

**MICRO-RUTEO DEL COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO DE LA  
EMPRESA ASO RECICLADOR E.S.P EN MONTERÍA, CÓRDOBA**



**DAILYS JOSÉ LENES MARTÍNEZ**

**ASO-RECICLADOR E.S.P**

**VIVIANA SOTO BARRERA  
TUTOR DOCENTE**

**DAMAR ARRIETA VELÁSQUEZ  
TUTOR EMPRESA**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
ABRIL DE 2021**

**MICRO-RUTEO DEL COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO DE LA  
EMPRESA ASO RECICLADOR E.S.P EN MONTERÍA, CÓRDOBA**

**DAILYS JOSÉ LENES MARTÍNEZ**

**Trabajo de grado presentado en la modalidad de Práctica Empresarial como parte de  
los requisitos para optar al Título de Ingeniera Ambiental**

**ASO-RECICLADOR E.S.P**

**VIVIANA SOTO BARRERA  
TUTOR DOCENTE**

**DAMAR ARRIETA VELÁSQUEZ  
TUTOR EMPRESA**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AMBIENTAL  
ABRIL DE 2021**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	7
2.	INFORMACION DE LA EMPRESA .....	10
2.1.	PRESENTACION .....	10
2.2.	RESEÑA HISTORICA .....	11
2.3.	ESTRUCTURA ORGANICA.....	13
2.4.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO .....	14
3.	DIAGNOSTICO .....	14
4.	OBJETIVOS .....	17
4.1.	OBJETIVO GENERAL .....	17
4.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	17
5.	ACTIVIDADES PROGRAMADAS .....	18
6.	ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....	18
7.	APORTES A LA EMPRESA .....	34
8.	CONCLUSIONES .....	35
9.	RECOMENDACIONES.....	36
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	37
11.	ANEXOS .....	39

## LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Estructura organizacional Asoreciclador ESP.....	13
Imagen 2. Ruta grabada en Wikiloc. ....	21
Imagen 3. Interfaz de la app DNRGPS utilizada para convertir tracks gpx a shp. ....	22
Imagen 4. Herramienta de proyeccion en ArcGis. ....	22
Imagen 5. Procedimiento para proyectar Sistema de Coordenadas en ArcGis. ....	23
Imagen 6. Herramienta Editor de ArcGis. ....	23
Imagen 7. Calculo de la longitud de la microruta en ArcGis.....	24
Imagen 8. Procedimiento para crear un nuevo shape en ArcCatalog. ....	24
Imagen 9. Diseño de mapa microruta Asoreciclador ESP. ....	25
Imagen 10. Ítems del Excel del Registro de Micro-rutas. ....	26
Imagen 11. Microruta MT-152 asociada a ECA Los Araujos. ....	27
Imagen 12. Comunas de la ciudad de Montería. ....	32

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Información de las ECAs.....	15
Tabla 2: Resumen de la actividad adelantada (septiembre 2019 a marzo 2020).....	16
Tabla 3: Vehículos de recolección de residuos aprovechables .....	17
Tabla 4: Inventario del levantamiento de información mes de septiembre .....	19
Tabla 5: Resumen de la información de las microrutas por ECA. ....	27
Tabla 6: Cobertura de barrios ECA Recuperar SL. ....	28
Tabla 7: Cobertura de barrios ECA Los Araujos. ....	29
Tabla 8: Cobertura de barrios ECA Reciclajes del Sur.....	30
Tabla 9: Cobertura de barrios ECA Enciclo. ....	30
Tabla 10: Cobertura de barrios ECA Ferrecicladora Villacielo. ....	31
Tabla 11: Vehículos de recolección de residuos aprovechables. ....	32

## LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1: <i>Inventario del levantamiento de información mes de octubre</i> .....	39
Anexo 2: <i>Inventario del levantamiento de información mes de noviembre</i> .....	39
Anexo 3: <i>Inventario del levantamiento de información mes de diciembre</i> .....	41
Anexo 4: <i>Micro-ruta MT-219 – Asoreciclador ESP.</i> .....	42
Anexo 5: <i>Micro-ruta MT-217 – Asoreciclador ESP.</i> .....	43
Anexo 6: <i>Micro-ruta MT-214 – Asoreciclador ESP.</i> .....	44
Anexo 7: <i>Micro-ruta MT-216 – Asoreciclador ESP.</i> .....	45
Anexo 8: <i>Micro-ruta MT-150 – Asoreciclador ESP.</i> .....	46
Anexo 9: <i>Micro-ruta MT-020 – Asoreciclador ESP.</i> .....	47
Anexo 10: <i>Micro-ruta MT-152 – Asoreciclador ESP.</i> .....	48
Anexo 11: <i>Micro-ruta MT-013 – Asoreciclador ESP.</i> .....	49
Anexo 12: <i>Micro-ruta MT-185 – Asoreciclador ESP.</i> .....	50
Anexo 13: <i>Micro-ruta MT-187 – Asoreciclador ESP.</i> .....	51
Anexo 14: <i>Micro-ruta MT-012 – Asoreciclador ESP.</i> .....	52
Anexo 15: <i>Micro-ruta reciclador Virgilio Gómez Rojas – Asoreciclador ESP.</i> .....	53
Anexo 16: <i>Micro-ruta 2 reciclador Virgilio Gómez Rojas – Asoreciclador ESP.</i> .....	54
Anexo 17: <i>Micro-ruta MT-102 – Asoreciclador ESP.</i> .....	55
Anexo 18: <i>Micro-ruta reciclador Jesús Quintero – Asoreciclador ESP.</i> .....	56
Anexo 19: <i>Micro-ruta MT-110 – Asoreciclador ESP.</i> .....	57
Anexo 20: <i>Micro-ruta MT-122 – Asoreciclador ESP.</i> .....	58
Anexo 21: <i>Micro-ruta MT-173 – Asoreciclador ESP.</i> .....	59
Anexo 22: <i>Micro-ruta MT-174 – Asoreciclador ESP.</i> .....	60
Anexo 23: <i>Micro-ruta recicladora Eloina Burgos – Asoreciclador ESP.</i> .....	61
Anexo 24: <i>Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.</i> .....	62

Anexo 25: <i>Micro-ruta MT-170 – Asoreciclador ESP.</i> .....	63
Anexo 26: <i>Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.</i> .....	64
Anexo 27: <i>Micro-ruta MT-149 – Asoreciclador ESP.</i> .....	65
Anexo 28: <i>Micro-ruta MT-232 – Asoreciclador ESP.</i> .....	66
Anexo 29: <i>Micro-ruta MT-112 – Asoreciclador ESP.</i> .....	67
Anexo 30: <i>Micro-ruta MT-101 – Asoreciclador ESP.</i> .....	68
Anexo 31: <i>Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.</i> .....	69
Anexo 32: <i>Micro-ruta MT-103 – Asoreciclador ESP.</i> .....	70
Anexo 33: <i>Micro-ruta 2 MT-170 – Asoreciclador ESP.</i> .....	71
Anexo 34: <i>Micro-ruta 2 MT-103 – Asoreciclador ESP.</i> .....	72
Anexo 35: <i>Micro-ruta MT-136 – Asoreciclador ESP.</i> .....	73
Anexo 36: <i>Micro-ruta 2 MT-136 – Asoreciclador ESP.</i> .....	74
Anexo 37: <i>Micro-ruta reciclador José William González – Asoreciclador ESP.</i> .....	75
Anexo 38: <i>Micro-ruta MT-035 – Asoreciclador ESP.</i> .....	76
Anexo 39: <i>Micro-ruta MT-037 – Asoreciclador ESP.</i> .....	77
Anexo 40: <i>Micro-ruta MT-042 – Asoreciclador ESP.</i> .....	78

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los residuos sólidos son cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas (viviendas), industriales, comerciales, institucionales o de servicios (hotelería, hospitales, oficinas, mercados, etc.), que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo (Ministerio de Ambiente, 2018).

Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. Los residuos en los cuales se enfocará este informe son los residuos sólidos aprovechables, que se definen como 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 productivo (Ministerio de Ambiente, 2018).

Los residuos sólidos en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado, por lo tanto, el componente de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos abarca la recolección, transporte, clasificación y pesaje de los materiales aprovechables, teniendo en cuenta la realidad social, cultural y económica de una población históricamente vulnerada, la población recicladora de oficio, y las exigencias y complejidades de la prestación de la actividad de aprovechamiento (UAESP, 2019).

El Decreto 2981 de 2013 reglamenta la prestación del servicio público de aseo, el cual abarca las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos. En los últimos años, en Colombia y otros países se ha venido trabajando la formalización e implementación de programas de aprovechamiento e inclusión de recicladores de oficios, poniendo en marcha la constitución de organizaciones

reconocidas que tengan acceso a recursos económicos dentro del servicio público de aseo. Por lo que, han surgido diferentes organizaciones en todo el país que se han consolidado como prestadores de servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento.

En Montería, Córdoba se constituyó la empresa Aso-reciclador E.S.P, quienes vienen trabajando en su proceso de consolidación como prestadores del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento y brindan el servicio de recolección, transporte y aprovechamiento de material reciclable a la comunidad. El grupo de recicladores que conforman esta asociación, realizan la respectiva recolección y llevan el material a las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAs) situadas en diferentes zonas de la ciudad de Montería.

Aso-reciclador E.S.P adoptó el programa de prestación de servicio público de aseo en el 2017, y desde entonces han venido organizando y formalizando toda su actividad antes las entidades correspondientes.

Uno de los aspectos importantes en el que debe trabajar la empresa es la georreferenciación y digitalización de las rutas de recolección de sus recicladores. Asoreciclador ESP cuenta con 4 macro-rutas de recolección de residuos que cubren todas las comunas de la ciudad de Montería, 258 recicladores afiliados y 17 Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAs). Desde el mes de septiembre de 2019 la asociación ha estado trabajando en la identificación de micro-rutas de recolección de residuos y en el levantamiento de información de los usuarios con los recicladores de oficios activos.

Para Aso-reciclador E.S.P es importante completar dicha información para tener constancia y validar ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la actividad que desarrollan a diario, ya que, actualmente no cuentan con toda la información

asociada a las micro-rutas que tienen los recicladores y el registro de usuario correspondiente, lo cual es fundamental dentro del sistema operativo de la organización.

Hoy día, se observa que el actual servicio de recolección carece de un estudio técnico en micro-ruteo, apoyado por registros previamente elaborados que faciliten su ejecución. El trabajo de elaboración de rutas se ha venido realizando de manera empírica, basado en el criterio y experiencia del recolector en campo (León, 2019). Tal como los recicladores de Asoreciclador E.S.P. llevan a cabo la recolección de material aprovechable en la ciudad, de manera empírica, como lo han hecho por varios años. Cada reciclador tiene su ruta, horario y frecuencia de recolección, la cual realizan teniendo en cuenta los horarios y frecuencias del operador de Servicio Público de Aseo Urbaser S.A E.S.P.

Es por esto, que se hace necesario y de suma importancia, que las organizaciones de recicladores conformadas, realicen el levantamiento en campo y cuenten con información organizada referente a las micro-rutas de recolección, esto también contribuirá a enmarcar la recolecta separada de los residuos con potencial para ser valorizados.

Asoreciclador E.S.P se encuentra en proceso de realizar el levantamiento, digitalización y procesamiento de la información y es por ello que, con esta práctica empresarial se busca apoyar y contribuir en este aspecto, para que la asociación alcance las metas que se ha propuesto para el segundo semestre del año 2020. De este modo, las herramientas de sistemas de información geográfica resultan ser de gran ayuda para el procesamiento de la información levantada en campo, para visualizar espacialmente cada micro-ruta y brindarnos a través del diseño de mapas información sintetizada sobre la localización y características que se requieren para llevar los procesos de forma adecuada en la empresa.

## **2. INFORMACION DE LA EMPRESA**

### **2.1. PRESENTACION**

Aso-reciclador E.S.P es una organización de recicladores de oficio con sede en la ciudad de Montería, Córdoba, integrada por hombres y mujeres cabeza de familia que han dedicado gran parte de su vida a la actividad del reciclaje como medio de sustento para sus hogares. Esta organización creció con el objetivo de integrar a los recicladores de oficio y reconocer su labor convirtiéndola en un eslabón importante dentro del servicio público de aseo.

La Asociación se encarga de recolectar desde las fuentes de generación, los diferentes residuos reciclables y/o reutilizables en los diferentes sectores de la ciudad (residencial, comercial, industrial, hospitalario, institucional), y transportarlos a las bodegas establecidas por la empresa para el respectivo aprovechamiento y adecuado manejo de los residuos.

Aso-reciclador E.S.P promueve la organización gremial de los recicladores de oficio, su representación gremial, y la formalización de sus bases, para la prestación del servicio público de reciclaje y aprovechamiento, dentro del marco de las políticas públicas de participación, inclusión y reconocimiento (Aso-reciclador E.S.P, 2020).

Esta organización es vigilada por la Gobernación de Córdoba y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD, y presta su servicio de aprovechamiento acogiéndose al decreto 596 de 2016 y la resolución 276 de 2016 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, que reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.

## **2.2. RESEÑA HISTORICA**

Asoreciclador ESP es una empresa constituida en el año 2017, la planificación de la asociación comenzó a finales de 2016 pero fue hasta el mes de enero del 2017 que se empezó a materializar cuando se realizó el registro de la asociación, desde principios de ese año visitaron varios almacenes de reciclaje, y se reunieron con recicladores para invitarlos a sumarse al proyecto que actualmente beneficia a más de 180 familias de la ciudad de Montería y genera impactos positivos sobre el medio ambiente (Asociación de Recicladores de oficio para Córdoba y Sucre E.S.P, 2019).

Con este proyecto se apoya a las familias que obtienen su sustento de la actividad del reciclaje, quienes en su mayoría están en su oficio por condiciones de pobreza o porque en el desplazamiento forzado del conflicto armado no vieron otra alternativa que reciclar. Esta situación ha llevado a personas que, en condición de vulnerabilidad, se ven obligados a insertarse en dinámicas de sobrevivencia en el sector informal de la economía. En este contexto, la actividad de recuperación de residuos sólidos se ha convertido en una alternativa para la generación de ingresos de un importante número de personas de la ciudad y el departamento (Andrade, 2020).

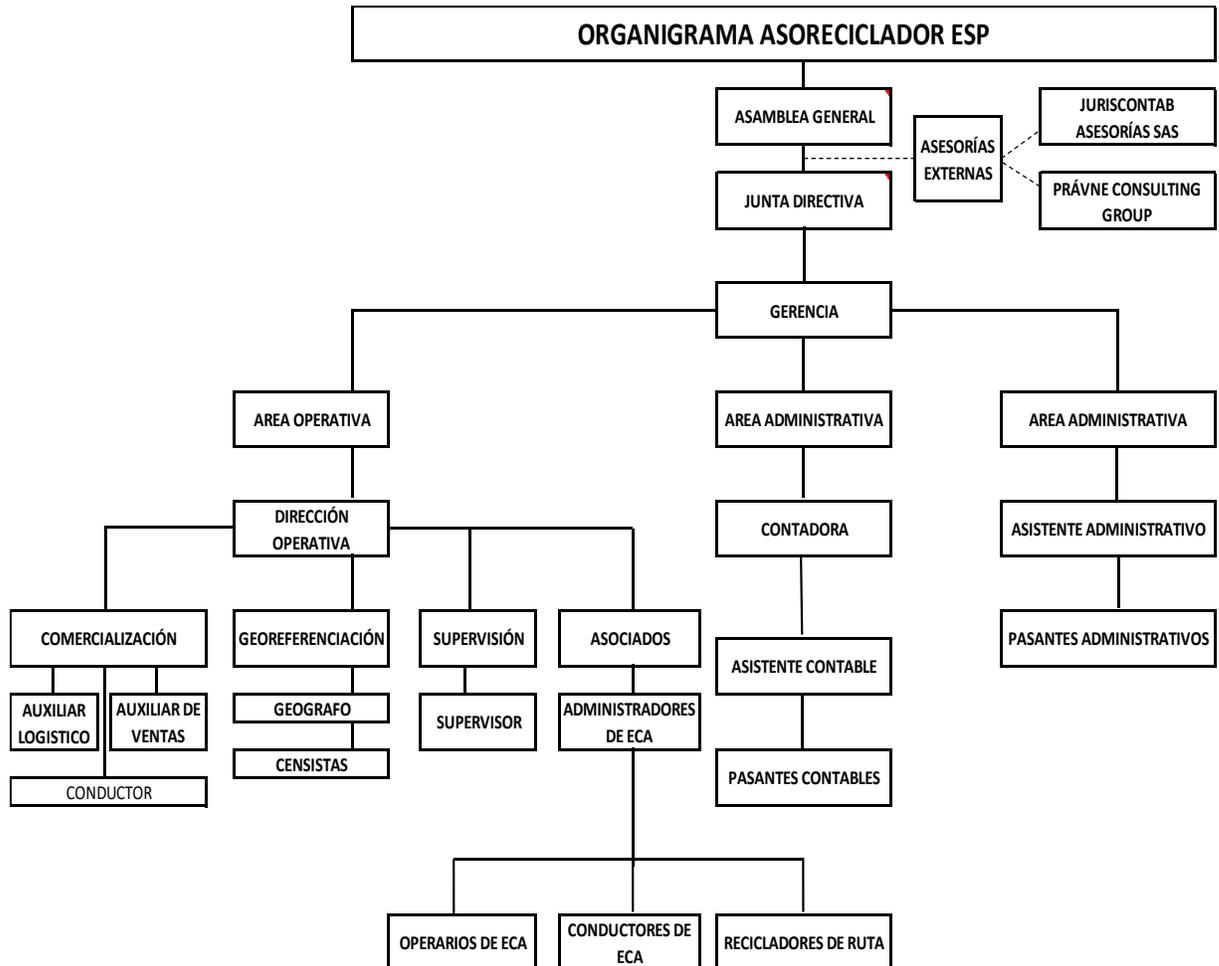
Asoreciclador ESP surgió debido al esfuerzo mancomunado de las organizaciones de recicladores que ya estaban establecidas en ciudades como Bogotá que al hacer valer sus derechos como gestores de cambio en la ciudad, lograron a través de un proyecto de ley, la creación de una norma que les permitiera seguir realizando su actividad como prestadores del servicio de recolección de Residuos Aprovechables, por lo cual a través de la gestión del fundador y Representante legal Rodrigo Ramírez García, iniciaron el trabajo en la ciudad de

Montería, con el objetivo de formalizar y organizar a los recicladores de la ciudad (Universidad Católica Luis Amigó, 2019).

En principio, no fue sencilla la tarea de motivar a los recicladores y pequeños bodegueros a vincularse al proceso organizativo, se invirtió mucho tiempo en charlas de sensibilización a los recicladores, en visitas hechas a las bodegas para animar a los pequeños bodegueros, y por menores que tenían que resolverse para sacar adelante el proyecto (Universidad Católica Luis Amigó, 2019). Sin embargo, se asumió el compromiso de capacitar y acompañar al gremio de recicladores de Montería, con el fin de dignificar y conservar los derechos de los recicladores, y conformar una asociación que reconoce la labor del reciclador y posiciona esta actividad dentro del servicio público de aseo.

### 2.3. ESTRUCTURA ORGANICA

Asoreciclador ESP presenta una estructura organizacional simple debido a su tamaño y línea de producción, tal como se muestra en el siguiente esquema.



**Imagen 1.** Estructura organizacional Asoreciclador ESP.

**Fuente:** Asoreciclador ESP.

## **2.4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

La práctica empresarial se llevó a cabo en el área operativa de la empresa, con el cargo de Practicante de Ingeniería Ambiental, teniendo como función específica la elaboración de las micro-rutas de recolección de Aso-recicladores E.S.P mediante la aplicación de herramientas de Sistemas de Información Geográfica, bajo la supervisión y apoyo del director operativo el Ingeniero Damar Arrieta Velásquez.

Atendiendo a las medidas sanitarias y de bioseguridad que se han establecido debido a la contingencia por SARS-CoV-2, la práctica empresarial se desarrolló en modalidad virtual, intercambiando información sincrónica y asincrónicamente. De este modo, el ingeniero a cargo, enviaba a diario la información levantada en campo necesaria para cumplir con las actividades asignadas en el plan de trabajo, y mensualmente se le reportaban los resultados del trabajo a través de un informe escrito.

Se realizaban reuniones sincrónicas para aclarar dudas o inconvenientes, o si el ingeniero a cargo necesitaba manifestar algo. Para el trabajo realizado, se hizo uso de un computador y acceso a red de internet.

