

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

ACTA No. 20240311

DATOS GENERALES

FECHA:	11 de marzo de 2024
HORA:	De 10:00 a 11:30 am
LUGAR:	TEAMS.
ASISTENTES:	Diomara Montañez Peñaranda. Alcaldesa de Sardinata (Norte de Santander) Ximena Ascanio Valenzuela. Secretaria de servicios Públicos de Sardinata (Norte de Santander). Alfonso Yañez. Secretario de Planeación de Sardinata (Norte de Santander). Ghisel González. Ing. Civil Contratista del Grupo de Evaluación de Proyectos Subdirección de Proyectos DIDE – VASB – MVCT.
INVITADOS:	N.A.

ORDEN DEL DIA:

Socialización de requisitos de presentación de proyectos para la optimización del servicio público de aseo, en el componente de recolección y transporte.

Temas para tratar:

- Situación actual Municipio de Sardinata.
- Requisitos de presentación de proyectos.
- Compromisos

DESARROLLO:

1. Situación actual Municipio de Sardinata

La Alcaldesa Municipal y la Secretaria de Servicios Públicos explican al Ministerio, la situación actual de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos en el Municipio de Sardinata (NdS).

Como aspectos relevantes se extraen los siguientes:

- La recolección se realiza 2 veces/mes.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

- La cobertura de recolección es principalmente urbana.
- El Municipio adquirió una volqueta doble troque en mayo de 2023 para brindar el servicio de recolección en área rural, pero se dañó y a la fecha no ha podido ser enviado a lugar de origen del proveedor para aplicar las garantías. Algunas de las vías rurales se encuentran en mal estado.
- Actualmente se presta el servicio con volquetas, que son compartidas para otras necesidades del Municipio, no son exclusivas para el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.
- Aproximadamente el 65% de la población del Municipio es rural, se cuenta con 125 veredas.
- Desde las veredas al casco urbano, se recorren distancias que oscilan entre 15 a 40 km. Las vías que se encuentran en peor estado son las correspondientes a las veredas Luis Vero y Las Mercedes.
- Los residuos sólidos recolectados son transportados al relleno sanitario localizado a 83 km del casco urbano en Cúcuta (Santander).
- El servicio de aseo prestado hoy en día en las zonas rurales, no se cobra.
- El Municipio es prestador director a través de la Unidad de Servicios Públicos de la Alcaldía.
- En el Municipio existen 15 mujeres dedicadas al oficio de reciclaje, tienen un lugar temporal donde desarrollan la actividad.
- Para el resguardo de los vehículos recolectores informan que el Municipio cuenta con parqueaderos donde se podrá realizar este cuidado.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01

RUTA RECOLECCIÓN ZONA RURAL

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS EN ZONAS RURALES						
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
VOLQUETAS	LAS MERCEDES A ENERO	LA VICTORIA	LUIS VERO		LAS MERCEDES	
VOLQUETAS						LA VIRGEN Y VILLA MAGDALA LA BANQUEADA Y 4 PUNTOS VIA A CUCUTA
COMPACTADOR 385			SAN MARTIN DE LOBA			
COMPACTADOR 024			SAN ROQUE			

2 veces al mes
2 veces a la semana

Figura 1. Apartes de la presentación del Municipio.

VEHICULOS PARA RECOLECCIÓN DE RESIUDOS

PLACA	MARCA	CAPACIDAD(YD) S	CAPACIDAD (TON)	NUMERO DE EJES	MODELO	FECHA DE ENTRADA EN OPERACION DEL VEHICULO	TIPO DE USO DEL VEHICULO	ACTIVIDAD DESARROLLADA POR EL VEHICULO
OWN385	CHEVROLET	9.975	7.5	2	2020	9/10/2019	PERMANENTE	RECOLECCION Y TRANSPORTE
QZH948	INTERNATIONAL	11.438	8.6	2	2014	30/04/2013	TEMPORAL	RECOLECCION Y TRANSPORTE
LPV211	BENZ	21.28	16	3	2022	2/05/2023	PERMANENTE	RECOLECCION Y TRANSPORTE
QZH939	INTERNATIONAL	11.438	8.6	2	2014	20/06/2013	TEMPORAL	RECOLECCION Y TRANSPORTE
QES024	CHEVROLET	9.975	7.5	2	2009	13/04/2009	PERMANENTE	RECOLECCION Y TRANSPORTE

COMPACT
VOLQUETA
VOLQUETA
VOLQUETA
VOLQUETA
COMPACT

Figura 2. Apartes de la presentación del Municipio.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

Se adjunta presentación.

2. Requisitos para presentación de proyectos

La ingeniera Ghisel González expone los requisitos establecidos en la Resolución No.61 de 2019, para la presentación de proyectos.

Como aspectos relevantes se extraen los siguientes:

- Se debe aportar certificado expedido por el ente territorial donde se dé constancia que el Proyecto se encuentra articulado con las metas establecidas en el PGIRS municipal vigente.
- El ente territorial (calidad de prestador directo), suscribirá y presentará acta de compromiso mediante la cual garantiza el mantenimiento y sostenibilidad de la maquinaria o equipamiento.
- Dentro del análisis de alternativas se deberá incluir la proyección de costos de operación y mantenimiento en relación con la vida útil de los vehículos recolectores.
- La proyección de población y el estudio de generación de residuos será acorde a la vida útil de los vehículos recolectores.
- Se deberá presentar diagnóstico del sistema de recolección y transporte existente, si es de carácter municipal o regional, indicar las macro y micro rutas, así como las frecuencias de recolección, estudio de alternativas y sustento de la necesidad del equipo para la optimización de la(s) respectiva(s) actividad(es) de la prestación del servicio público de aseo.
- Análisis de alternativas: De conformidad con los artículos 13 y 14 de la Res.0330/2017.
- Para proyectos de vehículos recolectores compactadores, se debe evidenciar que el sitio de disposición final de los residuos recolectados y transportados cuenta con licencia ambiental vigente.
- Aportar certificación del área de planeación que indica que el tipo de vehículos que se van a adquirir son adecuados para la capacidad de carga de las vías y el ancho de las mismas (tener en cuenta el peso de los vehículos y los ángulos de giro).

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

- Presentar como mínimo tres (3) cotizaciones para los vehículos recolectores acorde con con la capacidad definida en la ficha técnica del proveedor (aportar la ficha técnica) y puesto en el sitio de operación. Las fichas técnicas deberán tener las especificaciones técnicas respectivas.
- Se debe aportar certificación de que el Municipio cuenta con un sitio para el resguardo de los vehículos recolectores una vez culmine la jornada de recolección y un sitio para realizar el lavado de éstos, que cuente con permiso de vertimientos.

Se adjunta presentación.

