



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADO AL MANEJO DE LOS
SERVICIOS PUBLICOS BÁSICOS EN EL DISTRITO DEL RIMAC

Línea de investigación:

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de
Ingeniero Geógrafo

Autora:

Quispe Pasaca, Geraldine

Asesor:

Aguirre Cordero, Rogelio

ORCID: 0000-0003-3093-8756

Jurado:

Alva Velásquez, Miguel

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Naupay Vega, Marlitt Florinda

Lima - Perú

2024



SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADO AL MANEJO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS BÁSICOS EN EL DISTRITO DEL RIMAC

INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	RUIZ KASSAY RITTER. "Actualización del PIGARS de la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo 2018-IGA0009667", O.M. N° 015-2018-MPCP, 2020 Publicación	2%
4	#N/A. "PMR de San Juan de Lurigancho 2021-IGA0018085", Ordenanza N° 416-MDSJL, 2022 Publicación	2%
5	1library.co Fuente de Internet	1%
6	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
7	aprenderly.com Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADO AL MANEJO DE LOS
SERVICIOS PUBLICOS BÁSICOS EN EL DISTRITO DEL RIMAC

Línea de investigación:

Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y geotecnia

Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

Autora:

Quispe Pasaca, Geraldine

Asesor:

Aguirre Cordero, Rogelio

ORCID: 0000-0003-3093-8756

Jurado:

Alva Velásquez, Miguel

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Naupay Vega, Marlitt Florinda

Lima – Perú

2024

ÍNDICE

RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Trayectoria del autor	1
1.2. Descripción de la Empresa.....	2
1.3. Organigrama de la Empresa	3
1.4. Áreas y funciones desempeñadas.....	4
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA	6
2.1. Descripción de conceptos.....	6
2.2. Descripción del ámbito de trabajo.....	7
2.3. Diagnóstico	10
2.4. Metodología	13
2.4.1. <i>Servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios</i>	14
2.4.2. <i>Servicio de limpieza de espacios públicos</i>	18
2.4.3. <i>Servicio de mantenimiento de áreas verdes y ornato</i>	19
2.4.4. <i>Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva</i>	21
2.5. Resultados	22
2.5.1. <i>Servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios</i>	22
2.5.2. <i>Servicio de limpieza de espacios públicos</i>	30
2.5.3. <i>Servicio de mantenimiento de áreas verdes y ornato</i>	33
2.5.4. <i>Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva</i>	41
III. APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA	44
IV. CONCLUSIONES	45

V. RECOMENDACIONES.....	46
VI. REFERENCIAS.....	47
VII. ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Límites del área de trabajo	8
Tabla 2: Datos generales del distrito	8
Tabla 3: Atributos de los puntos críticos de residuos sólidos domiciliarios	14
Tabla 4: Atributos de las rutas del servicio de recolección de residuos sólidos	16
Tabla 5: Atributos de las rutas del servicio de barrido de calles.....	18
Tabla 6: Atributos del inventario de arbolado urbano.....	19
Tabla 7: Atributos del inventario de parques	19
Tabla 8: Atributos de sectores del programa segregación en la fuente	21
Tabla 9: Puntos críticos de residuos sólidos domiciliarios encontrados	22
Tabla 10: Rutas del servicio de recolección de residuos sólidos	26
Tabla 11: Rutas identificadas del servicio de barrido de calles	30
Tabla 12: Atributos del inventario de parques	33
Tabla 13: Atributos de sectores del programa segregación en la fuente.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama del distrito del Rímac según Ordenanza N°438-2015-MDR	3
Figura 2: Organigrama de la Gerencia de Servicios a la Ciudad	4
Figura 3: Delimitación del distrito del Rímac.....	9
Figura 4: Acumulación de residuos sólidos domiciliarios en la AA.HH. Mariscal Castilla ...	11
Figura 5: Acumulación de residuos sólidos domiciliarios en Av. Morro de Arica	11
Figura 6: Identificación de espacios destinados para área verde	12
Figura 7: Parte del equipo de promotores ambientales del área de Medio Ambiente	13
Figura 8: Identificación de puntos críticos y recurrentes en ladera del río Rímac	15
Figura 9: Acompañamiento a la unidad compactadora para reconocimiento de rutas	16
Figura 10: Esquema de identificación inicial del servicio de recolección.	17
Figura 11: Acompañamiento para identificación de rutas de barrido en el distrito del Rímac	18
Figura 12: Ficha física para recolección de datos del inventario de arbolado urbano.	20
Figura 13: Identificación de recicladores para el programa segregación en la fuente.....	21
Figura 14: Puntos de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios identificados	25
Figura 15: Distribución de participación del operador de recojo de residuos sólidos	27
Figura 16: Puntos críticos de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios	28
Figura 17: Rutas del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios.....	29
Figura 18: Rutas del servicio de limpieza de espacios públicos	32
Figura 19: Distribución de arbolado urbano	39
Figura 20: Inventario de áreas verdes	40
Figura 21: Distribución de participación de los vecinos en la segregación o reciclaje.	42
Figura 22: Distribución zonas que participan en la recolección selectiva	43

RESUMEN

Este informe describe la experiencia profesional del autor en el uso de sistema de información geográfica - SIG para la recopilación y el tratamiento de datos en el ámbito de los servicios municipales y la gestión medioambiental en el distrito de Rímac. Los resultados de todo este trabajo han permitido sistematizar y acelerar la toma de decisiones municipales y de gestión en los ámbitos de los servicios de recojo de residuos sólidos domésticos, clasificación de residuos sólidos reutilizables, gestión de espacios verdes, limpieza y ornato de espacios públicos. Estos procesos fueron posibles gracias a la tercerización parcial del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, la implementación gradual del programa de separación en la fuente, la recuperación de espacios verdes y el mantenimiento continuo de la ornamentación de áreas, contribuyendo así a los objetivos del Programa de Incentivos para la Mejora de la Gestión Municipal del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (establecido en 2009 por la Ley 29332 y normas modificatorias).

Palabras clave: sistemas de información geográfica, servicios públicos, recolección de residuos sólidos, arbolado urbano, segregación en la fuente.

ABSTRACT

This report describes the author's professional experience in the use of geographic information system - GIS for the collection and processing of data in the field of municipal services and environmental management in the district of Rímac. The results of all this work have made it possible to systematize and accelerate municipal and management decision-making in the areas of domestic solid waste collection services, classification of reusable solid waste, management of green spaces, cleaning and decoration of public spaces. These processes were possible thanks to the partial outsourcing of the household solid waste collection service, the gradual implementation of the source separation program, the recovery of green spaces and the continuous maintenance of the ornamentation of areas, thus contributing to the objectives of the Incentive Program for the Improvement of Municipal Management of the Ministry of Economy and Finance (MEF) (established in 2009 by Law 29332 and amending regulations).

Keywords: geographic information systems, public services, solid waste collection, urban trees, segregation at the source.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población urbana en el Distrito del Rímac ha generado la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas de gestión a fin de optimizar el adecuado manejo de los recursos asignados a la administración municipal de los servicios básicos. En este sentido, el uso de nuevas herramientas tecnológicas y sistemas informáticos, como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), permite generar y actualizar información de manera eficiente a través de componentes como la ubicación y localización, y a través de mapas, herramientas fundamentales en la gestión y planificación distrital y permite analizar y obtener información espacial rápida y precisa para la toma de decisiones y la gestión diaria de los servicios prestados a la comunidad. Este informe detalla la creación de una base de datos que contiene información sobre diferentes áreas, como limpieza pública, medio ambiente, espacios verdes y decoración, así como la creación de mapas para ayudar a la correcta gestión de la zona.

1.1. Trayectoria del autor

Bachiller en Ingeniería Geográfica por la Universidad Nacional Federico Villarreal, inició sus prácticas preprofesionales en el año 2012 en el área ambiental de la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.

Ese mismo año se desempeñó como Supervisor de Residuos Sólidos, donde realizó estudios de campo, diseño y optimizó rutas de recolección de residuos sólidos en la zona mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Además, hasta diciembre de 2014, se le asignó la función administrativa de prestar apoyo en la recopilación de documentos medioambientales.

A inicios del 2015, realizó voluntariado en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas del SERNANP, recolectando y procesando información geográfica, editando mapas temáticos para la conservación de los recursos naturales, así como apoyando en actividades de monitoreo, supervisión, patrullaje y educación ambiental.

De octubre de 2015 a marzo de 2017, fue responsable del área ambiental como jefe de segunda línea del Departamento de Servicios Municipales y Gestión Ambiental del Distrito del Rímac. A solicitud del supervisor y de acuerdo con la planificación del Plan Operativo (POI) de la gerencia, realizó actividades de supervisión ambiental en el ámbito de competencia de la municipalidad, participó en la elaboración de documentos de gestión ambiental como el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA), el Plan Anual de Arbitrios (PAA), el Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGRS), Estudios de Caracterización (EC), Diagnósticos Ambientales Locales (DAL), Planes de Acción Ambiental (PAA), Agenda Ambiental Local (AAL) y el Plan del Programa de Separación en Fuente (PSELF).

Desde fines del 2017 a la fecha, viene laborando en la subunidad de Base Gráfica de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP Zona Registral IX, actualizando la Base Gráfica Registral - BGR mediante la georreferenciación y digitalización de planos escriturados presentados a la fecha para incorporar polígonos de predios inscritos.

1.2. Descripción de la Empresa

La autora laboró en la municipalidad del Rímac, en el área de Sub-Unidad de Base Gráfica Registral desarrollando actividades de sistemas de información geográfica durante un periodo de 03 años.

La municipalidad del distrito del Rímac es un órgano de gobierno local con autonomía política, económica y administrativa dentro de sus competencias. Su estructura organizativa está formada por el Consejo Municipal como órgano de gobierno y supervisión y la Alcaldía como

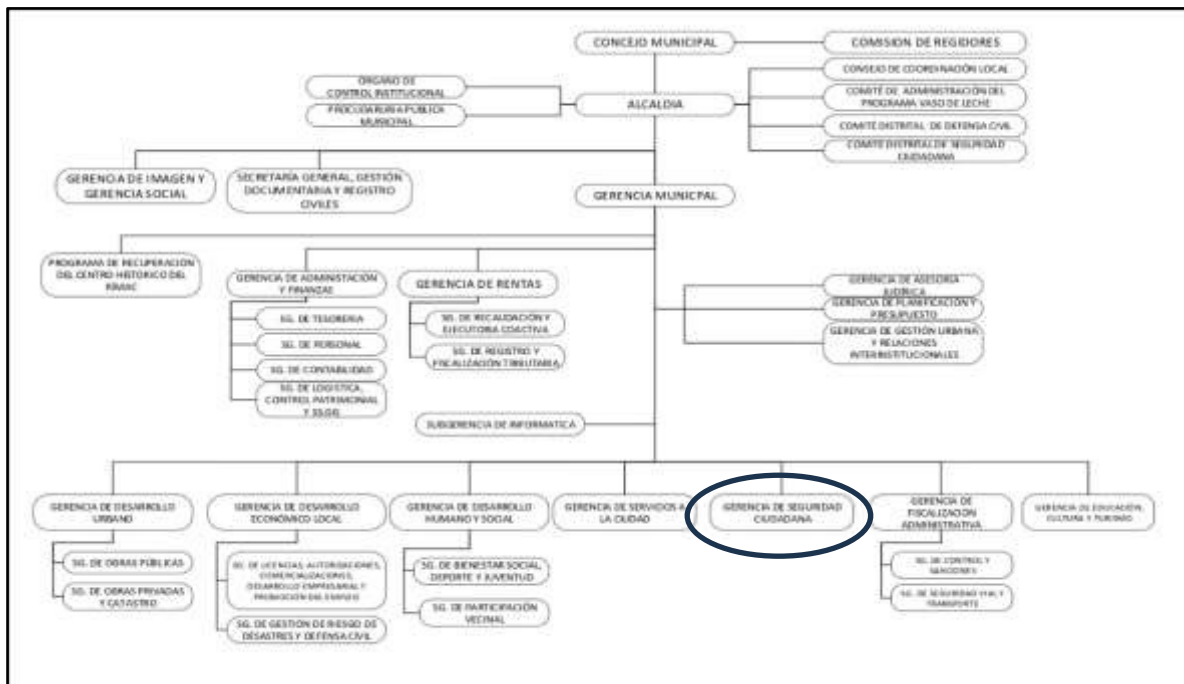
órgano ejecutivo. Asimismo, forman parte de sus competencias el desarrollo y la regulación de actividades y/o servicios en los ámbitos de la educación, la asistencia sanitaria, la vivienda, el saneamiento, el medio ambiente, la sostenibilidad de los recursos naturales, el transporte público, el tráfico y el transporte, el turismo, la conservación de monumentos arqueológicos e históricos, la cultura, el ocio y el deporte.