## **3. DIAGNÓSTICO**

ASORECICLADOR E.S.P. cuenta con 4 macrorrutas de recolección que conforman el área de prestación de servicio de aprovechamiento, la cual cubre las 9 comunas que conforman la ciudad de Montería.

Actualmente la organización cuenta con 17 bodegas o ECAs asociadas, las cuales en su mayoría se encuentran situadas en la margen derecha del río Sinú, en la ciudad de Montería, esto debido a que, la mayoría de los recicladores asociados terminan el recorrido de recolección de residuos de este lado de la ciudad y por razones de eficiencia, las ECAs se

sitúan en sitios estratégicos para que sean lo más próximas posibles a la terminación de las micro-rutas. Solo una se encuentra ubicada en la margen izquierda del río, en el barrio el Dorado, la cual cubre las micro-rutas de los recicladores asociados que realizan su recorrido en la comuna 1 y 2 o bien, que finalizan su recorrido allí.

A la organización se han integrado hasta el momento 258 recicladores de los cuales 182 se encuentran desarrollando la recolección selectiva de forma activa.

Desde el mes de septiembre del 2019 hasta el mes de marzo del 2020, Asoreciclador ESP estuvo trabajando en la identificación de las microrutas de recolección y en el levantamiento de la información catastral con los recicladores de oficios activos, a continuación se muestra el listado de las ECAs con las cuales se adelantó el proceso de levantamiento de información.

**Tabla 1:** *Información de las ECAs*

<b>NOMBRE DE LA ECA</b>	<b>LOCALIZACION</b>
<b>Recuperar SR</b>	Calle 28 N° 18w 5 B/ El Dorado
<b>Recuperar SL</b>	Transversal 5 # 8-07
<b>Recicladora Furatena</b>	Sector 1 Manzana 38 Lote 3 B/ Furatena
<b>Recicladora Ecochispa</b>	Carrera 3 N° 15-51 B/ Buenavista
<b>Recicladora los Araujos</b>	Carrera 8f 5-83 B/ Alfonso López
<b>Reciclajes del Sur</b>	Calle 12C # 9-96 B/ Granada

*Fuente: Asoreciclador ESP.*

En la *Tabla 2* se muestra el resumen de la información levantada hasta el mes de marzo.

**Tabla 2:** Resumen de la actividad adelantada (septiembre 2019 a marzo 2020)

<b>BODEGA</b>	<b>N° DE RECICLADORES</b>	<b>N° DE MICRORUTAS ELABORADAS</b>
<b>Ecochispa</b>	13	22
<b>José Ángel</b>	11	15
<b>Recuperadora 5 y 6</b>	9	9
<b>Recuperar SR</b>	9	10
<b>Furatena</b>	4	4
<b>Recuperar SL</b>	7	8
<b>Los Araujos</b>	10	15
<b>Reciclajes del Sur</b>	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>87</b>

*Fuente: Asoreciclador ESP.*

Cada microrruta de recolección de residuos aprovechables corresponde a un reciclador de los 182 recicladores vinculados activos a Asoreciclador ESP (un reciclador puede tener 1 o más micro-rutas), hasta el mes de marzo de 2020 se elaboraron 87 microrutas, las cuales corresponden a 67 recicladores de los 182 recicladores vinculados activos, lo que equivale al 36.8 % de los recicladores asociados.

En cuanto al transporte del material aprovechable, según la información levantada hasta el mes de marzo del 2020, un 60% de los recicladores usa como vehículo el triciclo, un 39% lo hace con el uso de carretas y solo un 1% utiliza motocargueros hechizos, tal y como se muestra en la *Tabla 3*.

**Tabla 3:** Vehículos de recolección de residuos aprovechables

<b>Vehículos de recolección</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Carreta</b>	61
<b>Triciclo</b>	96
<b>Moto carguero hechizo</b>	1
<b>Vehículo tracción mecánica</b>	2
<b>Total vehículos</b>	<b>160</b>

*Fuente: Asoreciclador ESP.*

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar las micro-rutas de recolección de Aso-recicladores E.S.P mediante la aplicación de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIGs).

### **4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Organizar el cronograma de trabajo con el georreferenciador para el levantamiento de las micro-rutas de recolección de los recicladores.
- Digitalizar la información del componente de aprovechamiento levantada en campo.
- Procesar las micro-rutas de recolección de los recicladores con el uso del software ArcGis para su mapeo.

## 5. ACTIVIDADES PROGRAMADAS

- Coordinar cronograma de trabajo con el georreferenciador para el levantamiento de las micro-rutas de recolección de los recicladores
- Descargar el recorrido del reciclador georreferenciado con aplicación Wikiloc y convertirlo a formato shape
- Digitalización en ArcGIS de las micro-rutas exportadas de la aplicación Wikiloc
- Procesamiento de las capas shape de las micro-rutas - diseño de mapa
- Digitación en Excel de la información levantada en campo
- Reporte mensual del trabajo desarrollado

## 6. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### **i. Coordinar cronograma de trabajo con el georreferenciador para el levantamiento de las micro-rutas de recolección de los recicladores:**

Establecer el cronograma de trabajo con el georreferenciador con consulta previa sobre los horarios de trabajo de los recicladores, se realizó al inicio de cada mes, para programar las fechas y hora de cada salida de campo para hacer el respectivo levantamiento de la información. El georreferenciador acompaña al reciclador en su recorrido después de haber establecido el cronograma de trabajo y registra en una planilla la información obtenida en campo, tal como se muestra a continuación (*ver tabla 4*).

De este modo, se realizaron 4 inventarios en los cuatro meses de prácticas (*ver anexos 1 al 3*).

**Tabla 4:** *Inventario del levantamiento de información mes de septiembre*

<b>Fecha de Seguimiento</b>	<b>Código –Mt</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nombre del Reciclador</b>	<b>N. Identificación</b>	<b>Bodega del Reciclador</b>	<b>N° De Direcciones</b>	<b>N° de Microrutas Levantadas</b>	<b>Georreferenciador</b>
7/09/2020	MT 219	Lunes A Sábado	Urys Lugo Franco	50,929,162	Reciclaje Del Sur	175	1	Luis Alfonso
8/09/2020	MT 217	Lunes A Sábado	Ricardo Efer Efet	1,001,683,156	Reciclaje Del Sur	31	1	Luis Alfonso
9/09/2020	MT 214	Lunes A Sábado	Cástulo Antonio Pantoja	6,889,149	Reciclaje Del Sur	300	1	Luis Alfonso
9/09/2020	MT 216	Lunes A Sábado	Orlando Enrique Pastrana Murillo	6,880,876	Reciclaje Del Sur	300	1	Luis Alfonso
12/09/2020	MT 150	Lunes A Sábado	Manuel Cristóbal Señá Ávila	73,112,158	Reciclaje Los Araujos	131	1	Luis Alfonso
14/09/2020	MT 152	Lunes Miércoles Viernes	Favio Andrés Luna Caldera	1,003,407,779	Reciclaje Los Araujos	66	1	Luis Alfonso
14/09/2020	MT-020	Lunes A Sábado	Manuel Francisco Padilla Hoyos	13,894,761	Reciclaje Los Araujos	151	1	Luis Alfonso
15/09/2020	MT 013	Lunes A Sábado	Ana Francisca González Páez	43,823,733	Reciclaje Los Araujos	300	1	Rey Zaid Díaz P.
16/09/2020	MT 187	Lunes A Sábado	Wilson Eugenio Yepes	1,067,845,478	Enciclo O Ceacor Reciclaje	30	1	Rey Zaid Díaz P.
16/09/2020	MT 185	Lunes A Sábado	Néstor Rafael Yepes	8,399,931	Enciclo O Ceacor Reciclaje	36	1	Luis Alfonso
16/09/2020	MT 012	Lunes A Sábado	Jesús Manuel Señá Guzmán	1,065,002,151	Reciclaje Los Araujos	233	1	Luis Alfonso

17/09/2020		Lunes Miércoles Viernes	Virgilio Gómez Rojas	78,694,277	Reciclaje Los Araujos	300	1	Luis Alfonso
19/09/2020		Martes Jueves Sábado	Virgilio Gómez Rojas	78,694,277	Reciclaje Los Araujos	300	1	Luis Alfonso
21/09/2020	MT 102	Lunes A Sábado	Nelson Enrique Pérez Mórelo	78,717,409	Recuperar SL	181	1	Luis Alfonso
21/09/2020	MT 110	Lunes A Sábado	Hermes Rosario Márquez	6,865,600	Recuperar SL	233	1	Luis Alfonso
22/09/2020	MT 122	Lunes A Sábado	Brayan Smith	1,067,865,331	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
25/09/2020	MT 173	Lunes A Sábado	Rony Polo Vargas	10,784,281	Recuperar SL	152	1	Luis Alfonso
<b>TOTALES</b>						<b>3219</b>	<b>17</b>	

*Nota: El Código –MT hace referencia al número que se le asigna al reciclador para identificar el recorrido de recolección de residuos que realiza en la ciudad de Montería, por lo tanto, las micro-rutas llevarán por nombre el código del reciclador.*

**ii. Descargar el recorrido del reciclador georreferenciado con aplicación Wikiloc y convertirlo a formato shape:**

El recorrido grabado por el georreferenciador en la aplicación Wikiloc era enviado por el ingeniero a cargo para el cumplimiento de las actividades asignadas.



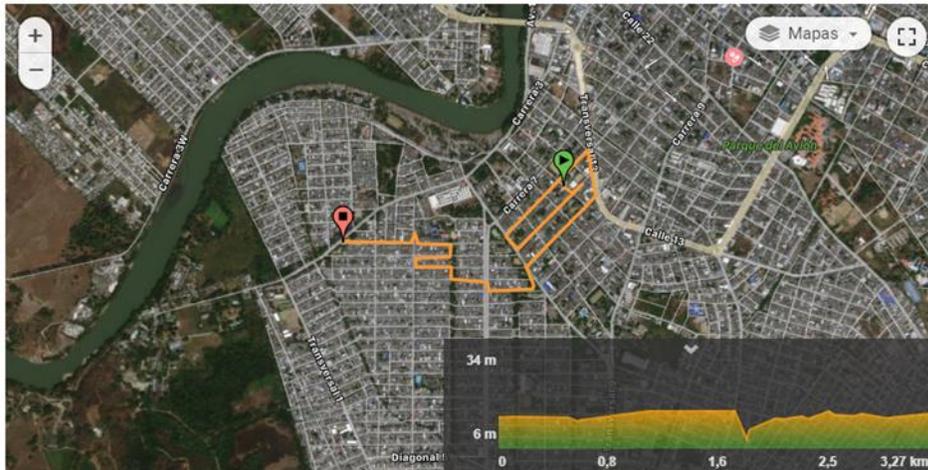
Senderismo (Rutas Senderismo en Colombia → Córdoba → Granja Nal)

## Onelsy del Carmen cuadrado

Añade a la lista

Haz tu valoración

Comparte



Descarga

Autor  
ASO RECICLADOR  
ESP

27

92

10

He realizado esta ruta

→ 3,27 km

↻ No

↗ 1 m

↕ 34 m

↘ 1 m

↕ 6 m

△ Moderado

Tiempo en movimiento

48 minutos

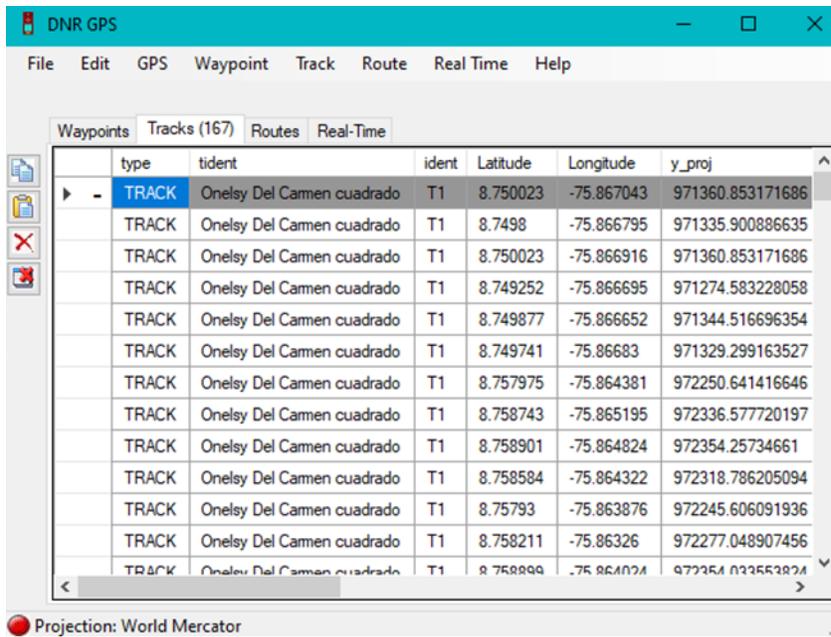
Tiempo

una hora 3 minutos

**Imagen 2.** Ruta grabada en Wikiloc.

Posteriormente, se realizaba la descarga del track simplificado en formato gpx (GPS Exchange Format) y se procedía a hacer la conversión a formato shapefile para poder procesarlo en ArcGis (versión Desktop 10.5).

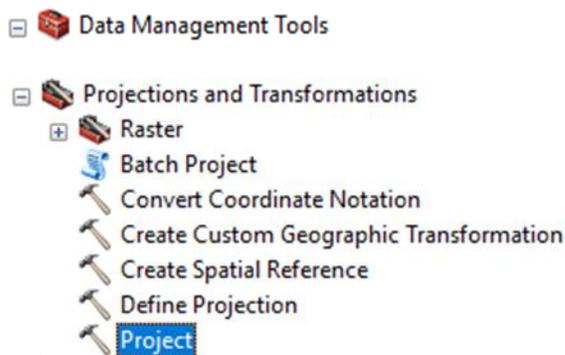
La conversión se realizaba por medio de una aplicación (App) del Departamento de Recursos Naturales de Minnesota, llamada DNRGPS, la cual es una actualización de la popular aplicación DNRGarmin; creada para transferir datos entre los receptores GPS portátiles de Garmin y el software GIS, la cual es compatible con varios sistemas operativos como Windows XP, Windows 7, Windows 8 y Windows 10, ArcGIS 10.x, Google Earth, la mayoría de los GPS Garmin, entre otros.



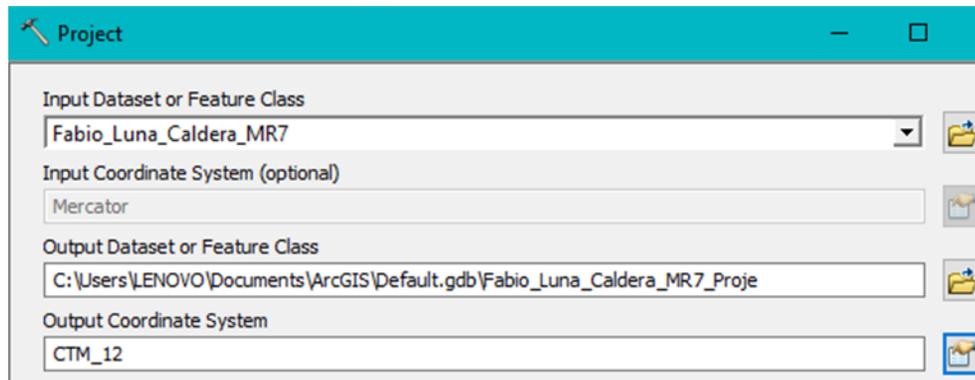
**Imagen 3.** Interfaz de la app DNRGPS utilizada para convertir tracks gpx a shp.

### iii. Digitalización en ArcGIS de las micro-rutas exportadas de la aplicación Wikiloc:

Una vez convertidos los recorridos en formato shp, se procede a iniciar la digitalización y el procesamiento de las capas de microrutas. Para ello, inicialmente se proyectaron las capas, ya que estas se encontraban proyectadas en sistemas de coordenadas WGS 84 y en la empresa se trabajaron en proyección Transversal de Mercator y Sistema de Coordenadas Geográficas MAGNA-SIRGAS.

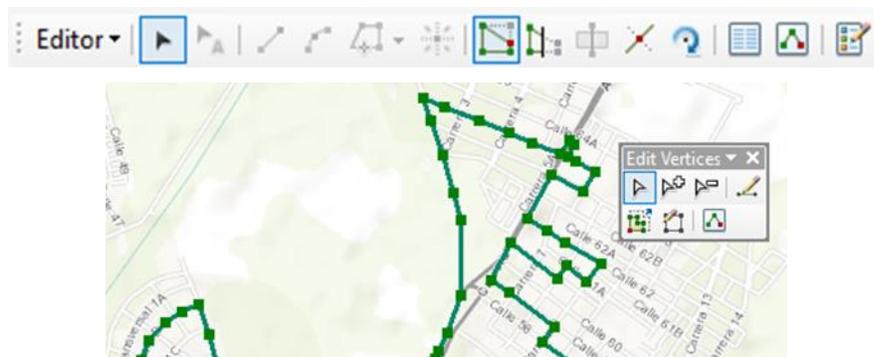


**Imagen 4.** Herramienta de proyeccion en ArcGis.



**Imagen 5.** Procedimiento para proyectar Sistema de Coordenadas en ArcGis.

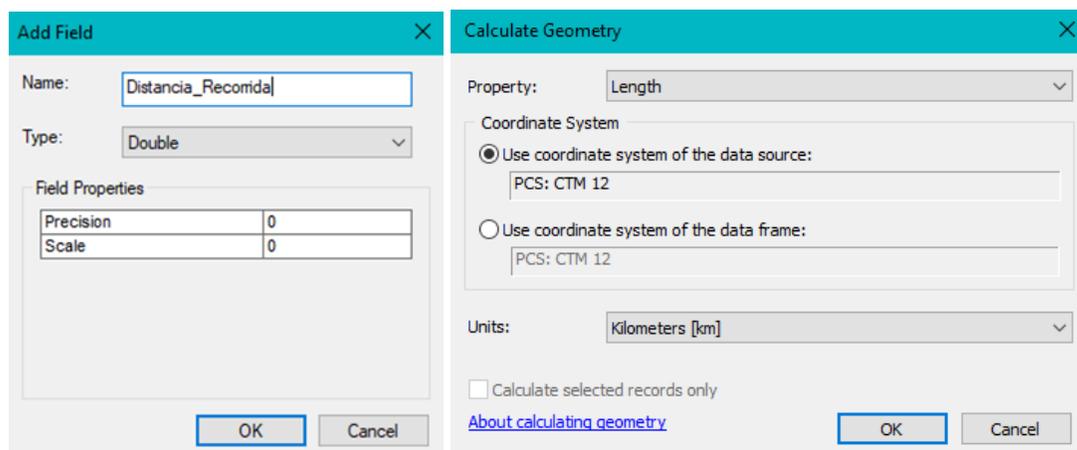
Proyectada la capa, se inicia con la edición del shape con la herramienta Editor de ArcGis, se ajusta el recorrido grabado para que sea acorde con el mapa base de Montería, se corrigen errores de configuración ya que la aplicación en ocasiones no guarda el track del recorrido con precisión, modificándose los vértices de la microrruta y si es necesario terminar eliminando algunos.



**Imagen 6.** Herramienta Editor de ArcGis.

Una vez ajustada la microrruta, se calculó la longitud en kilómetros para conocer la distancia que recorre el reciclador y si era posible se calculaba la longitud recorrida en vías pavimentadas y en caminos destapados con ayuda de Google Earth.

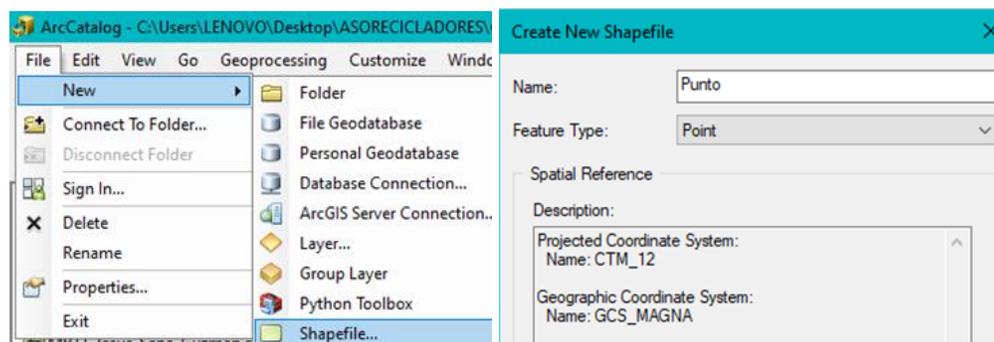
Para esto, se agrega una celda tipo Doble en la tabla de atributos de la capa shape, con escala y precisión que se requiera, en este caso se dejó por defecto cero, tal como se muestra a continuación.



