indagación sobre el uso de recursos, en cuanto a los servicios públicos básicos: el acueducto, la energía eléctrica y el teléfono (Malpica, D., et al. 2019, p.19).

Para la recolección de información, realizaron una serie de encuestas con un total de 334 encuestados, entre padres de familia, directivos, docentes, administrativos, personal de servicios generales y estudiantes (Malpica, D., et al. 2019, p.18). Obteniendo las siguientes indagaciones, acerca de la estructura ecológica principal de la localidad Antonio Nariño y el río Fucha:

El 92,8% de la comunidad educativa del I.E.D. Atanasio Girardot, reconoce la estructura ecológica principal de la localidad Antonio Nariño, mientras que el 7,2 % no la reconoce (Malpica, D., et al. 2019, p.73).

Los directivos docentes y los padres de familia son los estamentos que poseen mayor reconocimiento de la estructura ecológica principal de la localidad, seguidos de docentes (98% de la jornada de la mañana y el 99% de la jornada de la tarde) y los estudiantes (81% de la jornada de la mañana y el 79% de la jornada de la tarde) Malpica, D., et al. (2019). En las descripciones que realizaron en las encuestas, evidenciaron que en la ronda canal del río y sus alrededores, se presentan varias problemáticas como: presencia de asentamientos humanos; invasión de la ronda por construcciones; contaminación del cauce por aguas residuales: domésticas, aceites y grasas (depositados por los talleres de mecánica cercanos al río), y químicos que arrojan las empresas. Generando el deterioro y mal estado en el que se encuentra el Río Fucha, cuando pasa por la localidad 15 (Malpica, D., et al. 2019, pp. 72-73).

Por otro lado plantean que las soluciones a estos inconvenientes son la educación ambiental dirigida a la ciudadanía en general y alternativas reales, frente al manejo adecuado de aguas residuales (Malpica, D., et al. 2019, p. 73).

En cuanto al acercamiento que se logró con el actor educativo (I.E.D. Atanasio Girardot), se concluye que sus actividades se plantean y programan de una manera en la que sólo dan un consenso o diagnósticos a nivel institucional, aunque una de sus propuestas es la sensibilización y creación de conciencia tanto a los estudiantes (para formarlos como líderes ambientales), como a la comunidad aledaña. Esta información se contradice en la forma en que se plantean las actividades, ya que no existe una articulación con entidades gubernamentales como JACs, Alcaldía menor o CAL de la localidad, no hay una socialización para ellos conllevando a que no se generen soluciones efectivas a las problemáticas ambientales en el río Fucha.

En la asistencia sistemática a las reuniones y actividades que realizaron la CAL, JAL y contraloría de Bogotá, por medio de la alcaldía menor de Antonio Nariño (véase la Imagen 5 y Anexo 1), se obtuvo una visión general de las problemáticas de la comunidad residencial, así como su disponibilidad para ser parte de la solución. De esta manera, se pudo analizar la forma en que la población urbana percibe los aspectos relacionados con la generación, separación, recolección, tratamiento, reutilización y disposición final de los residuos sólidos, en la primera parte del tramo dos del Río Fucha, comprendida entre la avenida carrera décima hasta la carrera veinticuatro sur.

Imagen 5 Actividades Realizadas por la contraloría de Bogotá.



Fuente: Contraloría de Bogotá. Gerencia Local de Antonio. (19.11.2018).

Recorridos y Puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos

Por medio de los actores identificados, la interacción con los mismos y los recorridos efectuados, se procedió a la identificación de los puntos críticos en la ronda, ribera y cauce del río.

Tabla 6 Focalización de puntos críticos de residuos sólidos

Punto	Ubicación	Justificación
1	Dentro del río Fucha, a la altura de la calle 13 sur con carrera 3 A.	Luego de ver los resultados iniciales de los recorridos realizados, se efectuó un recorrido el 14 de junio de 2018 desde el tramo 1 (carrera 12 Este) hasta finalizar el tramo 2 (carrera 50 sur), con el fin de identificar si las basuras que se presentan sobre las aguas del río Fucha en el tramo dos, provienen de aguas arriba o son sólo de las localidades Antonio Nariño y una pequeña fracción de la localidad de Puente Aranda. Por otro lado, se nutre la Tabla 7 con la identificación de nuevos puntos (1-4 y 12-14) y se hace una confirmación referente a la persistencia de los puntos críticos individualizados en los recorridos anteriormente descritos, estos puntos críticos son: 5 al 11 (véase el Anexo 2).
2	En la ronda del río, a la altura de la calle 13 A sur con carrera 4 Bis.	
3	Dentro del cauce del río, a la altura de la calle 13 A sur entre carreras 5Bis y 5 A	
4	Sobre el puente que cruza por encima del río Fucha, en la carrera 6 con calle 13 A sur.	
5	Sobre las mallas que quedaron luego del deterioro de las losas de concreto, puestas para la canalización del río. Exactamente en la calle 12 A sur entre carreras 12 A y 12 B.	Dentro de los recorridos vivenciales realizados el 3, 14 de Agosto y 12 de Noviembre de 2017, se ubican los puntos 5, 6 y 11 relacionados en la Tabla 7. El 5 de mayo de 2018 se realiza un recorrido desde el salón comunal del barrio Caracas Av. Caracas #12 Sur-64, hasta la carrera 10 ^{ma} . Identificándose nuevamente los puntos 5 y 6. Se evidencia también, presencia de CHC y se observan canecas disponibles para arrojar residuos, al igual que una labor de embellecimiento del sector por parte de la alcaldía y juntas de acción comunal, con materas en el sendero peatonal.
6	En la bahía ubicada en la calle 12 A sur con carrera 13.	

7	En el sector de la ciclo ruta (sin terminar), en la carrera 21 con calle 12 B sur.	El 21 de abril de 2018 se realiza un recorrido desde la Carrera 30 hasta la Carrera 27 (glorieta del centro comercial Restrepo), encontrando 3 puntos críticos, sobre el tramo comprendido entre la carrera 27 hasta la carrera 24 (véase en la
8	En la bahía de entrada al río Fucha, a la altura de la carrera 21 con calle 12 B sur.	Tabla 7 los puntos 7 al 9). En las reuniones de la CAL en la alcaldía menor de Antonio Nariño desde julio de 2018 se logró identificar puntos críticos, los cuales, según lo dicho por los participantes de la reunión: <i>-provocan inseguridad y puntos de disposición inadecuada de residuos sólidos de todo tipo, a lo largo de la ronda del río,</i> estos puntos están ubicados en: bahía para la limpieza del canal río Fucha (véase el punto 6 de la
9	Sobre la glorieta de la carrera 27 sur.	¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.), y en el sector de la carrera 24 sur (véanse los puntos 7 y 8 de la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).
10	Dentro del río, en la columna del puente de la carrera 27.	En la entrevista realizada el día 17 de octubre de 2018 al gestor ambiental, Eder Campaz; se da a conocer que en la localidad, el punto más crítico es el que se encuentra el primero es desde la avenida carrera Décima hasta la avenida Caracas o carrera 15 con calle 12 sur y el segundo es sobre la carrera 24 sur (barrio Restrepo) hasta la carrera 27 sur (véanse los puntos críticos 7, 8 y 9 en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). También se comenta que en una de las actividades de recuperación del río, la cual realizan cada ocho días, sobre el sector del tramo, comprendido entre las carreras 24 y 27 sur; se ha notado que, luego de hacer estas acciones de recuperación del espacio: <i>“Llegan los habitantes de calle, nuevamente a este punto a organizar sus cambuches y/o resguardos improvisados, y con ello, trasladan y arrojan todo tipo de residuos domiciliarios y peligrosos, en la ronda y cauce del río. La presencia de esta población vulnerable se da debido a que la comunidad residencial y comercial, les da alimentos y a veces objetos reciclables”</i> . También se atribuye a que el sector sea de tipo comercial, como en caso del barrio Restrepo.
11	En la bahía para la limpieza del río, sobre la diagonal 10 sur con carrera 30 (NQS).	Dentro de los recorridos vivenciales realizados en el segundo semestre del año 2017, se ubican los puntos 5, 6 y 11 relacionados en la Tabla 7, todos ratificados en los recorridos vivenciales realizados en el año 2018.

12	Dentro del cauce del río, en la columna del puente que cruza por encima del río, sobre la carrera 30 (NQS) con la diagonal 16 sur.	<p>Con respecto a los puntos críticos mostrados, en la entrevista realizada el día 6 de noviembre de 2018 al representante ambiental de la localidad, Mauricio García; estos, están ubicados en las siguientes coordenadas: Latitud: 4°36'5.32"N, Longitud: 74° 6'59.43"O; exactamente en la desembocadura del río Albina con el Fucha, y el cuarto punto: Latitud: 4°36'18.91"N, Longitud: 74° 6'59.43"O. Estos dos puntos no fueron utilizados dentro del mapeo realizado para este diagnóstico, ya que, en los recorridos realizados no se identificó una acumulación de residuos sólidos considerable, para tratarlos como críticos. Con esto se afirma que algunos puntos de acumulación de residuos sólidos suelen ser transitorios, es decir dependiendo de la época del año y el día en el que la empresa prestadora de servicio realiza su respectivo levantamiento en determinada zona, aumenta o disminuye su cantidad y tipo.</p> <p>También fueron mostrados como puntos críticos, los expuestos en Tabla 7 como puntos 12, 13 y 14.</p>
13	En la ronda del río, en la carrera 32 A con diagonal 16.	
	En el cauce del río, en la columna del puente de la carrera 50 con diagonal 16 sur.	
14	Sobre la ronda del río entre la carrera 35 A hasta la carrera 50	<p>El Fondo de desarrollo local de Puente Aranda & Continental de Fumigaciones Ltda., 2014 (véase la Tabla 4 Relación de la información secundaria revisada); muestra resultados de recorridos efectuados en la ronda y ribera del río Fucha, desde la carrera 35 A, a la carrera 68, donde evidenciaron que la, existe: acumulación de residuos domésticos tipo orgánicos, en la ronda del caño y de todo tipo de residuos sólidos en las zonas verdes. También evidenciaron que quienes poseen perros, utilizan las rondas del canal para que estos realicen sus necesidades fisiológicas y no son recogidas, por los dueños de las mascotas.</p> <p>Esto punto no fueron utilizados dentro del mapeo realizado para este diagnóstico, ya que, en los recorridos realizados no se identificó una acumulación de residuos sólidos considerable, para tratarlos como críticos.</p>

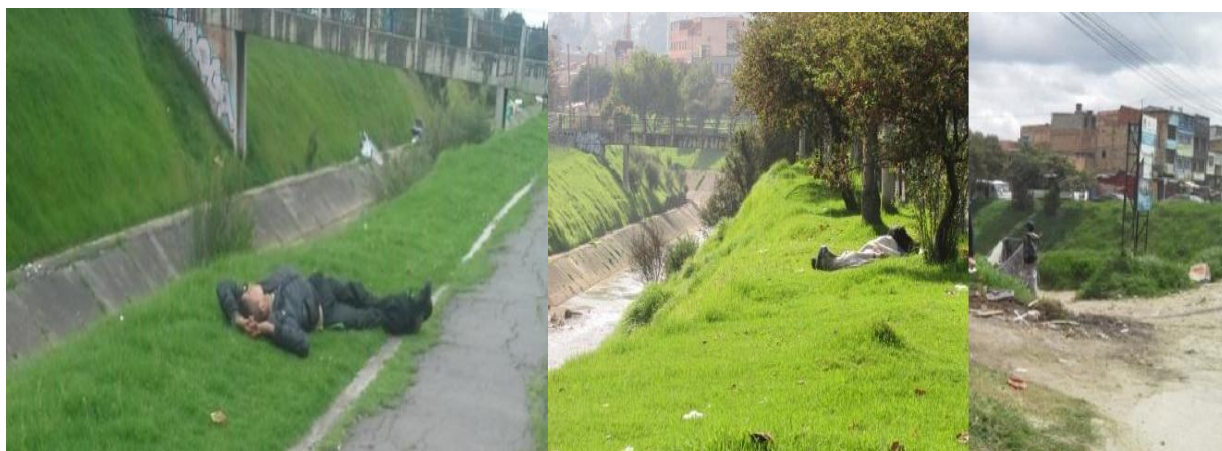
Fuente: de la autora.

En los recorridos realizados para la identificación de puntos críticos por acumulación de residuos sólidos (véase el Anexo 2), llevados a cabo en las fechas: 3 y 14 de agosto de 2017 (identificación del punto 11), 12 de noviembre de 2017 (puntos 5 y 6), 21 de abril de 2018

(puntos 9 y 10), 5 de mayo de 2018 (puntos 7 y 8) y 14 de junio de 2018 (puntos 1 al 4 y 12,13 y 14), se considera como común denominador las siguientes afirmaciones:

- Su ubicación está sobre las bahías utilizadas por la empresa de Acueducto (Agua, Alcantarillado y aseo de Bogotá), para efectuar mantenimiento y limpieza del canal; así como en las columnas de los puentes vehiculares que cruzan sobre el río.
- Presencia continua de ciudadano habitante de calle y carreteros (véase la Imagen 6) acrecienta la cantidad de residuos especiales en la ribera del río Fucha, tales como: tejas, maderas, muebles, colchones; y los de tipo reciclable: plásticos y cartones de gran tamaño; que se presume, pertenecen a los resguardos improvisados que realizan los CHC para construir sus refugios en la ribera y dentro del canal, específicamente en los conductos de desagüe y debajo de las estructuras de los puentes como se evidenció en todos los recorridos, tanto en agosto y noviembre de 2017, como en abril, mayo y junio de 2018.

