



INFORME TÉCNICO DEL CONCEPTO:

Microrrutas para la recolección de residuos sólidos aprovechables en el proceso de formalización de la Asociación de Recicladores Recuperarte en Villavicencio-Meta

Jonathan Steven Murcia Fandiño, María Alejandra Jiménez Muñoz,

Laura Ginett de la Peña Calderon

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

INGENIERÍA AMBIENTAL

VILLAVICENCIO

2020

CONCEPTO TÉCNICO MICRORRUTAS PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES, EN EL PROCESO DE FORMALIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES RECUPERARTE EN VILLAVICENCIO – META

INTRODUCCIÓN

En el presente concepto técnico se realizan 20 microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables en la comuna VII de la ciudad de Villavicencio, Meta, con el fin de contribuir en el proceso de formalización de la Asociación de Recicladores Recuperarte. Se realiza con base en la resolución 20174000237705 emitida el 05 de diciembre del 2017 por la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios (SSPD), enfocada en el ítem 12 que hace referencia a las microrrutas realiza por cada reciclado y la información detallada que solicita la superintendencia.

A través de una metodología que incluye tres fases, inicialmente se realizó un diagnóstico donde se determinó el trayecto que realizan los recicladores de oficio vinculados a la Asociación y frecuencia de recolección para así diseñar y establecer 20 microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables en el área de estudio. Finalmente, se implementó una estrategia de educación ambiental para lograr una adecuada separación en la fuente de los residuos que se generan, de tal forma que se logre el aprovechamiento de los mismos.

Este documento es de gran utilidad para realizar las demás microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables faltantes en la Asociación y de aporte para las demás asociaciones de recicladores que deseen realizar su proceso de formalización con la SSPD. Ya que El objetivo del proceso de formalización es el reconocimiento de los recicladores de oficio como sujetos de especial protección constitucional. Dicho proceso debe ser ejecutado y finalizado en un plazo no mayor a cinco años, tiempo en el cual las organizaciones deben cumplir con los requisitos exigidos por la superintendencia de servicios públicos (Superservicios, 2018), entre los cuales está el diseño y registro de las microrrutas de cada uno de los recicladores (Superservicios, 2017).

ALCANCE

Este proyecto consiste en el diseño y registro de las microrrutas para la recolección de residuos sólidos aprovechables en la comuna VII de Villavicencio, estas serán implementadas por la Asociación de recicladores Recuperarte que se encuentra ubicada en el barrio Industrial con coordenadas $4^{\circ}09'09.13''$ N y $73^{\circ}37'38.04''$ O, con el fin de optimizar el servicio que prestan los recicladores de oficio.

Para desarrollar este estudio se establecerá un plazo de cuatro (4) meses aproximadamente durante los cuales se llevará a cabo las actividades detalladas, más adelante en la metodología; la primera y tercera fase se ejecutará en campo en la comuna VII de Villavicencio y la segunda fase se efectuará en la sala de sistemas de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio y en la Asociación de recicladores Recuperarte.