**Imagen 7.** *Calculo de la longitud de la microrruta en ArcGis.*

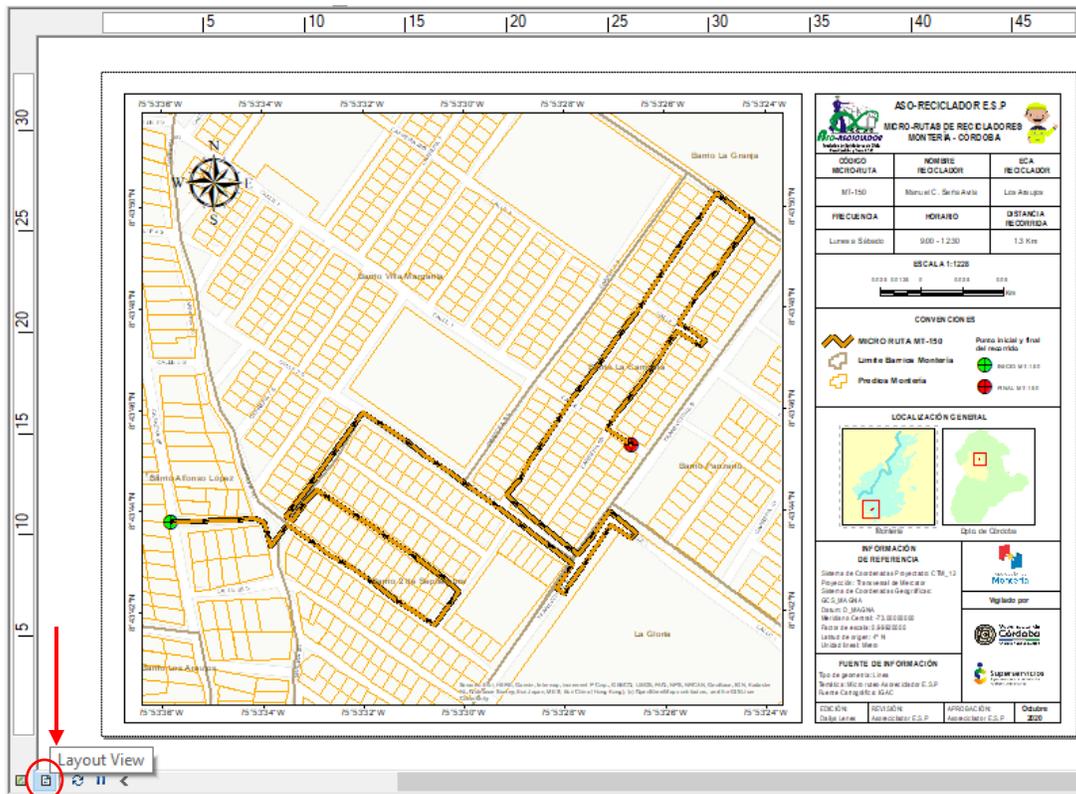
#### **iv. Procesamiento de las capas shape de las micro-rutas - diseño de mapa:**

Después de ajustar cada una de las microrutas, se crea un nuevo shapefile para cada una, a través de la extensión ArcCatalog de ArcGis, el cual va a contener el punto inicial y final del recorrido, por lo tanto, este shape es de tipo punto, y se crea para efectos del diseño del mapa.



**Imagen 8.** *Procedimiento para crear un nuevo shape en ArcCatalog.*

Una vez se han procesado todas las capas necesarias para hacer el diseño del mapa, se inicia a través de la herramienta Layout View de ArcGis, agregando leyenda, escala, localización general, información de referencia, fuente de información y demás elementos necesarios para completar el diseño.



**Imagen 9. Diseño de mapa microruta Asoreciclador ESP.**

De esta manera se digitalizaron y procesaron las microrutas de recolección de los recicladores de Asoreciclador ESP, obteniendo como resultado mapas que servirán de insumo para los informes que la empresa debe presentar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

**v. Digitación en Excel de la información levantada en campo:**

Además, también se digitalizó la información levantada en campo en un Excel en donde se lleva el registro de las microrutas, el cual contiene código y nombre del reciclador, bodega o ECA a la que está asociado, tipo de microrruta, hora de inicio y de finalización de la microrruta, distancia en vía pavimentada y no pavimentada de la microrruta, frecuencia, medio de recolección, estado, entre otros.

12. REGISTRO DE MICORRRUTAS						
MICORRRUTAS	NOMBRE DEL RECICLADOR	BODEGA	TIPO DE MICORRRUTAS	FECHA DE ENTRADA EN OPERACIÓN DE LA MICORRRUTA	HORA DE INICIO DE MICORRRUTA	HORA DE FINALIZACION DE LA MICORRRUTA
MT-103	CARLOS DANIEL MALVIDO AVENTURA	RECUPERAR SL	6		7:00	13:00
MT-103	CARLOS DANIEL MALVIDO AVENTURA	RECUPERAR SL	6			
MT-108	JOHNNY ENRIQUE BURGOS GARCES	RECUPERAR SL	6		6:00	18:00

DISTANCIA EN VIA PAVIMENTADA DE LA MICORRRUTA (Km)	DISTANCIA EN VIA NO PAVIMENTADA DE LA MICORRRUTA (Km)	FRECUENCIA	DIAS DE LA FRECUENCIA	MEDIO DE RECOLECCION	ESTACION DE TRANSFERENCIA	ESTADO
5.3		3	1-3-5	Carreta		1
5.7		4	2-4-6-7	Carreta		1
7.9		3	1-3-5	Carreta		1

**Imagen 10.** Ítems del Excel del Registro de Micro-rutas.

**Resultados de las actividades desarrolladas:**

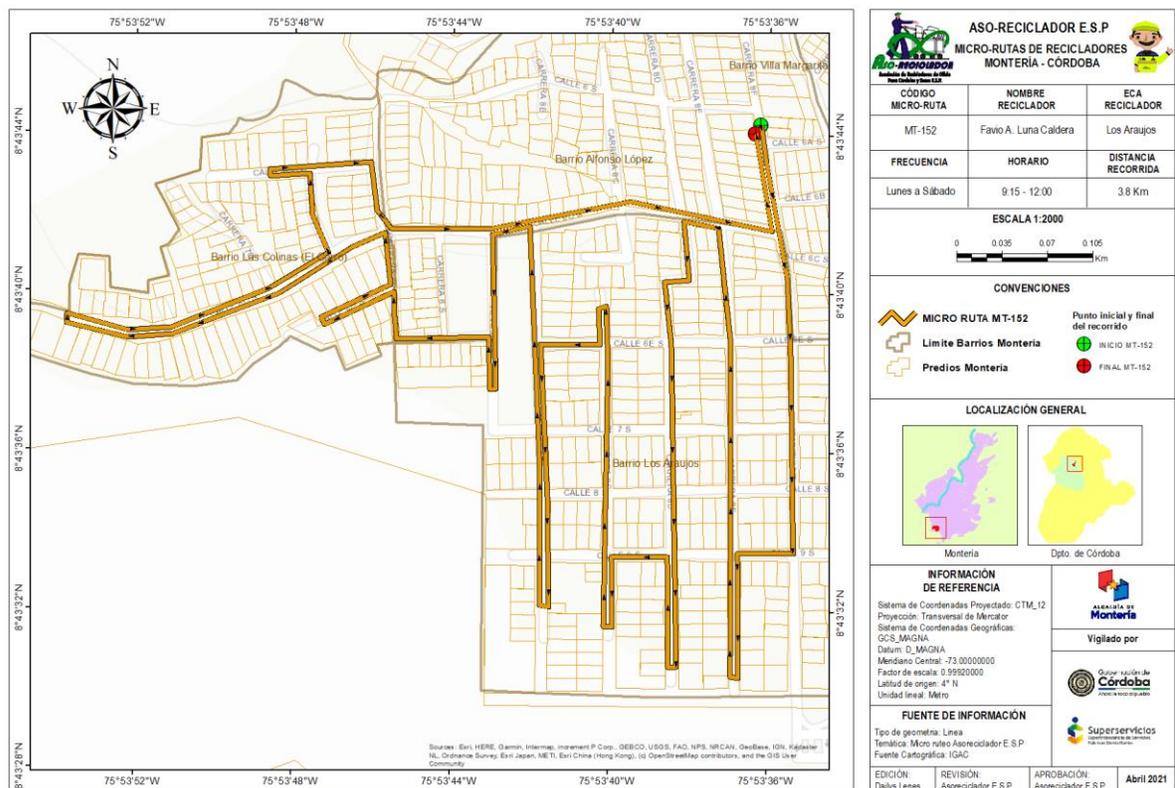
Asoreciclador ESP estableció como meta la elaboración de 165 micro-rutas de recolección en un periodo de 8 meses, lo que equivaldría a unas 21 micro-rutas digitalizadas por mes, sin embargo, debido a la pandemia por COVID-19, el cumplimiento de esa meta se vio afectado, en 7 meses (desde el mes de septiembre de 2019 a marzo de 2020) levantaron y procesaron 87 microrutas, retomando con la toma de datos el mes de Agosto de 2020.

De esta manera, en este periodo de 4 meses (desde agosto de 2020 a diciembre de 2020), se levantaron y procesaron 37 microrutas de recolección asociadas a 5 de las 9 ECAS faltantes, tal como se muestra en la *Tabla 5*.

**Tabla 5:** Resumen de la información de las microrutas por ECA.

ECA	N° de recicladores	N° microrutas elaboradas
Los Araujos	6	7
Reciclajes del Sur	4	4
Enciclo	2	2
Recuperar SL	16	20
Villacielo	4	4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>37</b>

Obteniendo como resultado el diseño de 37 mapas de microrutas de recolección, tal como el que se muestra a continuación.



**Imagen 11.** Microruta MT-152 asociada a ECA Los Araujos.

Por lo tanto, de acuerdo a la información de la *Tabla 5*, desde agosto de 2020 a diciembre de 2020 se procesaron y elaboraron 37 microrutas, las cuales corresponden a 32 de los 115 recicladores vinculados activos a Asoreciclador ESP que aún no se les registra microruta, lo que equivale al 17.6% de los recicladores asociados, llevando la cifra del porcentaje de micro-rutas elaboradas desde marzo de 2019 al 54.4% de los recicladores asociados activos.

De las microrutas elaboradas, asociadas a la ECA Recuperar SL (*ver anexos 17 al 36*), se puede evidenciar que los recicladores que venden su material a esta bodega de aprovechamiento, tienen actividad en las comunas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8 de la ciudad de Montería, es decir, la cobertura de Barrios de esta ECA es bastante amplia, en la *Tabla 6* se presenta de forma resumida la información de los barrios y las comunas correspondientes a dicha recolección.

**Tabla 6:** *Cobertura de barrios ECA Recuperar SL.*

<b>ECA Recuperar SL</b>			
<b>Barrios de Montería que cubren los recicladores asociados a ECA Recuperar SL</b>			
<b>1</b>	La Granja	<b>19</b>	Alfonso López
<b>2</b>	Villa Margarita	<b>20</b>	Edmundo López
<b>3</b>	P-5	<b>21</b>	Damasco
<b>4</b>	Samaria	<b>22</b>	El Alivio
<b>5</b>	Guadalajara	<b>23</b>	La Pradera
<b>6</b>	Pablo VI	<b>24</b>	Cantaclaro
<b>7</b>	Villa Margarita	<b>25</b>	San José
<b>8</b>	Andalucía	<b>26</b>	Costa de Oro
<b>9</b>	6 de Marzo	<b>27</b>	Samaria
<b>10</b>	San Martin	<b>28</b>	Santander
<b>11</b>	Santa Fé	<b>29</b>	Buenavista
<b>12</b>	Granada	<b>30</b>	La Castellana
<b>13</b>	Villanova	<b>31</b>	Monteverde

<b>14</b>	El Recreo	<b>32</b>	Montería Moderno
<b>15</b>	El Centro	<b>33</b>	La Julia
<b>16</b>	Risaralda	<b>34</b>	Lacharme
<b>17</b>	Minuto de Dios	<b>35</b>	Campo Alegre
<b>18</b>	Sucre	<b>36</b>	Nariño
<b>Actividad en las comunas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8</b>			

De las microrutas elaboradas, asociadas a la ECA Los Araujos (*ver anexos 8 al 11*), se puede evidenciar que los recicladores que venden su material a esta bodega de aprovechamiento, tienen actividad en las comunas 3 y 4 de la ciudad de Montería, tal como se presenta de forma resumida en la siguiente tabla.

**Tabla 7:** Cobertura de barrios ECA Los Araujos.

<b>ECA Los Araujos</b>			
<b>Barrios de Montería que cubren los recicladores asociados a ECA Los Araujos</b>			
<b>1</b>	Los Araujos	<b>8</b>	P-5
<b>2</b>	Nueva Esperanza	<b>9</b>	Edmundo López
<b>3</b>	2 de Septiembre	<b>10</b>	Andalucía
<b>4</b>	Alfonso López	<b>11</b>	Las Colinas
<b>5</b>	Villa Margarita	<b>12</b>	La Gloria
<b>6</b>	Pablo VI	<b>13</b>	Colina Real
<b>7</b>	Policarpa	<b>14</b>	La Granja
<b>Actividad en las comunas 3 y 4</b>			

De las microrutas elaboradas, asociadas a la ECA Reciclajes del Sur (*ver anexos 4 al 7*), se puede evidenciar que los recicladores que venden su material a esta bodega de aprovechamiento, tienen actividad en las comunas 3, 4 y 6 de la ciudad de Montería, tal como se presenta de forma resumida en la *Tabla 8*.

**Tabla 8:** Cobertura de barrios ECA Reciclajes del Sur.

<b>ECA Reciclajes del Sur</b>			
<b>Barrios de Montería que cubren los recicladores asociados a ECA Reciclajes del Sur</b>			
<b>1</b>	Granada	<b>8</b>	Chuchurubi
<b>2</b>	Lacharme	<b>9</b>	Risaralda
<b>3</b>	El Centro	<b>10</b>	Buenavista
<b>4</b>	Montería Moderno	<b>11</b>	Samaria
<b>5</b>	Nariño	<b>12</b>	Miraflores
<b>6</b>	El Edén I	<b>13</b>	La Ceiba
<b>Actividad en las comunas 3, 4 y 6</b>			

De las microrutas elaboradas, asociadas a la ECA Enciclo (*ver anexos 12 y 13*), se puede evidenciar que los recicladores que venden su material a esta bodega de aprovechamiento, tienen actividad en la comuna 6 de la ciudad de Montería, tal como se presenta de forma resumida en la *Tabla 9*.

**Tabla 9:** Cobertura de barrios ECA Enciclo.

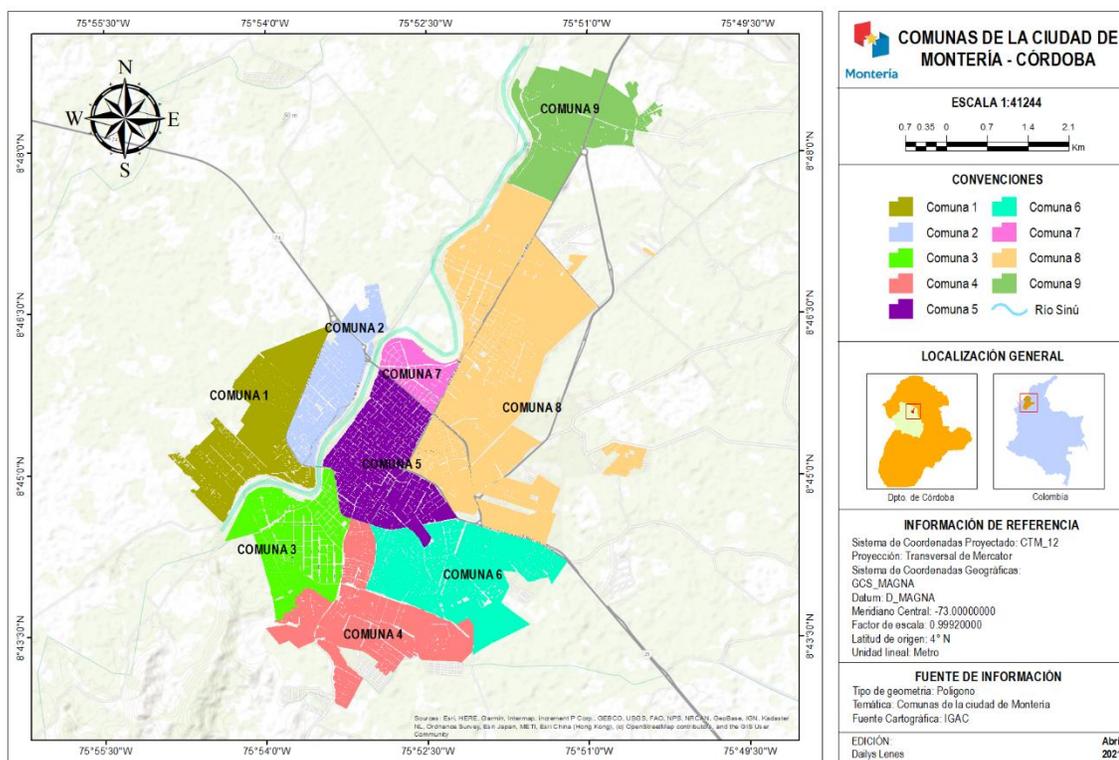
<b>ECA Enciclo</b>	
<b>Barrios de Montería que cubren los recicladores asociados a ECA Enciclo</b>	
<b>1</b>	Cantaclaro
<b>2</b>	La Pradera
<b>Actividad en la comuna 6</b>	

Y de las microrutas elaboradas asociadas a la ECA Ferrecicladora Villacielo (*ver anexos 37 al 40*), se puede evidenciar que los recicladores que venden su material a esta bodega de aprovechamiento, tienen actividad en la comuna 8 de la ciudad de Montería, tal como se muestra a continuación.

**Tabla 10:** Cobertura de barrios ECA Ferrecicladora Villacielo.

<b>ECA Ferrecicladora Villacielo</b>			
<b>Barrios de Montería que cubren los recicladores asociados a ECA Ferrecicladora Villacielo</b>			
<b>1</b>	La Castellana	<b>8</b>	Villa Cielo
<b>2</b>	El Recreo	<b>9</b>	Vereda Horizonte
<b>3</b>	Urbanización Castilla Real	<b>10</b>	Santa Bárbara
<b>4</b>	Villanova	<b>11</b>	Santa Teresa
<b>5</b>	Villa Fátima	<b>12</b>	Los Alcázares
<b>6</b>	Villa Sorrento	<b>13</b>	La Española
<b>Actividad en la comuna 8</b>			

Con esta información se logró conocer la localización geográfica de las áreas de prestación del servicio de aprovechamiento de la ciudad de Montería, ya que se identificó el rango de cobertura que tiene cada ECA y efectivamente, Asoreciclador ESP opera en toda el área urbana de la ciudad; las microrutas de recolección de los recicladores elaboradas en los 4 meses de practica se distribuyen en 8 de las 9 comunas en las que se divide Montería, cabe resaltar que solo se trabajó con 5 de 17 Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, por lo que se puede decir que, Asoreciclador ESP cuenta con micro-rutas de recolección que se distribuyen en todas las comunas del área urbana de la ciudad, si se tiene en cuenta que hay 12 ECAs más situadas en diferentes puntos de la ciudad de Montería.



**Imagen 12.** Comunas de la ciudad de Montería.

En cuanto a los vehículos de recolección, de los 32 recicladores a los que se les hizo seguimiento en el recorrido desde Agosto de 2020 hasta diciembre de 2020, el 50% utiliza como vehículo la carreta, el 46.8% utiliza como vehículo el triciclo y 3.1% utiliza Costal o paca para la recolección.

**Tabla 11:** Vehículos de recolección de residuos aprovechables.

Vehículos de recolección	
Tipo	Cantidad
Carreta	16
Triciclo	15
Costal o paca	1
<b>Total vehículos</b>	<b>32</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los mapas de las microrutas elaboradas, se hace evidente que aún falta aspectos por mejorar con respecto a esta temática en Asoreciclador ESP, muchas microrutas finalizan lejos de la ECA en donde van a depositar los residuos sólidos aprovechables, el anexo 20 muestra la microruta MT-122, la cual el reciclador la finaliza en el barrio Cantaclaro y la ECA asociada es Recuperar SL, que se encuentra en el barrio La Granja, por lo que, a este reciclador le toca recorrer aproximadamente la misma distancia del recorrido, que son 4.4 Km, para dejar los residuos aprovechables en la bodega. Otro caso es la microruta MT-020 (anexo 9), la cual finaliza en el barrio Edmundo López y la ECA asociada está ubicada en el barrio los Araujos, por lo que pasa igual que en la situación anterior, el reciclador tiene que volver a recorrer aproximadamente la misma distancia para dejar los residuos aprovechables en la bodega. De igual forma pasa con otras microrutas, por lo que se puede decir que, los recorridos que realizan los recicladores no están siendo eficientes en gran medida.