Imagen 6 Presencia de CHC

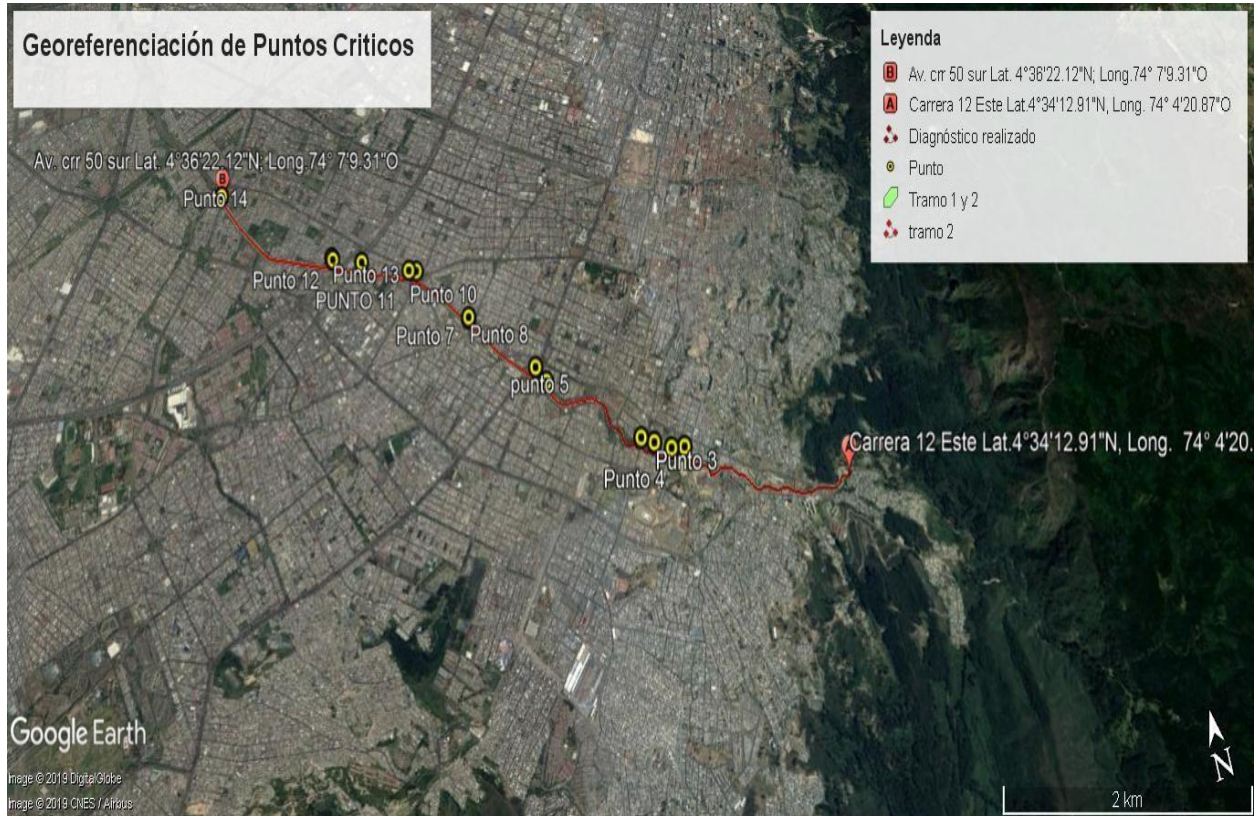


Fuente: de la autora.

Determinados los catorce puntos críticos de acumulación y disposición inadecuada de diferentes tipos de residuos sólidos (mixtos), sobre el cauce, la ribera, la ronda y los alrededores del tramo 2

del Río Fucha, se realiza un mapeo por medio de la herramienta Google Earth Pro (véase la Imagen 7).

Imagen 7 Georeferenciación de puntos críticos







Fuente: (Google Earth Pro (b), 2018).




En relación a la descripción de la cuantificación y especificación de los 14 puntos críticos determinados en el presente diagnóstico, en la

Tabla 7, se relaciona la especificación y una aproximación de cuantificación encontrada en cada punto, utilizando el registro fotográfico (véase Anexo 2), como soporte de los descrito a continuación:

Tabla 7 Puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos

Punto	Localidad	Imagen	Coordenada Geográfica		Descripción, cuantificación y especialización de los Residuos Sólidos
1	San Cristóbal (No. 4)		Lat.	4°34'31.85"	En el cauce del río, se evidencia acumulación de residuos tipo orgánico: hojas secas y flores; e inorgánicos domiciliarios: bolsas plásticas poliestireno expandido y tetra pack.
			Long.	74° 5'5.28"	
2			Lat.	4°34'32.73"	Residuos especiales: tejas plásticas y residuos sólidos reciclables como PET y bolsas plásticas.
			Long.	74° 5'9.06"	
3		Lat.	4°34'35.57"	Residuos sólidos tipo domiciliarios inorgánicos: envases plásticos de detergentes, poliestireno expandido, plásticos y PET. Residuos especiales: maderas, casco de motociclista y pequeños pedazos de tejas plásticas.	
		Long.	74° 5'13.54"		
4		Lat.	4°34'37.86"	Residuos sólidos tipo domiciliarios orgánicos: alimentos en descomposición, vegetales resultantes de podas; e inorgánicos especiales: colchones, textiles, metales (latas, chatarra). Residuos de tipo peligroso: pilas, materiales tóxicos derivados de productos de limpieza. Residuos reutilizables o reciclables: envases de plástico, vidrios, cristales, cartones plastificados. Y residuos de tipo construcción.	
		Long.	74° 5'16.911"		

Punto	Localidad	Imagen	Coordenada Geográfica		Descripción, cuantificación y especialización de los Residuos Sólidos
5	Antonio Nariño (No. 15)		Lat.	4°34'59.85"	Residuos sólidos tipo domiciliarios inorgánicos, en su mayoría plásticos, PET y telas (ropa)
		Long.	74° 5'40.21"		
6			Lat.	4°35'4.43"	Residuos sólidos tipo especiales tales como: maderas, llantas; y plásticos no reciclables.
		Long.	74° 5'42.39"		
7			Lat.	4°35'23.10"	El sector más crítico es desde el centro comercial El Restrepo hasta el colegio parroquial La Valvanera, ya que se encuentran residuos peligrosos como luminarias; especiales como llantas, madera; y de tipo construcción.
	Long.	74° 5'59.08"			
8		Lat.	4°35'23.55"	Los residuos encontrados en este punto son de tipo peligroso como tarros de pinturas y luminarias, además de residuos especiales como: maderas y muebles.	
	Long.	74° 5'59.00"			
9		Lat.	4°35'40.88"	Los recicladores no asociados, realizan la separación en la fuente, en el sector de la glorieta, pero sólo se llevan los residuos reciclables los demás residuos como plásticos, poliestireno expandido y llantas (proviene de los talleres mecánicos del sector), los dejan mal dispuestos en toda esta zona y alrededor del río Fucha.	
	Long.	74° 6'12.13"			

Punto	Localidad	Imagen	Coordenada Geográfica		Descripción, cuantificación y especialización de los Residuos Sólidos
10			Lat.	4°35'41.80"	Dentro del canal del río, en las columnas de los puentes, hay acumulación de residuos tipo domiciliarios divididos en: especiales: colchones y maderas; y residuos inorgánicos: plásticos no reciclables, textiles (ropa), poli sombras y lonas.
			Long.	74° 6'14.38"	
11			Lat.	4°35'48.69"	Residuos tipo domiciliarios inorgánicos: textiles, plásticos tipo PET, poliestireno expandido, bolsas plásticas. Ubicados en la entrada especial o bahía, que es usada por la empresa de acueducto y el operador de basuras (LIME), para realizar la limpieza y mantenimiento del canal y río.
			Long.	74° 6'28.38"	
12	Puente Aranda (No. 16)		Lat.	4°35'52.24"	Se observa acumulación de residuos sólidos: colchones, plásticos, poliestireno expandido, latas, entre otros de tipo domiciliario. Hay malos olores y pasto crecido.
			Long.	74° 6'37.11"	
13			Lat.	4°35'52.98"	Punto crítico por mala disposición de residuos sólidos de todo tipo, pero sobre salen los de tipo construcción.
			Long.	74° 6'37.34"	
14			Lat.	4°36'21.89"	Acumulación de residuos dentro del río, entre los que se destacan plásticos, maderas, cartones y textiles.
			Long.	74° 7'9.24"	

Fuente: de la autora.

Gracias a la ejecución y análisis de resultados de los recorridos vivenciales junto con los resultados de las encuestas cerradas (realizadas los días: 21 junio y 22 de septiembre de 2018) (Anexo 11), y la entrevista semi estructuradas, realizadas el 17 de octubre (Anexo 8), se puede llegar a afirmar que, una gran parte de los residuos sólidos que están mal dispuestos y acumulados en diferentes puntos de la ronda y cauce del río, son de tipo doméstico (orgánicos e inorgánicos). Como se puede observar en la

Tabla 7, en la descripción de los residuos en un gran cantidad se encuentran: poliestireno expandido (cajas para guardar alimentos), botellas tipo PET, vasos plásticos, latas de alimento conservados, y residuos orgánicos (de comida), y su disposición inadecuada en el río es debido a dos razones, la primera fue dicha por el señor Eder Campaz en la entrevista del 17 de octubre de 2018, y es: *-la comunidad residencial y comercial, les entregan comida a los CHC y estos se van al río a consumirla*; la segunda razón se puede sacar de las gráficas de las dos sesiones de encuestas realizadas, puesto que los resultados de estas, arrojan que, el 74% de la comunidad afirma que los residuos que más depositan en sus sestras de basura son: sobras de alimentos, papeles y plásticos, y que al momento de hacer entrega de su basura a la empresa prestadora del servicio de recolección el 48% la dejan al frente de su casa o en una canasta pública (21%); la razón es porque: *-en muchas ocasiones el carro recolector no pasa en el horario estipulado, y esto genera que los CHC se lleven las bolsas al río para cubrirse en la noche*, (véase el Anexo 11).

También se considera que, los residuos sólidos especiales encontrados, son de tipo construcción, ya que por medio de las entrevistas realizadas los gestores ambientales Eder Campaz y Mauricio García (véase el Anexo 8), afirman que estos residuos: *-persisten debido a que, muchos ciudadanos del sector aún prefieren pagarle a los carreteros, que llamar a la línea de la empresa prestadora de servicio (LIME), para que estos se deshagan de este tipo de residuos sólidos*.

Por otro lado la dinámica de estos residuos sólidos, fue determinada por medio del recorrido realizado el 14 de junio de 2018, constatando que la acumulación de residuos sólidos varía de un barrio a otro, siendo importante los lazos comunitarios, pues al inspeccionar la ronda del río en el tramo 1, ubicado en la localidad de San Cristóbal, se aprecia mayor orden, apropiación y cuidado por parte de los ciudadanos hacia el río; todo ello a pesar que este no se encuentre canalizado y las construcciones residenciales y comerciales no cumplan con el decreto 1106 de 1986 y la sentencia T-666/02 de 2009 emitida por la Corte Constitucional (véase la Imagen 8), en el cual que dicta lo siguiente:

-2. Ronda hidráulica y zona de manejo y preservación ambiental.

La ronda hidráulica de los ríos Fucha y Tunjuelito está constituida por una franja hasta de 30 metros paralela a lado y lado de la línea de borde del cauce natural, acotada por la EAAB. Para estos ríos, las zonas de manejo y preservación ambiental son de ancho variable de 15 a 30 metros, acotados por la EAAB (Corte Constitucional, 2009).

Imagen 8 San Cristóbal. Tramo 1



Fuente: de la autora.

Como polo opuesto, en las localidades 15 y 16 (carrera 30 sur hasta la carrera 50 sur) aunque existe una orden en la construcción en las viviendas, en cuanto al cumplimiento de la Sentencia T-666/02 de 2009 emitida por la Corte Constitucional, el trayecto que corresponde a la carrera 24 sur y un tramo antes de CAI Restrepo ubicado en la Diagonal 12S #13-41 sur, hay construcciones que no cumplen con el mínimo de 30 metros de distancia de las construcciones con respecto a la ronda del cuerpo de agua, incluyendo la construcción del centro comercial Restrepo ubicado en la Carrera 20 #13-11 (véase la Imagen 9) el cuerpo de agua se encuentra canalizado, y aumenta la cantidad de residuos sólidos que están mal dispuestos.

Imagen 9 Centro comercial Restrepo



Fuente: de la autora.

Si bien la canalización de un río que cruza por un asentamiento urbano, como es el caso del río Fucha en Bogotá, es una necesidad ambiental, económica y social, estas acciones de canalizado se realizan más que todo con el fin de evitar grandes inundaciones y afectaciones a los ciudadanos, por el desbordamiento de los ríos debido a sus grandes cauces. Al encontrar en la localidad de San Cristóbal un río sin canalizar, la población al parecer lo evidencia más como un cuerpo de agua real, en el que aún se evidencia flora y fauna relativa a un ecosistema de río, hay una mayor apropiación del poco espacio público que tiene la ronda, encontrándose espacio de interés. Pero al ser canalizado el río, pierde su atributo de río, de cuerpo de agua viviente, y se convierte en un canal que transporta agua, en el que nadie respeta la vida que lleva dentro, esto se refleja en afirmaciones como las plasmadas en documentos oficiales como el PAL de Antonio Nariño, en donde expresan: el caudal ecológico del río Fucha es casi nulo y no permite que se identifique como fuente hídrica de importancia y por ello ninguna institución o comunidad en general, identifica al Fucha como río (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017, p.12).

