



# Municipalidad Distrital de Characato

## Ordenanza Municipal N° 096-MDCH

Arequipa, 31 de diciembre del 2025

### EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARACATO

#### POR CUANTO:

El Concejo Municipal de la Municipalidad Distrital de Characato, en Sesión Extraordinaria de Concejo Municipal de fecha 31 de diciembre del 2025

#### VISTOS:

Expediente con Reg. T.D. N° 12163 – E/2025: El Oficio N° 379-2025-MPA-GSC-SGGA de la Municipalidad Provincial de Arequipa; Informe Técnico N° 00014-2025-SGA-MDCH de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental; Informe N° 000857-2025-GSP-MDCH de la Gerencia de Servicios Públicos; Carta N° 310-2025-MMC-MDCH e Informe N° 310-2025-MDCH-ALE del Asesor Legal Externo en Materia Administrativa; Informe N° 00340-2025-GM-MDCH de la Gerencia Municipal; Proveído N° 00893-2025-ALMDCH del Despacho de Alcaldía y;

#### CONSIDERANDO:

Que, en los numerales 3.1 y 3.2 del artículo 80 de la Ley N° 27972, se señala como funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales, proveer el servicio de limpieza pública, determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios; asimismo, regular y controlar el aseo, higiene y salubridad en los establecimientos comerciales, industriales, viviendas, escuelas, piscinas, playas y otros lugares públicos locales;

Que, de acuerdo a lo indicado en el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias, la gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa, así como la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, incluyendo, en el literal e) de su artículo 7° como uno de los instrumentos para el uso eficiente de los materiales y la gestión de los residuos sólidos, al Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR);

Que, tal como lo establecen los literales a) y d) del numeral 24.1 del artículo 24° del Decreto Legislativo N° 1278, modificado por el Decreto Legislativo N° 1501, las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos, así como para aprobar y actualizar el plan distrital de manejo de residuos, para la gestión eficiente de los residuos en su jurisdicción, en concordancia con los planes provinciales y el plan nacional, respectivamente;

El artículo 10° del reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, establece que el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, es un instrumento de planificación en material de residuos sólidos de gestión municipal, que tiene por objeto generar condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición, debiendo estar alineado al PLANRES, teniendo como fuente de información los Planes de Desarrollo Concertado, vinculándose con los planes estratégicos y operativos del sector que garantizan su ejecución, en caso corresponda. Asimismo, precisa que los planes de gestión de residuos sólidos municipales deben formularse conforme al contenido y a los plazos señalados en las guías técnicas que emita el MINAM;

En el marco de lo señalado en el precitado artículo mediante Resolución Ministerial N° 100-2019-MINAM, se aprobó la Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos (PMR), señalando que la elaboración de dicho plan, se realiza a través de cuatro (04) etapas, tales como Organización y Planificación, Diagnóstico, Formulación y Seguimiento y Monitoreo, las mismas que buscan que el mencionado proceso sea ordenado, técnico y participativo;

Que, en la mencionada Guía, contiene pasos, etapas y criterios para la elaboración del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos (PMR), señalando que debe conformarse el Equipo Técnico Municipal (ETM), el mismo que está encargado de conducción del proceso de la elaboración del PMR, indicando que las áreas que como mínimo deben conformarlo, así como sus competencias, lo cual se ha cumplido dado que mediante Resolución de Alcaldía N° 148-2025-MDCH de fecha 10 de Setiembre del 2025, se conformó el Equipo Técnico Municipal antes referido;

Que, la aprobación y/o actualización del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) para el Distrito de Characato, ha sido elaborado y aprobado por el Equipo Técnico Municipal, el cual establece las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos en todo el ámbito distrital, desde la generación hasta su disposición final, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades.

Que, mediante Informe Técnico N° 0014-2025-SGA-MDCH, Subgerencia de Gestión Ambiental, remite el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Characato 2025-2030, con opinión favorable a la Gerencia de Servicios Públicos, que refrenda esta opinión y solicita su aprobación mediante Informe N° 000857-2025-GSP-MDCH



# Municipalidad Distrital de Characato

## Ordenanza Municipal

### N° 096-MDCH

Estando a lo expuesto y en uso de las facultades conferidas en el Art. 9° inciso 8 de la Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972, con la opinión favorable del Asesor Legal Externo y con el voto por **UNANIMIDAD** de los señores Regidores en Sesión Ordinaria de Concejo de fecha 31 de diciembre del 2025, con dispensa del trámite de aprobación del Acta, Aprueba:

#### **ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL DISTRITO CHARACATO 2025-2030**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR EL PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS** del distrito de Characato 2025-2030 (PMR), que como anexo forma parte integrante de la presente Ordenanza.

**ARTÍCULO SEGUNDO: FACULTAR** al señor Alcalde, para que mediante Decreto de Alcaldía dicte las disposiciones necesarias para la correcta aplicación de la presente ordenanza.

**ARTÍCULO TERCERO: DEJAR SIN EFECTO** cualquier normatividad que se oponga al presente dispositivo.

**ARTÍCULO CUARTO:** La presente Ordenanza Municipal entrará en vigencia al día siguiente de su publicación; en consecuencia, dispóngase está de acuerdo a Ley, encargándose la misma a Secretaria General, a la Unidad de Informática la publicación en el Portal en Transparencia Estándar y Portal Institucional (<https://municharacato.gob.pe>) y a la Oficina de Imagen Institucional su adecuada y permanente difusión.

**ARTÍCULO QUINTO: ENCARGAR** a Gerencia Municipal, Gerencia de Servicios Públicos y Subgerencia de Gestión Ambiental el estricto cumplimiento de la presente Ordenanza; así como, implementación y ejecución el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Characato 2025-2030 (PMR), en coordinación con las demás unidades orgánicas de la Municipalidad

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚPLASE**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARACATO  
Mog. Yadira Venanzo Agramonte de Moscoso  
Secretaría General

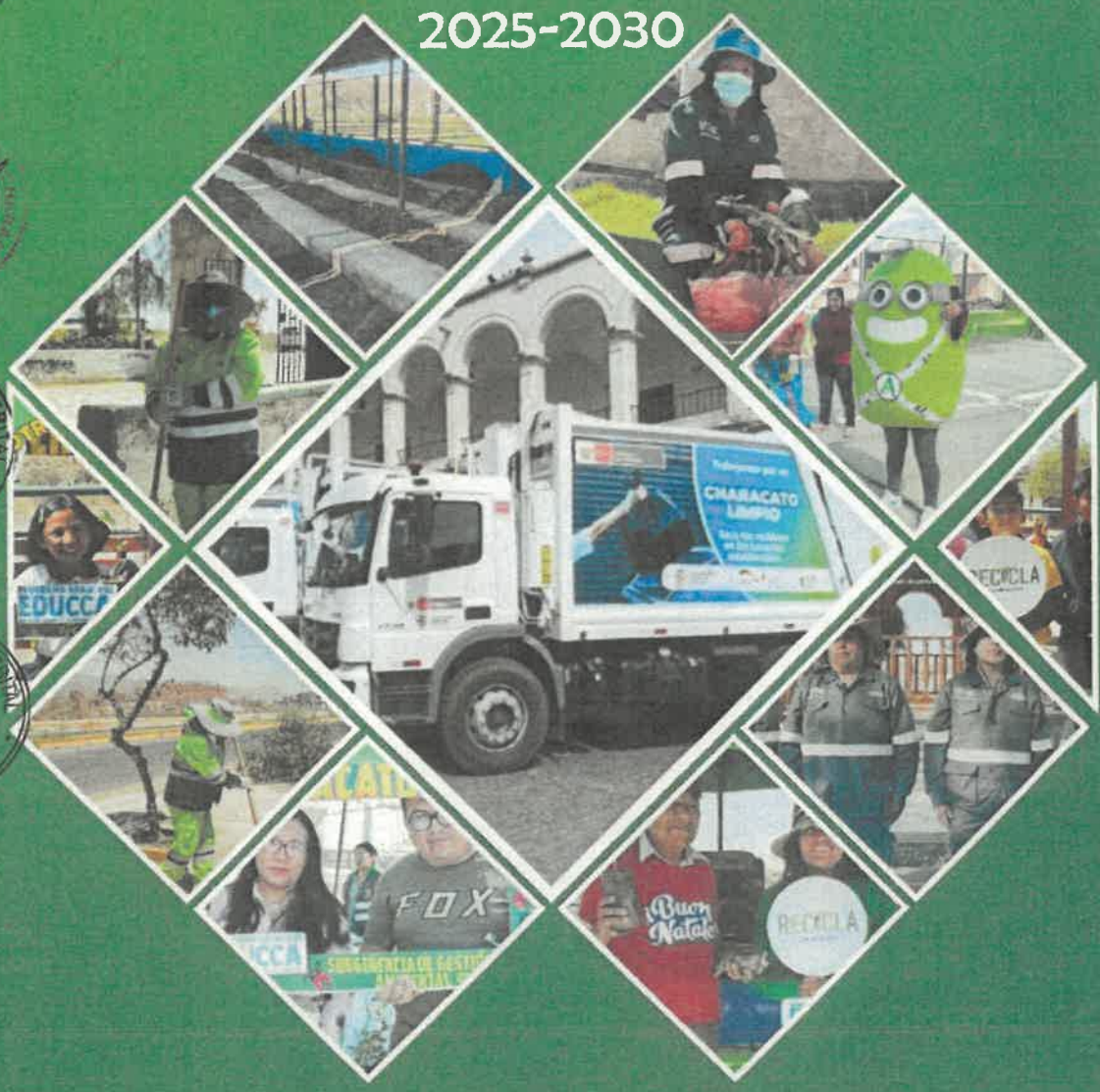
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARACATO  
Zerafin N. Pinto Pinto  
ALCALDIA

CHARACATO



# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

2025-2030



GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS  
SUB GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
2025



Contenido



PRESENTACIÓN.....8
MARCO LEGAL.....9

2.1. Marco Nacional ..... 9
2.2. Marco Local. .... 9
3.1. Análisis del entorno físico ..... 11



3.1.1. Aspectos geográficos y políticos ..... 11
3.1.1.1. Ámbito geográfico ..... 11
3.1.1.2. Ubicación Política ..... 12
3.1.1.3. Puntos críticos de residuos solidos ..... 14



3.1.2. Aspectos climatológicos ..... 20
3.1.3. Recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales ..... 22
3.1.4. Áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas..... 24
3.1.5. Resumen de variables e indicadores del entorno físico..... 25
3.1.6. Aspectos sociales y económicos..... 27



3.1.6.1. Aspectos demográficos ..... 27
3.1.6.1.1. Población ..... 27
3.1.6.2. Aspectos Socio económicos ..... 29
3.1.6.2.1. Población económicamente activa ..... 29
3.1.6.2.2. Principales actividades económicas ..... 31
3.1.6.3. Características de la Vivienda..... 31



3.1.8. Aspectos de Salud ..... 32
3.1.9. Aspectos de educación..... 34

3.2. Análisis de la situación institucional..... 37

3.2.1. Aspecto normativo ..... 37
3.2.1.1. Marco legal nacional ..... 37
3.2.1.2. Marco legal local ..... 40
3.2.2. Aspecto institucional ..... 41
3.2.3. Recursos humanos ..... 44
3.2.4. Presupuesto..... 45
3.2.4.1. Presupuesto Asignado..... 45
3.2.4.2. Estructura de costos..... 46
3.2.4.3. Árbitros..... 50
3.2.4.4. Financiamiento..... 52
3.2.5. Resumen de variables e indicadores de la situación institucional..... 55



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

3.2.5.	Resumen de variables e indicadores de la situación institucional .....	55
3.3.	Análisis de los aspectos técnicos y operativos .....	58
3.3.1.	Generación .....	58
3.3.1.1.	Residuos Sólidos Domiciliarios .....	58
3.3.1.1.1.	Generación Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios .....	58
3.3.1.1.2.	Densidad y Humedad de los residuos sólidos domiciliarios.....	58
3.3.1.1.3.	Composición física de los residuos sólidos domiciliarios .....	59
3.3.1.2.	Residuos sólidos no domiciliarios.....	61
3.3.1.3.	Residuos sólidos especiales.....	65
3.3.1.4.	Residuos sólidos municipales.....	65
3.3.2.	Almacenamiento .....	69
3.3.2.1.	Almacenamiento domiciliario .....	69
3.3.2.2.	Almacenamiento en espacios públicos .....	69
3.3.2.2.1.	Dispositivos de almacenamiento .....	69
3.3.2.2.1.1.	Papeleras .....	69
3.3.2.2.1.1.1.	Distribución y estado de los dispositivos de almacenamiento .....	71
3.3.2.2.1.2.	Contenedores .....	73
3.3.2.2.1.2.1.	Distribución y estado de los dispositivos de almacenamiento .....	73
3.3.2.3.	Mantenimiento y limpieza de los dispositivos de almacenamiento .....	74
3.3.3.	Barrido de vías y espacios públicos .....	74
3.3.3.1.	Administración y cobertura del servicio.....	74
3.3.3.2.	Rutas de barrido .....	74
3.3.3.3.	Frecuencia, horarios y turnos del servicio de barrido .....	79
3.3.3.4.	Cantidad promedio de residuos sólidos barridos por ruta. ....	79
3.3.3.5.	Kilómetros lineales de vías que cuentan con el servicio de barrido .....	80
3.3.3.6.	Tipo y cantidad de herramientas y equipamiento. ....	80
3.3.3.7.	Vehículos destinados al recojo de residuos de barrido y/o al traslado de trabajadores .....	81
3.3.3.8.	Métodos de barrido .....	81
3.3.3.9.	Rendimiento por trabajador .....	82
3.3.3.10.	Cantidad de indumentaria y equipo de protección personal .....	82
3.3.3.11.	Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos.....	83
3.3.4.	Recolección y transporte.....	83
3.3.4.1.	Administración y cobertura del servicio de recolección y transporte de residuos solidos .....	83





## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



3.3.4.2.	Rutas de recolección y transporte de residuos solidos.....	83
3.3.4.3.	Frecuencia, turnos y horarios de Recolección y Transporte de Residuos sólidos	89
3.3.4.4.	Número de predios atendidos. ....	89
3.3.4.5.	Unidades vehiculares para la Recolección y Transporte de Residuos Sólidos	91
3.3.4.6.	Número de rutas para recolección selectiva.....	91
3.3.4.6.1.	Residuos inorgánicos.....	91
3.3.4.6.2.	Residuos orgánicos.....	99
3.3.4.7.	Frecuencia de recolección selectiva.....	101
3.3.4.7.1.	Residuos inorgánicos.....	101
3.3.4.7.2.	Residuos orgánicos.....	102
3.3.4.8.	Número, tipo y estado de unidades vehiculares destinadas a recolección selectiva de residuos orgánicos e inorgánicos.....	103
3.3.4.9.	Locales destinados al servicio. ....	104
3.3.4.10.	Número de operarios y/o recicladores por tarea asignada, género y edad.	104
3.3.4.11.	Cantidad de residuos sólidos recolectados para disposición final.....	105
3.3.4.12.	Cantidad de residuos sólidos recolectados para valorización.....	105
3.3.4.13.	Descripción y cantidad de indumentaria y equipo de protección personal .	107
3.3.4.14.	Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos.....	108
3.3.4.15.	Número de recicladores o asociaciones de recicladores formales e informales en el distrito .....	108
3.3.5.	Valorización.....	108
3.3.5.1.1.	Valorización de residuos inorgánicos.....	108
3.3.5.1.1.1.	Administración del servicio. ....	108
3.3.5.1.1.2.	Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos.	108
3.3.5.1.1.3.	Número y ubicación de centros de acopio formales e informales.....	109
3.3.5.1.1.4.	Tipo y cantidad (toneladas) de residuos inorgánicos que se manejan. ....	110
3.3.5.1.1.5.	Capacidad operativa.....	111
3.3.5.1.2.	Valorización de residuos orgánicos.....	112
3.3.5.1.2.1.	Administración del servicio. ....	112
3.3.5.1.2.2.	Descripción de la forma de valorización .....	112
3.3.5.1.2.3.	Número de operarios asignados .....	114
3.3.5.1.2.4.	Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos. ....	114



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



3.3.5.1.2.6.	Tipo y cantidad (toneladas) de residuos que se manejan.....	115
3.3.5.1.2.7.	Capacidad operativa.....	116
3.3.5.1.2.8.	Cantidad de producto elaborado .....	116



3.3.6.	Transferencia.....	116
3.3.7.	Disposición final .....	116
3.3.8.	Monitoreo, Supervisión y Fiscalización .....	116
	Resumen de variables e indicadores de los aspectos técnicos y operativos .....	117



3.4.	Matriz de brechas y necesidades .....	119
3.4.1.	Estimación de la brecha en el servicio de almacenamiento. ....	119
3.4.2.	Estimación de la brecha en el servicio de barrido.....	122
3.4.3.	Estimación de la brecha en el servicio de recolección y transporte .....	123
3.4.4.	Estimación de la brecha en el servicio de recolección selectiva .....	123
3.4.5.	Estimación de la brecha en el servicio de transferencia .....	124
3.4.6.	Estimación de la brecha en el servicio disposición final .....	124



4.1.	Objetivo y medios.....	130
4.1.1.	Determinación de árbol de problemas .....	130
4.1.2.	Objetivo .....	133
4.1.3.	Medios.....	133



4.2.	Alternativas de solución .....	136
4.3.	Plan de acción.....	143

V.	SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....	164
5.1.	Responsable .....	164
5.2.	Matriz de actividades .....	165
5.3.	Reporte de avance .....	168
VI.	ANEXOS.....	171



Contenido de Figuras

Figure 1: Mapa Macro y Micro de la Ubicación del Distrito de Characato. .... 11

Figure 2: Límites del Distrito de Characato. .... 12

Figure 3: Histograma de la Estación La Pampilla 1931-2009. .... 21

Figure 4: Zonas arqueológicas en el distrito de Characato. .... 25

Figure 5: Pirámide Poblacional del distrito de Characato - 2017 ..... 29

Figure 6: PEA y NO PEA en el Distrito de Characato. .... 30

Figure 7: Población económicamente activa en el Distrito de Characato. .... 30

Figure 8: *Población afiliada a algún tipo de seguro de salud.*..... 32

Figure 9: Nivel educativo alcanzado..... 36

Figure 10: Organigrama Estructural de la Municipalidad Distrital de Characato..... 43

Figure 11: Porcentaje de equidad de género de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental..... 45

Figure 12: Estructura de costos de recolección de residuos sólidos -Año 2021, 2022, 2023 y 2024..... 47

Figure 13: Estructura de costos de barrido de calles y limpieza de espacios públicos-Año 2021, 2022, 2023 y 2024. .... 48

Figure 14: Estructura de costos de valorización de residuos sólidos -Año 2021, 2022, 2023 y 2024..... 50

Figure 15: Porcentaje de efectividad y morosidad del año 2021, 2022, 2023 y 2024. .... 51

Figure 16: Recaudación por el servicio de recolección de residuos sólidos. .... 52

Figure 17: Composición por tipos de Residuos Sólidos Municipales. .... 59

Figure 18: Composición de residuos sólidos domiciliarios..... 60

Figure 19: Composición por tipos de residuos sólidos no domiciliarios. .... 63

Figure 20: Composición de residuos sólidos no domiciliarios..... 64

Figure 21: Composición por tipo de residuos sólidos municipales. .... 67

Figure 22: Composición física de residuos sólidos municipales del distrito de Characato. .... 68

Figure 23: Rutas de Barrido de vías del distrito de Characato ..... 78

Figure 24: Vehículo convencional destinado al servicio de barrido..... 81

Figure 25: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos..... 85

Figure 26: Ruta II de Recolección y Transporte de residuos sólidos..... 86

Figure 27: Ruta III de Recolección y Transporte de residuos sólidos..... 87

Figure 28: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos..... 88

Figure 29: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. .... 93

Figure 30: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. .... 94



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Figure 31: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. ....	95
Figure 32: : Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. ....	96
Figure 33: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. ....	97
Figure 34: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. ....	98
Figure 35: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos. ....	100
Figure 36: Vehículo convencional tipo carretas jaladas por acémilas. ....	104
Figure 37: Cantidad de Residuos sólidos recolectados para disposición final. ....	105
Figure 38: Cantidad de residuos sólidos inorgánicos valorizados 2024. ....	106
Figure 39: Cantidad de residuos sólidos orgánicos valorizados 2024. ....	106
Figure 40: Mapa de Ubicación del Centro de Acopio. ....	110
Figure 41: Cantidad de residuos sólidos inorgánicos valorizados. ....	111
Figure 42: Plan de compostaje. ....	114
Figure 43: Ubicación de la Planta de Valorización de residuos sólidos orgánicos. ....	115
Figure 44: Árbol de problemas de la gestión de residuos sólidos. ....	131





## I. PRESENTACIÓN

El manejo de residuos sólidos sigue siendo un reto crítico a nivel mundial, nacional y local. En el Perú, durante 2024 se generaron 8 994 762 toneladas de residuos sólidos a escala nacional, lo que equivale a un promedio diario de 24 643 toneladas. Sin embargo, solo un 2,8 % de ese total fue valorizado (reutilizado, reciclado o transformado) durante ese año. En cuanto a avances concretos, en 2024 se valorizaron 249 407,25 toneladas de residuos, lo que representa un aumento del 35,43 % frente a 2023.

En el Perú, el Estado ha establecido un marco normativo con el Decreto Legislativo N.º 1278 y su reglamento aprobado mediante el D.S. N.º 014-2017-MINAM y sus modificatorias, orientado principalmente a la prevención y reducción en la generación de los residuos en la fuente, seguido de la valorización y, como última medida, la disposición final segura.

En cumplimiento de sus competencias, la Municipalidad Distrital de Characato formula su Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, con el objetivo de identificar brechas y mejorar la gestión de residuos en el ámbito local, asegurando eficiencia y sostenibilidad.



## II. MARCO LEGAL

### 2.1. Marco Nacional

- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.
- Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores.
- Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.
- Decreto Supremo N° 019 – 2016 – VIVIENDA, que aprueba la modificación del Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM, que aprueba el “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANRES 2016-2024”.
- Resolución Ministerial N° 196-2016-MINAM, que precisa las funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, respecto a planes de recuperación de ambientes degradados.

### 2.2. Marco Local.

- **Ordenanza Municipal N° 014-2019-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento de organización y funciones (ROF), la estructura orgánica y organigrama de la Municipalidad Distrital de Characato.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



- **Ordenanza Municipal N° 38-2011-MDCH**, Ordenanza que reglamenta el Nuevo Régimen Municipal de Aplicación Administrativas derivadas de la función fiscalizadora.



- **Ordenanza Municipal N° 11-2014-MDCH**, Ordenanza que modifica la Ordenanza N°004-2008-MDCH, que aprueba la política Ambiental Local, El Plan de Acción Ambiental Local y la Agenda Ambiental Local del Distrito de Characato.



- **Ordenanza Municipal N° 016-2019-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento para la atención de denuncias ambientales ante la entidad de fiscalización ambiental (EFA), de la Municipalidad Distrital de Characato.



- **Ordenanza Municipal N° 023-2019-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento de supervisión ambiental del Distrito de Characato.



- **Ordenanza Municipal N° 043-2022-MDCH**, Ordenanza que aprueba el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Characato 2021-2026.
- **Resolución de alcaldía N° 148-2025-MDCH**, que conforma el equipo de planificación responsable de elaborar, actualizar, ejecutar y evaluar información necesaria para la planificación del estudio de caracterización de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Characato.



### III. DIAGNOSTICO DISTRITAL

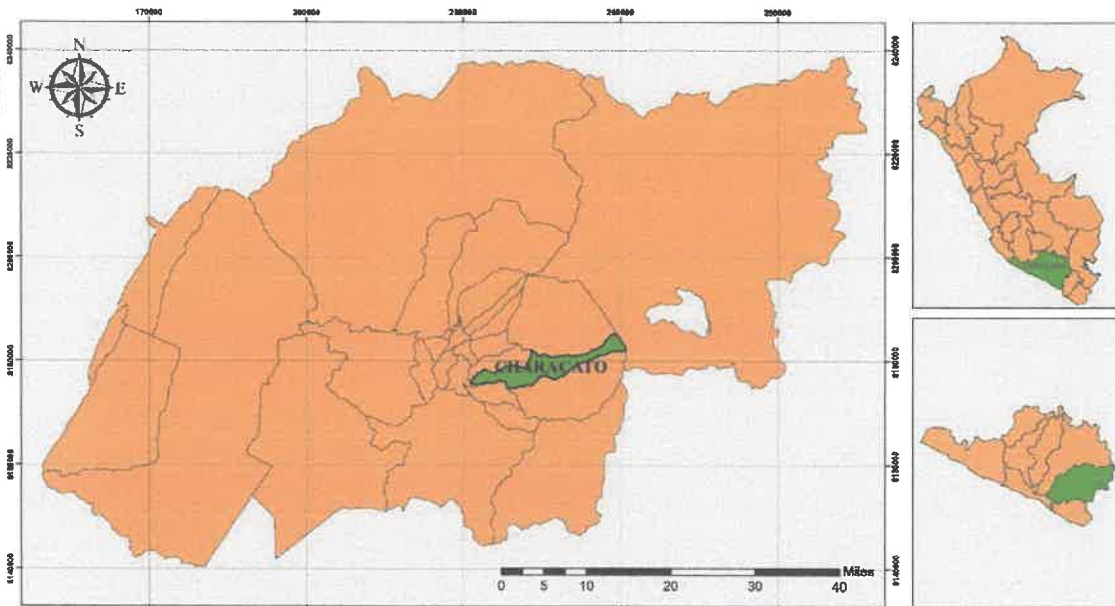
La Municipalidad Distrital de Characato a través del Equipo Técnico municipal, tiene como una de sus actividades en el plan de trabajo la elaboración del diagnóstico e información de la situación actual de la gestión integral y manejo de residuos sólidos en el distrito y la identificación de las necesidades. Para la elaboración del diagnóstico se recopiló, sistematizó, interpretó y analizó la información de fuentes primarias y secundarias. Los aspectos considerados son el análisis del entorno físico, institucional, técnico y operativo.

#### 3.1. Análisis del entorno físico

##### 3.1.1. Aspectos geográficos y políticos

###### 3.1.1.1. Ámbito geográfico

El distrito de Characato se encuentra ubicado entre la longitud 71°30'27.27" hasta 71°15'19" al oeste del meridiano de Greenwich, y desde la latitud 16°28'03.93"S hasta 16°24'23.20" al sur de la línea ecuatorial.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARACATO					
MAPA MACRO Y MICRO DE LA UBICACIÓN DEL DISTRITO DE CHARACATO					
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA	DISTRITO:	CHARACATO
UBIGEO:	40105	ZONA:	19 S	ELABORADO:	GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS / SUB GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL
FECHA:	OCTUBRE-2025		ESCALA:	1/1000	

Figure 1: Mapa Macro y Micro de la Ubicación del Distrito de Characato.

Fuente: Elaboración propia.



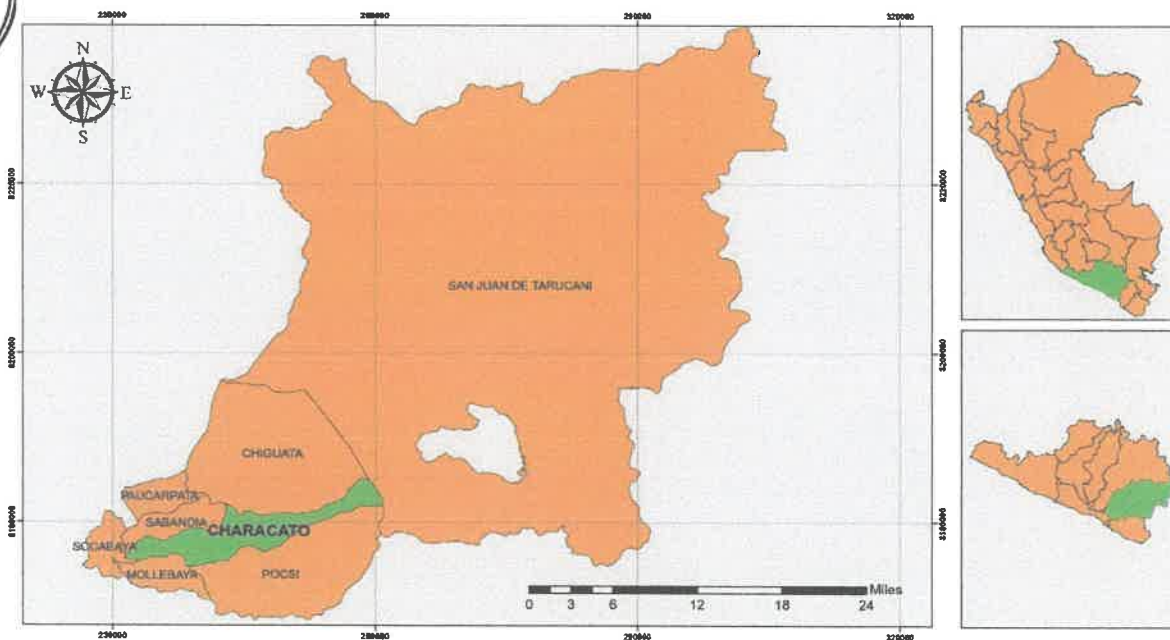
## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### 3.1.1.2. Ubicación Política

Characato está ubicado en la jurisdicción de la Provincia y Departamento de Arequipa-Perú, a 10 km al Sur-este de la ciudad de Arequipa.

La altitud del Distrito es de 2420 a 5544 m.s.n.m, tomando como referencia el plano perimétrico de la comunidad Campesina de Characato. Abarca una extensión de 142.38 Km2. según “Memoria Descriptiva de la Comunidad campesina de Characato”, con una densidad poblacional de 78.2 Hab/Km2 que representa el 12.13% del territorio de la Provincia de Arequipa y el 0.83% de la extensión del territorio del Departamento de Arequipa, siendo sus límites los siguientes:

- Por el norte con los Distritos de Sabandía, Paucarpata y Chiguata.
- Por el este con los Distrito de San Juan de Tarucani.
- Por el sur con los Distritos de Mollebaya y Pocsi.
- Por el Oeste con los Distrito de Socabaya.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARACATO					
LÍMITES DEL DISTRITO DE CHARACATO					
DEPARTAMENTO:	AREQUIPA	PROVINCIA:	AREQUIPA	DISTRITO:	CHARACATO
UBIGEO:	40105	ZONA:	19 S	ESCALA:	1/1000
FECHA:	OCTUBRE-2025			GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS / SUB GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL	

Figure 2: Límites del Distrito de Characato.