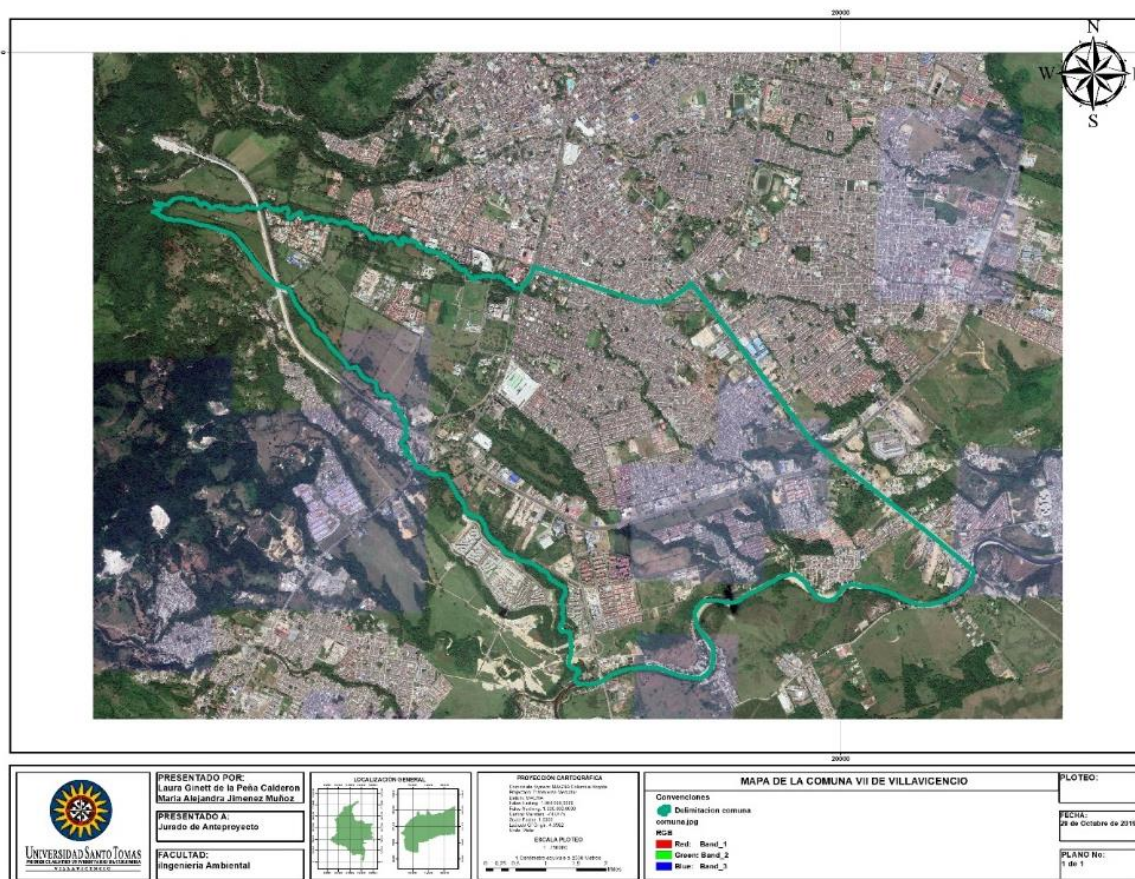


Figura 1. Delimitación de la comuna VII de la ciudad de Villavicencio, Meta, el cual es el área de aplicación del presente trabajo. Fuente: Autores, 2019

ANTECEDENTE

Las macrorrutas y microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables son un tema innovador, el cual se evidencia en Colombia a partir del 2016 por el Decreto 596 emitido el mismo año en donde se observa el proceso de formalización de las organizaciones de recicladores de oficio, se adelanta de acuerdo a las fases expuestas, precisamente en su fase 6 la cual indica las microrrutas de recolección (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2015). Dos años después es emitida por la superintendencia de servicios públicos domiciliarios la resolución denominada “Resolución N° SSPD 20174000237705 del 05/12/2017” (Superservicios, 2017), en la cual indica los ítems que debe cumplir las entidades recolectoras de residuos aprovechables para su proceso de formalización.

A partir de allí, se ejecutan diferentes trabajos de investigación a nivel nacional acerca de las microrrutas de recolección de residuos, algunos de ellos son:

- En 2015, Gesselle Ivon Angulo Cortés y Ailyn Adjany Ospina Rincón, de la Universidad Santo Tomás en la facultad de ingeniería ambiental, diseñaron rutas para la recolección de residuos aprovechables en las localidades de Santa Fe y La Candelaria en la ciudad de Bogotá, Colombia. Logra identificar dónde se encuentran más concentración de rutas en la localidad, el esquema de recolección de residuos aprovechables, la preferencia de los recicladores de oficio por realizar el método de recolección en la fuente ya que la tasa de generación de residuos es mayor (Angulo Cortes & Ospina Rincon, 20015).
- Diego Alexander Suarez Moreno de la Universidad Santo Tomás de Villavicencio en 2019, de la Facultad de administración ambiental y de recursos naturales diseñó e implementó rutas de recolección de residuos sólidos aprovechables en el casco urbano del municipio de Puerto López, Meta. Con el fin de contribuir al proceso de formalización de la asociación de recicladores recuperarte sede Puerto López (Suarez Moreno, 2019).

METODOLOGÍA

El diseño de rutas para la recolección de residuos sólidos aprovechables se desarrolló mediante la siguiente metodología, ver diagrama *Figura 2*, con el fin de mejorar la eficiencia del proceso de separación en la fuente y optimizar el aprovechamiento de los mismos, disminuir los desechos y obtener un valor económico de esta actividad. El presente proyecto presenta tres fases metodológicas ligadas a los objetivos específicos planteados.