COMPROMISOS (Si aplica)

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Remitir formatos para la presentación de proyectos en el marco de la Resolución No.0661 de 2019.	MVCT	14-03-2024
2	Remitir una guía de proyecto, se aclara que no es una guía y puede contener requisitos diferentes u otros que no aplican, que obedecen al caso particular.	MVCT	14-03-2024

FIRMAS: Pantallazo TEAMS

Elaboró: Ghisel González SP DIDE VASB
Fecha: 14-03-2024

Anexos: Presentación Municipio
Presentación MVCT.
Pantallazo TEAMS
Lista de asistencia.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01

Pantallazo TEAMS

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting window. The main content is a presentation slide from the 'ALCALDÍA MUNICIPAL DE SARDINATA' titled 'RUTAS CASCO URBANO'. The slide features four satellite maps labeled RUTA 1, RUTA 2, RUTA 3, and RUTA 4, each with a red location pin. To the right of the maps is a table with the following data:

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	TIEMPO RECORRIDO
RUTA 1 (LUNES - JUEVES) El poblado, el llano, la Peña la Guajira, la Peña, San Rafael, pueblo nuevo, centro y san marín	6.45 Km	02:43:53
RUTA 2 (MARTES - VIERNES) la victoria, los chicos, beferia y tamandá	3.94 Km	03:00:45
RUTA 3 (MIÉRCOLES - SABADO) San francisco, vista hermosa y el centenario	3.95 Km	02:12:32
RUTA 4 (MARTES - VIERNES) El Bano	1.73 Km	01:07:23
Vila Magdala	0.75 Km	00:13:25

On the right side of the Teams window, there is a sidebar with participant avatars. The top avatar is labeled 'ximena (No comprobado)' and has a large 'X' over it. Below it is an avatar labeled 'SECRETARIA PLANEACIÓN S...' with the initials 'SS'. At the bottom of the sidebar is a small circular profile picture of a person.

The Windows taskbar at the bottom shows the time as 10:27 a. m. on 11/03/2024, with a temperature of 16°C and various system icons.

FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-17

LUGAR: TEAMS FECHA: 11-03-2024 HORA: 10:00 A 11:30 AM

TEMA: PROYECTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO PRESIDE: MVCT

EQUIPO ACOMPAÑANTE: MUNICIPIO DE SARDINATA (NORTE DE SANTANDER)

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
1	Diomara Montañez Peñaranda	Alcaldesa	Municipio de Sardinata		contactenos@sardinata-nortedesantander.gov.co	Proyecto	
2	Ximena Ascanio Valenzuela	Secretaria de Servicios Públicos	Municipio de Sardinata	3134653075	serviciospublicos@sardinata-nortedesantander.gov.co	Proyecto	
3	Alfonso Yañez.	Secretario de Planeación	Municipio de Sardinata		planeacion@sardinata-nortedesantander.gov.co	Proyecto	
4	Ghisel González	Contratista Subdirección de Proyectos	Minvivienda	3107761655	gagonzalez@minvivienda.gov.co	Proyecto	



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SARDINATA
SOMOS UN PUEBLO JOVEN



SERVICIO DE ASEO SARDINATA

SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS



1. ESTADO ACTUAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO



ESTADO ACTUAL ZONA RURAL (CORREGIMIENTOS)

Servicio Regular debido a las bajas frecuencias de recolección de residuos sólidos (2 VECES AL MES A EXCEPCIÒN DE LAS MERCEDES 2 VECES/ SEMANA)

ESTADO ACTUAL ZONA URBANA

Servicio Bueno debido a frecuencia (2 VECES/ SEMANA)



2. RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL Y URBANA

RUTA RECOLECCIÓN CASCO URBANO

**RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
CASCO URBANO DE SARDINATA**

LOCALIDAD / BARRIO	LUN	MAR	MIER	JUE	VIE	SAB	DOM
El Poblado, El Llano, La Pesa, La Guajira, La Perla, San Rafael, Pueblo Nuevo, El Centro y San Martín							
La Victoria, Los Chicharos, Botello Gómez, Betania y Tamarindo							
San Francisco, Vista Hermosa y El Centenario							
El Baho							
Centro Gerontológico, Estación de Policía, Hospital San Martín, Parroquia San Martín, Plaza de Mercado y Planta de Beneficio Animal Bovino							

SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS

RUTA RECOLECCIÓN ZONA RURAL

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS EN ZONAS RURALES						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
VOLQUETAS	LAS MERCEDES 6 ENERO	LA VICTORIA	LUIS VERO		LAS MERCEDES	
VOLQUETAS						LA VIRGEN Y VILLA MAGDALA
COMPACTADOR 385			SAN MARTIN DE LOBA			LA BANQUEADA Y 4 PUNTOS VIA A CUCUTA
COMPACTADOR 024			SAN ROQUE			

2 veces al mes

2 veces a la semana

VEHICULOS PARA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

2 COMPACTADORES

3 VOLQUETAS



NIT. 800099263-8

Calle 6 # 6 - 55 El Centro - Palacio Municipal, Sardinata, Norte de Santander, Colombia

Correo electrónico: alcaldia@sardinata-nortedesantander.gov.co

www.sardinata-nortedesantander.gov.co

Alcaldía de Sardinata

VEHICULOS PARA RECOLECCIÓN DE RESIUDOS

PLACA	MARCA	CAPACIDAD(YD) 3	CAPACIDAD (TON)	NUMERO DE EJES	MODELO	TIPO DE VEHICULO	FECHA DE ENTRADA EN OPERACIÓN DEL VEHICULO	TIPO DE USO DEL VEHICULO	ACTIVIDAD DESARROLLADA POR EL VEHICULO
OWN385	CHEVROLET	9.975	7.5	2	2020	COMPACTADOR	9/10/2019	PERMANENTE	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE
OZH948	INTERNATIONAL	11.438	8.6	2	2014	VOLQUETA	30/04/2013	TEMPORAL	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE
LPY211	MERCEDES BENZ	21.28	16	3	2022	VOLQUETA DOBLE TROQUE	2/05/2023	PERMANENTE	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE
OZH939	INTERNATIONAL	11.438	8.6	2	2014	VOLQUETA	20/06/2013	TEMPORAL	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE
OES024	CHEVROLET	9.975	7.5	2	2009	COMPACTADOR	13/04/2009	PERMANENTE	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