Fuente: Elaboración Propia.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

El distrito de Characato, se encuentra dividido en:

- 10 pueblos tradicionales: Yanayaco, Culchapampa, Cerrillo, Casa Alta, La Plaza, Cuta, Caca Pata, Buena vista, San Cosme, San Francisco y un anexo: Mosopuquio.
- 58 Asentamientos Humanos: Asociación de Vivienda Juventud Characato, Asentamiento Urbano Municipal Gustavo Mohme Llona, Asociación de Vivienda Nuevo Amanecer de Characato, Asociación de Vivienda Nuevo Characato 3,4 y 5, Asociación de Vivienda Nuevo Characato 1,2,3,4,5, Asociación de Vivienda Ampliación Characato, Asociación de Vivienda Nuevo Characato 1,2, Asociación de Vivienda Nuevo Characato 6, Asociación de Santa María de Characato, Asociación de Vivienda Villa San Juan, Asociación de Vivienda Jesús de Nazareth, Asociación de Vivienda Nuevo Amanecer, Asociación de Vivienda Villa Gustavo Gohme, Asociación de Vivienda Villa Cristo Salvador, Asociación de Vivienda Don Máximo, Asentamiento Humano Pueblo Joven 28 de Julio, Asociación de Vivienda Villa Zegarra, Asociación de Vivienda Don Fabio, Asociación de Vivienda Villa Victoria, San Pedro de Characato, Los Bosques Primaverales, Asociación Villa Paraíso Terrenal, Asentamiento Humano Villa Fortaleza, Urbanización El Chiral de Santa Clara, Ampliación San Cosme, Asociación Virgen de Lourdes, Asociación de Vivienda Texao, Asociación el Remanso 1, Asociación de Vivienda los Ángeles, Asovich, Horacio Zevallos Gámez Zona 15, Asociación de Vivienda de los Trabajadores de Salud, Asociación de Vivienda Ampliación Zona 4 las Palmeras, Asociación de Vivienda la Glorieta de Characato, Urbanización el Nopal, Bonanza área A-B, Los Girasoles, El Paraíso, Mirador de Characato, Asociación de vivienda San Juan Bautista de Characato, Urbanización Villa San Francisco, Sector Granjero la Huaylla, Mosopuquio, Los Ángeles, El Bosque, Villa San Francisco, Prado, Sor María, San Pedro, Los Cipreses, San José, Apipa- Sabandía, Umopalca, San Pedro 1, 2, 4, 5,6, San Pedro 3, San Juan Bautista de Characato, el Remanso 2, Remanso 3.
- 01 Comunidad Campesina.





**3.1.1.3. Puntos críticos de residuos solidos**

Según el artículo 118 del decreto supremo N°014-2017-MINAM, los puntos críticos son lugares de acumulación temporal de residuos sólidos municipales generados en vías, espacios y áreas públicas, los vecinos del distrito por falta de educación y malas prácticas ambientales sacan sus residuos sólidos fuera de los horarios establecidos por la municipalidad para la recolección, estas acumulaciones generan riesgos para la salud pública debido a la generación de olores desagradables, proliferación de vectores además de un impacto visual negativo. La Subgerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Characato ha identificado 13 puntos de acumulación de residuos sólidos, generalmente provenientes de viviendas, establecimientos comerciales y residuos de actividades de construcción de obras menores; a continuación, se presenta una tabla donde se detalla la ubicación, el volumen en m3 y las coordenadas UTM:

*Tabla 1: Puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Characato*

N	UBICACIÓN	VOLUME N (m3)	COORDENADAS UTM		REFERENCIA
			WGS84 19S		
			ESTE (m)	NORTE (m)	
1	Avenida Yarabamba	2.5	0233258	8176634	A una cuadra de la avenida las Torres
2	Calle Cementerio	1.5	0234308	8176612	A un costado del Cementerio Municipal
3	Av. Yarabamba	1	0233565	8177432	Av. Yarabamba con urbanización los Ángeles
4	Avenida Yarabamba	1.5	0233660	8177647	Av. Yarabamba con Av. Umapalca



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

5	Calle Santa Ana	2	0234861	8176544	A una cuadra del Estadio José Carpio Alarcón
6	Avenida Yarabamba	1.5	0233005	8175977	Puente de la Avenida Yarabamba con Quebrada la Huaylla
7	Avenida 3, ASOVICH	5	0233303	8177699	Avenida 3 con Avenida Umapalca
8	Calle Cementerio	2	0233450	8176912	Calle Cementerio con Av. Yarabamba
9	Gustavo Mohme				Gustavo Mohme con Avenida las Torres

Fuente: Elaboración Propia.






PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

PUNTOS CRÍTICOS



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE			
1	0233258	8176634	Avenida Yarabamba		
					
Volumen (m3)	2.5 m3	Referencia	A una cuadra de la avenida las Torres	Priorizada	1



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE			
2	0234308	8176612	Calle Cementerio		
					
Volumen (m3)	1.5 m3	Referencia	A un costado del Cementerio Municipal	Priorizada	1




# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE	Av. Yarabamba		
3	0233565	8177432			
	<b>Volumen (m3)</b>	<b>1 m3</b>			



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE	Avenida Yarabamba		
4	0233660	8177647			
	<b>Volumen (m3)</b>	<b>1.5 m3</b>			





PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE			
5	0234861	8176544	Calle Santa Ana		
	Volumen (m3)	2 m3	Referencia	A una cuadra del Estadio José Carpio Alarcón	Priorizada



N°	Coordenadas UTM		Dirección		
	ESTE	NORTE			
6	0233005	8175977	Avenida Yarabamba		





# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

<b>Volumen (m3)</b>	<b>1.5 m3</b>	<b>Referencia</b>	<b>Puente de la Avenida Yarabamba con Quebrada la Huaylla</b>	<b>Priorizada</b>	<b>1</b>
---------------------	---------------	-------------------	---	-------------------	----------

N°	Coordenadas UTM		Dirección
	ESTE	NORTE	Avenida 3, ASOVICH
	0233303	8177699	



<b>Volumen (m3)</b>	<b>4 m3</b>	<b>Referencia</b>	<b>Avenida 3 con Avenida Umopalca</b>	<b>Priorizada</b>	<b>1</b>
---------------------	-------------	-------------------	---------------------------------------	-------------------	----------

N°	Coordenadas UTM		Dirección
	ESTE	NORTE	Calle Cementerio
	0233450	8176912	





# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Volumen (m3)	2 m3	Referencia	Calle Cementerio con Av. Yarabamba	Priorizada	1
--------------	------	------------	------------------------------------	------------	---



N°	Coordenadas UTM		Dirección
	ESTE	NORTE	
	233753	8176468	Gustavo Mohme



--	--	--	--	--	--

Volumen (m3)	2 m3	Referencia	Gustavo Mohme con Avenida las Torres	Priorizada	1
--------------	------	------------	--------------------------------------	------------	---



### 3.1.2. Aspectos climatológicos

Según el Mapa de Clasificación Climática del SENAMHI (2002), el distrito de Characato pertenece al tipo de clima semiárido, templado, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como seca - D(o,i,p)B'2H2. (SENAMHI, 2016)

#### 3.1.2.1. Temperatura y Precipitación

Según el diagnóstico de brechas del distrito de Characato 2024-2026, el clima del distrito es predominantemente seco en invierno, otoño y primavera debido a la humedad atmosférica, es también semiárido a causa de la precipitación efectiva y templado por la condición térmica. Los factores que influyen el clima en Arequipa son: La Influencia





## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

del Anticiclón del Pacífico Sur, La configuración topográfica, El paso de sistemas frontales de baja presión atmosférica, y el sistema de vientos locales, brisa de valle y montaña. Es calificado por algunos como un clima excepcional, un clima carente de los rigores de invierno y los abrumadores estíos de la costa, asegura la presencia de un sol vital, un cielo diáfano con 300 días de sol al año y una cifra récord de 4000 horas. Presenta temperaturas que no suben de 25 °C y muy rara vez bajan de los 10 °C; La temporada húmeda (de diciembre a marzo) se traduce por la presencia de nubes en la tarde y unas escasas precipitaciones. En invierno (junio, Julio), un poco más frío y la temperatura desciende hasta una media de 10 °C, pero el clima seco ayuda a sentir el frío con menor intensidad.



ESTACIÓN: LA PAMPILLA  
Dep.: AREQUIPA, Prov.: AREQUIPA, Dist.: AREQUIPA

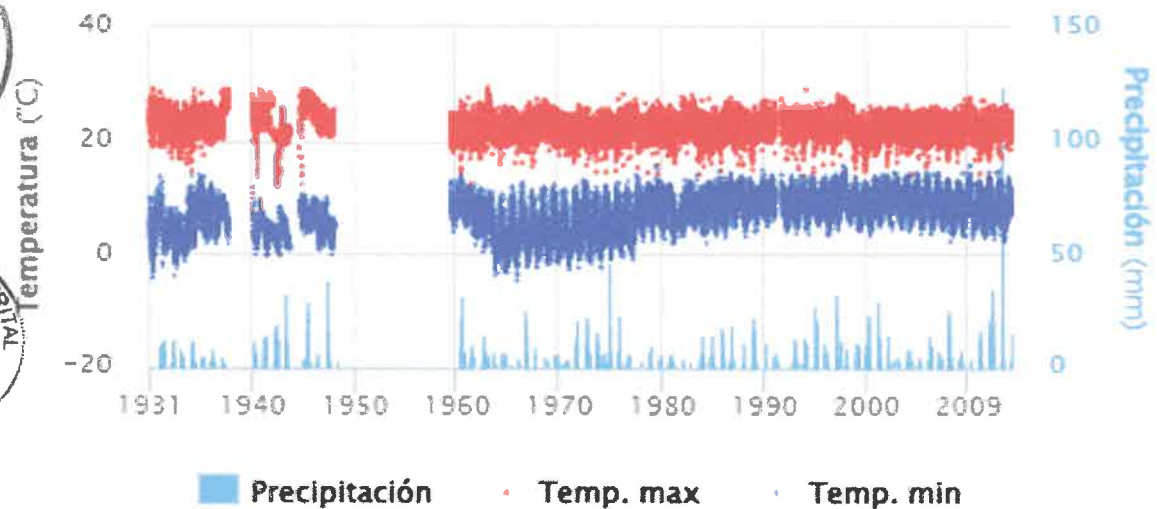


Figure 3: Histograma de la Estación La Pampilla 1931-2009.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI.

### 3.1.2.2. Humedad

Según el diagnóstico de brechas del distrito de Characato 2024-2026, la humedad relativa promedio es de 46%, con una máxima promedio de 70% en la estación de verano y una mínima promedio de 27% durante las estaciones de otoño, invierno y primavera.

### 3.1.2.3. Vientos

Según el diagnóstico de brechas del distrito de Characato 2024-2026, los vientos están influenciados por un sistema de vientos locales y por el paso de sistemas frontales de baja presión atmosférica, la cual está condicionada por la configuración topográfica que



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

rodea al valle donde se halla la ciudad. La ocurrencia de vientos se presenta principalmente en horas de la noche y en las primeras horas del día se presentan Brisas de Montaña, las que tienen una dirección Nor-Este y en el transcurso del día predominan las Brisas de Valle con una dirección Sur-Oeste. La velocidad del viento a lo largo del día fluctúa entre 1,5 m/s y 2,5 m/s.



### 3.1.3. Recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales

#### 3.1.3.1. Recursos hídricos

##### 3.1.3.1.1. Aguas Subterráneas

La presencia de la Cordillera Occidental de los Andes, ha permitido que haya flujos de agua de la lluvia y deshielos hacia el Oeste que se sumergen por entre las porosidades de la superficie terrestre formando brazos de agua subterráneos que afloran en las partes bajas, es así como en Characato nacieron tres principales fuentes de agua subterránea, que en su 90% son aprovechadas para la agricultura, consumo humano y ganadería. Las fuentes de agua se encuentran en las faldas del Cerro Coantaca, existe otro manantial que se encuentra en Mosopuquio.



Origen del agua subterránea: La distribución y dirección de los diferentes manantiales que existen en la zona, se debe al nevado Pichu Pichu que constituye una importante fuente que sirve de alimentación. La nieve que se encuentra en las partes altas donde se produce la infiltración en el subsuelo aprovechando las fracturas; posiblemente para unas vertientes de mayor rendimiento, son los de tipo artesianismo, que se presenta en Characato con los manantiales del Milagro. (Gutiérrez B., 1980). Referente al Acuífero de la zona de Characato es de naturaleza libre, constituida por depósitos de origen aluvial compuesto en las quebradas por arenas, gravas y balonería de poco espesor. Subyaciendo a este, se encuentran depósitos que corresponden a materiales de flujos de lodo que constituyen el reservorio acuífero de permeabilidad baja a buena, su espesor varía entre 65 a 150 m.

La profundidad del nivel freático varía entre 18m y 64m. Las aguas superficiales son neutras correspondiendo a agua dulce y las aguas subterráneas por sus valores de resistividad serían aptas para el consumo humano no teniendo problemas de





## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

salinización. (Alarcón D. 2002) En el distrito de Characato según el inventario de fuentes de agua subterránea, se tienen las siguientes fuentes.

**Tabla 2: Inventario de Fuentes de agua subterránea de Characato**

NOMBRE DE LA FUENTE	PERMANENTE TEMPORAL	CAUDAL (LT/S)	UBICACIÓN
Ojo Estanquillo	P	9.00	Estanquillo
Ojo Portilla	P	0.50	Estanquillo
Ojo Canonigo	P	3.00	Yanayaco
Ojo de Cancahuani	P	135.50	Yanayaco
Arancota	P	0.25	Cancahuani
El Tunel	P	29.00	Cancahuani
Ojo del Milagro	P	91.00	Yanayaco
Agua Reboce	P	2.00	Los Torres
El Carrizal	P	1.50	Cancahuani
Rio Canchismayo	P	6.00	Cuta cuta
Qda. La Cuta	P	1.5	Cuta cuta
Total		283.25	

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

### 3.1.3.1.2. Aguas superficiales

Referente a las aguas o ríos superficiales, el drenaje principal lo constituye el río Canchismayo, que tiene su origen en las faldas el Cerro Protejillas como confluencia de varias quebradas y se puede considerar de tipo paralelo; es colector de todas las aguas que bajan de los cursos laterales en tiempo de precipitaciones pluviales, siendo de tipo torrentoso, el resto del año es seco, salvo hasta una distancia donde discurre el agua proveniente de los manantiales. Tiene una dirección Este – Oeste y una pendiente de 3.4%.

Su régimen hidrológico es variado:



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

- Régimen creciente: Abarca los meses de enero a marzo, el caudal se debe a las precipitaciones pluviales.
- Régimen de estiaje: Comprende de abril a diciembre, el caudal se debe exclusivamente a los manantiales.



Se puede considerar cuatro periodos al año:

- Periodo de repunte, cuando se inicia las lluvias.
- Periodo de vaciante máximo, lleva su máximo caudal,
- Periodo de vaciante, cuando el río comienza a disminuir.
- Periodo de vaciante mínimo, cuando lleva pequeñas cantidades, o casi nada.



### 3.1.4. Áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas

#### 3.1.4.1.1. Áreas naturales protegidas

Según el sistema de información geográfica del SERNANP no se encuentra registrado ninguna área natural protegida en el distrito.

#### 3.1.4.1.2. Zonas arqueológicas

La zona arqueológica de Cerro Coronado fue delimitada y señalizada el 4 de enero de 2001 por el Instituto Nacional de Cultura de Arequipa, esta zona se encuentra ubicado a 20 minutos de la plaza principal de Characato, el nombre se debe a que en su cima se encuentran ruinas pre incas, las cuales se ubican a manera de una corona. Desde este lugar se puede observar parte de la campiña del distrito de Characato. En cuanto a los restos arqueológicos del Cerro Coronado, el Instituto Nacional de Cultura filial Arequipa, señalo mediante el oficio N° 013 – 2001-D-INC, que los restos corresponden en parte al periodo Intermedio Tardío conocido como Churajón, y abarca desde los 1000 años a los 1350 después de Cristo. (Casillas Salas & Puma Gomez, 2016)



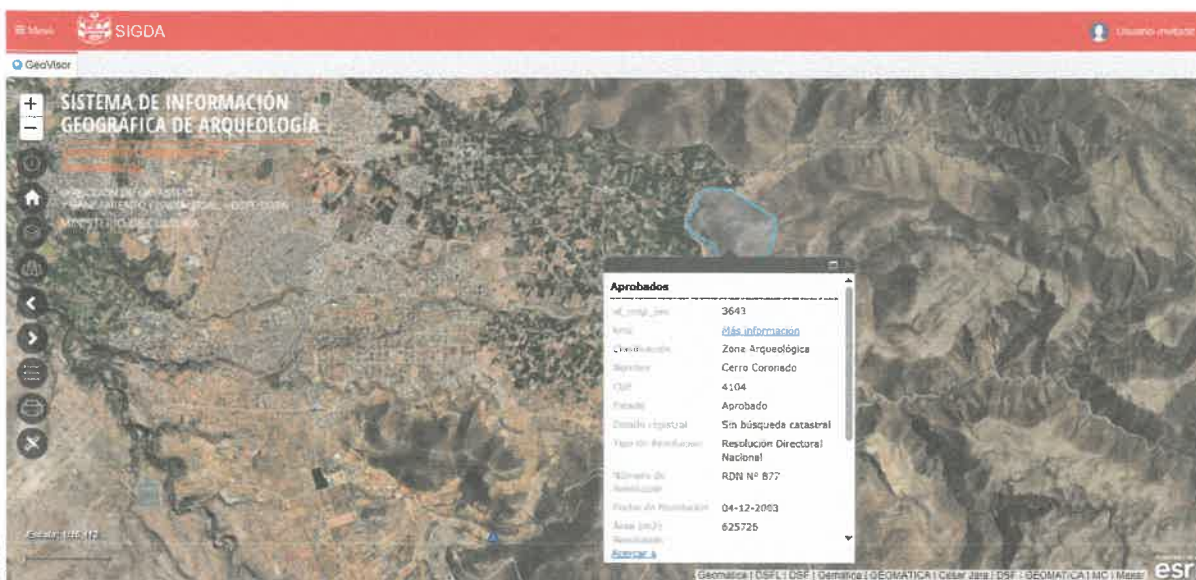


Figure 4: Zonas arqueológicas en el distrito de Characato.

Fuente: Sistema de información geográfica de arqueología del Ministerio de Cultura.



3.1.5. Resumen de variables e indicadores del entorno físico






Tabla 3: Matriz resumida de variables e indicadores del entorno físico

ASPECTO	VARIABLE	INDICADOR	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Geográficos y políticos.	Puntos críticos	N° de puntos críticos de residuos sólidos	9	Se han identificado 9 puntos de acumulación de residuos sólidos, generalmente provenientes de viviendas, establecimientos comerciales y residuos de actividades de construcción de obras menores.





**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

  <p><b>Climatológicos que influyen en el manejo de residuos sólidos.</b></p>	<p>Grado de influencia de los aspectos climatológicos en el manejo de residuos.</p>	<p>Nº de sucesos que han afectado las operaciones de manejo de residuos sólidos</p>	<p>0</p>	<p>No existe registro de algún suceso climatológico que haya afectado las operaciones del manejo de residuos sólidos.</p>
   <p><b>Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas reservas naturales afectados por la presencia de residuos sólidos</b></p>	<p>Afectación de recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales.</p>	<p>Nº de recursos hídricos, reservas naturales, ecosistemas afectados por los residuos sólidos municipales.</p>	<p>2</p>	<p>El río Canchismayo y la Quebrada la Huaylla han sido afectados por la mala disposición de residuos sólidos.</p>
	<p>Accionar en respuesta a la afectación por recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales.</p>	<p>Nº de campañas de limpieza al año en zonas afectadas.</p>	<p>5</p>	<p>Se ha realizado una campaña de limpieza en la Quebrada la Huaylla, afectada por la mala disposición de residuos sólidos.</p>
	<p>Afectación de áreas naturales y/o</p>	<p>Nº de áreas naturales y zonas</p>	<p>0</p>	<p>En el distrito de Characato no se encuentran</p>



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

	zonas arqueológicas	arqueológicas, afectados por los residuos sólidos municipales		ubicadas áreas naturales protegidas.  Con respecto a la zona arqueológica Cerro Coronado no ha sido afectado por la acumulación de residuos sólidos.
--	---------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.6. Aspectos sociales y económicos

#### 3.1.6.1. Aspectos demográficos

##### 3.1.6.1.1. Población

La población dentro de la jurisdicción territorial del distrito de Characato para el 2017 según resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas es de 12949 habitantes, el ámbito urbano asciende a 12411 habitantes y 538 habitantes en el ámbito rural, que corresponde el 95.85% y 4.15% del total de la población respectivamente.

Tabla 4: Población por Género

Área	Mujeres	Hombres	Total
Urbana	6396	6015	12411
Rural	284	254	538
Total	6680	6269	12949

Fuente: INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

La tasa de crecimiento poblacional es del 6.77 %, proyectándose para el año 2025, 21869 habitantes.



$$PF = Pi * (1 + r)^n$$

Pi= Población real (obtenida del último censo nacional)

r= Tasa de crecimiento anual inter-censal

n= Número de años a partir del censo 2017 INEI

PF= Población final



**Tabla 5: Proyección de la población del distrito de Characato**

Cálculo de la proyección de la población		
Año	Población total	Población Urbana
2017	12949	12411
2018	13826	13251
2019	14762	14148
2020	15761	15106
2021	16828	16129
2022	17967	17221
2023	19184	18386
2024	20482	19631
2025	21869	20960
2026	23349	22379
2027	24930	23894
2028	26617	25511
2029	28419	27238
2030	30343	29082

Fuente: Elaboración propia en base al INEI Censos Nacionales 2017

La pirámide poblacional de Arequipa al 2017 se muestra en forma de campana o pirámide estancada debido a que los tramos intermedios de edades tienen los mismos efectivos que la base, existiendo una reducción importante hacia la cumbre. Como se observa en la figura N°5 “Pirámide poblacional del distrito de Characato-2017”, según



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

los grupos de población, los niños representan el 21.47%, los adolescentes el 9.78%, los jóvenes el 19.72%, los adultos 38.62% y los adultos mayores el 10.62%.

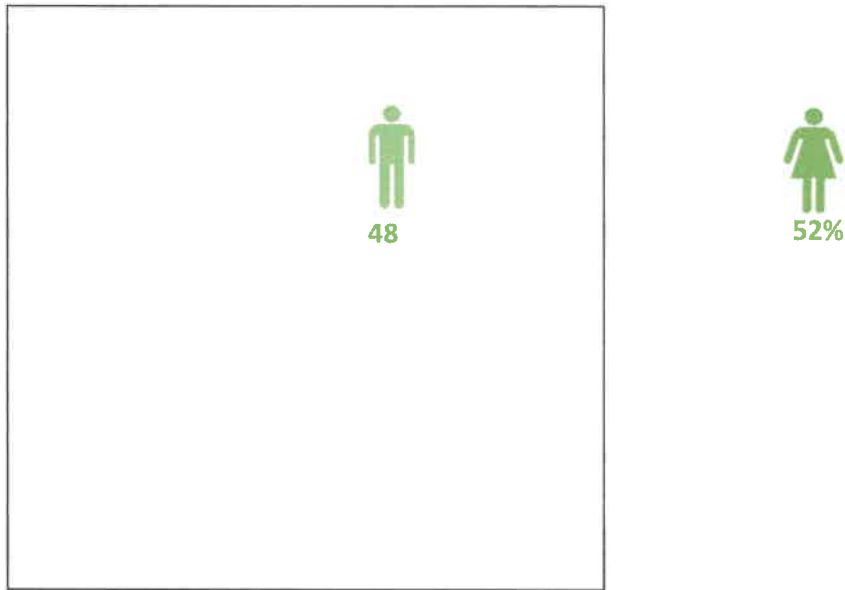


Figure 5: Pirámide Poblacional del distrito de Characato - 2017

Fuente: Elaboración propia en base al INEI Censo 2017

### 3.1.6.2. Aspectos Socio económicos

#### 3.1.6.2.1. Población económicamente activa

Según los datos proporcionados por los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, el distrito de Characato registra una Población Económicamente Activa (PEA) de 6,019 personas, lo que equivale al 62% del total poblacional del distrito. En contraste, la Población No Económicamente Activa (PNEA) asciende a 3,723 personas, representando el 38% restante



### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA - DISTRITO DE CHARACATO

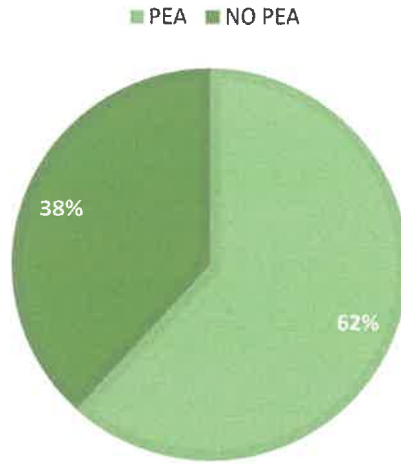


Figure 6: PEA y NO PEA en el Distrito de Characato.

Fuente: Elaboración propia en base al INEI Censo 2017.

Del total de 6,019 individuos que conforman la población económicamente activa (PEA), 5,619 están en condición de ocupación, mientras que 400 se encuentran en situación de desocupación, representando un 93% y 7% del total, respectivamente.

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA -DISTRITO DE CHARACATO

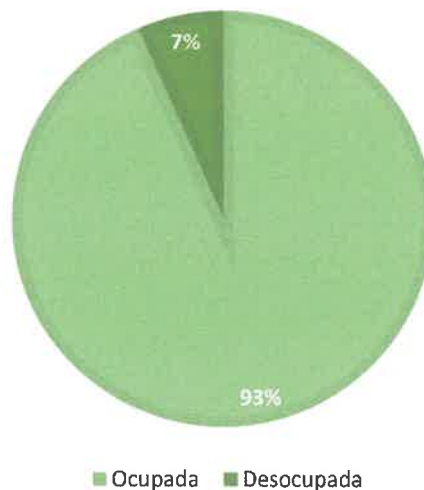



Figure 7: Población económicamente activa en el Distrito de Characato.

Fuente: Elaboración propia en base al INEI Censo 2017.




3.1.6.2. Principales actividades económicas


Según el Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Characato 2016-2024, las principales actividades económicas que se desarrollan en el distrito son:



- **Actividad Agropecuaria:** La actividad agropecuaria constituye la principal base económica y medio de subsistencia para la población de Characato. Sin embargo, la persistente fragmentación de la propiedad agrícola ha derivado en un proceso de minifundización creciente, con unidades productivas que oscilan entre 1 y 5 topos por agricultor. Esta estructura parcelaria reducida actúa como una limitante estructural para la adopción de tecnologías agrícolas modernas y restringe el desarrollo de una agricultura intensiva y competitiva.



- **Actividad Comercial:** El sector comercial en Characato presenta un nivel de desarrollo medio, caracterizado por establecimientos de pequeña escala. Estas unidades comerciales operan principalmente en el intercambio de bienes de consumo, sin alcanzar un volumen o dinámica suficiente como para constituir un eje determinante en la economía local.



- **Actividad Turística:** La actividad turística representa una fuente significativa de ingresos para la localidad, sustentada en el aprovechamiento de diversos recursos paisajísticos y culturales. El flujo turístico, tanto nacional como internacional, se caracteriza por ser predominantemente de tránsito, orientado hacia el esparcimiento y la práctica de deportes de aventura. Esta condición posiciona a Characato como un destino complementario dentro de circuitos turísticos regionales.

3.1.6.3. Características de la Vivienda

De acuerdo al Censo del 2017, el distrito de Characato, se determinó que existe un total de 6746 viviendas, de las cuales el 94 % son casas independientes.

Tabla 6: Características de las viviendas del distrito de Characato

Tipo de vivienda	Total	Proporción (%)
Casa independiente	6341	94
Departamento en edificio	6	0,09
Vivienda en quinta	5	0,07
Vivienda en casa de vecindad	8	0,12



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Choza o cabaña	76	1,13
Vivienda improvisada	306	4,54
Local no destinado para habitar humana	4	0,06

Fuente: INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

Para el distrito de Characato, se ha calculado 11,161 viviendas en todo el distrito de Characato, de las cuales 10,939 se ubican en la zona urbana del distrito.

Tabla 7: Número de viviendas en el distrito de Characato

Zona	Censo 2007	Censo 2017	Viviendas Proyectadas al 2025
Urbana	2,978	6,402	10,939
Rural	308	344	222
<b>Total</b>	<b>3,286</b>	<b>6,746</b>	<b>11,161</b>

Fuente: Elaboración propia en base al Censo-INEI 2007 – INEI 2017.

### 3.1.8. Aspectos de Salud

En el distrito de Characato, la atención en salud se ofrece mediante una Posta Medica de tipo I-3, la cual forma parte de la unidad ejecutora de la Red Periférica Arequipa.

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017 (XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas), el 32% de los habitantes del distrito cuenta con cobertura del Seguro Integral de Salud (SIS), el 25% está afiliado a ESSALUD, mientras que el 37% no dispone de ningún tipo de seguro de salud.

### POBLACIÓN AFILIADA A ALGÚN TIPO DE SEGURO DE SALUD

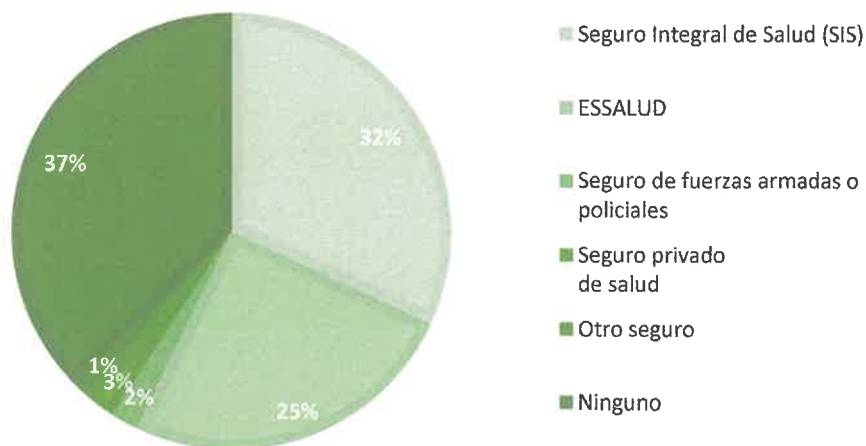


Figure 8: Población afiliada a algún tipo de seguro de salud.