Análisis de la percepción sobre la gestión de residuos sólidos (RS)

Para determinar la percepción de la comunidad, además de la participación en actividades de intervención ciudadana, organizados por las alcaldías locales, se realizaron dos sesiones de encuestas (véanse los Anexo 3 y Anexo 4) y dos entrevistas semi estructuradas a los gestores ambientales (véase el Anexo 8). Una vez entregada esta información se procede a realizar su respectiva tabulación (véase el Anexo 5, Anexo 6 y Anexo 7) análisis, arrojando los siguientes resultados:

La población que se encuentra ubicada en la ronda cerca del tramo 2 del río Fucha, en general son amas de casa (43%), seguidos de profesionales (10%). Se evidencia que gran parte de la población está familiarizada con la buena gestión de los residuos sólidos y trata de ser parte del cambio de conciencia frente a la separación adecuada de residuos sólidos en la fuente (67%) (Véase el Anexo 11), pues conocen la política de separación de basuras (76%) (Véase el Anexo 13), y la pone en práctica al entregar sus residuos separados: los orgánicos, los reciclables y no reciclables, por aparte (76%) (Anexo 13). La población se interesa por conocer la diferencia entre los residuos orgánicos e inorgánicos (81%), pero sólo el 67% manifiesta que los separa adecuadamente (véase el Anexo 12).

Se determina que la población tiene una percepción positiva frente a la importancia y valor que genera el cumplimiento de las 4Rs (reducir, reutilizar, reciclar y recuperar), ya que para el 86% es importante reducir, reutilizar y reciclar; y tienen presente que estas acciones benefician a parte de la población que está en condición de vulnerabilidad, como lo son los recicladores de oficio, puesto que el 81% de los habitantes del sector considera que al hacer la debida separación de residuos, los recicladores aumentarán sus ingresos con la venta de estos (Anexo 11).

La comunidad en general está dispuesta a que se efectúen campañas de socialización, pero sólo el 60% está dispuesto a participar de estas; el 67% se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio (Anexo 11), pero ninguno, hasta la fecha, ha participado en alguna

campaña relacionada con el manejo de los residuos sólidos o mejoras al río Fucha (Anexo 13). Esta última información se ratifica al compararla con la suministrada en las entrevistas de los gestores ambientales de las dos localidades y con la asistencia a las diferentes actividades, ya que los gestores exponen que la comunidad participa activamente, pero la cantidad de asistentes a las diversas actividades es muy baja, casi nula (véase el Anexo 1).

Con las entrevistas (Anexo 9), se conoció de primera mano, que dentro de las priorizaciones ambientales de las dos localidades (15 y 16), han visto a los residuos sólidos como una problemática difícil de abordar, pero también, como un eje principal y primordial al momento de combatir otras problemáticas socio ambientales y culturales, como los índices de inseguridad, malos olores, contaminación hídrica, entre otros; que existen y persisten en las cuadras y barrios, con los que cohabita la comunidad circúndate al tramo 2 del río.

En cuanto al ciudadano habitante de calle (CHC), los ciudadanos en general tienen una percepción desfavorable, y a la hora de hablar de los residuos que están mal dispuestos a lo largo del tramo 2 del río Fucha, no sólo los entes gubernamentales ven a los CHC como la principal causa de la existencia de residuos sólidos mixtos en la ribera del río; ya que la comunidad residencial del sector (62%) ha observado a habitantes de calle arrojar basuras en la fuente hídrica (véase el Anexo 12); y todos los encuestados consideran que los CHC son un atenuante en la concentración de residuos sólidos en la ribera del río Fucha (véase el Anexo 13). La comunidad aún manifiesta que la operación que realizó la alcaldía mayor en la que puso fin al sector del Bronx, lugar que se encuentra en límites con la localidad Antonio Nariño; dio como resultado un aumento de población en condición de habitabilidad de calle, en todo el tramo 2 del río Fucha, generando una percepción de inseguridad y malestar por parte de la comunidad hacia el río.

Agravando la percepción desfavorable por parte de los ciudadanos frente a la gestión de residuos sólidos en el tramo 2 del río, se evidencia que los sectores donde más se ubican puntos críticos son: sobre la ronda del río, bahías y columnas de puentes vehiculares (que fueron construidos sobre el río ya canalizado). También se confirma que, estos residuos hacen parte de cada

localidad, es decir no son arrastrados por la corriente de agua del río, sino que pertenecen sólo a las actividades económicas y sociales realizadas en las localidades Antonio Nariño y una pequeña fracción de la localidad de Puente Aranda, y de ser trasladados por terceros, lo hacen dentro de la misma localidad, como se pudo afirmar con la entrevista semi-estructurada realizada al representante ambiental de la localidad de Puente Aranda, Mauricio García, el 6 de noviembre de 2018, manifestó que: *“Algunos ciudadanos pagan a los carreteros para que estos, se deshagan de los residuos sólidos especiales de tipo construcción y RAEEs. Pero el problema es que estas personas arrojan este tipo de residuos en la ribera del río, generando contaminación”*.

Se podría afirmar que la población residencial y comercial es quien entrega los residuos especiales a personas que no realizan la disposición final adecuada de estos; ya que en las encuestas realizadas a la muestra estipulada, el 67% respondió que no hace entrega de este tipo de residuos a los carreteros; pero hay una apreciación desfavorable de la comunidad frente a la eficacia del servicio que presta la empresa de aseo de la localidad, puesto que, algunos ciudadanos manifestaron que a la hora de pedir el servicio, para que se llevaran estos residuos especiales, la empresa no les da un horario fijo de llegada y les exigen estar en sus predios toda una semana porque en cualquier momento pasan a recoger los residuos. Por ello el 33% de los encuestados prefieren pagarle a un carretero cuando tienen escombros de tipo construcción y/o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza (Anexo 11).

Acciones sobre la gestión de residuos sólidos al rededor del río.

En cuanto a las actividades referentes a la ronda del río Fucha, la entidad ambiental de la alcaldía menor de la localidad 15, realiza intervenciones cada ocho días (todos los viernes), en el sector de la carrera 27 (punto crítico 9, identificado para el diagnóstico).

Las actividades de acupuntura urbana e intervenciones realizadas en pro de la recuperación de la ronda del río (véanse la Tabla 4 Relación de la información secundaria revisada y Tabla 5 Actores activos en el área de estudio), han sido mediaciones integrales, es decir varias entidades han estado presentes de estas jornadas, como lo son: Aguas de Bogotá, Idiprón, secretaria de ambiente, UAESP, policía de Bogotá, secretaría de gobierno y secretaria de Integración social (Alcaldía local de Antonio Nariño (c). 2017, p. 3), Jardín Botánico, Alcaldía Menor y algunos integrantes de la comunidad residencial, comercial y educativa (colegio La Valvanera y María Montessori).

La presencia de estas entidades, no sólo garantiza la confianza de la comunidad al ser parte de estas actividades, también garantiza, la adecuada ejecución de jornadas que implican el levantamiento de refugios improvisado pertenecientes a los CHC, al igual que la integración de algunas de estas personas vulnerables en programas de resocialización. Estas acciones de levantamiento de –cambuches‖ las realizan, ya que hay una correlación entre la presencia de personas en condición de habitabilidad de calle y mala percepción frente a la gestión de residuos.

Socialización e ideación de estrategias y/o propuestas para la gestión comunitaria de residuos.

Aunque se generan diferentes actividades y compromisos de recuperación y mitigación de impactos ambientales sobre el tramo 2 de río Fucha, que adquieren y efectúan las entidades gubernamentales, la comunidad en general, sigue teniendo una percepción desfavorable sobre la manera en la que se están gestionando los residuos sólidos en la zona de estudio. Esto se evidencia en las reuniones de juntas de acción comunal (JAC), comisión ambiental local (CAL), mesas de trabajo referente al estado de los canales de la localidad, en las que los representantes y líderes/lideresas de la comunidad en general, se quejan constantemente de los residuos ordinarios y peligrosos que persisten en ciertos sectores de la ronda y ribera del río. Según el gestor ambiental de la localidad 15: *-... La comunidad sólo nos informa de las problemáticas ambientales que persisten en el canal río Fucha, pero no se ve que la comunidad efectúe acciones concretas para solucionar estas problemáticas, sólo esperan que las autoridades gubernamentales o la alcaldía les solucione las problemáticas.*¶

Dada la afirmación usada por el gestor ambiental Eder Campaz, en la entrevista realizada, y para afianzar los resultados obtenidos en el desarrollo del diagnóstico, se realiza un último encuentro con la población el día 13 de febrero de 2019, en la JAC del barrio Ciudad Jardín del Sur; con el fin de ejecutar un taller de socialización del proyecto para esbozar junto con la comunidad algunas estrategias o posibles soluciones a las principales falencias que se identificaron. La metodología propuesta para la ejecución del taller se describe en la Tabla 3.

Al momento de llegar a realizar el taller se observa una participación baja por parte de la comunidad, los presentes son integrantes de la JAC, personas de la tercera edad, residentes del barrio Ciudad Jardín del sur, y funcionarios de Integración Social quienes querían tratar el tema de los CHC con la comunidad. (Imagen 10).

Imagen 10 Socialización del proyecto



Fuente: de la autora.

Al tener una participación demasiado baja, más de lo esperado, por parte de la comunidad residencial se cambia totalmente la metodología del taller (véase Tabla 3), y se procede a entablar un diálogo con los participantes (véase la Imagen 10 y Anexo 14) para concluir posibles soluciones, enmarcadas en la Tabla 8.

Tabla 8 Estrategias para la gestión comunitaria de RS

Tema-problema	Causa		Soluciones propuestas por la comunidad	
Puntos críticos que identifican	Carrera 10 con calle 13	Residuos sólidos de toda índole y mezclados (Mixtos).	La separación en la fuente en los hogares no es llevada a cabo, no se sabe si es un tema de educación ambiental o cultural. Realizar campañas de sensibilización periódicas para tal fin.	
	Calle 17 sur, en la acera vial			
Identificación de Actores activos	Entre los participantes, se denota un conocimiento e identificación de los actores gubernamentales tales como: Alcaldía menor de la localidad, empresa de acueducto y alcantarillado, Jardín Botánico, CAL, integración social, UAESP, LIME, policía (CAI); por otro lado, han trabajado con los actores educativos como el colegio María Montessori.			
Mejoramiento de canales de comunicación	Baja participación de los residentes barriales.	En algunos casos no es por desconocimiento, ya que algunas personas saben de las charlas y que los actores gubernamentales van a dictarlas, pero aun así no asisten.	Creación de frentes de veeduría ciudadana por medio de la creación de grupos por la aplicación de WhatsApp.	Perifoneo o ir puerta a puerta, una vez al mes, para comunicarle a los residentes acerca de actividades o convocatorias de participación.
		Incumplimiento en ocasiones por parte de los actores gubernamentales, ha generado desconfianza y apatía por parte de la comunidad.		
Difusión masiva de información	No a todos los residentes les están informando o les llega la información referente a los canales y encuentros de participación ciudadana.		Más reuniones de articulación entre instituciones (actores gubernamentales) y entidades, para proponer junto con la comunidad, soluciones de las diferentes problemáticas en la comunidad.	

Fuente: de la autora.

En esta charla, los representantes de Integración Social, mencionan que si bien la consecuencia de que existan residuos mixtos en el río, está relacionada con el ciudadano en condición de habitabilidad de calle, se están realizando los talleres de orientación con esta población, para que hagan una adecuada separación de los residuos, de tal manera que no afecten el río.

Aunque haya participación desfavorable, por parte de la comunidad residente del sector, para que sean parte de este tipo de actividades de socialización e información; cabe resaltar que en los siguientes sectores: salón comunal del barrio Caracas (Av. Caracas #12 Sur-64), de la carrera 24 a la 27 sur y en la esquina de la carrera 50 sur; la comunidad contigua ha tratado de embellecer la ribera del río, por medio de campañas de arbolado, arreglo jardines con materas, creación de huertas, pintar murales alusivos al cuidado del medio ambiente, arborización de zonas verdes, entre otras, que han llegado al punto de recuperar los espacios deteriorados por presencia de puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos (RS).

Conclusiones

- Es evidente que la población reconoce a los actores involucrados en el manejo del cuerpo hídrico (Acueducto, UAESP, CAL, LIME, Integración Social, JAL y JACs); caso puntual tramo 2 río Fucha, pero al no establecerse una comunicación asertiva, multisectorial propositiva y de manera coherente entre las instituciones y la comunidad, para la coordinación y desarrollo de planes de acción efectivos que mitiguen la problemática de la gestión de residuos sólidos, que ha existido; este problema persistirá.
- Los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos identificados predominan en bahías, columnas de puentes o sitios de resguardo de los ciudadanos habitantes de calle; espacios públicos sin cuidado o uso definido son aprovechados para la acumulación de residuos.
- La comunidad del tramo 2 en su mayoría no percibe el río como un cuerpo de agua sino como un canal inseguro, con residuos que no trae nada bueno para el barrio.
- La gestión de residuos sólidos se debe enmarcar en la educación ambiental y la participación comunitaria en la apropiación del espacio público, en contexto con la realidad social de la población en condición de habitabilidad en calle.