COMPACT



VOLQUETA



VOLQUETA



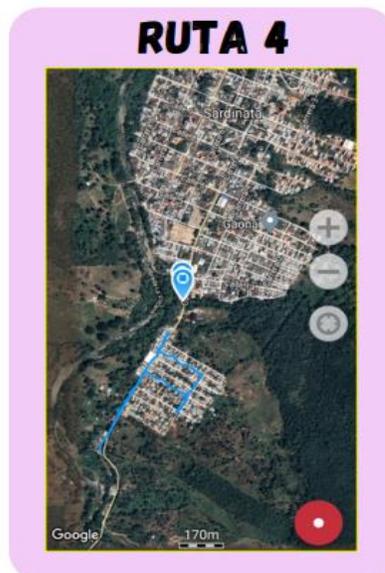
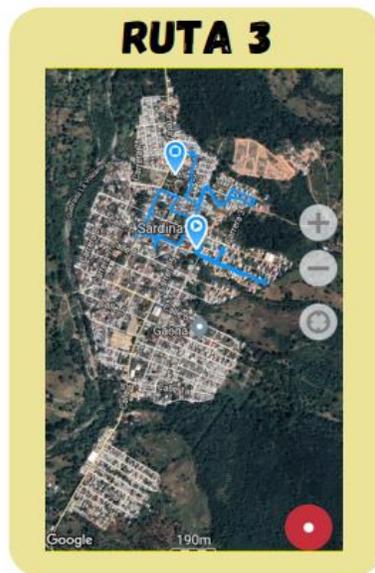
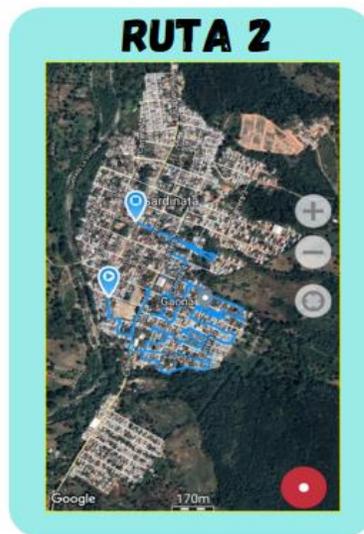
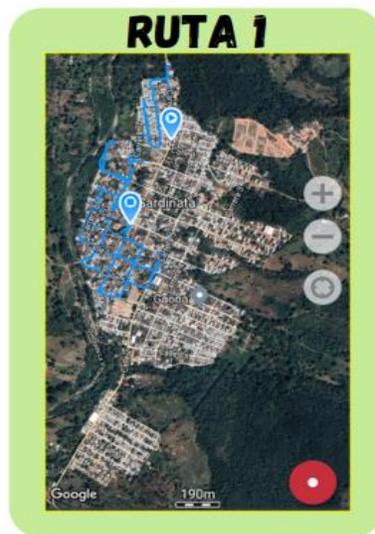
VOLQUETA



COMPACT



RUTAS CASCO URBANO



RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	TIEMPO RECORRIDO
RUTA 1 (LUNES - JUEVES) El poblado, el llano, la pesa la guajira, la perla, san rafael, pueblo nuevo, centro y san martin	6.45 Km	02:43:53
RUTA 2 (MARTES - VIERNES) la victoria, los chicanos, botello gomez, betania y tamarindo	5.94 Km	03:00:45
RUTA 3 (MIERCOLES - SABADO) San francisco, vista hermosa y el centenario	3.98 Km	02:12:32
RUTA 4 (MARTES - VIERNES) El Baho Villa Magdala	1.73 Km 0.75 Km	01:07:23 00:13:25

RUTAS

RUTA LUNES Y JUEVES

BARRIOS : EL POBLADO, EL LLANO, LA PESA, LA GUAJIRA, LA PERLA, SAN RAFAEL, PUEBLO NUEVO, CENTRO, SAN MARTIN Y PUNTOS

1



RUTAS

RUTA MARTES Y VIERNES

BARRIOS : LA VICTORIA, LOS CHICAROS, BOTELLO GOMEZ, BETANIA, TAMARINDO Y PUNTOS

2



Calle 6 # 6 - 55 El Centro - Palacio Municipal, Sardinata, Norte de Santander, Colombia

Correo electrónico : alcaldia@sardinata-nortedesantander.gov.co

www.sardinata-nortedesantander.gov.co

Alcaldía de Sardinata

RUTAS

RUTA MIERCOLES Y SABADO

BARRIOS : SAN FRANCISCO, VISTA HERMOSA, EL CENTENARIO Y PUNTOS

3



NIT. 800099263-8

Calle 6 # 6 - 55 El Centro - Palacio Municipal, Sardinata, Norte de Santander, Colombia

