



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 748 -2023-MPT

Trujillo, 05 DIC 2023

VISTO:

La Resolución de Alcaldía N° 543-2023-MPT; Informe N° 0147-2023-SEGAT/SGTDF ; Informe N° 0527-2023-SEGAT/ OGAL; Oficio N° 0919-2023-SEGAT/GG ; Informe Legal N° 1797-2023-MPT/GAJ y;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194º de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 30305, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, precisa que las Municipalidades son órganos de gobierno local que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Esta autonomía de las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, mediante Informe N° 0147-2023-SEGAT/SGTDF, de fecha 27 de noviembre del año 2023, a través del cual el Subgerente de Tratamiento y Disposición Final- Ing. Paul Miguel Ángel del Carpio Sedano, remite a la Gerencia de Gestión Ambiental- Lic. Ernesto Adolfo Flores Guzmán; el Plan Anual de Trabajo para la implementación y Continuidad del Programa Recicla Trujillo, solicitando su aprobación y la continuidad del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, denominado “Programa Recicla Trujillo” del distrito de Trujillo.

Que, asimismo, mediante Acta de Reunión o4 del Equipo Técnico Operativo, de fecha 27 de noviembre de 2023, se tiene como agenda a tratar: SOCIALIZACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO; acordando Aprobar y dar viabilidad al Plan Anual de trabajo para la implementación y continuidad del PROGRAMA RECICLA TRUJILLO, para su aprobación con Resolución de Alcaldía.

Que, mediante Informe N° 0527-2023-SEGAT/ OGAL, de fecha 29 de noviembre de 2023; a través del cual el Jefe de la Oficina General de Asuntos Legales- Dr. Félix Miguel Rubio Herrera, remite a la Gerencia General del SEGAT- Econ. Gisella Fabiola León Algarate; la viabilidad del Proyecto del Plan Anual de Trabajo para la Implementación y Continuidad del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos- RECICLA- TRUJILLO; para que se remita a Alcaldía de la MPT, para su evaluación y aprobación según atribuciones señaladas.

Que, mediante Oficio N° 0919-2023-SEGAT/GG, de fecha 29 de noviembre de 2023; la Gerencia General del SEGAT- Econ. Gisella Fabiola León Algarate, solicita al alcalde de la Municipalidad Provincial de Trujillo- Dr. Cesar Arturo Fernández Bazán; la aprobación mediante Resolución de Alcaldía del PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO, COMPRENDIDO DE DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024.

Que, mediante proveído N° 3234-2023-MPT/GM, de fecha 30 de noviembre de 2023; el Gerente Municipal- Ing. Jesus Alberto Velásquez Reyna, solicita a la Gerencia de Asesoría Legal, emita opinión legal respecto a la solicitud de aprobación mediante Resolución de Alcaldía del PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO, COMPRENDIDO DE DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024.

Que, es de advertirse, que el Plan Anual de Trabajo para la Implementación y Continuidad del Programa Recicla Trujillo comprendido desde Diciembre 2023 a Noviembre 2024, elaborado por el Equipo Técnico Provincial para la formulación del Programa Recicla-Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, designado mediante Resolución de Alcaldía N° 543-2023-MPT de fecha 10 de agosto de 2023 y que mediante Acta de Reunión o4 del Equipo Técnico Operativo, de fecha 27 de noviembre de 2023, mediante el cual acuerdan Aprobar y dar viabilidad al Plan Anual de trabajo para la implementación y continuidad del PROGRAMA RECICLA TRUJILLO, para su aprobación con Resolución de Alcaldía; con el fin de manejar de manera adecuada la valorización de los residuos sólidos municipales, por lo que las municipalidades deben desarrollar estrategias que garanticen la efectividad de la segregación en fuente y el adecuado diseño del sistema de recolección selectiva de los residuos sólidos generados; conforme lo señala el Decreto Supremo N° 001-2022-



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
DE TRUJILLO

Selectiva de Residuos Sólidos es un instrumento técnico que debe ser elaborado, aprobado e implementado por las municipalidades provinciales y distritales, a través del cual se formulan estrategias para la segregación en la fuente, el diseño de la recolección selectiva de los residuos sólidos aprovechables (orgánicos e inorgánicos) considerando los resultados obtenidos del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, así como la definición de acciones para garantizar el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en su jurisdicción. LOS OBJETIVOS Y ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS en toda la jurisdicción deben incluirse en el Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Municipales y en el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, según corresponda”; en ese sentido esta Gerencia de Asesoría Jurídica considera que es viable la aprobación del PLAN ANUAL DE TRABAJO Diciembre 2023 a Noviembre 2024, para la IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLA- TRUJILLO, mediante Resolución de Alcaldía, conforme a lo dispuesto en el artículo 20º de la Ley de Municipalidades, para proceder a su ejecución.

Que mediante Informe Legal N° 1797-2023-MPT/GAJ de fecha 01 de Diciembre del 2023, se concluye que resulta procedente y viable, aprobar mediante Resolución de Alcaldía, EL PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO comprendido de diciembre 2023 a noviembre 2024, solicitada mediante Oficio N° 0919-2023-SEGAT/GG, de fecha 29 de noviembre de 2023 por la Gerencia General del SEGAT- Econ. Gisella Fabiola León Algarate.

Estando a las consideraciones expuestas y, en uso de las facultades y atribuciones conferidas por la Ley 27972 - Orgánica de Municipalidades;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** EL PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO comprendido de Diciembre 2023 a Noviembre 2024, que como anexo, forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTICULO SEGUNDO: NOTIFIQUESE** la presente Resolución a los interesados y demás órganos administrativos de la Municipalidad para conocimiento y fines correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE**

Cc.  
Gm  
SEGAT  
bgt

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO  
Dr. César Arturo Fernández Bazán  
ALCALDE



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo

Año  
2023Folios  
90

MUNICIPALIDAD  
PROVINCIAL  
DE TRUJILLO

Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo  
**SEGAT**  
OFICINA GENERAL DE  
ASUNTOS LEGALES

28 NOV 2023

**RECIBIDO**REG: \_\_\_\_\_ FOLIOS: 94  
HORA: 12:39 FIRMA: *[Signature]*

## PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO



*Diciembre 2023 - Noviembre 2024*



# CONTENIDO

1 ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA.....	3
1.1. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO EJECUTOR .....	3
1.2. MARCO PRESUPUESTAL .....	4
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN.....	4
1.4. ACTORES ACTUALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE VALORIZACIÓN.....	5
1.5. PROCESO DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS APROVECHABLES).....	6
2 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	7
2.1 VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES MUNICIPALES.....	7
2.1.1 Identificación de actores involucrados en la valorización de residuos sólidos inorgánicos .....	7
2.1.2 Acciones de educación, sensibilización o información que se realizarán a los generadores de residuos sólidos inorgánicos municipales .....	9
2.1.3 Horarios y rutas priorizadas para la recolección selectiva que se utilizaran en el proceso. ....	11
2.1.4 Unidades vehiculares, equipos, herramientas y materiales que serán necesarios para la recolección selectiva o el proceso de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales .....	13
2.1.5 Ubicación de las áreas de acondicionamiento de residuos inorgánicos valorizados y los procesos que se realizan en el mismo.....	17
2.1.6 Ubicación de los centros de comercialización, donde se realiza la compra y venta de los residuos sólidos inorgánicos. ....	18
2.2 VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS:.....	19
2.2.1 Generadores de residuos orgánicos.....	19
2.2.2 Acciones de educación, sensibilización o información que se realizarán a los generadores de residuos sólidos orgánicos municipales. ....	20
2.2.3 Horarios y rutas para la recolección selectiva que se utilizarán en el proceso. ....	20
2.2.4 Unidades que se utilizarán para la recolección selectiva, equipos, herramientas, personal y tecnología que se empleará en la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales. ....	21
2.2.5 Ubicación de la infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados y los procesos que se realizan en el mismo.....	29
2.2.5.1 Ubicación.....	29
2.2.5.2 Zonas de distribución de la Planta de Valorización .....	30
3 CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN .....	31
4 PRESUPUESTO.....	33
5 MONITOREO Y SUPERVISIÓN.....	38
RECOMENDACIONES.....	40
ANEXOS.....	41

# ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA

## 1.1. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO EJECUTOR

El equipo ejecutor de las actividades del Programa Recicla Trujillo está constituido por 28 personas de la municipalidad, 20 voluntarios ambientales y 73 recicladores formalizados, los cuales cumplen funciones específicas, en respuestas a las actividades contempladas en el Programa.

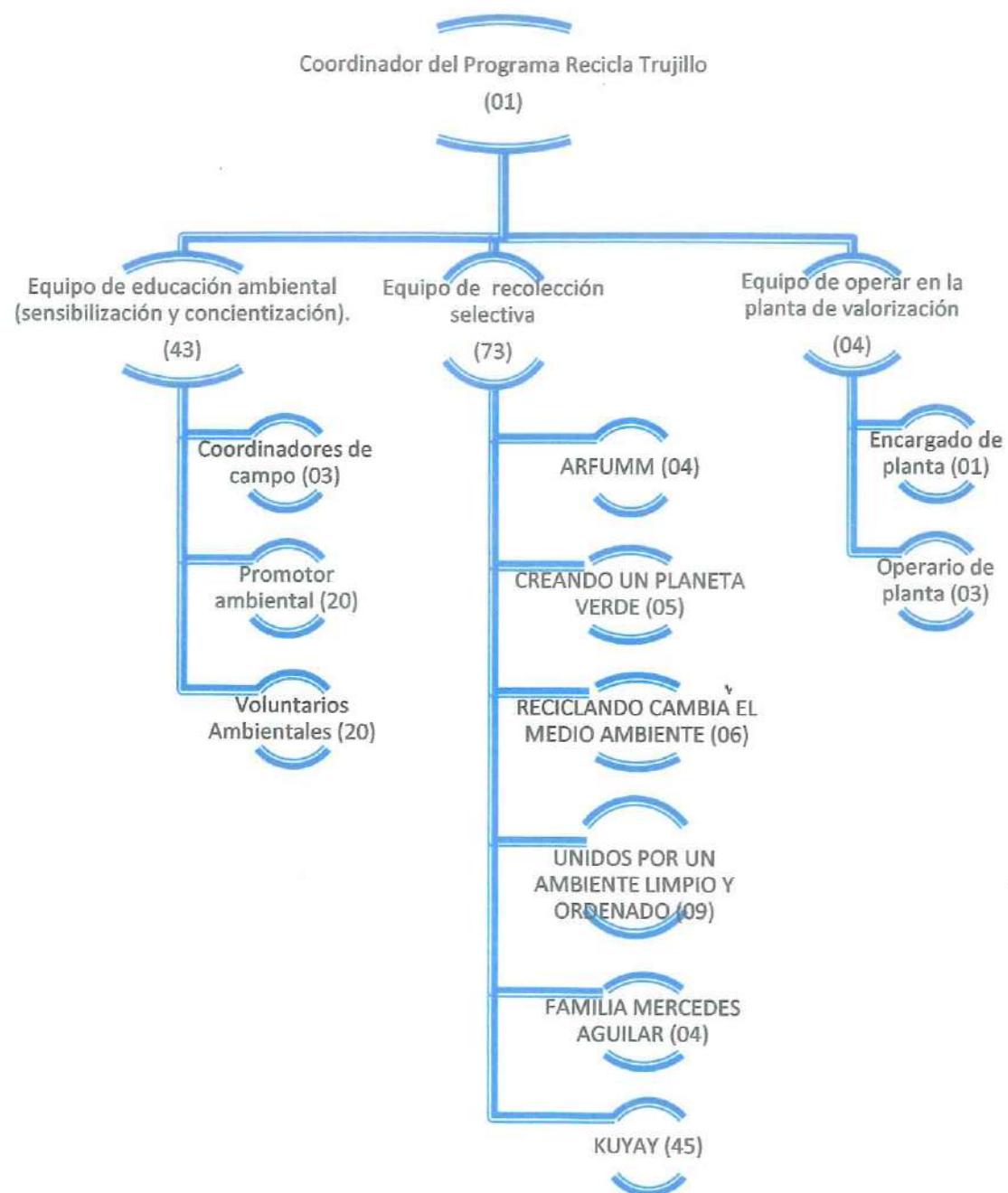


Figura 1. Flujograma del la Organización del Equipo Ejecutor

## 1.2. MARCO PRESUPUESTAL.

Se evaluó el presupuesto asignado y ejecutado para la implementación de estrategias de valorización de residuos sólidos municipales en los últimos 6 años:

**Tabla 1.** Seguimiento Presupuestal del Programa 2017-2022

Año	Producto	Proyecto	PIM	EJECUTADO
2017	3000332	Segregación y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	20,000.00	0%
2018	3000583	Segregación y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	20,000.00	31%

Fuente: Portal del MEF – Seguimiento de la ejecución Presupuestal

En los años del 2019 al 2022 el presupuesto de la entidad no estuvo alineado al programa presupuestal 0036: “Gestión Integral de Residuos Sólidos”, por lo que no se encontraron registros. Sin embargo, en un periodo de 5 años, la Municipalidad Provincial de Trujillo, ha implementado estrategias para valorizar residuos sólidos aprovechables domiciliarios y no domiciliarios dentro su jurisdicción, incentivando a los actores generadores de residuos sólidos a tener una conciencia ambiental que permita mitigar los problemas asociados a la gestión y manejo integral de residuos sólidos.

## 1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN

La Planta de valorización de residuos sólidos municipales de la Municipalidad Provincial de Trujillo, tiene una extensión efectiva de uso de 1330 m<sup>2</sup> y cuenta con la siguiente infraestructura:

**Tabla 2.** Situación actual de la infraestructura en la planta de valorización.

Nº	Áreas	Cantidad actual	Dimensión actual
1	Áreas de compostaje	01	400 m <sup>2</sup>
2	Área de lombricultura	01	15 m <sup>2</sup>
3	Área de almacén y vestuario	01	15 m <sup>2</sup>
4	Área de vivero municipal	01	900m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>		<b>1330 m<sup>2</sup></b>

#### 1.4. ACTORES ACTUALES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE VALORIZACIÓN

Los actores involucrados en el Plan anual de trabajo para la valorización de residuos sólidos son:

- Municipalidad Provincial de Trujillo a través del SEGAT como ente ejecutor.
- Viviendas de los diferentes territorios vecinales de la ciudad de Trujillo.
- Establecimientos comerciales, mercados y empresas.
- Áreas verdes (parques y jardines) de la ciudad.



Figura 2. Actores involucrados en el proceso de valorización de residuos sólidos.