Recomendaciones

- Si bien hay espacios de diálogo en las instituciones gubernamentales, se deben fortalecer los procesos participativos comunitarios de base, para lograr la propuesta de acciones políticas o planes de acción relacionados con el manejo de residuos por parte de la comunidad, en busca de un apoyo institucional.
- Es pertinente que los actores institucionales entren con mayor ahincó a las discusiones de las problemáticas para que a través de procesos de investigación, puedan vislumbrar lo sucedido o proponer alternativas apoyadas en la academia, junto con una participación activa y apropiación del territorio, por parte de la comunidad; y de esta forma, generar soluciones a largo plazo, que trasciendan posiciones políticas o periodos de gobierno.
- Es evidente que la apropiación por parte de la comunidad hacia el río como río, como fuente de agua y de vida; es indispensable para el cuidado y mantenimiento de la ribera del río. Se debe trabajar en línea con la propuesta de un río viviente, para que la población lo identifique como tal y lo preserve.
- Los objetivos planteados en el presente diagnóstico se pueden fortalecer más, extendiendo nuevas socializaciones de proyectos y/o propuestas de solución, a la comunidad, teniendo como base las redes de actores activos que se entablaron en este proyecto aplicado; fortaleciendo estos lazos con los actores gubernamentales, hasta tal punto que la comunidad educativa de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, tenga una mayor incidencia, en los procesos de participación y planes de acción que enmarcan las diferentes problemáticas, alrededor de la gestión de residuos sólidos, ubicados no solo en el tramo 2 del río Fucha, sino en todo el recorrido de esta importante subcuenta del río Bogotá.

Referencias Bibliográficas

- A.A. (2017). *Río Fucha*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Fucha
- Alcaldía de Ibagué. (2015). *Participación comunitaria. Unidad 1. Concepto de organización y planeación comunitaria*. Recuperado de: <http://alcaldiadeibague.gov.co/portal/admin/archivos/formacionVirtual/participacioncomunitaria/contenido/pdf/Unidad1Leccion1.pdf>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *Plan ambiental local de Antonio Nariño 2016-2020*. pp. (40). Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Local de Antonio Nariño (a). (2017). *Antonio Nariño*. pp. (2-3). Bogotá, Colombia: Edición 1.
- Alcaldía Local de Antonio Nariño (b). (2017). *Antonio Nariño*. pp. (2-4). Bogotá, Colombia: Edición 2.
- Alcaldía Local de Antonio Nariño (c). (2017). *Antonio Nariño*. pp. (2-3). Bogotá, Colombia: Edición 4.
- Alcaldía Local de Antonio Nariño. (2014). *Revista de la JAL*. p. (5). Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Local de Fontibón & Hospital de Fontibón. (2009). *Cartilla de Consulta Generalidades Ambientales y de Saneamiento Básico en la Localidad de Fontibón*. pp. (8-9). Bogotá, Colombia: Imagenarte.
- Alcaldía Local de Puente Aranda. (2012). *Plan ambiental Local Puente Aranda 2013-2016*. Recuperado de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2883174/PAL+Puente+Aranda+2013-2016.pdf>
- Alcaldía Local de Puente Aranda. (2017). *Plan ambiental Local Puente Aranda 2017-2020*. pp. (30). Alcaldía Mayor de Bogotá. Colombia: Bogotá D.C.
- Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaria Distrital de Planeación. (2013). *Caracterización y lineamientos ambientales, operación estratégica, parque corredor ecológico Río Fucha*.

pp. (7-8). Recuperado de: <https://studylib.es/doc/5215005/parque-corredor-ecol%C3%B3gico-rio-fucha>

Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaría Distrital de Planeación. (2015). *Río Fucha. Tomo I. Diseño de la estrategia de intervención integral y multidimensional en materia socioeconómica, ambiental y urbanística para el río Fucha y su área de entorno*. Recuperado de: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo1_final.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá (a). (2013). *Localidad Antonio Nariño*. Recuperado de: <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/localidades/antonio-narino>

Alcaldía Mayor de Bogotá (b). (2013). *Localidad Puente Aranda*. Recuperado de: <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/localidades/puente-aranda>

Alcaldía Mayor de Bogotá (a). (2018). *Diagnóstico Antonio Nariño*. pp. (22). Bogotá: Colombia.

Alcaldía Mayor de Bogotá (b). (2018). *Diagnóstico Puente Aranda*. pp. (22). Bogotá: Colombia.

Chaparro, H, S. & Camargo, M. P. (2016). *Conociendo las Aves del Río Fucha, Bogotá*. Recuperado de: <http://www.jbb.gov.co/index.php/noticias-del-jardin/item/44-aves-rio-fucha>

Comité de Ética de AEDEMO. (2013) *¿Qué datos deben incluirse en la ficha técnica para publicar una encuesta?* pp. (3). España.

Contraloría de Bogotá. (19.11.2018). *Noticias contraloría de Bogotá – Gerencia local de Antonio Nariño*.

Corte Constitucional. (2009). *Sentencia T-666/02*. Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2002/T-666-02.htm>

Defensoría del pueblo. (2015). *Informe defensorial No. 38. Disposición final de residuos sólidos en Bogotá*. Recuperado de: <http://www.defensoria.gov.co/attachment/129/Disposici%C3%B3n%20final%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20en%20Bogot%C3%A1..pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- & Secretaría Distrital de Integración Social —SDIS. (2018). *Documento de caracterización proyectos especiales*

(CHC). Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo-habitantes-calle/caracterizacion-hab-calle-bogota-2017.pdf>

FAO. (2013). *Enfoque territorial participativo*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/as831s.pdf>

Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda & Continental de Fumigaciones Ltda. (2014). *Documentos e Investigaciones. Diagnóstico Sanitario Ambiental Canal del Río Fucha y Canal de los Comuneros Localidad de Puente Aranda, Bogotá*. Recuperado de: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-sanitario-ambiental-canal-del-rio-fucha-y-canal-de-los-comuneros-localidad-de-puente-aranda-bogota>

Google Earth Pro (a). (2018). *Georeferenciación de la zona de estudio*.

Google Earth Pro (b). (2018). *Georeferenciación de puntos críticos*.

Londoño, A. E. (2014). *Integración urbana del Río Fucha caso específico Tramo 1*. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46542/1/2234908.2014.pdf>

Malpica, D., Morales, L., Montealegre, M., Peña, J., Torres, S., Marín, J., Vargas, J., Carreño, C., Romero, N., Clavijo, M., Rodríguez, K., Valencia, L., Leal, S., Marinez, L. & Rodríguez, Y. (2019). *Información básica proyecto transversal 2019 PRAE. “Construcción de una cultura ambiental como estrategia de desarrollo humano”*. pp. (120). Bogotá: Colombia.

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (02.11.2017). *Decreto 1784*. Recuperado de: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201784%20DEL%2002%200DE%20NOVIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Presidente de Colombia. (20.12.2013). *Decreto 2981*. Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO%202981%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf>

ProBogotá. (2014). *Antonio Nariño*. Recuperado de: http://www.probogota.org/n/work/antonio-narino/?gclid=Cj0KCQjwnPLKBRC-ARIsAL_JTCwsMt1YYvefFhkZBaBfv1oISMbCvvgSvgnNn5k5XdRwJcxdgazj4eDAaAg_CEALw_wcB

Ramírez, O. (2015). *Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país*. Rev. Int. Contam. Ambie. 31(3), 293-310.

Redacción Bogotá. (22.08.2017). *Relleno Doña Juana: ¿hasta 2070?* Recuperado de:
<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/relleno-dona-juana-hasta-2070-articulo-709393>

Secretaria Distrital de Integración Social-SDIS-. (2012). *VI Censo Habitantes de calle*.
Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/censo-habitante-calle-bogota-2011.pdf>

TERMARCTOS. (2018). *Mapa de Puente Aranda*.

UAESP. (26.05.2015). *Decreto 1077. Compilación actualizada*. Recuperado de:
http://www.uaesp.gov.co/images/Decreto_1077_de_2015_Titulo_2_SPA.pdf

Anexos

Anexo 1 Asistencia a reuniones y actividades de participación ciudadana

Mesa de trabajo. Acciones ciudadanas y actividades de control social. Contraloría de Bogotá.

(1) NOMBRES Y APELLIDOS	(2) N° DE DOCUMENTO	(3) DIRECCIÓN	(4) LOCALIDAD	(5) TELEFONO	(6) ORGANIZACIÓN	(7) CORREO ELECTRONICO	(8) FIRMA
Fredy G Vasquez	1730653	ETA 23	ETA 23	3747738	ETA 23	fv@3334738.eta23.com	[Firma]
Rubio Ramirez M	51853184	ETA 23	ETA 23	7447300	ETA 23	ramillan@eta23.com	[Firma]
EDER CAMPAR	3083036		15	31066639	SPA-OPEL	edercampar@opel.com	[Firma]
Laura Cecilia Leal	101361531		15	31066639	UNAP	laura.leal@unap.gov.co	[Firma]

Fuente: de la autora (8.10.18).

Reunión de la comisión ambiental local (CAL) de Antonio Nariño

NOMBRE	SEXO	NÚMERO DE IDENTIFICACION	IDENTIFICACION	ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO	LOCALIDAD	FIRMA
EDER CAMPAR	X		VAFRO	SDA OPEL	31006 0695	edercampar@opel.com	15	[Firma]
Maiana Cecilia	F		X	Comun. del	30800638	maiana@comun.com	15	[Firma]
Laura Cecilia Leal	X		X	UNAP - Est. de la	31066639	laura.leal@unap.gov.co	15	[Firma]
Pedro Canales	S			ATA 23	7447300	ramillan@eta23.com	15	[Firma]
ROBERTO SALAS	X			COMUNIDAD	311157 21117	comunidad@comunidad.com	15	[Firma]
JORGE JOSE RAMIREZ	X		X	J.A.C	314 24433 24	ramirez@jac.com	15	[Firma]
ALICIA DE LOS RIOS	X			U.A.N	314 24433 24	alicia@uan.com	15	[Firma]
Amil Vega C	F		X	ALAN	31018 5000	amilvega@alan.com	15	[Firma]
Sandra Prieto	X			CAESP	31018 5000	sandraprieto@caesp.com	15	[Firma]
Diego Lopez	X			JAC	31018 5000	diego@jac.com	15	[Firma]

Fuente: de la autora (17.10.18).

Anexo 2 Registro fotográfico. Puntos críticos

Recorrido: 14 de Junio de 2018

Punto 1



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Punto 2



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Punto 3



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Punto 4



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Recorridos: 12
de Mayo de 2018.



noviembre de 2017 y 5

Punto 5

Fuente: de la autora



(12.11.2017).

Punto 6

Fuente: de la autora (5.05.2018).

Recorrido: 21 de Abril de 2018

Punto 7



Fuente: de la autora (21.04.2018).

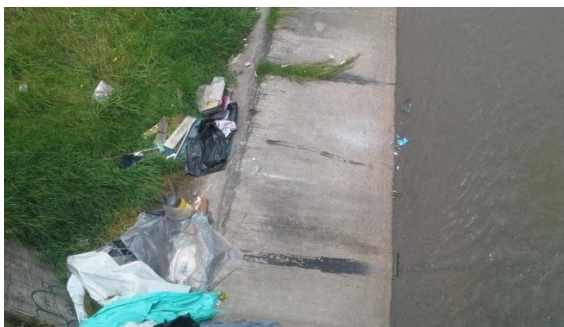
Punto 8



Fuente: de la autora (21.04.2018).

Recorridos: 21 de Abril y 14 de Junio de 2018.

Punto 9



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Fuente: de la autora (21.04.2018).

Punto 10



Fuente: de la autora (21.04.2018).

Recorrido 3 y 14 de Agosto de 2017; 21 de Abril y 14 de Junio de 2018.

Punto 11



Fuente: de la autora (03.08.2017).

Recorrido: 14 de Junio de 2018.

Punto 12



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Punto 13



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Punto 14



Fuente: de la autora (14.06.2018).

Anexo 3 Formato 1 de encuestas

ENCUESTA PARA POBLACIÓN RESIDENCIAL															
NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA ENCUESTA															
FECHA DE REALIZACIÓN															
LOCALIDAD DONDE SE REALIZA															
<p>1. ¿Cuál es su actual ocupación económica?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 80%; padding: 5px;">Ama de casa</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Profesional</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Comerciante</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Empresario</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Oficinista</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Desempleado</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Otro</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Ama de casa		Profesional		Comerciante		Empresario		Oficinista		Desempleado		Otro	
Ama de casa															
Profesional															
Comerciante															
Empresario															
Oficinista															
Desempleado															
Otro															
<p>2. ¿Qué es lo que más arroja en la cesta de basura de su hogar?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 80%; padding: 5px;">Sobras de alimentos</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Latas</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Papel y Plásticos</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Sobras de alimentos, papeles y plásticos</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Otro</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sobras de alimentos		Latas		Papel y Plásticos		Sobras de alimentos, papeles y plásticos		Otro					
Sobras de alimentos															
Latas															
Papel y Plásticos															
Sobras de alimentos, papeles y plásticos															
Otro															

3. ¿Sabe usted qué es la separación en la fuente?

Sí	No

4. ¿Conoce usted la diferencia entre un residuo orgánico y uno no orgánico?