Se aprecia que en varias microrutas tal como la MT-216, la MT-020 y la MT-110 (anexo 7, 9 y 19) hay distancias muertas, donde no se presenta simultáneamente la recolección, por lo tanto, también se puede concluir que la operación no está siendo eficiente, sin embargo, cabe recordar que el recorrido que los recicladores llevan a cabo es completamente empírico, para ellos la forma en que realizan la recolección es la más óptima y la frecuencia y horario en que lo hacen es el que más les resulta conveniente. Por este motivo, Asoreciclador ESP, busca organizar las micro-rutas de los recicladores, de tal forma que, se conozca si cada reciclador asociado a cierta ECA realiza el recorrido y lo finaliza en el lugar más próximo a donde esta se encuentra ubicada.

Así, con la elaboración de las micro-rutas, mediante el uso de aplicaciones y herramientas SIGs, en donde se plasma el recorrido que cada reciclador realiza; se observó que varias de

las micro-rutas no se ajustan a las reglas comunes de diagramación para diseño de microrutas planteadas por Vives y Gálvez (2018) quienes citan a Kunitoshi (1980), las cuales establecen que se deben evitar repeticiones y movimientos innecesarios, y en varias de las microrutas elaboradas no se evitan, como por ejemplo, se puede evidenciar en la microruta MT-103.

Se deben contemplar las disposiciones de tránsito. Las rutas con mucho tráfico no deben recorrerse en la hora de mayor tránsito. Las cuales en Montería son a las 7-8 am, 12-2 pm y 5-7 pm, por lo que, se observa que gran parte de las microrutas que pasan por vías principales, tienen un horario que abarcan las horas pico de la ciudad.

Se deben minimizar el número de vueltas izquierdas y redondas, con el propósito de evitar pérdidas de tiempo al cargar, reducir peligros a la tripulación y minimizar la obstaculización del tráfico. Dentro de lo posible, las rutas deberían iniciarse en los puntos más cercanos al garaje, y conforme avanza el día, ir acercándose al lugar de disposición final con el propósito de disminuir el tiempo de acarreo. Tal como se mencionó anteriormente, esta es una de las reglas que no se está cumpliendo en algunos recorridos.

## **7. APORTES A LA EMPRESA**

- Se levantaron y digitalizaron 37 microrutas de recolección en el Sistema de Coordenadas Geográficas Magna- Sirgas.
- Se generaron 37 mapas correspondientes a cada microruta, en proyección Transversal de Mercator y Sistema de Coordenadas Geográficas Magna-Sirgas.
- Se agregaron 32 recicladores al Excel del registro de las microrutas, actualizándose dicha base de datos.
- Se generaron 32 fichas correspondientes a los recicladores con información de las microrutas de recolección por bodega.

## 8. CONCLUSIONES

El levantamiento de las microrutas constituye uno de los elementos más importantes del área operativa del prestador del servicio de aprovechamiento de residuos y Asoreciclador ESP cumple con lo establecido por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), sobre el procedimiento para el levantamiento de las rutas de aprovechamiento.

Se evidencia que el diseño de microrutas de recolección de residuos sólidos aprovechables, es un proceso importante y necesario tanto para la empresa como para contribuir a minimizar problemas ambientales en la ciudad.

Es importante destacar que no existe una metodología específica para el micro-ruteo y por esta razón, los gremios de asociaciones de recicladores del país, llevan a cabo la recolección selectiva de la forma en que mejor les resulte, sin seguir una metodología en particular, por lo que, es muy común encontrar que el método empírico sea el más utilizado para los recorridos de los recicladores.

Los vehículos más utilizados por los recicladores de la asociación son el triciclo y la carreta, esto debido a que permite transportar grandes cantidades de material y recorrer largas distancias con este, sin embargo, no se deja de lado que los recicladores al realizar esta actividad con vehículos de tracción humana, se encuentran expuestos a padecer problemas físicos debido a la ergonomía y al alto peso que cargan.

Las herramientas SIG demuestran ser muy útiles al momento de realizar estudios y actividades de este tipo, los resultados que arrojan son confiables y permiten realizar diversos procedimientos partiendo de insumos que son accesibles, para obtener productos bien elaborados.

Se lograron identificar deficiencias existentes en el sistema de recolección de residuos aprovechables, partiendo de los mapas obtenidos como el resultado del desarrollo de las actividades programadas por Asoreciclador ESP.

## **9. RECOMENDACIONES**

Revisar la eficiencia del sistema de recolección selectiva, ya que, a través del mapeo se puede evidenciar que gran parte de las longitudes recorridas por los recicladores podrían considerarse improductivas.

Se recomienda revisar el funcionamiento del sistema de recolección para que sea más eficaz, de esta forma se puede lograr disminuir el tiempo de recorrido para beneficio tanto de los recicladores y usuarios como para la empresa.

Con el fin de optimizar las rutas de recolección mediante el uso de herramientas SIG, se puede utilizar la identificación de las rutas de recolección actuales que se realizó mediante el levantamiento de datos en campo y la implementación de técnicas SIG para su digitalización y procesamiento, y un mapa base de OpenStreetMap, donde se calculen en ArcGis nuevas rutas de recolección, haciendo un análisis de redes con la extensión Network Analyst empleando cartografía a nivel de calle con el fin de obtener rutas detalladas para el cálculo de microrutas optimizadas. Puesto que, el levantamiento de rutas actuales y la creación de nuevas rutas de recolección sirven para que la empresa defina si realmente se logra una optimización del servicio de recolección selectiva en la ciudad.

Se recomienda trabajar para mejorar la calidad del servicio del sistema de recolección, estableciendo un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, revisando las rutas anualmente y gestionando la implementación de recipientes como puntos de acopio en los sectores de difícil acceso para el reciclador.

Por último, se recomienda hacer campañas educativas acerca de la importancia del reciclaje y la clasificación de los residuos para ayudar a la recolección selectiva y mejorar de una u otra forma la eficacia de la prestación del servicio de recolección, lo cual podría generar más empleo para los recicladores.

## **10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Andrade, M. M. (2020). Acompañamiento y capacitación al gremio de recicladores de Montería, Córdoba. Obra social en Montería.

Asociación de Recicladores de Oficio para Córdoba y Sucre E.S.P. (2019). Generalidades de Aso-recicladores ESP. Montería, Colombia.

Aso-reciclador E.S.P. (2020). Protocolo de Bioseguridad y ajustes del Esquema Operativo de Aso-reciclador E.S.P por motivo del Covid-19. Montería, Córdoba.

Jaramillo, G. y Zapata, L. M. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. Monografía para optar el título de Especialistas en Gestión Ambiental, Universidad de Antioquia, Colombia.

Kunitoshi, S. (1980). Diseño de las rutas de recolección de residuos sólidos. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, 03-21.

León, J. C. (2019). Optimización del micro ruteo de camiones recolectores de residuos en el sector urbano del cantón Ibarra (tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de Residuos Sólidos. Por Especialista en Consultoría Ambiental, Rivas, C. A.

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos -UAESP-. (2019). Documento técnico para la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo.

Recuperado de: [www.uaesp.gov.co](http://www.uaesp.gov.co)

Universidad Católica Luis Amigó. (2019). Asociación de Recicladores de oficio para Córdoba y Sucre E.S.P. Montería, Colombia.

Vives, M. P. (2018). Evaluar los tiempos y movimientos para mejorar el sistema de recolección convencional de residuos sólidos en la ciudad de Bagua, Provincia de Bagua, departamento de Amazonas -2017. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Bagua, Perú.

## 11. ANEXOS

**Anexo 1:** *Inventario del levantamiento de información mes de octubre*

Fecha de Seguimiento	Código -MT	Frecuencia	Nombre del Reciclador	Identificación	Bodega del reciclador	N° de direcciones	N° de Microrutas Levantadas	Georreferenciador
1/10/2020	MT-174	Lunes a Sábado	Modesto Del Carmen Salcedo	78,708,431	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
8/10/2020	MT-108	Lunes a Sábado	Johnny Enrique Burgos Garcés	1,067,930,096	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
9/10/2020		Lunes a Sábado	Eloina Burgos	34,961,460	Recuperar SL	257	1	Luis Alfonso
<b>TOTALES</b>						<b>857</b>	<b>3</b>	

**Anexo 2:** *Inventario del levantamiento de información mes de noviembre*

Fecha de Seguimiento	Código -MT	Frecuencia	Nombre del reciclador	Identificación	Bodega del Reciclador	N° de Direcciones	N° de Microrutas Levantadas	Georreferenciador
3/11/2020	MT-170	Miércoles Viernes Sábado	Onelsy Del Carmen Cuadrado	26,146,848	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
4/11/2020	MT-232	Lunes, Miércoles, Viernes	Jorge Enrique Burgos	78,744,251	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
5/11/2020	MT-149	Martes, Jueves, Sábado	William Enrique Salas P.	78,750,015	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso

7/11/2020	MT-112	Lunes A Sábado	Luis Manuel Salcedo Canchila	78,694,739	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
9/11/2020	MT-101	Lunes, Miércoles, Viernes	Jorge Enrique Correa Reyes	78,715,358	Recuperar SL	239	1	Luis Alfonso
11/11/2020	MT-136	Lunes, Miércoles, Viernes	Omar David Guerrero Barba	11,003,498	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
12/11/2020	MT-103	Martes, Jueves, Sábado	Carlos Daniel Molvida Aventura	1,043,676,357	Recuperar SL	300	1	Luis Alfonso
13/11/2020	MT-170	Lunes Martes Jueves	Onelsy Del Carmen Cuadrado	26,146,848	Recuperar SL	210	1	Luis Alfonso
14/11/2020	MT-108	Martes Jueves, Sábado	Johnny Enrique Burgos Garcés	1,067,930,096	Recuperar SL	300	2	Luis Alfonso
28/11/2020	MT-103	Martes, Jueves, Sábado	Carlos Daniel Molvida Aventura	1,043,676,357	Recuperar SL	200	1	Luis Alfonso
<b>TOTALES</b>						<b>2749</b>	<b>11</b>	

**Anexo 3: Inventario del levantamiento de información mes de diciembre**

<b>Fecha de Seguimiento</b>	<b>Código -Mt</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nombre del Reciclador</b>	<b>Identificación</b>	<b>Bodega del Reciclador</b>	<b>N° de Microrutas Levantadas</b>	<b>Georreferenciador</b>
3/12/2020	MT-136	Martes, Jueves, Sábado	Omar David Guerrero Barba	11.003.498	Recuperar SL	2	Luis Alfonso
9/12/2020		Lunes, Martes, Jueves, Sábado	José William González	13.460.422	Villacielo	1	Luis Alfonso
11/12/2020	MT-035	Lunes, Martes, Jueves, Sábado	Carlos Alberto Polo Ruiz	1.067.860.974	Villacielo	1	LUIS ALFONSO
11/12/2020	MT-037	Lunes a Domingo	Argemiro Antonio Corcho Hoyos	6.873.208	Villacielo	1	LUIS ALFONSO
12/12/2020	MT-042	Lunes a Domingo	Víctor Primitivo Ruiz Cano	6.876.137	Villacielo	1	LUIS ALFONSO
<b>TOTALES</b>						<b>6</b>	

### Anexo 4: Micro-ruta MT-219 – Asoreciclador ESP.



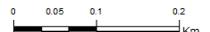


**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-219	Uyys Lugo Franco	Reciclajes del Sur
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	6:30 - 18:00	4.2 Km

**ESCALA 1: 3839**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-219</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-219</li> <li> FINAL MT-219</li> </ul>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Sistema de Coordenadas Proyectado: CTM\_12  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA  
 Datum: D\_MAGNA  
 Meridiano Central: -73.00000000  
 Factor de escala: 0.99920000  
 Latitud de origen: 4° N  
 Unidad lineal: Metro

**FEUENTE DE INFORMACIÓN**

Tipo de geometría: Línea  
 Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

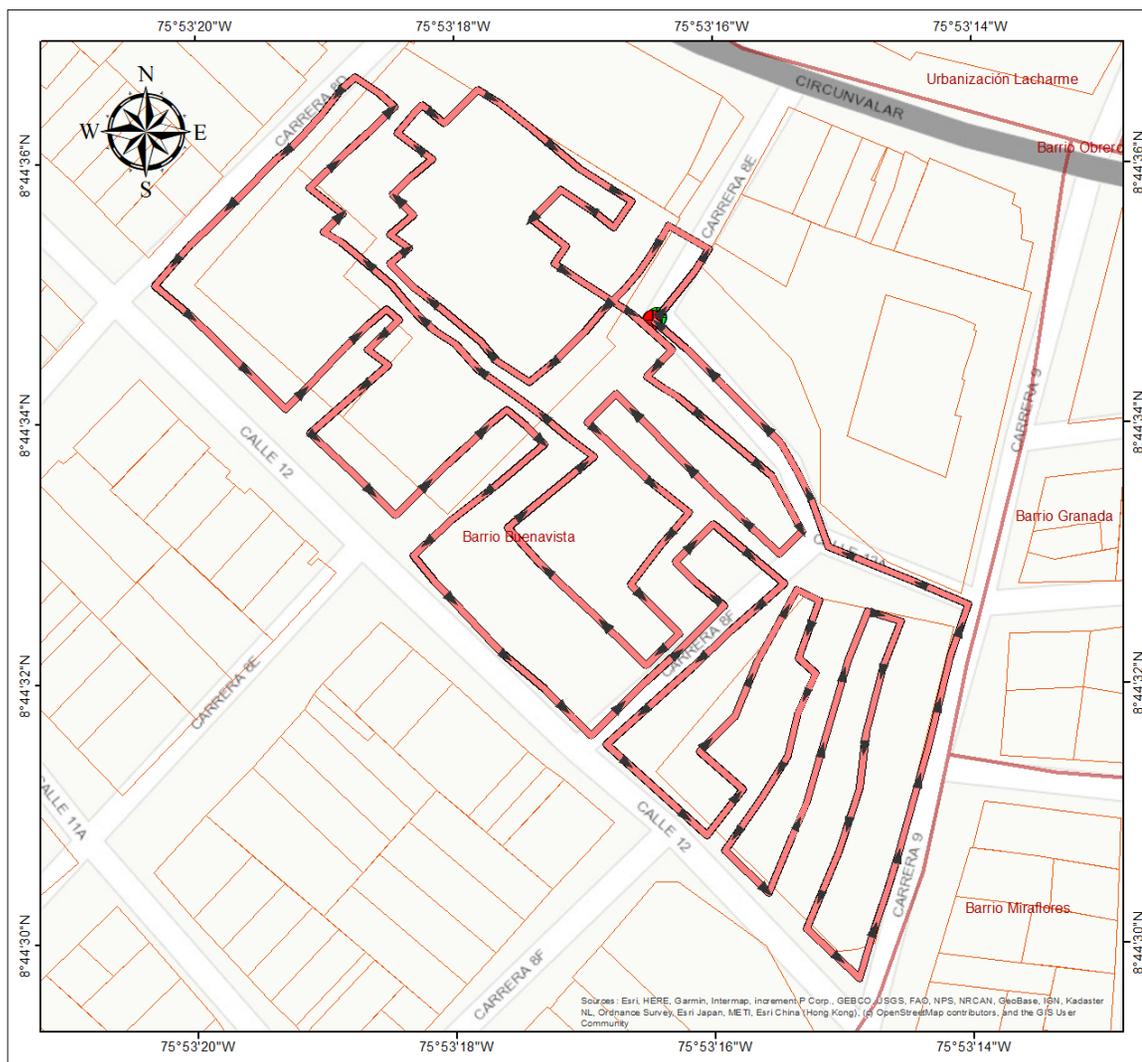
EDICIÓN:  
Dailys Lenes

REVISIÓN:  
Asoreciclador E.S.P

APROBACIÓN:  
Asoreciclador E.S.P

**Abril 2021**

## Anexo 5: Micro-ruta MT-217 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**

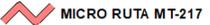


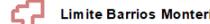
CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-217	Efer Afet Ricardo Cuerpo	Reciclajes del Sur
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	5:30 - 16:50	1.83 Km

**ESCALA 1:741**



**CONVENCIONES**

 **MICRO RUTA MT-217**

 **Limite Barrios Montería**

 **Predios Montería**

**Punto inicial y final del recorrido**

 **INICIO MT-217**

 **FINAL MT-217**

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Projectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA\_SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**ALCALDÍA DE**  
**Montería**

**Vigilado por**



**Corporación de**  
**Córdoba**  
Anexo a la Ley 100 de 1993

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

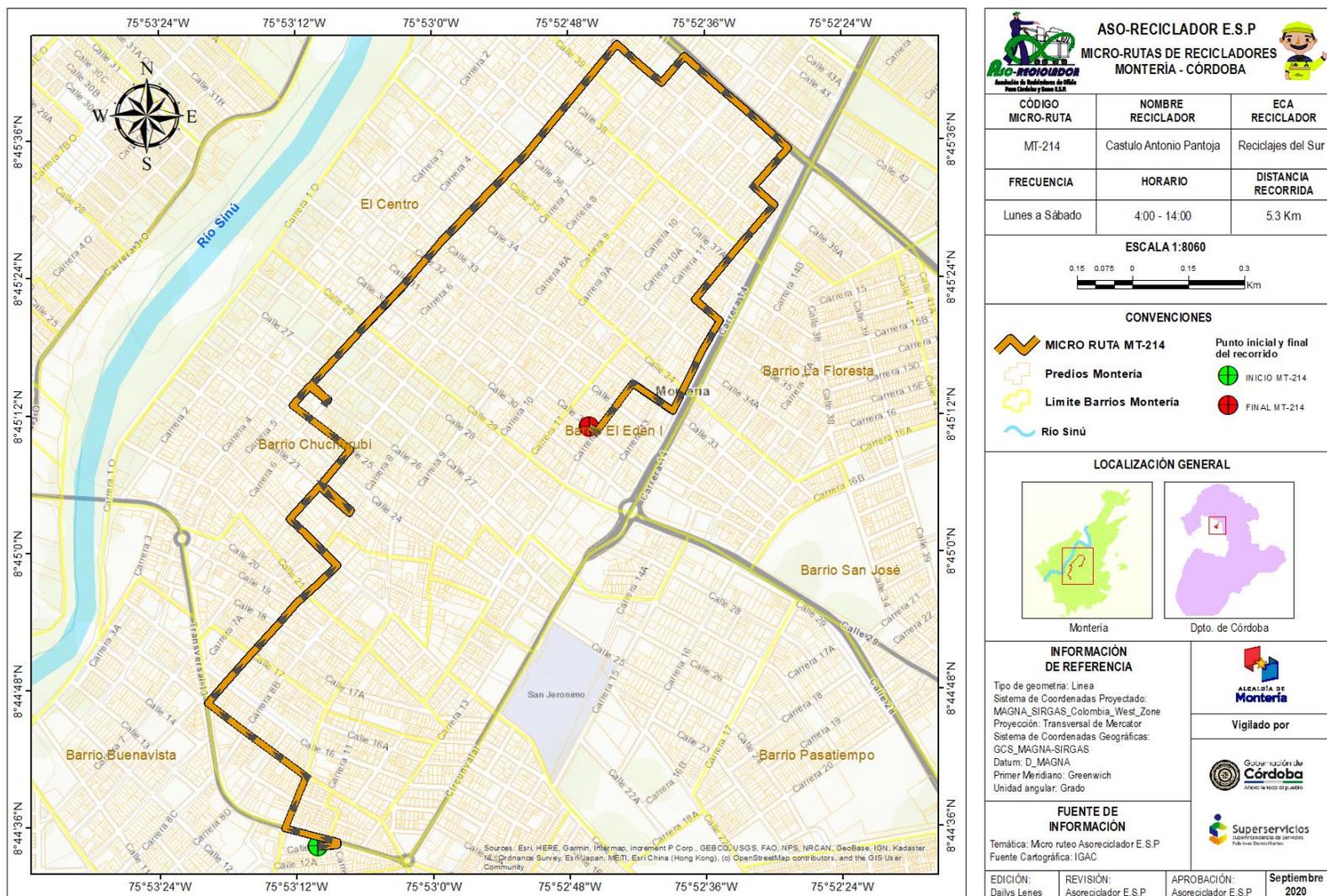
Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