1.3. Organigrama de la Empresa

El organigrama vigente a la fecha de realizado el levantamiento de información corresponde al aprobado mediante Ordenanza N°438-2015-MDR, y es la siguiente:

Figura 1

Organigrama del distrito del Rímac

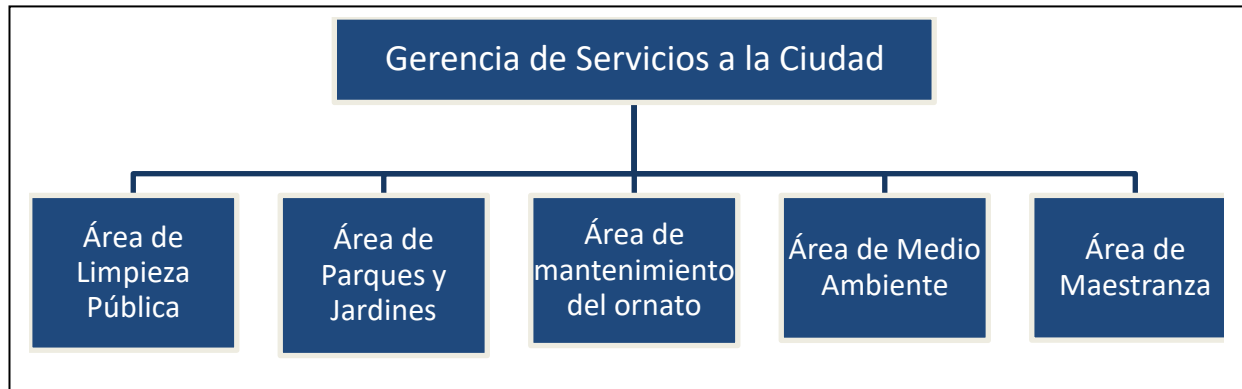


Nota: Elaborado según Ordenanza N°438-2015-MDR

Figura 2

Organigrama de la Gerencia de Servicios a la Ciudad según Informe N°005-2015-GSC/MDR

"Designación de encargados de área de la Gerencia"



Nota: Elaboración propia

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

El ámbito en el que se desarrollan las actividades profesionales corresponde a la gestión de los servicios urbanos de la Municipalidad Distrital del Rímac. Las funciones desempeñadas se encuentran asignadas por el informe N° 005-2015-GSC/MDR, cuyo alcance completo se expone a continuación:

- Elaboración y actualización del plan anual de evaluación y seguimiento ambiental.
- Elaboración y actualización de los diagnósticos ambientales locales.
- Elaboración y actualización del plan de gestión de recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios.
- Elaboración y actualización del plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios.
- Elaborar y actualizar los estudios de caracterización de residuos sólidos.
- Coordinar la implementación del programa de recolección de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

- Supervisar el programa de separación en origen para la recogida selectiva de residuos sólidos domésticos.
- Recopilar y procesar información geográfica sobre los servicios de la zona (limpieza pública, espacios verdes, medio ambiente y decoración).
- Coordinar campañas de sensibilización sobre la correcta gestión de residuos sólidos en centros educativos, parroquias y juntas vecinales.
- Gestionar la conformación de comités ambientales municipales con las diferentes instituciones públicas, privadas y sociedad civil involucradas en el proceso de focalización de los servicios públicos básicos.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

En el presente informe se detalla la actividad principal relacionada a la aplicación del sistema de información geográfica como herramienta para el levantamiento, procesamiento y gestión de datos alfanuméricos para una adecuada toma de decisiones y optimización de los recursos municipales asignados al área de la Gerencia de Servicios a la Ciudad.

2.1. Descripción de conceptos

Un sistema de información geográfico (SIG), consta de elementos que pueden gestionarse y analizarse para diferentes temas, pero también para la toma de decisiones mediante la gestión integrada de los datos espaciales y los datos descriptivos proporcionados.

Base de datos, es un conjunto de datos espacialmente descriptivos organizados en un sistema. La gran diferencia en las capacidades de los SIG radica en la sencillez de utilizar bases de datos espaciales y atributos de forma conjunta o simultánea (Sáenz, 1992).

Los datos espaciales tienen como elemento la localización geográfica, mientras que los datos no espaciales o atributos se refieren a otros elementos como especie, tamaño, nombre de la calle, etc. (Martínez e Islas, 2008).

Organización del territorio, que hace referencia a las actividades organizadas de carácter científico-profesional correspondientes a la planificación territorial, así como a las actividades de ejecución correspondientes a la gestión del territorio, que en conjunto consiguen el desarrollo armónico y sostenible de un espacio determinado (Gómez, 2008).

Servicio de limpieza de espacios públicos, comprende la limpieza y barrido de vías, calles, parques, etc., con una frecuencia que varía en función de donde se produce el mayor tránsito de vehículos y peatones. También se encarga de organizar y ejecutar la limpieza y/o barrido de bulevares, plazas y avenidas.

Servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, que incluyen la recogida de residuos sólidos domésticos desde su origen hasta un vertedero sanitario.

Servicio de mantenimiento de áreas verdes y ornato, es un servicio prestado directamente por la Municipalidad, que se encarga del mantenimiento (riego, corte de césped, poda, plomería, etc.) de espacios verdes como parques, bulevares, bermas centrales, bermas laterales, óvalos, etc., ubicados en lugares públicos del distrito del Rímac.

Programa de segregación en la fuente, es una serie de actividades a nivel nacional destinadas a reducir la cantidad de residuos sólidos que se depositan inadecuadamente en los vertederos, promoviendo una cadena formal de reciclaje y sensibilizando a los vecinos en materia ambiental.

2.2. Descripción del ámbito de trabajo

El ámbito de trabajo comprendido en el presente informe corresponde al distrito del Rímac, siendo los límites y datos generales los siguientes:

Tabla 1*Límites del área de trabajo*

Referencia	Zona Limítrofe
Norte	distrito de Independencia
Este	distrito de San Juan de Lurigancho
Oeste	distrito de San Martín de Porres
Sur	distrito de Lima

Nota: Elaboración propia**Tabla 2***Datos generales del distrito*

Ítem	Descripción
Distrito	Rímac
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Fecha de creación	2/02/1920
Capital	Rímac
Altura capital (m.s.n.m.)	161
Superficie (km ²)	11,87
Densidad de población (hab.km ²)	17 833 1

Nota: Acuerdo de Consejo N°034-2018-MDR

Figura 3

Delimitación del distrito del Rímac.



Nota: Elaboración propia

2.3. Diagnóstico

El principal problema identificado en el distrito del Rímac es la falta de información vectorial actualizada, donde la única fuente de información en todas las áreas de la municipal son los mapas de archivos AutoCAD georreferenciados al datum del sistema UTM PSAD56 correspondientes a la gestión de desarrollo urbano.

Asimismo, para la gestión de los servicios urbanos, no se encontró información geoespacial que permita visualizar el estado del área en cuanto a la prestación de los servicios de recolección de residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos reutilizables, limpieza de espacios públicos, manejo de áreas verdes, ornato, etc.

Estas funciones fueron distribuidos verbalmente a los trabajadores por los supervisores y sólo indicaban el área de trabajo sin mapas de ubicación ni rutas. Como resultado, hay lugares y zonas desatendidas en todos los servicios mencionados.

Diferentes zonas urbanas, pueblos jóvenes, asentamientos humanos, etc. están constantemente llamando, escribiendo cartas y enviando oficios al área solicitando servicios en sus zonas. Asimismo, existe una masa crítica de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios, lo que repercute directamente en la exposición del medio ambiente y en el impacto visual de la imagen institucional.

Figura 4

Acumulación de residuos sólidos domiciliarios en la AA.HH. Mariscal Castilla



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

Figura 5

Acumulación de residuos sólidos domiciliarios en Av. Morro de Arica



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

Figura 6

Identificación de espacios destinados para área verde vacío en Urb. Ciudad y Campo



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

2.4. Metodología

La metodología utilizada consistió en realizar un levantamiento de campo de la información inexistente y digitalizar la información contenida en las fichas técnicas y los documentos físicos almacenados en los archivos, para posteriormente generar una base de datos georreferenciada que contenga información relevante sobre cada una de las áreas de la gestión de servicios urbanos mediante el software ArcGIS.

Para realizar el estudio de campo, 12 practicantes ambientales de los últimos ciclos del programa de Geografía, Ing. Ambiental y Biología (9º y 10º ciclos) participaron en una pasantía previa al servicio de aproximadamente seis meses de duración. Con esta información se elaboraron mapas temáticos de recolección de residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos reutilizables, limpieza pública, espacios verdes y ornato.

Figura 7

Parte del equipo de promotores ambientales del área de Medio Ambiente



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

A continuación, se describen detalladamente los procedimientos para cada categoría:

2.4.1. Servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios

Para la primera recopilación de datos se utilizó la Tabla N° 3 mediante la identificación de los puntos clave críticos para los residuos sólidos domésticos por ubicación utilizando el número de avenida, número de lote, número de manzana y/o calle como guía de referencia.

Tabla 3

Tabla de atributos de los puntos críticos de residuos sólidos domiciliarios

Tipo	Descripción	Coordenada	
		Este	Norte
Punto Concurrente
Punto Crítico

Nota: Elaboración propia

Figura 8

Identificación de puntos críticos y recurrentes en ladera del río Rímac



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

Como segunda fuente de recopilación de datos se utilizó la Tabla N° 4 mediante la representación gráfica de las calles atendidas en base al área designada para la recolección de residuos sólidos domiciliarios, acompañando a un camión compactador durante todo el recorrido.

Tabla 4

Tabla de atributos de las rutas del servicio de recolección de residuos sólidos

Cod_Ruta	Operador	Frecuencia	Turno
E-1	ECORIN	1	Mañana
E-2	Municipalidad del Rímac	2	Tarde
...		3	Noche
E-10	...	...	...
M-1	...	...	...
M-2	...	...	...
M-3	...	...	...