## 1.5. PROCESO DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS APROVECHABLES).

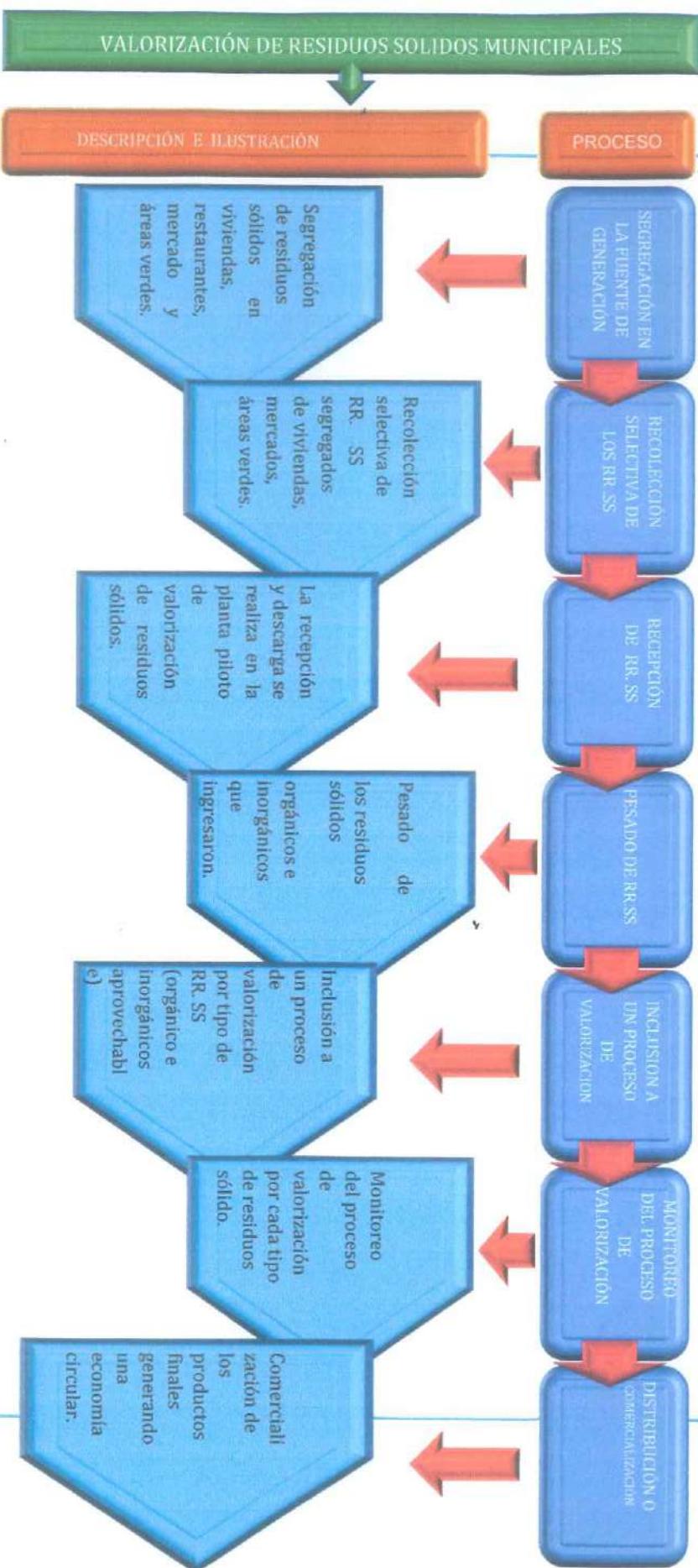


Figura 3. Proceso para la valorización de residuos sólidos municipales

# IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

2

## 2.1 VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES MUNICIPALES

### 2.1.1 Identificación de actores involucrados en la valorización de residuos sólidos inorgánicos

#### 2.1.1.1 Generadores

Tabla 3. Tipo y cantidad de generadores inorgánicos identificados en Trujillo

Residuos Sólidos Domiciliarios			
Generadores	Nº total de hab. en el distrito 2017	Nº total de hab. en el distrito proyectada 2023	Nº total de establecimiento en el distrito
Viviendas*	314 939	350 517	87 701
Residuos Sólidos No Domiciliarios			
Actividad comercial según tipo de negocio			
1 Establecimientos comerciales***	Bodegas, librerías, bazar, cabina de internet, locutorios, panaderías, ferreterías, farmacias, boticas, salones de belleza, peluquería, boutique, locales de juegos, entretenimiento, diversión y espacamientos.	14641	
2 Restaurantes**	Chifas, cevicherías, picanterías, establecimientos de comida rápida y bares.	3063	
3 Hoteles***	Hotel, hostal, hospedaje y casa de huéspedes.	460	
4 Mercados**	Mercados mayoristas y minoristas.	42	
5 Instituciones públicas y privadas***	Entidades públicas y privadas, iglesias, bancos y oficinas administrativas.	1419	
6 Instituciones educativas***	Colegios, universidades, institutos y academias.	480	
Residuos Sólidos Especiales			
Veterinaria***	118		
Lubricentro***	467		
Laboratorio de ensayos ambientales***	4		
Supermercados, grandes almacenes y tiendas por departamento**	44		
Total	108 439		

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

\*\*Fuente: Municipalidad Provincial de Trujillo, SATT (2023).

\*\*\*Fuente: Municipalidad Provincial de Trujillo, licencias de funcionamiento (2023).

\*\*\*\*Fuente: ESCALE MINEDU (2023) y SUNEDU

En el distrito del Trujillo existe un total 108 439 generadores de residuos sólidos inorgánicos aprovechables, conformados por viviendas, mercados, establecimientos comerciales, instituciones públicas y privadas, instituciones educativas y generadores de residuos especiales, en el presente año se prevé la participación de 10 844 generadores que representa al 10 % del total de generadores.

#### 2.1.1.2 Asociaciones de recicladores formalizados

Los recicladores formalizados son los encargados de la recolección de los residuos inorgánicos aprovechables que son segregados en las viviendas, mercados, instituciones y establecimientos participantes del Programa. Además, son los responsables de la comercialización del reciclaje en los centros de acopio de su elección; asimismo, tienen la responsabilidad de reportar al Programa la cantidad de material reciclado y remitir las boletas de venta de los materiales recolectados durante el mes, con el objetivo de tener conocimiento y poder realizar los reportes correspondientes. Finalmente, debe participar de las capacitaciones y/o reuniones convocadas por la Municipalidad a través del Programa.

El Programa Recicla Trujillo cuenta con 06 asociaciones de recicladores formalizados y 01 empresa operadora, autorizados para la recolección selectiva de residuos sólidos por la Municipalidad Provincial de Trujillo, las cuales se mencionan en la siguiente tabla.

**Tabla 4:** Asociaciones de recicladores participantes en el programa

Actores	Formalizado		Nº de asociados formalizados	Nº de asociados que participan del Programa
	Sí	No		
ARFUMM	X		4	4
CREANDO UN PLANETA VERDE	X		5	5
RECICLANDO CAMBIA EL MEDIO AMBIENTE	X		6	6
UNIDOS POR UN AMBIENTE LIMPIO Y ORDENADO	X		9	9
FAMILIA MERCEDES AGUILAR	X		4	4
KUYAY	X		45	45
ASOCIACIÓN TRAPEROS DE EMAUS TRUJILLO- EO	X		-	-

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.1.1.3 Intermediarios

Los recicladores formalizados comercializan su reciclaje a los siguientes intermediarios

comerciales:

**Tabla 5:** Intermediarios (acopiadores) donde se realiza la comercialización

Intermediario	Relación con entidad de quien recibe el material reciclab	
	Comercialización	Convenio
Acopiador "El Charapo"	X	
Acopiadora: "El Chamo"	X	
Acopiadora: "Jhordy"	X	
Acopiadora: "Laiza"	X	
Acopiadora: "Marcelo"	X	
Acopiadora: "Felix"	X	
Acopiadora: "Baltodano"	X	
Acopiadora: "El gringo"	X	
Acopiadora: "Monica"	X	
Acopiadora: "Benancio"	X	
Acopiadora: "El gordo"	X	
Acopiadora: "Marco"	X	
Acopiadora: "Martha"	X	
Acopiadora: "juan"	X	
Acopiadora: "El negro "	X	
Acopiadora: "Manuelita"	X	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.1.2 Acciones de educación, sensibilización o información que se realizarán a los generadores de residuos sólidos inorgánicos municipales.

### 2.1.2.1 Acciones de Educación

La Educación Ambiental, es un proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo para alcanzar un alto grado de cultura ambiental.

La Municipalidad Provincial de Trujillo, en cumplimiento a su Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (Programa EDUCCA), formara promotores ambientales:

- Escolares y docentes de Instituciones educativas públicas y privadas de educación básica.
- Jóvenes de universidades, institutos y otras organizaciones sociales entre 18 y 29 años.
- Población en general mayores de 30 años.

Quienes realizarán acciones de educación ambiental; enfocadas en la minimización de los residuos sólidos en su origen y la apropiada separación de estos; así mismo promoverán la construcción y/o el fortalecimiento de una cultura ambiental, y de buenas prácticas

ambientales para el manejo de los residuos sólidos, en la jurisdicción de la ciudad de Trujillo.

#### 2.1.2.2 Acciones de sensibilización



**Figura 4:** Estrategias comunicacionales

#### 2.1.2.3 Información que se brindara

Para informar a los generadores de residuos sólidos inorgánicos municipales sobre la segregación de los residuos sólidos inorgánicos, se utilizará el siguiente material:



**Figura 5:** Información que se brinda a la población de Trujillo

### 2.1.3 Horarios y rutas priorizadas para la recolección selectiva que se utilizarán en el proceso.

#### 2.1.3.1 Frecuencia

El recojo se realizará una vez por semana de lunes a sábado en cada zona en coordinación con los vecinos.

#### 2.1.3.2 Horarios

El horario de la recolección selectiva en la fuente será en 2 turnos entre: 8:00 am – 2:00 pm y 5:00 pm – 10:00 pm.

#### 2.1.3.3 Rutas

En el **ANEXO 1**, se establecen rutas inorgánicas que las Asociaciones reconocidas por el SEGAT vienen ejecutando.

Se han establecido por parte de las Asociaciones que vienen operando en la ciudad de Trujillo 18 rutas para la recolección selectiva, atendiendo de 5 zonas del distrito de Trujillo, que comprenden 44 micro-zonas; las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 6.** Características de recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos

RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN	HORARIO Y FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN			RUTAS	
	HORARIO	DÍAS	Nº	MICRO-ZONAS	
Asociación Reciclando Cambia el Medio Ambiente	8 AM – 2 PM	LUNES	RSI-01	URB. LAS QUINTANAS 1-2-3 ETAPA	
				URB. LAS QUINTANAS 4 ETAPA	
				CONJUNTO RESIDENCIAL QUINTANAS	
		MARTES	RSI -02	CUI. HUERTA GRANDE UCEDA MEZA	
				HUERTA GRANDE 2DA ETAPA	
				CUI. HUERTA GRANDE - III ETAPA	
				URB. MIRAFLORES 1RA ETAPA	
		MIÉRCOLES	RSI -03	URB. MIRAFLORES 2DA ETAPA	
				URB. LOS JARDINES	
				MOCHICA 1RA ETAPA	
				MOCHICA 2DA ETAPA	
				MOCHICA 3RA ETAPA	
		JUEVES	RSI -04	MOCHICA 4TA ETAPA	
				PRIMAVERA 1RA ETAPA	
				PRIMAVERA 2DA ETAPA	
				PRIMAVERA 3RA ETAPA	
				SAN FERNANDO 1RA ETAPA	
				SAN FERNANDO 2DA ETAPA	
				SAN ANDRES 1RA ETAPA	
Asociación de Recicladores KUYAY	5 PM–10 PM	VIERNES	RSI -05	SAN ANDRES 2DA ETAPA	
				SAN ANDRES 3RA ETAPA	
				LA MERCED 1RA ETAPA	
				LA MERCED 2DA ETAPA	
				LA MERCED 3RA ETAPA	
		SÁBADO	RSI -06	EL RECREO 1RA ETAPA	
				EL RECREO 2DA ETAPA	
				SANTA MARIA 1RA ETAPA	
				SANTA MARIA 2DA ETAPA	
				SANTA MARIA 3RA ETAPA	
		MARTES - SÁBADO	RSI -07	SANTA MARIA 4TA ETAPA	
				SANTA MARIA 5TA ETAPA	
		LUNES - SÁBADO	RSI -08	RUTA DE BOTELLONES	
				RUTA DE EMPRESAS	
				CENTRO HISTORICO (MICRO ZONA I)	
			RSI -09	CENTRO HISTORICO (MICRO ZONA II)	
				CENTRO HISTORICO (MICRO ZONA III)	

RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN	HORARIO Y FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN		RUTAS	
	HORARIO	DÍAS	Nº	MICRO-ZONAS
			RSI -11	CENTRO HISTORICO (MICRO ZONA IV)
Asociación de Recicladores ARFUMM	8 AM- 1 PM	LUNES	RSI -12	URB. SANTA INES, URB. SANTA ISABEL (MICRO ZONA V)
	8 AM- 1 PM	MARTES	RSI -13	URB. NATASHA, URB. VISTA HERMOSA (MICRO ZONA VI)
	8 AM- 1 PM	MIERCOLES	RSI -14	URB. MONSERRATE (MICRO ZONA VII)
	8 AM- 1 PM	JUEVES	RSI -15	URB. SAN NICOLAS, URB. CAPULLANAS, URB. TRUPAL (MICRO ZONA VIII)
	8 AM- 1 PM	VIERNES	RSI -16	URB. COVICORTI (MICRO ZONA IX)
Asociación Traperos de Emaus Trujillo	8 AM – 2 PM 4 PM-10 PM	LUNES - SÁBADO	RSI -17	RTA CENTROS COMERCIALES I
			RSI -18	RTA CENTROS COMERCIALES II

Fuente: Elaboración Propia

## 2.1.4 Unidades vehiculares, equipos, herramientas y materiales que serán necesarios para la recolección selectiva o el proceso de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales

### 2.1.4.1 Unidades para la recolección de residuos inorgánicos

Para lograr la cobertura de toda la zona urbana y periurbana del distrito de Trujillo, se trabajará con el siguiente equipo:

**Tabla 7.** Unidades vehiculares para la recolección selectiva por asociación

Asociación	MPT	Asociación Traperos de Emaus Trujillo	A.R. Reciclando Cambia el Medio Ambiente	ARFUMM	A.R. KUYAY
CAMIÓN FURGON		2	1	1	
CAMIÓN BARANDA	6				
CAMIONETA					1
MOTOFURGON	20		1	2	4

Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.4.2 Dispositivos de almacenamiento de residuos inorgánico.

**Tabla 8.** Tipos de recipientes para el almacenamiento para la segregación de residuos sólidos inorgánicos

Generadores	Domiciliarios, establecimientos comerciales y especiales	Plaza de armas	
Recipientes			
Bolsas plásticas de alta densidad de 140 litros biodegradables	Sacos de rafia de 50 kg de color verde.	Punto Ecológico: Compuesto por 02 papeleras de metal de 75 litros para residuos aprovechables y no aprovechables	
Frecuencia de dotación	Permanente	Cada vez que requiera recambio.	
Generadores	Instituciones públicas, instituciones educativas y principales vías	Mercados	Principales vías
Recipientes			
Contenedor metálico para botellas PET	Contenedor de plástico de 1100 litros de color verde	Contenedores soterrados para residuos aprovechables y no aprovechables	
Frecuencia de dotación	Por única vez	Por única vez	Por única vez

Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.4.3 Materiales para la valorización de inorgánicos



Figura 6. Stickers para identificación de viviendas participantes

#### 2.1.4.4 Materiales de sensibilización y concientización

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Volantes para la sensibilización y concientización	millares	4
2	Plataformas y medios de comunicación	global	1

#### 2.1.4.5 Equipos de protección personal

Los equipos que se utilicen para la recolección selectiva cumplirán con la normatividad legal vigente.

Tabla 9. Equipos de protección personal necesarios para su implementación

Recipientes	Descripción	Riesgo que cubre
 1 Uniforme: Camisa y pantalón	● Camisa drill con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en el pecho, espalda y cintura. ● Pantalón drill con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en la pierna a la altura de la rodilla.	Cuidado de gérmenes, salpicaduras, frío y calor en el trabajo
 2 Polo manga larga	Polo de algodón con cuello cerrado	Identificación del personal
 3 Chaleco con cintas reflectivas	Chaleco de drill y resistente	Identificación del personal
 4 Sombrero	Tipo safari con logo de la Municipalidad Provincial de Trujillo	Gérmenes que afecten al cuero cabelludo y exposición al calor.
 5 Zapatos de seguridad	Zapatos de lona con planta de goma	Golpes y/o caídas de objetos y resbalones.
 6 Lentes	Lentes de luna transparente con protección UV	Protección del polvo, vapores y salpicaduras.
 7 Guantes	Guantes de nitrilo para manipulación de residuos sólidos y/o guantes de cuero para manipulación de metales y vidrios con palma reforzada anticorte	Corte con objetos, quemaduras y contacto con gérmenes.
 8 Mascarilla	Quirúrgica de tres pliegues	Protección ante el posible contagio de patógenos y olores de los residuos.

Fuente: Elaboración Propia

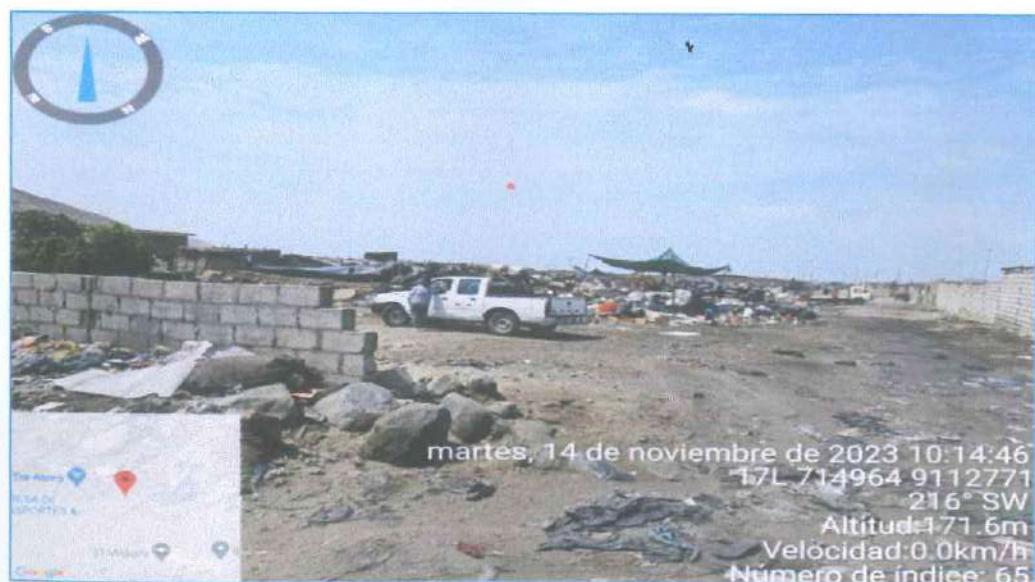
Cabe resaltar que los EPP y demás equipos serán exigidos a los recicladores formalizados que realizan las actividades programadas del Programa Recicla Trujillo.