Fuente: INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

No existen estudios epidemiológicos sobre la incidencia del mal manejo de los residuos sólidos en la salud de la población de Characato, sin embargo estudios realizados por el Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP, 2005), entre las enfermedades asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos están: infecciones respiratorias y oculares, infecciones en la piel y en la sangre, infecciones intestinales y diferentes enfermedades transmitidas por animales e incluso por picadura o mordedura de estos.

Según el reporte del 2017 publicado por de la Dirección de epidemiología de la Gerencia Regional de Salud de Arequipa, las principales causas de morbilidad reportada para el distrito de Characato son las siguientes:

**Tabla 8: Principales causas de morbilidad del distrito de Characato**

Descripción	Total (%)
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	27.23
Enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales	15.57
Enfermedades infecciosas intestinales	7.19
Otras deficiencias nutricionales	3.66
Otros trastornos maternos	3.59
Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	3.28
Otras dorsopatias	2.39
Otras enfermedades del sistema urinario	2.29
Obesidad y otros tipos de hiperalimentacion	1.93
Otros trastornos articulares	1.49
Anemias nutricionales	1.43
Traumatismos de la cabeza	1.30
Trastornos episódicos y paroxísticos	1.28
Dermatitis y eczema	1.21
Trastornos de la conjuntiva	1.20
Otros efectos y los no especificados de causas externas	1.18
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	1.17



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

Síntomas y signos que involucran el conocimiento, la percepción	1.07
Síntomas y signos que involucran el sistema digestivo	1.02
Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo	0.94
Las Demás Causas	19.56
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Dirección de epidemiología de la Gerencia Regional de Salud de Arequipa-2017.

**3.1.9. Aspectos de educación**

Según información del Sistema de Consulta de Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación, en el distrito de Characato existen un total de 29 instituciones educativas. De estas, 19 son de gestión estatal, 9 corresponden al sector privado y 1 institución opera bajo un convenio con el Estado. A continuación, se presenta el detalle de las instituciones educativas ubicadas en el distrito:

**Tabla 9: Instituciones educativas dentro del distrito de Characato**

N	Nombre de IE	Nivel	Gestión	Dirección de IE
1	40123 San Juan Bautista	Primaria	Sector Educación	Calle Santa Rosa S/N
2	Characato	Inicial-Jardín	Sector Educación	Calle nueva S/N
3	Angel Francisco Ali Guillen	Secundaria	Sector Educación	Av. Colegio nacional Mz. K Lt. 1
4	Cerrillo	Inicial-Jardín	Sector Educación	Calle milagro S/N
5	San Francisco	Inicial-Jardín	Sector Educación	Avenida Arequipa S/N
6	María de la Esperanza	Básica Especial-Inicial, Primaria	Convenio con Sector Educación	Calle principal S/N
7	Virgen de la Candelaria	Inicial-Jardín	Sector Educación	Carretera Arequipa-Characato
8	Ítalo Peruano Alessandro Volta	Inicial-Jardín, Primaria, Secundaria	Particular	Carretera Arequipa-Characato
9	Johannes Kepler	Inicial-Jardín, Primaria	Particular	Mz. H Lt. 6-7
10	Nuevo Characato	Inicial-Jardín	Sector Educación	Nuevo Characato
11	Sembrando Vidas	Inicial-Jardín	Particular	Calle Santa Rosa 190



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

1 2	Divino Jesus	Inicial-Jardín	Sector Educación	Mz. E Lt. 19
1 3	Colorenado	Inicial-Jardín, Primaria	Particular	Mz. E Lt.03 Sector 04
1 4	Capullitos de Dios	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Calle cementerio S/N Mz. B
1 5	Cangurito	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Carretera principal S/N
1 6	San Jose School	Inicial-Jardín, Primaria, Secundaria	Particular	Mz. J Lt 15 Zona D
1 7	Doroteitas	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Carretera principal
1 8	Juventud Characato	Inicial-Jardín	Sector Educación	Mz. W' Lt. 1 Zona 2
1 9	Samy Killary	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Mz. A Zona 2
2 0	Pablo Freire	Inicial-Jardin	Particular	Avenida Arequipa cruce de Characato S/N
2 1	Lacta Wawita	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Calle Tupac Amaru 101 Mz. 36 Lote 1 Zona 16
2 2	Retoñitos de Characato	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Calle Arequipa S/N
2 3	Mayuasiri	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Calle Milagros
2 4	Pequeños Gigantes	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Mz. 29 Lote 1 Sector A Zona 20
2 5	Grupo Joule	Primaria, Secundaria	Particular	Mz. C Lote 1
2 6	Santísima Virgen de los Remedios	Inicial-Jardin	Particular	Mz. D Lote 2
2 7	Ternuritas de Sabiduria	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Avenida Arequipa S/N
2 8	Inkillay	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Calle Milagro S/N
2 9	Mater del School	Inicial-Jardin	Particular	Mz. E Lote 1

Fuente: MINEDU / ESCALE

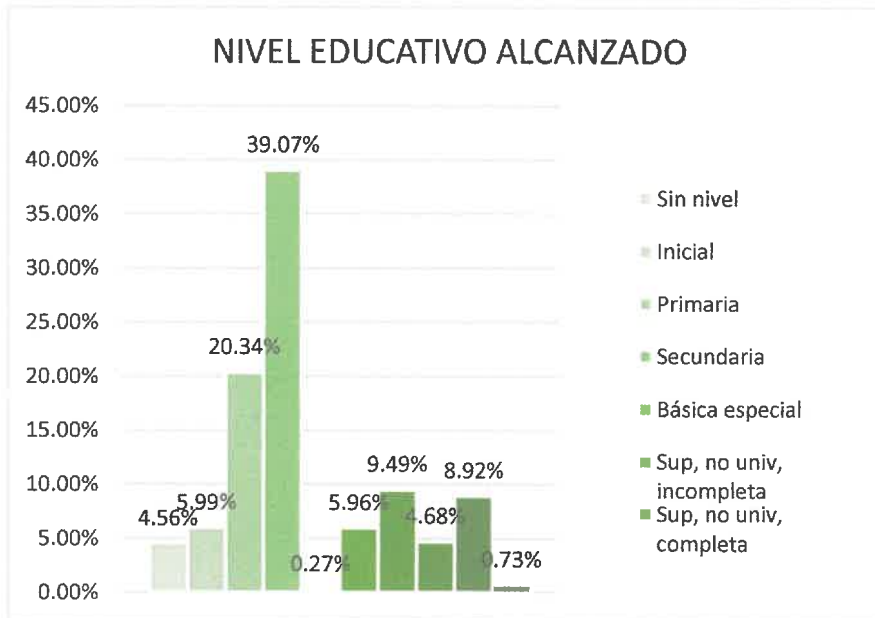


Figure 9: Nivel educativo alcanzado.

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, en el distrito de Characato, el 90.58% de la población (11,116 personas) sabe leer y escribir, mientras que el 9.42% (1,156 personas) presenta analfabetismo.

En cuanto al nivel educativo alcanzado, el 39.07% de los habitantes completó estudios de nivel secundario, y el 20.34% alcanzó únicamente el nivel primario. La figura N°9 presenta un desglose detallado del nivel educativo en la población del distrito.



### 3.2. Análisis de la situación institucional

#### 3.2.1. Aspecto normativo

##### 3.2.1.1. Marco legal nacional

###### - Constitución Política del Perú.

La Constitución reconoce el derecho fundamental de toda persona a gozar de la paz, la tranquilidad y de un ambiente equilibrado que garantice el adecuado desarrollo de la vida (art. 2, inc. 22). Asimismo, establece que el Estado es responsable de definir la política nacional del ambiente y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (art. 67). En el ámbito local, los gobiernos municipales tienen la competencia de promover el desarrollo económico y social, así como regular y gestionar servicios públicos vinculados al saneamiento, la salud y el medio ambiente (art. 195, inc. 8).

###### - Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Esta norma dispone que las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, deben proveer el servicio de limpieza pública, definiendo las zonas de acumulación y disposición de desechos, así como el aprovechamiento industrial de residuos. Además, pueden administrar o concesionar los servicios de agua potable, alcantarillado, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, siempre que cuenten con la capacidad técnica para ello (art. 80).

###### - Ley N°28611, Ley General del Ambiente.

Establece los principios y normas básicas para garantizar el derecho a un ambiente saludable y equilibrado, promoviendo una gestión ambiental efectiva y sostenible. En su artículo 119 se asigna a los gobiernos locales la responsabilidad sobre la gestión de residuos sólidos domésticos y comerciales, definiendo que su manejo se rige por un marco legal específico que regula la gestión municipal de los mismos.

###### - Ley N° 26842, Ley General de Salud.

Prohíbe la descarga de desechos o sustancias contaminantes en el agua, aire o suelo sin aplicar previamente procesos de depuración establecidos en las normas sanitarias y ambientales (art. 104). Además, señala que el manejo del agua, alcantarillado, excretas



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO


y residuos sólidos está sujeto a las disposiciones y supervisión de la autoridad de salud competente (art. 107).

 - **Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Aprueba la Política Nacional del Ambiente.**

Su objetivo es mejorar la calidad de vida de la población mediante la conservación de ecosistemas saludables y sostenibles. Promueve la prevención, protección y recuperación del ambiente, así como el uso responsable de los recursos naturales.

Dentro de sus ejes temáticos, el segundo —Gestión integral de la calidad ambiental— establece lineamientos específicos para fortalecer la gestión de residuos sólidos.

 - **Ley N°28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.**

 Crea un sistema orientado a coordinar, integrar y supervisar las acciones públicas destinadas a la protección ambiental y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Su finalidad es asegurar la eficacia de las políticas ambientales en todos los niveles de gobierno.

 - **Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.**

Regula los derechos, obligaciones y responsabilidades de la sociedad en materia de residuos sólidos, buscando maximizar la eficiencia en el uso de materiales y garantizar un manejo ambiental, sanitario y económicamente adecuado.

En lo referente a los gobiernos locales, el artículo 24 establece que las municipalidades distritales deben asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección, transporte y disposición final de los residuos; aprobar y actualizar su plan distrital de manejo de residuos; normar el servicio en su jurisdicción; emitir licencias de funcionamiento de infraestructuras; y fiscalizar el manejo de residuos de demolición, promoviendo además convenios interdistritales para mejorar la eficiencia del servicio.

 - **Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.**

Reglamenta la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y busca optimizar el uso de materiales, promover la valorización y disposición final adecuada, así como garantizar la sostenibilidad del servicio de limpieza pública. El artículo 10 dispone la elaboración de los planes provinciales y distritales de gestión de residuos sólidos, instrumentos



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

destinados a planificar y ejecutar una gestión eficiente desde la generación hasta la disposición final

- **Decreto Legislativo N°1501, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N°1278.**

Modifica diversos artículos del Decreto Legislativo N.º 1278, incorporando la operación de “acondicionamiento” dentro de las etapas del manejo de residuos sólidos, junto con la segregación, recolección, transporte, valorización, tratamiento y disposición final, reforzando el enfoque integral del sistema.

- **Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.**

Establece el marco legal para la formalización, protección y capacitación de los trabajadores del reciclaje, promoviendo su inclusión social y la mejora del manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos, en concordancia con la Ley General del Ambiente y la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- **Decreto Supremo N°019-2016-VIVIENDA, Modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y Demolición, aprobado por D.S. N°03-2013-VIVIENDA.**

Modifica el reglamento de gestión de residuos de construcción y demolición, con el objetivo de prevenir impactos ambientales y proteger la salud pública mediante una gestión adecuada de dichos residuos, promoviendo el desarrollo sostenible del país.

- **Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores.**

Reglamenta la Ley N.º 29419 y dispone que los gobiernos locales elaboren programas de formalización de recicladores, incorporen planes de recolección selectiva en sus instrumentos de gestión ambiental y coordinen con el sector salud para la protección sanitaria de los recicladores formalizados. Además, promueve incentivos para la segregación en la fuente y la fiscalización de la recolección selectiva.

- **Decreto Supremo N° 009- 2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.**



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), regulando las responsabilidades de los actores involucrados en todas las etapas de su manejo, priorizando la protección ambiental y la salud humana.

- **Norma Técnica Peruana 900.058 2019, Gestión de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos.**

Define los colores estandarizados para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos, facilitando su segregación y disposición adecuada tanto en ámbitos municipales como no municipales

- **Decreto Supremo N° 088-2005-PCM, Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.**

El presente Decreto Supremo reglamenta la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, regulando el funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), precisando la organización y funcionamiento del sistema, así como las responsabilidades de las instituciones públicas en materia ambiental a nivel nacional, regional y local.

- **Decreto legislativo N° 1013-2008-MINAM, Ley de creación, Organización y funciones del ministerio del ambiente, modificado por el decreto legislativo N° 1039.**

Establece la creación y estructura del Ministerio del Ambiente (MINAM), entidad encargada de formular, dirigir y supervisar la política ambiental nacional, garantizando la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en armonía con el desarrollo humano y social del país.

### 3.2.1.2. Marco legal local

- ✓ **Ordenanza Municipal N° 38-2011-MDCH**, Ordenanza que reglamenta el Nuevo Régimen Municipal de Aplicación Administrativas derivadas de la función fiscalizadora.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

- ✓ **Ordenanza Municipal N° 11-2014-MDCH**, Ordenanza que modifica la Ordenanza N°004-2008-MDCH, que aprueba la política Ambiental Local, El Plan de Acción Ambiental Local y la Agenda Ambiental Local del Distrito de Characato.
- ✓ **Ordenanza Municipal N° 016-2019-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento para la atención de denuncias ambientales ante la entidad de fiscalización ambiental (EFA), de la Municipalidad Distrital de Characato.
- ✓ **Ordenanza Municipal N° 023-2019-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento de supervisión ambiental del Distrito de Characato.
- ✓ **Ordenanza Municipal N° 015-2016-MDCH**, Ordenanza que actualiza la conformación de la comisión ambiental municipal del Distrito de Characato.
- ✓ **Ordenanza Municipal N° 043-2021-MDCH**, Ordenanza que aprueba el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos.
- ✓ **Resolución de Alcaldía N°148-2025-MDCH**, que conforma el equipo de planificación responsable de elaborar, actualizar, ejecutar y evaluar información necesaria para la planificación del estudio de caracterización de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Characato.
- ✓ **Ordenanza Municipal N° 093-MDCH**, Ordenanza que aprueba el reglamento de organización y funciones (ROF), de la Municipalidad Distrital de Characato.

### 3.2.2. Aspecto institucional

El Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante la Ordenanza Municipal N.º 093-MDCH, establece la naturaleza institucional, los objetivos, funciones, atribuciones, estructura orgánica y relaciones funcionales de la Municipalidad Distrital de Characato y de sus distintos órganos.

De acuerdo con el Organigrama Estructural de dicha entidad, la Gerencia de Servicios Públicos y la Subgerencia de Gestión Ambiental son las instancias responsables de la gestión integral de los residuos sólidos dentro de la jurisdicción municipal.

Artículo 62°- Son funciones de la Gerencia de Servicios Públicos:



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



1. Dirigir la programación, ejecución y supervisión de las actividades de gestión ambiental, gestión de residuos sólidos y mantenimiento de áreas verdes, en el ámbito Distrital de Characato.
2. Dirigir y controlar la ejecución de programas de segregación de residuos sólidos en la fuente (domiciliario y comercial) en el ámbito Distrital de Characato.
3. Coordinar con los sectores del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud, Municipalidad Provincial de Arequipa y las Municipalidades Distritales vecinas para el mejor cumplimiento de Ley que regula el trabajo de recicladores.
4. Coordinar y controlar el proceso de disposición final de residuos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito Distrital de Characato.



### Artículo 62°- Subgerencia de Gestión Ambiental

1. Programar, ejecutar y supervisar el servicio de limpieza pública en el ámbito del Distrito de Characato, ejecutado las actividades de recojo, recolección, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos.
2. Coordinar y proponer recomendaciones a la Unidad Orgánica pertinente de la Municipalidad Provincial de Arequipa, para la elaboración, ejecución y actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) de la Provincia.
3. Proponer, ejecutar y evaluar los programas de limpieza pública, programas de segregación y recuperación de residuos.







## DIAGNOSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### 3.2.3. Recursos humanos

En este apartado se analiza la cantidad de personal que labora en la Subgerencia de Gestión Ambiental adjunta a la Gerencia de servicios públicos el cual tiene cargos relacionados a la limpieza de espacios y vías públicas, así como el manejo de residuos sólidos.

**Tabla 10: Cargos relacionados a la gestión de residuos sólidos**

Cargo	Cantidad	Género		Tipo de Contrato				CAS CONFIANZA	Número de capacitaciones
		M	F	D.L. 728	CAS	Locación de Servicio	D.L. 276		
Gerente de Servicios Públicos.	1	1	-	-	-	-	-	1	-
Subgerente de Gestión Ambiental	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Barrido y limpieza de espacios públicos.	5	0	5	4	1	0	-	-	2
Chofer de unidades de recolectoras.	2	1	-	1	1	-	-	-	2
Operaria de recolección de residuos sólidos.	5	-	5	2	-	3	-	-	2
Chofer de unidad para la recolección de residuos sólidos inorgánicos y orgánicos.	1	1	-	-	1	-	-	-	1
Operadores ambientales	2	-	2	-	-	2	-	-	1

Fuente: Oficina de Recursos humanos

Como se observa en la tabla N°10, la oficina de Subgerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Characato cuenta 17 trabajadores encargados de las labores de manejo de residuos sólidos.

En términos de género, la predominancia es de aproximadamente 76% para el personal femenino y 24% del personal masculino.



### Porcentaje de equidad de género de la Subgerencia de Gestión Ambiental

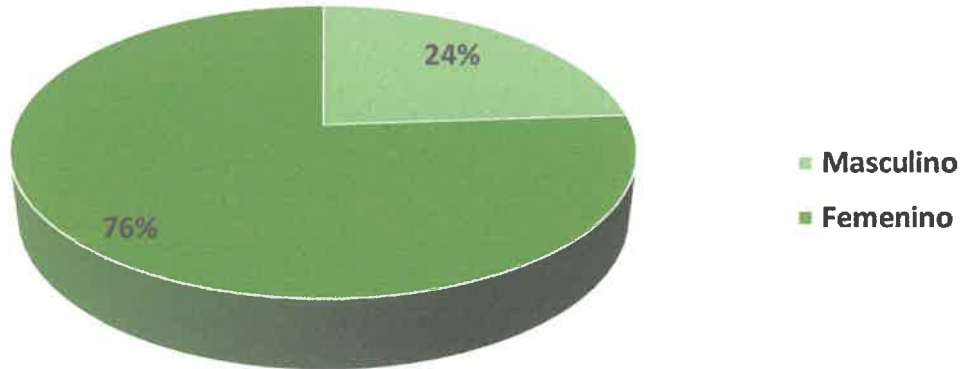


Figure 11: Porcentaje de equidad de género de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia en base a la información de la Oficina de Recursos humanos

#### 3.2.4. Presupuesto

En esta sección se detalla el presupuesto asignado a la Subgerencia de Gestión Ambiental en materia de gestión de residuos sólidos, así como la estructura de costos.

##### 3.2.4.1. Presupuesto Asignado

El presupuesto total otorgado para el periodo 2025 a la Subgerencia de Gestión Ambiental es de 830,138.00 soles. Asimismo, es preciso indicar que, dentro del presupuesto total asignado a la subgerencia, el monto en materia de educación y sensibilización a la población asciende a 9,684.00 soles y el monto asignado para el servicio de limpieza pública es de 338,335.00 soles. A continuación, se especifica el presupuesto asignado por actividades:



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

*Tabla 11: Presupuesto Asignado a la Gestión de Residuos Sólidos año 2025*

Producto	Actividad	Presupuesto asignado (soles)
Residuos sólidos del ámbito municipal son dispuestos adecuadamente	Educación y sensibilización a la población en materia de residuos sólidos.	9,684.00
	Almacenamiento, barrido de calles y limpieza de espacios públicos	338,335.00
	Recolección y transporte de residuos sólidos municipales.	501,025.00
	Valorización de residuos sólidos municipales.	177,044.00
	Tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.	142,385.00
Otras categorías presupuestarias	APNOP, Acciones Centrales, otros PP.	00.00
<b>Presupuesto total asignado</b>		<b>830,138.00</b>

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI

**3.2.4.2. Estructura de costos**

Según el informe N°00468-2025-OPPyOPMI-MDCH, se detalla los costos del servicio de recolección de residuos sólidos, barrido de calles y limpieza de espacios públicos, correspondientes al año 2024.

- ✓ **Recolección de residuos sólidos:** La operación de recolección de residuos sólidos es la acción de recoger selectivamente los residuos sólidos para transportarlos y continuar con su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

El costo del servicio de recolección de residuos sólidos asciende a un total de S/. 277,146.56 soles, donde se incluyen los costos directos, costos indirectos y gastos administrativos y costos fijos.

*Tabla 12: Estructura de Costos-Recolección de Residuos Sólidos año 2024*

Concepto	Costo anual (soles)
<b>1. Costos directos</b>	<b>177609.14</b>
1.1 Costo de mano de obra	78723.34
1.2 Costo de materiales	86432.1
1.3 Depreciación de maquinaria y equipos	8000



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

1.4 Otros costos y gastos variables	4453.7
<b>2. Costos indirectos y gastos administrativos</b>	<b>97299.42</b>
2.1 Mano de obra indirecta	78439.62
2.2 Material y útiles de oficina	1000
2.3 Uniformes	6478.8
2.4 Repuestos – insumos	11381
2.5 Depreciación de bienes muebles y equipos	-
<b>3. Costos fijos</b>	<b>2238</b>
<b>Costo total del servicio (soles)</b>	<b>277,146.56</b>

Fuente: Oficina de Presupuesto

Como se observa la figura N° 12 se ha tenido un incremento anual en el gasto del servicio de recolección de residuos sólidos con respecto al año 2023, debido a la compra de materiales, repuestos, insumos y la contratación de mano de obra indirecta.

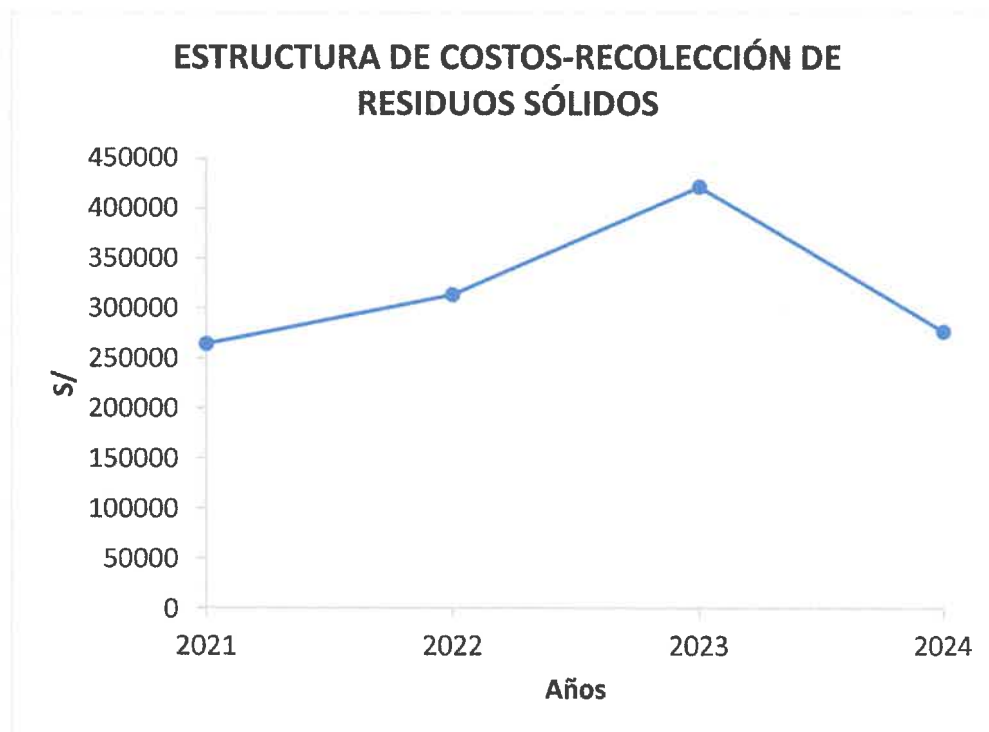


Figure 12: Estructura de costos de recolección de residuos sólidos -Año 2021, 2022, 2023 y 2024

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI

- ✓ **Barrido de calles y limpieza de espacios públicos:** La operación de barrido y limpieza tiene por finalidad que los espacios públicos que incluyen vías, plazas y



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

demás áreas públicas queden libres de residuos sólidos, el costo total de este servicio corresponde a S/.268,880.84

Tabla 13: Estructura de costos - Barrido de calles y limpieza de espacios públicos año 2024

Concepto	Costo anual (soles)
<b>1. Costos directos</b>	<b>180,639.76</b>
1.1 Costo de mano de obra	113,850.05
1.2 Costo de materiales	40530.21
1.3 Depreciación de maquinaria y equipos	-
1.4 Otros costos y gastos variables	26259.5
<b>2. Costos indirectos y gastos administrativos</b>	<b>83,308.18</b>
2.1 Mano de obra indirecta	74020.78
2.2 Material y útiles de oficina	1560
2.3 Uniformes	3727.4
2.4 Repuestos – insumos	4000
2.5 Depreciación de bienes muebles y equipos	-
<b>3. Costos fijos</b>	<b>4,932.90</b>
<b>Costo total del servicio (soles)</b>	<b>268,880.84</b>

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI

Como se observa en la figura N° 13, durante el año 2024 se ha tenido un mayor gasto debido a la compra materiales, insumos, contratación de mano de obra directa e indirecta.

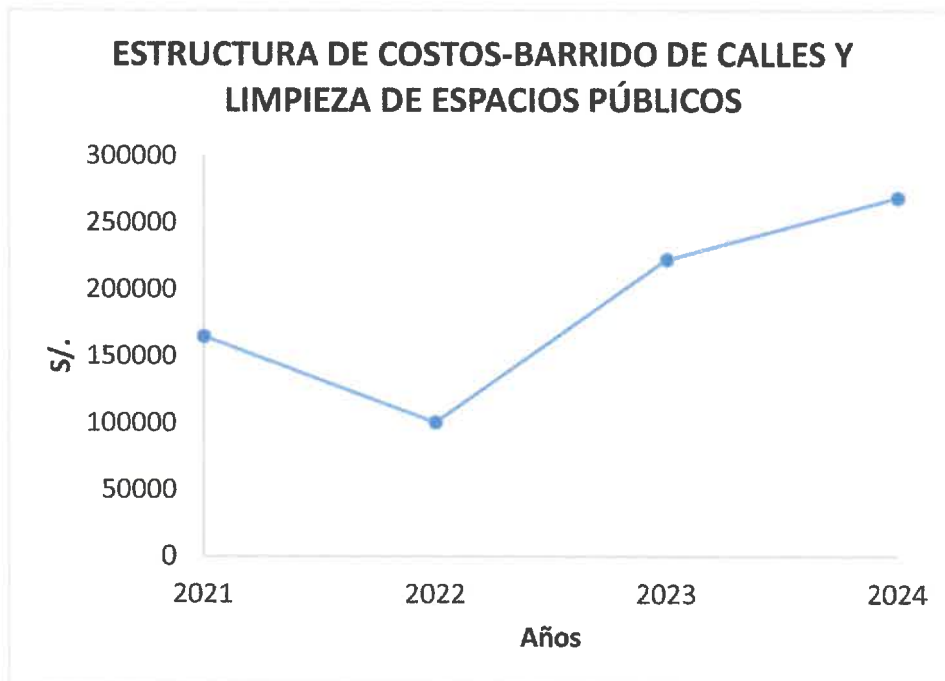


Figure 13: Estructura de costos de barrido de calles y limpieza de espacios públicos-Año 2021, 2022, 2023 y 2024.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI



- ✓ **Valorización de residuos sólidos:** La operación de valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos tiene por finalidad como objetivo que uno o varios materiales que los componen sean reaprovechados, el costo total de este servicio corresponde a S/. 298,420.00



Tabla 14: Estructura de costos -Valorización de Residuos Sólidos año 2020

Concepto	Costo anual (soles)
<b>1. Costos directos</b>	<b>36365.83</b>
1.1 Costo de mano de obra	17855.57
1.2 Costo de materiales	12200.86
1.3 Depreciación de maquinaria y equipos	-
1.4 Otros costos y gastos variables	6309.40
<b>2. Costos indirectos y gastos administrativos</b>	<b>258682.17</b>
2.1 Mano de obra indirecta	152832.50
2.2 Material y útiles de oficina	5441.40
2.3 Uniformes	25136.90
2.4 Repuestos – insumos	33677.98
2.5 Depreciación de bienes muebles y equipos	41593.39
<b>3. Costos fijos</b>	<b>3372.00</b>
<b>Costo total del servicio (soles)</b>	<b>298,420.00</b>

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI



La figura 13 detalla los gastos realizados para la operación de valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, siendo el año 2024 donde se realizó un mayor gasto debido a la compra de materiales y contratación de mano de obra indirecta.