Primera fase de la metodología se basó en la realización del diagnóstico inicial para llevar a cabo la caracterización de la comuna y del reciclador de oficio, partiendo inicialmente de un primer encuentro y presentación con los recicladores en el cual se realizó una entrevista para obtener un censo de cada uno y obtener tanto información personal como información de las rutas que realizan por la comuna siete. Al finalizar la entrevista se determinó hora y fecha de encuentro para la identificación y el levantamiento de la microrruta empleada por cada uno de los recicladores de oficio por medio de recorridos de acompañamiento y el programa Wikiloc utilizado como GPS simultanea se actualizo la base de datos existente en la empresa con la información recolectada en las encuestas

En la segunda fase de la metodología se establecieron las rutas de recolección de los residuos aprovechables tomando como base los requisitos requeridos por la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios en la Resolución 20124000237705 de 2017. Entre los cuales se requería la asignación temporal de un código para cada ruta, la definición del tipo de microrruta según la codificación establecida, el registro de la dirección del predio en el que inicia y finaliza la microrruta, el registro de la hora de inicio y finalización del recorrido por la microrruta, la distancia pavimentada y no pavimentada, los días y la frecuencia con la que se realizaban las microrrutas y finalmente la terminación de la microrruta. Al finalizar el registro de la información se diseñó la cartografía base en la cual se evidencian todas las microrrutas que se realizan en la comuna siete de Villavicencio por los recicladores de la Asociación de recicladores Recuperarte, con la información por proporcionada por el GPS utilizado en los recorridos de acompañamiento y el software ArcGis para la realización de modificaciones

Finalmente, en la tercera fase se realizó la elaboración del programa de educación ambiental *Por ti, por mí y por los demás ¡Ayúdame a reciclar!* el cual tiene como objetivo el reconocimiento de todos y cada uno de los recicladores de oficio de dicha comuna, con el fin de que se lleve a cabo una adecuada separación en la fuente y entrega de los residuos aprovechables. Y la presentación de las rutas y la información a cada uno de los recicladores de oficio.