Nota: Elaboración propia

Figura 9

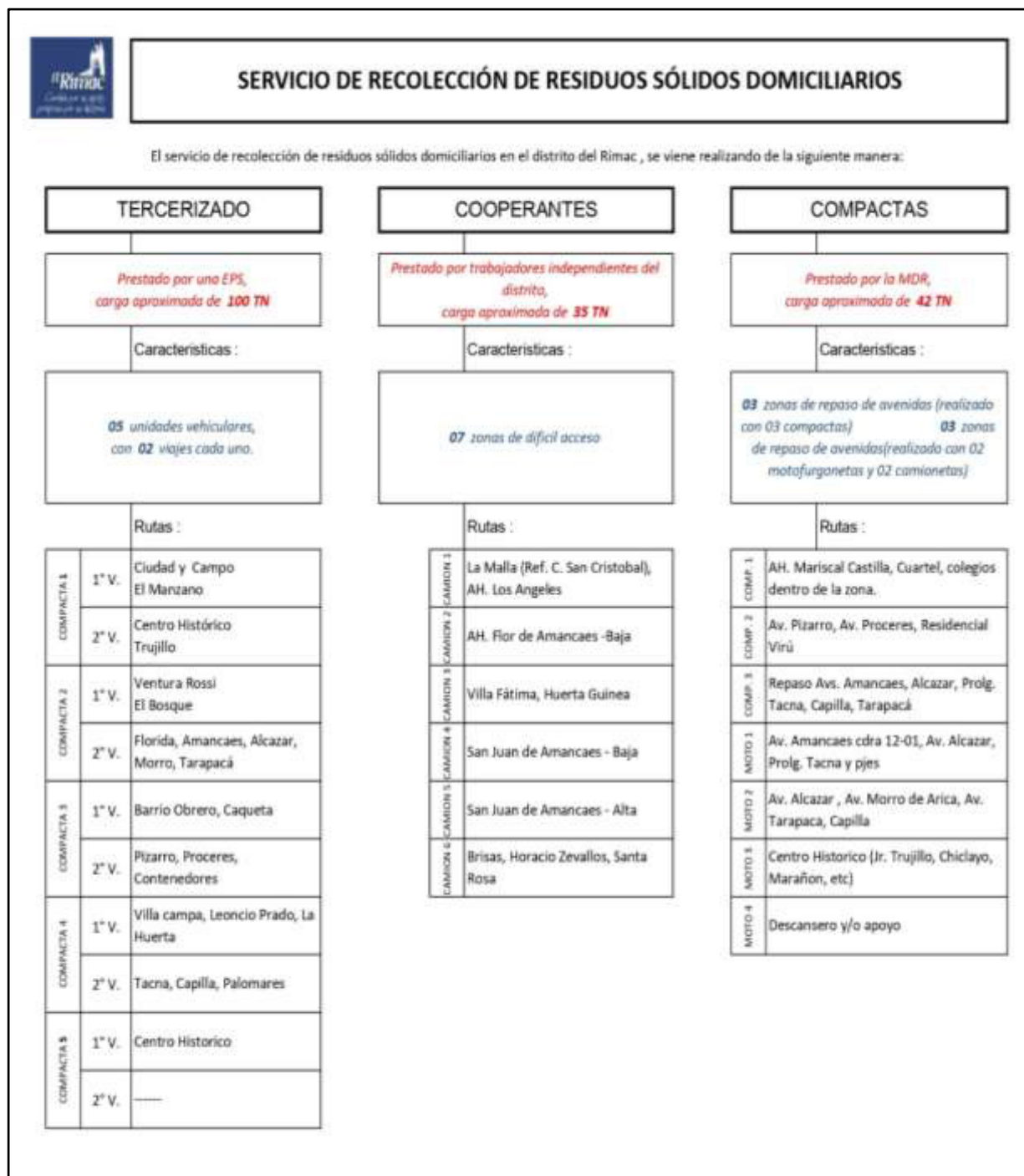
Acompañamiento a la unidad compactadora para reconocimiento de rutas



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

Figura 10

Esquema de identificación inicial del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en el distrito del Rimac.



Nota: Elaboración propia

2.4.2. Servicio de limpieza de espacios públicos

Para el levantamiento de información del servicio de barrido de espacios públicos se utilizó la Tabla N° 5 mediante la representación gráfica de las calles atendidas por sector con apoyo de la supervisora general del servicio.

Tabla 5

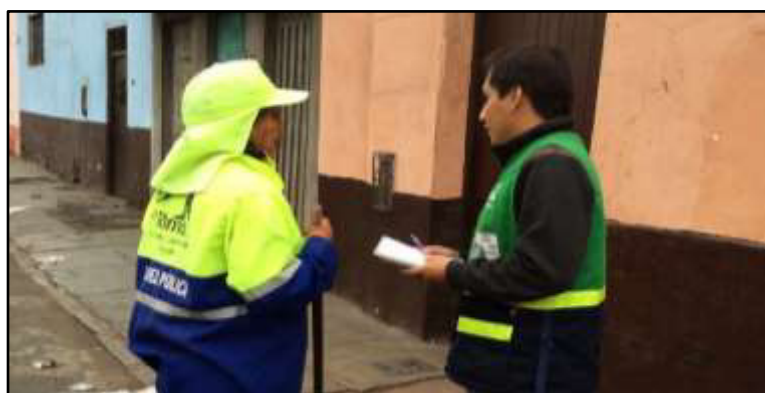
Tabla de atributos de las rutas del servicio de barrido de calles

Cod_Ruta	Zona	Frecuencia	Turno
L-01	...	1	Mañana
L-02	...	2	Tarde
...
L-46

Nota: Elaboración propia

Figura 11

Acompañamiento para identificación de rutas de barrido en el distrito del Rímac



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

2.4.3. Servicio de mantenimiento de áreas verdes y ornato

Para el levantamiento de información del mantenimiento de áreas verdes se utilizó la Tabla N° 6 y N° 7 con datos del inventario de arbolado urbano (Ficha Técnica y Formato N°1), con información de ubicación, especie, descripción y estado físico.

Tabla 6

Tabla de atributos del inventario de arbolado urbano

Tipo	Altura	Circunferencia	Estado	Coordenada	
				Este	Norte
Árbol	0-2 = 1	0-20 = 1	Bueno	...	...
Arbusto	2-4 = 2	20-40 = 2	Regular	...	...
	4-6 = 3	40-60 = 3	Malo	...	...
	6-8 = 4	60-80 = 4	...	...	...
	+ 8 = 5	+ 80 =5	...	...	...

Nota: Elaboración propia

Tabla 7

Tabla de atributos del inventario de parques

N°	Tipo	Nombre Sector	Área (m2)	Coordenada	
				Este	Norte
1	Parque/berma		...	...
...	Alameda		...	...
141	Jardín		...	...

Nota: Elaboración propia

Figura 12

Ficha física para recolección de datos del inventario de arbolado urbano

 	FICHA TÉCNICA Inventario de especies arbóreas	Elaborado por:		
		N° Registro:		
		Fecha:		
		Cód.		Sector

DATOS GENERALES			
Ubicación			
Distrito:			
Referencia de Inicio de toma de datos:			
Coordenadas WGS 84:			
Espacio público:			
Especie			
Nombre común:			
Nombre científico:			

DESCRIPCIÓN			
Dimensiones			
Altura total (m):			
Altura del fuste (m):			
Diámetro del fuste (m):			
Diámetro de copa (m):			
Estado físico			
Copa:	Fuste:	Raíz:	
Ramas codominantes:			
Inclinación respecto al eje:			
Oquedades:			

Estado Fitosanitario		Concepto Técnico	
Grado:			
Tipo de Manejo		Justificación / Información Adicional	
Poda por ramas sobrecargadas:			
Tratamiento fitosanitario:			
Tala:			
Trasplantar:			

_____ Nombre DNI/CE N°	_____ Firma
------------------------------	----------------

Nota: Elaboración propia

2.4.4. Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva

Para la recolección de datos del programa de segregación en la fuente se utilizó la Tabla N° 8, mediante la identificación de las zonas empadronadas y participantes del programa, sectorizando las zonas mediante el acompañamiento a cada reciclador en la ruta de recolección diaria.

Tabla 8

Tabla de atributos de sectores del programa segregación en la fuente

Sector	Reciclador	Frecuencia	Participa
S-01	...	cada 15 días	Si
S-02	...	L/M/M/J/V/S	No
...
S-30

Nota: Elaboración propia

Figura 13

Identificación de recicladores para el programa segregación en la fuente



Nota: Registro Fotográfico de la Gerencia de Servicios a la Ciudad - MDR

2.5. Resultados

2.5.1. Servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios

Mediante la recopilación de datos de la Tabla N° 3 se pudo identificar y geolocalizar los puntos críticos y puntos recurrentes de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios en el distrito, dando como resultado la Tabla N° 9 donde se muestra que existe 41 puntos recurrentes y 28 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito ver Gráfico N°1.

Tabla 9

Tabla de puntos críticos de residuos sólidos domiciliarios encontrados

N°	Tipo	Descripción	Este	Norte
1	Punto concurrente	Arrojo de residuos debajo del poste de alumbrado (calle de centros de acopio de reciclaje, hay 6 locales comerciales en esta calle).	279992.8	8668059.5
2	Punto concurrente	Acopio del personal de limpieza pública.	280544.48	8668395.1
3	Punto concurrente	Acopio debajo del puente (acopio de las viviendas ubicadas en el cerro, debido a que el camión no entra a la zona alta).	280697.29	8668511.8
4	Punto critico	Punto infeccioso - acopio de gran cantidad de residuos - rápida acumulación.	280357.02	8668367.8
5	Punto critico	Foco infeccioso, acumulación de gran cantidad de residuos (arrojo de animales muertos)	279300.7	8668189.2
6	Punto concurrente	Punto de acopio de residuos de las calles donde no entra el camión, ubicado a la mano derecha de la avenida Pizarro	278846.91	8668271.8
7	Punto critico	Arrojo de basura y desmonte - foco infeccioso	278627.05	8668443.3
8	Punto critico	Arrojo de basura y desmonte - lugar donde está ubicado un contenedor soterrado	278219.49	8668752.2
9	Punto concurrente	Acopio de residuos.	277938.52	8668982.7
10	Punto critico	Acumulación de desmonte y basura - foco infeccioso.	277801.5	8669100.7
11	Punto concurrente	Acumulación de residuos que sobrepasa la capacidad del contenedor instalado.	277666.1	8669250.7
12	Punto critico	Acumulación de gran cantidad de residuos, hasta en tres cúmulos - desmonte y basura.	278627.22	8668185.3

13	Punto concurrente	Acumulación de residuos orgánicos del mercado de flores	278533.54	8668172.8
14	Punto concurrente	Acopio del personal de limpieza pública.	278529.87	8668167.9
15	Punto concurrente	Foco infeccioso, acopio de gran cantidad de residuos que rebasa la capacidad de los contenedores instalados por la municipalidad.	277759.87	8668899.8
16	Punto critico	Acumulación de residuos en gran cantidad que quita espacio a la vía pública - frente al mercado	277585.68	8668684.3
17	Punto critico	Acopio de basura costado del mercado limoncillo.	277510.39	8668805.8
18	Punto concurrente	Acumulación de residuos.	278915.38	8668570.2
19	Punto critico	Acumulación de residuos. - foco infeccioso	278783.26	8669175.5
20	Punto critico	Acumulación de residuos.	278995.44	8669158.3
21	Punto critico	Arrojo de residuos.	278955.4	8669109.8
22	Punto concurrente	Acumulación de residuos.	279215.18	8668738.5
23	Punto concurrente	Acumulación de residuos	279106.43	8668391.2
24	Punto critico	Mercado Limoncillo.	279014.65	8668564.3
25	Punto concurrente	Acumulación de residuos domiciliarios	279984.1	8668118
26	Punto concurrente	Residuos domiciliarios (La Florida) El camión pasa en la noche y día)	278400.29	8670030.8
27	Punto critico	Arrojo basura y desmonte. A 50 metros otra cantidad similar (Es un pasaje, Av. Alcázar)	278363.46	8669885.9
28	Punto critico	Punto de acopio del barredor de limpieza pública. Foco infeccioso (Espalda de mercado Ciudad y Campo)	279125.94	8669968.3
29	Punto concurrente	Acumulación residuos domiciliarios (Esquina Estadio Villanueva)	279217.37	8670064
30	Punto critico	Arrojo de basura orgánica del mercado, residuos domiciliarios. Foco infeccioso (Esquina Mercado Ciudad y Campo, parte frontal)	279188.18	8669799.2
31	Punto concurrente	Residuos domiciliarios	278966.99	8670179.6
32	Punto concurrente	Acopio de residuos domiciliarios	278870.21	8669597.3
33	Punto concurrente	Acopio de residuos domiciliarios	278145.21	8669516.3
34	Punto critico	Acopio de residuos domiciliarios acumulados por los vecinos de la zona a la que no accede el camión por ser calles pequeñas y con rejas)	278124.1	8669483.7