**2.1.5 Ubicación de las áreas de acondicionamiento de residuos inorgánicos valorizados y los procesos que se realizan en el mismo.**

La Municipalidad Provincial de Trujillo no cuenta con un centro de acondicionamiento de residuos sólidos inorgánicos, debido a que las asociaciones de recicladores comercializan sus residuos con intermediarios quienes se encargan de realizar el acondicionamiento de estos residuos.



**Figura 7.** Acopio temporal de la Asociación Reciclando Cambia el Medio Ambiente



**Figura 8.** Acopio temporal de la Asociación de Recicladores ARFUMM



**Figura 9.** Acopio temporal de la Asociación de Recicladores KUYAY

**2.1.6 Ubicación de los centros de comercialización, donde se realiza la compra y venta de los residuos sólidos inorgánicos.**

Los recicladores de las diversas asociaciones comercializan sus residuos inorgánicos recolectados a intermediarios (acopiadores) en 17 puntos de acopio donde disponen los residuos para posteriormente ser comercializados e ingresen a un proceso de valorización. Las ubicaciones de los puntos de acopio se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 10.** Ubicación de Intermediarios para la comercialización de los residuos sólidos aprovechables inorgánicos

INTERMEDIARIO	DIRECCIÓN
Acopiador "El Charapo"	Parque Industrial a 7 cuadras de Eurotubo
Acopiadora: "El Chamo"	Espalda de la piscina los delfines - Manuel Arevalo
Acopiadora: "Jhordy"	18 de mayo - Florencia de mora - a tres cuadras del mercado "La Hermelinda"
Acopiadora: "Laiza"	Tacora 2000 de la Hermelinda - La curva - canal de la Hermelinda
Acopiadora: "Marcelo"	Av. El progreso Apucara- Canal de la Hermelinda
Acopiadora: "Felix"	Parque Industrial
Acopiadora: "Baltodano"	Camino real - Av. Turmalinas, a una cuadra de la iglesia los mormones
Acopiadora: "El gringo"	Manuel Arevalo - por la piscina delfines
Acopiadora: "Monica"	Av. Pucara, a unas cuadras del mercado La Hermelinda
Acopiadora: "Benancio"	Calle Juarez - mayorista, a tres cuadras del comercial Chavez
Acopiadora: "El gordo"	Canal de la Hermelinda
Acopiadora: "Marco"	Canal de la Hermelinda
Acopiadora: "Martha"	Sr. de los Milagros a media cuadra de la Acopiadora "Loaiza"
Acopiadora: "juan"	A dos cuadras del comercial Chávez - Chicago – mercado mayorista
Acopiadora: "El negro "	Esquina antes de doblar a Av. Pucara

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2 VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS:

### 2.2.1 Generadores de residuos orgánicos

Tabla 11: Tipo y cantidad de generadores identificados en Trujillo

Residuos Sólidos Domiciliarios			
Generadores	Nº total de hab. en el distrito 2017	Nº total de hab. en el distrito proyectada 2023	Nº total de establecimiento en el distrito
Viviendas*	314 939	350 517	87 701
Residuos Sólidos No Domiciliarios			
Actividad comercial según tipo de negocio			
1 Restaurantes**	Chifas, cevicherías, picanterías, establecimientos de comida rápida y bares.	3 063	
2 Mercados**	Mercados mayoristas y minoristas.	42	
3 Servicio de mantenimiento de áreas verdes***	Áreas verdes del distrito	463	
Residuos Sólidos Especiales			
Centro Comercial***			44
Total			91 313

**!** En el distrito de Trujillo existe un total 91 313 generadores de residuos sólidos orgánicos, conformados por generadores domiciliarios, no domiciliarios y especiales identificados.

\*Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI) \*\* Fuente: Municipalidad Provincial de Trujillo, licencias de funcionamiento (2023) \*\*\*Fuente: Municipalidad Provincial de Trujillo (2023), SEGAT

### Áreas verdes

El distrito de Trujillo posee una gran extensión de áreas verdes de uso público ubicadas en plazas, parques, jardines, bermas, y otras. Estos espacios públicos requieren acciones constantes de jardinería y corte de césped, para su mantenimiento y renovación. La composición orgánica de los residuos sólidos municipales no domiciliarios provenientes de las áreas verdes facilita su aprovechamiento en las acciones de valorización.

### Comercios

Los centros comerciales, restaurantes y mercados de abastos, realizan previamente en fuente la segregación selectiva de sus residuos con el fin de separar los residuos que son más difíciles de compostar, como las carnes, huesos, etc.

#### 2.2.2 Acciones de educación, sensibilización o información que se realizarán a los generadores de residuos sólidos orgánicos municipales.

La implementación de las acciones de educación ambiental a los generadores de residuos orgánicos estará a cargo del coordinador del Programa Recicla Trujillo y del responsable de la planta de valorización, quienes seguirán el siguiente mecanismo para su implementación:

### Áreas verdes

Coordinar con la Subgerencia de Áreas Verdes, para informar sobre la segregación de los residuos sólidos orgánicos, la recolección selectiva y su incorporación en un proceso de valorización. Con el fin de que todos los residuos orgánicos generados en las actividades que realiza esta subgerencia en las áreas verdes del distrito de Trujillo sean recolectados y transportados a la planta de valorización.

### Comercios: mercados, restaurantes y centros comerciales

- Envío de oficio de la Municipalidad dando a conocer Programa Recicla Trujillo y al mismo tiempo solicitar información acerca de residuos orgánicos en su empresa.
- Dialogo y coordinación con el Gerente o Representante del Comercio.
- Coordinación para las capacitaciones a su personal.
- Empadronamiento de la empresa al Programa Recicla Trujillo.
- Coordinación para el envío de sus residuos sólidos orgánicos y reporte mensual de la cantidad segregada.

#### 2.2.3 Horarios y rutas para la recolección selectiva que se utilizarán en el proceso.

En el **ANEXO 2**, se establecen rutas orgánicas que las Asociaciones reconocidas por el

SEGAT vienen ejecutando, en la ciudad de Trujillo:

**Tabla 12.** Características de recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos

Ruta	Turno (M/T/N)	Horario (horas)	Frecuencia (L-D)	Lugares de atención	Encargado de la ruta
RSO-01	M	9:30 am-12pm	Lunes - viernes	Áreas verdes	Municipalidad (Subgerencia de Áreas Verdes)
	T	2:30 pm-5 pm			
RSO-02	T/N	7:30 am-9:40 am	Lunes - domingo	Restaurantes	A.R Creando un Planeta Verde
RSO-03	T/N	1 pm-10pm	Lunes - domingo	Restaurantes	A.R. Familia Mercedes Aguilar
RSO-04	T/N	3 pm-2 a.m	Lunes - domingo	Restaurantes	A.R. Forjando un Mundo Mejor (ARFUMM)
RSO-05	T/N	1 pm-10pm	Lunes - domingo	Restaurantes	A.R Unidos por un Ambiente Limpio y Ordenado
RSO-06	M	9:30 am-12pm	Lunes - viernes	Mercados	Municipalidad (Subgerencia de Limpieza Pública)
	T	2:30 pm-5 pm			

Fuente: Elaboración propia.

**2.2.4 Unidades que se utilizarán para la recolección selectiva, equipos, herramientas, personal y tecnología que se empleará en la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.**

**2.2.4.1 Descripción del equipamiento para la operación**

**a. Unidades para la recolección de residuos orgánicos**

Para la recolección selectiva de los residuos sólidos orgánicos, se está considerando trabajar con las siguientes unidades.

**Tabla 13.** Características del vehículo para la recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos

Tipo de vehículo	Pertenencia	Dedicación
06 Camión baranda	Municipalidad Provincial de Trujillo	100%
01 camión baranda	A.R Creando un Planeta Verde	100%
01 motofurgón	A.R. Familia Mercedes Aguilar	100%
04 motofurgón	A.R. Forjando un Mundo Mejor ARFUMM	100%
02 motofurgón, 01 camión baranda		

Tipo de vehículo	Pertenencia	Dedicación
02 moto furgón	A.R Unidos por un Ambiente Limpio y Ordenado	100%

Fuente: Elaboración propia

**b. Dispositivos de almacenamiento para orgánicos**

**Tabla 14.** Características de los recipientes para el almacenamiento de los residuos sólidos orgánicos del distrito de Trujillo

Generadores	Áreas verdes	Domicilios y restaurantes	Mercados
Recipientes			
			
Bolsas plásticas de alta densidad de 140 litros	Baldes de 20 litros	Contenedor de plástico de 1100 litros de color marrón	
Frecuencia de dotación	Permanente	Por única vez	Por única vez

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los centros comerciales y empresas que se sumen al programa, el almacenamiento es de exclusiva responsabilidad del generador hasta su entrega al servicio municipal. Así mismo, los generadores pueden utilizar recipientes y/o dispositivos de plástico de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019 para almacenar los residuos sólidos orgánicos aprovechables, previo a ser entregados.

**c. Equipamiento para la valorización de Residuos Orgánicos**

Para la correcta operación de la Planta de valorización de residuos orgánicos se requiere el siguiente equipamiento:

**Tabla 15.** Equipamiento para la operación de la planta de valorización de residuos orgánicos

Nº	Herramientas	Descripción
01	Balanza electrónica	Pesado diario de los residuos orgánicos.
02	Trituradora o chipiadora	Picado en partículas de 3 a 5 cm de los residuos orgánicos
03	Palana cuchara	Útil para mover materiales relativamente pequeña
04	Machete	Picado de residuos orgánicos no aptos para la trituradora
05	Bugue	Permite trasladar los residuos para el pesado
06	Rastrillo	Útil para distribuir los residuos orgánicos uniformemente de las pilas.
07	Trinche	Sirve para remover y voltear tierra e incorporar residuos vegetales
09	Escoba	Sirve para juntar todo tipo de residuos y dejar limpio el área de trabajo
10	Recogedor	Juntar todo tipo de residuos y dejar limpio el área de trabajo.
11	Manguera	Sirve para el riego de compost, plantas de otros espacios, dentro de la planta
12	Regadera	Se utiliza para añadir mínimas cantidades de agua
13	Mochila fumigadora	Se utiliza para añadir los microorganismos eficientes a las pilas
14	Reloj de humedad	Equipo que será utilizado para la medición de la humedad de compost.
15	Medidor de pH portátil	
16	Termómetro digital portátil	Equipos para el control del proceso y calidad de compost.
17	Conductímetro portátil	
18	Sacos de polipropileno	Material que servirá para el empaque de compost.
19	Zaranda inclinada estática de 10mm	Es un instrumento que sirve para el refinamiento de compost
20	Aireador de pilas en espiral	Instrumento que permitirá oxigenar las pilas durante el proceso del compost.
21	Bombas para riego con lixiviados	Bombas centrífugas de aproximadamente 6 m <sup>3</sup> /h para extracción de lixiviados del compostaje

Fuente: Elaboración Propia

**d. Indumentaria y equipos de protección personal**

A continuación, se enumeran los elementos de protección personal que requieren los trabajadores.

**Tabla 16.** EPP en la operación de recolección de residuos orgánicos

Indumentaria y EPP	Descripción	Usuario	
		Conductor	Ayudante de recolección
Mascarilla	Cuidado y protección del personal en el centro de labores.	X	X
Gafas de seguridad	Cuidado y protección a las vistas ante cualquier partícula de residuos	X	X
Zapatos de seguridad	Cuidado y protección de los pies	X	X
Guantes anticorte	Cuidado de las manos al momento de introducir los residuos	-	X
Uniforme (pantalón y camisa de drill)	Cuidado y protección de la piel	X	X
Gorro tipo safari	Protección del sol.	X	X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 17.** Indumentaria y EPP en la operación de la planta de valorización de residuos orgánicos

Indumentaria y EPP	Descripción	Usuario	
		Jefe de planta	Operario de planta
Respirador con filtro	Cuidado y protección por los gases que emite las pilas al personal que realiza el volteo	-	X
Mascarilla	Cuidado y protección ante el virus en el centro de labores.	X	X
Gafas de seguridad	Cuidado y protección a las vistas ante cualquier partícula de residuos	X	X
Botas de jébe	Cuidado y protección de los pies	-	X
Zapato de seguridad	Cuidado y protección de los pies	-	X
Chaleco	Identificación de sus funciones	X	X
Guantes anticorte	Cuidado de las manos al momento de introducir los residuos	-	X
Uniforme (pantalón y camisa de drill)	Cuidado y protección de la piel	X	-
Gorro tipo safari	Protección del sol.	-	X
Mandil de cuero	Cuidado y protección por algunas partículas que saltan hacia el cuerpo al momento de introducir los residuos orgánicos	-	X

Fuente: Elaboración Propia

e. Maquinaria y herramientas para la valorización de residuos orgánicos

**Tabla 18. Maquinaria para la valorización de residuos orgánicos**

MAQUINARIAS	DESCRIPCION / FUNCION
Mini cargador sobre ruedas	Para cargar materia prima a la trituradora, movilizar materiales hacia y desde las pilas de compostaje, acoplarse a la volteadora de materiales en proceso en las pilas de compostaje
Volteadora mecánica	La oxigenación y control de temperatura y humedad es vital durante el proceso y por los volúmenes a tratar es necesario voltear el material con frecuencia y según estado de los parámetros controlados. Una volteadora mecánica realiza el trabajo con mayor eficacia.
Camión cisterna tanque 10m3	Para el traslado del agua necesaria hacia la planta de valorización de orgánicos y para el mantenimiento del cerco vivo perimetral del lote.
Minivan traslado personal	La planta de valorización está distante 5 km de las vías de transito común, en terreno eriazo por lo que es necesario contar con una unidad móvil para trasladarlos hacia y desde la planta de valorización de orgánicos que en su primera etapa contara hasta con 20 colaboradores

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 19. Herramientas para compostaje**

HERRAMIENTAS	DESCRIPCION / FUNCION
Trinche	Para revoletear fibras en las pilas de compostaje las materias primas
Carretillas	Para el traslado de cargas menores y los insumos para las formulaciones y adicionarlos a las pilas de compostaje.
Lampas tipo cuchara	Extender y laminar para orear el compost en su etapa final.
Cedazo malla 1/8	Malla plástica para afinar insumos y producto en forma manual.
Sacos de PE tejido x 100	para envasar el producto
Tina-lavatorio de plástico reforzado x 50 lts	Para diluir, activar insumos líquidos formulaciones
balde de plástico graduado x 10 lts formulaciones	Para diluir, activar insumos líquidos formulaciones
Tanque cisterna de 1m3 fermentador insumos	1 m <sup>3</sup> fermentador de caldos de cultivo para activar microorganismos
Tanque plástico cuadrado 1 m <sup>3</sup> c protector acero Melaza	Trasladar la melaza desde la azucarera hacia la planta de valorización
cilindros metálicos x 55 galones combustible maquinas	Para conducir y almacenar combustible Inicialmente la volteadora, trituradora, se accionará por motores de combustión, así como el mini cargador y la unidad móvil.
Manguera reforzada 1" x 50 mts	Para regar y humedecer las pilas de compostaje según necesidad
Malla Raschel 4.2 x 100 mt rollo fibra fil protección pilas	Para cubrir las pilas en proceso, exceso de luz y calor afecta al microorganismo y la calidad del producto.
INSUMOS	DESCRIPCION / FUNCION
Estiércol gallinaza	Aporta nitrógeno al compost, y microorganismos
Estiércol ganado vacuno	Aporta nutrientes y microorganismos, regula humedad y pH
Melaza de caña	Activa a microorganismos
Cascarilla de arroz	Regula humedad y da esponjosidad a las pilas permitiendo su oxigenación
Aserrín de madera	Aporta nutrientes, esponjosidad y control de humedad
Cal agrícola regulador de pH sacos	Regulación del grado de acidez en las pilas, enriquece al compost con calcio y magnesio que son útiles para las plantas.

Fuente: Elaboración Propia

#### 2.2.4.2 Tecnología utilizada para la valorización de residuos sólidos orgánicos

##### a. Compostaje

El compostaje es un proceso biológico aerobio (con presencia de oxígeno) que, bajo condiciones de ventilación, humedad y temperatura controladas, transforma los residuos orgánicos degradables en un material estable e higienizado llamado compost.

En el proceso de compostaje, la materia orgánica es degradada con ayuda del aire (que proporciona oxígeno) y los microorganismos, en dióxido de carbono y agua mientras se libera energía en forma de calor, como se muestra en la siguiente figura.