### ESTRUCTURA DE COSTOS-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

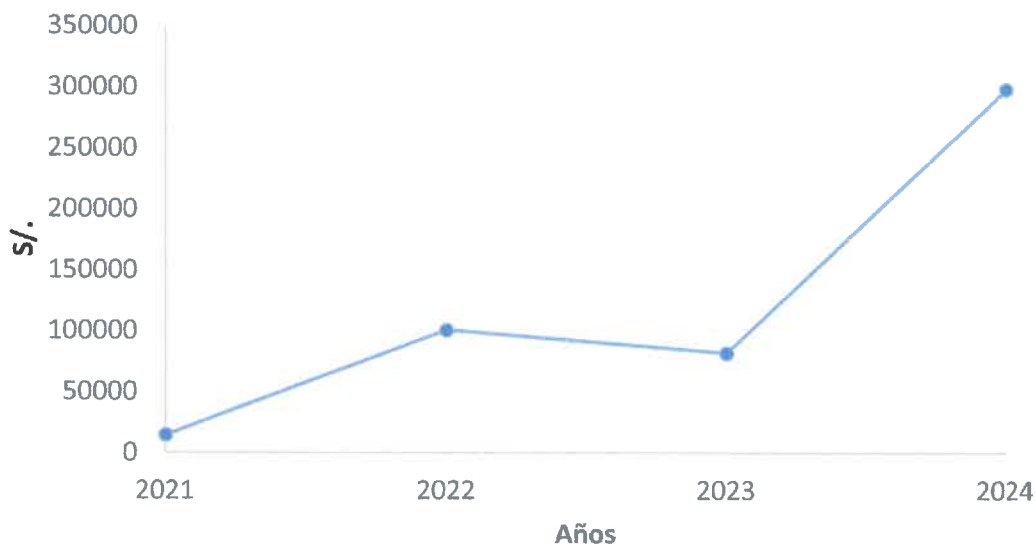


Figure 14: Estructura de costos de valorización de residuos sólidos -Año 2021, 2022, 2023 y 2024.

Fuente: Oficina de Planificación, Presupuesto y OPMI

#### 3.2.4.3. Árbitros

El área de administración tributaria está encargada de calcular y cobrar las tasas de arbitrios por el servicio de recolección de residuos sólidos, sin embargo, el cobro por el servicio de barrido de calles se realiza mediante el recibo de agua que es administrado por la Gerencia de Servicios Públicos.

Según el informe N°00129-2025-GAT, se presenta en la tabla 15 la tendencia de la morosidad en porcentaje desde el año 2021 hasta el 2024, donde se puede observar que el porcentaje de la morosidad más alta se presentó en el año 2024 con un 76%, y la más baja en el año 2022 con un 48%.

Tabla 15: Tendencia de la Morosidad

Año del Ejercicio	2021	2022	2023	2024
Efectividad (%)	52	40	36	24
Morosidad (%)	48	60	64	76

Fuente: Área de administración tributaria.

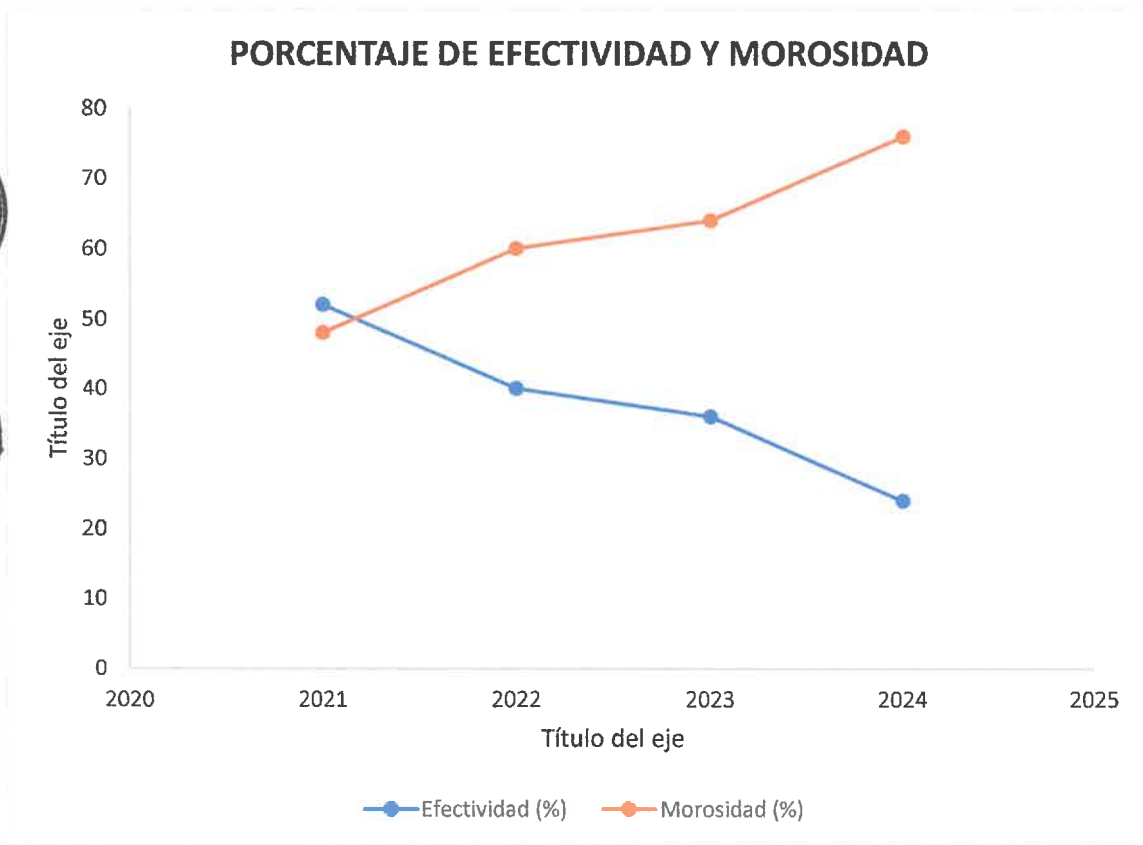


Figure 15: Porcentaje de efectividad y morosidad del año 2021, 2022, 2023 y 2024.

Fuente: Área de administración tributaria.

El monto recaudado por el servicio de recolección de residuos sólidos se detalla a continuación:

Tabla 16: Monto recaudado por el servicio de recolección de residuos sólidos.

Criterio	Año			
	2021	2022	2023	2024
Monto recaudado por el servicio de recolección de residuos sólidos (S/.)	64, 356.44	46, 284.08	110,183.62	73, 359.78

Fuente: Gerencia de Administración tributaria.



**MONTO RECAUDADO POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

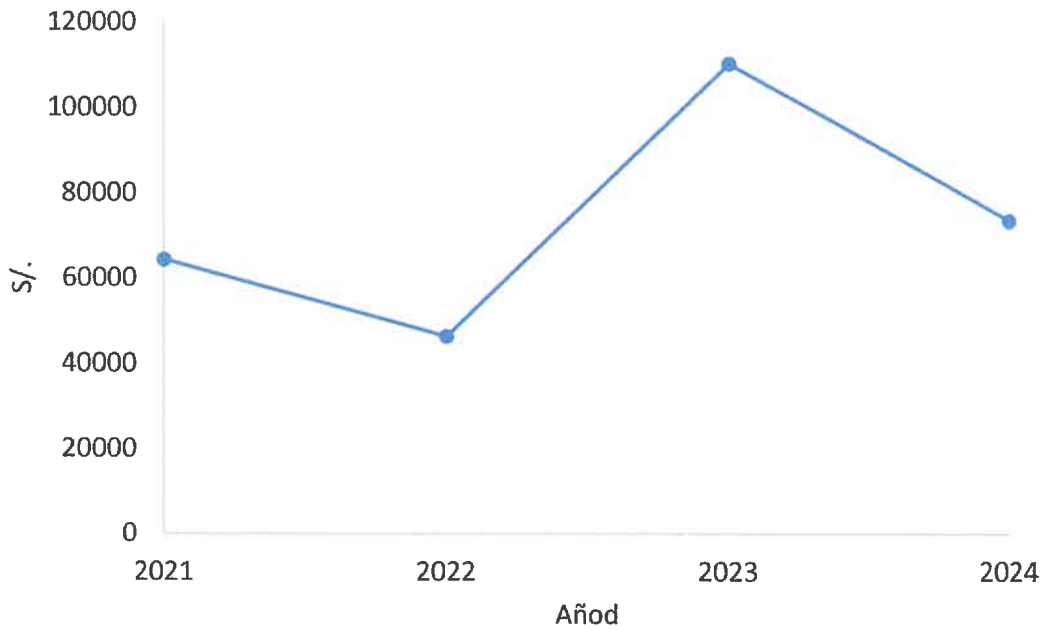


Figure 16: Recaudación por el servicio de recolección de residuos sólidos.

Fuente: Gerencia de Administración tributaria.

Con respecto al monto recaudado por el servicio de barrido de vías no se cuenta con un registro, ya que la tarifa es cobrada en el recibo de agua.

**3.2.4.4. Financiamiento**






Las fuentes de financiamiento que la Municipalidad Distrital de Characato utiliza para cubrir los gastos de la gestión integral y manejo de residuos sólidos, se detallan a continuación:

Tabla 17: Fuentes de Financiamiento para la Gestión de Residuos Sólidos

Fuente de financiamiento	Descripción
<b>Recursos ordinarios</b>	Ingresos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos; deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios; los cuales no están vinculados a ninguna entidad y constituyen fondos disponibles de



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

	libre programación. Asimismo, comprende los fondos por la monetización de productos.
 <b>Recursos directamente recaudados</b>	Ingresos generados por las entidades públicas y administradas directamente por éstas, entre los cuales se puede mencionar las rentas de la propiedad, tasas, venta de bienes, prestación de servicios y otras contribuciones (aportes por regulación), entre otros; así como aquellos ingresos que les corresponde de acuerdo a la normatividad vigente. Incluye el rendimiento financiero, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.
    <b>Recursos determinados</b>	<p>Impuestos Municipales: Son los tributos a favor de los gobiernos locales, cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa de la municipalidad al contribuyente. Dichos tributos son: impuesto predial, impuesto de alcabala, impuesto al patrimonio vehicular, impuesto a las apuestas, impuestos a los juegos, impuesto a los espectáculos públicos no deportivos, impuestos a los juegos de casino, impuestos a los juegos de máquinas tragamonedas Incluye el rendimiento financiero así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> <p>Canon y Sobre canon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones: Ingresos que deben recibir los pliegos presupuestarios, conforme a ley, por la explotación económica de recursos naturales que se extraen de su territorio. Asimismo, considera los fondos por concepto de regalías, los recursos por participación en rentas de aduanas provenientes de las rentas recaudadas por las aduanas marítimas, aéreas, postales, fluviales, lacustres y terrestres, en el marco de la regulación correspondiente, así como las transferencias por eliminación de exoneraciones tributarias. Además, considera los recursos correspondientes a las transferencias del FONIPREL, así como otros recursos de acuerdo a la normatividad vigente. Incluye el</p>



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

	rendimiento financiero, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.
--	---

*Fuente: Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos*

*Tabla 18: Fuentes Cooperantes para el Financiamiento de Proyectos en Materia de Residuos Sólidos Municipales*

Entidad cooperante			Tipo de financiamiento
Municipalidad Provincial	Distrital	y	FONCOMUN, ingresos propios, canon, incentivos municipales, entre otros.
Gobierno Regional			Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Económico, entre otros.
Ministerios			Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas, y Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
Cooperación internacional	nacional	e	Fondo de las Américas, Fondo de Contravalor Perú - Francia, Fondo de Contravalor Perú - Alemania, Fondo de Contravalor Perú - Italia, Fondo de Contravalor Perú - Japón, Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ, Agencia de los EE.UU para el Desarrollo Internacional - USAID, Agencia de Cooperación Internacional de Japón - JICA, Embajadas, ONGs, entre otros.
Asociaciones o empresas			Empresas de servicios públicos, entre otras que operan en el distrito.
Sector social			Comunidad (aporte con mano de obra no calificada u aporte económico, entre otros), universidades, institutos y ONG (soporte técnico y facilitación), entre otros.
Obras por impuestos			-
Asociaciones Público - Privadas			-

*Fuente: Guía Metodológica para Elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos. MINAM. 2015*



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

**3.2.5. Resumen de variables e indicadores de la situación institucional**

Tabla 19: Matriz resumen de variables e indicadores de la situación institucional año 2024

COMPONENTE		UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR	RESULTADO
Aspecto normativo		Instrumento normativo	N° de instrumentos normativos vigentes	<p>Contar con Instrumentos normativos acorde a la siguiente normativa nacional: Ley N° 28611: Ley General del Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley N°2797: Ley Orgánica de Municipalidades.</li> <li>- Ley N°28245: Ley de Sistema Nacional de Gestión Ambiental.</li> <li>- Ley N°1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</li> </ul> <p>D.S 019-2016-VIVIENDA: Modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamento para la Gestión y Manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.</li> </ul>
Aspecto institucional	Gestión interna	Instrumento técnico o administrativo	N° de instrumentos técnicos o administrativos vigentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenanza Municipal N° 38-2011-MDCH, Ordenanza que reglamenta el Nuevo Régimen Municipal de Aplicación Administrativas derivadas de la función fiscalizadora.</li> <li>- Ordenanza Municipal N° 015-2016-MDCH, Ordenanza que actualiza la conformación de la</li> </ul>



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



				comisión ambiental municipal del Distrito de Characato. - Resolución de Alcaldía N° 165-2019-MDCH, que conforma el equipo de planificación responsable de elaborar, actualizar, ejecutar y evaluar información necesaria para la planificación del estudio de caracterización de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Characato.
	Gestión externa	Actor externo	N° de actores externos relacionados a la gestión o manejo de residuos sólidos	2
Recursos humanos		Trabajador (a)	N° de trabajadores (as) activos (as)	12
		Trabajador (a) capacitado (a)	N° de trabajadores (as) capacitados (as)	12
Presupuest o	Presupuesto programado	Soles	Cantidad de recursos programados para la gestión integral de residuos sólidos municipales.	S/. 830,138.00
	Estructura de costos	Soles	Cantidad de recursos necesarios para la gestión integral de residuos	S/. 717074.93



# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



			sólidos municipales.	
		%	Porcentaje de presupuesto faltante para la gestión integral de residuos sólidos municipales	17%
Arbitrios	Predio		N° de predios que reciben el servicio de limpieza pública	11417
	Predio registrado		N° de predios registrados en la base de datos de contribuyentes de la municipalidad	6082
	%		Porcentaje de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública	76 %
	%		Porcentaje del costo de la gestión integral de residuos que es cubierta con la recaudación de arbitrios.	17%
	Financiamiento	Soles		Cantidad de recursos por fuente de financiamiento

Fuente: Elaboración propia procesada de la Información recabada de las áreas de presupuesto y Administración tributaria





**3.3. Análisis de los aspectos técnicos y operativos**

**3.3.1. Generación**

En el año 2024 se desarrolló el Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Municipales, del cual se tuvo resultados de los siguientes resultados:

**3.3.1.1. Residuos Sólidos Domiciliarios**

**3.3.1.1.1. Generación Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios**

La generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios se determinó considerando los diferentes niveles socioeconómicos (NSE) identificados en el ámbito de estudio. Conforme al estudio de caracterización de residuos sólidos, se estimó que cada habitante del distrito genera un promedio de 0.42 kg/hab/día, lo que representa una producción total aproximada de 8.6 toneladas diarias. Los resultados específicos del análisis se encuentran detallados en la Tabla N.º 21, correspondiente a la caracterización de residuos sólidos domiciliarios.

*Tabla 20: Generación Total de Residuos Domiciliarios en el Distrito de Characato*

GPC Kg/hab./día	Población Proyectada al 2025 (habitantes)	Generación Kg/día	Generación Tn/día
0.42	20482	8,602.44	8.6

*Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.*

**3.3.1.1.2. Densidad y Humedad de los residuos sólidos domiciliarios**

Según el estudio de caracterización, la densidad promedio de los residuos sólidos domiciliarios es de 137.19 kg/m<sup>3</sup>, asimismo, se determinó el porcentaje de humedad promedio, la cual es de 70.1%.

*Tabla 21: Resultados de densidad y humedad promedio de los residuos sólidos domiciliarios*

PARAMETROS	
Densidad Promedio (Kg/m <sup>3</sup> )	Humedad promedio (%)
137.19	70.1

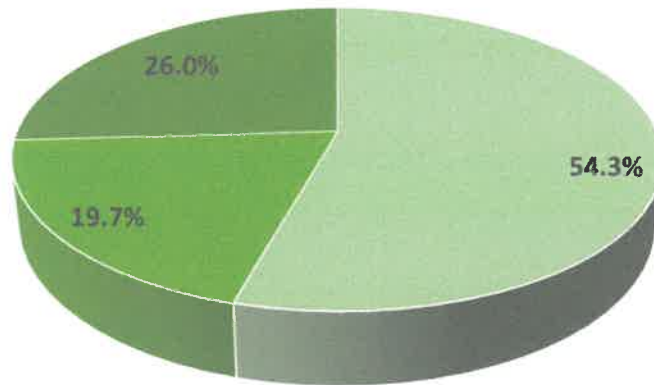
*Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.*



3.3.1.1.3. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios

En la gráfica N°16, la composición física de los residuos sólidos domiciliarios, los residuos aprovechables representan un total de 74%, de los cuales un 54.2% son residuos orgánicos, un 19.7% con residuos inorgánicos, los residuos no reaprovechables representan un total de 26%.

COMPOSICIÓN POR TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS



■ Residuos Orgánicos ■ Residuos Inorgánicos ■ Residuos no reaprovechables

Figure 17: Composición por tipos de Residuos Sólidos Municipales.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2019.

La Figura N.º 18 presenta la composición física de los residuos sólidos domiciliarios, evidenciando que el mayor porcentaje corresponde a los residuos de alimentos (19.7%), seguido por plásticos (15.13%), residuos inertes (8.58%), cartón (5.3%), y otros residuos orgánicos como estiércol de animales menores, huesos y materiales similares (5.61%), además de bolsas plásticas de un solo uso (5.11%). Se determina que aproximadamente el 74.57% de los residuos generados son potencialmente aprovechables, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de educación, sensibilización y comunicación ambiental dirigidas a la población del distrito, con el fin de promover la segregación en la fuente y el reaprovechamiento de materiales reciclables.



## COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

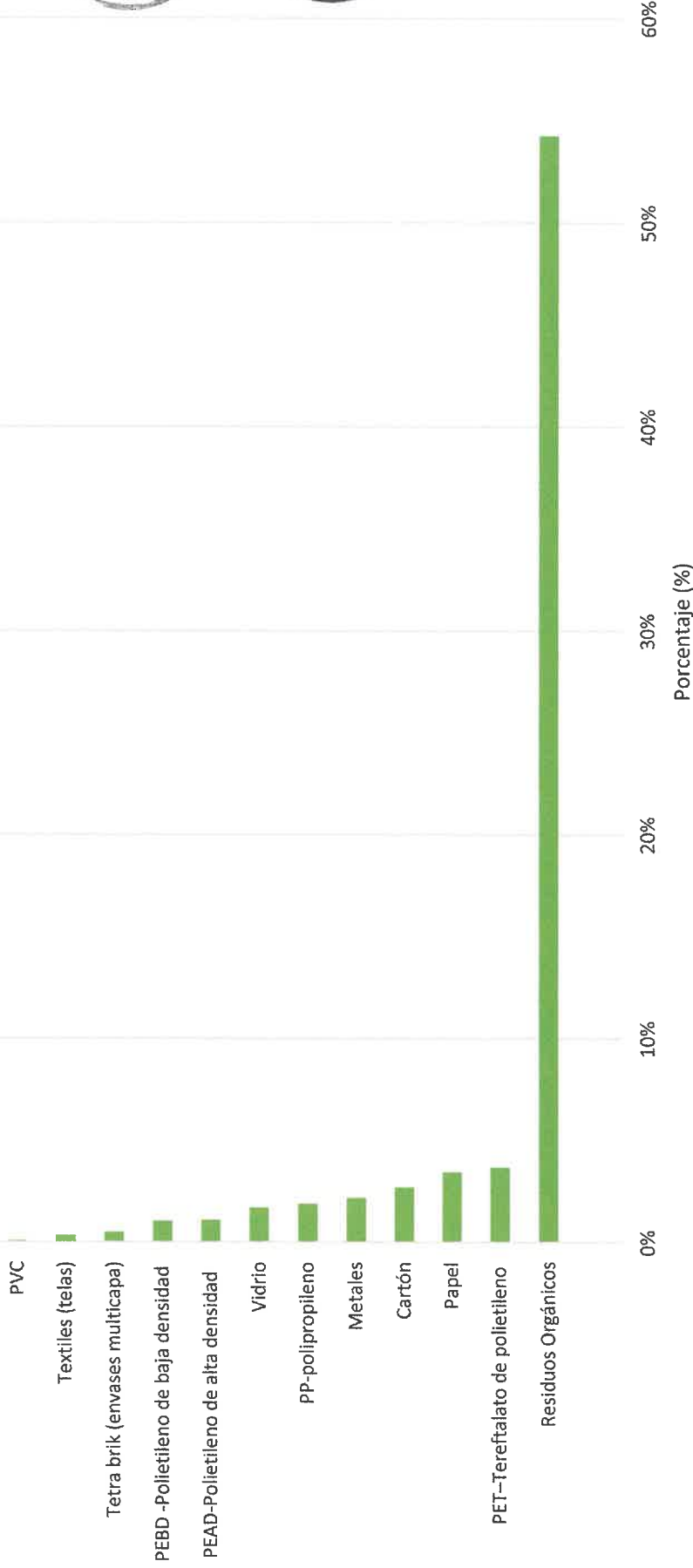


Figure 18: Composición de residuos sólidos domiciliarios.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.



**3.3.1.2. Residuos sólidos no domiciliarios**

**3.3.1.2.1. Fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliarios**

En el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, se han identificado las siguientes fuentes de generación:

*Tabla 22: Fuentes de generación de los residuos sólidos no domiciliarios*

Fuentes de generación	Clases	Cantidad de fuentes de generación
Establecimientos comerciales	Tiendas, bodegas	50
	Venta varios	7
	Depósitos, elaboración de productos	5
	Otros	19
	Venta de gas	3
	Peluquería y cosméticas	3
	Saunas y Spa	5
	Farmacias, boticas	5
	Gimnasio	1
	Librería, bazar, internet	12
	Ferretería	21
	Vidriería	3
Grifo	1	
Restaurantes	Restaurantes	20
Hoteles	Hoteles	2
Instituciones Públicas y Privadas	Instituciones Públicas y Privadas	11
Instituciones Educativas	Instituciones Educativas	21
Barrido y Limpieza	Barrido y Limpieza	20
Mercados	Mercados	0
Especiales	Especiales	5

*Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2014.*

**3.3.1.2.2. Generación total de residuos sólidos no domiciliarios**

De acuerdo con el estudio de caracterización de residuos sólidos no domiciliarios del Distrito de Characato, se determinó que la generación anual corresponde a 61.98 toneladas en establecimientos comerciales, 1.03 toneladas en hoteles, 33.84 toneladas en restaurantes, 7.13 toneladas en instituciones públicas y privadas, 11.44 toneladas en



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

instituciones educativas, y 11.56 toneladas provenientes del barrido de vías públicas. En conjunto, la generación total de residuos sólidos municipales no domiciliarios asciende a aproximadamente 0.308 toneladas por día.

Tabla 23: Generación total de residuos sólidos no domiciliarios

N°	FUENTE DE GENERACIÓN NO DOMICILIARIOS	GENERACIÓN TOTAL (Kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/día)	GENERACION TOTAL TN/AÑO
1	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	169.82	0.17	61.98
2	HOTELES	2.83	0.00	1.03
4	RESTAURANTES	92.73	0.09	33.84
5	INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	19.52	0.02	7.13
6	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	31.35	0.03	11.44
7	BARRIDO DE CALLES	31.67	0.03	11.56
8	ESPECIALES	6.16	0.01	2.25
<b>TOTAL</b>		<b>354.08</b>	<b>0.35</b>	<b>129.24</b>

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

### 3.3.1.2.3. Densidad y Humedad de residuos sólidos no domiciliarios

La densidad promedio de los residuos sólidos no domiciliarios de origen comercial es de 164.30 kg/m<sup>3</sup>, mientras que el porcentaje de humedad promedio obtenido es de 78.03% para los residuos sólidos provenientes de generadores no domiciliarios.

Tabla 24: Densidad y Humedad de residuos sólidos no domiciliarios

PARAMETROS	
Densidad Promedio (Kg/m <sup>3</sup> )	Humedad promedio (%)
164.30	78.03

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

### 3.3.1.2.4. Composición física de residuos sólidos no domiciliarios

Como se observa en la gráfica N°19, se ha determinado la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios generados en establecimientos comerciales, en el cual un 66.16% corresponde a residuos aprovechables y un 33.84% son residuos no reaprovechables.



### COMPOSICIÓN POR TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS

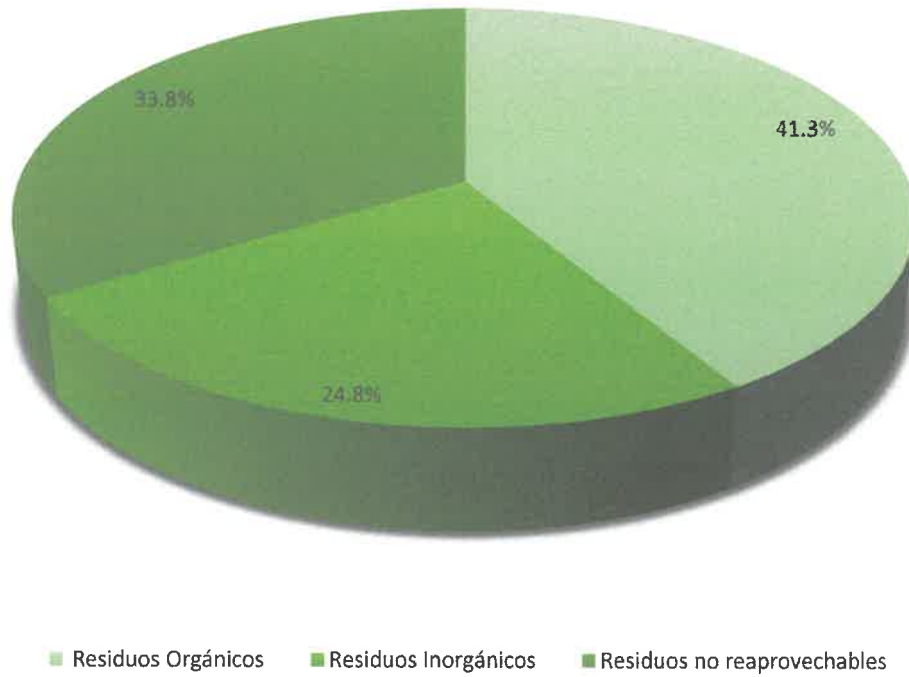


Figure 19: Composición por tipos de residuos sólidos no domiciliarios.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

De acuerdo con la gráfica N°20, la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios, con el mayor porcentaje que corresponde a los residuos de alimentos (35.30%), seguido de residuos sanitarios (14.53%), residuos plásticos (12.62%), residuos inertes (10.04) y cartón (4.97%) y papel (4.71%).



### COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS

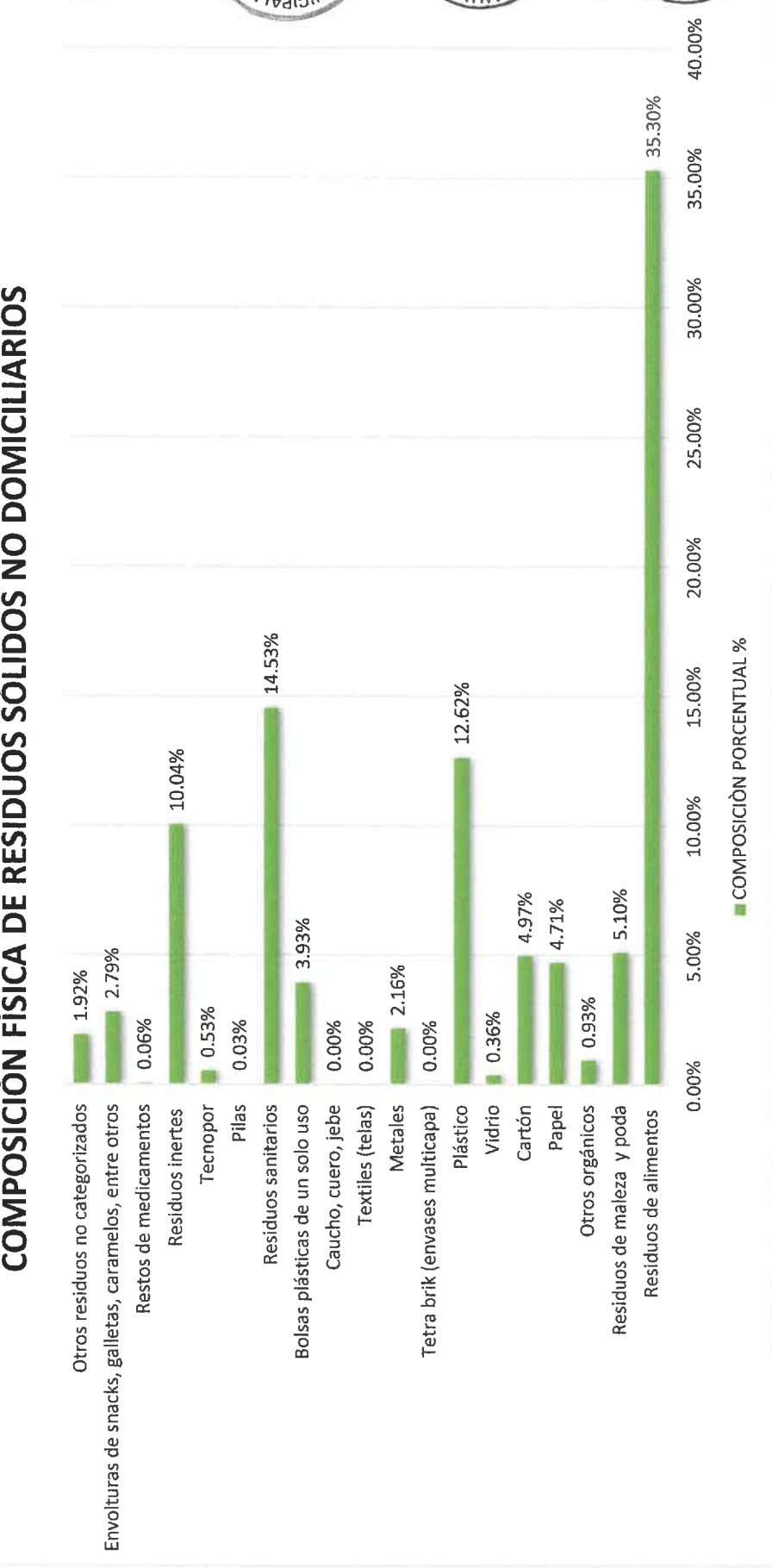


Figure 20: Composición de residuos sólidos no domiciliarios.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.