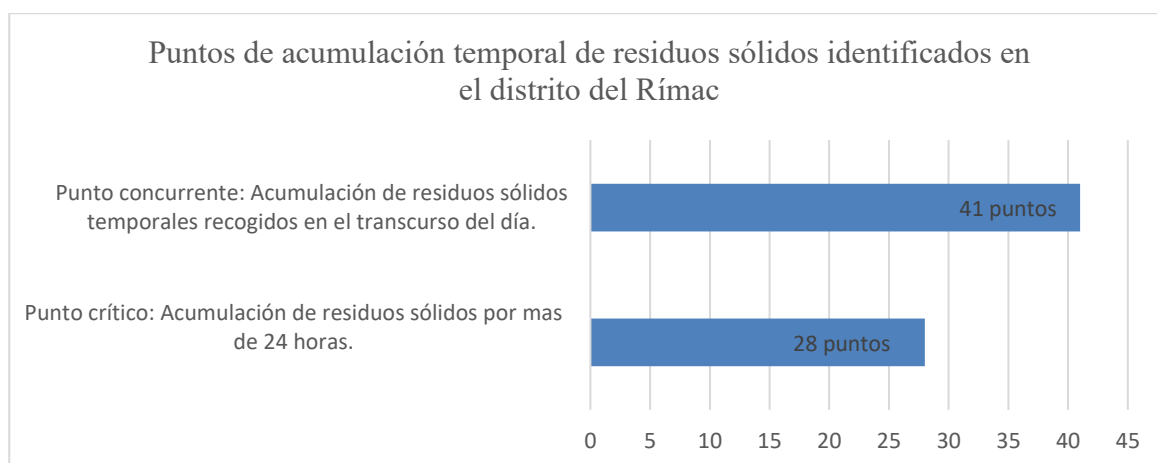
35	Punto concurrente	Acopio de residuos domiciliarios	278392.24	8669426.5
36	Punto concurrente	Acopio de residuos domiciliarios (Urb. Ventura Rossi)	278252.9	8669461.3
37	Punto concurrente	Acopio de rr.dd. (Urb. Villacampa)	278584.22	8668887.6
38	Punto critico	Acumulación de residuos y desmonte. Foco infeccioso	278527.61	8668826.2
39	Punto concurrente	Acopio de residuos de desmonte	278453.92	8668863.5
40	Punto critico	Acumulación de residuos de la construcción	279100.41	8670594.8
41	Punto concurrente	Arrojo constante de RRSS.	279426.85	8671021.9
42	Punto critico	Gran cantidad de acumulación de residuos, no se respeta el horario de recojo del camión.	279536.97	8671037
43	Punto concurrente	Lugar de espera del camión. recojo diario, no se respeta el horario de recojo del camión.	279467.32	8670836.3
44	Punto critico	Focos infecciosos. Dos lugares: uno frente al otro. No se respeta el anuncio o cartel de la municipalidad	279158.35	8670461.4
45	Punto concurrente	Punto de acopio de personal de limpieza pública.	279112.93	8670210.8
46	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el cartel de prohibición de la municipalidad	279342.81	8669995.5
47	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el cartel de prohibición de la municipalidad	279454.44	8669892.7
48	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el cartel de prohibición de la municipalidad	279520.04	8669785
49	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	279506.34	8669974.3
50	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	279643.33	8670037.3
51	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	279771.84	8670098.4
52	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo	279255.14	8669610.4
53	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	279607.87	8668671.1
54	Punto critico	Acumulación de residuos orgánicos y desmonte.	279777.72	8668693
55	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	279885.64	8668561.4
56	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, punto de espera	280121.03	8668350.9
57	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo, rebasa la capacidad del contenedor de basura	280275.23	8668174.9

58	Punto concurrente	Acumulación de residuos, No se respeta el horario de recojo.	280199.53	8668175.5
59	Punto critico	Acumulación de residuos y desmorte, No se respeta el horario de recojo	279901.89	8668174
60	Punto critico	Acumulación de residuos y desmorte	279882.11	8668420.2
61	Punto critico	Cerro san Cristóbal. Punto crítico más alto del distrito. Tanque sedapal.	280157.88	8668641.2
62	Punto critico	Cerro san Cristóbal, zona media alta, gran cantidad de residuos domiciliarios, orgánicos y desmorte. Punto crítico grave.	279913.48	8668848.6
63	Punto critico	Acumulación de residuos sólidos	279814.63	8668077.2
64	Punto critico	Inicialmente punto de espera autorizado, ahora arrojo constante y a destiempo de RRSS todo el día	278226.68	8671899
65	Punto concurrente	Punto de espera en la zona alta, poca frecuencia del camión quema de residuos sólidos	278512.77	8672024.5
66	Punto concurrente	Arrojo de residuos sólidos constante	278651.41	8671452.8
67	Punto concurrente	Arrojo de residuos sólidos constante	278989.9	8671103.9
68	Punto critico	Arrojo de residuos sólidos y desmorte	279053.76	8670735.7
69	Punto concurrente	Punto de espera de la zona alta	278183.57	8671652.6

Nota: Elaboración Gerencia de Servicios a la Ciudad

Figura 14

Puntos de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios identificados



Nota: Elaboración propia

Asimismo, mediante el desarrollo de la tabla N° 4 se obtiene como resultado la tabla N°10 y el Gráfico N° 2 en el cual se observa que un 77% de la prestación del servicio se encuentra tercerizado por una empresa prestadora de servicios - EPS.

Tabla 10

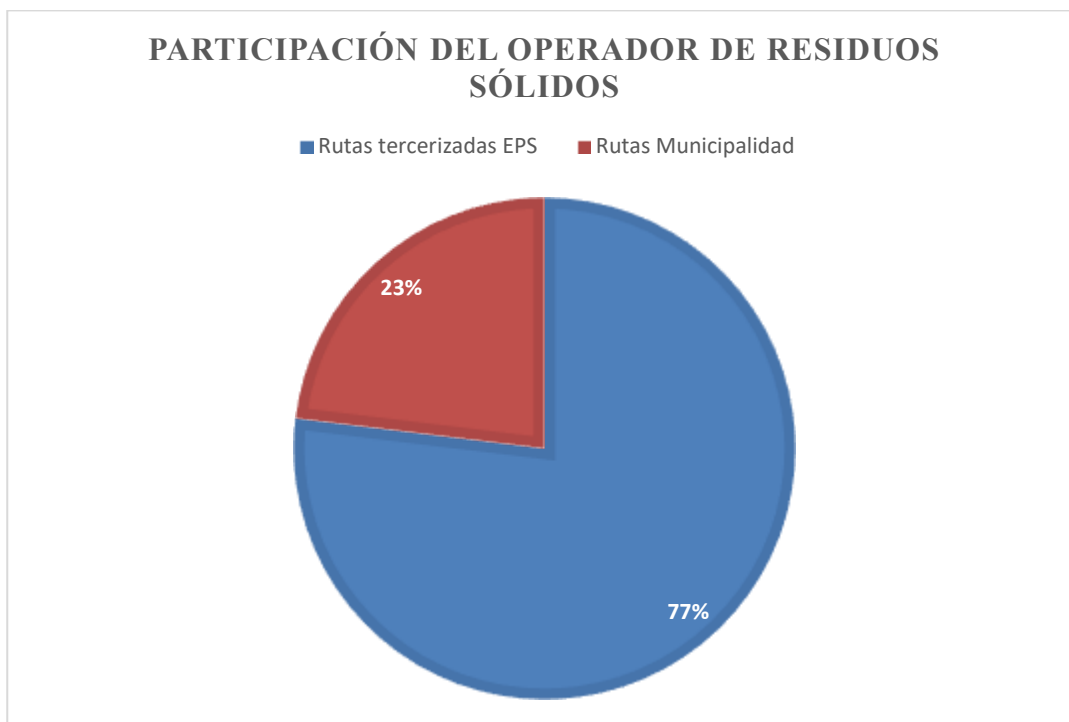
Tabla de rutas del servicio de recolección de residuos sólidos

Cod_Ruta	Operador	Frecuencia	Turno
E-1	ECORIN	1 vez	Mañana
E-2	ECORIN	1 vez	Noche
E-3	ECORIN	1 vez	Noche
E-4	ECORIN	1 vez	Noche
E-5	ECORIN	1 vez	Mañana
E-6	ECORIN	1 vez	Mañana
E-7	ECORIN	1 vez	Noche
E-8	ECORIN	1 vez	Noche
E-9	ECORIN	1 vez	Mañana
E-10	ECORIN	1 vez	Mañana
M-1	Municipalidad del Rímac	1 vez	Mañana
M-2	Municipalidad del Rímac	1 vez	Mañana
M-3	Municipalidad del Rímac	1 vez	Mañana

Nota: Elaboración Gerencia de Servicios a la Ciudad

Figura 15

Distribución de participación del operador de recojo de residuos sólidos domiciliarios.

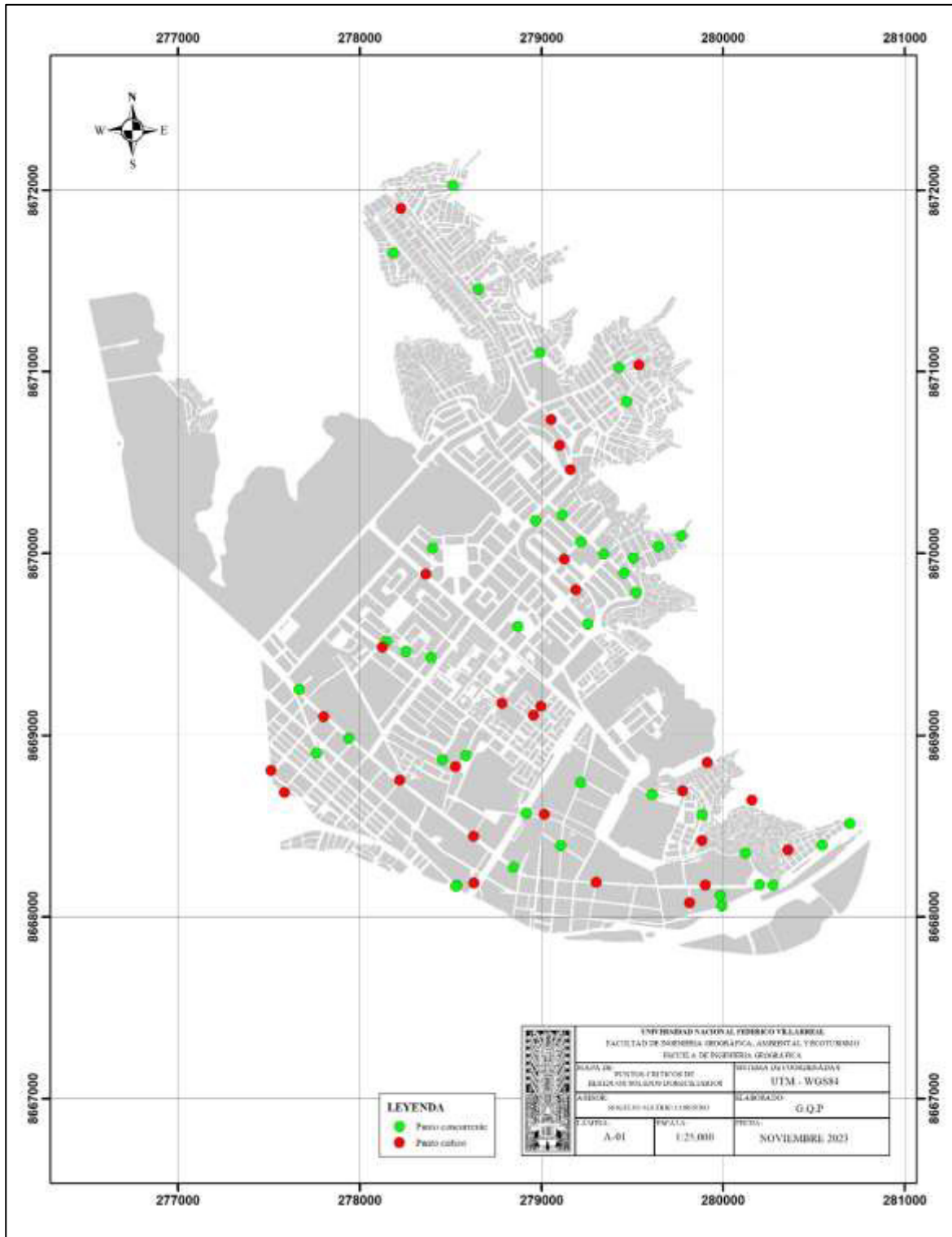


Nota: Elaboración propia

Como resultado del levantamiento de información mediante las tablas N°3 y N°4 se ha graficado planos para tener una mejor gestión y ubicación de los lugares donde se debe tomar acción, los mismos que se fueron utilizados en la gerencia para el levantamiento de las observaciones encontradas. Estos planos se adjuntan a continuación en la Figura 4 y 5.