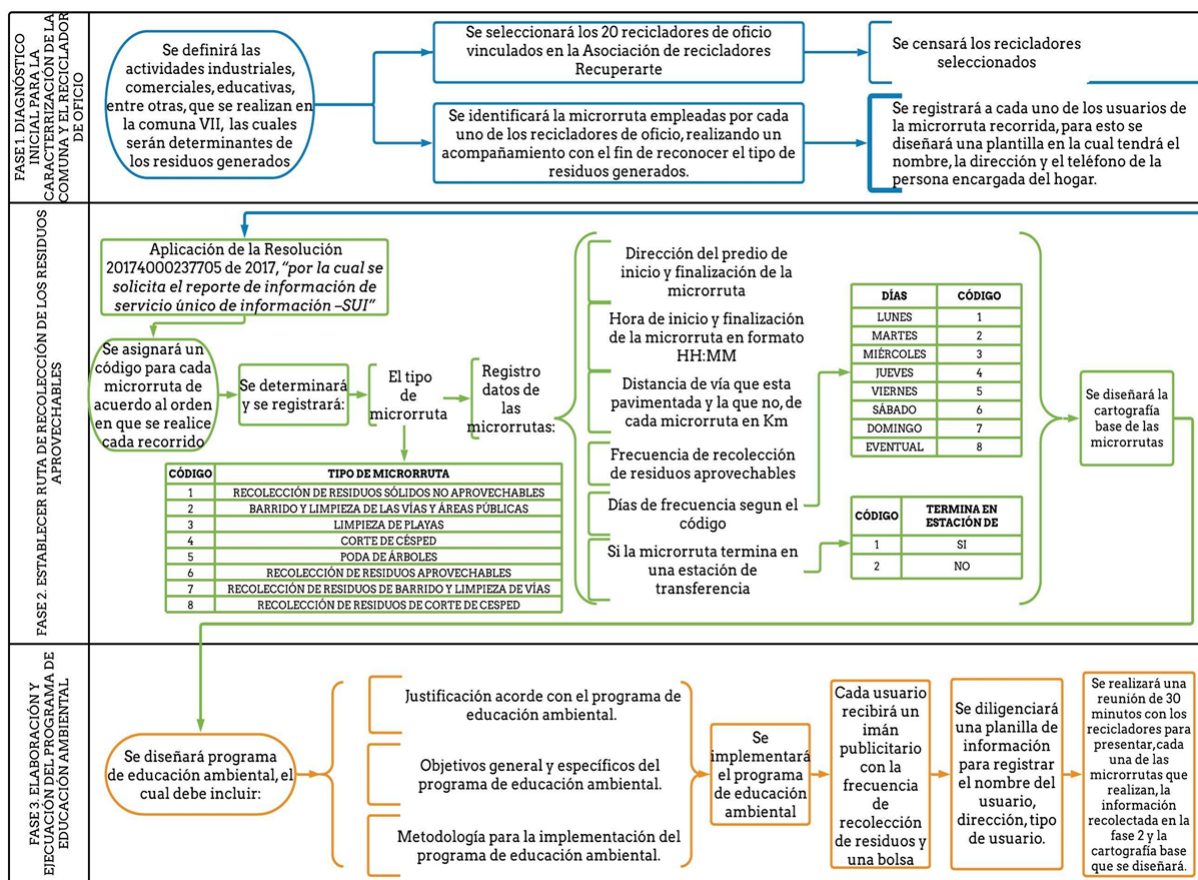


Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología planteada. Fuente: Autores, 2019. Elaborado a partir de software Lucidchart

RESULTADOS

Para el desarrollo de la primera parte de la Fase 1 del presente trabajo, principalmente se identifica que la Cámara de Comercio de Villavicencio (CCV), es la entidad en donde se encuentran registradas todas las empresas y microempresas de la ciudad, con lo cual se pretendía obtener la base de datos y determinar la cantidad de las actividades industriales, comerciales, educativas, entre otras que se encuentran presentes en la Comuna VII.

Luego se realizó el acercamiento a la CCV en donde no se permitió el acceso a dicha información debido a los decretos presidenciales y ordenes de bioseguridad emitidos en el transcurso del presente año en el que se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia actual del COVID-19 y demás restricciones que presenta esta entidad.

Cabe resaltar que esto no es una limitación para realizar las microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables por los recicladores de la asociación Recuperarte, por ende, procedimiento con la demás metodología y ejecución del presente trabajo, además, que esta información era de carácter educativo y no la requería la Asociación para la ejecución de las pasantías.

Por ende, se continua con el desarrollo del proyecto, en donde se identifican en la *Tabla 1* se puede evidenciar los recicladores de oficio que participaron en el presente proyecto.

Tabla 1. Recicladores de oficio seleccionados de la asociación de recicladores Recuperarte

N°	NOMBRE RECICLADOR
1	EDILBERTO LEGUIZAMON
2	RAFAEL DARÍO SIL VESTRE DÍAZ
3	MARIO DE JESUS VELASQUEZ VANEGAS
4	LUIS HERNANDO JIMENEZ
5	PEDRO NEL HERRERA GOMEZ
6	MIGUEL CANACUE
7	LUIS FRANCISCO CARRILLO ISQUIERDO
8	JOSELITO RIVERA BALBUENA
9	ANA ENERIEL BERNAL
10	JOSE GUILLERMO JIMENEZ MARTINEZ
11	SALVADOR MARTINEZ
12	YULY YOLANDA RIVERA BALBUENA
13	JOSE DAVID BENAVIDES NIÑO
14	BERNARDO ROMERO
15	FLOR HERMINDA CASTELLANOS
16	EFRAIN ANTONIO ROJAS
17	GILBER GARCIA CHAGUALA
18	BRANDON STIVEN PEREZ AVILA
19	JOSE EDUARDO PEREZ
20	MARIA NELVA AVILA RIVERA

Nota: Se realiza la identificación con apoyo de la base de datos de la asociación, teniendo en cuenta que se encuentren activos y vinculados a la asociación de recicladores Recuperarte, y además realicen su recolección de residuos sólidos aprovechables en la comuna VII de la ciudad de Villavicencio. Fuente: Autores, 2020.

Una vez recopilada la información solicitada en las encuestas se logró determinar que el 20% de los recicladores que realizan su labor en la comuna VII son mujeres y el 80 %

restante son hombre. El 60 % de estos hombres y mujeres tienen entre 1 y 4 hijos; el 33,33% de ellos tienen un hijo, el 41,66% tiene 2 hijos y 16,6 % tienen entre tres y cuatro hijos.