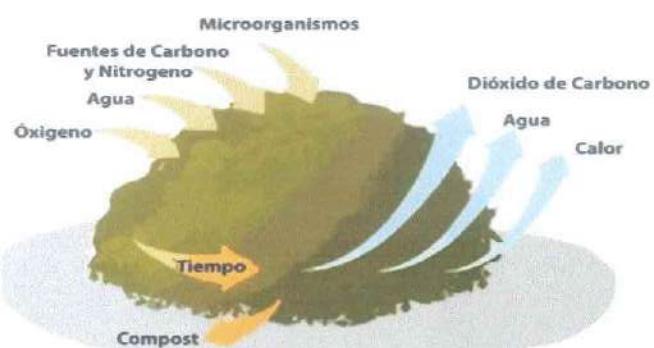


Figura 10. Proceso de compostaje aerobio

Los microorganismos usan las fuentes de carbono, como son los residuos vegetales o secos (hojas secas, poda, astilla, etc) para su energía y las fuentes de nitrógeno como son los residuos frescos (verduras, frutas, etc) para su crecimiento. En la siguiente figura se muestra el cambio de aspecto presentes en el proceso de compostaje.



Figura 11. Aspecto físico en el proceso de compostaje

##### Fases del compostaje

Las diferentes fases del compostaje se dividen según la temperatura en:

**Tabla 20. Etapas del proceso de compostaje**

ETAPA	DEFINICION	CARACTERISTICA	FACTORES
<b>Etapa de latencia y crecimiento</b> 24 a 72 hr.	Es la etapa inicial, considerada desde la conformación de la pila hasta que aumenta temperatura, con respecto a la temperatura inicial Periodo de aclimatación de los microorganismos a su nuevo medio.	Esta etapa, es notoria cuando el material ingresa fresco al compostaje. Si el material tiene ya un tiempo de acopio puede pasar inadvertida. La duración de esta etapa es muy variable, dependiendo de numerosos factores. Inicio de la multiplicación y colonización de los residuos.	Si son correctos: el balance C:N, el pH y la concentración parcial de Oxígeno, entonces la temperatura ambiente y fundamentalmente la carga de biomasa microbiana que contiene el material, son los dos factores que definen la duración de esta etapa. Con temperatura ambiente entre los 15 y 20 °C, en pilas adecuadamente conformadas, esta etapa puede durar de 24 a 72 hr.
<b>Etapa I DM Descomposición Mesotérmica o Mesófila</b> hasta 6 semanas	(10-40°C) destacan las fermentaciones facultativas de la microflora mesófila del material de fácil descomposición, en un medio aeróbico, sube la temperatura y disminuye el pH por la producción de ácidos orgánicos	En esta etapa actúan actinomicetos (aerobios estrictos), de importancia por su capacidad de producir antibióticos. La participación de hongos se da al inicio de esta etapa y al final del proceso, en áreas muy específicas de las pilas de compostaje	Esta etapa está determinada por la naturaleza del sustrato y, es más rápida, cuando la aireación y la humedad son óptimas. Como consecuencia de la acción de las primeras bacterias mesófilas ((Actúan a temperaturas medias, aproximadamente hasta 40°C se comienza a calentar la pila de residuo y Se observa la emanación de vapor de agua en la parte superior de la materia vegetal
<b>Etapa I FT Transformación Termogénica o Termófila</b> Hasta el agotamiento de nutrientes 1-6 semanas	40-75°C). con las temperaturas más altas y de menor duración. Aparece microorganismos termófilos que transforman el nitrógeno en amoníaco y el pH del medio se hace alcalino.	A los 60 °C los hongos termófilos desaparecen y aparecen las bacterias esporígenas y actinomicetos. Estos microorganismos son los encargados de descomponer las ceras, proteínas y hemicelulosas. Normalmente en esta etapa, se eliminan todos los mesófilos patógenos, hongos, esporas, semillas y elementos biológicos indeseables	Si la compactación y ventilación son adecuadas, se observa emanaciones de vapor de agua. El CO <sub>2</sub> se produce en grandes volúmenes y se difunden desde el núcleo a la corteza. Este gas, tiene acción decisiva en el control de larvas de insectos. Conforme el ambiente se hace totalmente anaerobio, los grupos termófilos entran en fase de muerte. Como esta etapa es de gran interés para la higienización del material, es conveniente su prolongación hasta el agotamiento de nutrientes.
<b>Etapa II de Enfriamiento</b>	Agotamiento de los nutrientes, y la desaparición de los termófilos,	Comienza el descenso de la temperatura a temperaturas iguales o inferiores a los 40 °C	se desarrollan nuevamente los microorganismos mesófilos (retomando su actividad metabólica) que utilizarán como nutrientes los materiales más resistentes a la biodegradación, tales como la celulosa y lignina restante.
<b>Etapa II de Maduración</b> hasta 10 semanas	En esta etapa la temperatura desciende paulatinamente hasta presentarse en valores muy cercanos a la temperatura ambiente	Los organismos termófilos disminuyen su actividad y aparecen hongos y mini insectos, para continuar con el proceso de descomposición de la lignina y la celulosa y la humificación de la m. o.	En estos momentos se dice que el material se presenta estable biológicamente y se da por culminado el proceso.

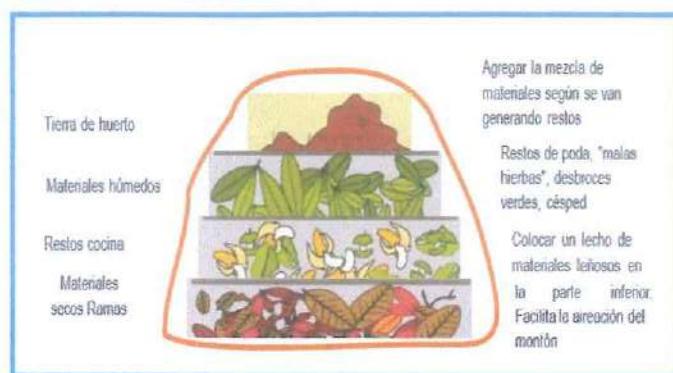
FUENTE: Adaptado de INFOAGRO. El compostaje [en linea]. Madrid: <http://www.infoagro.com/abonos/compostaje.htm>

### Técnica de compostaje a utilizarse

Para efectos del presente programa se aplicará la técnica de pilas de volteo. El material estará dispuesto en hiladas el cual será volteado durante el proceso, ya sea de manera manual o mecánica (INTEC,1999). Al voltear frecuentemente las pilas se promueve la descomposición uniforme de los residuos, ya que las capas externas más frescas de

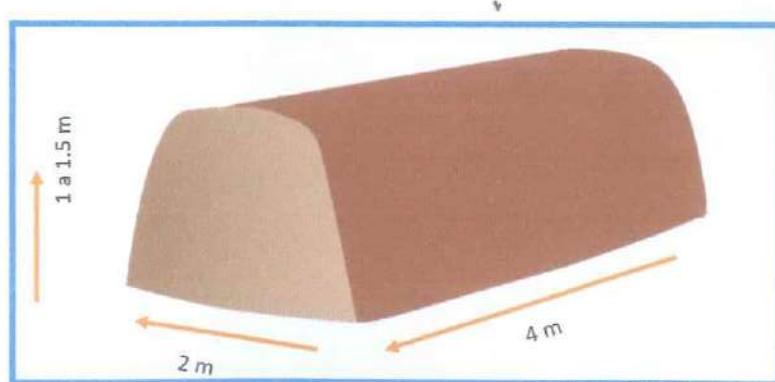
la pila de residuos vegetales se mueven a las capas internas donde se exponen a temperaturas más altas y a una actividad microbiana más intensiva (EPA, 1994).

Las pilas serán armadas por capas, las cuales estarán alternadas, se contará con una capa de base de materiales de ramas y hojas secas, de residuos de áreas verdes (hojas y ramas secas), la siguiente con residuos de viviendas, comercios mercados o ferias, después residuos de parques o jardines (poda) y finalmente una porción de tierra o compost producido como se muestra en la figura.



**Figura 12.** Armado de la pila de compostaje

Las dimensiones de la pila serán en base de 4 metros de largo por 2 metros de ancho y de 1 a 1.5 metros de alto formando la forma de un tronco trapezoidal tal como se muestra en la figura.



**Figura 13.** Dimensiones de la pila de compostaje

Se realizará un volteo semanal durante las 3 a 4 primeras semanas, y luego pasará a un volteo quincenal. Sin embargo, esto dependerá de las condiciones climáticas y de la humedad y aspecto del material que se está compostando. Se debe hacer un control de aspecto visual, olor y temperatura para decidir cuándo hacer el volteo.

Además, durante el proceso de compostaje el humedecimiento se realizará uno o dos

veces por semana, procurando un riego controlado y mantener la humedad adecuada para el proceso. Para ello se puede utilizar la llamada “técnica del puño cerrado”, que consiste en introducir la mano en la pila, sacar un puñado de material y abrir la mano. El material debe quedar apelmazado, pero sin escurrir agua. Si corre agua, se debe voltear y/o añadir material seco (aserrín o paja). Si el material queda suelto en la mano, entonces se debe añadir agua y/o añadir material fresco (restos de hortalizas o césped).

#### Monitoreo del proceso

Ya que el compostaje es un proceso biológico llevado a cabo por microorganismos, se deben tener en cuenta los parámetros que afectan su crecimiento y reproducción.

Asimismo, para un mayor control de los parámetros se debe considerar las fases de del proceso de compostaje, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 21.** Parámetros según fases de compostaje

Parámetro	Rango ideal al comienzo (2-5 días)	Rango ideal para compost en fase termofílica II (2-5 semanas)	Rango ideal de compost maduro (3-6 meses)
C:N	25:1 – 35:1	15/20	10:1 – 15:1
Humedad	50% - 60%	45%-55%	30% - 40%
Concentración de oxígeno	~10%	~10%	~10%
Tamaño de partícula	<25 cm	~15 cm	<1,6 cm
pH	6,5 – 8,0	6,0-8,5	6,5 – 8,5
Temperatura	45 – 60°C	45°C-Temperatura ambiente	Temperatura ambiente
Densidad	250-400 kg/m3	<700 kg/m3	<700 kg/m3
Materia orgánica (Base seca)	50%-70%	>20%	>20%
Nitrógeno Total (Basesea)	2,5-3%	1-2%	~1%

Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.5 Ubicación de la infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados y los procesos que se realizan en el mismo

#### 2.2.5.1 Ubicación

La valorización de los residuos sólidos orgánicos mediante el compostaje se viene realizando en la Planta Piloto de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales que se encuentra ubicado en el vivero municipal. En la Figura 14, se observa la ubicación de la Planta, teniendo por coordenadas: 17 L Este: 720729 Norte: 9103357



Figura 14. Ubicación de la Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos (PVRSO)

#### 2.2.5.2 Zonas de distribución de la Planta de Valorización

**Zona de producción:** Aproximadamente 400 m<sup>2</sup> del área total están destinados para la instalación de pilas de compostaje, 15 m<sup>2</sup> se destina al proceso de Lombricultura y 900 m<sup>2</sup> de área sirve para el Vivero

**Almacén de herramientas y vestuario:** se cuenta con un área aproximada de 15 m<sup>2</sup>, en este espacio se custodian las herramientas y materiales pertenecientes al área.

En el **Anexo 3**, se muestran las rutas de recolección selectiva de optimización propuestas para su ejecución en el periodo del primer año. Así también se presentan Actas de Reunión N° 01,02,03 (respectivamente) - 2023, que serán entregadas a Asociaciones de Recicladores formalizados, a través del SEGAT.

# CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN

3

La municipalidad a través del responsable de la implementación del presente plan anual debe realizar las actividades de acuerdo con el cronograma de intervención:

Tabla 22. Cronograma de Intervención del PROGRAMA RECICLA TRUJILLO

Actividad	Descripción	Indicadores	Año 1 - Meses												Responsable de ejecución
			Medida	Cant	D	E	F	M	A	M	J	A	S	O	
Coordinaciones generales	-	Nº de reuniones	01	X											Coordinador del programa
Recopilación de información	Información de ECRS, estudio de mercado e iniciativas anteriores	Informe	01	X											Coordinador del programa
Análisis de la información	Información de años anteriores	Informe	01	X	X										Coordinador del programa
Diseño de ampliación del programa	Establecimiento de estrategia con inclusión de recicladores formalizados	Informe	01												Coordinador del programa
Coordinaciones para la administración del servicio	-	Nº de coordinaciones	01												Coordinador del programa
Socialización del programa	Presentación de propuesta de diseño	Taller de socialización	01												Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Capacitación al personal operativo	Capacitación al personal de sensibilización y recolección selectiva	Informe de Nº de capacitaciones	02												Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva

Diseno e impresión de material de comunicación ambiental	Materiales de comunicación y sensibilización	Informe de materiales impresos	02	X	X	X	X	Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Adquisición de materiales y equipamiento	Vestuario, equipos, herramientas y materiales	Materiales adquiridos	04	X	X	X	X	Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Empadronamiento de nuevas viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas	Empadronar viviendas y establecimientos comerciales	Registro de viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas	01	X	X	X	X	Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Empadronamiento de mercados e identificación de áreas verdes	Empadronar empresas e identificar las áreas verdes	Registro de empresas, y áreas verdes	01	X				Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos	Recolección de los generadores participantes	Toneladas de residuos sólidos orgánicos	517	X	X	X	X	Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos	Recolección de los generadores participantes	Toneladas de residuos sólidos inorgánicos	316	X	X	X	X	Responsable de la implementación de la segregación y recolección selectiva
Monitoreo y evaluación	-	Informe de monitoreo	3	X			X	Coordinador del programa
Elaborar el informe de implementación	-	Informe de implementación	1				X	Coordinador del programa

# PRESUPUESTO

## 4

El costo total del Plan anual de trabajo para la Valorización de Residuos Sólidos Municipales, asciende a un total de S/2'309,210.98, el cual se recomienda deberá estar contemplado en la PP 0036: Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Actividad N° 5006160: Valorización de Residuos Sólidos Municipales.

Gerencia : SERVICIO DE GESTION AMBIENTAL DE TRUJILLO SEGAT.  
 Unidad orgánica : SEGAT  
 Producto : 0036 – Gestión Integral de Residuos Sólidos.  
 Actividad : 5006160 Valorización de Residuos Sólidos Municipales.

Tabla 24. Presupuesto del primer año del Plan Anual de Trabajo

Concepto	Detalle	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo mensual	Año 1
<b>VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS</b>						
<b>COSTOS DIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
<b>COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
Personal Contratado						
Supervisor		1	Trabajador	S/1,834.87	S/1,834.87	S/22,018.44
Conductor de camión baranda		6	Trabajador	S/2,008.63	S/12,051.78	S/22,018.44
Operario de recolección		18	Trabajador	S/1,708.63	S/30,755.34	S/22,018.44
<b>COSTO DE MATERIALES</b>						
Uniformes (25 Trabajadores)						
Uniforme (pantalón y camisaco u overol enterizo)		50	Unidad	S/58.00	S/2,900.00	S/5,800.00
Polo manga larga		50	Unidad	S/63.00	S/3,150.00	S/6,300.00
Zapatos con punta reforzada		50	Pares	S/62.00	S/3,100.00	S/6,200.00
Botas de jebe		50	Pares	S/18.00	S/900.00	S/1,800.00
Gorro drill safari		50	Unidad	S/16.00	S/800.00	S/1,600.00
Guantes de cuero cromo badana		50	Paquetes	S/102.00	S/5,100.00	S/10,200.00
Chaleco drill		50	Unidad	S/42.00	S/2,100.00	S/4,200.00
Respirador con filtro		50	Pares	S/78.00	S/3,900.00	S/7,800.00