**Superservicios**  
 Gestión Integrada de Servicios  
 Publicos de Montería

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Septiembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------

## Anexo 6: Micro-ruta MT-214 – Asoreciclador ESP.





## Anexo 8: Micro-ruta MT-150 – Asoreciclador ESP.



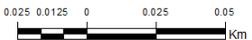


**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-150	Manuel C. Seña Avila	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	9:00 - 12:30	1.3 Km

**ESCALA 1:1228**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-150</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-150</li> <li> FINAL MT-150</li> </ul>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



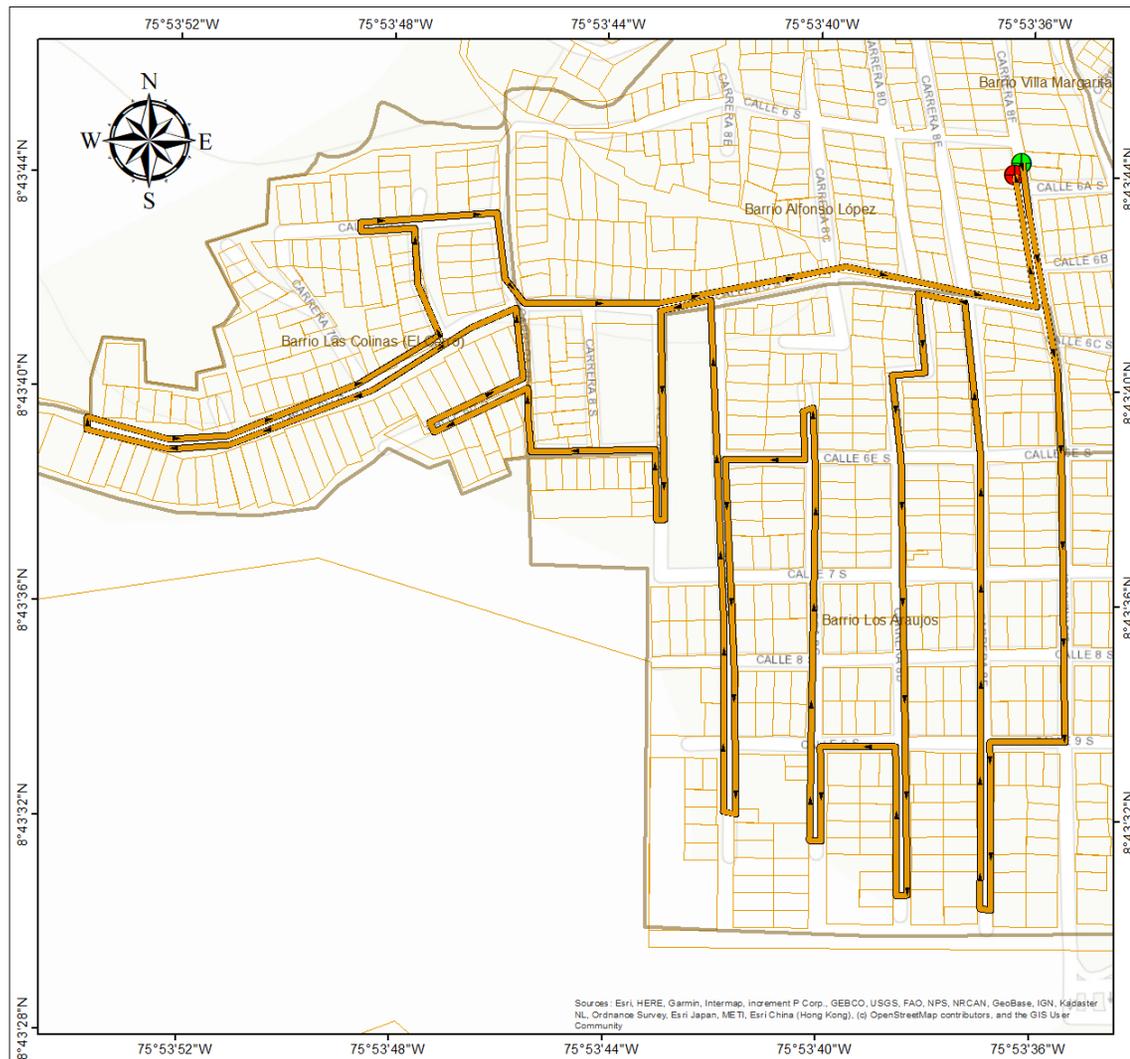
**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Octubre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------



Anexo 10: Micro-ruta MT-152 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-152	Favio A. Luna Caldera	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	9:15 - 12:00	3.8 Km

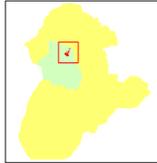
**ESCALA 1:2000**



**CONVENCIONES**

	<b>MICRO RUTA MT-152</b>		Punto inicial y final del recorrido
	Limite Barrios Montería		INICIO MT-152
	Predios Montería		FINAL MT-152

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

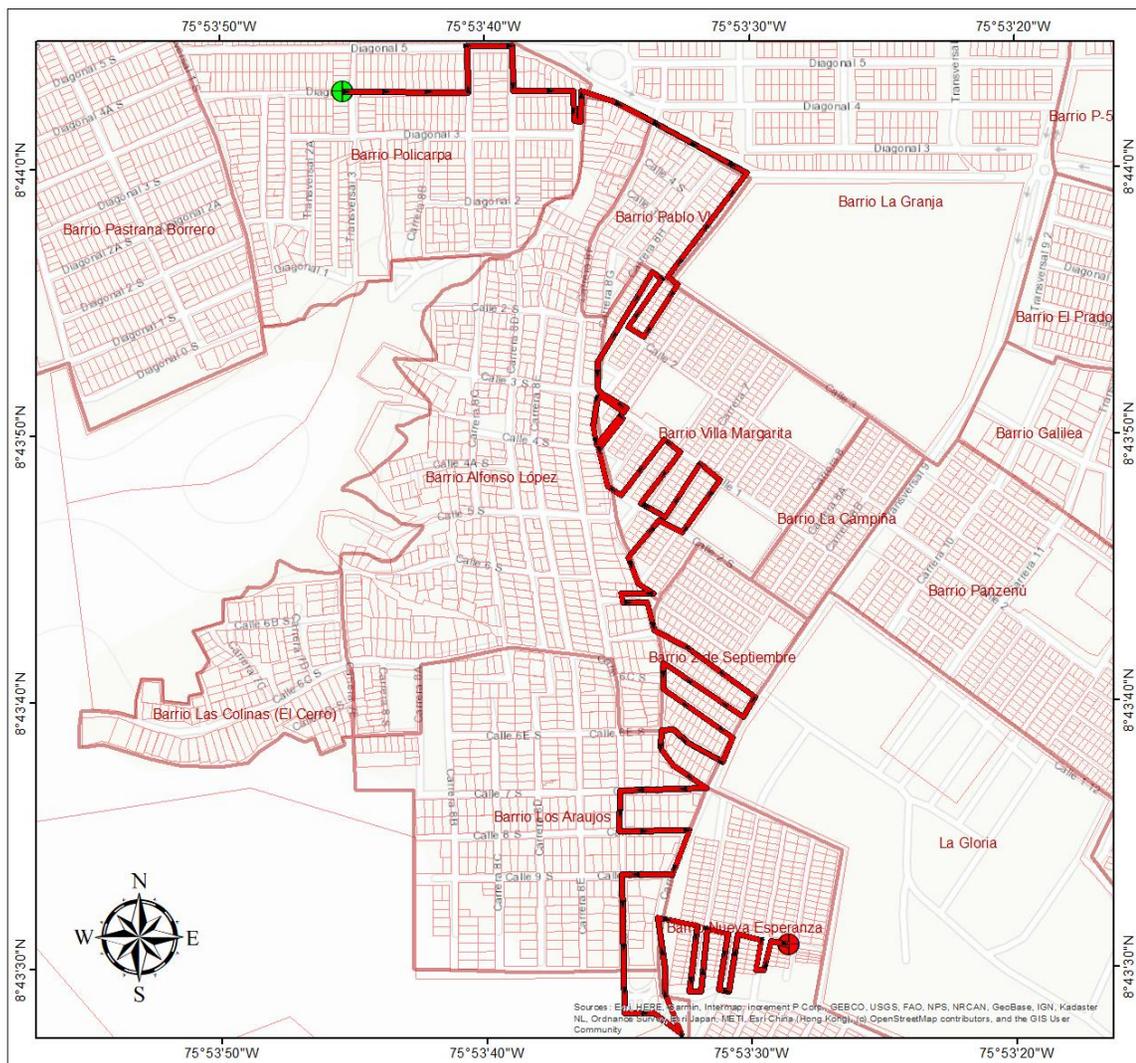
Sistema de Coordenadas Proyectado: CTM\_12  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA  
 Datum: D\_MAGNA  
 Meridiano Central: -73.00000000  
 Factor de escala: 0.99920000  
 Latitud de origen: 4° N  
 Unidad lineal: Metro

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Tipo de geometría: Línea  
 Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

<b>EDICIÓN:</b> Dailys Lenés	<b>REVISIÓN:</b> Asoreciclador E.S.P	<b>APROBACIÓN:</b> Asoreciclador E.S.P	<b>Abril 2021</b>
---------------------------------	---	---	-------------------

Anexo 11: Micro-ruta MT-013 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-013	Ana F. González Paez	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	13:00 - 17:00	3.9 Km

ESCALA 1:3924



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-013</li> <li> Predios Montería</li> <li> Limite Barrios Montería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-013</li> <li> FINAL MT-013</li> </ul>
---	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



Vigilado por



Por el Secretario de Planeación



Unidad Ejecutora de Gestión Pública

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Septiembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------

## Anexo 12: Micro-ruta MT-185 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-185	Nestor R. Pastrana Yepes	Enciclo
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	8:00 - 17:30	0.64 Km

**ESCALA 1:1544**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>MICRO RUTA MT-185</b></li> <li> <b>Limite Barrios Montería</b></li> <li> <b>Predios Montería</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Punto inicial y final del recorrido</b></li> <li> <b>INICIO MT-185</b></li> <li> <b>FINAL MT-185</b></li> </ul>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

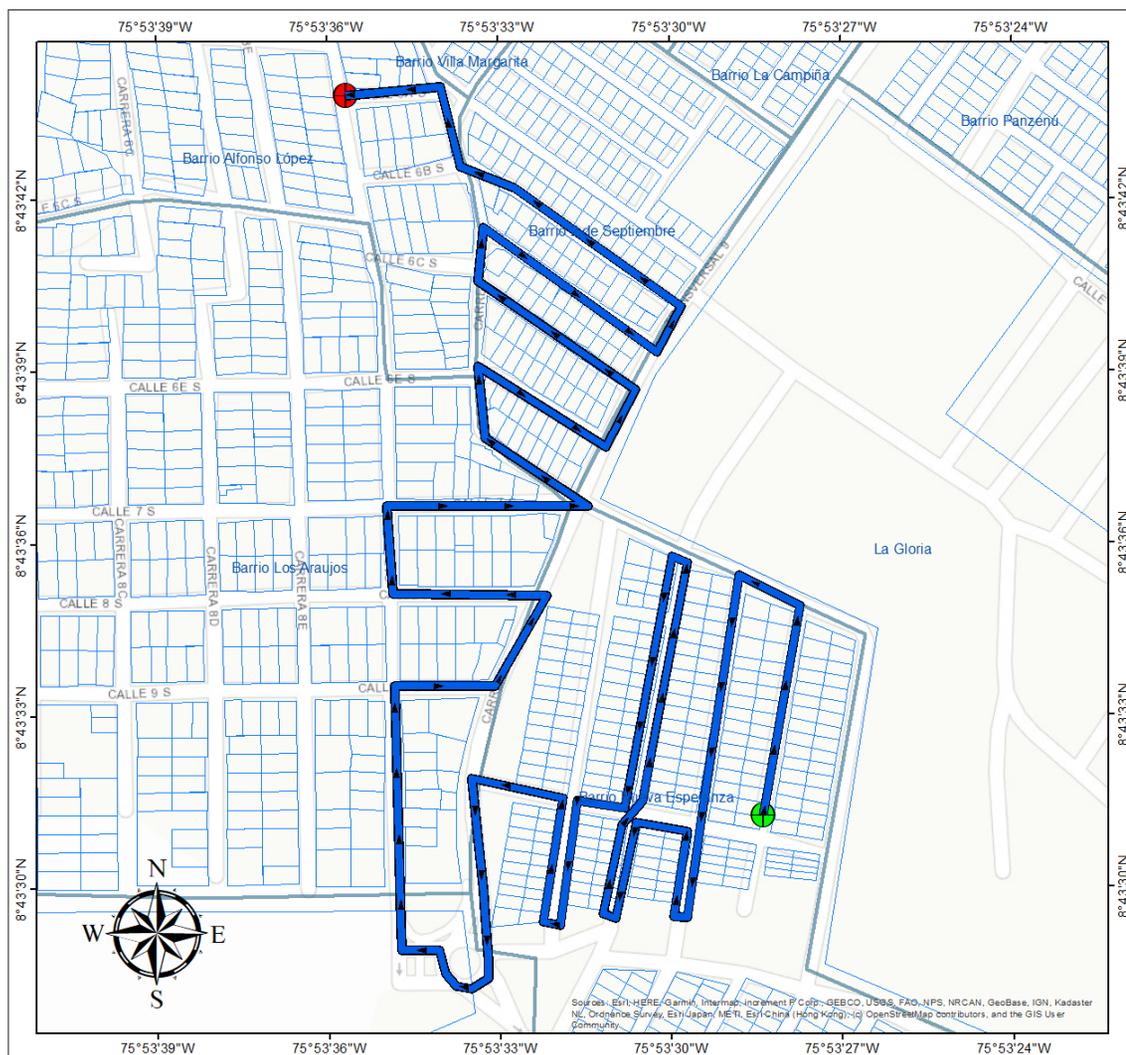
Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Septiembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------



## Anexo 14: Micro-ruta MT-012 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-012	Jesús M. Peña Guzmán	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	8:00 - 18:00	2.4 Km

ESCALA 1:1812



**CONVENCIONES**

	<b>MICRO RUTA MT-012</b>		Punto inicial y final del recorrido
	Limite Barrios Montería		INICIO MT-012
	Predios Montería		FINAL MT-012

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



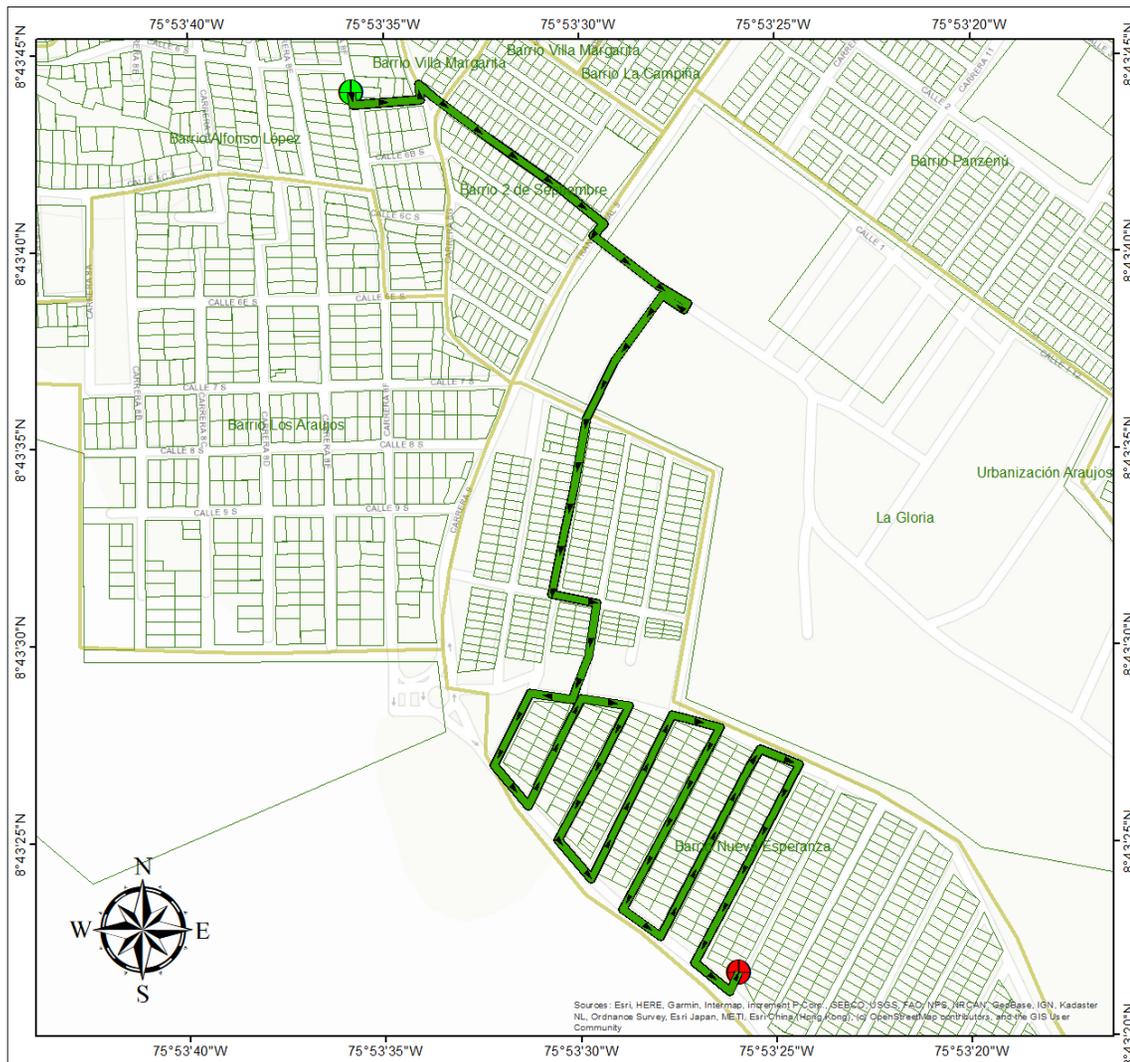
Vigilado por



Superservicios

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Septiembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------

**Anexo 15: Micro-ruta reciclador Virgilio Gómez Rojas – Asoreciclador ESP.**





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CORDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-	Virgilio Gomez Roja	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes - Miércoles - Viernes	13:45 - 17:15	2.0 Km

**ESCALA 1:2656**



**CONVENCIONES**

-  MICRO RUTA MT-
-  Limite Barrios Monteria
-  Predios Monteria

-  Punto inicial y final del recorrido
-  INICIO MT-
-  FINAL MT-

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Monteria
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