El rango de edad en el que se encuentran los 20 recicladores oscila alrededor de los 23 y 77 años entre los cuales el 10% hace referencia a los recicladores entre los 23 y los 34 años, el 20% a los recicladores entre los 35 y los 45 años, el 40% a los recicladores entre los 46 y los 55 años, el 15% a los recicladores entre los 56 y los 65 años y un 15% a los recicladores entre los 66 y los 77 años.

Tan solo el 90% de estos recicladores se encuentran registrados en el RUT, mientras el 10% restante se encuentra en proceso de inscripción, el 15 % de dichos recicladores a lo largo de su vida han sido víctimas del conflicto y el 20 % tienen alguna discapacidad entre las más relevantes se encuentran las físicas y psicológicas.

Todos los recicladores se encuentran vinculados a una entidad prestadora de servicio de salud, el 25% están afiliados en la nueva EPS, el 10% en capital salud, el 35% se encuentra vinculado al sisben y el 30% en caja copi.

El 65% de estas personas cuentan con servicios fúnebres, mientras el 35% restante están en proceso de solicitud con la colaboración de la Asociación. El 75 % de ellos cuenta con una vivienda propia y todos los servicios y el 25 % viven en arriendo; el 100% de los recicladores cuentan con un vehículo para transportar el material como los triciclos en un 50%, las zorras con un 10% y la moto cargueros con un 40 %.

La base de datos actualizada se encuentra en los archivos digitales de la Asociación de Recicladores y por motivos de confidencialidad no es posible presentarse.

El documento con la información requerida por la Superintendencia de servicios públicos se puede evidenciar en la *Tabla 2*.

Una vez finalizado el levantamiento de las rutas con el GPS Wiclok, y las modificaciones en el software ArcGis se genera la cartografía base que se evidencia en la *Figura 3*.

Tabla 2.

Plantilla diligenciada con los datos de cada microrruta requeridos por la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios.

Microrruta	Tipo de microrruta	Fecha de entrada en operación de la microrruta	Dirección del predio Inicio de la microrruta	Hora de Inicio de la microrruta	Dirección del predio de finalización de la microrruta	Hora de finalización de la microrruta	Distancia pavimentada de la microrruta	Distancia no pavimentada de la microrruta	Frecuencia de microrruta (veces/ semana)	Días de frecuencia	Estacion de tranferencia
MR 01-7	6	22/11/2016	MZ 17 CASA 15 NUEVA COLOMBIA 1	2:00	MZ 17 CASA 15 NUEVA COLOMBIA 1	12:00	60,00	1,8	3	2,4,6	1
MR 02-7	6	2/07/2014	CRA 18A #25A-91 2000 BAJO	20:00	CRA 18A #25A-91 2000 BAJO	2:00	22,23	0	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 03-7	6	15/03/2015	CALLE 5 # 28 30 VILLA HUMBERTO	7:00	CRA 28B CLL 5 VILLA HUMBERTO	17:00	6,25	0	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 04-7	6	13/08/2018	CALLE 5 #28 B 30 VILLA HUMBERTO	7:00	CALLE 5 #28 B 30 VILLA HUMBERTO	18:00	19,73	0	3	1,3,6	2
MR 05-7	6	13/05/2019	MZ 12 CASA 6 NUEVA COLOMBIA 1	4:00	CRA 18 ESTE #44-04 EL DELIRIO	15:00	21,81	1,65	3	2,4,6	1
MR 06-7	6	8/05/2005	CRA 24 #40 LA CHORRERA	4:00	LA CHORRERA	12:00	29,11	0	3	2,4,6	2
MR 07-7	6	27/09/2015	CALLE 46 # 3-63 LOS VENCEDORES	14:00	CALLE 46 # 3-63 LOS VENCEDORES	1:00	23,53	0,22	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 08-7	6	4/10/2017	BARRIO GUAYABAL	5:30	BARRIO GUAYABAL	10:00	28,90	0,16	3	2,4,6	2
MR 09-7	6	8/05/2005	LA CHORRERA	4:00	LA CHORRERA	12:00	27,14	0	3	2,4,6	2
MR 10-7	6	24/09/2018	CALLE 41 A #16-75 DELIRIO	3:00	CRA 18 ESTE #44-04 EL DELIRIO	10:00	30,96	0,14	2	2,4	1
MR 11-7	6	6/08/2000	MZ A CASA 37 GUAYABAL	2:30	MZ A CASA 37 GUAYABAL	16:00	19,14	0	3	2,4,6	2
MR 12-7	6	23/05/2010	MZ A CASA 37 GUAYABAL	2:30	MZ A CASA 37 GUAYABAL	16:00	19,14	0	3	2,4,6	2
MR 13-7	6	6/10/2019	MZ 5 CASA 23 BRISAS DEL GUATIQUEIA	6:30	MZ 5 CASA 23 BRISAS DEL GUATIQUEIA	14:30	30,78	0	3	2,4,6	2
MR 14-7	6	28/06/2017	MZ M D CASA 10 BRISAS DEL GUATIQUEIA	6:00	MZ M D CASA 10 BRISAS DEL GUATIQUEIA	14:00	25,60	0	2	2,6	2
MR 15-7	6	12/02/2016	MZ 9 CASA 11 BRISAS DEL GUATIQUEIA	4:00	MZ 9 CASA 11 BRISAS DEL GUATIQUEIA	10:00	14,59	0	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 16-7	6	12/02/2016	MZ 9 CASA 11 BRISAS DEL GUATIQUEIA	4:00	MZ 9 CASA 11 BRISAS DEL GUATIQUEIA	10:00	14,59	0	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 17-7	6	7/04/2016	MZ D CASA 5 PORTALES DEL LLANO	3:00	MZ D CASA 5 PORTALES DEL LLANO	12:00	55,14	0,35	6	1,2,3,4,5,6	2
MR 18-7	6	20/03/2015	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	3:00	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	12:00	18,75	0	6	2,4,6	2
MR 19-7	6	15/07/2004	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	3:00	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	12:00	18,75	0	6	2,4,6	2
MR 20-7	6	15/07/2004	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	3:00	CALLE 37A#18-55 BARRIO GUYABAL	12:00	18,75	0	6	2,4,6	2