Sí	No

5. Si su respuesta es sí ¿Usted los separa adecuadamente?

Sí	No

6. ¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?

Sí	No

7. Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?

Sí	No

8. ¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?

Sí	No

9. ¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.

Sí	No

10. ¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?

	Sí	No	
11. ¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?			
	Sí	No	
12. Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?			
	Sí	No	
13. ¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?			
	La deja en la esquina de la cuadra		
	La deja al frente de su casa		
	Espera que llegue el carro recolector		
	La deposita en una canasta de basura pública		
14. ¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?			
	Sí	No	
15. Cuando se acumula varios días la basura en si casa ¿Qué hace con esta?			
	La saca a la calle		
	Se la entrega a un carretero		
	La deposita en el canal		
	Otro		
16. Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?			

	Sí	No	
17. ¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?			
	Sí	No	
18. ¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?			
	Sí	No	
19. ¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?			
	Sí	No	
20. ¿Cree usted que los residuos arrojados en la rívera del canal Río Fucha, son los causantes de las crecientes del río?			
	Sí	No	
21. ¿Ha observado habitantes de calle arrojar basuras en el río?			
	Sí	No	

Fuente: de la autora.

Anexo 4 Formato 2 de encuestas

ENCUESTA PARA POBLACIÓN RESIDENCIAL																	
NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA ENCUESTA																	
FECHA DE REALIZACIÓN																	
LOCALIDAD DONDE RESIDE																	
DIRECCIÓN																	
TELEFONO																	
1. ¿Cuál es su actual ocupación económica?																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Ama de casa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profesional</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comerciante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Empresario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oficinista</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desempleado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pensionado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ama de casa		Profesional		Comerciante		Empresario		Oficinista		Desempleado		Pensionado		Otro	
Ama de casa																	
Profesional																	
Comerciante																	
Empresario																	
Oficinista																	
Desempleado																	
Pensionado																	
Otro																	
2. ¿Qué es lo que más arroja en la cesta de basura de su hogar?																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sobras de alimentos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Latas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Papel y Plásticos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sobras de alimentos		Latas		Papel y Plásticos											
Sobras de alimentos																	
Latas																	
Papel y Plásticos																	

	Sobras de alimentos, papeles y plásticos									
	Otro									
<p>3. ¿Sabe usted qué es la separación en la fuente?</p> <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Sí	No						
Sí	No									
<p>4. ¿Cuántas canecas utiliza para desechar los residuos, en su hogar?</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>más</td> <td></td> </tr> </table>			1		2		3		más	
1										
2										
3										
más										
<p>5. ¿Qué deposita en cada una?</p> <table border="1"> <tr> <td>Residuos separados en cada una (orgánicos, reciclables y no reciclables)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Residuos Mezclados</td> <td></td> </tr> </table>			Residuos separados en cada una (orgánicos, reciclables y no reciclables)		Residuos Mezclados					
Residuos separados en cada una (orgánicos, reciclables y no reciclables)										
Residuos Mezclados										
<p>6. ¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?</p> <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Sí	No						
Sí	No									
<p>7. Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?</p> <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Sí	No						
Sí	No									
<p>8. ¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?</p>										

	Sí	No	
9. ¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.			
	Sí	No	
10. ¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?			
	Sí	No	
11. ¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?			
	Sí	No	
12. Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?			
	Sí	No	
13. ¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?			
	Sí	No	
14. ¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?			
	La deja en la esquina de la cuadra		
	La deja al frente de su casa		
	Espera que llegue el carro recolector		
	La deposita en una canasta de basura pública		

15. ¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?

Sí	No

16. Cuando se acumula varios días la basura en si casa ¿Qué hace con esta?

La saca a la calle	
Se la entrega a un carretero	
La deposita en el canal	
Otro	

17. Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?

Sí	No

18. ¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?

Sí	No

19. ¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar los residuos es importante?

Sí	No

20. ¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?

Sí	No

21. ¿Cree usted que los residuos arrojados en la rívera del canal Río Fucha, es una de las causantes de las crecientes del río?

Sí	No

22. Considera que los habitantes de calle son un atenuante en la concentración de residuos sólidos en la rívera del río Fucha.

Sí	No

23. Ha participado en alguna campaña relacionada con el manejo de residuos sólidos o mejoras al río Fucha.

Sí	No

Fuente: de la autora.

Anexo 5 Tabulación de formato 1 de encuestas

Tabulación Formato 1								
Tipo de Encuesta		Cerrada	Encuestas Realizadas Sesión 1	14	Encuestas Realizadas Sesión 2	7	Total Realizadas	21
PREGUNTA			OPCIÓN	RESPUESTA SESION 1	RESPUESTA A SESION 2	TOTAL		
1	¿Cuál es su actual ocupación económica?	Ama de casa	4	2	6			
		Profesional	2	1	3			
		Comerciante	1	1	2			
		Empresario	1	0	1			
		Oficinista	1	1	2			
		Desempleado	0	1	1			
		Otro	5	1	6			
2	¿Qué es lo que más arroja en la cesta de basura de su hogar?	Sobras de alimentos	4	0	4			
		Latas	0	0	0			
		Papel y Plásticos	2	0	2			
		Sobras de alimentos, papeles y plásticos	7	7	14			
		Otro	1	0	1			
3	¿Sabe usted qué es la separación en la fuente?	sí	8	4	12			
		no	6	3	9			
4	¿Conoce usted la diferencia entre un residuo orgánico y uno no orgánico?	si	12	5	17			
		no	2	2	4			
5	Si su respuesta es sí ¿Usted los separa adecuadamente?	si	10	4	14			
		no	4	3	7			
6	¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?	si	14	7	21			
		no	0	0	0			
7	Si su respuesta es sí ¿Estaría	si	13	3	16			

	dispuesto a participar en estas campañas?	no	1	4	5
8	¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?	si	11	4	15
		no	3	3	6
9	¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.	si	9	6	15
		no	5	1	6
10	¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?	si	14	7	21
		no	0	0	0
11	¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?	si	10	4	8
		no	4	3	6
12	Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?	si	10	5	15
		no	4	2	6
13	¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?	La deja en la esquina de la cuadra	2	1	3
		La deja al frente de su casa	8	4	12
		Espera que llegue el carro recolector	0	1	1
		La deposita en una canasta de basura pública	4	1	5
14	¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?	si	7	4	11
		no	7	3	10
15	Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?	La saca a la calle	2	3	5
		Se la entrega a un cartero	0	1	1
		La deposita en el canal	0	0	0
		Otro	12	3	15
16	Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de	si	1	5	6
		no	13	2	15

	estos residuos a los carreteros?				
17	¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?	si	11	3	14
		no	3	4	7
18	¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?	si	13	6	19
		no	1	1	2
19	¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?	si	10	7	17
		no	4	0	4
20	¿Cree usted que los residuos arrojados en la rivera del canal Rio Fucha, son los causantes de las crecientes del río?	si	10	5	15
		no	4	2	6
21	¿Ha observado habitantes de calle arrojar basuras en el río?	si	7	6	13
		no	7	1	8

Fuente de la autora.

Anexo 6 Tabulación de formato 2 de encuestas

Tabulación del Formato 2				
Tipo de Encuesta	Cerrada	Sesión 2	Encuestas Realizadas	21
PREGUNTA		OPCIÓN	RESPUESTAS	
1	¿Cuál es su actual ocupación económica?	Ama de casa	12	
		Profesional	1	
		Comerciante	1	
		Empresario	1	
		Oficinista	1	
		Desempleado	2	
		Pensionado	3	
		Otro	0	
2	¿Qué es lo que más arroja en la cesta de basura de su hogar?	Sobras de alimentos	3	
		Latas	1	
		Papel y Plásticos	0	
		Sobras de alimentos, papeles y plásticos	17	
		Otro	0	
3	¿Sabe usted qué es la separación en la fuente?	sí	11	
		no	10	
4	¿Cuántas canecas utiliza para desechar los residuos, en su hogar?	1	6	
		2	12	
		3	3	
		más	0	
5	¿Qué de posita en cada una?	Residuos separados en cada una (orgánicos, reciclables y no reciclables)	16	
		Residuos Mezclados	5	
6	¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?	si	21	
		no	0	
7	Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a	si	9	

	participar en estas campañas?	no	12
8	¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?	si	13
		no	8
9	¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.	si	17
		no	4
10	¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?	si	21
		no	0
11	¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?	si	19
		no	2
12	Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?	si	18
		no	3
13	¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?	La deja en la esquina de la cuadra	2
		La deja al frente de su casa	8
		Espera que llegue el carro recolector	7
		La deposita en una canasta de basura pública	4
14	¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?	si	15
		no	6
15	Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?	La saca a la calle	7
		Se la entrega a un carretero	1
		La deposita en el canal	0
		Espera que pase nuevamente el carro recolector	10
		Otro	3
16	Cuando tiene escombros de tipo construcción o	si	8

	sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?	no	13
17	¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?	si	10
		no	11
18	¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?	si	17
		no	4
19	¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?	si	17
		no	4
20	¿Cree usted que los residuos arrojados en la ribera del canal Rio Fucha, son los causantes de las crecientes del río?	si	16
		no	5
21	¿Considera que los habitantes de calle son un atenuante en la concentración de residuos sólidos en la ribera del río Fucha?	si	21
		no	0
22	¿Ha participado en alguna campaña relacionada con el manejo de los residuos sólidos o mejoras al río Fucha?	si	0
		no	21

Fuente de la autora.

Anexo 7 Tabulación de formatos 1 y 2 de encuestas

TABULACIÓN PREGUNTAS EN COMUN DE LOS DOS FORMATOS				
TIPO DE ENCUESTA	CERRADA	ENCUESTAS REALIZADAS		42
PREGUNTA	OPCIONES	FORMATO 1	FORMATO 2	TOTAL
¿Cuál es su actual ocupación económica?	Ama de casa	6	12	18
	Profesional	3	1	4
	Comerciante	2	1	3
	Empresario	1	1	2
	Oficinista	2	1	3
	Desempleado	1	2	3
	Pensionado		3	3
	Otro	6	0	6
¿Qué es lo que más arroja en la cesta de basura de su hogar?	Sobras de alimentos	4	3	7
	Latas	0	1	1
	Papel y Plásticos	2	0	2
	Sobras de alimentos, papeles y plásticos	14	17	31
	Otro	1	0	1
¿Sabe usted qué es la separación en la fuente?	sí	12	11	23
	no	9	10	19
¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?	si	21	21	42
	no	0	0	0
Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?	si	16	9	25
	no	5	12	17
¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?	si	15	13	28
	no	6	8	14
¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.	si	15	17	32
	no	6	4	10

¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?	si	21	21	42
	no	0	0	0
¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?	si	4	19	23
	no	3	2	5
Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?	si	15	18	33
	no	6	3	9
¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?	La deja en la esquina de la cuadra	3	2	5
	La deja al frente de su casa	12	8	20
	Espera que llegue el carro recolector	1	7	8
	La deposita en una canasta de basura pública	5	4	9
¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?	si	11	15	26
	no	10	6	16
Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?	La saca a la calle	5	7	12
	Se la entrega a un carretero	1	1	2
	La deposita en el canal	0	0	0
	Espera que pase nuevamente el carro recolector		10	10
	Otro	15	3	18
Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?	si	6	8	14
	no	15	13	28
¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?	si	14	10	24
	no	7	11	18
¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es	si	19	17	36

importante?	no	2	4	6
¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?	si	17	17	34
	no	4	4	8

Fuente de la autora.

Anexo 8 Formato de preguntas para entrevistas semi-estructuradas

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA					
Actor	Gubernamental	Departamento	Comisión Local Ambiental (CAL)	Cargo	Gestor Ambiental
Localidad	Antonio Nariño	Puente Aranda			
1. ¿Dentro de las prioridades ambientales en la localidad, han visto que los residuos sólidos son una problemática?					
2. ¿Se ha identificado que el río Fucha sea un punto clave en la problemática de manejo de residuos de la localidad?					
3. ¿Qué actores han identificado y cómo han trabajado con ellos, frente a la problemática de residuos sólidos y en torno al río Fucha? ¿Han trabajado con alguna universidad?					
4. ¿Qué esperan de los actores educativos involucrados en este tema, qué actividades o proyectos a futuro pueden realizar en conjunto con ellos?					
5. ¿Dentro del trabajo con los actores han existido quejas o reclamos por parte de la comunidad con respecto a la cantidad de residuos sólidos mal dispuestos en la ronda del río? ¿Se han propuesto o ideado soluciones en conjunto? ¿Las ha puesto en marcha?					
6. ¿Qué tipo de actividades se han efectuado desde la alcaldía, para dar solución o mitigar la problemática de los residuos sólidos en la ronda del río?					
7. ¿Han realizado estudios para focalizar, cuantificar y especificar puntos críticos de mala disposición de residuos sólidos en el río?					
8. ¿Con estas actividades han determinado cuál es la percepción de la población urbana, de la localidad, sobre la gestión de residuos sólidos en este tramo?					
9. ¿Cómo podrían aportar los estudiantes de la UNAD para realizar proyectos en conjunto con la secretaría local ambiental, para mejorar la gestión de residuos en el río?					

Fuente: de la autora.

Anexo 9 Consentimiento de entrevista. Eder Campaz.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA
17 OCT 2018

Yo, EDER CAMPAZ CABERAS identificado (a) con el número de documento 13083036 de TUNACO por voluntad propia doy mi autorización para que la estudiante Laura Cecilia Leal Ayala, identificada con número de documento 1.013.671.531 de Bogotá D.C.; perteneciente a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), proceda a grabar las respuestas a una serie de preguntas que me hace por medio de una entrevista, con el propósito de incluirlas en el análisis de su trabajo de grado del programa Ingeniería Ambiental.