### 3.3.1.3. Residuos sólidos especiales

#### 3.3.1.3.1. Fuentes de generación de residuos sólidos especiales

Según el estudio de caracterización de residuos municipales del distrito de Characato, se han identificado las siguientes fuentes de generación de residuos sólidos especiales:

Tabla 25: Fuentes de generación de residuos sólidos especiales.

Fuentes de generación	Clases	Cantidad de fuentes de generación
Especiales	Taller mecánico y Lubricentros	2
	Veterinarias	1
	Centro odontológico	1
	Centros de salud	1

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

#### 3.3.1.3.2. Generación total de residuos sólidos especiales

La generación de residuos sólidos comunes que genera los establecimientos especiales es de 0.01 t/día.

Tabla 26: Generación total de residuos sólidos especiales

N°	Fuente de Generación No Domiciliarios	Generación Total (kg/día)	Generación Total (tn/día)	Generación Total (tn/año)
1	Lubricentros	1.29	0.00	0.47
2	Centros Veterinarios	0.74	0.00	0.27
3	Centros Odontológicos	0.62	0.00	0.23
4	Centros de salud	3.51	0.00	1.28
<b>TOTAL</b>		<b>6.16</b>	<b>0.01</b>	<b>2.25</b>

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

### 3.3.1.4. Residuos sólidos municipales

#### 3.3.1.4.1. Generación total y generación per cápita total municipal

Según el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del distrito de Characato, la generación domiciliaria es 8.60 t/día y la no domiciliaria 0.35 t/día, se determinó que la generación total municipal es de 6.346 t/día.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Tabla 27: Generación total y generación per cápita total municipal

Población Urbana del Distrito (hab)	GPC domiciliaria (Kg/hab/día)	Generación Domiciliaria (Kg/día)	Generación No domiciliaria (Kg/día)	Generación Municipal (Kg/día)	GPC Municipal (Kg/día)
20482	0.42	8,60	354.08	8,956.52	0.44

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

### 3.3.1.4.2. Densidad suelta de residuos sólidos municipales

Se determinó la densidad promedio entre generadores domiciliarios y no domiciliarios dando como resultado 150.74 kg/m<sup>3</sup>.

Tabla 28: Densidad promedio

PARÁMETRO	DENSIDAD PROMEDIO DISTRITAL kg/m <sup>3</sup>
DENSIDAD (S)	150.74

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024

### 3.3.1.4.3. Composición general de los residuos sólidos municipales.

Como se observa en la figura N°21 el 48.16% son residuos orgánicos, 28.03% residuos inorgánicos, en sumatoria son 76.19% de residuos que potencialmente pueden ser reaprovechados y un 23.81% de residuos no aprovechables.



### COMPOSICIÓN POR TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

■ 1.1. Residuos Orgánicos   ■ 1.2. Residuos Inorgánicos   ■ 2. Residuos no reaprovechables

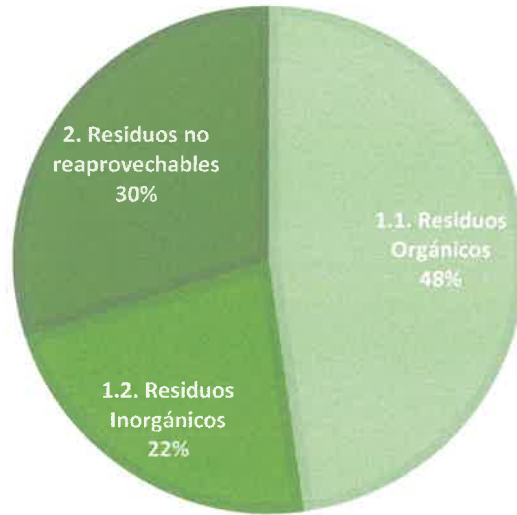


Figure 21: Composición por tipo de residuos sólidos municipales.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.

Los residuos sólidos orgánicos alcanzan la mayor proporción con 44.61%. Dentro de los residuos reaprovechables los plásticos ascienden a un total distrital de 11.07 %, seguido de los residuos de papel con 4.40%, cartón con 4.09% y vidrio con 1.18%.



## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE CHARACATO

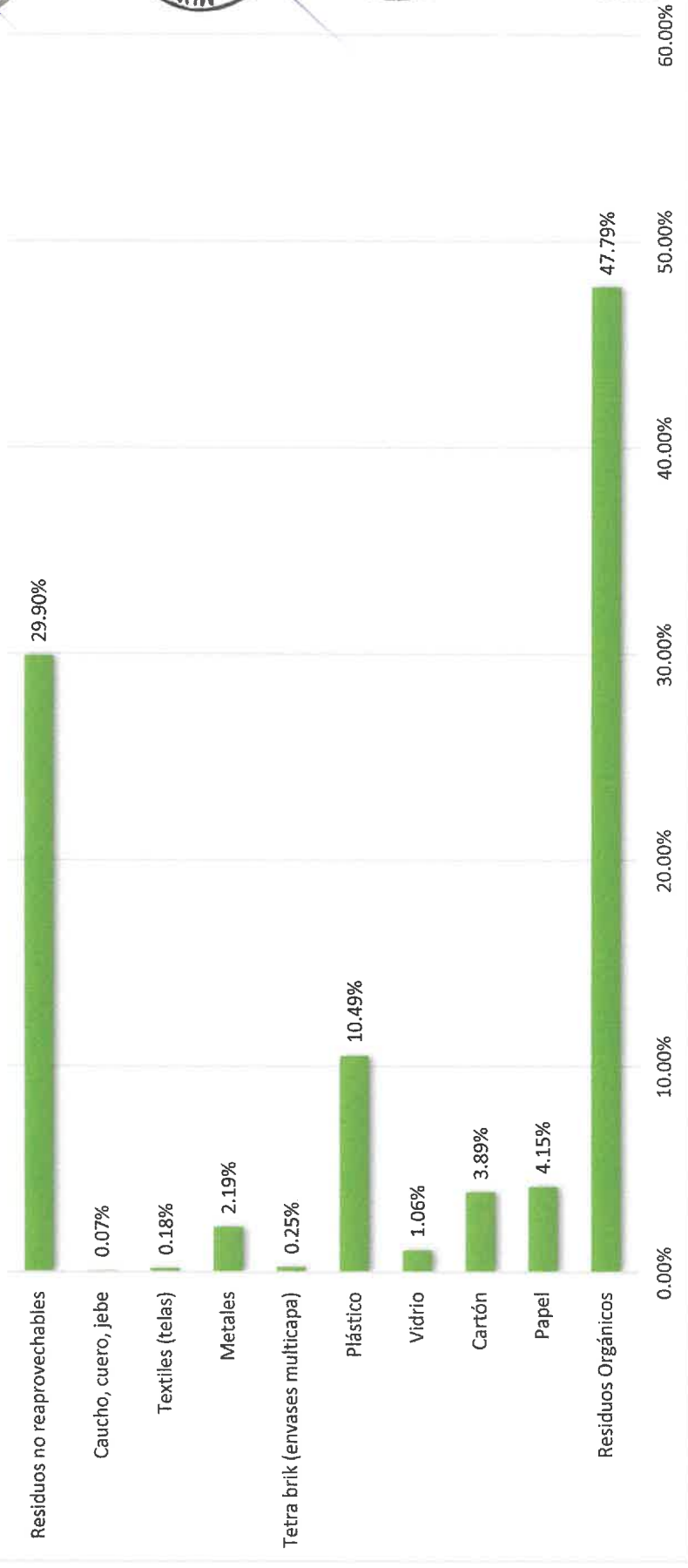


Figure 22: Composición física de residuos sólidos municipales del distrito de Characato.

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales en el distrito de Characato-2024.



### 3.3.2. Almacenamiento

#### 3.3.2.1. Almacenamiento domiciliario

El almacenamiento temporal de los residuos sólidos se efectúa inicialmente dentro de las viviendas, donde se emplean principalmente recipientes desechables como bolsas plásticas, sacos de polipropileno, baldes, cajas de cartón y latas. Posteriormente, estos son colocados por los vecinos para su recolección por el camión compactador.

#### 3.3.2.2. Almacenamiento en espacios públicos

##### 3.3.2.2.1. Dispositivos de almacenamiento

###### 3.3.2.2.1.1. Papeleras

Los sistemas de almacenamiento temporal de residuos sólidos en espacios públicos se sustentan principalmente en la utilización de papeleras instaladas en parques, plazas, calles y avenidas principales. En total, se dispone de 91 unidades, cuyas características se describen a continuación:





# PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Tabla 29: Características de los dispositivos de almacenamiento

CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO: PAPELERAS		
 		<b>Material de fabricación</b> Metal.
		<b>Dimensión</b> 50 litros aprox.
		<b>Forma de instalación</b> Ancladas al suelo con dado de concreto.
		<b>Sistema de apertura</b> Diseño de boca angosta en la parte superior.
		<b>Modo de evacuación</b> Rígida.
		<b>Ubicación</b> Av. Arequipa
 		<b>Material de fabricación</b> Metal.
		<b>Dimensión</b> 30 litros aprox.
		<b>Forma de instalación</b> Ancladas al suelo con dado de concreto
		<b>Sistema de apertura</b> Diseño de boca angosta en la parte superior.
		<b>Modo de evacuación</b> Rígida.
		<b>Ubicación</b> Plaza Principal
		<b>Material de fabricación</b> Metal.
		<b>Dimensión</b> 30 Litros aprox.
		<b>Forma de instalación</b> Ancladas al suelo con dado de concreto.
		<b>Sistema de apertura</b> Diseño de boca en el torso de la papeleras
		<b>Modo de evacuación</b> Rígida.
		<b>Ubicación</b> Parque San Francisco (Reservorio)



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

4		<b>Material de fabricación</b>	Metal.
		<b>Dimensión</b>	30 Litros aprox.
		<b>Forma de instalación</b>	Ancladas al suelo con dado de concreto.
		<b>Sistema de apertura</b>	Diseño de boca angosta en la parte superior.
		<b>Modo de evacuación</b>	Rígida.
		<b>Ubicación</b>	Parque San Francisco.

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2.2.1.1. Distribución y estado de los dispositivos de almacenamiento

Se ha realizado un diagnóstico de la distribución y del estado de conservación de los dispositivos de almacenamiento, resultando 8 papeleras ubicadas en la plaza principal del distrito, 3 en la avenida Arequipa (cruce de Characato), 6 en la avenida La Torres, 2 en el Parque de San Francisco (Reservorio) y 4 en el Parque de San Francisco, 3 papeleras en Parque de Buena Vista, 1 en el parque de Yanayaco, 1 en irrigación Characato, 10 en el Parque Avis Santa Maríam 2 en el Parque de San Cosme y 2 en la Plaza de San Cosme, 2 de le parque de 28 de Julio, 1 en san Pedro y 2 en el Complejo Recreacional Ojo del Milagro, dichas papeleras se encuentran en buen estado y operativas. Asimismo, en la avenida Las Torres se observaron 23 papeleras en buen estado, pero inoperativas, así mismo se encontraron 9 papeleras en mal estado e inoperativas, 2 papeleras parque de ASOVICH Zona D, 6 papeleras en Juventud Characato y 1 en Irrigación Characato debido a que han sido cerradas ya que muchas veces han colapsado por el mal uso que se les dan convirtiéndose en puntos críticos de acumulación de residuos sólidos.

Tabla 30: Caracterización de los dispositivos de almacenamiento

Ubicación	Cantidad	Estado de conservación	Medidas cm	Volumen cm <sup>3</sup>	Coordenadas UTM	
					Norte	Este
Cruce de Characato	3	Regular	Circular 75 x 50	220.78	8178070	233809
San Pedro	1	Bueno	Circular 65 x 50	165.83	8178153	234168



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

ASOVIC Zona D	2	Malo	Circular 90 x 55	Circular: 349.72	8178457	233254
			Prisma 110 x 110 x 35	Prisma: 423.5		
Parque 18 de Julio	2	Bueno	Circular 65 x 45	149.25	8177576	233725
Parque San Cosme 1	2	Bueno	Circular 55 x 40	94.99	8177290	234186
Parque San Cosme 2	2	Bueno	Prisma 30 x 55 x 12.5	20.63	8177324	234110
Avenida Las Torres (Inicio)	6	Bueno	Circular 75 x 50	220.78	8176559	233229
Avenida Las Torres (Recta Central)	23	Malo	Circular 65 x 38 (soldados)	126.03	8176499	233475
Parque Avis Santa María	10	Bueno	Circular 70 x 50	192.33	8176378	233392
Juventud Characato	6	Malo	Circular 65 x 35 (Volteados )	116.14	8176280	234858
Cementerio Municipal	17	Regular	Container negro: 85 x 55 x 55	Container negro:257.1 3	8176540	234458
			Circular: 70 x 35	Circular: 134.7		
Irrigación Characato	1	Malo	Prisma 40 x 320 x 90	1152	8177477	232591
Parque Yanayaco	1	Bueno	Circular 35 x 50	40.11	8176345	237526
Buena Vista	3	Bueno	Circular 50 x 35	68.72	8176349	236349
Parque San Francisco	4	Bueno	Circulares: 65 x 50	Circular: 165.92	8178198	233898
			Prisma: 60 x 32 x 35	Prisma: 67.2		
Plaza de Characato	8	Bueno	Circulares 75 x 65	287.16	8177742	234866
Complejo Recreación Ojo del Milagro	2	Bueno	Circular 75 x 50	220.78	8177440	237409

**Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental**



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### 3.3.2.2.1.2. Contenedores

Otro mecanismo de almacenamiento temporal de residuos sólidos en los espacios públicos son contenedores en dos lugares del distrito. Las características de los contenedores se detallan a continuación:

Tabla 31: Características de los dispositivos de almacenamiento - contenedores

CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO: CONTENEDORES			
1		<b>Material de fabricación</b>	Polietileno de alta densidad.
		<b>Dimensión</b>	1100 litros
		<b>Forma de instalación</b>	Movible, cuenta con ruedas.
		<b>Sistema de apertura</b>	Diseño de boca angosta en la parte superior.
		<b>Ubicación</b>	Asociación de vivienda Virgen de la Candelaria Zona C

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.2.2.1.2.1. Distribución y estado de los dispositivos de almacenamiento

Se ha realizado un diagnóstico de la distribución y del estado de conservación de los dispositivos de almacenamiento, el resultado obtenido fue que 1 se encuentra ubicado en el Complejo Recreacional Ojo del Milagro, 1 ubicado en Asociación de vivienda Virgen de la Candelaria Zona C y 1 ubicado en la Institución Educativa San Juan Bautista de Characato.

Tabla 32: Caracterización de los dispositivos de almacenamiento

Tipo	Ubicación	Cantidad	Dimensión	Estado de conservación
Contenedor	Complejo Recreacional Ojo del Milagro.	1	1100 litros	Operativo
Contenedor	Asociación de vivienda Virgen de la Candelaria Zona C.	1	1100 litros	Operativo
Contenedor	Institución Educativa San Juan Bautista de Characato.	1	1100 litros	Operativo

Fuente: Elaboración propia



**3.3.2.3. Mantenimiento y limpieza de los dispositivos de almacenamiento**

El personal de barrido de vías y de espacios públicos son los encargados del mantenimiento, limpieza e higienización manual de las papeleras ubicadas en las diferentes avenidas, calles, parques y en la plaza principal del distrito de Characato.

**3.3.3. Barrido de vías y espacios públicos**

**3.3.3.1. Administración y cobertura del servicio**

La Municipalidad Distrital de Characato presta el servicio de barrido de vías y limpieza de espacios públicos bajo administración directa. Este servicio incluye el mantenimiento de infraestructuras y del entorno urbano y rural, como las papeleras, así como la limpieza de plazas y parques. Por su parte, el barrido de vías abarca las bermas y aceras tanto de la zona urbana como rural del distrito; sin embargo, en el anexo de Mosopuquio, zona predominantemente rural, este servicio se realiza únicamente dos veces al mes.

Los tipos de espacios rurales atendidos mediante el servicio de barrido son:

- Vías asfaltadas con alto tránsito de animales de corral y vehículos.

Los tipos de espacios urbanos atendidos son:

- Vías ubicadas en zonas de intensa actividad comercial.
- Vías en áreas residenciales.
- Vías con tránsito vehicular moderado.

**3.3.3.2. Rutas de barrido**

Para esta actividad se cuenta con 11 rutas distribuidas en el distrito, cumpliendo con el barrido de las calles y avenidas de alto tránsito en el ámbito urbano. En el ámbito rural abarca vías con alto tránsito de animales de corral ya que en esta zona la generación de residuos es diferente porque existen residuos de carácter especial como es el estiércol que dejan los animales que por allí transitan, lo que demanda un barrido profundo y diferente ya que esta actividad toma más tiempo que lo realizado en vías urbanas, es por ello que cuantificar el rendimiento se ha establecido un criterio propio de acuerdo a la experiencia particular que se desarrolla en el distrito, ya que no existen guías o



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**

documentos de referencia para establecer el rendimiento de zonas rurales, a continuación, se detallan las rutas de barrido en el distrito.

*Tabla 33: Descripción de rutas de barrido*

Ruta	Calles que abarcan	Tipo de Calle	Ámbito
Ruta 1	Plaza Principal	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Santa Rosa	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Moquegua	Vía de zonas residencial	Rural
	Pasaje Moran	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Grau	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Mariscal Castilla	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle San Martin	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Amargura	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Yumina	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Roberto Hurtado	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 2	Plaza Principal	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Socabaya	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Nicanor Herrera	Vía de zonas residencial	Rural
	Av. Colegio Nacional	Vía de zonas residencial	Rural
	Av. Arequipa	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Santa Ana	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Roberto Hurtado	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Yumina	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Quiscos	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 3	Plaza Principal	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Socabaya	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Grau	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Santa Ana	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Nicanor Herrera	Vía de zonas residencial	Rural
	Pasaje Moran	Vía de zonas residencial	Rural
	Av. Colegio Nacional	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Nueva	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 4	Calle Santa Rosa	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Casa Allta	Vía de zonas residencial	Rural
	Av. Colegio Nacional	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle San Cosme	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Nueva	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Nicanor Herrera	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Santa Ana	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Moquegua	Vía de zonas residencial	Rural
	Pasaje 2 de enero	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 5	Calle el Milagro	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle 6 (Camino al Ojo del Milagro)	Vía de zonas residencial	Rural





**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO**



Ruta 6	Calle el Milagro	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Grau	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 7	Calle Moquegua	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 8	Calle Moquegua	Vía de zonas residencial	Rural
Ruta 9	Av. Arequipa	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
	Av. Yarabamba	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
	Jirón 1 -San Francisco	Vía de zonas residencial	Urbana
	Jirón 3 -San Francisco	Vía de zonas residencial	Urbana
	Pasaje 2 -La Clarita	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 10	Calle 2 – San Francisco	Vía de zonas residencial	Urbana
	Av. Arequipa	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
Ruta 11	Av. Yarabamba	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
	Calle Independencia (28 de julio)	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
	Avenida Socabaya (28 de julio)	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
	Calle Santa Ana (28 de julio)	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 12	Avenida Umapalca	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle 1 – Los Ángeles	Vía de zonas residencial	Urbana
	Av. Yarabamba		Urbana
Ruta 13	Calle San Cosme	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Villa San Francisco	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle Ampliación San Cosme	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle Cristo Salvador	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle Cementerio	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 14	Calle Principal Gustavo Mohme	Vía de zonas residencial	Urbana
	Av. Las Torres	Vía de zona elevado movimiento comercial	Urbana
Ruta 15	Calle Casa Alta	Vía de zonas residencial	Rural
	Calle Cementerio	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle Cristo Salvador	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 16	Calle Ampliación San Cosme	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle San Cosme	Vía de zonas residencial	Rural



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



Ruta 17	Avenida Virgen de la Candelaria Avenida Characato	Vía de zonas residencial	Urbana
	Avenida de la amistad	Vía de zonas residencial	Urbana
	Avenida Nuevo Characato	Vía de zonas residencial	Urbana
	Avenida 1 – Nuevo Amanecer	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 18	Avenida Arequipa	Vía de zonas residencial	Urbana
	Alameda Sur	Vía de zonas residencial	Urbana
	Alameda Norte	Vía de zonas residencial	Urbana
	Alameda este	Vía de zonas residencial	Urbana
	Alameda oeste	Vía de zonas residencial	Urbana
	Calle 3-ASOVICH	Vía de zonas residencial	Urbana
Ruta 19	Avenida Umopalca	Vía de zonas residencial	Urbana

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*





# PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

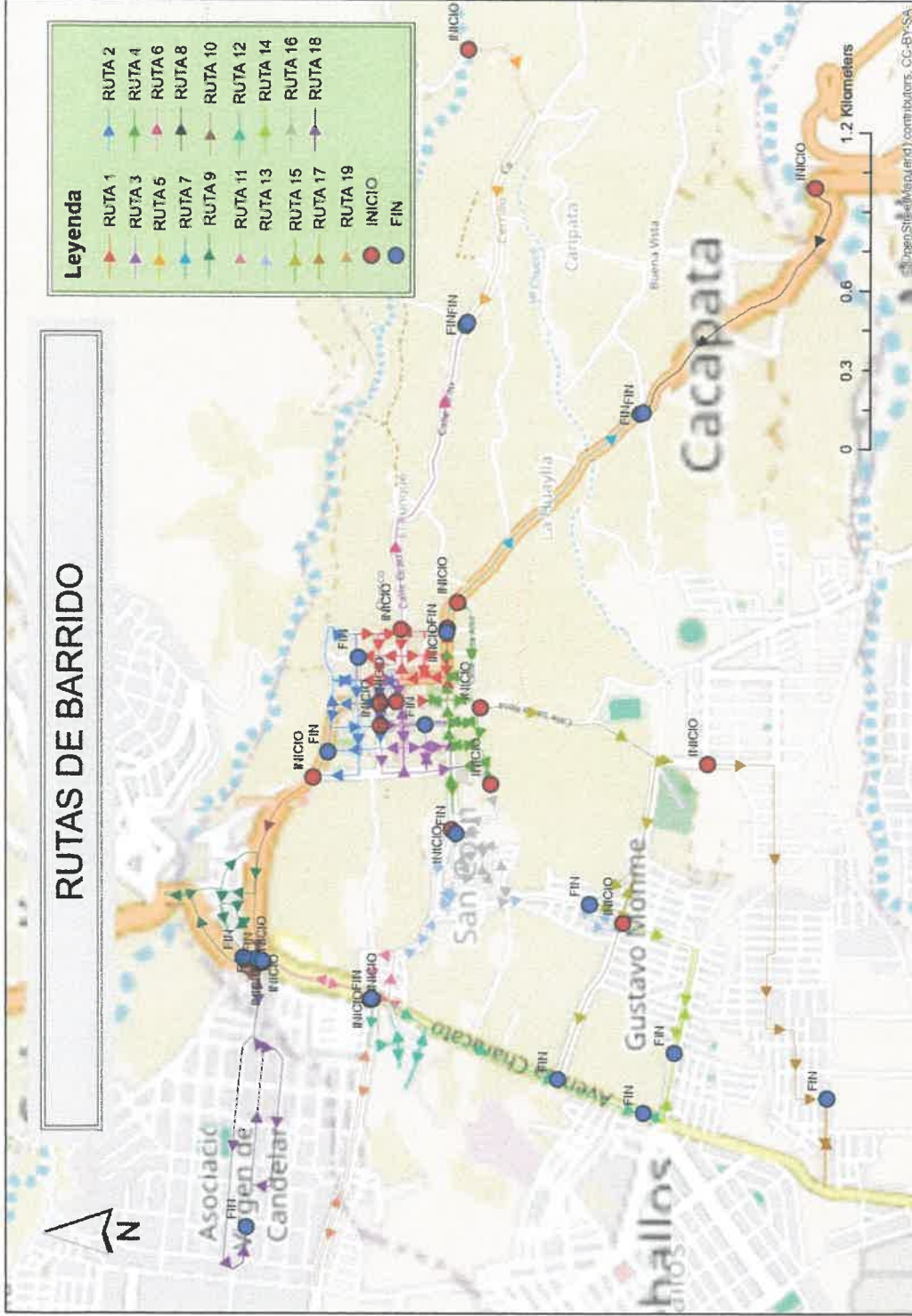


Figure 23: Rutas de Barrido de vías del distrito de Characato

Fuente: Subgerencia de gestión ambiental



## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### 3.3.3.3. Frecuencia, horarios y turnos del servicio de barrido

El servicio de barrido en el distrito de Characato se realiza con 4 trabajadores que cubren las 19 rutas en un solo turno, en la siguiente tabla se describe la frecuencia, horarios y turnos del servicio de barrido de vías públicas:

Tabla 34: Frecuencia, horario y turnos de barrido

Ruta	Frecuencia	Turno	N° de turnos	Horario
Ruta 1	Lunes -jueves	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 2	Martes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 3	Miércoles - sábado	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 4	Martes-viernes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 5	Lunes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 6	Martes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 7	Lunes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 8	Miércoles	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 9	Miércoles -sábado	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 10	Lunes -jueves	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 11	Martes-viernes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 12	Jueves	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 13	Jueves	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 14	Miércoles- sábado	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 15	Viernes	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 16	Sábado	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 17	Jueves (15 días)	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 18	Sábado (15 días)	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas
Ruta 19	Viernes (15 días)	Mañana	1	05:00 a 13:00 horas

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.3.4. Cantidad promedio de residuos sólidos barridos por ruta.

La cantidad de residuos sólidos provenientes del barrido de vías es aproximadamente 30.2 Kg, siendo la ruta 9, correspondiente al Cruce de Characato y la Av. Yarabamba, la que genera una mayor cantidad de residuos debido a que esta vía es una zona de elevado movimiento comercial.

Tabla 35: Cantidad promedio de residuos sólidos por rutas de barrido

Ruta	Cantidad promedio de residuos recolectados por ruta (Kg recolectados / Ruta / Día)
Ruta 1	25 kg
Ruta 2	35 kg
Ruta 3	35 kg
Ruta 4	20 kg



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Ruta 5	20 kg
Ruta 6	25 kg
Ruta 7	30 kg
Ruta 8	45 kg
Ruta 9	50 kg
Ruta 10	40 kg
Ruta 11	30 kg
Ruta 12	20 kg
Ruta 13	35 kg
Ruta 14	30 kg
Ruta 15	35 kg
Ruta 16	35 kg
Ruta 17	25 kg
Ruta 18	20 kg
Ruta 19	20 kg

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.3.5. Kilómetros lineales de vías que cuentan con el servicio de barrido

Se tiene programado la limpieza de un total de 6 espacios públicos entre los que se encuentra la limpieza de calles, plazas y parques. El distrito de Characato cuenta de 67.42 km lineales totales de vías, de las cuales en el ámbito urbano 31.72 km son vías asfaltadas y 44.12 km son vías no pavimentadas, en el ámbito rural 17.73 km son vías asfaltadas y 3.85 km son vías no pavimentadas. La longitud de barrido considerando que son dos aceras es 60.84 Km.

Tabla 36: Cantidad de Kilómetros y Metros Cuadrados Barridos

Ámbito	Servicio	Unidad	Longitud de barrido
Rural	Barrido de Calles	Km	11.21
Urbano	Barrido de Calles	Km	19.21

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.3.6. Tipo y cantidad de herramientas y equipamiento.

Se cuenta con las siguientes herramientas y equipamientos necesarios para realizar el servicio de barrido de vías públicas:

Tabla 37: Herramientas y equipamiento utilizados en el servicio de barrido

Equipo	Cantidad anual	Periodo de renovación
Recogedores de metal	2	Cada 6 meses
Escoba de paja	12	Mensual



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Bolsas de polietileno de alta densidad	35	Diaria
--	----	--------

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.3.7. Vehículos destinados al recojo de residuos de barrido y/o al traslado de trabajadores

Para el traslado de las herramientas y del personal encargado del barrido de vías y espacios públicos, se dispone de un camión tipo baranda de uso convencional, el cual también se utiliza para recoger los residuos sólidos generados por dicha actividad; sin embargo, es importante señalar que este vehículo no está destinado de manera exclusiva a este servicio.



Figure 24: Vehículo convencional destinado al servicio de barrido.

### 3.3.3.8. Métodos de barrido

El servicio de barrido en el distrito de Characato se ejecuta de manera directa, realizándose de forma manual y superficial en las vías asfaltadas. Para esta labor se utilizan escobas de baja policía, enfocándose principalmente en la recolección de residuos visibles, mas no en la eliminación del polvo o tierra del suelo, como ocurre en el barrido profundo.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

### 3.3.3.9. Rendimiento por trabajador

Cada ruta es ejecutada por un solo operario, contando en total con ocho trabajadores encargados del barrido de vías. El promedio de edad del personal es de 45 años.

- ✓ Zona urbana: el rendimiento por operario es de 2.04 km/barredor/día, superando el rango recomendado de 1.3 a 1.5 km/barredor/día.
- ✓ Zona rural: el rendimiento por operario varía entre 2.40 y 3.00 km/barredor/día; sin embargo, no existen parámetros o referencias oficiales que establezcan un rendimiento recomendado para áreas rurales.