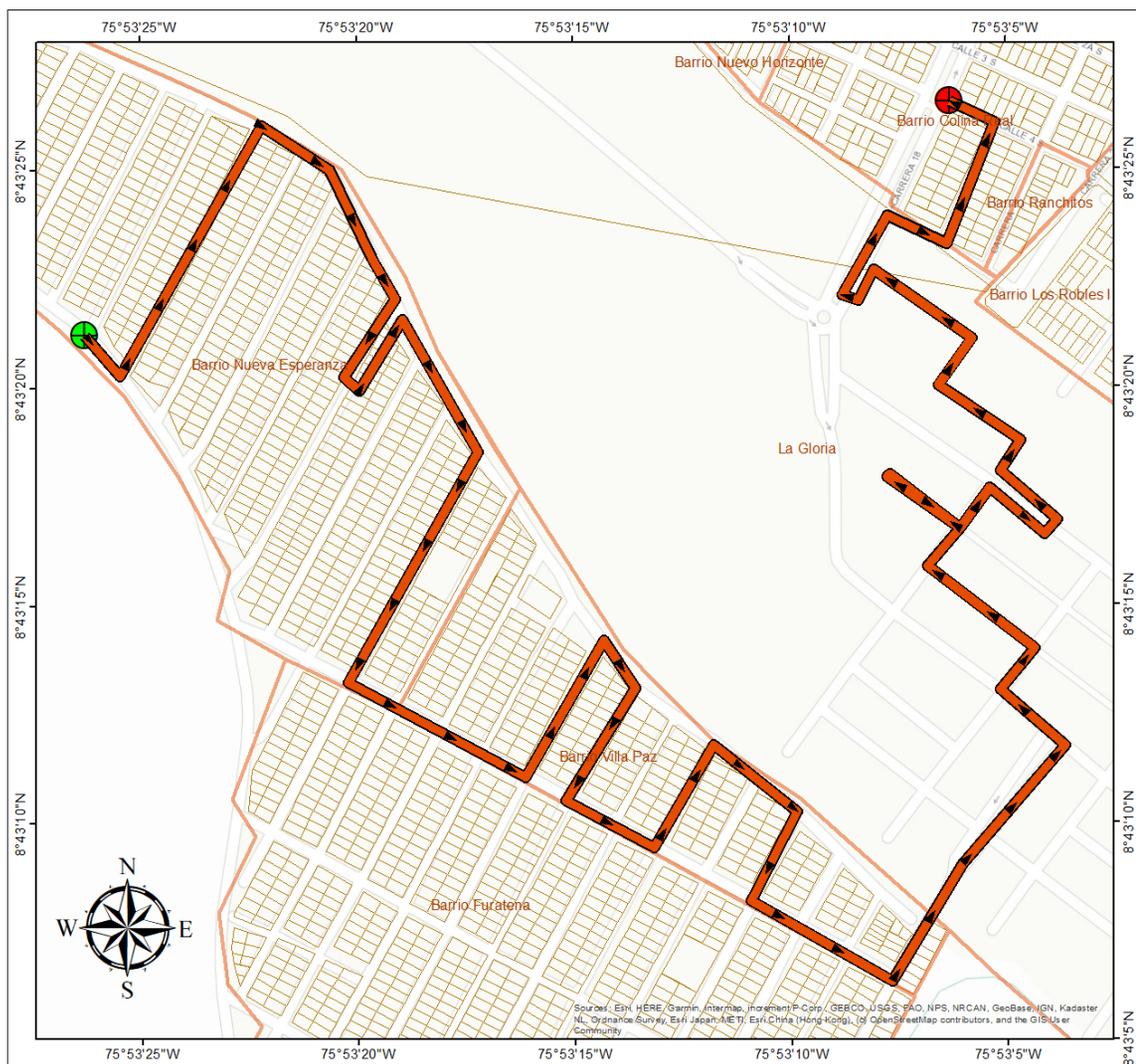
**Superservicios**  
Unidad Ejecutora de Gestión Pública

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Septiembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------

**Anexo 16: Micro-ruta 2 reciclador Virgilio Gómez Rojas – Asoreciclador ESP.**





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CORDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-	Virgilio Gomez Rojas	Los Araujos
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves - Sábado	8:00 - 12:00	2.8 Km

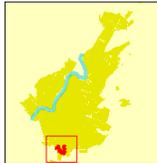
ESCALA 1:2401



**CONVENCIONES**

 MICRO RUTA MT-	 Punto inicial y final del recorrido
 Limite Barrios Montería	 FINAL MT-
 Predios Montería	

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



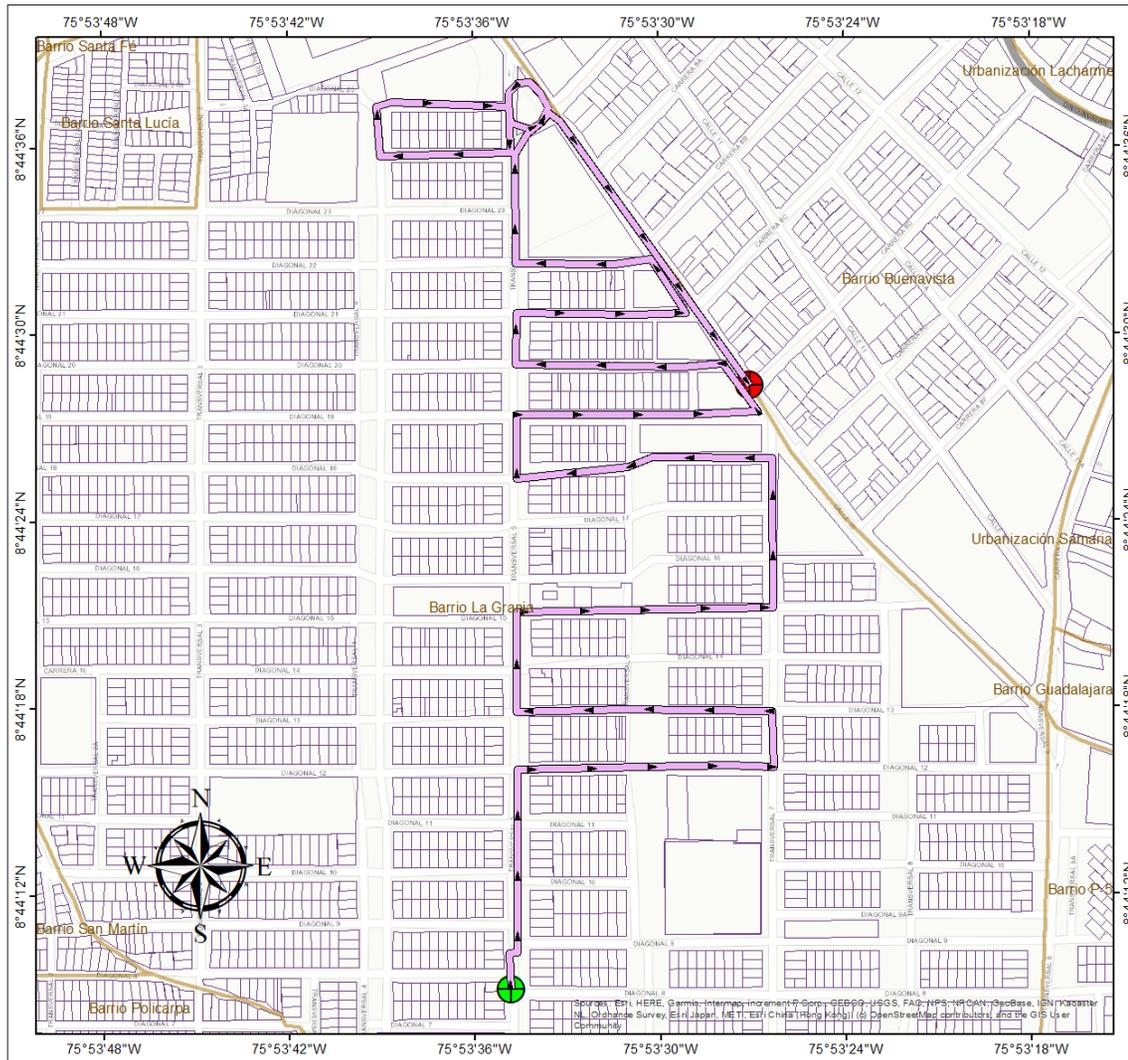
Por el Consejo de Planeación

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Septiembre</b> <b>2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

Anexo 17: Micro-ruta MT-102 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-102	Nelson E. Perez Morelo	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	14:00 - 18:00	3.5 Km

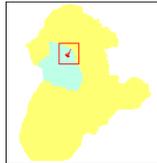
**ESCALA 1:3360**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-102</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-102</li> <li> FINAL MT-102</li> </ul>
---	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Montería      Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

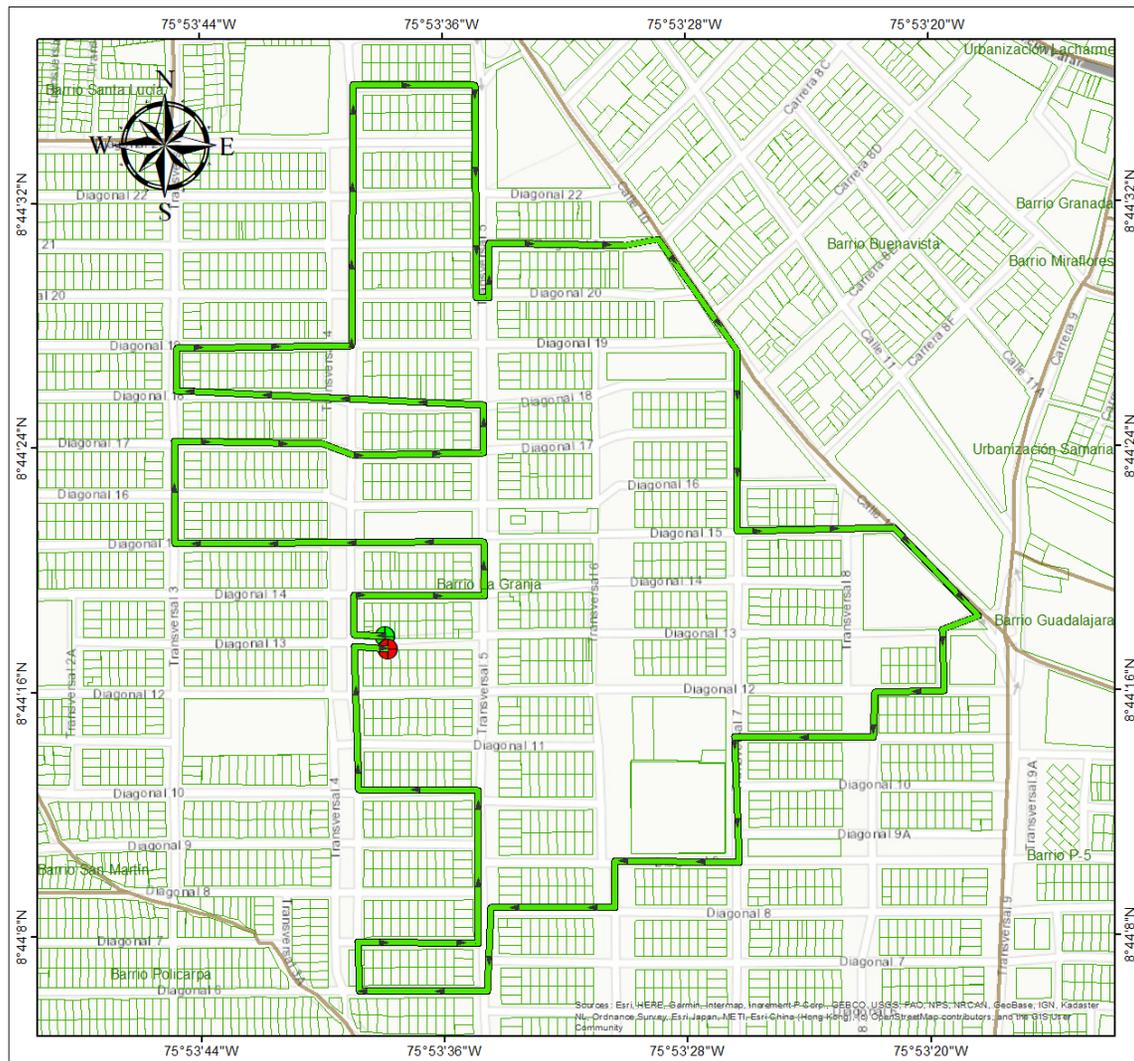
**EDICIÓN:**  
Dailys Lenes

**REVISIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**APROBACIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**Octubre**  
**2020**

Anexo 18: Micro-ruta reciclador Jesús Quintero – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**

**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**

**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-	Jesús Quintero De La Rosa	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	6:00 - 12:00	4.6 Km

**ESCALA 1:3421**



**CONVENCIONES**

**MICRO RUTA MT-**

**Limite Barrios Montería**

**Predios Montería**

**Punto inicial y final del recorrido**

**INICIO MT-**

**FINAL MT-**

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GG\_S\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNIA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruta Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

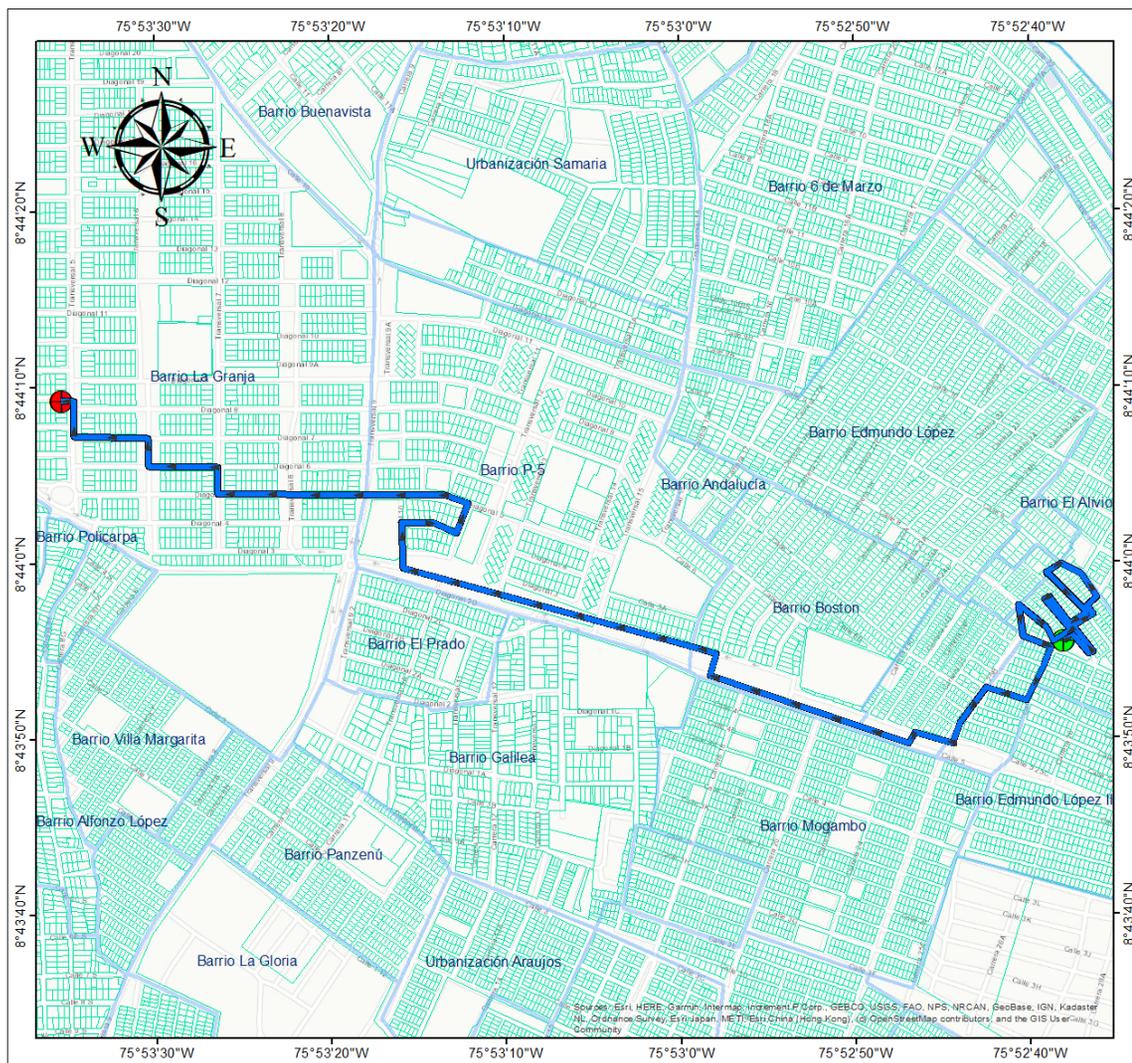


EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Septiembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------





## Anexo 21: Micro-ruta MT-173 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CORDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-173	Rony J. Polo Vargas	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	8:00 - 17:30	3.4 Km

**ESCALA 1:6046**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-173</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> </ul>	<p><b>Punto inicial y final del recorrido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> INICIO MT-173</li> <li> FINAL MT-173</li> </ul>
---	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



Gobierno de Córdoba  
 Por el bienestar del pueblo

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

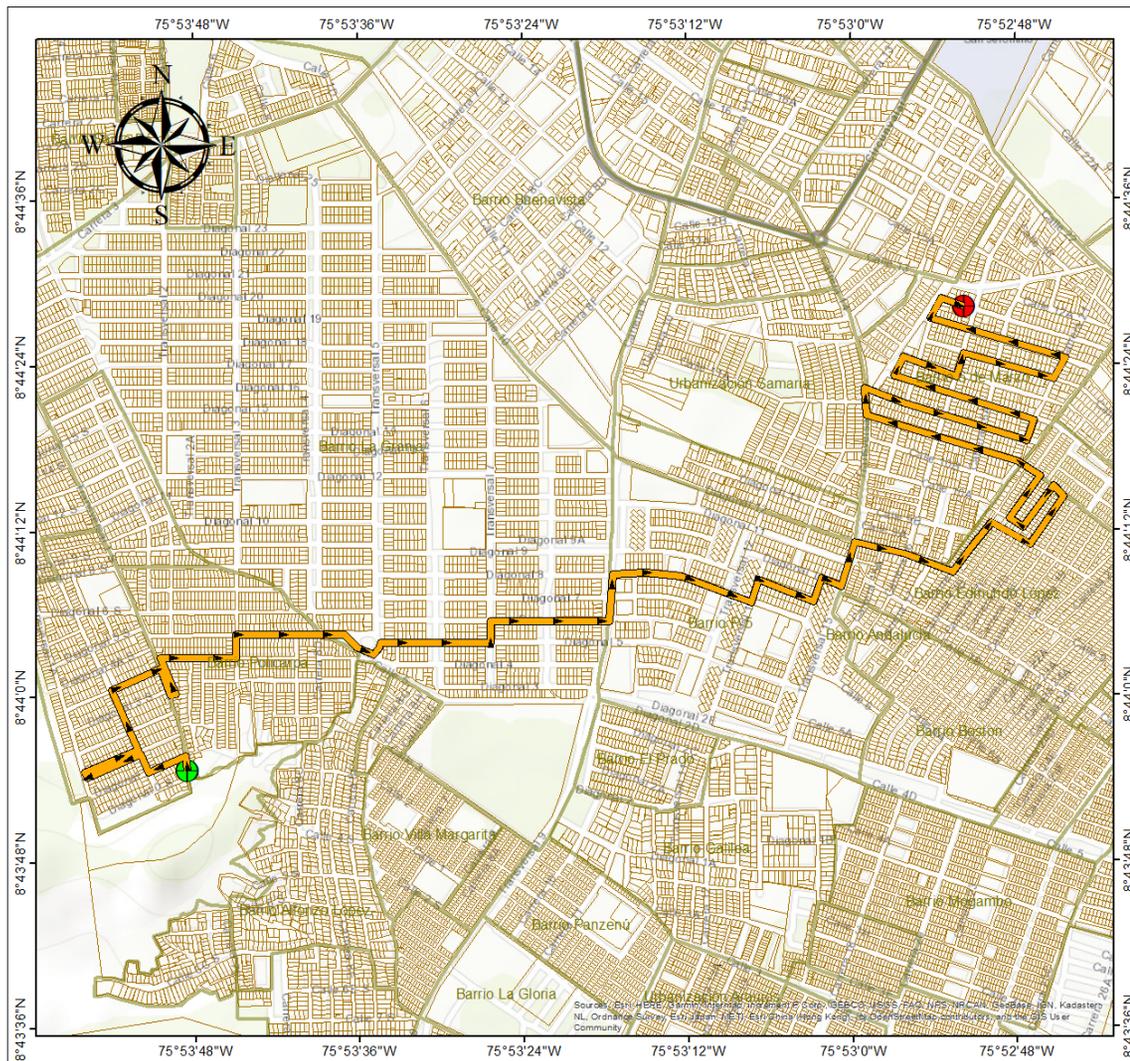
Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Octubre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------





Anexo 24: Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.