Filtro	50	Pares	\$/32.00	\$/1,600.00	\$/3,200.00
Fajas	50	Unidad	\$/32.00	\$/1,600.00	\$/3,200.00
<b>Herramientas, materiales e insumos</b>					
Trinche	14	Unidad	\$/85.00	\$/99.17	\$/1,190.00
Manguera reforzada 1" x 50 mts	1	Rollo	\$/250.00	\$/20.83	\$/250.00
Carretillas	14	Unidad	\$/260.00	\$/303.33	\$/3,640.00
Lampas tipo cuchara	14	Unidad	\$/55.00	\$/64.17	\$/770.00
Cedazo malla 1/8	14	Unidad	\$/120.00	\$/140.00	\$/1,680.00
Sacos de PE tejido x 100	70	Unidad	\$/110.00	\$/641.67	\$/7,700.00
Tina-lavatorio de plástico reforzado x 50 lts	5	Unidad	\$/100.00	\$/41.67	\$/500.00
balde de plástico graduado x 10 lts formulaciones	10	Unidad	\$/45.00	\$/37.50	\$/450.00
Tanque cisterna de 1m3 fermentador insumos	2	Unidad	\$/750.00	\$/125.00	\$/1,500.00
Tanque plástico cuadrado 1 m3 c protector acero Melaza	2	Caja	\$/450.00	\$/75.00	\$/900.00
Cilindros metálicos x 55 galones combustible maquinas	5	Unidad	\$/100.00	\$/41.67	\$/500.00
Malla Raschel 4.2 x 100 mt rollo fibra fil protección pilas	10	Rollo	\$/350.00	\$/291.67	\$/3,500.00
Cal agrícola regulador de pH sacos	200	Saco	\$/100.00	\$/1,666.67	\$/20,000.00
Aserrín de madera	5	Ton	\$/120.00	\$/50.00	\$/600.00
Melaza	5	Kilogramo	\$/29.00	\$/12.08	\$/145.90
Lombrices rojas Californianas	12	Kilogramo	\$/170.00	\$/170.00	\$/2,040.00
Inoculos microbianos	4	Litro	\$/195.00	\$/65.00	\$/780.00
Estiércol gallinaza	5	Ton	\$/400.00	\$/300.00	\$/3,600.00
Estiércol ganado vacuno	10	Ton	\$/550.00	\$/458.33	\$/5,500.00
Cascarilla de arroz	5	Ton	\$/800.00	\$/333.33	\$/4,000.00
Baldes de plastico de 20 litros	350	Unidad	\$/52.00	\$/1,516.67	\$/18,200.00
Contenedores de 1100 litros color marrón	20	Unidad	\$/1,300.00	\$/2,166.67	\$/26,000.00
Balanza de 50 a 100 kg	1	Unidad	\$/1,300.00	\$/108.33	\$/1,300.00
<b>Maquinarias y equipos</b>					
Reposición de Extintores de 10kg	3	Unidad	\$/170.00	\$/42.50	\$/510.00
PH metro	2	Unidad	\$/2,000.00	\$/333.33	\$/4,000.00
Termómetro industrial	6	Unidad	\$/400.00	\$/200.00	\$/2,400.00

Mantenimiento de la Trituradora	2	Unidad	\$4,000.00	\$/666.67	\$/8,000.00
Mantenimiento del tanque reservorio estacional de 10m3	2	Unidad	\$3,500.00	\$/583.33	\$/7,000.00
Mantenimiento de la máquina de coser sacos	2	Unidad	\$2,200.00	\$/366.67	\$/4,400.00
Mantenimiento de la tolva de envasado	2	Unidad	\$1,400.00	\$/233.33	\$/2,800.00
Mantenimiento de la balanza electrónica de 1 Tn	2	Unidad	\$500.00	\$/83.33	\$/1,000.00
Mantenimiento de Minicargador sobre ruedas	2	Unidad	\$16,000.00	\$/2,666.67	\$/32,000.00
Mantenimiento de Volteadora Mecánica	2	Unidad	\$8,500.00	\$/1,416.67	\$/17,000.00
Mantenimiento de Camion Cisterna Tanque de 10 m3	2	Unidad	\$17,000.00	\$/2,833.33	\$/34,000.00
Mantenimiento Minibus	2	Unidad	\$15,400.00	\$/2,566.67	\$/30,800.00
<b>Combustibles</b>					
Gasolina 90 octanos	10822.00	Galón	\$25.00	\$/22,545.83	\$/270,550.00
Diesel	2782.85	Galón	\$22.00	\$/5,101.89	\$/61,222.70
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
<b>COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA</b>					
Personal Contratado					
Jefe de planta de valorización de RR.SS. Orgánicos	1	Trabajador	\$1,940.20	\$/1,940.20	\$/23,282.40
Operarios en planta	21	Trabajador	\$1,708.63	\$/35,881.23	\$/430,574.76
<b>COSTO DE MATERIALES</b>					
Uniformes					
Polo manga larga	1	Unidad	\$63.00	\$/5.25	\$/63.00
Chaleco drill	1	Unidad	\$42.00	\$/3.50	\$/42.00
Gorro drill	1	Unidad	\$16.00	\$/1.33	\$/16.00
Útiles de oficina					
Tijera de Oficina (6.7")	2	Unidad	\$7.00	\$/1.17	\$/14.00
Engrampador (26/6)	2	Unidad	\$14.00	\$/2.33	\$/28.00
Grapa (5000 Und)	1	Paquete	\$10.00	\$/0.83	\$/10.00
<b>OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>					
Protector con fotochet y cinta satinada gruesa	87	Unidad	\$12.00	\$/87.00	\$/0.00
<b>VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS</b>					
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>					

COSTO DE MATERIALES					
<b>Personal Contratado</b>					<b>S/478,654.44</b>
Coordinador de campo	2	Trabajador	S/1,940.20	S/3,880.40	S/46,564.80
Promotor Ambiental	20	Trabajador	S/1,708.63	S/34,172.60	S/410,071.20
Supervisor	1	Trabajador	S/1,834.87	S/1,834.87	S/22,018.44
<b>Uniformes ( 28 Trabajadores)</b>					<b>S/131,090.00</b>
<b>S/3,668.00</b>					
Polo manga larga	28	Unidad	S/63.00	S/147.00	S/1,764.00
GORRO drill safari	28	Unidad	S/16.00	S/37.33	S/448.00
Chaleco drill	28	Unidad	S/42.00	S/98.00	S/1,176.00
Mascarilla de quirúrgicas	28	cajas (50 u)	S/10.00	S/23.33	S/280.00
<b>Maquinarias y equipos</b>					<b>S/20,122.00</b>
<b>S/1,700.00</b>					
Reposición de Extintores de 10kg	10	Unidad	S/170.00	S/141.67	S/1,700.00
Mantenimiento de Molino triturador de plástico PET	2	Unidad	S/601.00	S/100.17	S/1,202.00
Mantenimiento de Maquina trituradora tapas plástico	2	Unidad	S/800.00	S/133.33	S/1,600.00
Mantenimiento de Molino triturador de papel	2	Unidad	S/580.00	S/96.67	S/1,160.00
Mantenimiento de Montacarga de 4 Tn.	2	Unidad	S/1,500.00	S/250.00	S/3,000.00
Mantenimiento de balanza de plataforma elect. mayor a 1 tonelada	2	Unidad	S/600.00	S/100.00	S/1,200.00
Mantenimiento Kit Solar 500W/dia fuente alternativa de energía	2	Unidad	S/1,500.00	S/250.00	S/3,000.00
Mantenimiento de prensa hidráulica	2	Unidad	S/600.00	S/100.00	S/1,200.00
Mantenimiento de Kit computadorizado de registro y control ingreso/salida	2	Unidad	S/250.00	S/41.67	S/500.00
Mantenimiento de faja transportadora para seleccionar reciclables	2	Unidad	S/600.00	S/100.00	S/1,200.00
Mantenimiento de faja de alimentadora 6 x 0.6 m a compresora	2	Unidad	S/380.00	S/63.33	S/760.00
Mantenimiento de Minibus	2	Unidad	S/1,800.00	S/300.00	S/3,600.00
<b>S/107,300.00</b>					
<b>Herramientas, materiales e insumos</b>					
Escobas	60	Unidad	S/15.00	S/75.00	S/900.00
Recogedor	10	Unidad	S/14.00	S/11.67	S/140.00

Kit de herramientas (martillo, desarmador, comba, alicate)	10	Unidad	\$/250.00	\$/208.33	\$/2,500.00
Kit Enzanchadora	5	Unidad	\$/420.00	\$/175.00	\$/2,100.00
Cíter con guía metálica de hojas de acero al carbono	28	Unidad	\$/35.00	\$/81.67	\$/980.00
Contenedores flexibles Sacas Big Bag 1 m <sup>3</sup>	70	Unidad	\$/50.00	\$/291.67	\$/3,500.00
Parihuela pallet plástico	48	Unidad	\$/35.00	\$/140.00	\$/1,680.00
grapas galvanizadas 5/8" x 1000	10	Unidad	\$/60.00	\$/50.00	\$/600.00
Zuncho plástico 5/8 PET r 650 m	10	Unidad	\$/80.00	\$/66.67	\$/800.00
Strech film industrial 20" X 200M	10	Unidad	\$/50.00	\$/41.67	\$/500.00
Contenedores tachos 1100 lts reciclables y de rechazo	36	Unidad	\$/2,600.00	\$/7,800.00	\$/93,600.00
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					<b>\$/548,653.36</b>
<b>COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA</b>					<b>\$/528,621.36</b>
<b>Choferes para Camion Baranda</b>	<b>6</b>	Trabajador	<b>\$/2,008.63</b>	<b>\$/12,051.78</b>	<b>\$/144,621.36</b>
<b>Choferes para Moto Furgón</b>	<b>20</b>	Trabajador	<b>\$/1,600.00</b>	<b>\$/32,000.00</b>	<b>\$/384,000.00</b>
<b>MATERIALES Y UTILES DE OFICINA</b>					<b>\$/6,472.00</b>
<b>Uniformes</b>					<b>\$/3,146.00</b>
Polo manga larga	26	Unidad	\$/63.00	\$/136.50	\$/1,638.00
Chaleco drill	26	Unidad	\$/42.00	\$/91.00	\$/1,092.00
Gorro drill	26	Unidad	\$/16.00	\$/34.67	\$/416.00
<b>Utiles de oficina</b>					<b>\$/3,326.00</b>
Tableros de madera A4	28	Unidad	\$/12.00	\$/28.00	\$/336.00
Lapiceros	10	cajas	\$/25.00	\$/20.83	\$/250.00
Papel fotocopia de 75 Gramos A4	10	paquete	\$/22.00	\$/18.33	\$/220.00
Megáfonos	6	Unidad	\$/420.00	\$/210.00	\$/2,520.00
<b>Otros costos indirectos</b>					<b>\$/13,560.00</b>
<b>Materiales para la sensibilización</b>					<b>\$/13,560.00</b>
Trípticos estándar (A4) estucado o couche	4	millar	\$/220.00	\$/73.33	\$/880.00
Mandiles (65cm alto x 50cm ancho)	400	Unidad	\$/22.00	\$/733.33	\$/8,800.00
Bolsas de papel Kraft	40	ciento	\$/97.00	\$/323.33	\$/3,880.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$/2,309,210.98</b>

La supervisión está a cargo del Supervisor de Campo asegurando que se realice de manera constante y con la indumentaria adecuada las actividades para evitar futuros accidentes, los mismos que son evaluados y monitoreados mediante unas fichas las cuales son presentadas semanalmente.

El monitoreo se desarrolla semanalmente y se informará con documento derivado a la Gerencia, a fin de comparar si las actividades están siendo implementadas según lo planificado, además permitirá abordar la eficiencia del proceso y desafíos que se generen en el transcurso del Programa.

Dichas actividades serán supervisadas y monitoreadas por personal dedicado al cumplimiento del Programa de Segregación en la Fuente y recolección selectiva de residuos sólidos “PROGRAMA RECICLA TRUJILLO” y así cumplir con todas las metas y objetivos trazados en cada año de implementación.

Las actividades de educación ambiental se respaldarán con el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (Programa Municipal EDUCCA).

En cuanto al seguimiento del Programa Recicla Trujillo, se contará con el acompañamiento generador por generador de un personal técnico (Promotor Ambiental).

En el ANEXO 4, 5, 6; se adjunta modelos de formatos que permitirán realizar las siguientes actividades:

- Reporte de los residuos sólidos inorgánicos recolectados y comercializados de diciembre 2023 a noviembre del 2024.
- Reporte de cantidad de residuos sólidos municipales orgánicos valorizados y la cantidad de producto obtenido de diciembre 2023 a noviembre del 2024.
- Formato para la supervisión de la recolección selectiva de residuos sólidos.

## IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE VALORIZACIÓN CLAVE PARA EL CONTROL EFECTIVO DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO

El encargado del Programa Recicla Trujillo; será el responsable de implementar y supervisar los indicadores de valorización. Estos indicadores incluirán información crucial, como el número de hogares empadronados en el programa, la tasa de participación efectiva de las fuentes de generación, la cantidad en bruto y segregada de residuos aprovechables recolectados mediante el programa, y la comercialización de los residuos aprovechables por parte de las asociaciones de recicladores formalizadas que participan en el programa.

Estos indicadores proporcionaron a la municipalidad una estructura analítica y cuantitativa que beneficiara a la gestión y evaluación del programa de reciclaje, contribuyendo así al éxito y sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas municipales.

A continuación, se detallan algunos de los beneficios que se obtendrán por la implementación de estos indicadores:

**1. Monitoreo del desempeño del Programa:**

- Permitirá evaluar la eficacia y eficiencia del programa de reciclaje al seguir y analizar indicadores clave. Esto ayuda a identificar áreas de mejora y a ajustar estrategias según sea necesario.

**2. Planificación y toma de decisiones:**

- Proporcionará datos concretos para respaldar la toma de decisiones informada. La municipalidad puede utilizar estos indicadores para planificar nuevas iniciativas, asignar recursos de manera más efectiva y establecer metas realistas.

**3. Seguimiento del cumplimiento:**

- Facilitará el seguimiento del grado de participación de las viviendas empadronadas, garantizando que el programa de reciclaje esté siendo implementado según lo planeado y que los ciudadanos estén cumpliendo con las directrices establecidas.

**4. Medición del Impacto Ambiental y Social:**

- Permitirá evaluar el impacto ambiental positivo al seguir la cantidad y tipo de materiales reciclados. Además, ayuda a medir el impacto social al rastrear la participación de los recicladores y la generación de empleo en este sector.

**5. Transparencia y rendición de cuentas:**

- La implementación de estos indicadores proporcionará un marco transparente que permite a los ciudadanos, a las autoridades superiores y a otras partes interesadas evaluar el desempeño del programa. Esto fortalece la rendición de cuentas y la confianza en las acciones de la municipalidad.

**6. Optimización de recursos:**

- Permitirá optimizar la asignación de recursos al identificar áreas que requieren más atención o recursos adicionales. Esto es esencial para maximizar la efectividad del programa y garantizar el uso eficiente de los recursos municipales.

**7. Cumplimiento de objetivos a largo plazo:**

- Ayudará a la municipalidad a mantenerse enfocada en sus objetivos a largo plazo en términos de sostenibilidad y gestión de residuos. Los indicadores actúan como herramientas de seguimiento para asegurar que se avance hacia metas específicas.

Asimismo, con el fin de cumplir efectivamente con esta responsabilidad y alcanzar los logros mencionados anteriormente, se proporciona el siguiente enlace para acceder a los formatos de indicadores de valorización:

[https://drive.google.com/drive/folders/1ejS-hewCD7LRI46l1UFZeOxz\\_nEuY8Wk?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1ejS-hewCD7LRI46l1UFZeOxz_nEuY8Wk?usp=sharing)

# RECOMENDACIONES

- Implementar el Plan Anual de Trabajo teniendo en consideración los lineamientos y plazos que establece el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Por lo que se recomienda coordinar con el área de Planificación y Presupuesto de la MPT, para realizar modificaciones en el POI anual del año en ejecución, para que posteriormente se incorpore acciones y/o tareas del Plan Anual de Trabajo de cada año.
- "Incorporar la iniciativa del Proyecto Servicio Públicos Amigables con el Clima SDL de la Cooperación Alemana GIZ e implementado por la Ong Autre - Terre sobre la adecuación e implementación de una aplicación para dispositivos móviles y plataforma web como herramienta de gestión del **Plan piloto de segregación en la fuente y recolección selectiva en 300 usuarios domiciliarios**" al **Programa Recicla Trujillo** que permitirá mejorar la interacción entre usuarios del servicio y las asociaciones de recicladores así como conocer sobre cuántos residuos sólidos son recuperados por el SEGAT y a la vez servirá como herramienta de gestión para el desarrollo y optimización de rutas del reciclaje de las asociaciones de recicladores/as".

De acuerdo con el **Anexo 7**, se adjunta información que garantiza la propuesta técnica descrita.