Doy mi consentimiento para que mi voz sea grabada y mis respuestas sean usadas con fines académicos.

Firma
Eder Campaz
C.C. 13083036

Firma de la Estudiante
Laura Cecilia Leal Ayala
C.C. 1013671531

Fuente: de la autora (17.10.2018).

Anexo 10 Consentimiento de entrevista. Mauricio García

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

FECHA
06 NOV 2018

Yo, Mauricio García identificado (a) con el número de documento 80731057 de Bogotá por voluntad propia doy mi autorización para que la estudiante Laura Cecilia Leal Ayala, identificada con número de documento 1.013.671.531 de Bogotá D.C.; perteneciente a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), proceda a grabar las respuestas a una serie de preguntas que me hace por medio de una entrevista, con el propósito de incluirlas en el análisis de su trabajo de grado del programa Ingeniería Ambiental.

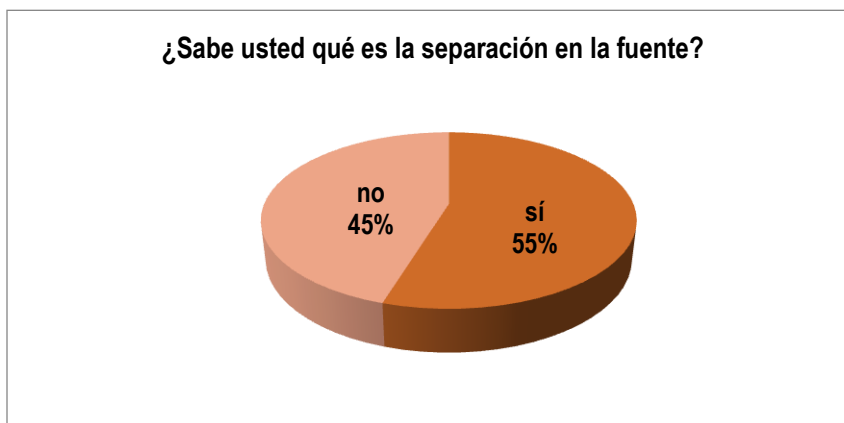
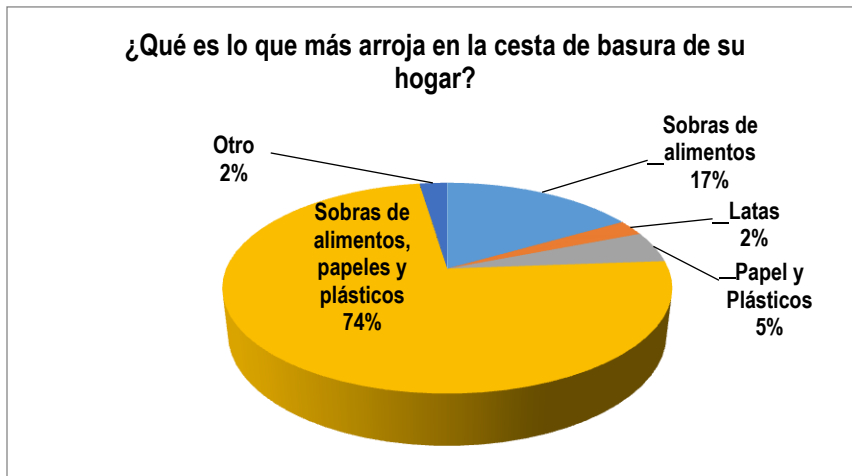
Doy mi consentimiento para que mi voz sea grabada y mis respuestas sean usadas con fines académicos.

Firma
Mauricio García
C.C. 80731057

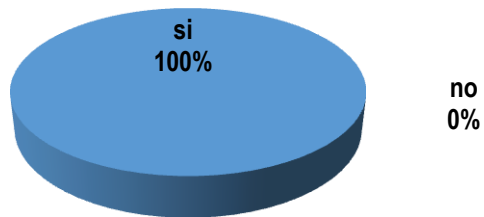
Firma de la Estudiante
Laura Cecilia Leal Ayala
C.C. 1013671531

Fuente: de la autora (06.11.2018).

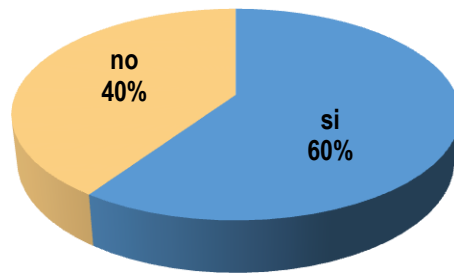
Anexo 11 Gráficas de resultados de los formatos 1 y 2 de encuestas. Preguntas en común



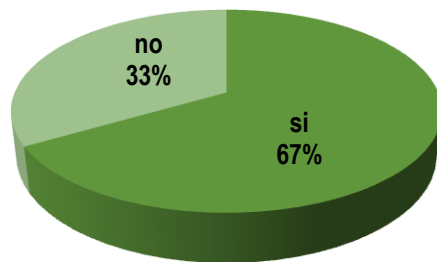
¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?



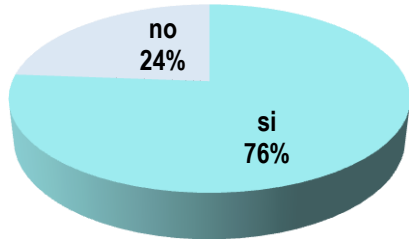
Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?



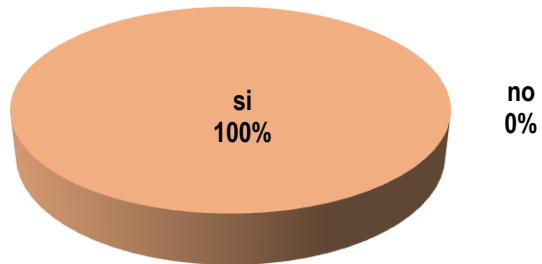
¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?



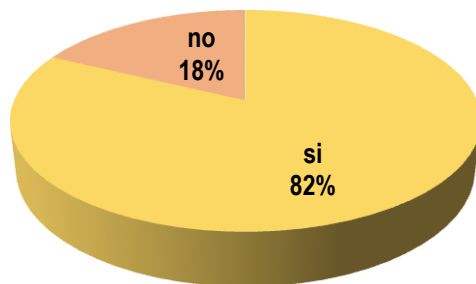
¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.



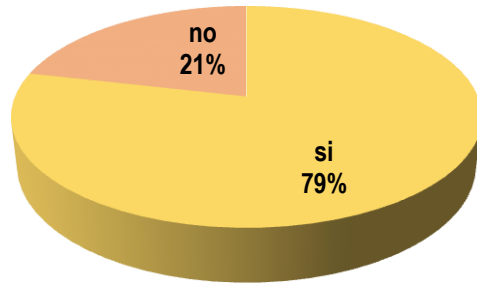
¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?



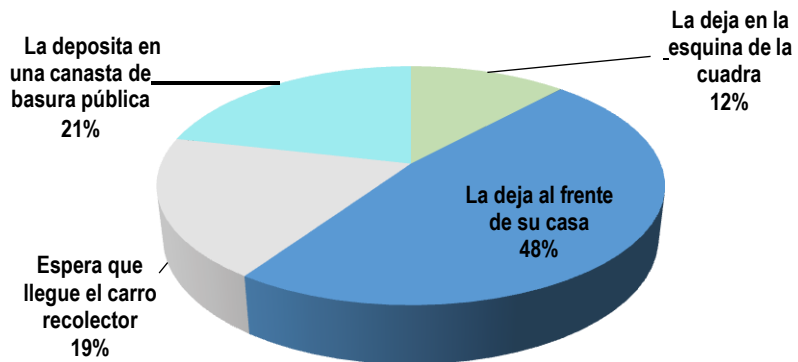
¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?



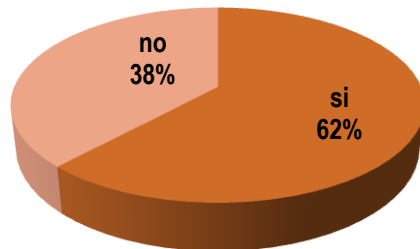
Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?



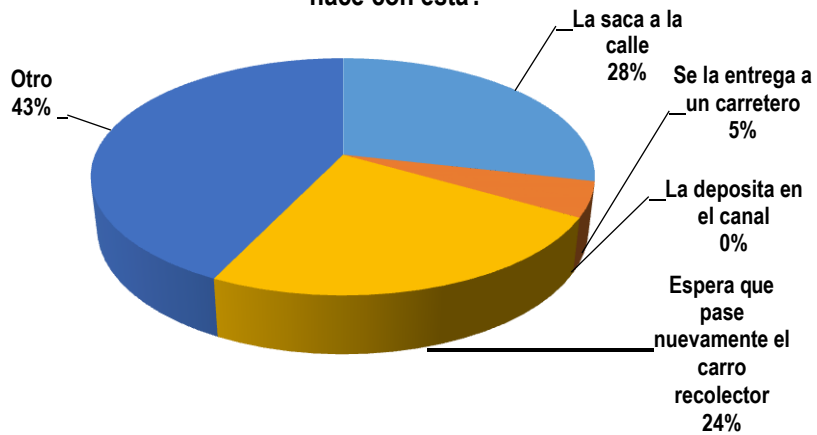
¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?



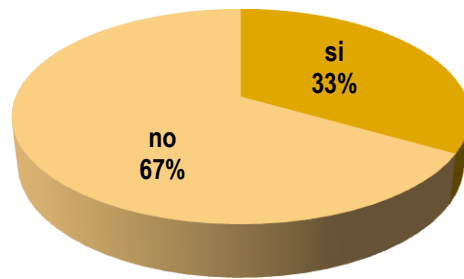
¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?



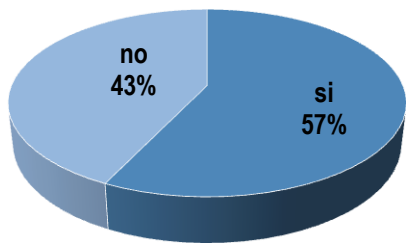
Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?



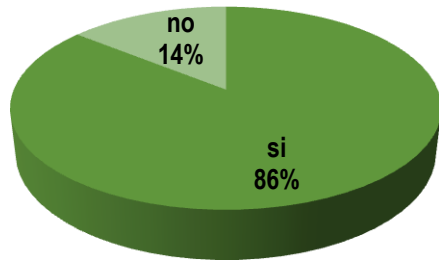
Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?



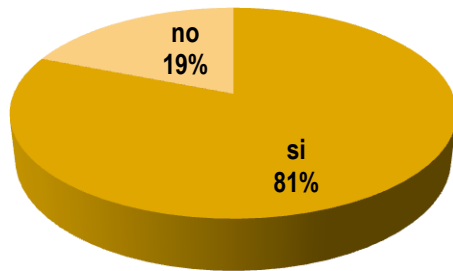
¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?



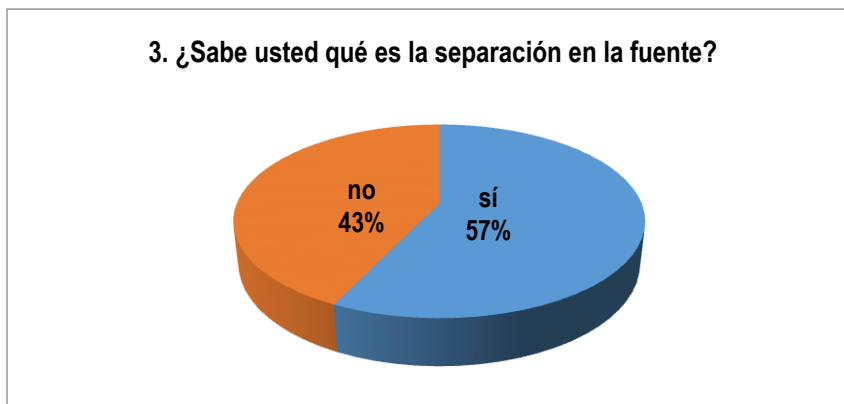
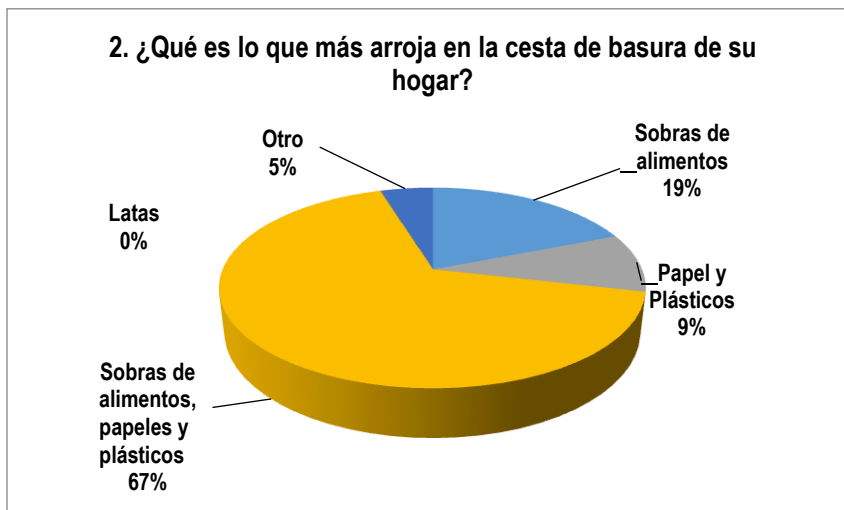
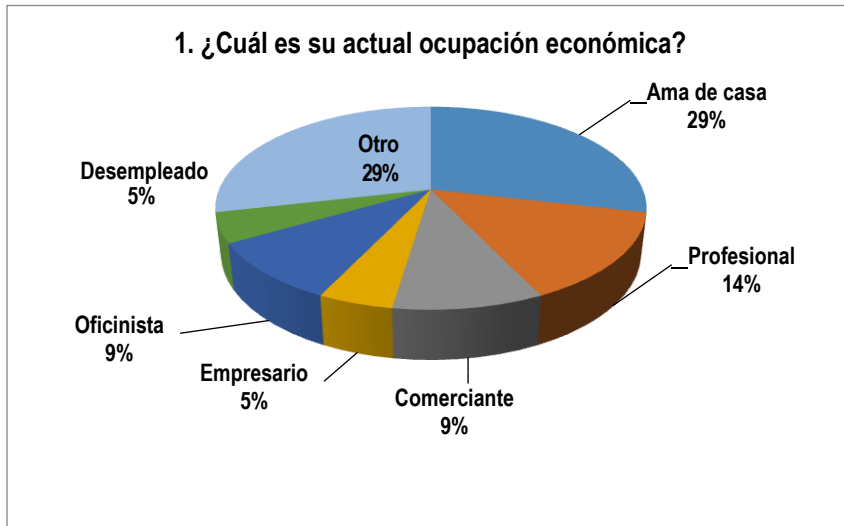
¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?