**ASO-RECIKLADOR E.S.P**

**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**

**MONTERÍA - CORDOBA**

CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-108	Johny E. Burgos Garces	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves - Sábado	14:00 - 17:30	5.8 Km

**ESCALA 1:7587**

**CONVENCIONES**

<p> MICRO RUTA MT-108</p> <p> Limite Barrios Montería</p> <p> Predios Montería</p>	<p><b>Punto inicial y final del recorrido</b></p> <p> INICIO MT-108</p> <p> FINAL MT-108</p>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN:  
Daily Lenés

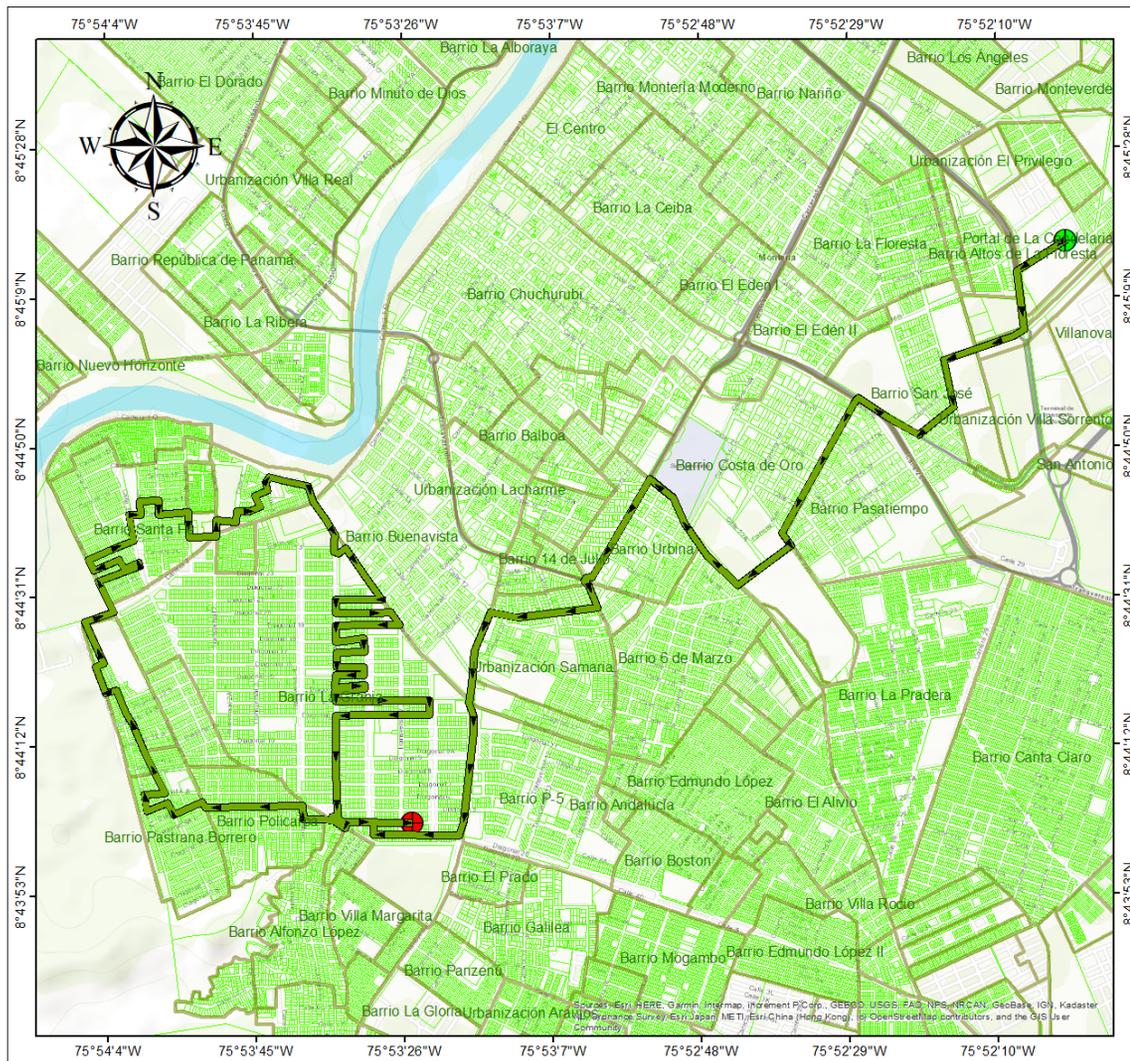
REVISIÓN:  
Asoreciclador E.S.P

APROBACIÓN:  
Asoreciclador E.S.P

Octubre  
2020



Anexo 26: Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-108	Johnny E. Burgos Garces	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves Sábado	14:00 - 17:30	13.1 Km

**ESCALA 1:13306**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>MICRO RUTA MT-108</b></li> <li> <b>Limite Barrios Montería</b></li> <li> <b>Predios Montería</b></li> <li> <b>Río Sinú</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Punto inicial y final del recorrido</b></li> <li> <b>INICIO MT-108</b></li> <li> <b>FINAL MT-108</b></li> </ul>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



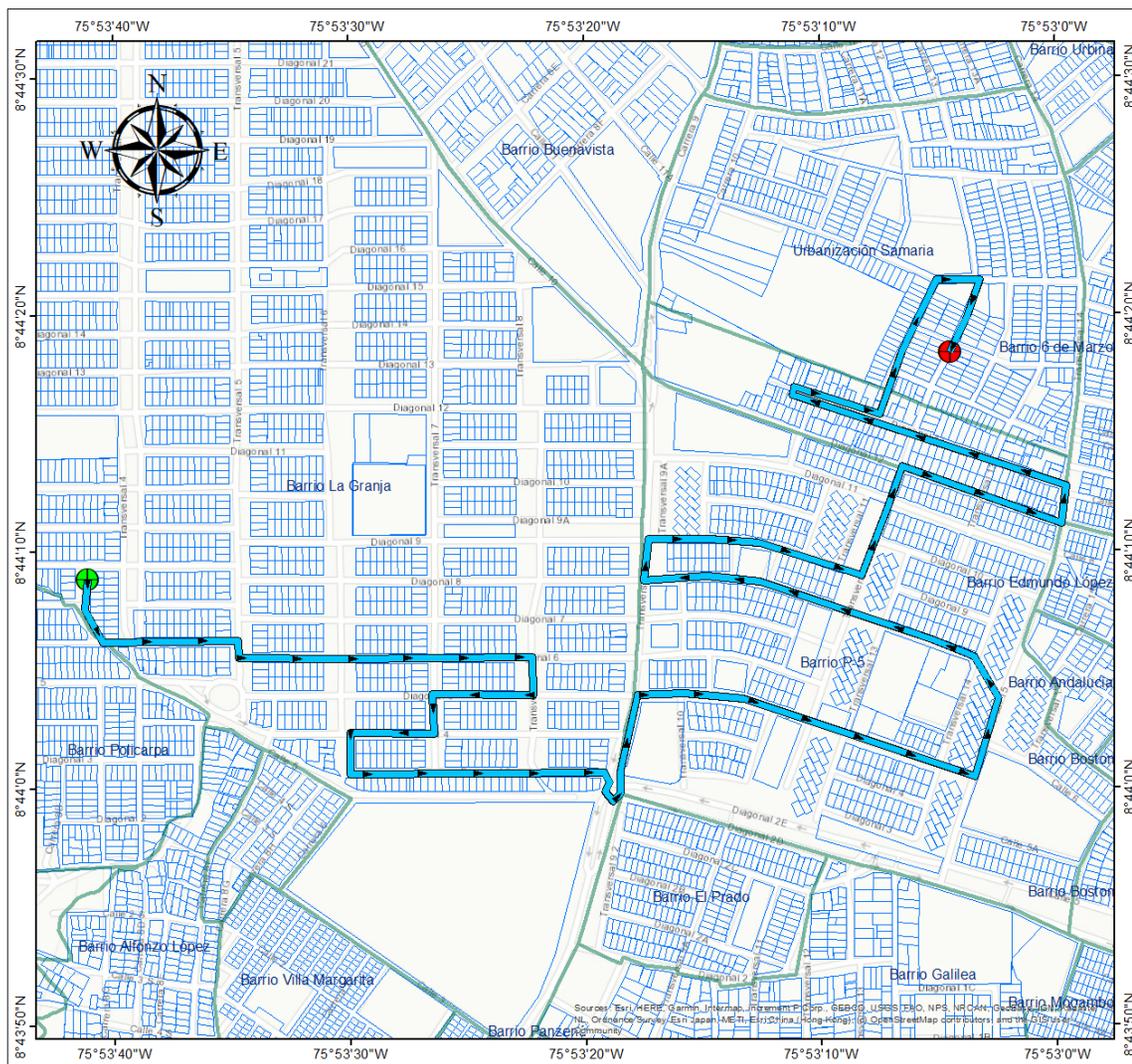
**Superservicios**  
Unidad técnica de servicios  
 para los municipios

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Noviembre</b> 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------

Anexo 27: Micro-ruta MT-149 – Asoreciclador ESP.



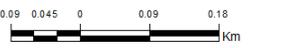


**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-149	William E. Salas Peregrino	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves Sábado	14:00 - 22:00	4.2 Km

**ESCALA 1:4415**



**CONVENCIONES**

MICRO RUTA MT-149	Punto inicial y final del recorrido
Limite Barrios Montería	INICIO MT-149
Predios Montería	FINAL MT-149

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**ALCALDÍA DE**  
**Montería**

**Vigilado por**



**Superservicios**  
Identificación de servicios  
Pública de Medellín



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Noviembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------

Anexo 28: Micro-ruta MT-232 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CORDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-232	Jorge E. Burgos Gomez	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves Domingo	8:00 - 12:00	8.1 Km

**ESCALA 1:7863**



**CONVENCIONES**

 MICRO RUTA MT-232	 Punto inicial y final del recorrido
 Limite Barrios Montería	 INICIO MT-232
 Predios Montería	 FINAL MT-232
 Río Sinú	

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería      Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



Por medio de la Secretaría de Planeación

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

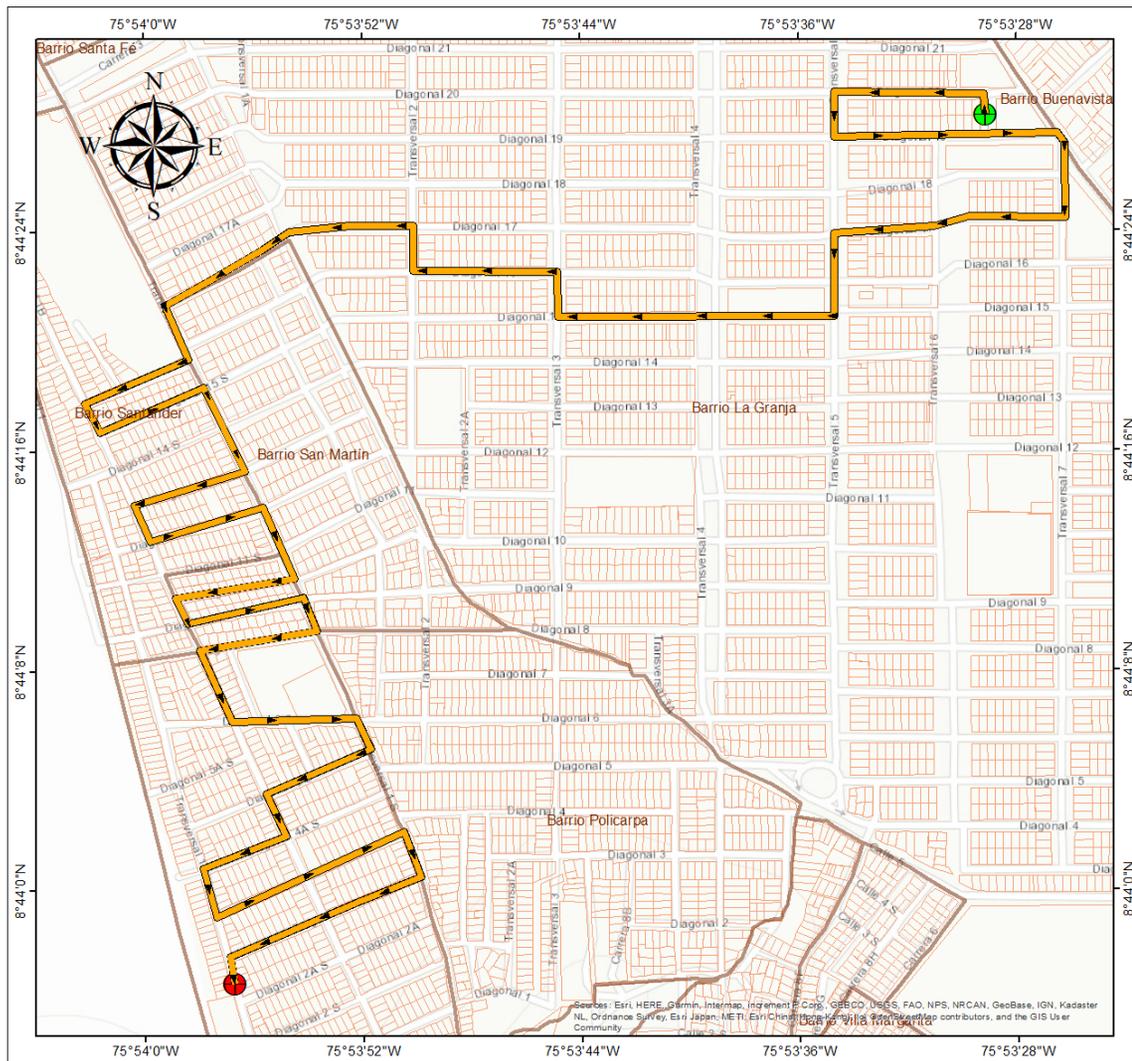
Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



Superservicios  
 Unidad de Atención al Ciudadano

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Noviembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------

Anexo 29: Micro-ruta MT-112 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-112	Luis Salcedo Canchila	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	8:00 - 14:00	4.3 Km

**ESCALA 1:13808**



**CONVENCIONES**

	<b>MICRO RUTA MT-112</b>		<b>Punto inicial y final del recorrido</b>
	<b>Limite Barrios Montería</b>		<b>INICIO MT-112</b>
	<b>Predios Montería</b>		<b>FINAL MT-112</b>

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería      Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



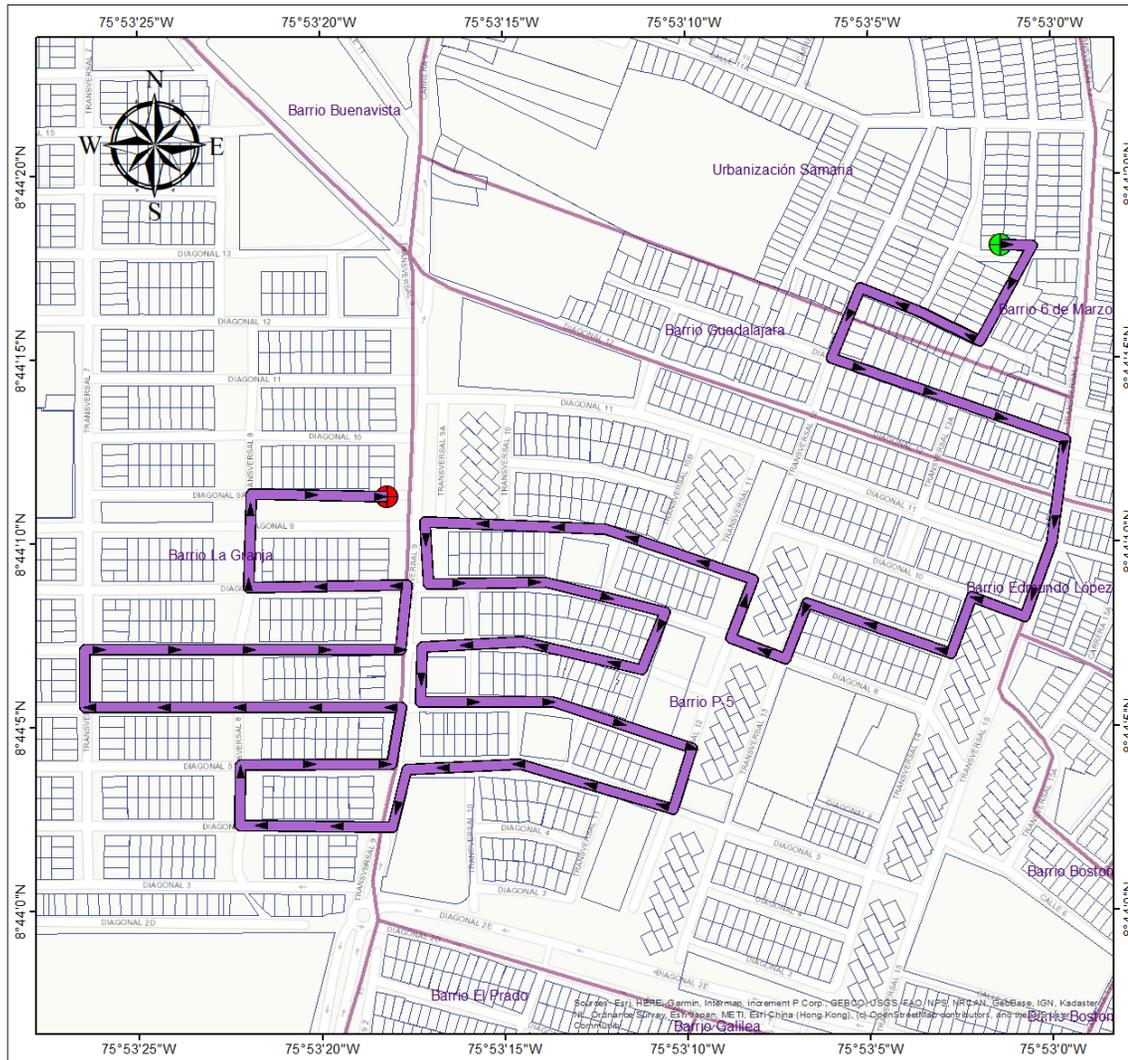
**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Noviembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------

Anexo 30: Micro-ruta MT-101 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CORDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-101	Jorge Correa Reyes	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Miércoles - Jueves Viernes	6:30 - 15:00	3.7 Km

**ESCALA 1:2845**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>MICRO RUTA MT-101</b></li> <li> <b>Limite Barrios Montería</b></li> <li> <b>Predios Montería</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Punto inicial y final del recorrido</b></li> <li> <b>INICIO MT-101</b></li> <li> <b>FINAL MT-101</b></li> </ul>
--	--

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería      Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Noviembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------

Anexo 31: Micro-ruta MT-108 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-108	Johnny E. Burgos Garces	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes - Miércoles Viernes	6:00 - 18:00	7.9 Km

**ESCALA 1:12005**



**CONVENCIONES**

- MICRO RUTA MT-108**
- Limite Barrios Montería**
- Predios Montería**
- Río Sinú**

- Punto inicial y final del recorrido**
- INICIO MT-108**
- FINAL MT-108**

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería      Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Projectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA\_SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Noviembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------

Anexo 32: Micro-ruta MT-103 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-103	Carlos D. Malvido Aventura	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes - Miércoles Viernes	7:00 - 13:00	5.3 Km

**ESCALA 1:3779**

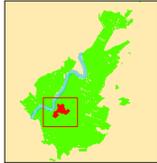


0 0.085 0.17 km

**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-103</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> <li> Río Sinú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-103</li> <li> FINAL MT-103</li> </ul>
--	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**



Montería

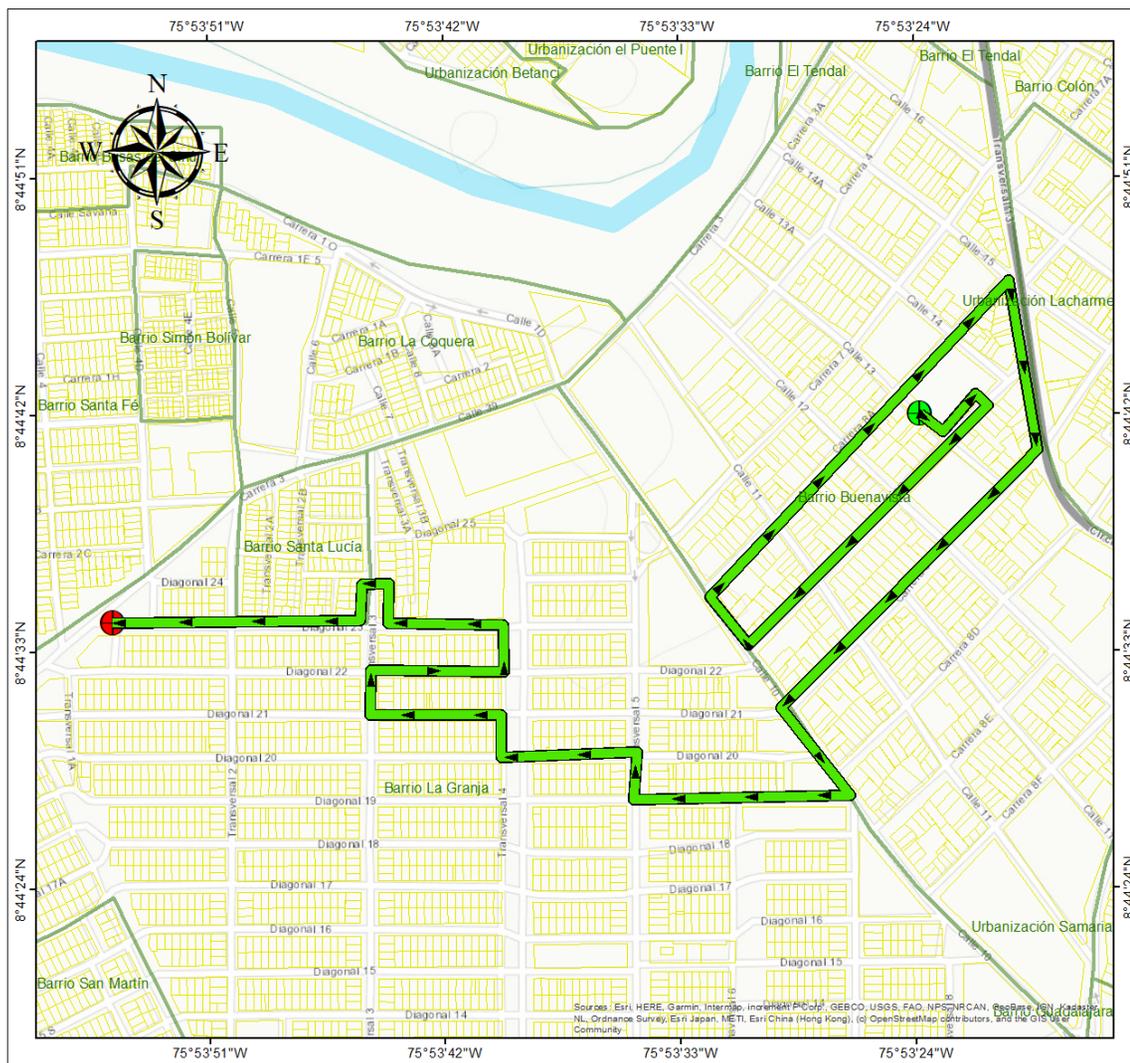


Dpto. de Córdoba

<p><b>INFORMACIÓN DE REFERENCIA</b></p> <p>Tipo de geometría: Línea                  Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA_SIRGAS_Colombia_West_Zone                  Proyección: Transversal de Mercator                  Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_MAGNA_SIRGAS                  Datum: D_MAGNA                  Primer Meridiano: Greenwich                  Unidad angular: Grado</p>	 <p><b>ALCALÍA DE</b> <b>Montería</b></p>
<p><b>Vigilado por</b></p>	 <p>Corporación de <b>Córdoba</b> Anexo Técnico al PASE</p>
<p><b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b></p> <p>Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P                  Fuente Cartográfica: IGAC</p>	 <p>Superservicios Unidad Ejecutora de Servicios FAB - Financiamiento</p>

EDICIÓN: Dailys Lenes	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Noviembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------

Anexo 33: Micro-ruta 2 MT-170 – Asoreciclador ESP.