## ANEXOS

**ANEXO 1:**  
**RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DE LA ASOCIACIÓN RECICLANDO CAMBIA EL MEDIO**



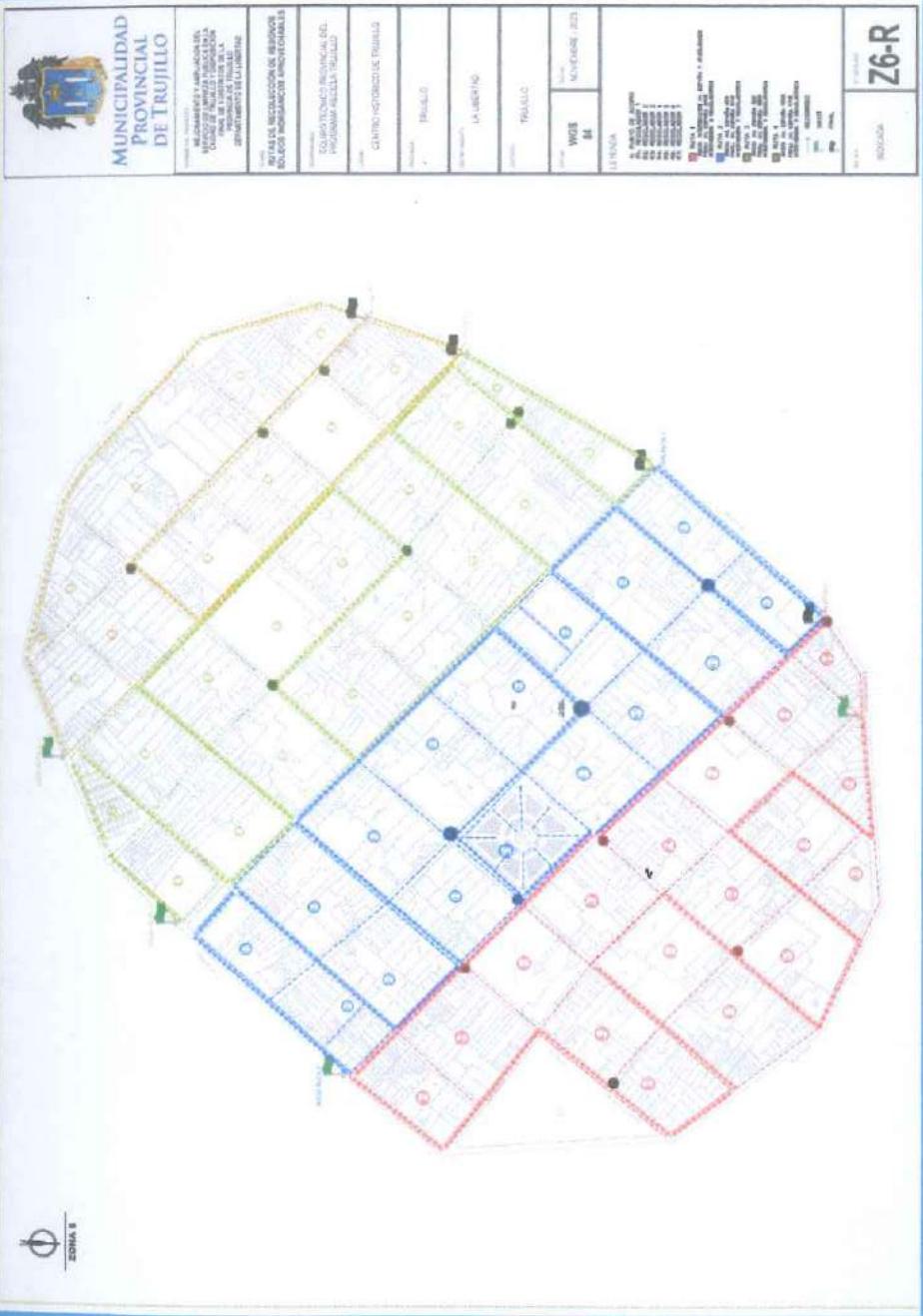








RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS DE LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES KUYAY



RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DE LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ARFUMM

LUNES



MARTES



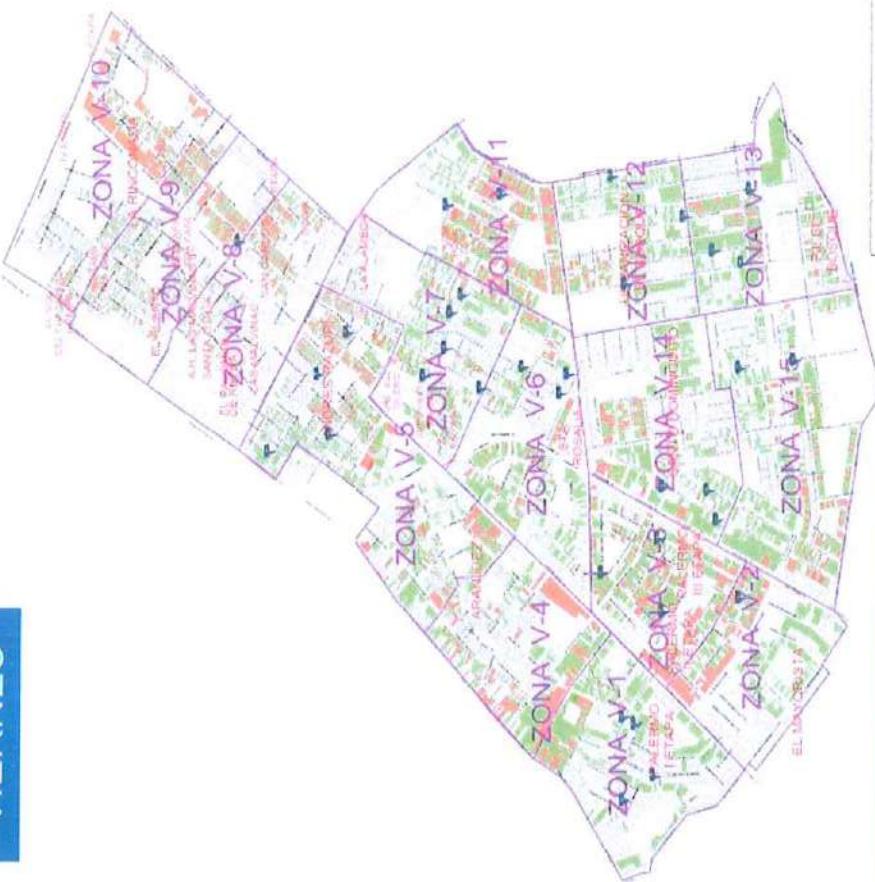
## MIERCOLES



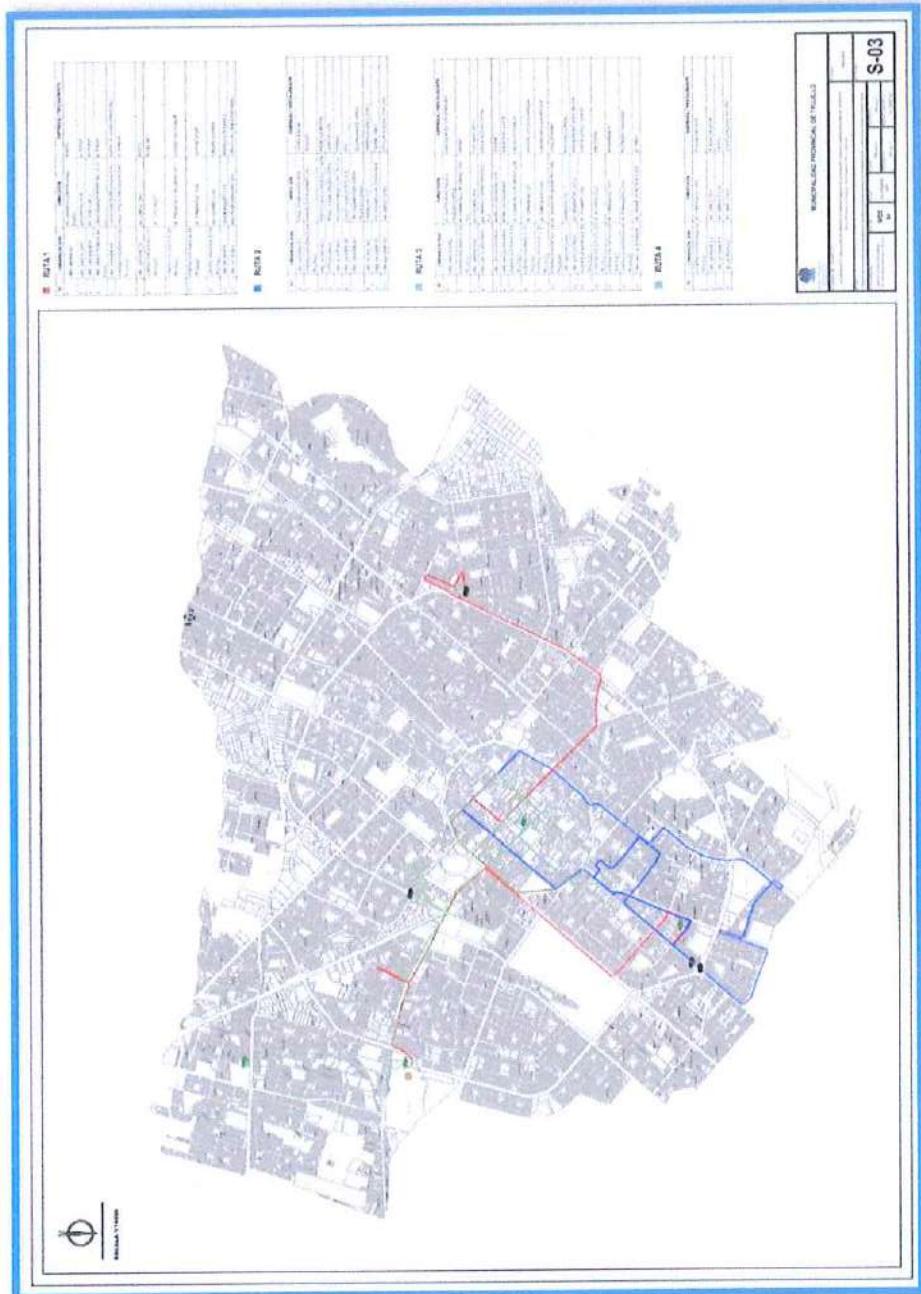
JUEVES



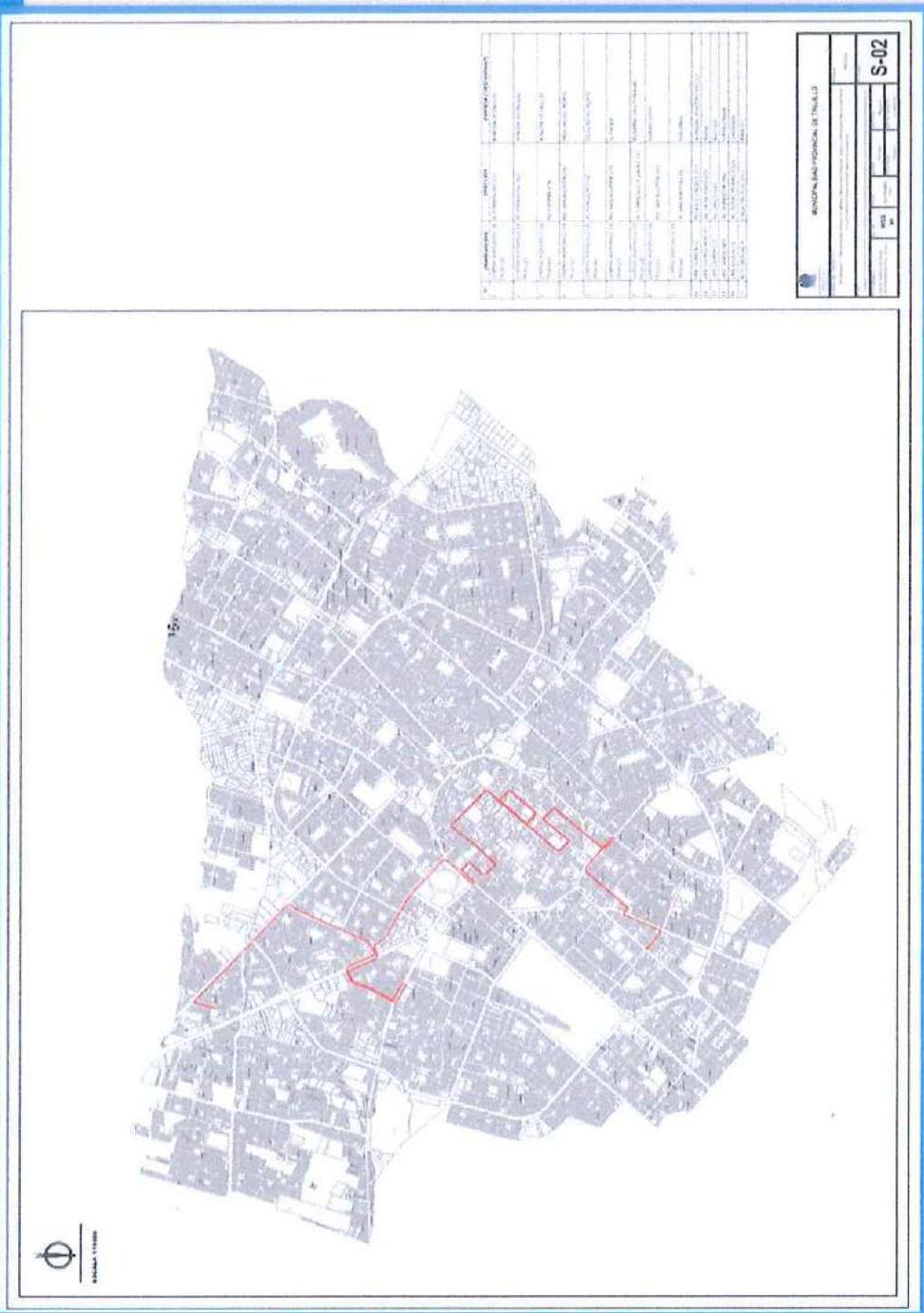
VIERNES



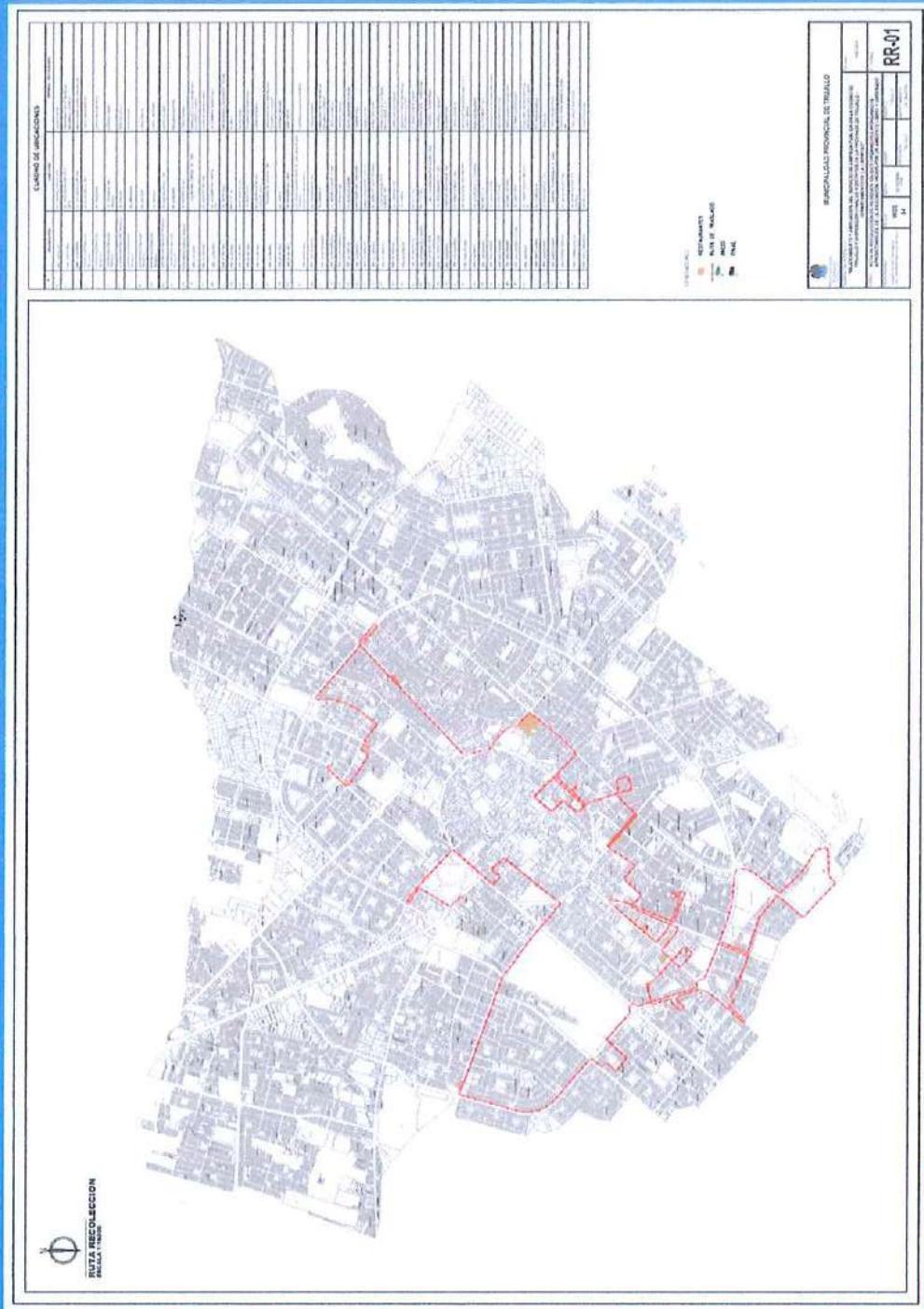
**ANEXO 2:**  
**RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS: ASOCIACIÓN ARFUMM**