Figura 16

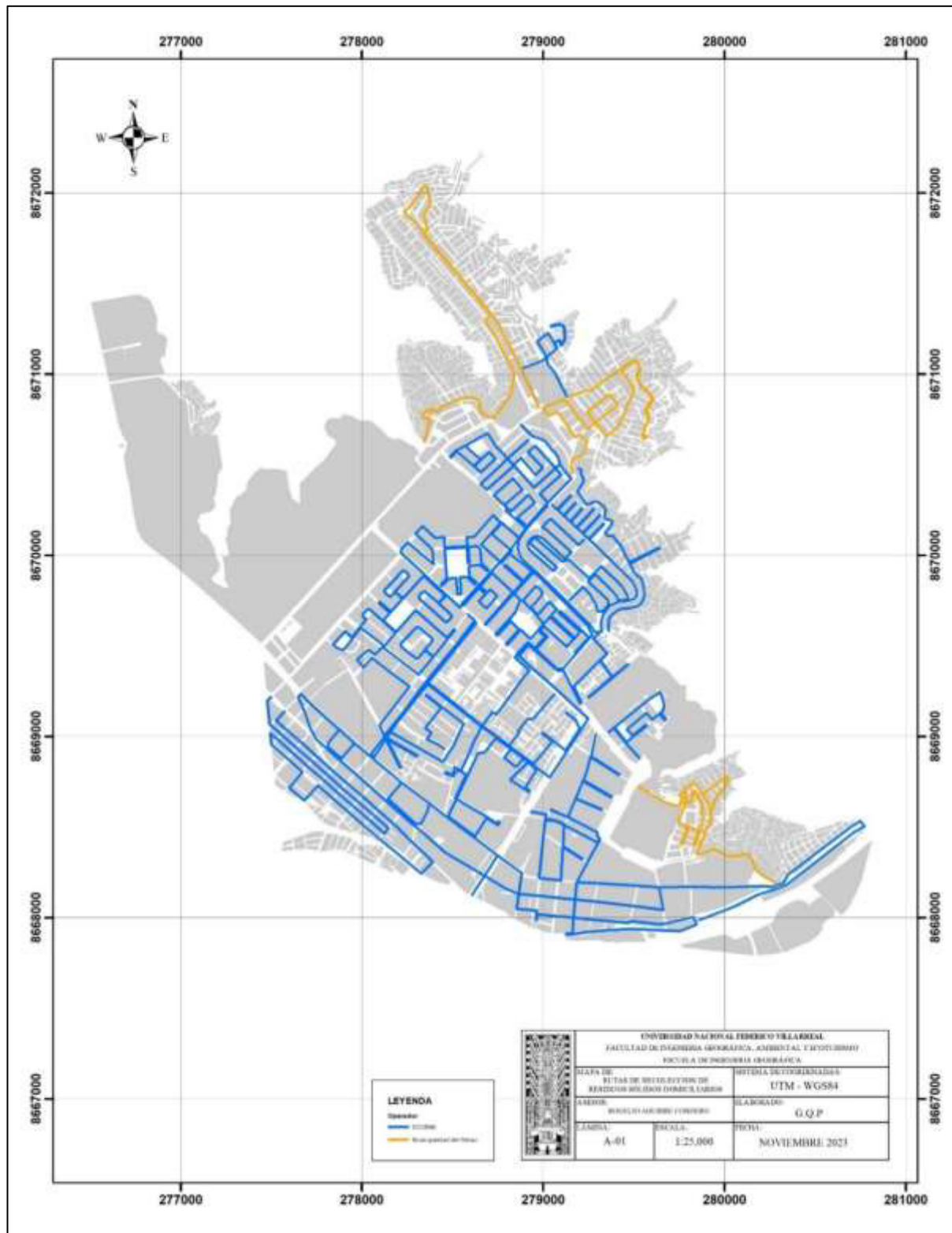
Puntos críticos de acumulación temporal de residuos sólidos domiciliarios



Nota: Elaboración propia

Figura 17

Rutas del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios



Nota: Elaboración propia

2.5.2. Servicio de limpieza de espacios públicos

Mediante la recopilación de datos detallada en la Tabla N° 5 se pudo identificar las rutas de barrido de calles realizando una zonificación según los tramos realizados por el personal de servicio las cuales detallan el resultado en la Tabla N° 11. Asimismo, se ha elaborado un plano donde se visualiza gráficamente las rutas identificadas en el distrito (ver la Figura N° 6).

Tabla 11

Tabla de rutas identificadas del servicio de barrido de calles

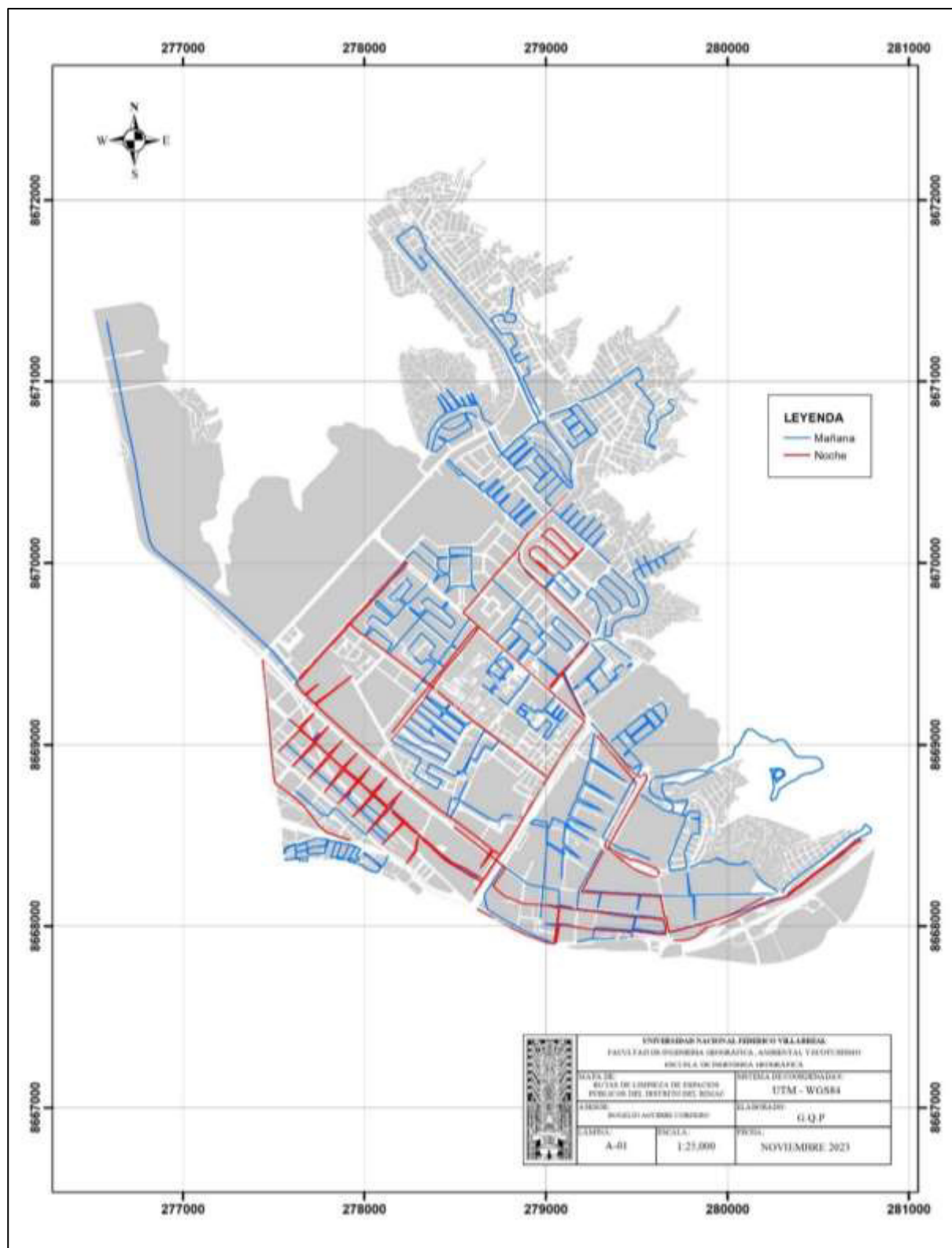
Cod_Ruta	Zona	Frecuencia	Turno
L-01	Ferreyros	1	Mañana
L-02	La presa	1	Mañana
L-03	Los Molinos	1	Mañana
L-04	Próceres	1	Mañana
L-05	Montelirio	1	Mañana
L-06	Ramón Espinoza	1	Mañana
L-07	Piñonate	1	Mañana
L-08	Ayabaca	1	Mañana
L-09	Chira	1	Mañana
L-10	Túpac Amaru	1	Mañana
L-11	Malecón García	1	Mañana
L-12	Cajamarca	1	Mañana
L-13	Santa Rosa	1	Mañana
L-14	Chiclayo	1	Mañana
L-15	Marañón	1	Mañana
L-16	Atahualpa	1	Mañana
L-17	Descalzos	1	Mañana
L-18	Municipalidad	1	Mañana
L-19	La huerta	1	Mañana
L-20	Leticia	1	Mañana
L-21	Cerro San Cristóbal	1	Mañana
L-22	La Florida	1	Mañana
L-23	Monitor Huáscar norte	1	Mañana
L-24	Leoncio Prado	1	Mañana
L-25	Palomares	1	Mañana

L-26	Antón Sánchez	1	Mañana
L-27	Monitor Huáscar Sur	1	Mañana
L-28	El manzano	1	Mañana
L-29	Unidad vecinal	1	Mañana
L-30	Abelardo Gamarra	1	Mañana
L-31	Real Audiencia	1	Mañana
L-32	Lorenzo Encalada	1	Mañana
L-33	El sol	1	Mañana
L-34	Pasajes	1	Mañana
L-35	Eduardo Divos	1	Mañana
L-36	San Juan de Amancaes	1	Mañana
L-37	Los Ángeles	1	Mañana
L-38	Mariscal Castilla	1	Mañana
L-39	Prolongación Amancaes	1	Mañana
L-40	El bosque	1	Mañana
L-41	Sancho Dávila	1	Mañana
L-42	Flor de Amancaes	1	Mañana
L-43	Balcón del Rímac	1	Mañana
L-44	Ciudad y campo	1	Noche
L-45	Morro de Arica	1	Noche
L-46	Guardia Republicana	1	Noche
L-47	Tarapacá	1	Noche
L-48	Evitamiento	1	Noche
L-49	Centro histórico	1	Noche
L-50	Virú	1	Noche
L-51	Próceres	1	Noche
L-52	Ramón Espinoza	1	Noche
L-53	Francisco Pizarro	1	Noche
L-54	Caquetá	1	Noche
L-55	Amancaes	1	Noche
L-56	Trujillo	1	Noche
L-57	Alamedas	1	Noche
L-58	Restauración	1	Noche
L-59	Marañón	1	Noche

Nota: Elaboración propia

De la Tabla N° 11 se puede identificar que el servicio de barrido de calles se realiza mediante 59 rutas de las cuales 43 se realizan en el turno día con una frecuencia de una vez, mientras que las de horario nocturno son realizadas con 16 rutas.

Figura 18
Rutas del servicio de limpieza de espacios públicos



Nota: Elaboración propia

2.5.3. Servicio de mantenimiento de áreas verdes y ornato

Mediante la recopilación de datos detallada en la Tabla N° 6 y N° 7 se logran identificar la cantidad de árboles y arbustos detallando su ubicación geográfica, altura, circunferencia y estado tal como se detalla en las tablas N°13. Asimismo, se grafica mediante un plano para una mejor gestión del arbolado identificado. (ver Figura 16 y 17).