**ASO-REICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE REICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE REICLADOR	ECA REICLADOR
MT-170	Onelsys Cuadrado Martínez	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Sábado	8:00 - 13:00	3.3 Km

ESCALA 1:3973



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-170</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> <li> Río Sinú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-170</li> <li> FINAL MT-170</li> </ul>
--	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



Vigilado por



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Noviembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------

Anexo 34: Micro-ruta 2 MT-103 – Asoreciclador ESP.





**ASO-REICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE REICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE REICLADOR	ECA REICLADOR
MT-103	Carlos D. Malvido Aventura	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Martes - Jueves Sábado - Domingo		5.7 Km

**ESCALA 1:8284**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>MICRO RUTA MT-103</b></li> <li> <b>Limite Barrios Montería</b></li> <li> <b>Predios Montería</b></li> <li> <b>Río Sinú</b></li> </ul>	<p><b>Punto inicial y final del recorrido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>INICIO MT-103</b></li> <li> <b>FINAL MT-103</b></li> </ul>
--	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado



**Vigilado por**



**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Noviembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------

Anexo 35: Micro-ruta MT-136 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-136	Omar D. Guerrero Barba	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
		4.1 Km

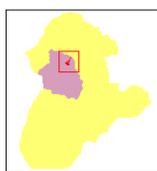
**ESCALA 1:4418**



**CONVENCIONES**

	<b>MICRO RUTA MT-136</b>		<b>Punto inicial y final del recorrido</b>
	<b>Limite Barrios Montería</b>		<b>INICIO MT-136</b>
	<b>Predios Montería</b>		<b>FINAL MT-136</b>

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

**EDICIÓN:**  
Dailys Lenés

**REVISIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**APROBACIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**Dicembre 2020**

Anexo 36: Micro-ruta 2 MT-136 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECIKLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECIKLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECIKLADOR	ECA RECIKLADOR
MT-136	Omar D. Guerrero Barba	Recuperar SL
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
		4.9 Km

**ESCALA 1:6951**



**CONVENCIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li> MICRO RUTA MT-136</li> <li> Limite Barrios Montería</li> <li> Predios Montería</li> <li> Río Sinú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Punto inicial y final del recorrido</li> <li> INICIO MT-136</li> <li> FINAL MT-136</li> </ul>
--	---

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA\_SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC

**EDICIÓN:**  
Dailys Lenés

**REVISIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**APROBACIÓN:**  
Asoreciclador E.S.P

**Diciembre 2020**



**ALCALDÍA DE**  
**Montería**

**Vigilado por**

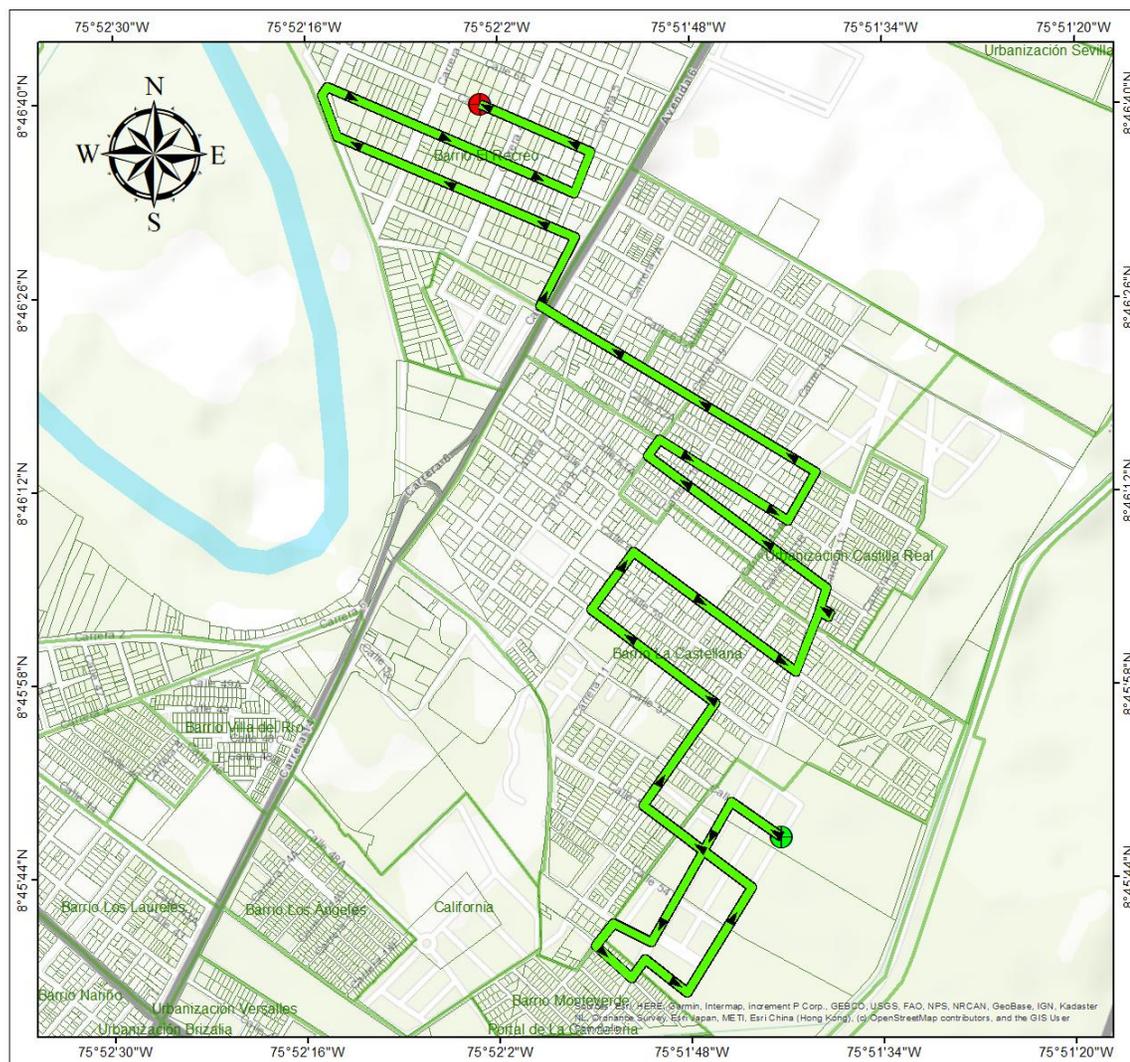


**Corporación de**  
**Córdoba**  
Anexo al sector del pasado



**Superservicios**  
Unidad Ejecutora de Servicios Públicos

**Anexo 37: Micro-ruta reciclador José William González – Asoreciclador ESP.**





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-	José William González	Ferrecicladora Villacielo
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes - Martes Jueves - Sábado	8:00 - 14:00	6.5 Km

**ESCALA 1:7654**



**CONVENCIONES**

MICRO RUTA MT-	Punto inicial y final del recorrido
Limite Barrios Montería	INICIO MT-
Predios Montería	FINAL MT-
Río Sinú	

**LOCALIZACIÓN GENERAL**



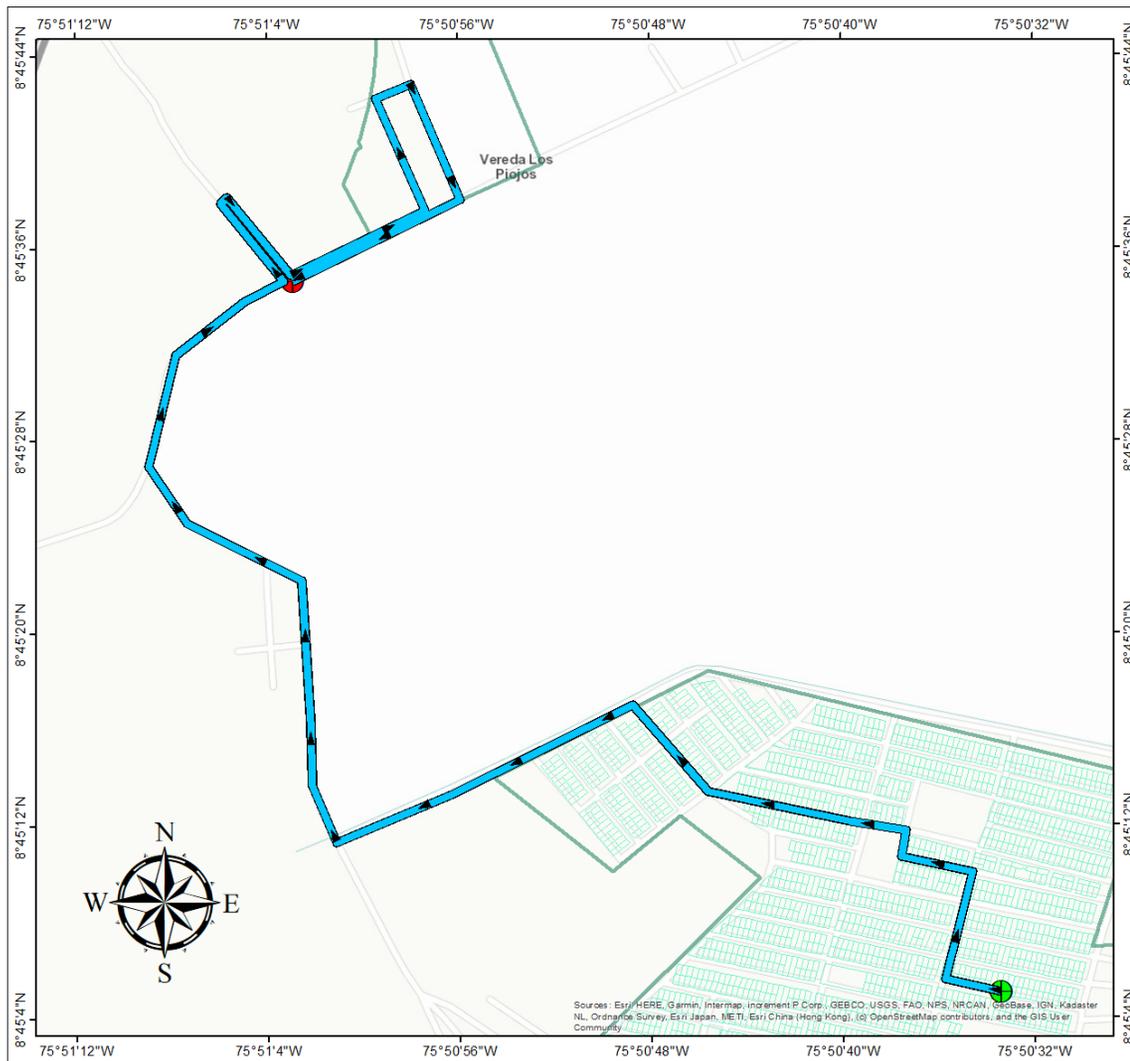

Montería      Dpto. de Córdoba

<p><b>INFORMACIÓN DE REFERENCIA</b></p> <p>Tipo de geometría: Línea                  Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA_SIRGAS_Colombia_West_Zone                  Proyección: Transversal de Mercator                  Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_MAGNA_SIRGAS                  Datum: D_MAGNA                  Primer Meridiano: Greenwich                  Unidad angular: Grado</p>	 <b>ALCALDÍA DE</b> <b>Montería</b>
<p><b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b></p> <p>Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P                  Fuente Cartográfica: IGAC</p>	<p>Vigilado por</p>  Corporación de <b>Córdoba</b> Desde la voz del pasado

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	Diciembre 2020
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------



Anexo 39: Micro-ruta MT-037 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-037	Argemiro A. Corcho Hoyos	Ferrecicladora Villacielo
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Domingo	7:00 - 13:00	3.1 Km

**ESCALA 1:4342**



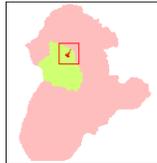
**CONVENCIONES**

 MICRO RUTA MT-037	 Punto inicial y final del recorrido
 Limite Barrios Montería	 INICIO MT-037
 Predios Montería	 FINAL MT-037

**LOCALIZACIÓN GENERAL**



Montería



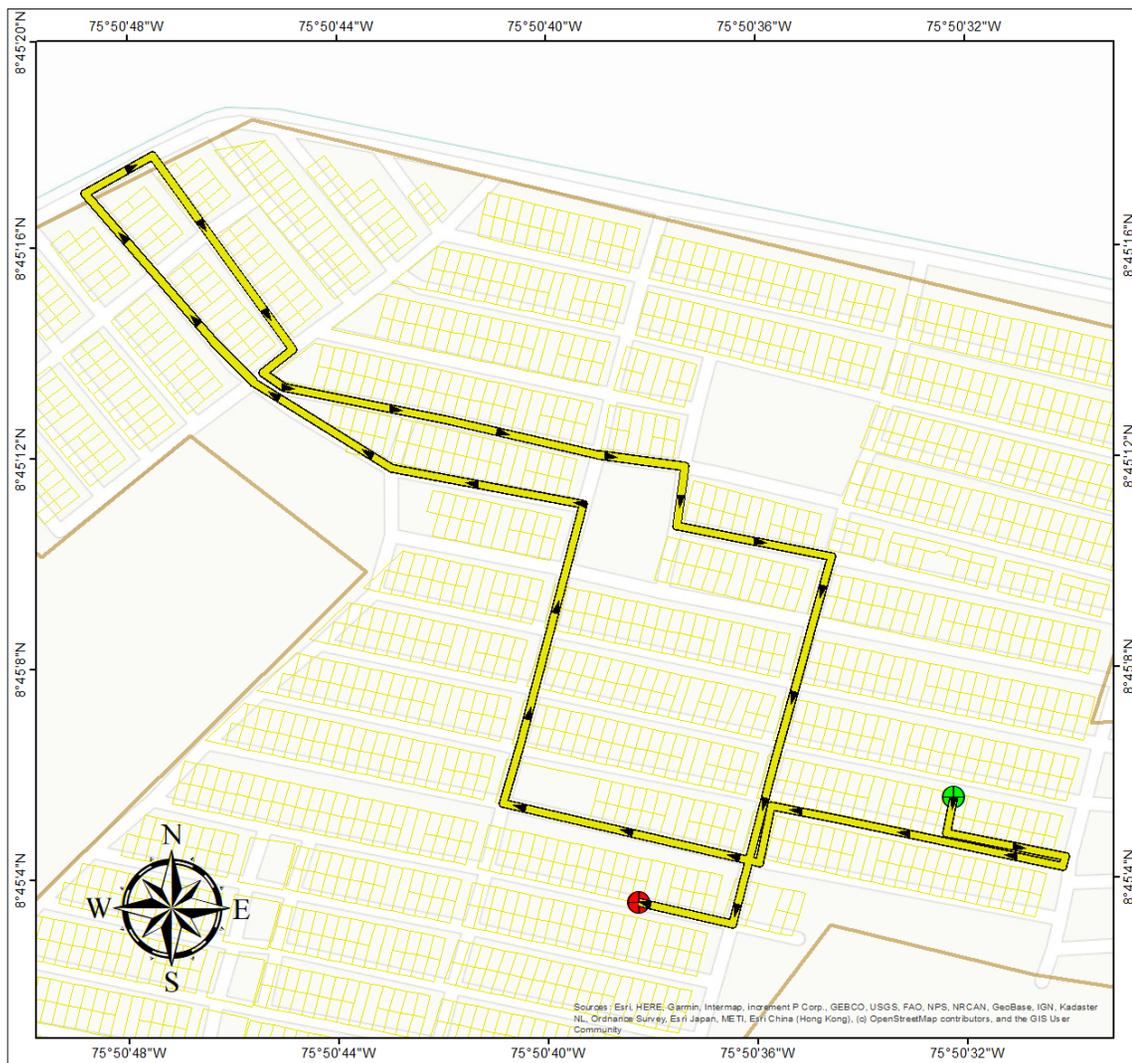
Dpto. de Córdoba

<p><b>INFORMACIÓN DE REFERENCIA</b></p> <p>Tipo de geometría: Línea          Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA_SIRGAS_Colombia_West_Zone          Proyección: Transversal de Mercator          Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_MAGNA-SIRGAS          Datum: D_MAGNA          Primer Meridiano: Greenwich          Unidad angular: Grado</p>	 <p><b>ALCALDÍA DE</b> <b>Montería</b></p> <p><b>Vigilado por</b></p>  <p><b>Gobernación de</b> <b>Córdoba</b> Por el territorio y el pueblo</p>
<p><b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b></p> <p>Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P          Fuente Cartográfica: IGAC</p>	 <p><b>Supersección de servicios</b> Para los Desarrollo de</p>

EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Diciembre 2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, Mapbox Contributors, and the GIS User Community

## Anexo 40: Micro-ruta MT-042 – Asoreciclador ESP.





**ASO-RECICLADOR E.S.P**  
**MICRO-RUTAS DE RECICLADORES**  
**MONTERÍA - CÓRDOBA**



CÓDIGO MICRO-RUTA	NOMBRE RECICLADOR	ECA RECICLADOR
MT-042	Victor Primitivo Ruiz Cano	Ferrecladora Villacielo
FRECUENCIA	HORARIO	DISTANCIA RECORRIDA
Lunes a Domingo	7:00 - 18:00	1.9 Km

**ESCALA 1:1984**



**CONVENCIONES**

	<b>MICRO RUTA MT-042</b>		<b>Punto inicial y final del recorrido</b>
	<b>Limite Barrios Montería</b>		<b>INICIO MT-042</b>
	<b>Predios Montería</b>		<b>FINAL MT-042</b>

**LOCALIZACIÓN GENERAL**




Montería
Dpto. de Córdoba

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

Tipo de geometría: Línea  
 Sistema de Coordenadas Proyectado: MAGNA\_SIRGAS\_Colombia\_West\_Zone  
 Proyección: Transversal de Mercator  
 Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS\_MAGNA-SIRGAS  
 Datum: D\_MAGNA  
 Primer Meridiano: Greenwich  
 Unidad angular: Grado

**FUENTE DE INFORMACIÓN**

Temática: Micro ruteo Asoreciclador E.S.P  
 Fuente Cartográfica: IGAC



**Vigilado por**




EDICIÓN: Dailys Lenés	REVISIÓN: Asoreciclador E.S.P	APROBACIÓN: Asoreciclador E.S.P	<b>Dicembre</b> <b>2020</b>
--------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------