### 3.3.3.10. Cantidad de indumentaria y equipo de protección personal

El personal encargado del barrido de vías y la limpieza de espacios públicos dispone de la siguiente indumentaria y equipos de protección individual:

Tabla 38: Indumentaria y Equipo de protección Personal

Indumentaria/EPP	Unidad	Cantidad	Periodicidad
Guante anticorte	2	Par	Mensual
Guante de jebe	1	Par	Mensual
Lentes de protección ultravioleta	2	Unidad	Mensual
Lentes de PVC transparente	2	Unidad	Mensual
Protector Solar FPS 70 UVA-UVB	2	Unidad	Mensual
Repelente de insectos para piel aerosol x 165 ml	2	Unidad	Mensual
Faja lumbar	2	Unidad	Anual
Respirador de media cara de filtros y cartuchos recambiables	1	Unidad	Anual
Ponchos impermeables con capucha	1	Unidad	Anual
Protector auditivo tipo tapón	4	Unidad	Mensual
Zapato de seguridad	4	Par	Anual
Botas de jebe	2	Par	Anual
Pantalón drill	4	Unidad	Anual
Camiseta de algodón	4	Unidad	Anual
Chompa	4	Unidad	Anual
Casaca térmica	3	Unidad	Anual
Casaca impermeable	1	Unidad	Anual





## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

Sombrero drill ala ancha	4	Unidad	Anual
Toalla felpa	1	Unidad	Anual
Chaleco con cinta de reflectora	4	Unidad	Anual
Camisaco drill manga larga	4	Unidad	Anual

Fuente: Oficina de Recursos Humanos

### 3.3.3.11. Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos.

Durante el año 2024, no se ha realizado capacitaciones relacionadas a las medidas de seguridad e higiene laboral en el manejo de residuos sólidos. Durante el año 2025, la Unidad de Recursos Humanos ha ejecutado 1 capacitación llevada a cabo en el mes de agosto.

Tabla 39: Capacitaciones en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene

Tipo de evento	Tema	Número de Participantes
Capacitación	Uso correcto de los Equipos de protección personal	8
Capacitación	Servicio de Limpieza pública.	8

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.4. Recolección y transporte

#### 3.3.4.1. Administración y cobertura del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos

La gestión del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios se realiza de manera directa, alcanzando una cobertura del 95% en las zonas urbanas del distrito de Characato.

#### 3.3.4.2. Rutas de recolección y transporte de residuos sólidos

El servicio de recolección de residuos sólidos se organiza en tres rutas, las cuales operan de lunes a sábado en la zona urbana del distrito. Asimismo, se presta el servicio en el anexo de Mosopuquio con una frecuencia quincenal. A continuación, se presenta la distribución de las rutas de recolección en el distrito:

Tabla 40: Rutas de recolección de residuos sólidos por sectores

Ruta	Sectores
Ruta I	P.T. Characato.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO



	Av. Arequipa. Cerrillo. Plaza Characato Yanayaco.
Ruta II	Los Ángeles. Av. Yarabamba. 28 de Julio. Bosques Primaverales. Lindo Nuevo Amanecer. Villa San Juan de la Cruz. Villa Victoria. Nuevo Characato. Ampliación Characato. Santa María.
Ruta III	San Cosme. Ampliación San Cosme. Gustavo Mohme. Virgen de Lourdes. Villa Paraíso. Jesús Nazareno. Cristo Salvador. La Huaylla (Calle Moquegua). Buena Vista. Juventud Characato
Ruta IV	Asovich. Sonrisas I, II. San Pedro. El Nopal.

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

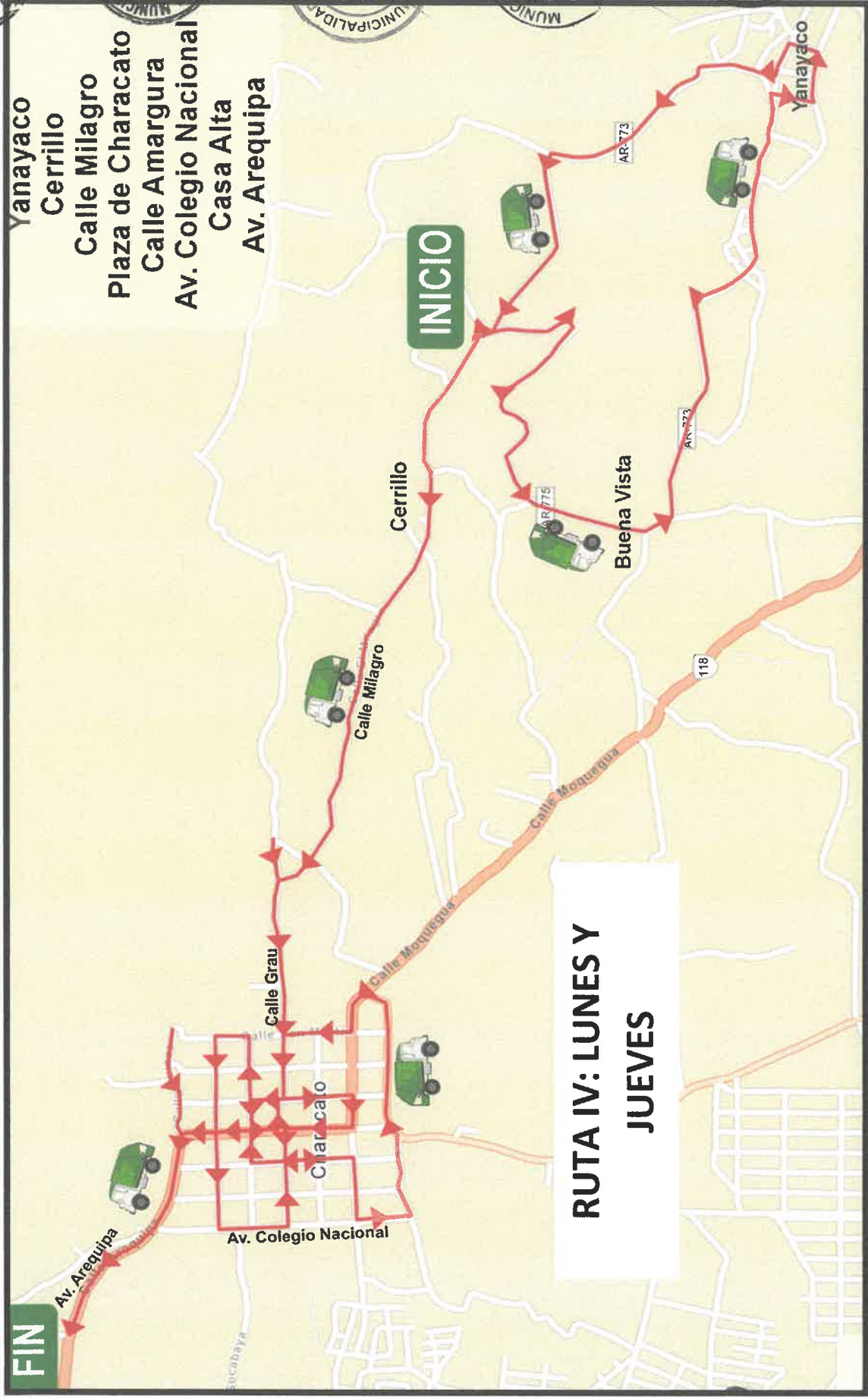


Figure 25: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos.





PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO

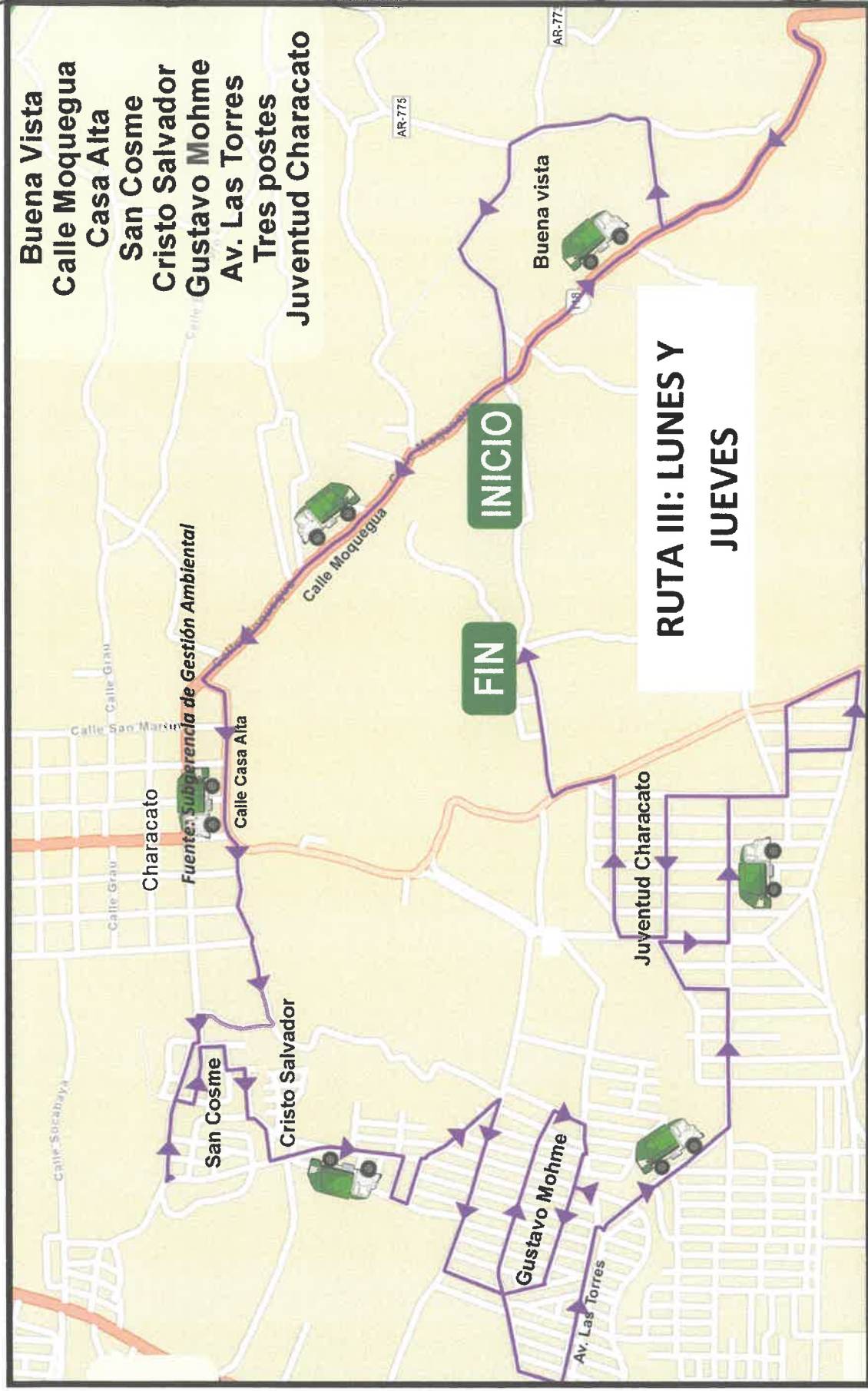


Figure 27: Ruta III de Recolección y Transporte de residuos sólidos.

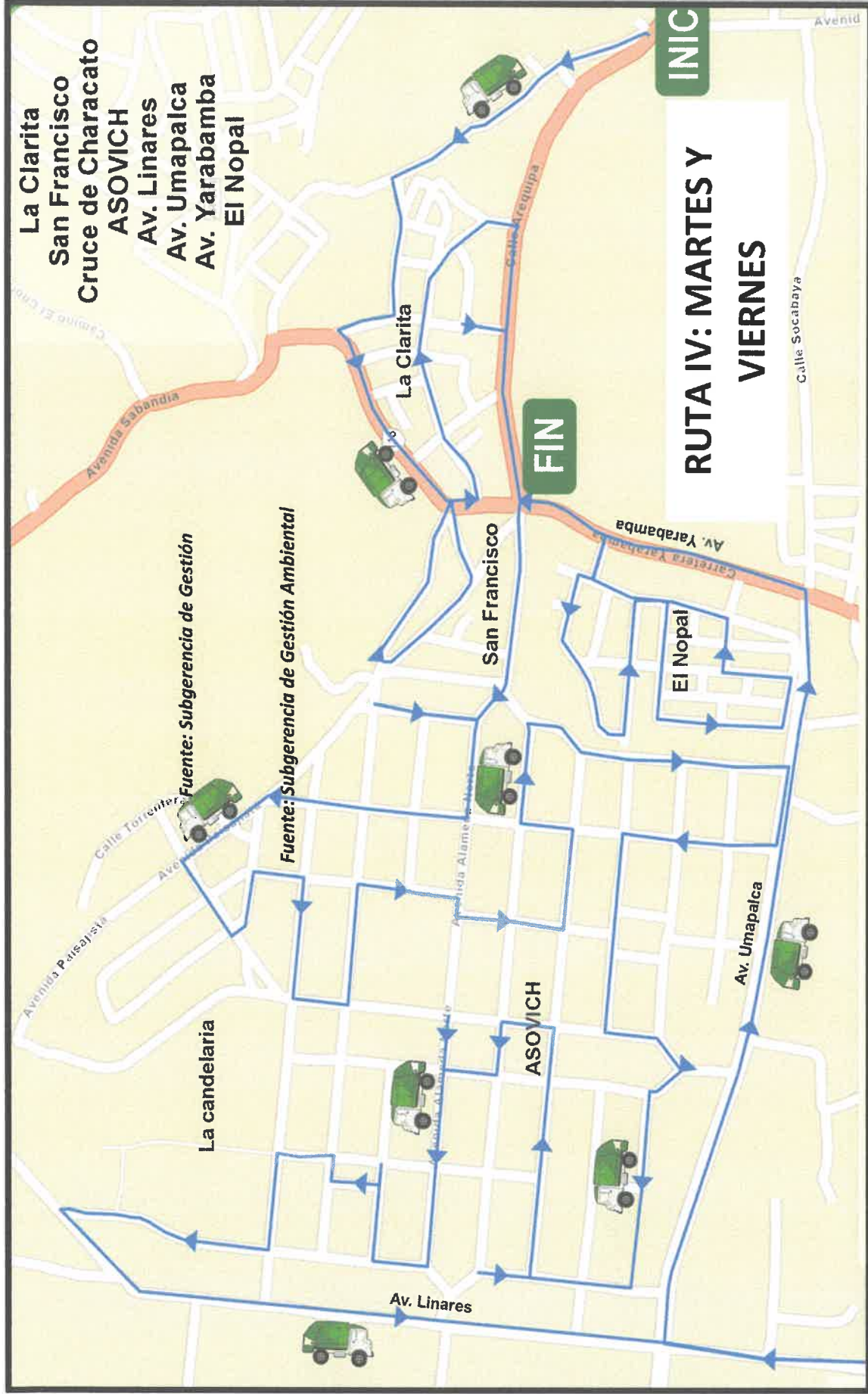


Figure 28: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos.



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.4.3. Frecuencia, turnos y horarios de Recolección y Transporte de Residuos sólidos**

La frecuencia de recolección de residuos sólidos es dos veces por semana por cada ruta y se realiza en un turno. En el siguiente cuadro se detalla los componentes del servicio del servicio:

*Tabla 41: Frecuencia, turno y horario de recolección y transporte de residuos sólidos*

Ruta	Frecuencia	Turno	Hora de inicio de la ruta	Hora de Fin de la ruta	Disposición final	Repaso
Ruta I	2 veces por semana	Mañana	06:00 am	12:00 pm	12:00 pm-16:00 pm	No se realiza
Ruta II	2 veces por semana	Mañana	06:00 am	10:00 am	10:00 pm-14:00 pm	No se realiza
Ruta III	2 veces por semana	Mañana	06:00 am	10:00 am	10:00 pm-14:00 pm	No se realiza
Ruta IV	2 veces por semana	Mañana	06:00 am	10:00 am	10:00 pm-14:00 pm	No se realiza

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.4.4. Número de predios atendidos.**

Se brinda el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.

*Tabla 42: Número de predios por zonas*

ZONA
De Characato - La plaza
De Characato - Av. Arequipa
Yanayaco
Cerrillo
San Francisco
San Cosme
De Viv. Virgen de la Candel. de Characato
Mosopuquio
Irrigacion Characato
Cacapata
Buenavista
Casa Alta
La Huaylla
Culchapampa
San Francisco
De Vivienda San Cosme De Characato
Cuta Cuta



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS



Quinta Primero De Mayo
Horacio Zeballos Gamez
La Clarita
Santa Clara
Las Rocas
Cancahuani
Comunidad Campesina
De Vivienda Juventud Characato
28 De Julio
Urb Los Bosques Primaverales De Characato
Asoc. De Viv. Interes Social Santa Maria de Characato
De Characato
De Vivienda Don Maximo
De Vivienda Los Cipreses
Asoc De Viv. Nuevo Characato
Sector Los Torres
Codigo borrar archivo anular
Vivienda Villa Don Fabio
De Viv. Villa San Juan De La Cruz
De Vivienda El Mirador De Characato
Villa San Francisco
De Vivienda Nuevo Amanecer
De Vivienda Villa Gustavo Mohme Llona
De Viv. Texao
Urbanizacion Virgen De Lourdes
Gustavo Mohme Llona
De Vivienda Ampliacion San Cosme De Characato
De vivienda jesus de Nazaret
De Viv. Residencial Los Angeles De Characato
De Vivienda Villa Zegarra
Residencial El Bosque
Villa Fortaleza
Ecologica Agro Industrial Characato
De Vivienda El Milagro De Yanayaco
De Vivienda Villa Cristo Salvador
De Vivienda San Pedro De Characato
Ampliacion Characato
De Vivienda Villa Ecologica De Characato
De Vivienda Glorieta De Characato
De Vivienda El Paraiso De Characato
De Viv.virgen De La Candelaria De Characato(Sonrisas)
El Nopal de Characato
Ampliacion Zona 4 Palmeras
San Juan Bautista De Characato
De Vivienda Quinta Aurora



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Anexo Granjero La Huaylla
Villa Paraiso Terrenal
Urb. Villa Victoria
De Vivienda Lindo Nuevo Amanecer
Quinta San Agustin
De Vivienda Villa Jardines De Characato
De Viv. Residencial Villa Zegarra
Urbanizacion Villa Esperanza-Maximo Characato
Asociación Villa Las Gaviotas

**3.3.4.5. Unidades vehiculares para la Recolección y Transporte de Residuos Sólidos**

El servicio es realizado por dos choferes y dos operarios para las dos compactadoras con las que cuenta la municipalidad. A continuación, se describe las características de los vehículos utilizados para la recolección y el transporte de residuos sólidos:

*Tabla 43: Unidades para la recolección y transporte de residuos solidos*

Tipo	Placa del vehículo	Capacidad	Relación de compactación	Año de fabricación	Estado
Camión compactador	EAO-636	14 Tn	3:1	2025	Operativo
Camión compactador	EGQ 713	6.32 Tn	3:1	2014	Operativo
Camión compactador	EAO-368	6 Tn	3:1	2025	Operativo

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.4.6. Número de rutas para recolección selectiva**

**3.3.4.6.1. Residuos inorgánicos**

La recolección de residuos inorgánicos se ha dividido en seis sectores, estableciendo las rutas según el número de viviendas por zona, en la siguiente tabla se detalla las rutas de recolección selectiva de residuos inorgánicos:

*Tabla 44: Rutas de recolección de residuos inorgánicos*

Nº	Ruta	Zona	Número de operadores
1	Ruta I	- Urbanización El Nopal. - Asentamiento Humano - Pueblo Joven 28 de Julio	1