Tabla 12

Tabla de atributos del inventario de parques

N°	Tipo	Nombre	Sector	Área (m2)	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	Parque	Jacarandá	Balcón del Rímac	1710.00	278900	8671122
2	Parque	Las terrazas	Balcón del Rímac	1670.00	278830	8671254
3	Parque	N° 3	Balcón del Rímac	752.00	279047	8671045
4	Parque	Barraganes	Cercado del Rímac	193.00	278616	8668242
5	Parque	La Caleza	Cercado del Rímac	1482.00	279097	8669719
6	Parque	Luis de las Casas	Cercado del Rímac	1896.00	278901	8668518
7	Parque	Nicolini	Cercado del Rímac	1000.00	279384	8667958
8	Parque	Virgen del Carmen	Cercado del Rímac	437.00	277988	8668417
9	Óvalo	Proceres	Cercado del Rímac	172.00	277798	8668945
10	Óvalo	Águila	Cercado del Rímac	525.00	278304	8668495
11	Jardín lateral	Jr. Patrocinio	Cercado del Rímac	2134.00	279408	8668545
12	Jardín lateral	Av. Prolog. Tacna	Cercado del Rímac	2582.00	279156	8669023
13	Alameda	Ricardo Palma	Cercado del Rímac	830.00	279392	8668393
14	Otros	San Juan Bosco	Cercado del Rímac	440.00	279648	8668576

15	Jardín lateral	Santa Liberata	Cercado del Rímac	2063.00	279359	8668549
16	Talud	Abancay	Cercado del Rímac	1200.00	279694	8667878
17	Triángulo	Caquetá	Cercado del Rímac	240.00	277548	8668689
18	Jardín central	Alcázar	Cercado del Rímac	5309.00	278733	8669549
19	Alameda	Los descalzos	Cercado del Rímac	27566.70	279448	8668669
20	Alameda	Los bobos	Cercado del Rímac	5926.76	279412	8668926
21	Alameda	Paseo de agua	Cercado del Rímac	7264.02	279540	8668318
22	Óvalo	Paseo de agua	Cercado del Rímac	312.00	279463	8668350
23	Jardín central	Pizarro cdra. 12	Cercado del Rímac	637.00	277622	8669267
24	Jardín central	Pizarro cdra. 13	Cercado del Rímac	1529.00	277525	8669388
25	Jardín central	Prolog. Tacna cdra. 4	Cercado del Rímac	3337.00	278991	8668710
26	Parque	Biblioteca municipal	Ciudad y campo	2300.00	278849	8670010
27	Parque	El triángulo mata 07	Ciudad y campo	684.00	278947	8670167
28	Parque	Juan Retamoso	Ciudad y campo	552.00	279310	8669623
29	Parque	Restauración	Ciudad y campo	2577.00	279014	8669967
30	Jardín lateral	Armando Filomeno	Ciudad y campo	1718.00	279083	8669918
31	Jardín lateral	Jacinto Benavente	Ciudad y campo	967.00	279200	8669915
32	Jardín lateral	El sol cdra. 6	Ciudad y campo	500.00	279305	8670020
33	Alameda	Jacinto Benavente	Ciudad y campo	2571.00	279051	8670036
34	Jardín lateral	José Santos Chocano	Ciudad y campo	1144.00	279261	8669885
35	Jardín lateral	Antón Sánchez	Ciudad y campo	2200.00	279301	8670117
36	Talud	Rosita Ríos	Ciudad y campo	1230.00	279323	8669579
37	Parque	Manzana A	Covirimac	1520.00	279281	8670617
38	Parque	Covirimac	Covirimac	3985.00	279074	8670745
39	Parque	Manzana D	Covirimac	757.00	279174	8670673
40	Parque	Covirimac	Covirimac	857.00	279160	8670618

41	Parque	Benigno Farfán	El Bosque	4074.00	278902	8670469
42	Parque	Chabuca Granda	El Bosque	9068.00	279025	8670568
43	Parque	El Tondero	El Bosque	4668.00	278638	8670593
44	Parque	Fátima	El Bosque	815.00	278587	8670803
45	Parque	La Guitarra	El Bosque	3298.00	278822	8670340
46	Parque	Plebeyo	El Bosque	1495.00	278414	8670666
47	Parque	Sáenz	El Bosque	3791.00	278806	8670195
48	Jardín lateral	Abelardo Gamarra	El Bosque	3500.00	278719	8670329
49	Parque	El avión	El Manzano	7000.00	278898	8669619
50	Parque	Casinelli	El Manzano	1310.00	279036	8669523
51	Parque	Rosa de Santa María	El Manzano	487.00	278946	8669430
52	Triángulo	Casinelli Los virreyes	El Manzano	524.00	279086	8669380
53	Talud	La Colonial	El Manzano	834.00	278976	8669849
54	Talud	Las Calezas	El Manzano	510.00	279099	8669721
55	Talud	María Auxiliadora	El Manzano	1252.00	279239	8669584
56	Jardín central	Antón Sánchez	El Manzano	1900.00	279133	8669399
57	Parque	Gonzales Prada	Gonzales Prada	954.00	277796	8668583
58	Parque	Las Fábulas	Huascarán	669.00	277967	8668365
59	Jardín lateral	Huascarán	Huascarán	400.00	277642	8668460
60	Otros	Rivera del Rímac	Huascarán	4415.00	277833	8668351
61	Parque	Centro educativo 3003	Huerta guinea	1846.00	279772	8668556
62	Parque	Triángulo	Huerta guinea	366.00	279717	8668404
63	Parque	Felipe Pinglo	La Florida	129.00	278540	8669763
64	Parque	Juan Ríos	La Florida	16162.00	278528	8669962
65	Parque	Infantil	La Florida	3093.00	278696	8669758
66	Óvalo	Calle 20 (Greace)	La Florida	155.00	278408	8669950
67	Jardín central	Amancaes	La Florida	5277.00	278771	8669977
68	Jardín central	Emilio Grec	La Florida	880.00	278536	8669820
69	Parque	Eduardo Avaroa	La Huerta	5298.00	279447	8669024

70	Parque	Tacna La Heróica	La Huerta	4780.00	279633	8669185
71	Parque	Héroes del Cenepa	Leoncio Prado	250.00	278584	8668846
72	Parque	La Amistad 1	Leoncio Prado	289.00	279069	8669122
73	Parque	La Amistad 2	Leoncio Prado	660.00	278909	8668987
74	Parque	Leoncio Prado	Leoncio Prado	3126.00	278982	8669100
75	Parque	Pasaje che	Leoncio Prado	481.00	279134	8669108
76	Jardín lateral	Mz. F (psje. h)	Leoncio Prado	97.00	278888	8669061
77	Parque	El Madero	Leticia	181.00	280123	8668399
78	Parque	Los Rosales	Leticia	82.00	280052	8668433
79	Jardín lateral	Leticia (mz. G y A)	Leticia	548.00	280024	8668333
80	Parque	Cruz de motupe y Yolanda Vigil	Mariscal Castilla	450.00	278774	8670687
81	Talud	Estadio mariscal	Mariscal Castilla	600.00	278876	8670748
82	Otros	Transporte	Mariscal Castilla	150.00	278909	8670705
83	Parque	Mz J (psje. 24)	Miraflores	232.00	278432	8671808
84	Otros	Triángulo	Miraflores	43.00	278355	8671829
85	Otros	La unidad (calle a)	Miraflores	89.00	278426	8671864
86	Jardin lateral	Camino de Amancaes	Palomares	1509.00	279181	8669255
87	Jardin lateral	Las Gaviotas (block m, v, t, n)	Palomares	1075.00	279308	8669317
88	Jardin lateral	Gaviotas (block f-g)	Palomares	1175.00	279426	8669398
89	Jardin lateral	Gaviotas (block o, p, q, r)	Palomares	828.00	279244	8669265
90	Jardin lateral	Gaviotas (block p, q)	Palomares	873.00	279196	8669261
91	Jardin lateral	Las Grullas (CEI N° 340)	Palomares	500.00	279375	8669431
92	Talud	Rosita Ríos	Palomares	1023.00	279318	8669577
93	Parque	Piedra Liza	Piedra Liza	2982.00	280537	8668456
94	Jardin central	Santa Rosa	Piedra Liza	809.00	280361	8668220
95	Otros	José Carbajal	Piedra Liza	86.00	280581	8668477

96	Parque	Aquino San Jara	San Jara	784.00	278753	8671206
97	Parque	España	Sta. Candelaria	5533.00	277900	8669524
98	Parque	José Andrés Razuri	Unidad vecinal	2257.00	278491	8669334
99	Parque	La Evangelización	Unidad vecinal	1846.00	278538	8669260
100	Parque	El Maestro	Unidad vecinal	1155.00	278855	8669369
101	Parque	Francisco Solano	Unidad vecinal	2575.00	278793	8669310
102	Parque	Chalet 26,27 y 28	Unidad vecinal	2557.00	278601	8669422
103	Parque	Chalet 6 y 7	Unidad vecinal	1846.00	278585	8669402
104	Parque	Zona Comercial	Unidad vecinal	1790.00	278740	8669287
105	Parque	San Martín	Unidad vecinal	2243.00	278621	8669244
106	Parque	Virgen del Carmen	Unidad vecinal	740.00	278640	8669448
107	Otros	Cancha de basquetbol	Unidad vecinal	2967.00	278638	8669514
108	Jardin lateral	Psje. Madrid	Unidad vecinal	168.01	279190	8669446
109	Otros	Chalet 5 y 6 y block 4	Unidad vecinal	1260.00	278723	8669348
110	Otros	Francisco Solano	Unidad vecinal	891.00	278753	8669223
111	Otros	Block 22	Unidad vecinal	270.00	278652	8669345
112	Otros	Block 45,61	Unidad vecinal	781.00	278677	8669242
113	Otros	Block 18-48	Unidad vecinal	1114.00	278608	8669287
114	Otros	Chalet 45,47,48	Unidad vecinal	521.00	278603	8669212
115	Parque	Antares Sur	Ventura Rossi	2182.00	278360	8669536
116	Parque	Parque Ceres	Ventura Rossi	1598.00	278031	8669673
117	Parque	El Periodista	Ventura Rossi	13280.00	278213	8669671
118	Parque	Las Estrellas	Ventura Rossi	1592.00	278244	8669501
119	Parque	Monitor Huáscar Norte	Ventura Rossi	1089.00	278233	8669894

120	Parque	Monitor Huáscar Sur	Ventura Rossi	1050.00	278146	8669797
121	Parque	San Antonio Este	Ventura Rossi	1222.00	278470	8669654
122	Parque	San Antonio Oeste	Ventura Rossi	1232.00	278338	8669773
123	Jardin central	Guardia Republicana	Ventura Rossi	2315.00	278003	8669577
124	Jardin central	Morro de Arica cdra. 1-8	Ventura Rossi	3062.00	277944	8669703
125	Jardin central	Tarapacá cdra. 1-7	Ventura Rossi	3299.00	278371	8669305
126	Parque	Biblioteca Bentín	Villacampa	1770.00	278134	8669058
127	Parque	Mártires de la guardia	Villacampa	2868.00	278583	8668845
128	Parque	Quinta presta	Villacampa	1000.00	278721	8668654
129	Parque	San Germán	Villacampa	1060.00	278671	8668935
130	Parque	Coronel Villanueva	Villacampa	1203.00	278796	8668910
131	Otros	Villacampa (cdra. 2)	Villacampa	248.00	278522	8668814
132	Jardin lateral	Chira (cdra. 3)	Villacampa	500.00	278731	8668565