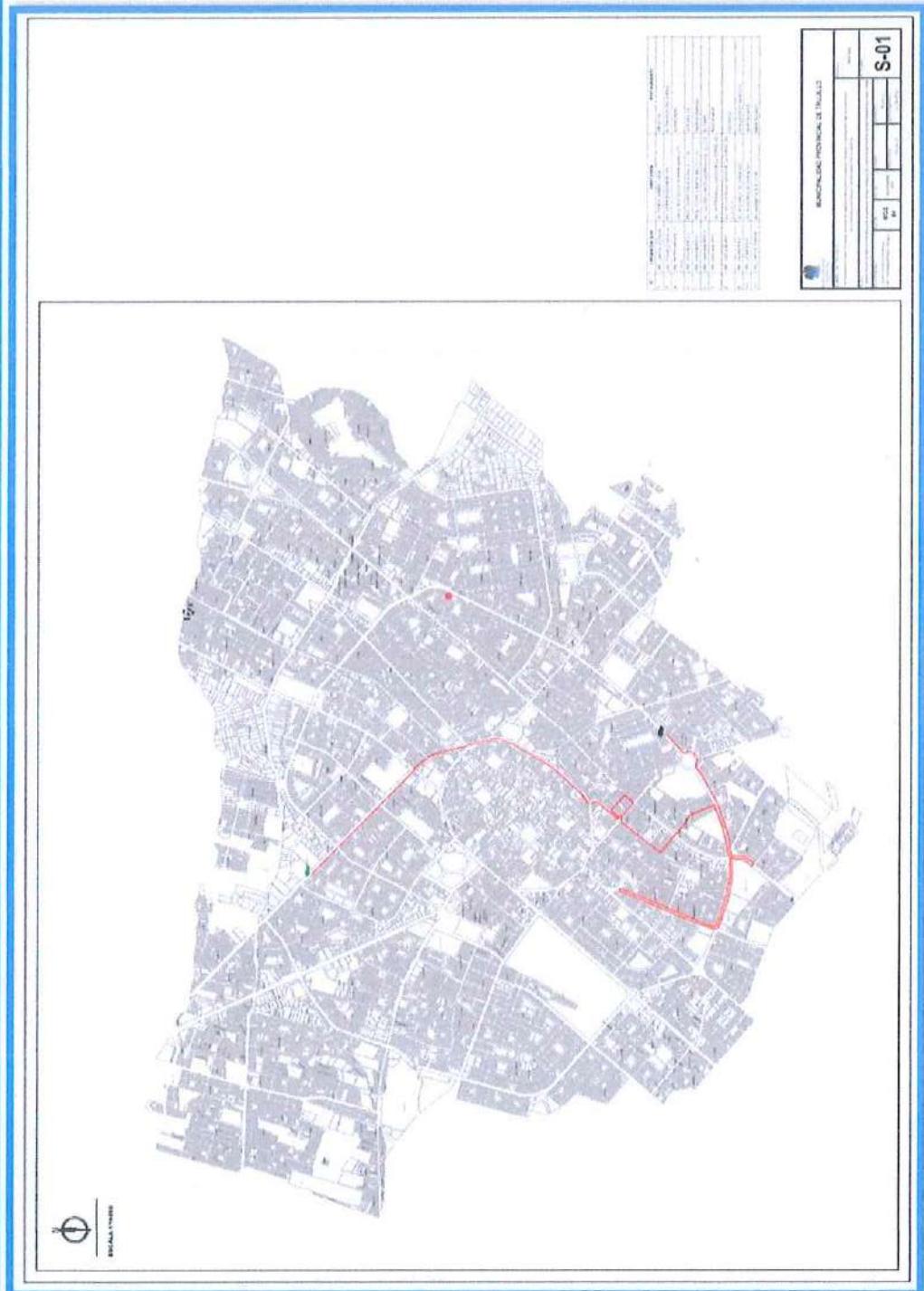
RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS: ASOCIACIÓN DE RECICLADORES FAMILIA MERCEDES AGUILAR



**RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS ASOCIACIÓN UNIDOS POR UN AMBIENTE LIMPIO**



RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS ASOCIACIÓN CREANDO UN PLANETA VERDE



**ANEXO 3:** PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DE RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES