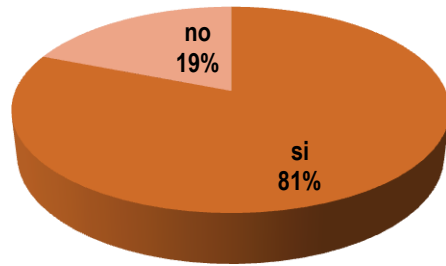
¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?



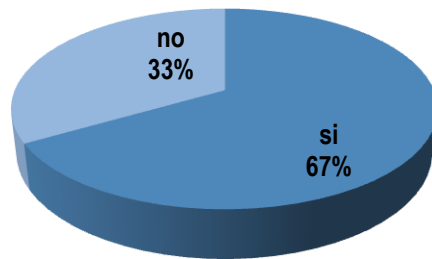
Anexo 12 Gráficas de resultados del formato 1 de encuestas



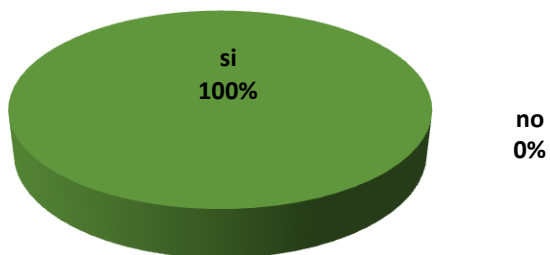
4. ¿Conoce usted la diferencia entre un residuo orgánico y uno no orgánico?



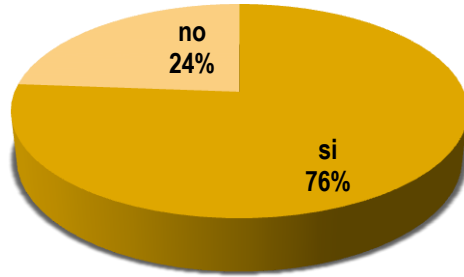
5. Si su respuesta es sí ¿Usted los separa adecuadamente?



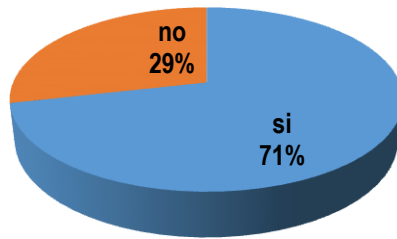
6. ¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos



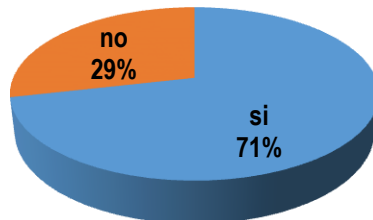
7. Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?



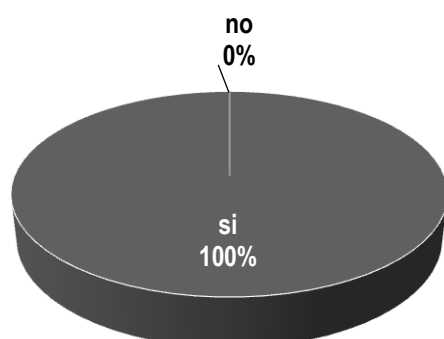
8. ¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?



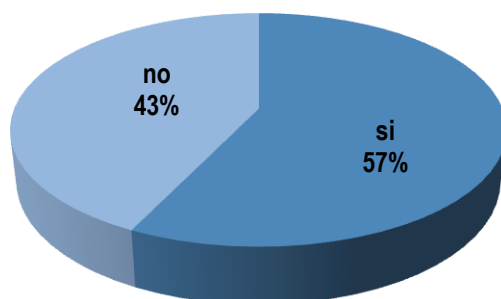
9. ¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.



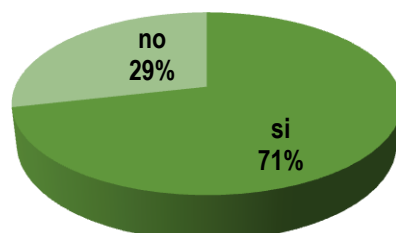
10. ¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?



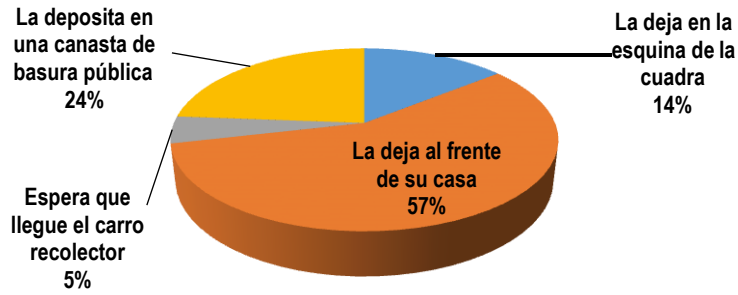
11. ¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?



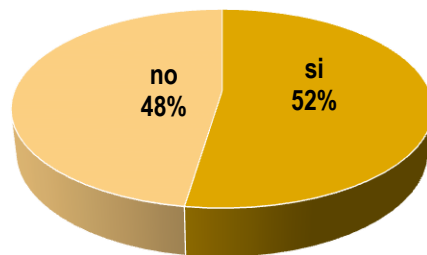
12. Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?



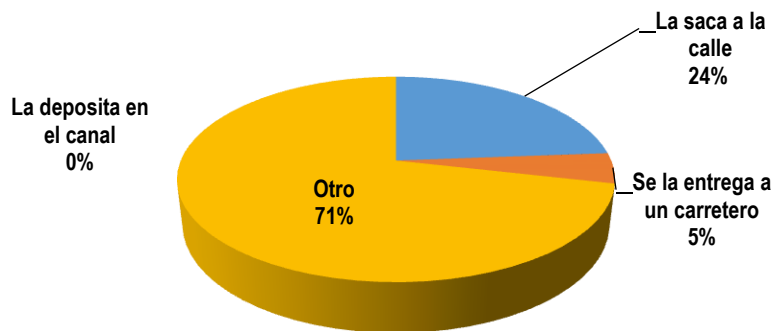
13. ¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?



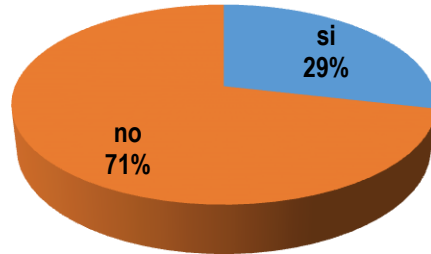
14. ¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?



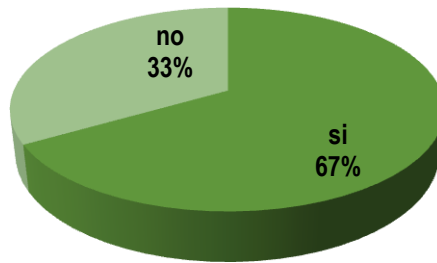
15. Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?



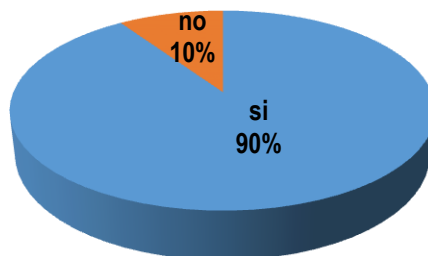
16. Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?



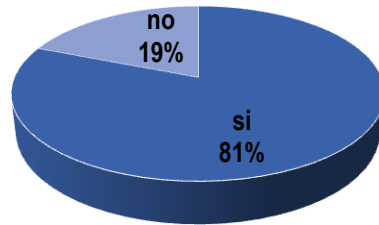
17. ¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?



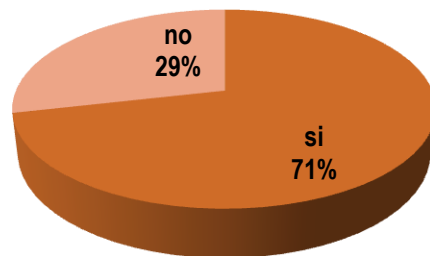
18. ¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?



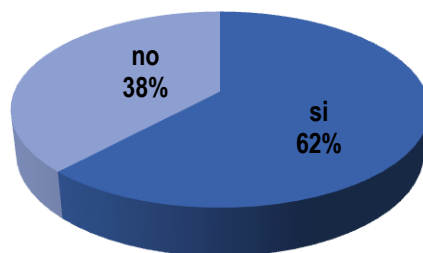
19. ¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?



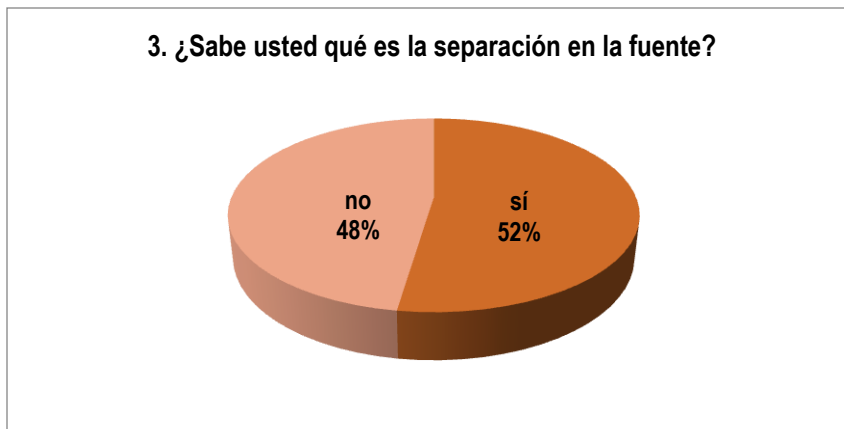
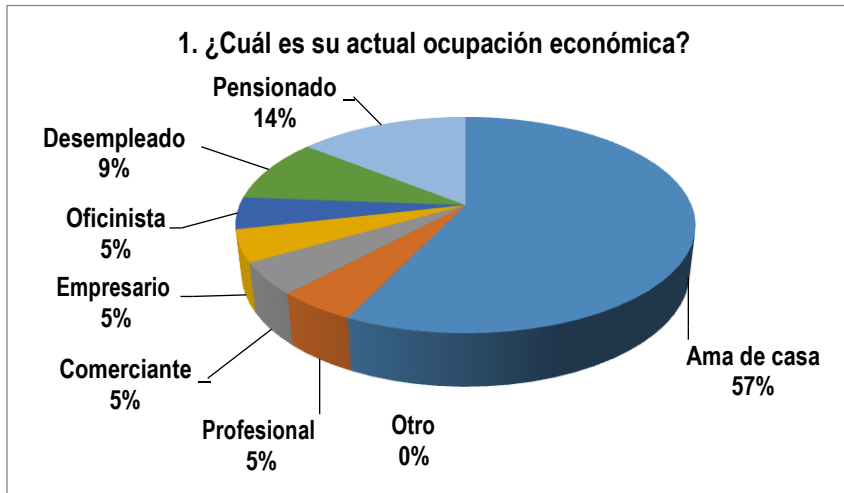
20. ¿Cree usted que los residuos arrojados en la ribera del canal Rio Fucha, son los causantes de las crecientes del río?



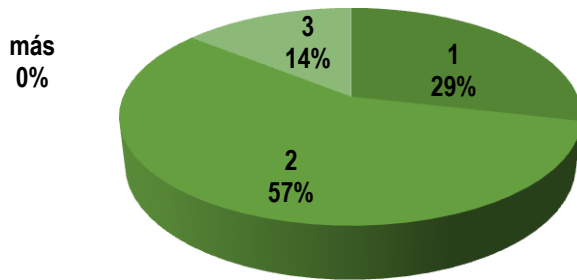
21. ¿Ha obsercvado habitantes de calle arrojar basuras en el río?