Nota: Elaboración propia

Figura 19

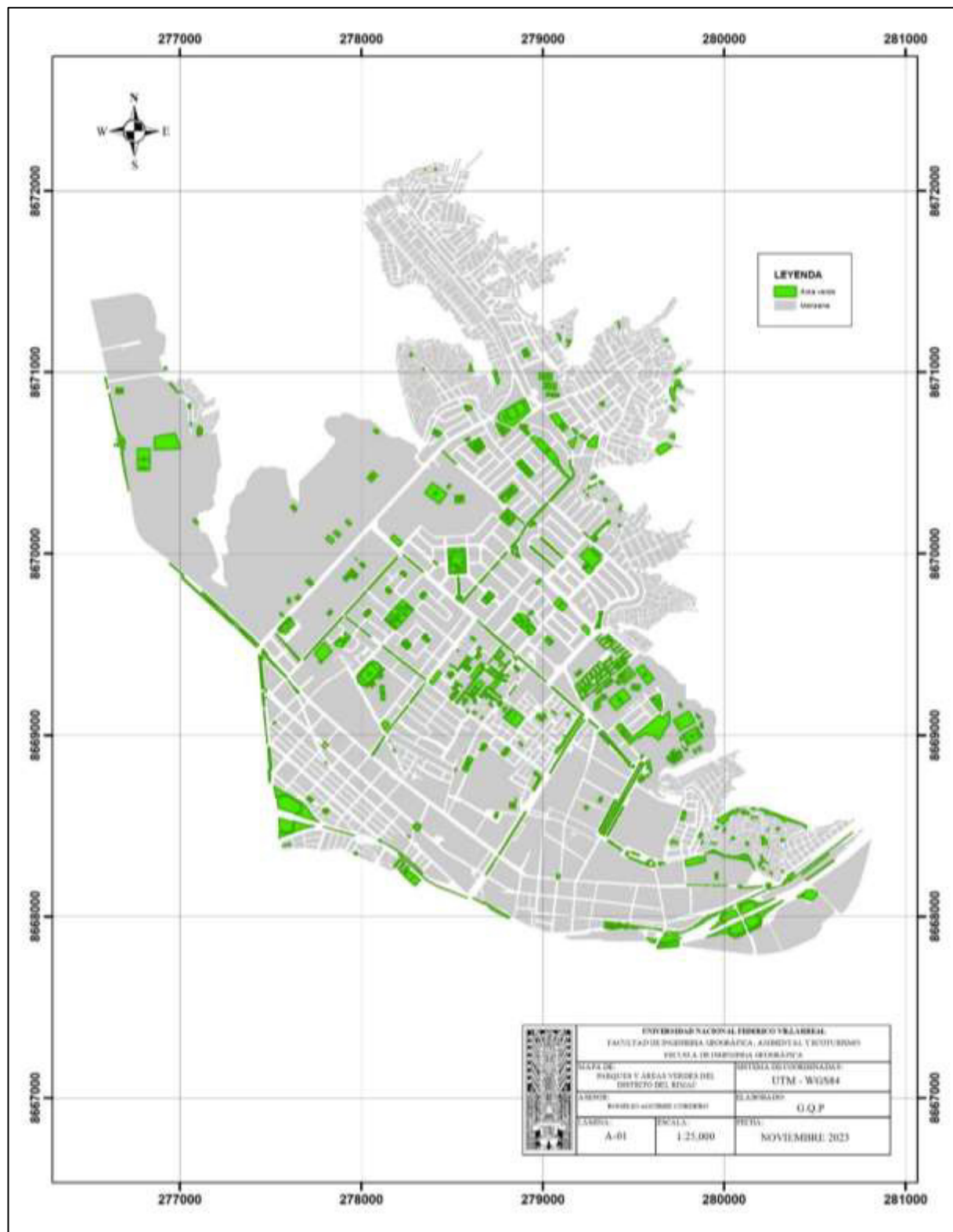
Distribución de arbolado urbano



Nota: Elaboración propia

Figura 20

Inventario de áreas verdes



Nota: Elaboración propia

2.5.4. Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva

A través de la recopilación de información de la Tabla N° 8, se logra obtener información para la implementación del programa de segregación en la fuente dando como resultado la Tabla N°14 la misma que se grafica mediante un plano en la Figura 18.

Tabla 13

Tabla de atributos de sectores del programa segregación en la fuente

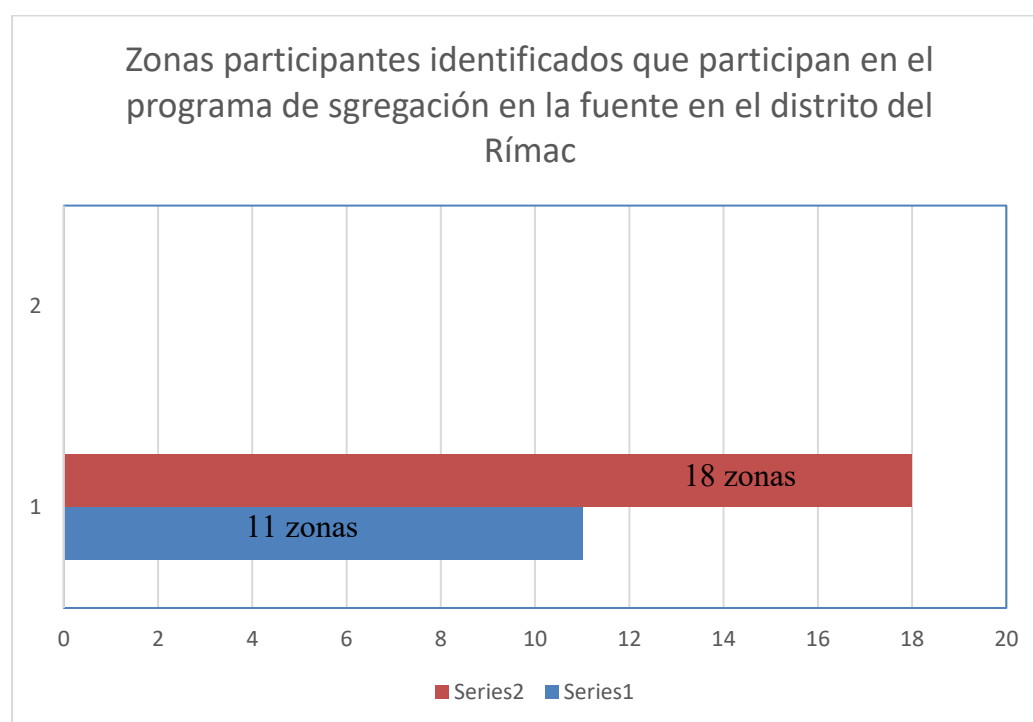
Sector	Nombre	Reciclador	Frecuencia	Participa
S-01	La Cantera	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-02	Alberto Páez	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-03	San Juan de Amancaes	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-04	Covirimac	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-05	Los Ángeles	Thalia Rodríguez	L	si
S-06	Ciudad y campo	Gilberto Góngora	M	si
S-07	Huerta Guinea	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-08	El Manzano	Carmen Carrión	V	si
		Esther Zeta	L	si
S-09	Palomares	Pablo Carranza	M	si
		Roberto Rivera	V	si
S-10	Residencial Alcázar	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-11	La Huerta	Carmen Carrión	M	si
		Esther Zeta	M	si
S-12	Paz Soldán	Alberto Góngora	V	si
S-13	Leticia	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-14	Piedra Liza	Alberto Góngora	J	si
S-15	Unidad vecinal	Felicita loyola	M-M-S	si
		Raquel Chirinos	M-J	si
S-16	Leoncio Prado	Raquel Chirinos	L	si
S-17	Perricholi	Rocio Atalaya	S	si
S-18	Villacampa	Raquel Chirinos	V	si
S-19	Totoritas	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-21	Villacampa	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-22	Caquetá	Felicita loyola	V	si

		William Ascencio	M	si
S-23	Santa candelaria	Elizabeth Robladillo	V	si
		Victoria Capcha	M-J	si
S-24	Ventura Rossi	Elizabeth Robladillo	M-V	si
		Victoria Capcha	L-S	si
		Juan Rojas	M	si
S-25	La Florida	Roberto Rivera	M-V	si
		Rocio Atalaya	V	si
S-26	El Bosque	Celso Dongo	L-M-J-V	si
S-27	Flor de Amancaes	Sin reciclador	Sin recojo	no
S-28	Trujillo A	Juan Rojas	L	si
S-29	Trujillo B	Juan Rojas	M	si
S-30	Trujillo C	Sin reciclador	Sin recojo	si

Nota: Elaboración propia

Figura 21

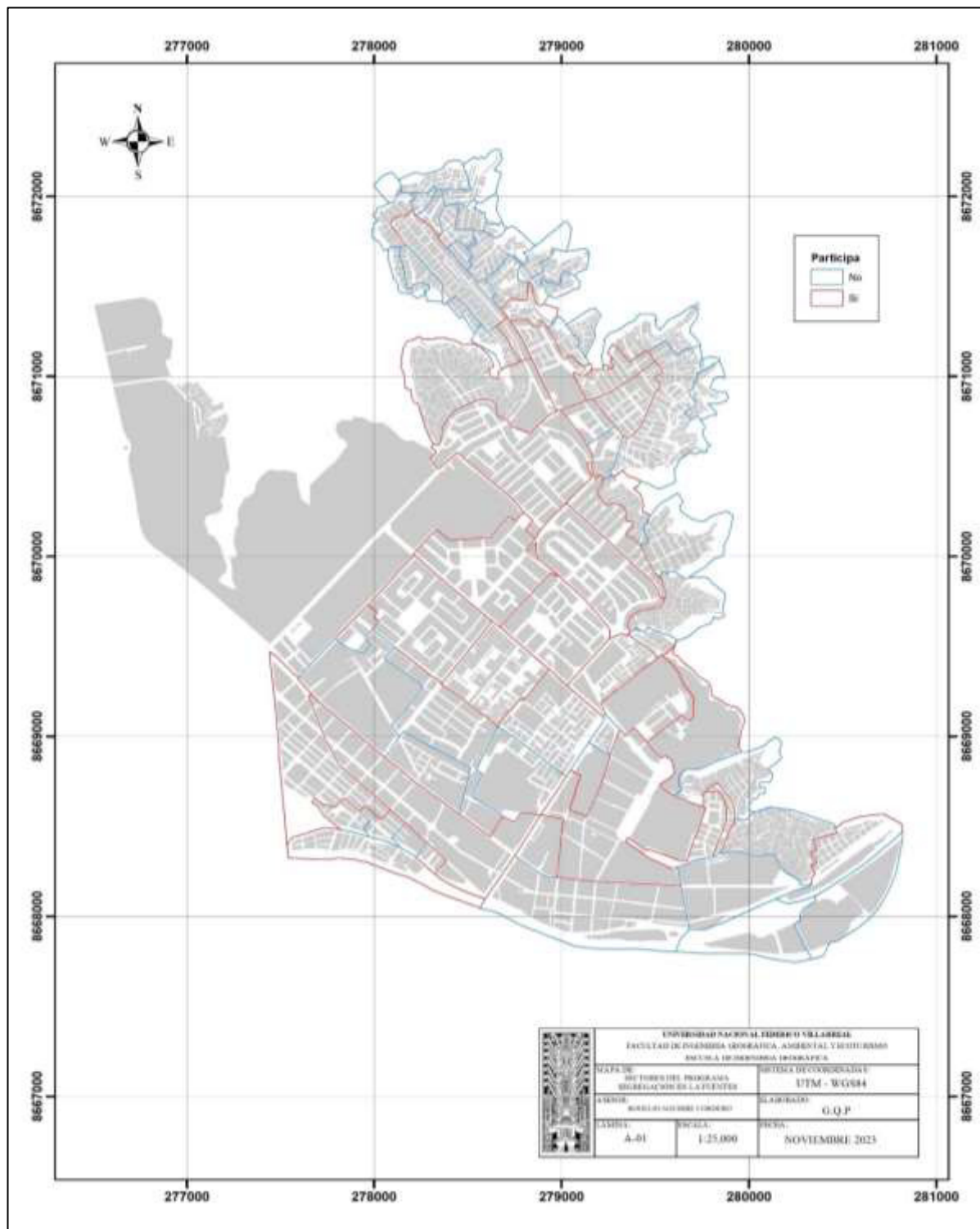
Distribución de participación de los vecinos en la segregación o reciclaje.



Nota: Elaboración propia

Figura 22

Distribución de zonas que participan en la recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios



Nota: Elaboración propia

III. APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA

- Generación una base de datos con múltiples capas de información: Rutas municipales de recogida de residuos sólidos, Zonas que aplican programas de separación en origen, Rutas de barrido y limpieza de lugares públicos, Inventario de árboles urbanos y espacios verdes.
- Cartografía temática de los distritos y prestación de servicios de distrito.
- Realizar una evaluación geográfica y económica de costes y beneficios de la externalización de los servicios de recogida de residuos sólidos domésticos para aumentar la cobertura de recogida del 70% inicial al 100%.
- Aumentar el número de hogares y viviendas que participan en la recogida selectiva de residuos sólidos reutilizables. Consecución del Objetivo 02 del Programa de Incentivos del MEF.
- Mejorar la distribución de las zonas de barrido y limpieza en lugares públicos, identificando y equilibrando las distancias de trabajo de cada operario.
- Elaboración de un inventario de árboles y espacios verdes del distrito.
- Sensibilizar a las instituciones educativas de la zona.