Fuente: Autores 2020

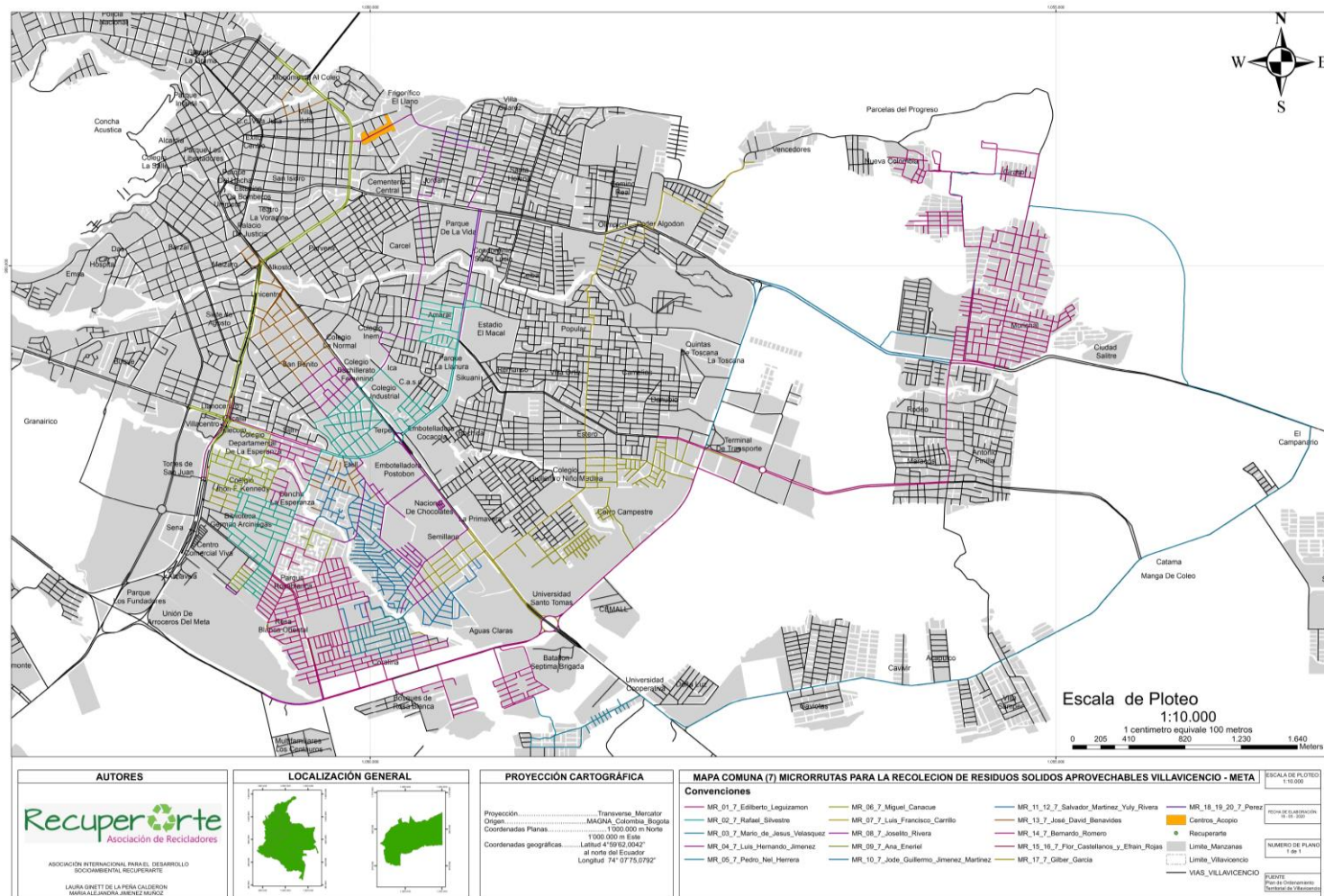


Figura 3. Cartografía base de las veinte microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables en la comuna VII de Villavicencio. Fuente: Autores, 2020

Finalmente, la elaboración del programa de educación ambiental denominado: *Por ti, por mí y por los demás. ¡Ayúdame a reciclar!*, debido a la pandemia actual del COVID-19 se plantea ejecutar este programa mediante videos realizados, importados a YouTube y obteniendo su código QR por las autoras, en los cuáles se pretende principalmente presentar las microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables que se realizan en la comuna VII a los recicladores de oficio y establecer un mecanismo de sensibilización que permita relacionar a los usuarios con los recicladores de oficio, identificar y clasificar los residuos aprovechables que generan en el hogar, permitiendo su entrega a los recicladores de oficio.

Ya que los videos son asequibles para cualquier persona mediante el código QR, se recomienda a la asociación de recicladores Recuperarte anexar a los folletos de sensibilización el código QR correspondiente a la microrruta de cada reciclador de oficio y que ellos mismo en el momento de realizar su ruta entreguen folletos a los usuarios del servicio.