Correo electrónico : alcaldia@sardinata-nortedesantander.gov.co

www.sardinata-nortedesantander.gov.co

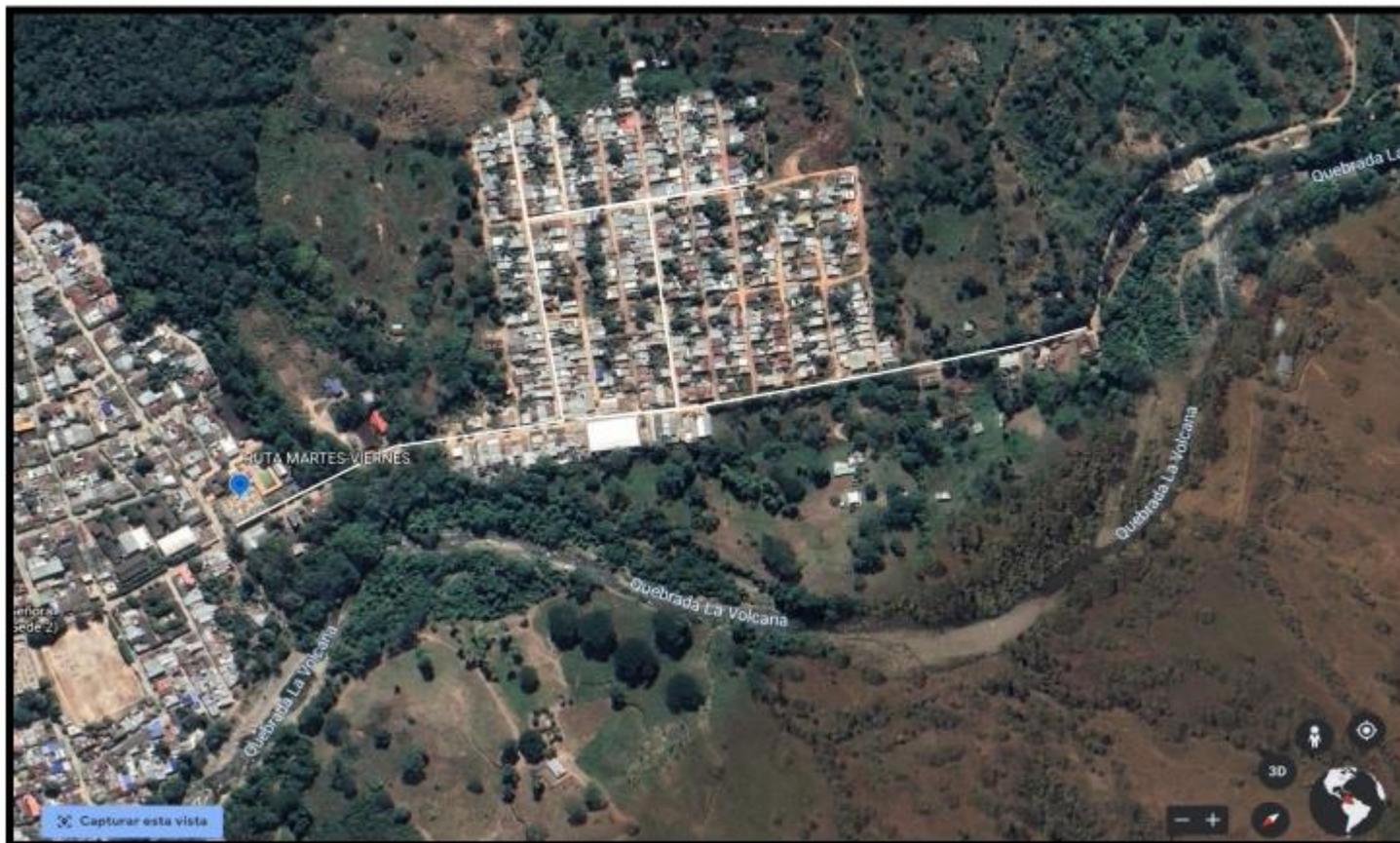
Alcaldía de Sardinata

RUTAS

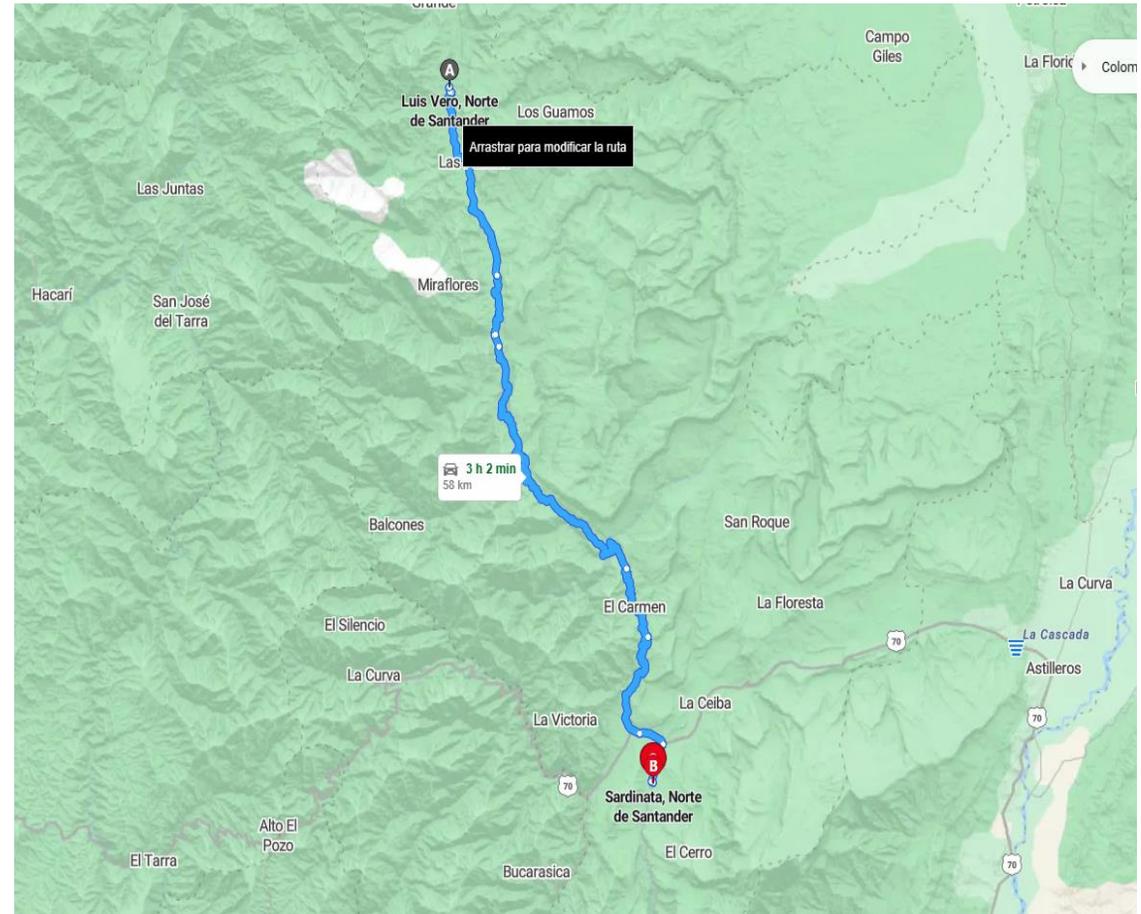
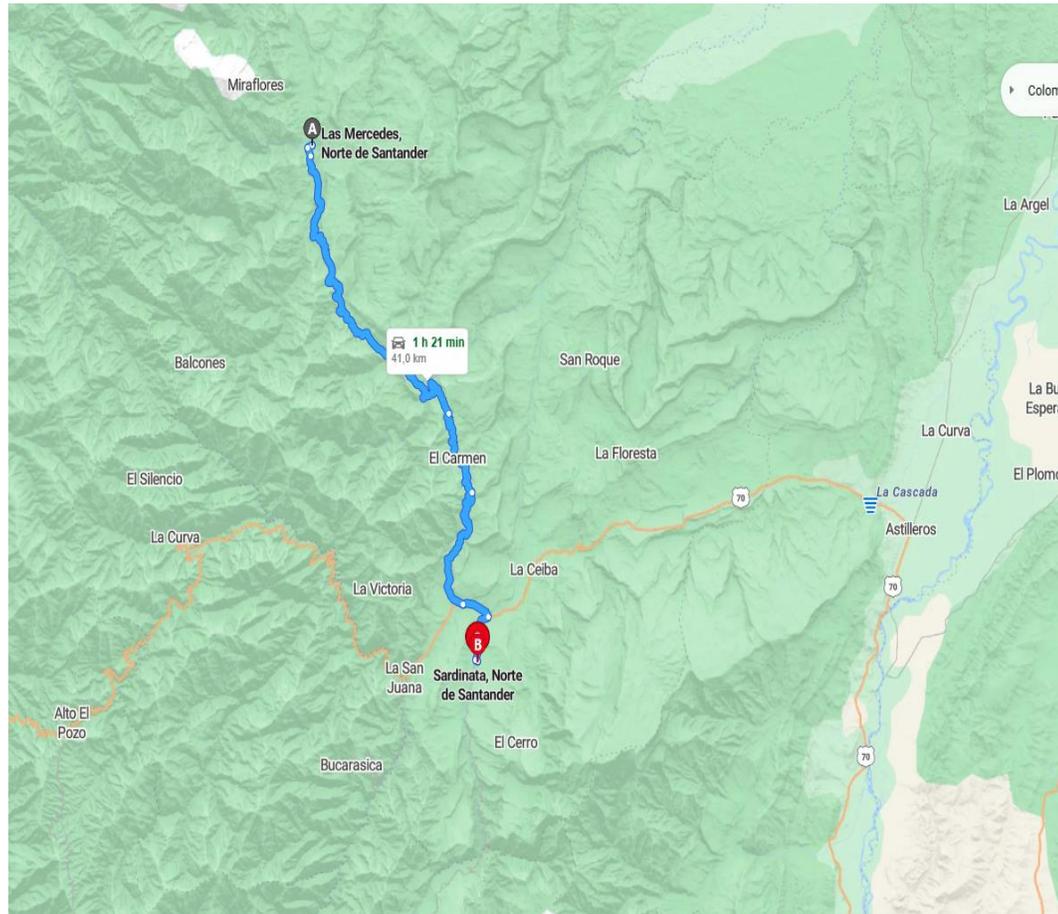
RUTA MARTES Y VIERNES