IV. CONCLUSIONES

- Se mejora la calidad de los servicios prestados a los habitantes de la zona ampliando la cobertura de los servicios de recogida de residuos sólidos domésticos y limpieza de lugares públicos de un 70% a un 100 %.
- Mediante la identificación y mapeo de las rutas y áreas de recolección de residuos sólidos domiciliarios, se identificaron las 07 zonas realizadas por unidades informales, 09 zonas con recojo tercerizado y 06 zonas con recojo por parte del municipio, todas las rutas fueron consolidadas en 13 zonas de recojo, 10 prestados por una empresa tercerizada y 03 realizadas por las unidades de la municipalidad.
- En el proceso de identificación de rutas para los servicios de limpieza de espacios públicos, se pueden observar desigualdades en el número de kilómetros lineales asignados al personal para la limpieza, el mismo que sobrepasa el 1.5 kl promedio estimado para cada trabajador.
- Se han identificado los 19 sectores participantes y 11 sectores que aún no han implantado un programa de recogida selectiva de residuos sólidos domésticos separados en origen.
- Se ejerce un control sobre el arbolado urbano y los espacios verdes del distrito, que están identificados geográficamente y acompañados de fichas que identifican sus características.

V. RECOMENDACIONES

- Elaboración de un decreto sobre la regulación, protección, conservación y mantenimiento de los espacios verdes públicos en lo relativo a podas severas y talas no declaradas.
- Actualización de las áreas participantes en el programa de separación en origen y zonificación de las nuevas áreas participantes registradas para mantener la base de datos creada.
- Recolección periódica de información para incorporar y enriquecer la base de datos creada con el peso de los residuos sólidos domiciliarios y reutilizables recolectados para determinar la generación per cápita en cada zona.

VI. REFERENCIAS

- Congreso de la República del Perú (1993). *Constitución Política del Perú*.
<https://www.congreso.gob.pe/Docs/constitucion/constitucion/index.html>
- Gómez, D. (2008). *Ordenación Territorial*. Ediciones Mundi-Prensa.
https://forestales.uncp.edu.pe/pdf/centro-informacion/LE124_ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL.pdf
- Martínez, T., Islas, L. (2008). *Aplicación de los sistemas de información geográfica en el manejo del arbolado urbano*. Urban Forestry South
- Municipalidad Distrital del Rímac (2015). *Ordenanza N°438-2015-MDR*.
http://munirimac.gob.pe/portal_transparencia/Organigrama%20MDR.pdf
- Municipalidad Distrital del Rímac (2018). *Acuerdo de consejo N°034-2018-MDR*.
<https://www.munirimac.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2018/04/A.C.-034-2018-MDR.pdf>
- Municipalidad Distrital del Rímac (2015). *Plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios*.
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-actualizacion-plan-manejo-residuos-solidos-distrito-rimac>
- Municipalidad Distrital del Rímac (2015). *Memoria Anual de la Gerencia de Servicios a la Ciudad*.
<https://munirimac.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2017/03/MEMORIA-ANUAL-2015-TERMINADO-2.pdf>
- Sáenz, N. (1992). Los sistemas de información geográfica (SIG) una herramienta poderosa para la toma de decisiones. *Ingeniería e investigación*, 28(1), 31-40.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4902930>


VII. ANEXOS



Anexo A: Modelo de mapa del inventario de área verde y arbolado urbano.

Anexo B: Modelo de Ficha del inventario de arbolado urbano

ARBOL		
DATOS GENERALES-09		
Ubicación		
Distrito: Rimac		
Referencia de inicio de toma de datos: 25/01/2017		
Coordenadas WGS 84:	278546	8670024
Espacio público: Juan Ríos		
Especie		
Nombre común: Ficus		
Nombre científico: <i>Ficus nitida</i>		
-		
DESCRIPCIÓN		
Dimensiones		
Altura total (m): 4		
Altura del fuste (m): 1.70		
Diámetro del fuste (m): 0.08		
Diámetro de copa (m): 2.64		
Estado físico		
Copa: B	Fuste: B	Raíz: B
Ramas codominantes: Si		
Inclinación respecto al eje: 3		
Quedades: Si		



ARBUSTOS		
DATOS GENERALES-01		
Ubicación		
Distrito:		
Referencia de inicio de toma de datos: 25/01/2017		
Coordenadas WGS 84:	278567	8670038
Espacio público: Juan Ríos		
Especie		
Nombre común: Laurel rosa		
Nombre científico: <i>Nerium oleander</i>		
-		
DESCRIPCIÓN		
Dimensiones		
Altura total (m): 2.76		
Altura del fuste (m): 0.15		
Diámetro del fuste (m): 0.32		
Diámetro de copa (m): 1.28		
Estado físico		
Copa: B	Fuste: R	Raíz: B
Ramas codominantes: Si		
Inclinación respecto al eje: 0		
Quedades: Si		



Anexo C: Registro Fotográfico del Inventario de arbolado urbano y de áreas verdes



Anexo D: Registro fotográfico de recolección de data del programa segregación en la fuente




Anexo E: Registro fotográfico de identificación de puntos críticos de residuos sólidos y barrido de espacios públicos.



Anexo F: Informe N°005-2015-GSC/MDR

CARGO



Rimac
es una historia
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"


INFORME N° 005 - 2015 - GSC - MDR

A : ABOG. SARA CAMARGO SANDOVAL
GERENTE MUNICIPAL

DE : SR. GUSTAVO FUENTES GALINDO
GERENTE DESERVICIOS A LA CIUDAD

ASUNTO : Designación de encargados de las áreas de la Gerencia

FECHA : Rímac, 06 de octubre del 2015




Tengo el agrado de dirigirme a usted, no sin antes aprovechar la oportunidad para saludarla, y a la vez hacer de vuestro conocimiento que mediante la Ordenanza N° 438-MDR, se aprobó incluir en la estructura Orgánica de la Municipalidad Distrital del Rímac a la Gerencia de Servicios a la Ciudad, la misma que está encargada de conducir las actividades relacionadas al desarrollo ambiental, protección del ornato, limpieza pública, manejo y disposición de los residuos sólidos, así como del Programa de Segregación en la Fuente, medio ambiente, control de la contaminación y promoción de la protección y salud ambiental y salubridad y la recuperación de las áreas verdes degradadas por impactos ambientales negativos del distrito.

Al respecto, mediante la Resolución de Alcaldía N° 628-2015-MDR, de fecha 18 de setiembre del presente año, se designa al suscrito como Gerente de Servicios a la Ciudad, con la finalidad de dar cumplimiento a las funciones enmarcadas dentro de nuestra competencia, para optimizar la gestión en el cuidado del medio ambiente y por consiguiente mejorar la calidad de vida los vecinos.

Asimismo, para dar cumplimiento a lo antes descrito, se ha dividido esta Gerencia en 05 áreas, y cada área cuenta con su respectivo encargado, los mismos que a continuación detallo:

1.- Área de Limpieza Pública: El responsable de esta área es el Ing. Jorge Luis Tello Quiñones, y se encargará de supervisar el correcto desarrollo de los servicios de recolección de residuos sólidos así como también el servicio de barrido de avenidas y calles. Al respecto, tendrá asignadas las siguientes funciones:

- a) Realizar el informe estadístico de los pesos de los residuos sólidos generados en el distrito.
- b) Realizar un informe diario sobre el servicio de barrido, consignando en el mismo las rutas asignadas a cada persona, asimismo, la distribución del personal.
- c) Gestionar la actualización de las rutas asignadas a las unidades vehiculares (compactas, motofurgonetas y camionetas) para realizar el servicio de recolección de residuos sólidos.
- d) Realizar la actualización de las rutas asignadas para el servicio de barrido de avenidas y calles.
- e) Formular y supervisar las políticas referidas a la prestación de los servicios de limpieza pública
- f) Otras funciones en el ámbito de su competencia asignadas por el Gerente.



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2. **Área de Parques y Jardines:** El responsable de esta área es el Ing. Alfredo Matos Aranda, y se encargará de realizar el mantenimiento y/o recuperación de todas las áreas verdes, plazas y alamedas dentro distrito.
 - a) Proponer a la gerencia la conservación de Áreas verdes - Riego, el mantenimiento y las mejoras de las áreas verdes administradas por la municipalidad.
 - b) Supervisión y evaluación de los servicios ejecutados en las áreas verdes administradas por la municipalidad.
 - c) Programar el mantenimiento de las áreas verdes.
 - d) Supervisar al personal obrero permanente y CAS que realizan las labores de mantenimiento de áreas verdes
 - e) Supervisar y verificar el cumplimiento a las solicitudes de quejas de vecinos ingresados vía documento y/o vía telefónica y proyectar la respuesta a los mismos, así como el seguimiento en la atención de documentos ingresados al área de parques y jardines referente a áreas verdes.
 - f) Supervisión de los trabajos de propagación de plantas en el vivero municipal
 - g) Responsable de supervisar el buen mantenimiento de los equipos utilizados por la municipalidad en el mantenimiento de las áreas verdes
 - h) Otras funciones en el ámbito de su competencia asignadas por el Gerente.

3. **Área de Mantenimiento de Ornato:** El responsable de esta área es el Sr. Juan Gabriel Torres Medina, y se encargará de supervisar el estado en que se encuentran los elementos pertenecientes al ornato (postes, bermas, semáforos, jardines, rejas, rampas, luces, etc), con el fin de darles mantenimiento. Al respecto, tendrá asignadas las siguientes funciones:
 - a) Realizar el informe diario con respecto a las supervisiones realizadas a las obras públicas.
 - b) Mantenimiento y pintado de líneas discontinuas, líneas continuas, cruces peatonales, flechas, letras y símbolos, en las calles y avenidas del distrito.
 - c) Realizar un informe diario, con respecto al pintado de los postes y al ornamento ubicado en los parques del distrito.
 - d) Otras funciones en el ámbito de su competencia asignadas por el Gerente.

4. **Área de Medio Ambiente:** La responsable del área es la Ing. Geraline Quispe Pasaca, y se encargara de realizar los programas, planes y otros instrumentos de gestión para optimizar los servicios prestados por la municipalidad. Al respecto, tendrá asignadas las siguientes funciones:
 - a) Realizar las coordinaciones para llevar a cabo campañas de sensibilización sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en instituciones educativas, parroquias y juntas vecinales.
 - b) Realizar el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental para el año 2016 (PLANEFA).
 - c) Realizar el Diagnostico Local Ambiental.
 - d) Realizar el plan de Gestión de Recojo de los Residuos Sólidos.
 - e) Elaborar y actualizar el plan de Manejo de los residuos sólidos.
 - f) Elaborar y actualizar el estudio de Caracterización de Residuos Sólidos.
 - g) Realizar las coordinaciones para la realización del Programa de Recolección de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
 - h) Supervisar el Programa de Segregación en la fuente.
 - i) Levantamiento y procesamiento de información geográfica de los servicios del área, mapas base y otros.



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

- j) Gestionar la realización de los siguientes programas: Programa de Monitoreo de calidad de aire, Programa de monitoreo de calidad de agua, Programa de Monitoreo de calidad de suelo.
 - k) Gestionar la conformación de la Comisión Ambiental Municipal.
 - l) Otras funciones en el ámbito de su competencia asignadas por el Gerente.
3. **Área de Maestranza:** El responsable será el Sr. Liberato Cutipa Achachuanco, y se encargará de velar por el buen estado de las unidades vehiculares que posee la municipalidad. Al respecto, tendrá asignadas las siguientes funciones:
- a) Realizar la actualización de la bitácora de las unidades vehiculares de las áreas de limpieza pública y de parques y jardines.
 - b) Realizar el cuadro de necesidades según las unidades vehiculares con las que cuenta cada área de la municipalidad.
 - c) Realizar el informe de manera diaria, con respecto a los servicios realizados a cada unidad vehicular.
 - d) Otras funciones en el ámbito de su competencia asignadas por el Gerente.

Es cuanto informo para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TRINIDAD
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD
Gustavo A. Fuentes Galindo
GERENTE

Adjunto: 02 Folios