El cual incluye en su estructura, justificación, alcance, objetivos tanto general como específico, actividades en donde se determinaron dos y cada una tiene indicadores, metas, metodología y cronograma. Además, en los anexos se observa el horario que se estableció con cada reciclador de oficio para realizar la ruta, el material de apoyo usado para la sensibilización, los links y códigos QR de cada video realizado.

A continuación, se evidencia en la *Tabla 3* los links de los videos realizados para el programa de educación ambiental.

Tabla 3.

Links de videos de sensibilización y presentación de recicladores (continuación)

		LAURA GINET DE LA PEÑA CALDERÓN MARIA ALEJANDRA JIMENEZ MUÑOZ	
PASANTES DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS			
Microrruta de los recicladores	Link del video en YouTube ruta	Link del video en YouTube sensibilización	
Edilberto Leguizamon	https://www.youtube.com/watch?v=mojKihbyyz0		
Salvador Martinez Yuly Rivera	https://www.youtube.com/watch?v=tenVtOgLgf4	https://youtu.be/vfxVaB3etuk	
Joselito Rivera	https://www.youtube.com/watch?v=CG0p0lcxmxI		
Miguel Canacue	https://www.youtube.com/watch?v=XjgddHEsDnE		
Rafael Silvestre	https://www.youtube.com/watch?v=6rxXM6Ot2ac		
Mario Velasquez	https://www.youtube.com/watch?v=UqsjWfdh76I		
Luis Francisco Carrillo	https://www.youtube.com/watch?v=il1grSqD6yY	https://www.youtube.com/watch?v=_1qidQE UOhs	
Flor Castellanos Refrain Rojas	https://youtu.be/qaBssrHv23o		