BARRIOS : EL BAHO Y PUNTOS

4



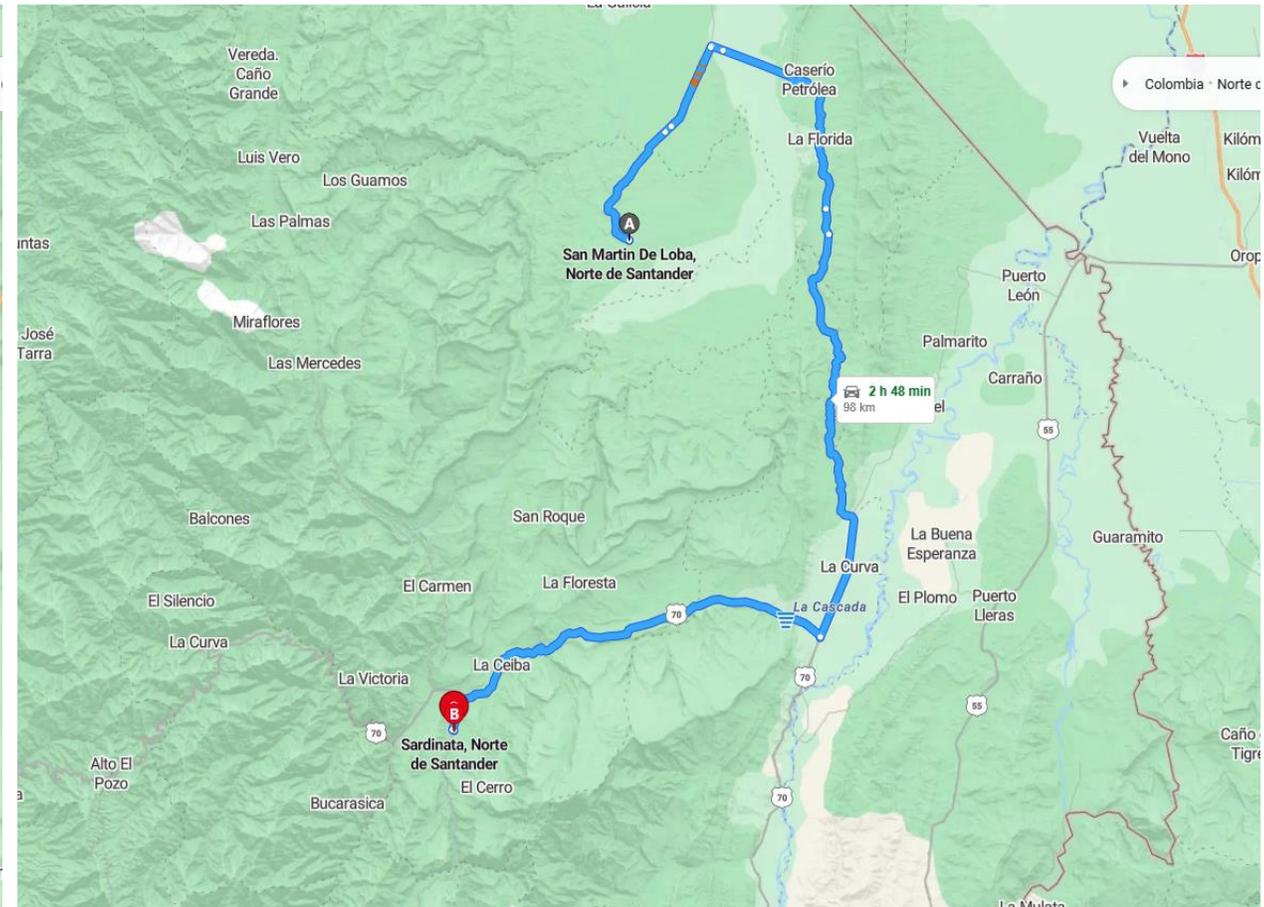
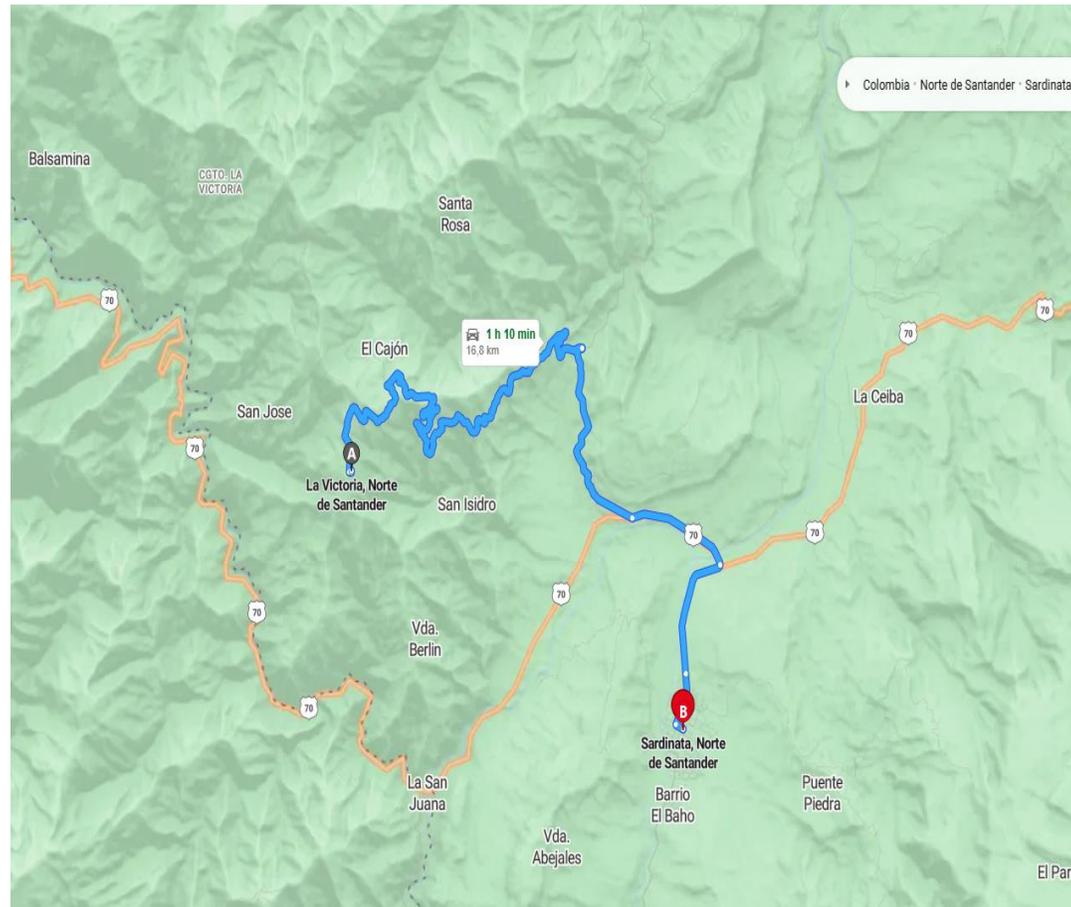
RUTAS ZONA RURAL