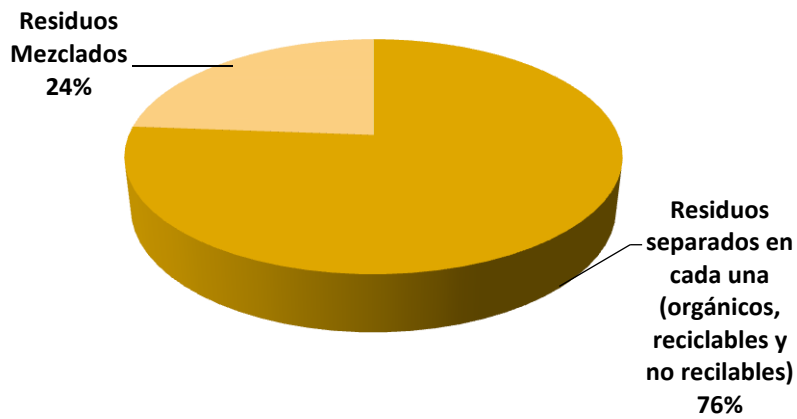
Anexo 13 Gráficas de resultados del formato 2 de encuestas



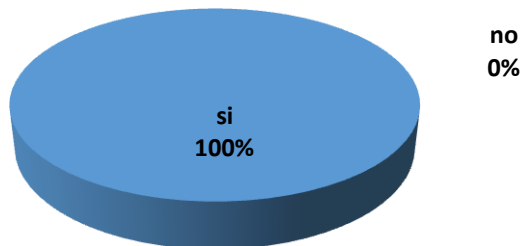
4. ¿Cuántas canecas utiliza para desechar los residuos, en su hogar?



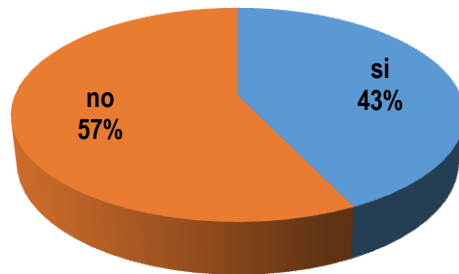
5. ¿Qué de posita en cada una?



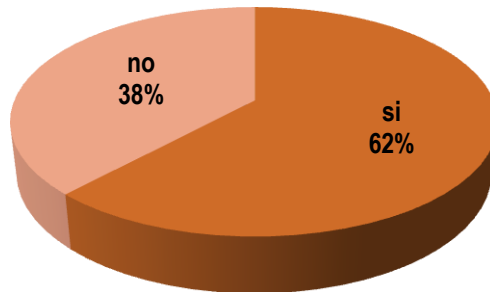
6. ¿Estría usted de acuerdo que se dé a conocer mediante campañas de sensibilización, las diferencias y manejo adecuado de los residuos sólidos que se producen en la localidad?



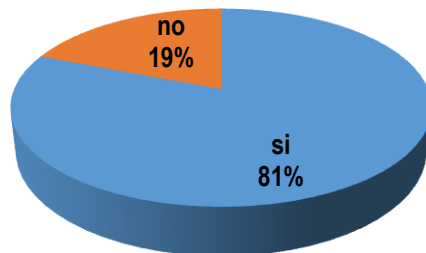
7. Si su respuesta es sí ¿Estaría dispuesto a participar en estas campañas?



8. ¿Se interesaría por participar en jornadas de aseo en su cuadra o barrio?



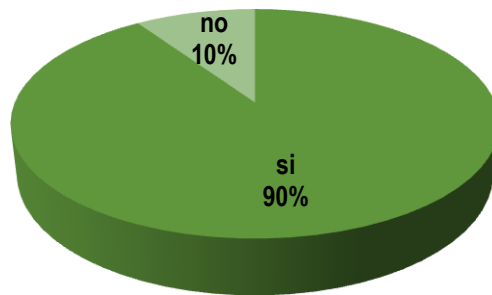
9. ¿Conoce sobre la política de las dos basuras que existe en Bogotá? Separar los residuos en bolsas negras y blancas.



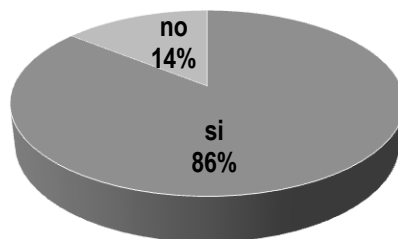
10. ¿Estaría dispuesto a colaborar en su casa a la separación adecuada de los residuos sólidos?



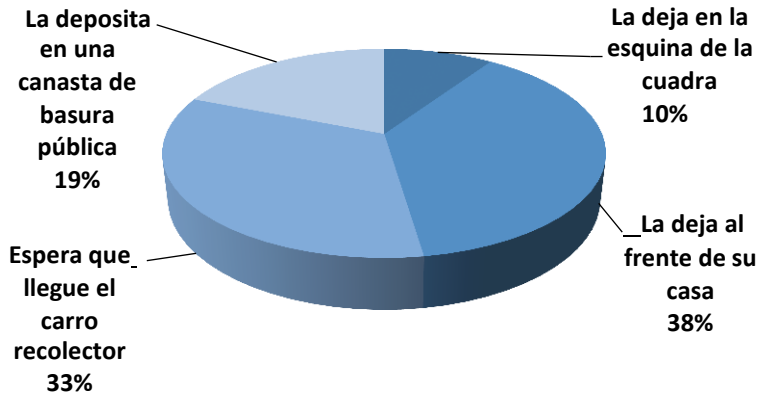
11. ¿Conoce cuáles son los horarios de recolección de basuras?



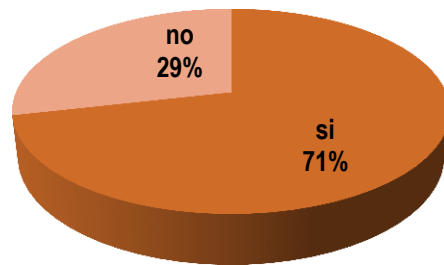
12. Si su respuesta es sí ¿Saca las basuras en el horario estipulado?



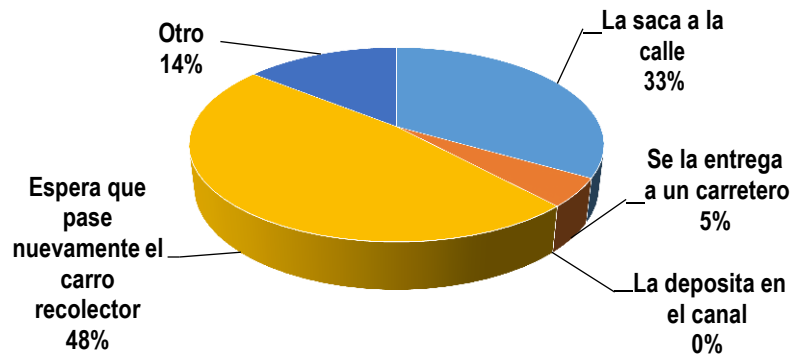
13. ¿Cómo entrega su basura al servicio de recolección?



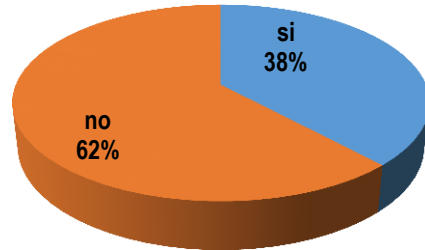
14. ¿Sabe cuál es la empresa encargada de la recolección de las basuras?



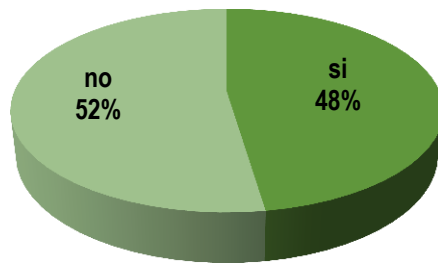
15. Cuando se acumula varios días la basura en casa ¿Qué hace con esta?



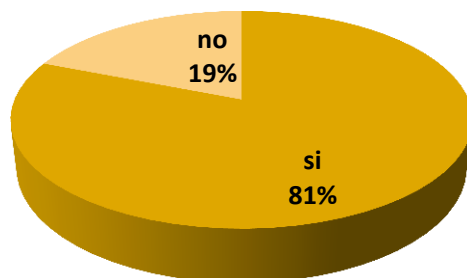
16. Cuando tiene escombros de tipo construcción o sofás, colchones, maderas, que ya no utiliza ¿Usted hace entrega de estos residuos a los carreteros?



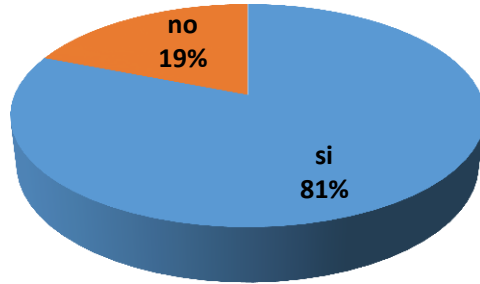
17. ¿Conoce usted una línea para contactarse con las empresas que prestan el servicio de recolección de este tipo de residuos?



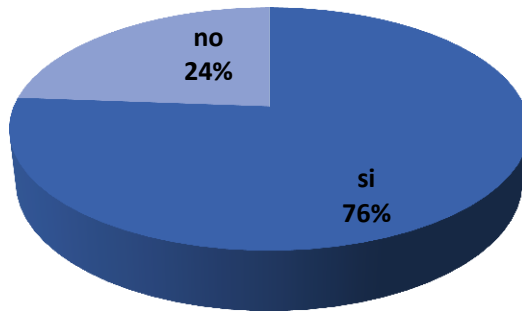
18. ¿Usted cree que reducir, reutilizar y reciclar es importante?



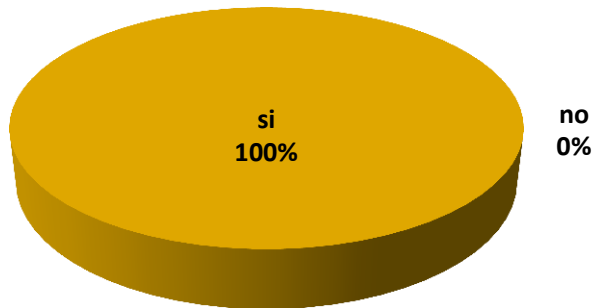
19. ¿Considera usted que al hacer la debida separación de residuos y basuras los recicladores aumentaran sus ingresos con la venta de estos?



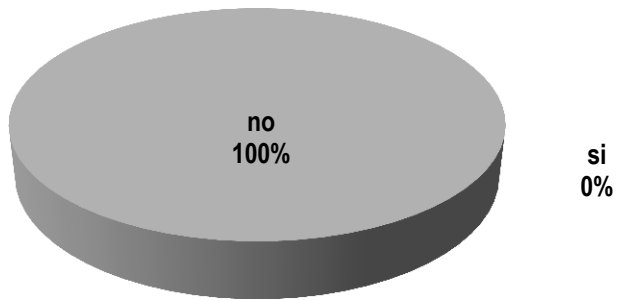
20. ¿Cree usted que los residuos arrojados en la ribera del canal Rio Fucha, son los causantes de las crecientes del río?



21. ¿Considera que los habitantes de calle son un atenuante en la concentración de residuos sólidos en la ribera del río Fucha?



22. ¿Ha participado en alguna campaña relacionada con el manejo de los residuos sólidos o mejoras al río Fucha?



Anexo 14 Registro de asistencia. Taller con la comunidad

UNAO REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS INSTITUCIONALES E INTERINSTITUCIONALES										
1. NOMBRE DEL EVENTO Proyecto Proyecto Rio Falso R3				2. FECHA DEL EVENTO 13 de febrero de 2019						
3. LUGAR JAC Ciudad Jardin				4. ORGANIZADOR Laura E. Leal - Estudiante, Luisa Uribe - docente						
5. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	6. NOMBRE Y APELLIDO	7. INSTITUCION	8. ESTADAMENTO			9. CARGO / OCUPACION	10. CORREO ELECTRONICO	11. TELEFONO O EXT. DE CONTACTO		
			12. NACIÓ	13. ESTAD	14. OTRO					
1013674531	Laura Leal	UNAB		X		Estudiante	laura.leal@pico.un	30500658		
1907205	José D. Guzmán	La A. C. Guzmán				Abogado		3164720192		
27001404	Fabrizio Cordero	JAC				Abogado		2720613		
1154229	Carla Vintana	JAC				En P.R.E.P.A.M.		3827176		
1660533	Guaceta Guzman H	JAC Ciudad Jardin				Presidente JAC		3663617		
101905889	Edison Castro	SDIS			X	entice	edcastro@digicel.co	30493645		
51009015	Derechista Martinez	SDIS			X	Promotor	derechista@telcel.com	300032019		
10181516	Cristian Castro P	SDS			X	Promotor	cristiancastro@telcel.com	30274018		
11534230	Nicolás Rosero	SDIS			X	Promotor	nicolasrosero@hotmail.com	30274018		
10169118	Miriam Ayala	Comunidad			X	Dueña del Casero	miriam2008@hotmail.com	30274018		
10121187	Luis J. Lobo Leal	UNAO	X			Docente	llobo@unao.edu.co	30044178		

Fuente: de la autora (13.02.2019).