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

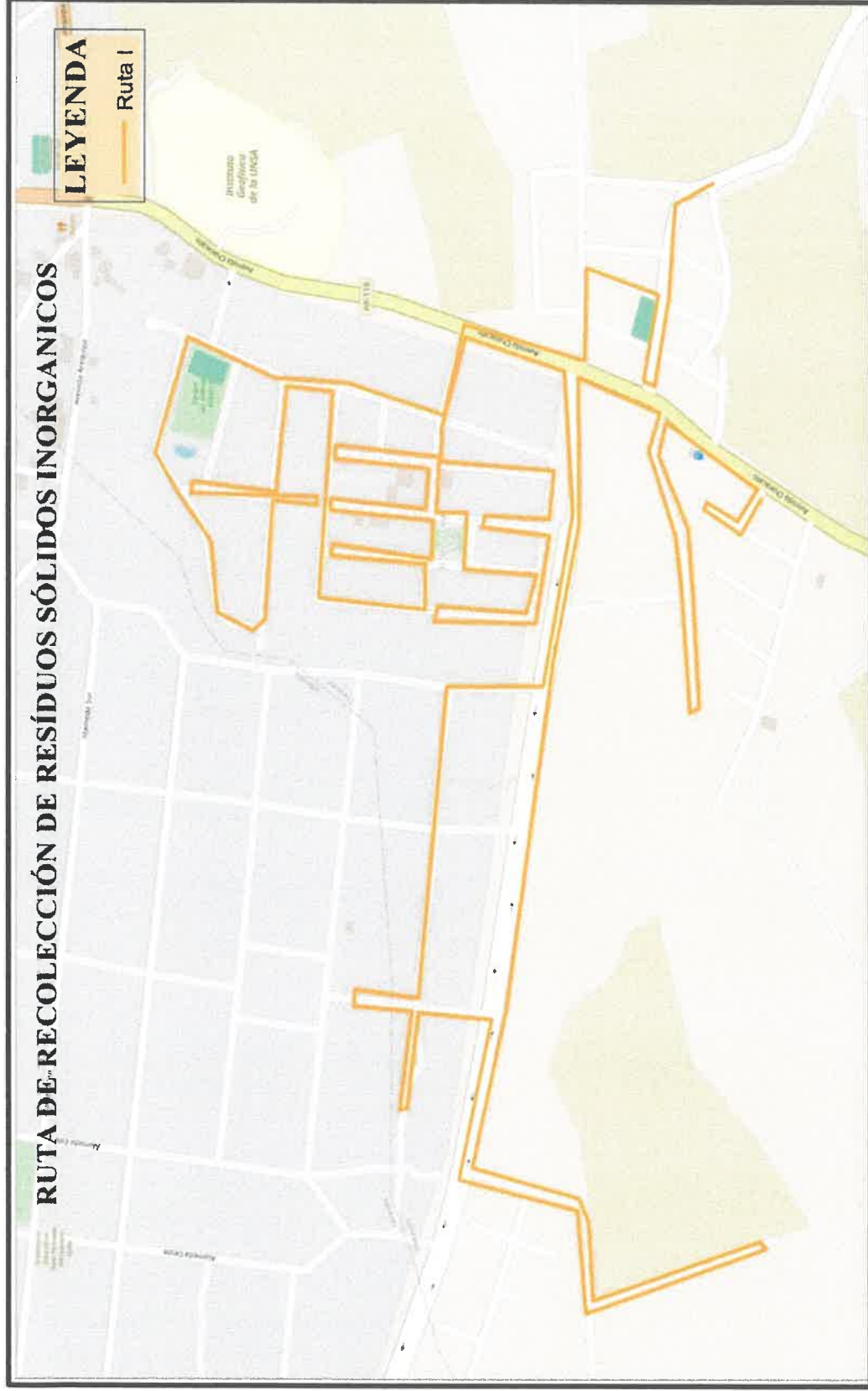


Figure 29: Ruta 1 de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



PLAN DISTRICTAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

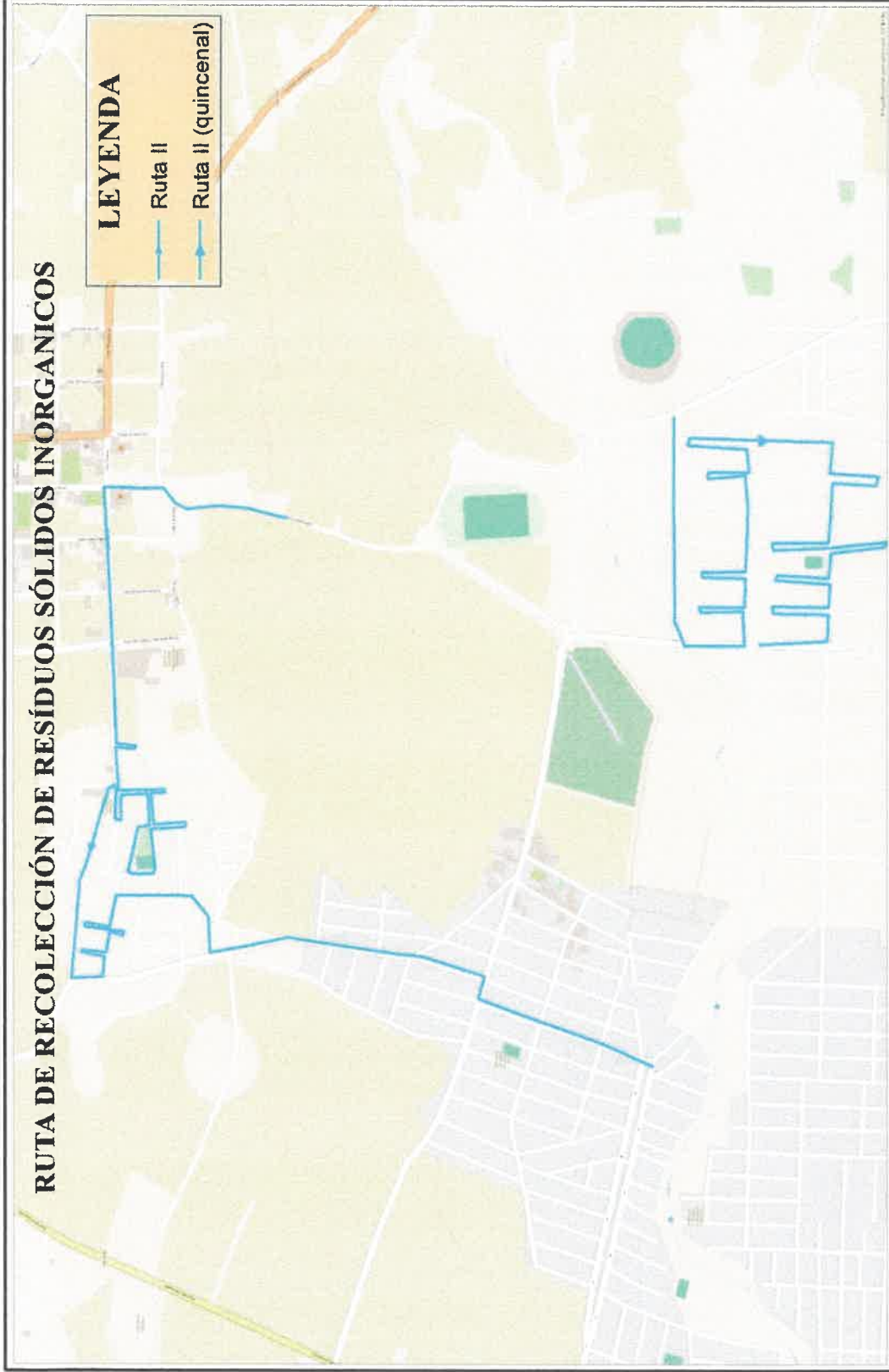


Figure 30: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

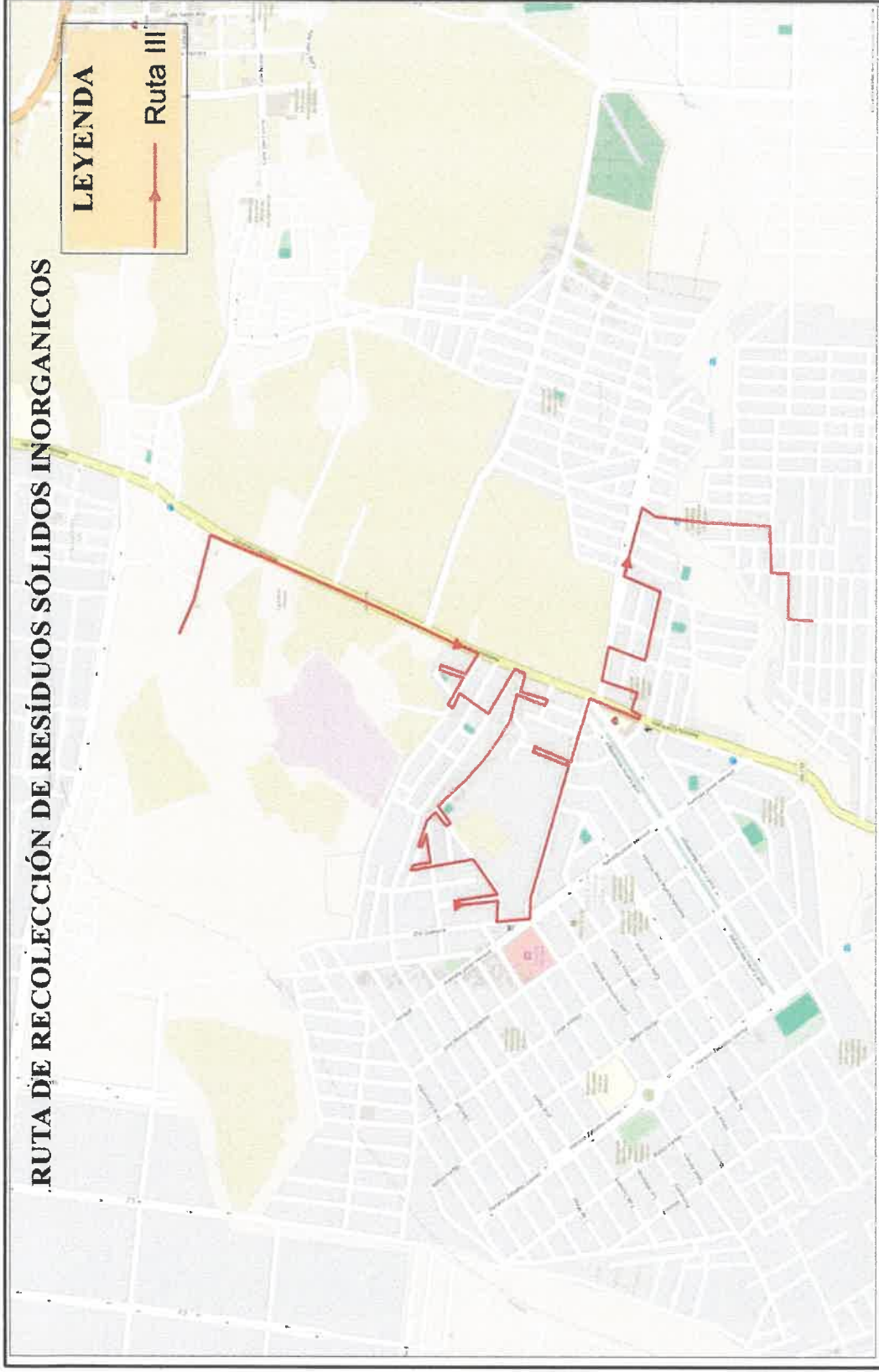


Figure 31: Ruta I de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

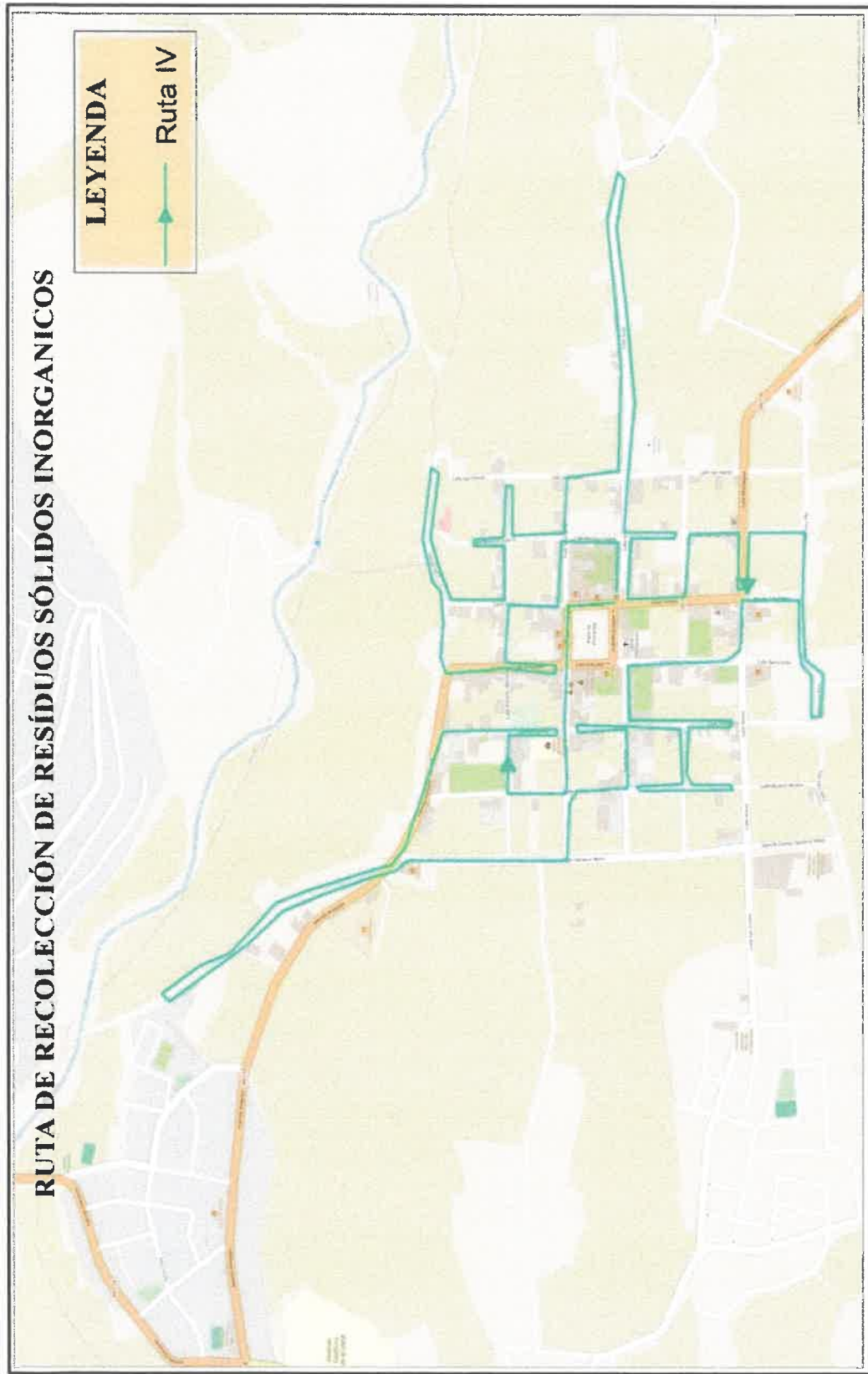


Figure 32: : Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



### RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

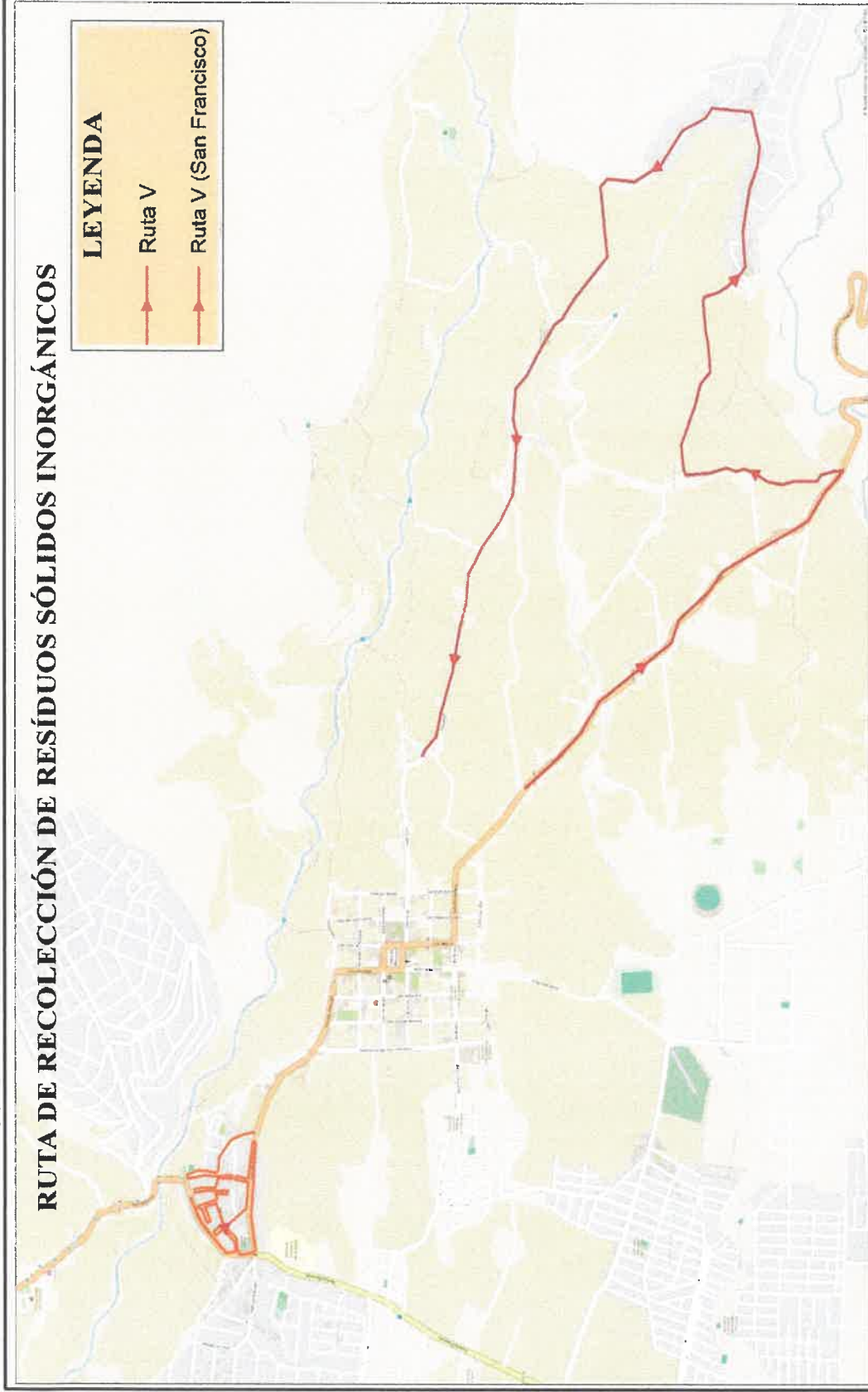


Figure 33: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

**ruta de recolección de residuos sólidos inorgánicos**

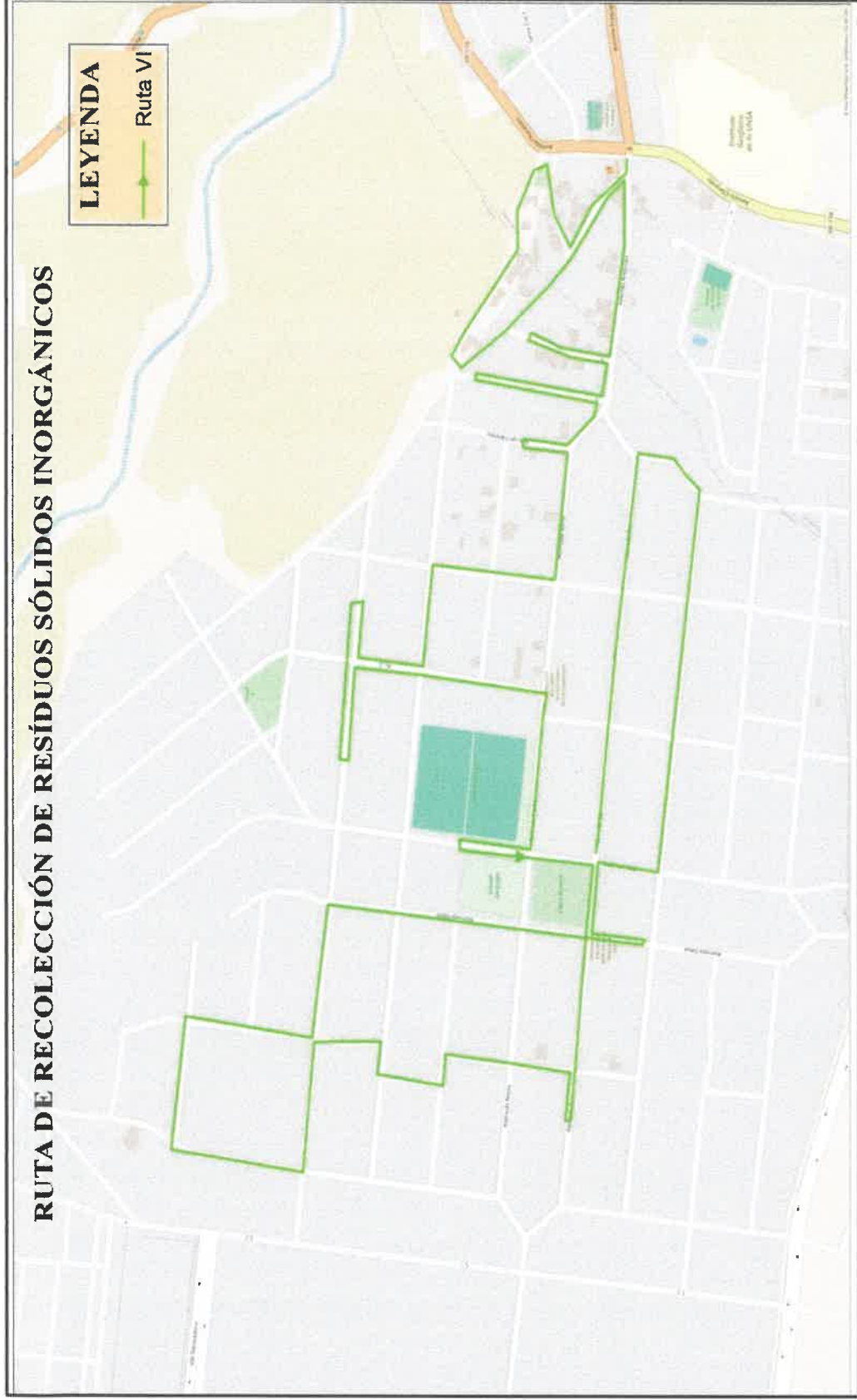


Figure 34: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental





**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.4.6.2. Residuos orgánicos**

La recolección selectiva de residuos orgánicos es realizada por la Municipalidad Distrital de Characato, lo cual se realiza en sola ruta en la que se encuentran incluidas viviendas, áreas verdes y restaurantes. Las zonas que abarca esta ruta son: 28 de Julio, San Cosme, Plaza principal y los alrededores.

*Tabla 45: Ruta de recolección de residuos orgánicos*

Ruta	Micro-ruta	Lugares de atención
Ruta 1	Micro-ruta 1	Pueblo tradicional de Characato Pueblo Joven San Francisco
	Micro-ruta 2	Umopalca 28 de Julio San Cosme Villa San Francisco Pueblo tradicional de Characato
	Micro-ruta 3	Avenida Casa Alta Nuevo Characato Nuevo Amanecer
	Micro-ruta 4	Nopal
	Micro-ruta 5	Cerillo
	Micro-ruta 6	Calle Moquegua Buena Vista

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS

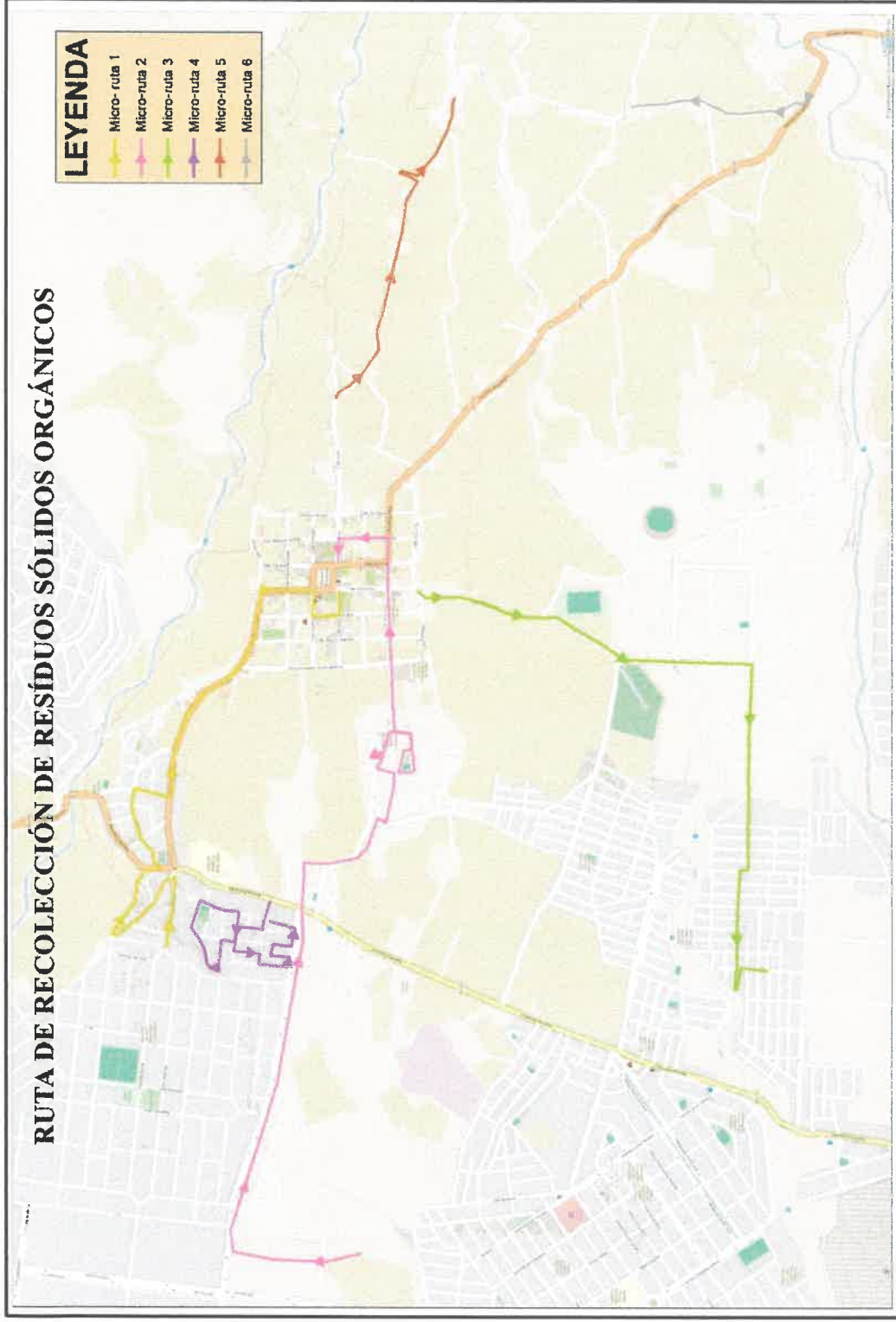


Figure 35: Ruta IV de Recolección y Transporte de residuos sólidos inorgánicos.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.4.7. Frecuencia de recolección selectiva**

**3.3.4.7.1. Residuos inorgánicos**

El distrito de Characato es una zona semi rural por lo que en zonas de alta densidad poblacional la recolección se realiza por sectores los días jueves y viernes, por lo tanto, la frecuencia es de una vez por semana en el horario de 8:00 am a 16:00 pm aproximadamente, mientras que en las zonas de baja densidad poblacional la recolección se realiza los días viernes cada 15 días. Las unidades que se utilizan para la recolección selectiva de residuos inorgánicos es un camión baranda y tres carretas jaladas por acémilas. A continuación, se muestra un cuadro resumen de las rutas de recolección de residuos sólidos inorgánicos municipales:

*Tabla 46: Frecuencia de recolección selectiva de residuos inorgánicos*

Sector	Frecuencia	Día	Horario
Urbanización el Nopal.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asentamiento Humano Pueblo Joven 28 de Julio	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de vivienda Los Ángeles	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Pueblo Tradicional San Cosme.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Ampliación San Cosme	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Urbanización Villa San Francisco.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de vivienda Juventud Characato.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de Vivienda Villa Cristo Salvador.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asentamiento Urbano municipal Gustavo Mohme	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de vivienda Villa Gustavo Mohme,	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Villa San Juan, Villa Aurora y Villa Zegarra	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de vivienda Nuevo Characato	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm
Asociación de vivienda Santa María de Characato.	Semanal	Jueves	08:00 am a 14:00 pm



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Plaza Principal, Calle Santa Rosa, Calle Socabaya, Calle Santa Ana, Calle Amargura, Calle Roberto Hurtado, Calle Mariscal Castilla, calle Grau, Calle Casa Alta, Calle Moquegua, Calle Nueva.	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Pueblo Joven San Francisco	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Pueblo Tradicional San Francisco.	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Pueblo Tradicional Cerrillo.	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Calle Moquegua	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Pueblo Tradicional Buena Vista	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Pueblo Tradicional Yanayaco.	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm
Asociación de vivienda Virgen de la Candelaria	Semanal	Viernes	08:00 am a 14:30 pm

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.4.7.2. Residuos orgánicos**

La Municipalidad Distrital de Characato tiene implementado el programa de valorización de residuos sólidos orgánicos realizando la recolección a viviendas del distrito y restaurantes campestres y turísticos que se encuentran alrededor de la plaza principal, así como los residuos de restos de poda de las áreas verdes. La frecuencia de recolección de viviendas y restaurantes es dos veces por semana los días lunes en el horario de 5:00 am a 09:30 am y los días jueves de 7:00 am a 9:00 am, mientras que la recolección de residuos de poda se realiza después de haber realizado el mantenimiento a las áreas verdes de nuestro distrito, la frecuencia es de acuerdo a lo generado en cada sector según la programación.

*Tabla 47: Frecuencia de recolección selectiva de residuos orgánicos*

Sector	Frecuencia	Día	Horario
Pueblo tradicional de Characato	Semanal	Lunes	6 am a 9 am



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Pueblo Joven San Francisco			
Umapalca 28 de Julio San Cosme Villa San Francisco	Semanal	Lunes	6 am a 9 am
Avenida Casa Alta Nuevo Characato Nuevo Amanecer Pueblo tradicional de Characato	Semanal	Lunes	6 am a 9 am
Nopal	2 veces por semana	Lunes y Jueves	6 am a 9 am
Cerillo	2 veces por semana	Lunes y Jueves	6 am a 9 am
Calle Moquegua Buena Vista	Semanal	Lunes	6 am a 9 am

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.4.8. Número, tipo y estado de unidades vehiculares destinadas a recolección selectiva de residuos orgánicos e inorgánicos**

Las unidades vehiculares utilizadas para la recolección de residuos sólidos aprovechables son: un vehículo convencional y dos no convencionales.

*Tabla 48: Datos de vehículo convencional*

Datos de vehículo convencional			
Placa	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Capacidad (t)
EGV-351	Camión baranda	2017	4.7

*Fuente: Gerencia de Servicios Públicos*

*Tabla 49: Datos de vehículo convencional*

Datos de vehículo no convencional			
Tipo de vehículo	Antigüedad promedio (años)	Capacidad promedio (Kg)	Número de unidades
Carretas jaladas por Acémilas	3	100	3



Figure 36: Vehículo convencional tipo carretas jaladas por acémilas.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

### 3.3.4.9. Locales destinados al servicio.

Los vehículos destinados para la recolección, transporte y valorización de residuos sólidos, son guardados en la cochera que ha destinado la municipalidad, la cual se encuentra ubicada en la calle Santa Ana S/N P.T. Characato.

### 3.3.4.10. Número de operarios y/o recicladores por tarea asignada, género y edad.

La recolección de residuos sólidos domiciliarios es realizada por 4 operarias y 2 choferes del camión compactador, mientras que la recolección de residuos sólidos inorgánicos es realizada por 3 recicladoras formales y los residuos sólidos orgánicos lo realiza la municipalidad con 1 operarias y 1 chofer de camión baranda.

Tabla 50: Cantidad de personal para el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos

Cargo	Género		Total de ayudantes
	F	M	
Ayudante de Recolección de residuos sólidos	X		4
Chofer de recolección de residuos sólidos.		X	2



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Chofer de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.		X	1
Recolección de residuos sólidos inorgánicos	X		3
Recolección de residuos sólidos orgánicos	X		1

*Fuente: Sub Gerencia de Gestión Ambiental*



**3.3.4.11. Cantidad de residuos sólidos recolectados para disposición final**

En el 2024 se ha recolectado y transportado un total de 2264.77 toneladas para la disposición final en Quebrada Honda. El mes de diciembre se ha recolectado 228.917 toneladas, siendo el mes de mayor recolección de residuos sólidos para la disposición final.



*Figure 37: Cantidad de Residuos sólidos recolectados para disposición final.*

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*



**3.3.4.12. Cantidad de residuos sólidos recolectados para valorización**

Durante el año 2024 se ha recolectado 56.3 toneladas para la valorización de residuos sólidos inorgánicos.



### CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS PARA LA VALORIZACIÓN-2025

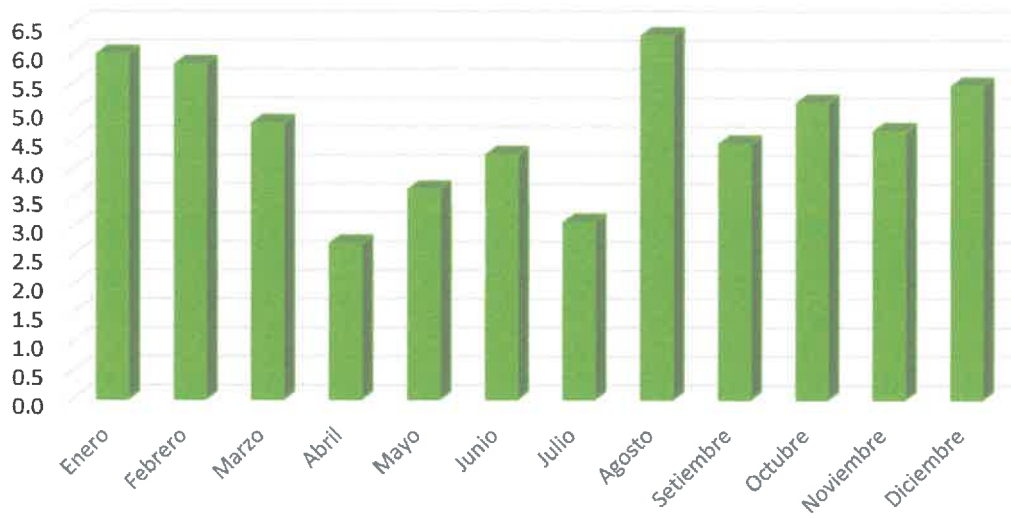


Figure 38: Cantidad de residuos sólidos inorgánicos valorizados 2024.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

Se ha recolectado 35.8 toneladas de residuos sólidos orgánicos durante el año 2024.

### CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PARA LA VALORIZACIÓN-2024

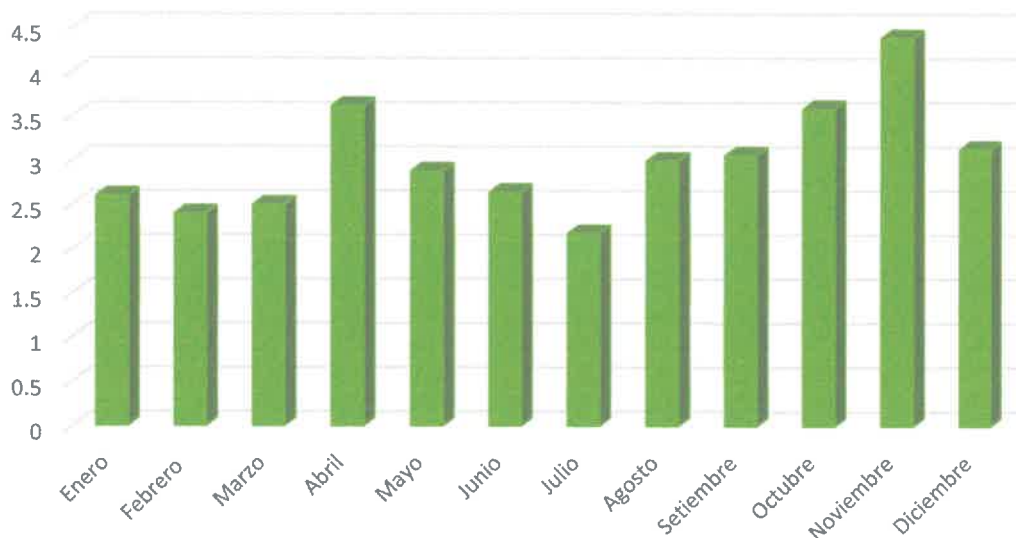


Figure 39: Cantidad de residuos sólidos orgánicos valorizados 2024.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.4.13. Descripción y cantidad de indumentaria y equipo de protección personal**

La indumentaria y quipos de protección personal, son proporcionados por la gerencia de servicios públicos de la Municipalidad Distrital de Characato, la cual se detalla a continuación:

*Tabla 51: Indumentaria y equipo de protección personal para la recolección y transporte de residuos sólidos*

Indumentaria/EPP	Unidad	Cantidad	Periodicidad
Guante anticorte	2	Par	Mensual
Guante de jebe	1	Par	Mensual
Lentes de protección ultravioleta	2	Unidad	Mensual
Lentes de PVC transparente	2	Unidad	Mensual
Protector Solar FPS 70 UVA-UVB	2	Unidad	Mensual
Repelente de insectos para piel aerosol x 165 ml	2	Unidad	Mensual
Faja lumbar	2	Unidad	Anual
Respirador de media cara de filtros y cartuchos recambiables	1	Unidad	Anual
Ponchos impermeables con capucha	1	Unidad	Anual
Protector auditivo tipo tapón	4	Unidad	Mensual
Zapato de seguridad	4	Par	Anual
Botas de jebe	2	Par	Anual
Pantalón drill	4	Unidad	Anual
Camiseta de algodón	4	Unidad	Anual
Chompa	4	Unidad	Anual
Casaca térmica	3	Unidad	Anual
Casaca impermeable	1	Unidad	Anual
Sombrero drill ala ancha	4	Unidad	Anual
Toalla felpa	1	Unidad	Anual
Chaleco con cinta de reflectora	4	Unidad	Anual
Camisaco drill manga larga	4	Unidad	Anual

*Fuente: Oficina de Recursos Humanos*





**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.4.14. Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos.**

Durante el año 2024 no se ha realizado capacitaciones al personal que realiza el manejo de residuos sólidos, sin embargo, para el año 2025 se ha programado capacitaciones en materia de seguridad e higiene laboral.

**3.3.4.15. Número de recicladores o asociaciones de recicladores formales e informales en el distrito**

La asociación de recicladores de Characato “Don Segregorio” se encuentra inscrita en la Municipalidad y cuenta con la autorización para la recolección selectiva y comercialización, siendo la única asociación de recicladores formales, sin embargo, no se ha realizado un estudio para la identificación de recicladores informales en el distrito de Characato, por lo que no se cuenta con esta información.

**3.3.5. Valorización**

**3.3.5.1.1. Valorización de residuos inorgánicos**

**3.3.5.1.1.1. Administración del servicio.**

La administración del servicio de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales se desarrolla bajo una modalidad mixta. La Municipalidad Distrital de Characato brinda asistencia técnica para el adecuado funcionamiento del programa, además de proporcionar insumos y herramientas para la recolección de residuos inorgánicos y un espacio destinado al acondicionamiento temporal (centro de acopio). La gestión operativa está a cargo de la Asociación de Recicladores de Characato “Don Segregorio”, la cual se encuentra inscrita en el Registro Municipal de Asociaciones de Recicladores N.º 01-2023-MDCH, con fecha 13 de septiembre de 2023.

**3.3.5.1.1.2. Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos.**

Durante el año 2023, se llevaron a cabo capacitaciones dirigidas al personal encargado de la recolección de residuos sólidos inorgánicos, en el marco del Programa de Capacitación para el Fortalecimiento Técnico, Operativo y Empresarial de Recicladores, el cual incluyó el desarrollo de los siguientes módulos:



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

*Tabla 52: Temas desarrollados en la capacitación realizada por la Municipalidad*

N°	Temas desarrollados	Fecha	Horas
1	Módulo I: Manejo integral de residuos sólidos.	01/06/2023	03
2	Módulo II: Seguridad, Salud ocupacional y uso de EPPs.	08/06/2023	03
3	Módulo III: Fortalecimiento del Desarrollo Organizacional y Liderazgo.	15/06/2023	03
4	Módulo IV: Habilidades sociales y desarrollo personal.	22/06/2023	03

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

Asimismo, durante ese año, la Unidad Ejecutora 003: Gestión Integral de la Calidad Ambiental del MINAM llevó a cabo las siguientes capacitaciones:

*Tabla 53: Temas desarrollados en la capacitación realizada por el Ministerio del Ambiente*

N°	Temas desarrollados	Fecha	Horas
1	Fortalecimiento de capacidades a recicladores	31/10/2023	01
	Fortalecimiento del desarrollo empresarial	28/11/2023	01

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.5.1.1.3. Número y ubicación de centros de acopio formales e informales.**

La municipalidad ha dispuesto un centro de acopio destinado al almacenamiento temporal de residuos sólidos inorgánicos, ubicado en la calle Santa Ana S/N, P.T. Characato, teniendo como referencia el Estadio José Carpio Alarcón. Las coordenadas UTM del lugar son 19 K 234772.63 m E, 8176782.75 m S.