Las Mercedes –Casco urbano Sardinata 41 km

Luis Vero –Casco urbano Sardinata 58 km

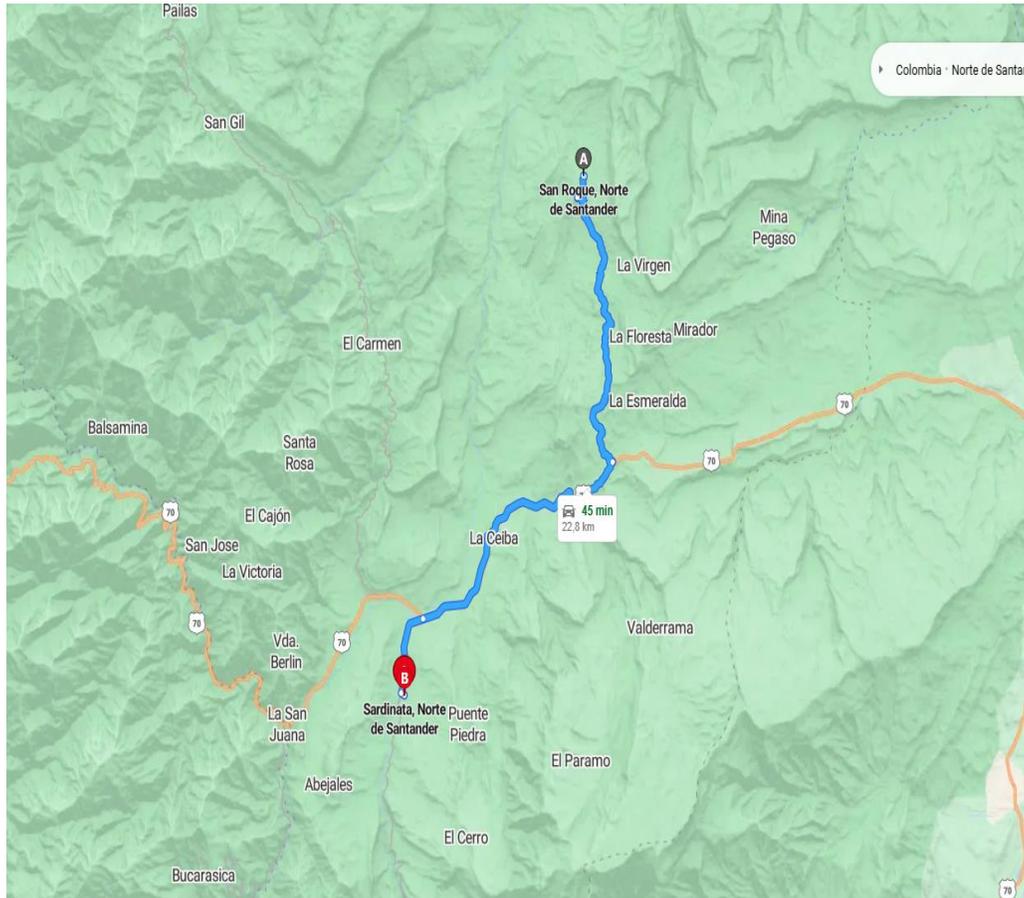
RUTAS ZONA RURAL



La Victoria –Casco urbano Sardinata 16,8 km

San Martín de Loba –Casco urbano Sardinata 98 km

RUTAS ZONA RURAL



San Roque –Casco urbano Sardinata 22,8 km

El Carmen –Casco urbano Sardinata 15,1 km



TOTAL HABITANTES



Municipio de Sardinata

Código DANE: 54720	Región: Centro Oriente
Categoría Ley 617 de 2000: 6	Superficie: 1.435 Km ²
Población 2024: 28.989 habitantes	Densidad Poblacional: 20,2 Habs/Km ²

NOTA: Estos datos fueron recolectados por el Departamento Nacional de Planeación utilizando fuentes oficiales que, en su mayoría, se recogen a partir de registros administrativos. Para citar esta información utilice TerriData como fuente.

3. COBERTURAS

Usuarios Aseo casco urbano : 2610

SERVICIO	TIPO DE ESTRATO	NÚMERO DE USUARIOS	VALOR TARIFA PLENA	VALOR TARIFA PLENA % DE SUBSIDIOS	VALOR DEL SUBSIDIO	VALOR TOTAL DEL SUBSIDIO MES DE DICIEMBRE 2023
Aseo	1	1586	\$ 8.314,00	70%	\$ 5.819,80	\$ 9.230.202,80
	2	785	\$ 8.314,00	40%	\$ 3.325,60	\$ 2.610.596,00
	3	50	\$ 8.314,00	15%	\$ 1.247,10	\$ 62.355,00
	4	0		0%	-	-
	5	0		APORT 50%	-	-
	Comercial	164	\$ 8,314	APORT 50%	-	-
	Oficial	14	\$ 8,314	0%	-	-
	Industrial	11	\$ 48,465	APORT 30%	-	-
	Total Subsidio Aseo Diciembre 2023					

Usuarios Aseo zona rural SIN COBRO : Población de los corregimientos Las Mercedes, Luis Vero, La Victoria, San Martín de Loba, San Roque