Luis Hernando Jiménez	https://www.youtube.com/watch?v=yD3Sx7jINc0	
José Martinez	https://www.youtube.com/watch?v=m2-47BiIq8Y	https://www.youtube.com/watch?v=9w3Krjt1Ev4
Bernardo Romero	https://www.youtube.com/watch?v=M7UbEV5uZy8	
Gilber Garcia	https://www.youtube.com/watch?v=VGNCceH-GAU&t=8s	
Ana Eneriel Bernal	https://www.youtube.com/watch?v=tKTFQm_mwMI	
José David Benavides	https://www.youtube.com/watch?v=GT-rbH-nVxY	https://www.youtube.com/watch?v=jk_aas4sj94
Maria Ávila		
Brandon Pérez	https://www.youtube.com/watch?v=dc0DRGWOMSw&t=6s	
José Pérez		
Pedro Nel Herrera	https://www.youtube.com/watch?v=86CWJZRwhvc&t=12s	

Fuente: Autores, 2020

CONCEPTO

El presente documento contiene la información necesaria y legal que requieren las Asociaciones de recicladores para llevar a cabo el proceso de formalización reglamentado en el decreto 596 de 2016, que tiene como objetivo constituir a todas y cada una de las organizaciones conformadas por recicladores, como empresas prestadoras de servicios público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.

Mediante la implementación de la metodología presentada en la *Figura 2* se logran determinar inicialmente las características del grupo de recicladores que realizan la actividades de aprovechamiento, también la información detallada de la ruta, los horarios establecidos, una cartografía base en la cual se evidencia todas las rutas y la cual sirve de base para tomar decisiones respecto al trabajo en la zona determinada, como se puede evidenciar en la *Figura 3* diversas rutas que se realizan en la comuna VII de Villavicencio se cruzan por las mismas calles, una vez se logra identificar de que rutas se tratan, se realiza un análisis con la información solicitada por la superintendencia y se determina si es necesario realizar alguna modificación o suspender alguna ruta, en este caso no fue necesario modificar o eliminar ninguna de las rutas, debido a que todas las rutas tienen un horario diferente y no se ve afectado ninguno de los recicladores

Los programas de educación ambiental sirven de apoyo para que la comunidad reconozca a cada uno de los recicladores y la información pertinente de como desde sus casas pueden contribuir en el proceso del reciclaje, ya que la mayoría de los residuos aprovechables que se generan en el hogar son desechados, debido a la falta de educación ambiental específicamente sobre el tipo de residuos que tienen en sus casas, como se deben separar y a quienes y como se deben entregar. Para el desarrollo de esta última fase fue de gran ayuda optar por la alternativa del uso y la implementación de las TIC, debido a las diversas limitantes que se presentaron durante el tiempo de realización del proyecto. Cumpliendo el objetivo ya que es un método innovador para difundir la información pertinente a cada uno de los usuarios de las rutas de aprovechamiento.

Con el fin de obtener mejores condiciones para la realización de las microrrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables y así mismo, tener efectividad en la recopilación de los trayectos, se recomienda a la asociación de recicladores Recuperarte que los recicladores de oficio a los que les sea accesible tener un celular Smartphone descarguen la aplicación Wikiloc y la usen en el momento de realizar su recorrido de recolección de residuos, esto con el fin de obtener de manera eficaz la información y de este modo efectuar su formalización, ya que la asociación cuenta con gran cantidad de recicladores vinculados.

Por otra parte, se recomienda también, realizar con mayor frecuencia campañas de sensibilización a toda la comunidad en general, en donde involucre la gran importancia del reciclaje y el beneficio tanto económico como ambiental que se obtiene del mismo. Ya que el mayor problema en el proceso de recolección de residuos aprovechables es la inadecuada o la falta de separación en la fuente que realizan los usuarios.

REFERENCIA

Angulo Cortes, G. I., & Ospina Rincon, A. A. (20015). *Diseño de rutas para la recolección de residuos aprovechables fracción inorgánica en las localidades de Santa Fé y la Candelaria de la ciudad de Bogotá D.C.* (Universidad Santo Tomás) Recuperado el 22 de Septiembre de 2019, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2483/Angulogesselle2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (26 de Mayo de 2015). Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio* Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Colombia. Recuperado el 21 de Septiembre de 2019, de <http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>

Suarez Moreno, D. A. (2019). *Diseño e implementación de rutas de recolección de residuos sólidos aprovechables en el casco urbano del municipio de Puerto López*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/28107>

Superservicios. (05 de Diciembre de 2017). Resolución SSPD 20174000237705 del 05/12/2017. *Por el cual se solicita el reporte de información al Sistema Único de Información SUI por parte de los prestadores de servicio público de aseo*, 117. Colombia.

Superservicios. (2018). *Caracterización de organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización*. Colombia.