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**



Figure 40: Mapa de Ubicación del Centro de Acopio.

**3.3.5.1.1.4. Tipo y cantidad (toneladas) de residuos inorgánicos que se manejan.**

En el transcurso del año 2024, el Programa de Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos Municipales logró la participación de 699 viviendas, 20 restaurantes, 74 establecimientos comerciales y 3 instituciones educativas, tanto públicas como privadas, en el distrito de Characato. Como resultado, se valorizó un total de 56.3 toneladas de residuos sólidos inorgánicos provenientes de diversas fuentes de generación. A continuación, se detallan los tipos de residuos valorizados durante el año 2024:



### CANTIDAD DE RESIDUOS INORGÁNICOS VALORIZADOS

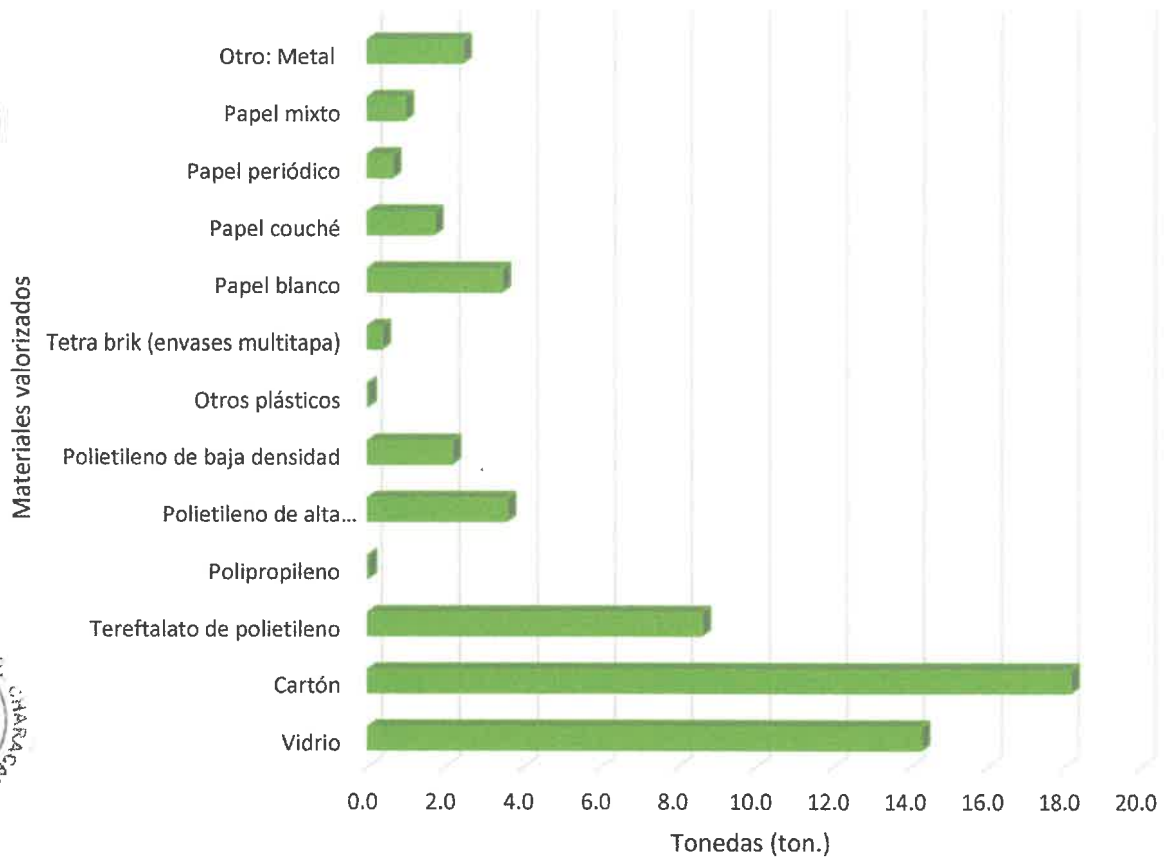


Figure 41: Cantidad de residuos sólidos inorgánicos valorizados.

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental

#### 3.3.5.1.1.5. Capacidad operativa

El área de acondicionamiento de residuos sólidos inorgánicos tiene una capacidad operativa inferior a 10 toneladas por día y contempla actividades de segregación, almacenamiento y limpieza, las cuales son llevadas a cabo por dos operarios.

El área total del centro es de 239.46 m<sup>2</sup>, distribuida en diversas zonas. A continuación, se describen las actividades que se desarrollan en cada uno de estos espacios:

Tabla 54: Descripción de las zonas del centro de acopio

N°	Zona	Área	Área total (m2)
1	Zona Administrativa	27.95	2390.46
2	Zona de carga y descarga	73.95	
3	Zona de segregación	19.82	



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

4	Almacenes (metales, plásticos, PET, papel, cartón.)	105.07	
5	Almacén de herramientas (carretas, desechos)	9.04	
6	Almacén de desechos	3.627	

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*

**3.3.5.1.2. Valorización de residuos orgánicos**

**3.3.5.1.2.1. Administración del servicio.**

La Municipalidad Distrital de Characato ha implementado el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos – Programa Recicla, el cual incluye la recolección de residuos provenientes de viviendas del distrito, restaurantes campestres y turísticos ubicados en los alrededores de la plaza principal, así como restos de poda generados en las áreas verdes. La recolección en viviendas y restaurantes se realiza dos veces por semana, específicamente los días lunes y jueves, en el horario de 8:00 a.m. a 10:00 a.m. En cuanto a los residuos de poda, su recolección se efectúa una vez concluido el mantenimiento de las áreas verdes, y su frecuencia varía según la cantidad generada en cada sector, conforme a la programación establecida.

**3.3.5.1.2.2. Descripción de la forma de valorización**

La tecnología utilizada para la valorización de residuos orgánicos corresponde al método tradicional de compostaje manual. A continuación, se describen los subprocesos involucrados en dicha valorización:

- ✓ **Generación de la Materia Orgánica:** El proceso de valorización inicia con la generación de materia orgánica en las diversas fuentes, como áreas verdes, restaurantes, entre otras.
- ✓ **Separación y almacenamiento:** Esta se separa del resto de los residuos y se almacena directamente en el lugar donde se genera, hasta que se realiza su recolección.
- ✓ **Recolección y transporte de la materia orgánica:** Posteriormente, se recolecta la materia orgánica proveniente de restaurantes, previa coordinación, la cual es codificada para su registro, al igual que los residuos generados por el mantenimiento de áreas verdes, como ramas, hojas y restos de poda. Todo este material es transportado a la planta piloto para su tratamiento correspondiente.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Tanto los residuos de restaurantes como los de áreas verdes son sometidos a un proceso de pesaje



✓ **Segregación:** Se lleva a cabo la segregación, debido a que no todo el material recibido corresponde a residuos orgánicos; posteriormente, se realiza un nuevo pesaje para su adecuado registro.

✓ **Pesado y picado:** Se realiza el picado de los residuos con el objetivo de homogenizar su tamaño y así evitar retrasos en el proceso de descomposición.



✓ **Formación de pila:** La conformación de la pila comienza con la colocación de una capa de aproximadamente 20 cm de residuos orgánicos, seguida de una capa de estiércol de 10 cm de altura, la cual se humedece con agua y se espolvorea con ceniza. Este procedimiento se repite de forma alternada hasta alcanzar una altura aproximada de 1 metro, cubriendo finalmente la pila con plástico para protegerla de la exposición directa al sol. Una vez armada, la pila se deja reposar durante una semana y luego se inicia el volteo periódico, especialmente durante las primeras semanas. A medida que avanza la descomposición, el intervalo entre volteos se va ampliando. Durante este proceso, se monitorean parámetros como temperatura, humedad y pH, con el fin de asegurar una adecuada descomposición del material orgánico.



✓ **Tamizado, almacenamiento y distribución:** Una vez finalizado el proceso de descomposición y obtenido el compost, se procede al tamizado del abono orgánico para garantizar su calidad. El material no seleccionado se reincorpora al proceso, mientras que el producto fino es almacenado y posteriormente distribuido a los parques y jardines del distrito.





Figure 42: Plan de compostaje.



**3.3.5.1.2.3. Número de operarios asignados**

La Planta de valorización de residuos sólidos orgánicos, para la producción de compost, cuenta el siguiente personal:

Tabla 55: Operarios asignados para la valorización de residuos sólidos orgánicos

Cargo	Número de trabajadores
Chofer para la recolección de residuos sólidos orgánicos.	1
Operarias para la elaboración de pilas de compostaje.	1
Total	2

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental



**3.3.5.1.2.4. Número de trabajadores capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos.**

En el transcurso del año 2024, no se llevaron a cabo capacitaciones sobre medidas de seguridad e higiene ocupacional en el manejo de residuos sólidos.



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**3.3.5.1.2.5. Número y ubicación de plantas de valorización material y energética formales e informales.**

La Planta de valorización de residuos sólidos orgánicos se encuentra ubicada en la calle Yanayaco N°1360, P.T. Characato, con coordenadas UTM: 237427.07 m E y 8176660.46



*Figure 43: Ubicación de la Planta de Valorización de residuos sólidos orgánicos.*

**3.3.5.1.2.6. Tipo y cantidad (toneladas) de residuos que se manejan**

Durante el año 2024 se recolectaron 35.98 toneladas de residuos sólidos orgánicos provenientes de diversas fuentes de generación, como viviendas, establecimientos comerciales y actividades de mantenimiento de áreas verdes, destinadas a la producción de compost.

*Tabla 56: Tipo y cantidad de residuos orgánicos valorizado*

N°	Fuente	Cantidad de residuos (t/mes)			Total
		Viviendas	Comercios	Áreas Verdes	
1	Enero	1.2	1.05	0.35	2.6
2	Febrero	1.3	0.7	0.4	2.4
3	Marzo	1.2	1	0.3	2.5
4	Abril	2.1	1.22	0.30	3.6
5	Mayo	1.9	0.8	0.23	2.9
6	Junio	1.8	0.7	0.12	2.6
7	Julio	1.7	0.4	0.14	2.2
8	Agosto	2.0	0.8	0.19	3.0



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

9	Setiembre	1.9	0.9	0.30	3.1
10	Octubre	2.2	1.1	0.28	3.6
11	Noviembre	3.0	1	0.41	4.4
12	Diciembre	2.1	0.8	0.16	3.1
Total (t)					35.98

*Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental*



**3.3.5.1.2.7. Capacidad operativa**

En la Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos se conforman pilas destinadas a la producción de compost, contando con una capacidad operativa inferior a 3 toneladas por día. El proceso de degradación de cada pila tiene una duración de entre 3 y 4 meses, dependiendo de las condiciones estacionales.



**3.3.5.1.2.8. Cantidad de producto elaborado**

Durante el año 2024, la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos Municipales procesó 35.98 toneladas de residuos orgánicos para la elaboración de compost, logrando obtener 8.9 toneladas de producto final. Este compost fue utilizado en el mantenimiento de las áreas verdes del distrito de Characato.



**3.3.6. Transferencia**

El distrito de Characato no dispone de una Planta de Transferencia, razón por la cual no se cuenta con dicha información.



**3.3.7. Disposición final**

La disposición final de los residuos sólidos se lleva a cabo en el Área Degradada por residuos sólidos municipales-Quebrada Honda (ADRM-QH), administrado por la Municipalidad Provincial de Arequipa y situado en el distrito de Yura, a una distancia de 20 km de nuestro distrito. Este recorrido demanda aproximadamente 4 horas de viaje, entre ida y vuelta. En el año 2024 se han depositado un total de 2,646.97 toneladas de residuos sólidos.



**3.3.8. Monitoreo, Supervisión y Fiscalización**

La Subgerencia de Gestión Ambiental no dispone de personal específico para supervisar la limpieza pública; no obstante, lleva a cabo el monitoreo del servicio mediante supervisiones inopinadas realizadas por la misma subgerencia.



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**Resumen de variables e indicadores de los aspectos técnicos y operativos**

*Tabla 57: Matriz resumen de variables e indicadores de los aspectos técnicos y operativos.*

Componente	Unidad de medida	Indicador	Descripción
<b>Generación</b>	Estudio actualizado	N° de componentes actualizados del estudio de caracterización (domiciliarios, no domiciliarios, especiales)	La Municipalidad Distrital de Characato cuenta con un estudio de caracterización correspondiente al año 2024.
<b>Almacenamiento</b>	Dispositivos de almacenamiento	N° de dispositivos de almacenamiento operativos	Se tiene 93 papeleras ubicadas en vías, parques y en la plaza principal y 3 contenedores de capacidad de 1100 litros.
<b>Barrido de vías y espacios públicos</b>	Km – Lineales	Km – Lineales cubiertos por el servicio de barrido	Se barren 36.29 Kilómetros lineales.
<b>Recolección y transporte</b>	Toneladas	Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados	Durante el año 2024 se recolectó 2646.97



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

			toneladas para disposición final.
<b>Valorización</b>	Toneladas	Toneladas de residuos sólidos inorgánicos.	Se ha valorizado 56.3 toneladas en los meses de enero, febrero, setiembre, octubre, noviembre y diciembre.
	Toneladas	Toneladas de residuos sólidos orgánicos.	Se ha valorizado un total de 35.98 toneladas de residuos sólidos orgánicos durante los meses de octubre a diciembre.
<b>Transferencia</b>	Toneladas	Toneladas de residuos sólidos municipales transferidos	No se cuenta con una planta de transferencia en el distrito.
<b>Disposición final</b>	Toneladas	Toneladas de residuos sólidos municipales dispuestos	La disposición final es realizada en el botadero de Quebrada Honda, operado por la





**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

			municipalidad Provincial de Arequipa.
<b>Supervisión</b>	Cantidad de supervisiones	Número de supervisiones realizadas al año	0

*Fuente: Elaboración Propia*



**3.4. Matriz de brechas y necesidades**

**3.4.1. Estimación de la brecha en el servicio de almacenamiento.**

**Almacenamiento en papeleras**

- ✓ **Dimensionamiento en papeleras:** Para el dimensionamiento de papeleras se tiene que definir los espacios públicos donde se implementarán y, luego de ello, establecer la cantidad y la capacidad de los mismos. Se debe tener en cuenta que la cantidad de papeleras depende de los criterios de ubicación que se establezcan. A continuación, se presenta el dimensionamiento en base a los espacios públicos con la correspondiente capacidad de las papeleras:

*Tabla 58: Dimensionamiento sugerido para papeleras.*

ESPACIO PÚBLICO	CAPACIDAD
Vías públicas en zonas residenciales.	50 a 60 litros
Parques en zonas residenciales.	50 a 60 litros
Exteriores de instituciones educativas. Exteriores de instituciones públicas. Exteriores de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Vías públicas de alto tránsito.	60 a 80 litros
Paraderos públicos.	60 a 80 litros

*Fuente: Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública.*

- ✓ **Criterios para la Ubicación:** Para este aspecto se han definido espacios públicos y criterios de ubicación de las papeleras a implementar de acuerdo a la distancia entre las mismas y la referencia para su distribución, según la siguiente tabla:



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

*Tabla 59: Criterios para la ubicación de papeleras.*

ESPACIOS PÚBLICOS	CRITERIOS PARA LA UBICACIÓN	
	DISTANCIA ENTRE PAPELERAS	REFERENCIA PARA DISTRIBUCIÓN
Vías públicas en zonas residenciales.	200 metros	En distancias distintas a 200 metros, se puede tener como referencia cada 2 cuadras o más a criterio del responsable.
Parques en zonas residenciales.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquinas y centros de parques.</li> <li>- Cerca de monumentos. Cerca de las bancas de parques.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exteriores de instituciones educativas.</li> <li>- Exteriores de instituciones públicas.</li> <li>- Exteriores de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo.</li> <li>- Vías públicas de alto tránsito</li> </ul>	1 cada 50 a 100 metros	En distancias distintas a 50 o 100 metros, se puede considerar en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La esquina de cada cuadra.</li> <li>- Cerca de cruceros peatonales y semáforos.</li> <li>- En bermas centrales.</li> <li>- Colindante y frente a las instituciones públicas y privadas.</li> </ul>
Paraderos públicos.	-	Mínimamente 1 por paradero (en las ciudades, capitales se debe considerar la pertinencia de esta capacidad)

*Fuente: Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública.*

**Almacenamiento en contenedores**

- **Dimensionamiento en contenedores:** El dimensionamiento de los contenedores se refiere, principalmente, al tamaño de los contenedores que se utilizan y a la cantidad



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

de estos, siendo necesario hacer algunos cálculos teniendo en cuenta, principalmente, las siguientes consideraciones técnicas:

- ✓ El dimensionamiento de los contenedores puede seleccionarse en rangos desde 240 hasta 1400 litros.
- ✓ La estimación de la cantidad de contenedores necesarios parte del cálculo de volumen de residuos sólidos generados en la zona de recolección a contenerizar y se determina con la siguiente fórmula:

$$\text{Vol Generado} = \frac{10 * GPC \text{ dom} * \text{hab}}{7 * p}$$

*Fuente: Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública.*

Donde:

- Vol generado: Volumen de residuos sólidos generados en una zona determinada por día (m<sup>3</sup>/día).
- p: Densidad de residuos sólidos domiciliarios (Kg/m<sup>3</sup>).
- GPC dom: Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios (kg/hab-día)
- hab: Cantidad de habitantes de la zona en la que se desea implementar la contenerización (habitantes).

$$\text{Vol Generado} = \frac{10 * 0.42 * 29082}{7 * 137.19}$$

$$\text{Vol Generado} = 127.19 \text{ m}^3/\text{día}$$

- ✓ Para la estimación de la cantidad de contenedores requeridos, se divide el valor obtenido del volumen de residuos sólidos entre la frecuencia de recolección de los contenedores y la capacidad de los contenedores que se hayan seleccionado, como se muestra a continuación:



**PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

$$N \text{ Contenedores} = \frac{\text{Vol Generado}}{f * C \text{ cont}}$$

*Fuente: Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública.*

Donde:

- Vol generado: Volumen de residuos sólidos generados en una zona determinada por día (m3/día).
- N contenedores: Número de contenedores necesarios.
- f: Frecuencia de recolección (N° días de recolección/7 días).
- C cont: Capacidad de cada contenedor (m3).

$$N \text{ Contenedores} = \frac{127.19}{2 * 1.1}$$

$$N \text{ Contenedores} = 58$$

**Criterios para la ubicación:** Deben estar ubicadas en zonas amplias y de preferencia de bajo tránsito vehicular, de modo que su recolección no interrumpa el tránsito y reduzca riesgos hacia los peatones.

Se ha terminado que la cobertura del servicio de almacenamiento en papeleras es de 75%, por lo tanto, la brecha es de 25%. En cuanto al almacenamiento en contenedores existe una brecha del 94.8%.

**3.4.2. Estimación de la brecha en el servicio de barrido**

- ✓ La oferta de cobertura del servicio de barrido en el distrito de Characato es de 51.93 % en el ámbito rural y 25.33% en el ámbito urbano; su demanda es de 100 %. Por lo tanto, la brecha para el ámbito rural es de 48.07% y en el ámbito urbano 74.67%.
- ✓ La distancia del servicio de barrido es de aproximadamente 22.41 km en el ámbito rural y 38.43 km en el ámbito urbano, con un recojo de barrido aproximado de 0.1 t/día.
- ✓ La oferta actual es de 4 barredores para una población de 21869 habitantes (ámbito rural y urbano). La demanda de trabajadores se calcula en función al



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

indicador del CEPIS/OPS (0.5) barredor/1000 hab. correspondiendo a 11 trabajadores. Por lo tanto, se determina una brecha por déficit de barredores.

### 3.4.3. Estimación de la brecha en el servicio de recolección y transporte

- ✓ Cobertura: el Rango de CEPIS es de 85-100%; en el ámbito urbano la cobertura del servicio de recojo es de 98% en la zona urbana del distrito de Characato, por lo tanto, la brecha es de 2%.
- ✓ Habitantes/vehículo recolección: De acuerdo con la evaluación del indicador habitantes por vehículo de recolección, el distrito cuenta con una población total de 21,869 habitantes y 4 vehículos recolectores operativos, obteniéndose un valor de 5,467 habitantes por vehículo de recolección. Este resultado se encuentra muy por debajo del rango de referencia aceptable establecido en 29,000 hab/vehículo. Por tanto, se determina que la capacidad operativa del servicio de recolección es adecuada, garantizando una cobertura eficiente y continua en la jurisdicción. Asimismo, la disponibilidad de unidades permite contar con vehículos de reserva en caso de mantenimiento o contingencias, contribuyendo al cumplimiento de los estándares de calidad del servicio de limpieza pública.
- ✓ Habitantes/ayudantes de recolección: distrito cuenta con una población de 21,869 habitantes y 4 ayudantes operativos, obteniéndose un valor de 5,467 habitantes por ayudante de recolección. Este resultado supera el rango de referencia aceptable (3,000 a 4,000 hab/ayudante), evidenciando una dotación insuficiente de personal de apoyo para las labores de recolección.

Por lo tanto, se recomienda incrementar el número de ayudantes a 6 o 7, a fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir la carga laboral, y asegurar una cobertura adecuada conforme a los estándares técnicos del servicio de limpieza pública.

### 3.4.4. Estimación de la brecha en el servicio de recolección selectiva

- ✓ Se ha determinado que la demanda para el reaprovechamiento de residuos orgánicos es de 4.98 Tn/día, mientras que la oferta es el 0,098 Tn/día, por lo tanto, la brecha es 98.04%.



## PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

- ✓ La oferta para el aprovechamiento de residuos inorgánicos en el distrito de Characato es de 1.809 Tn/día, mientras que la oferta es de 0.154 Tn/día, existiendo un déficit de 16.55 Tn/día, por lo tanto, se ha determinado que existe una brecha de 91.49%.

### 3.4.5. Estimación de la brecha en el servicio de transferencia

No se cuenta con una Planta de Transferencia en el distrito de Characato, por lo que no se tiene esta información.

### 3.4.6. Estimación de la brecha en el servicio disposición final

La disposición final es realizada en el botadero de Quebrada Honda, operado por la municipalidad Provincial de Arequipa. Durante el año 2024 se ha dispuesto 2,646.97 toneladas de residuos sólidos.



PLAN DISTRICTAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS



Tabla 60: Matriz de brechas y necesidades

ASPECTO	COMPONENTE	VARIABLE	BRECHA	INDICADOR	NECESIDAD
ENTORNO FÍSICO	Aspectos geográficos y políticos	Puntos críticos por acumulación de residuos sólidos.	Se debe de erradicar los puntos críticos por acumulación de residuos sólidos.	N° de puntos críticos	Plan de erradicación de puntos críticos
	Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales y zonas arqueológicas.	Accionar en respuesta a la afectación por recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales.	Cubrir la totalidad de campañas planificadas.	N° de campañas de limpieza al año en zonas afectadas.	Desarrollar campañas de limpieza en las zonas y espacios identificados.



PLAN DISTRICTAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS



ASPECTO	COMPONENTE	VARIABLE	BRECHA	INDICADOR	NECESIDAD
SITUACIÓN INSTITUCIONAL	Aspecto normativo	Instrumento normativo	Se debe contar con normas regulatorias de aplicación e instrumentos de gestión para el manejo integral de los residuos sólidos.	N° de instrumentos normativos actualizados y aprobados.	Actualización de normativa regulatoria para el manejo integral de los residuos sólidos.
	Aspecto institucional	Gestión interna	Se debe de contar con documentos técnicos elaborados y actualizados (plan de rutas de barrido y espacios públicos, recolección de residuos sólidos y erradicación de puntos críticos). Se debe de contar con una unidad de residuos.	N° de instrumentos técnicos actualizados.	Elaboración y actualización de documentos técnicos. Implementar una Unidad de Residuos en el Organismo Municipal.
	Recursos Humanos	Capacitación	Se debe contar con personal capacitado permanentemente en la gestión de residuos sólidos.	N° de personas reconocidas por desarrollar buenas prácticas ambientales en residuos sólidos.	Implementar un programa que reconozca a hombres y mujeres, y organizaciones de la sociedad civil por desarrollar buenas prácticas ambientales en residuos. Programa de capacitación a servidores de la municipalidad para el gerenciamiento aspectos administrativos, técnicos y operativos del servicio de limpieza pública.



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTION AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

					<p>Programa de capacitación a recicladores en administradores de centros de acopio y comercialización de residuos sólidos inorgánicos aprovechables.</p> <p>Programa de Acción de seguridad y salud ocupacional para el servicio de limpieza pública y recicladores.</p> <p>Implementar un Programa Social hacia trabajadores de limpieza pública recicladores/as.</p>
	Gestión externa	Se debe de otorgar facilidades de acceso a Programa Sociales hacia trabajadores de limpieza pública y/o recicladores/as.	N° de acciones a Programa Sociales hacia trabajadores de	Documento actualizado en función a un listado de insumo y precios del mercado actual.	
Presupuesto	Estructura de costos	Todos los costos son incluidos en la estructura.	Cantidad de recursos necesarios para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales.	Diseñar la estrategia comunicacional para fomentar el pago de los arbitrios de limpieza pública.	
	Arbitrios	Se debe de asegurar que todos los predios paguen los arbitrios por el servicio de limpieza pública cubrir con el costo total..	N° de usuarios que pagan por el servicio.		



**PLAN DISTRICTAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS**



ASPECTO	COMPONENTE	VARIABLE	BRECHA	INDICADOR	NECESIDAD
ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS	Almacenamiento	Cobertura de dispositivos de almacenamiento	Se debe implementar contenedores y papeleras suficientes para la adecuada disposición de los residuos sólidos en puntos críticos.	N° de dispositivos de almacenamiento operativos.	Cobertura de la demanda total de dispositivos de almacenamiento.
	Barrido de vías y espacios públicos	Cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos.	Se debe de identificar las vías y espacios públicos que no son cubiertas por el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos. Se debe contar con herramientas y equipos de protección personal para la ejecución del barrido y limpieza de espacios públicos.	Km – lineales cubiertos por el servicio de barrido.	Elaborar y actualizar el plan de rutas de vías y los espacios públicos
		Cantidad de herramientas y equipos de protección personal.	Se debe contar con herramientas y equipos de protección personal para la ejecución del barrido y limpieza de espacios públicos.	Porcentaje de herramientas y equipos de protección personal el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos.	Adquirir herramientas y equipos de protección personal para barrido y limpieza de espacios públicos para asegurar el servicio.
	Recolección y transporte	Cantidad de residuos sólidos municipales recolectados  Cantidad de herramientas y equipos de	Se debe identificar todos los predios del distrito que no cuentan con el servicio de recolección y transporte. Se debe contar con herramientas y equipos de protección personal para la ejecución del servicio de	Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados.  Porcentaje de herramientas y equipos de protección personal para el servicio de recolección, transporte y	Actualizar el plan de rutas del servicio de recolección y transporte.  Adquirir herramientas y equipos de protección personal para el servicio de recolección, transporte y



PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE CHARACATO  
SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS



	protección personal.	para transporte y disposición final de residuos sólidos.	transporte y disposición final de residuos sólidos.	disposición final de residuos sólidos.
Valorización	Cantidad de residuos municipales valorizables recolectados	Se requiere incrementar e involucrar a la población en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.	Toneladas de residuos sólidos valorizables recolectables.	Promover e incrementar el número de predios participantes en el Programa de segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos. Realizar campañas para incrementar la recolección de RAEE.
Disposición final	Cantidad de residuos municipales recolectados.	Se requiere incrementar la recolección de RAEE.	Toneladas de RAEE recolectados.	Implementar la planta de valorización de residuos orgánicos y el centro de acopio de residuos inorgánicos.
Supervisión	Supervisiones realizadas al personal de limpieza pública	Se requiere contar con la infraestructura adecuada para la disposición final de residuos sólidos.	Porcentaje de implementación en la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos y el centro de acopio de residuos inorgánicos.	Brindar apoyo y coordinar con KFWMINAM.
		Se requiere contar con supervisores para el personal de limpieza pública.	Número de supervisiones realizadas al año	Diseñar y desarrollo de sistemas de supervisión al personal de limpieza pública.



#### IV. DESARROLLO DEL PMRS

El presente de Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Characato, se ha elaborado tomando en consideración el Plan de Manejo de Residuos Sólidos aprobada por Resolución ministerial N°100-2019-MINAM. El cual es un instrumento de planificación institucional con un horizonte al 2030 así mismo, se encuentra en el Marco de la Política Nacional del Ambiente y el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, así como el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Arequipa.

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Characato, este se plantea para el periodo del 2026 hasta el 2030, el cual nos permite planificar de manera estratégica las mejoras, determinando los objetivos, metas, acciones e inversiones, teniendo en cuenta un enfoque moderno de inclusión social, género y economía circular, e incorporando la minimización y valorización de los residuos sólidos municipales y la cobertura de los servicios de limpieza pública en el ámbito de su jurisdicción.

##### 4.1. Objetivo y medios

Para la formulación de los objetivos y medios se realizaron en base al taller participativo que se llevó a cabo con los actores locales en el cual se delimito el problema central de la gestión integral de residuos sólidos municipales en el distrito de Characato.

##### 4.1.1. Determinación de árbol de problemas

El análisis del entorno físico, institucional, técnico y operativo sobre la gestión integral de manejo de residuos sólidos permitido identificar y priorizar los problemas actuales y posteriores. El taller participativo se realizó en las instalaciones del palacio municipal y mediante la plataforma virtual el día 27 Octubre del 2025, donde se recibieron diversas opiniones y puntos de vista a partir del cual se planteó el Árbol de Problemas para el distrito de Characato.