4. CANTIDADES RECOLECTADAS Y TRANSPORTADAS

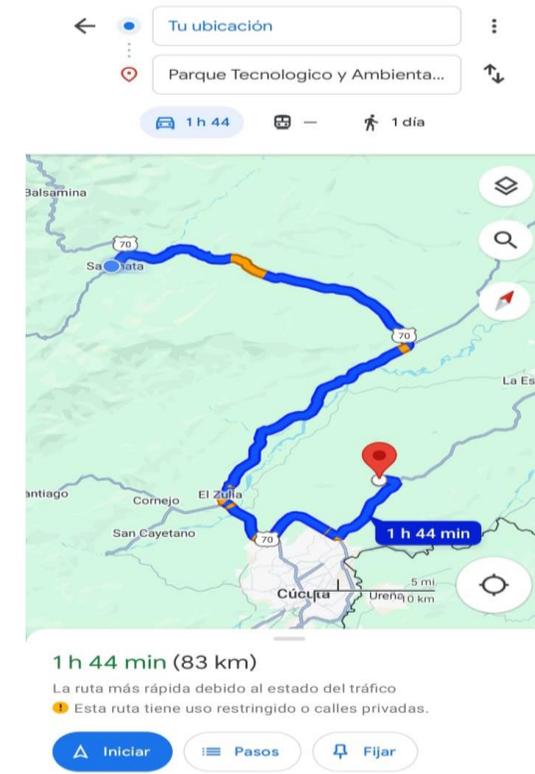
9,73 Ton diarias residuos al
relleno sanitario

272 Ton mes residuos al
relleno sanitario

5. LUGAR DE DISPOSICION FINAL



Parque Tecnológico Ambiental Guayabal
Vía Cúcuta-Puerto Santander sector de
Patillales





ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SARDINATA
SOMOS UN PUEBLO JOVEN



GRACIAS

**REQUISITOS PARA LA
PRESENTACION DE PROYECTOS
DE ADQUISICIÓN VEHÍCULOS
RECOLECTORES
Resolución No.0661/2019**



1. DOCUMENTALES



- 1.1. Carta de Presentación
- 1.2. Fichas MGA y EBI

2. LEGALES



- 2.4. Certificación relacionada con ordenamiento Territorial (Informar si cuenta con una base de operación ubicada de acuerdo con lo definido en las normas de ordenamiento territorial).

3. INSTITUCIONALES



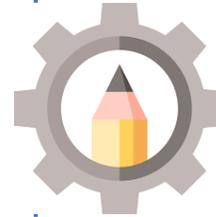
- 3.1. Esquema organizacional
- 3.2. Diagnóstico de la empresa Prestadora
- 3.3. Plan de inversión fortalecimiento institucional
- 3.4. Certificado pago de subsidios al prestador
- 3.5. Certificación de Alcaldía de que no existen compromisos de gestión pendientes, con proyecto viabilizados o en ejecución).

Definidos en la
Res.0661/2019.

4. TÉCNICOS



- 4.1. Formato resumen del proyecto (formato 2)
- 4.2. Diagnóstico situacional (Incluir plano de Macro y Micro rutas existentes).
- 4.3. Evaluación oferta y demanda
- 4.4. Formulación, análisis y selección de alternativas
- 4.5. Estudios y Diseños: Documento técnico que sustenta la necesidad de la adquisición. Certificar que las vías cuentan con la capacidad de carga y radios de giro suficientes para permitir la circulación del vehículo seleccionado.
- 4.6. Memorias de cálculo
- 4.7. Planos (Incluir planos de macro y Micro rutas proyectadas)
- 4.8. Memorias cantidades de obra
- 4.9. Especificaciones técnicas
- 4.10. Análisis de Precios Unitarios
- 4.11. Cronograma de ejecución y flujo de fondos de inversión
- 4.12. Certificación funcionalidad e integralidad diseñador
- 4.14. Manual de operación y mantenimiento



5. FINANCIEROS



- 5.1. Presupuesto
- 5.2. Soportes fuentes de financiación
- 5.3. Plan financiero del proyecto

6. AMBIENTALES



- 6.6. Licencia Ambiental del sitio de destino de los residuos sólidos.
 - Los proyectos deben estar articulados con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, actualizado y adoptado mediante acto administrativo y su estado de implementación.

Definidos en la Res.0661/2019.

7. PREDIALES



N.A.



DIAGNÓSTICO SITUACIONAL



Numeral 2.4.2.2 del Anexo de la Resolución No.0661/2019

- ✓ Identificación de la operación del servicio tanto para residuos aprovechables como no aprovechables.
- ✓ Identificación de rutas y microrrutas.
- ✓ Frecuencia de recolección.
- ✓ Número y tipo de vehículos recolectores existentes.
- ✓ Lugar de disposición.
- ✓ Capacidad del relleno sanitario.
- ✓ Sistema de tratamiento de lixiviados.
- ✓ Estado de implementación del PGIRS.

Las características que deben cumplir los Vehículos recolectores de residuos sólidos, se encuentran contenidas en el Artículo 2.3.2.2.2.3.36 del Decreto 1077/2015.

El objetivo del Diagnóstico es identificar:

- Conformidad con la normatividad o estándares técnicos.
- Identificación de brechas de calidad, cobertura o frecuencia.
- Las restricciones: los requisitos normativos del sistema actual.
- Verificar la pertinencia de la solución propuesta. analizada en la fase de Diagnóstico.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL



¿ Para este Municipio con un área de prestación mayor a 6000 usuarios en la zona urbana, 26.000 habitantes aprox., se verifica el cumplimiento de los requisitos de los vehículos recolectores?

- ❖ No cuenta con sistema de compactación.
- ❖ La salida del tubo de escape no se encuentra por encima de su altura máxima.
- ❖ No cuenta con sistema de compactación cerrado.
- ❖ No cuenta con estribos o manijas para el transporte del personal en condiciones seguras.
- ❖ Durante la jornada se facilita la dispersión de residuos.
- ❖ El vehículo no se encuentra cubierto, durante el recorrido.
- ❖ No cuenta con luz estroboscópica

PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA



Artículo 8 de la Res.0330/2017, modificado por la Res.0799/2021.

- ✓ Determinar la población directa o indirectamente afectada, así como la población objetivo del proyecto. Buscar información confiable proveniente de Entidades oficiales relacionadas con el tema.
- ✓ Condiciones sociales y culturales de la población objetivos con base en información primaria y/o secundaria: población, estratificación, densidad poblacional, crecimiento poblacional esperado.
- ✓ Revisar las demandas actuales y futuras del sistema conforme con el POT y PGIRS.
- ✓ Recoger registros de operación y mantenimiento.

Proyección de población y generación de residuos sólidos

Año	Proyeccion de Crecimiento Total Poblacion Urbana	PPC Projectado Urbana	Toneladas Projectado Urbana año	Toneladas promedio/dia	Toneladas promedio mes
2022	26.226	0,76	7268,60	19,91	597,42
2023	26.420	0,77	7432,20	20,36	610,87
2024	26.604	0,78	7558,80	20,71	621,27
2025	26.780	0,79	7684,90	21,05	631,64
2026	26.948	0,79	7810,44	21,40	641,95
2027	27.106	0,80	7934,79	21,74	652,17
2029	27.296	0,81	8070,32	22,11	663,31
2030	27.487	0,82	8208,08	22,49	674,64
2031	27.679	0,83	8348,04	22,87	686,14
2032	27.873	0,83	8490,62	23,26	697,86
2033	28.068	0,84	8635,52	23,66	709,77

La proyección de población y el estudio de generación de residuos será acorde con la vida útil de la maquinaria suministrada por el proveedor. El análisis financiero del operador del servicio debe incluir la depreciación del vehículo a lo largo de su vida útil.

Como resultado del Diagnóstico se deben identificar las brechas en recolección y transporte, por ejemplo: i) déficit de cobertura de recolección, ii) vehículos que no cumplen los requisitos establecidos en el Decreto 1077/2015 iii) los residuos recolectados y transportados son dispuestos inadecuadamente. Se debe comparar el manejo de residuos sólidos con la normativa aplicable.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



Artículos 13 y 14 de la Res.0330/2017, este último modificado por la Res.0799/2021.

- ✓ Se deben formular alternativas que permitan dar solución a los problemas identificados, a nivel de predimensionamiento.
- ✓ La comparación de alternativas deberá considerar los aspectos económicos, técnicos, sociales, ambientales, financieros, de riesgo y permisos. Se deben estimar los costos de operación y mantenimiento en relación con la vida útil de los vehículos recolectores.
- ✓ Se debe seleccionar la mejor alternativa con base en los criterios definidos, se debe emplear la mínima subjetividad.
- ✓ Se deben utilizar matrices de selección multicriterios.

Parámetro	McNeilus M2 25Yd3	McNeilus MP 25Yd3	McNeilus M2 28Yd3	McNeilus M2 32Yd3	Usimec a 25 Yd3	Usimec a 32 Yd3	Rosroca 21W	Rosroca 25W	Fanalca F25	Fanalca F28
Precio caja (\$ Millones)	\$287.3	\$266.5	\$296.1	\$316.9	\$199.4	\$232.2	\$245.6	\$265.3	\$179.4	\$188.3
Altura con chasis (mm)	3388	3007	3388	3464	3365	3600	3580	3580	3242	3242
Longitud con chasis(mm)	9603	9320	10450	11077	9572	10281	9601	10233	9545	10375
Volumen Caja (m3)	19,1	17,2	21,4	24,4	19,2	24,5	21,4	25,6	19,1	21,5
Densidad de compactación (Kg/m3)	700,0	500,0	700,0	700,0	711	776	750	750	770	770
Toneladas (Kg/viaje)	16.044	8.600	16.478	20.496	13.651	19.012	16.050	19.200	14.707	16.555
Costo Productividad (\$/Ton)	\$1.534	\$2.654	\$1.539	\$1.324	\$1.251	\$1.046	\$1.310	\$1.183	\$1.045	\$974
Garantía	1 año para estructuras y 2 meses para componentes hidráulicos				1 año para el conjunto		2 años		1 año	

CRITERIOS DE DISEÑO

Artículo 220 de la Res.0799/2021. Aspectos para el diseños de sistemas de recolección y transporte.

- ✓ Infraestructura de destino: El prestador de recolección y transporte debe considerar el tipo de infraestructura hasta la cual se entregarán los residuos para el desarrollo siguientes actividades.
- ✓ Instalaciones para Tratamientos Complementarios y Alternativos Complementarios (rutas de recolección y transporte selectivo).
- ✓ Lugar de presentación de los residuos para efectuar su recolección.
- ✓ Sistema de recolección y equipos utilizados tanto para la recolección manual o recolección mecanizada.
- ✓ La cantidad y corriente de residuos recolectados y transportados.
- ✓ Cantidad, tipo y tamaño de los vehículos recolectores.
- ✓ Tamaño de la cuadrilla.
- ✓ Tipo de recolección (a. Recolección selectiva para Aprovechamiento, b. Recolección selectiva para Tratamiento Biológico, c. Recolección para Tratamiento Mecánico o Tratamiento Térmico, d. Recolección para transferencia, e. Recolección para disposición final.

ARTICULO 2.3.2.2.2.3.36 del Decreto 1077/2015. Características de los vehículos de recolección y transporte.

- ✓ Los vehículos recolectores deberán ser motorizados y estar claramente identificados.
- ✓ Para más de 5000 usuarios, deben estar provistos de equipos de comunicaciones.
- ✓ Para más de 5000 usuarios, deben contar con equipos de compactación de residuos.
- ✓ La salida del tubo de escape debe estar hacia arriba y por encima de su altura máxima.
- ✓ Sistema de compactación debe poder ser detenido en caso de emergencia.
- ✓ La caja debe ser compacta cerrada, debe evitar la fuga de lixiviados.
- ✓ Etribos antideslizantes y manijas adecuadas.
- ✓ Se debe evitar la dispersión de residuos sólidos y la emisión de partículas.
- ✓ No se debe permitir el esparcimiento de los residuos sólidos durante el recorrido.
- ✓ En los vehículos que no utilicen caja compactadora, los residuos sólidos deberán estar cubiertos durante el transporte, y provistos de mecanismos que eviten la pérdida del líquido (lixiviado).

FOTOGRAFÍAS PROYECTOS



Foto 1. Quibdó (Chocó)



Fotos 2 y 3. Leticia (Amazonas)

Res. 0754/2014. Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS:

<https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0754-2014>.

Decreto 1077 de 2015. Decreto único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio.

<https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-07/1077-2015.pdf>

Dec. 1784/2017. Por el cual se modifica y adiciona el Dec. 1077 de 2015, en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final.

<https://minvivienda.gov.co/normativa/decreto-1784-2017>

Res. 0330/2017. Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las Resoluciones 1096/2000, 0424/2001, 0668/2003, 1459/2005 y 2320/2009.

<https://www.minvivienda.gov.co/reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable-y-saneamiento-basico-ras/resolucion-no-0330-de-08-de-junio-de-2017>

Res. 0661/2019. Requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua y saneamiento básico (ASB).

<https://www.minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0661-2019-0>

Dec. 596/2016. Modifica el Dec. 1077/2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento.

<https://www.minvivienda.gov.co/aprovechamiento/decreto-596-de-2016>

Res. 0276/2016 Reglamenta los lineamiento del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del SPA.

<https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0276-2016>

Res. 0938/2019. Por la cual se reglamenta el Dec. 1784/2017 en lo relativo a las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el SPA:

<https://www.minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0938-2019>

GRACIAS