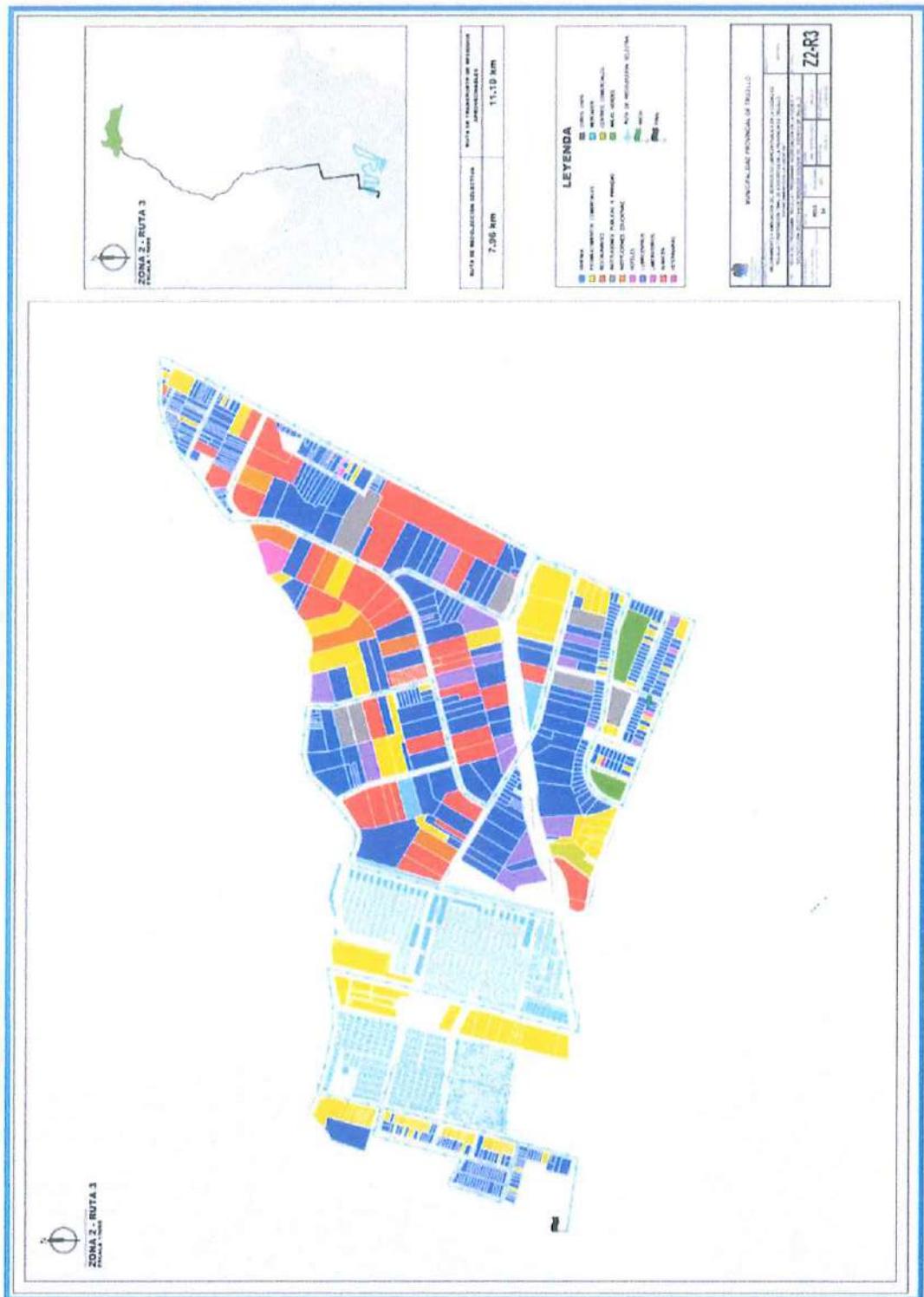






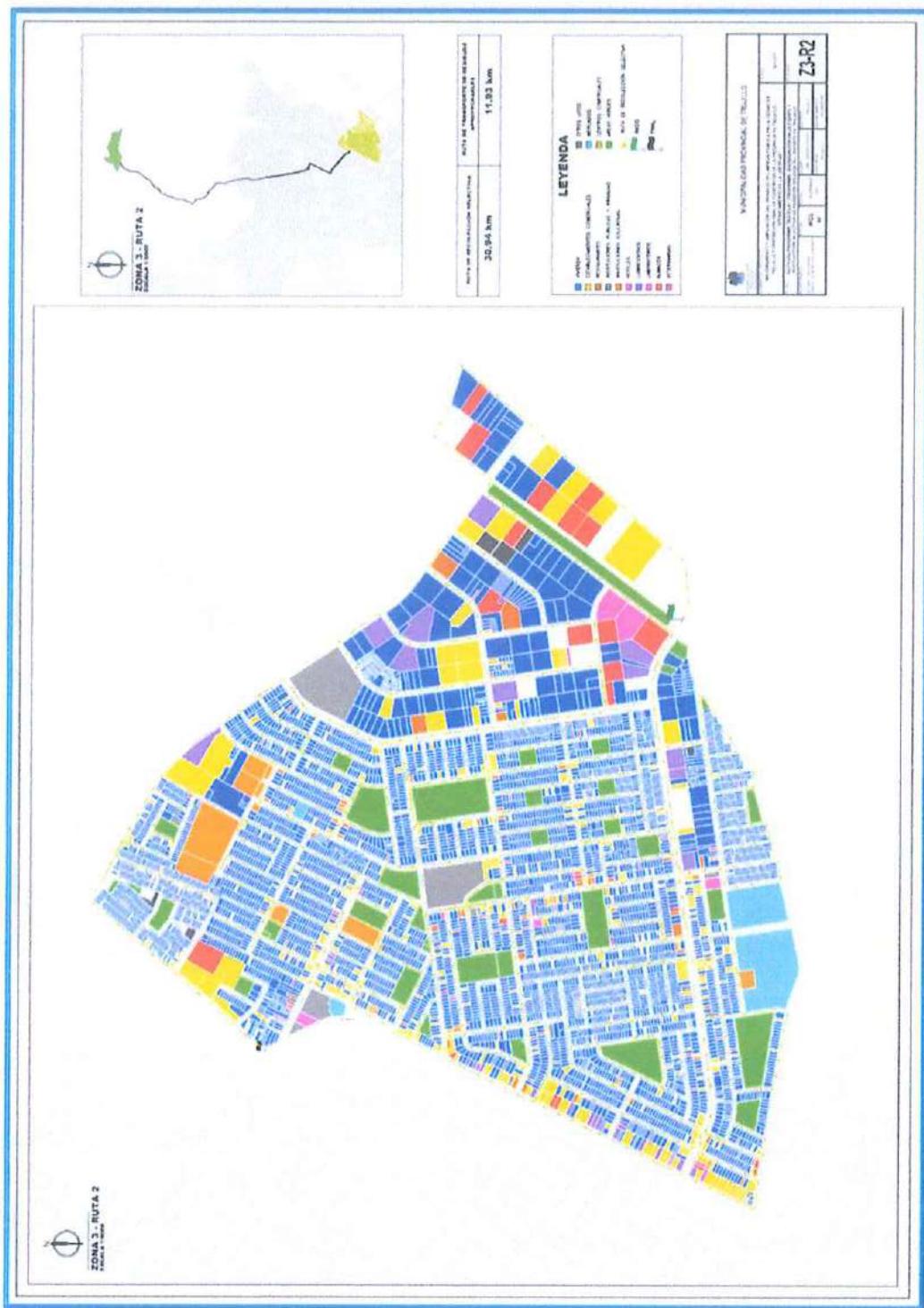


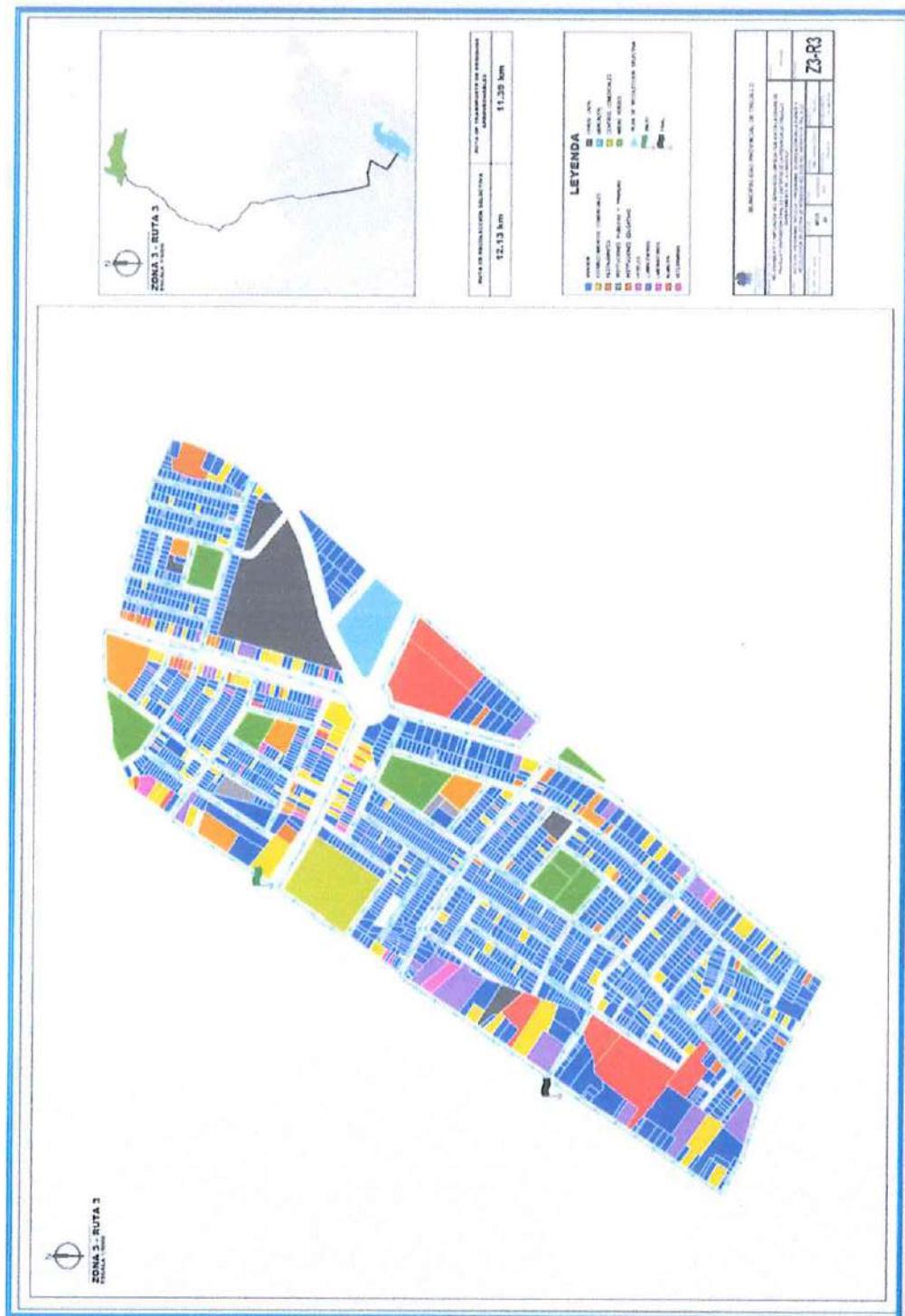


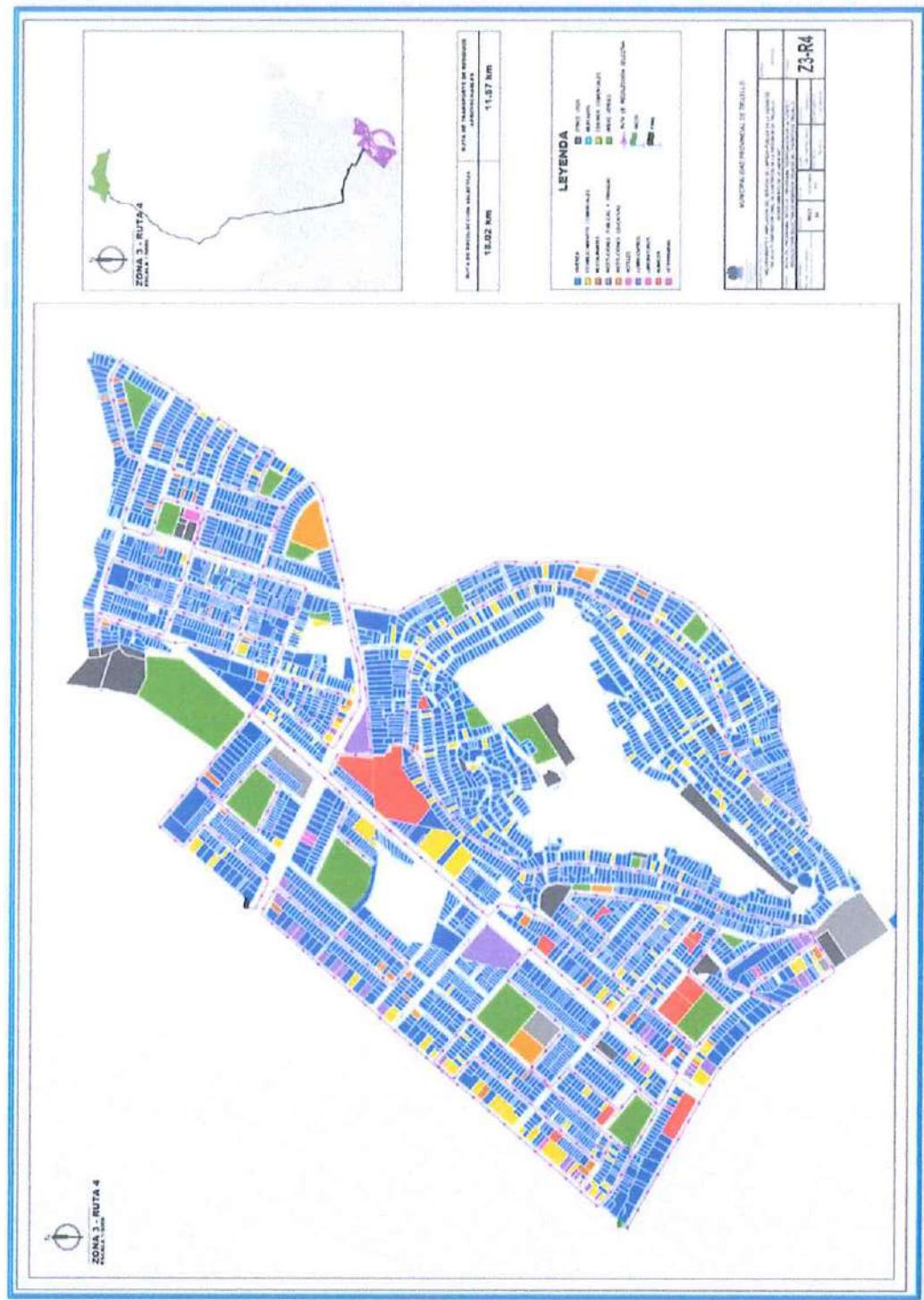


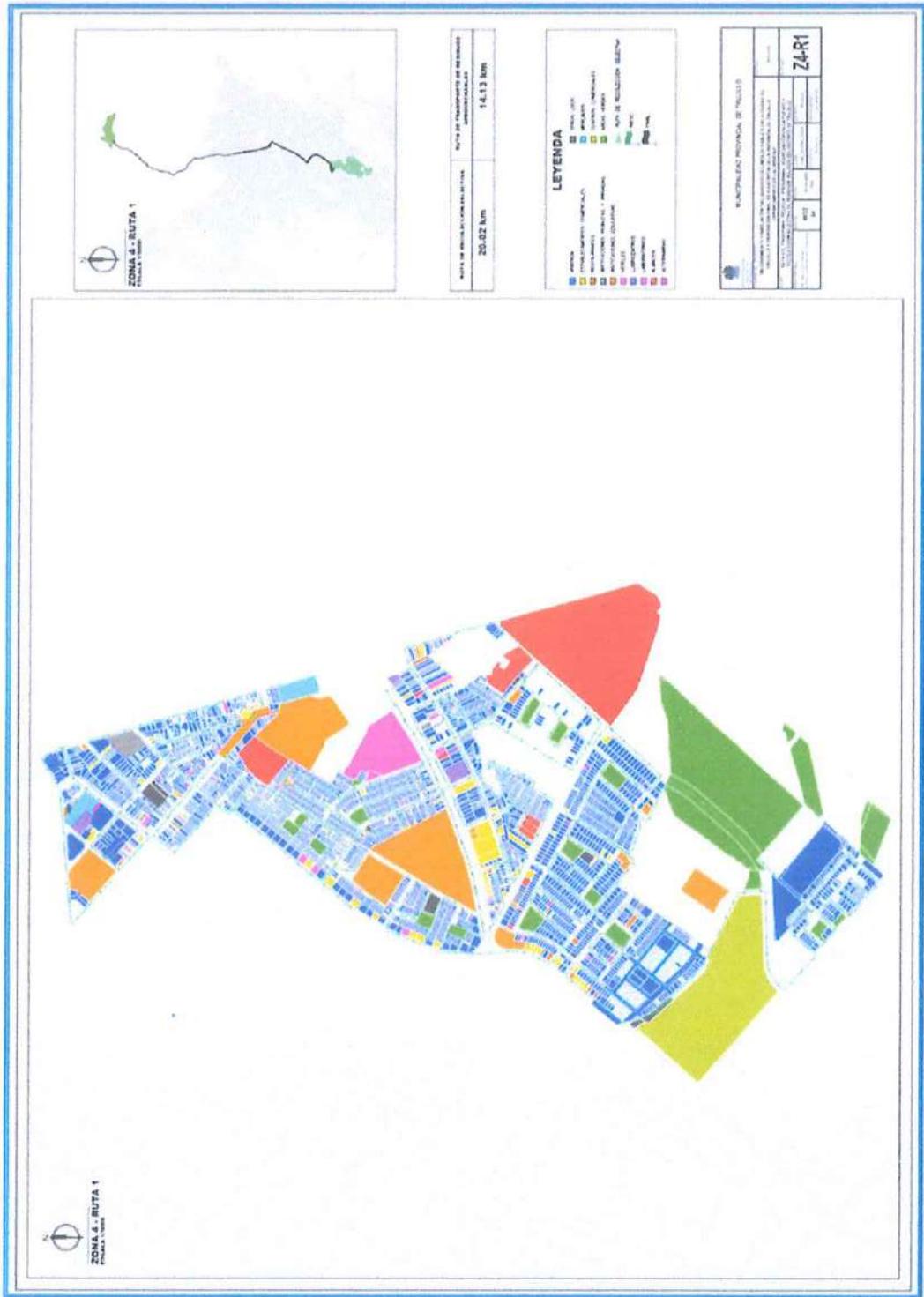


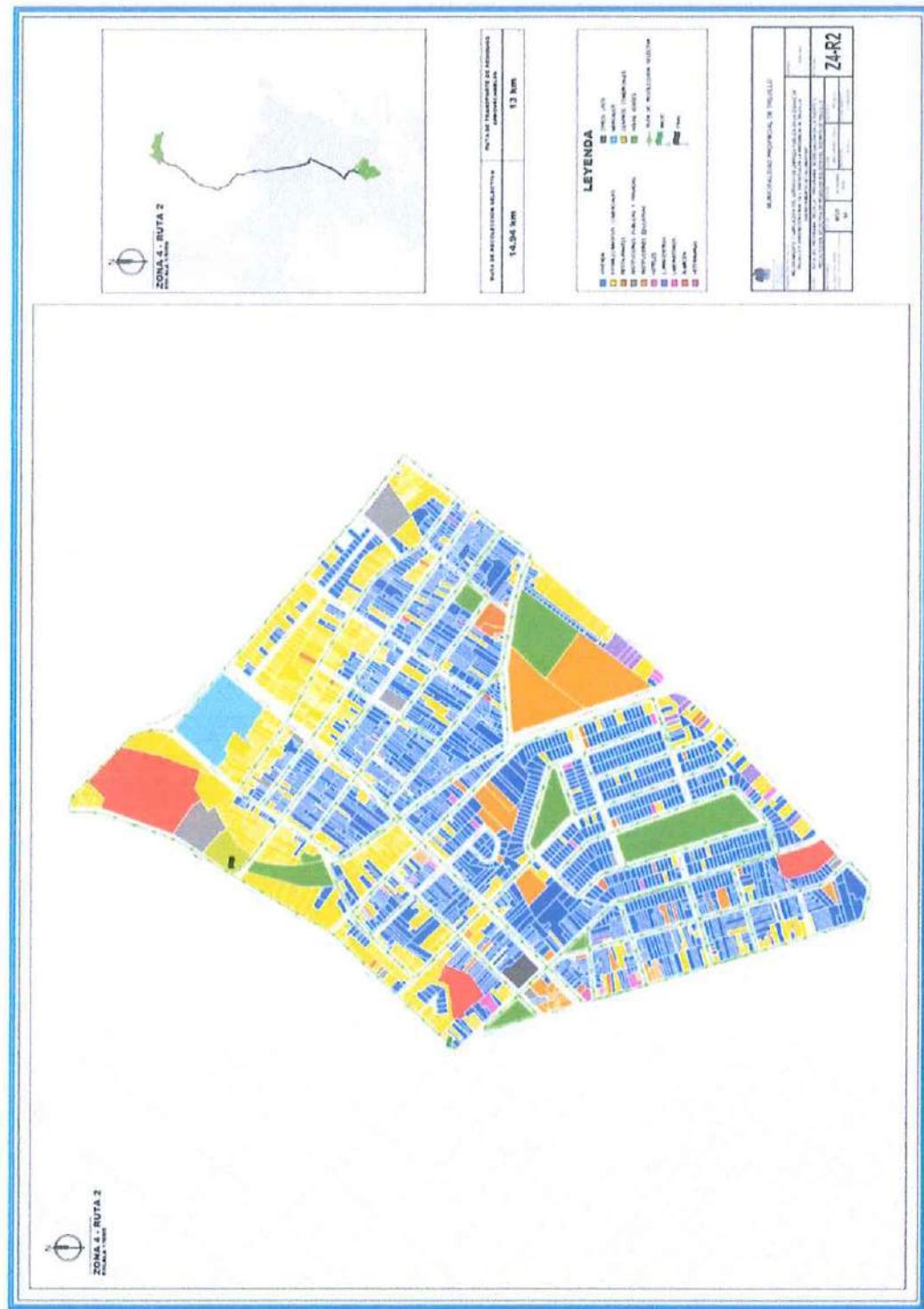


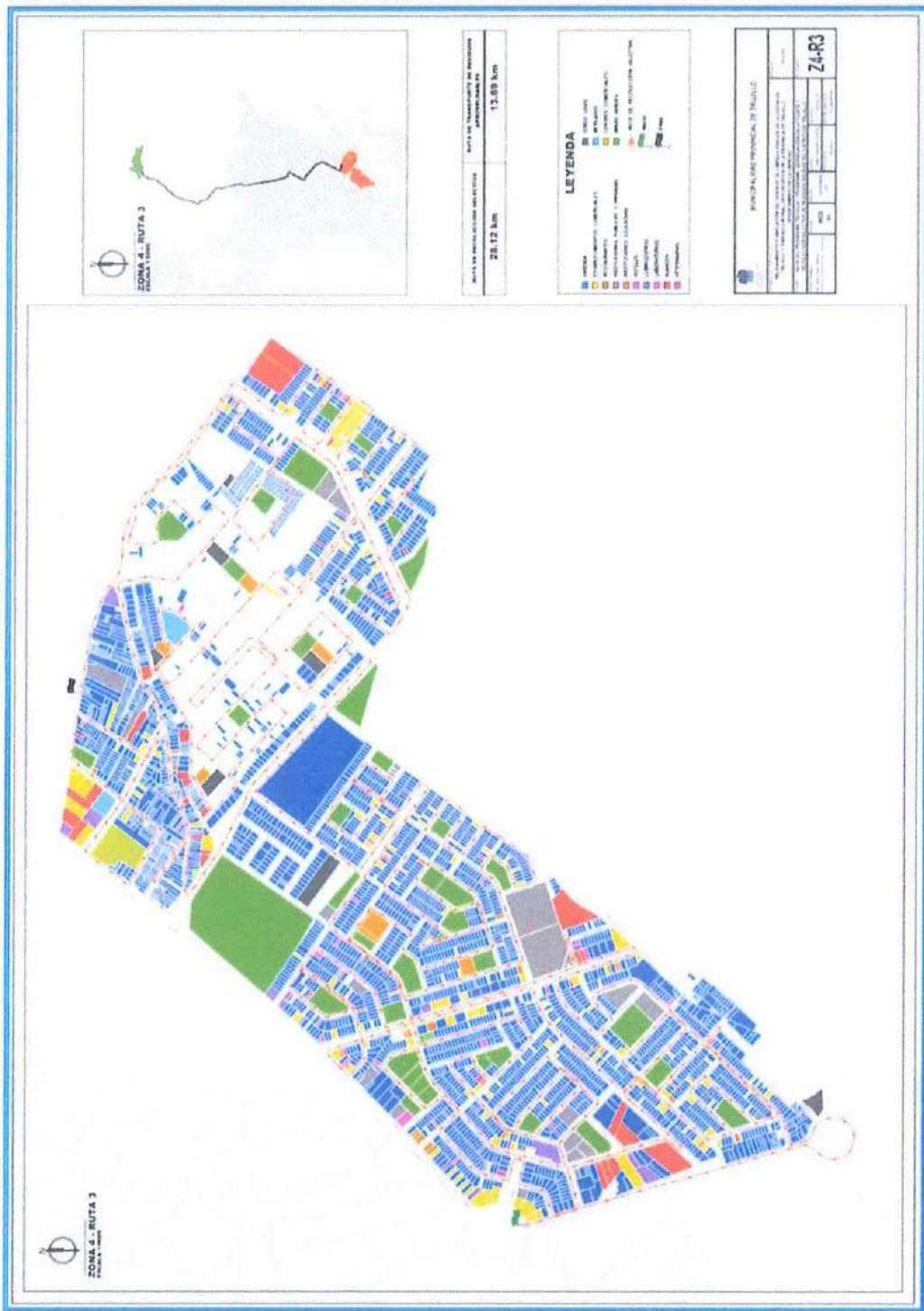






















75

PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO -  
DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024

ACTA DE REUNION N°01-2023

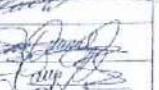
	Mincetur	Ministerio del Ambiente	Cooperación Técnica del Gob. Central	Entidad Organizadora												
"Desarrollo de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Acta de la reunión, la cual es de acuerdo"																
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO Y DISPOSICIÓN FINAL DE 9 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"																
ACTA DE REUNIÓN		N° 00 /														
FECHA: 22/11/23																
HORA:	4:30 PM															
LUGAR / PLATAFORMA:	SERVICIO DE GESTION AMBIENTAL DE TRUJILLO – SEGAT / AV. MANUEL VERA ENRIQUEZ 171 – URB JORGE CHAVEZ, CENTRO ACUATICO DE TRUJILLO															
<p><b>AGENDA:</b></p> <p>01 COORDINACION ENTRE EQUIPO TECNICO SEGAT Y UE 003-GICA – MINAM – PUESTA EN MARCHA DE RUTAS PARA ASOC. DE RECICLADORES JEHOVA JIREH</p>																
<p><b>DESARROLLO DE LA REUNION:</b></p> <p>01 SOCIALIZACION, APROBACION Y DESIGNACION DE LA RUTA DE RECOLECCION SELEKTIVA A LA ASOCIACION DE RECICLADORES JEHOVA JIREH DE ACUERDO AL POTENCIAL DE VALORIZACION Y AL NUMERO DE SOCIOS.</p>																
<p><b>ACUERDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona 3 – Ruta 1</li> <li>- Se va a diseñar entre tres (3) y cinco (5) micro rutas domiciliarias de Lunes a Viernes dependiendo el número de viviendas existentes</li> <li>- Se va a diseñar una (1) micro ruta comercial de Lunes a Domingo.</li> </ul> <p>No habiendo otro punto que tratar, se levanta la reunión, así mismo se consignan las firmas de los participantes.</p>																
<p><b>PARTICIPANTES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>NOMBRES Y APELLIDOS</th> <th>CARGO / INSTITUCIÓN</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>CAROL PRISCILLA ZAPATA CALLE</td> <td>CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>JHONATAN MALCA POZO</td> <td>CONSULTOR INDIVIDUAL N° 006-2023-MINAM-VMGA-GICA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>www.mincetur.gob.pe Calle Tercera de Junta 2673 Lince, Lima 14 T: (511) 221-7018</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>					N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO / INSTITUCIÓN	FIRMA	01	CAROL PRISCILLA ZAPATA CALLE	CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM		02	JHONATAN MALCA POZO	CONSULTOR INDIVIDUAL N° 006-2023-MINAM-VMGA-GICA	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO / INSTITUCIÓN	FIRMA													
01	CAROL PRISCILLA ZAPATA CALLE	CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM														
02	JHONATAN MALCA POZO	CONSULTOR INDIVIDUAL N° 006-2023-MINAM-VMGA-GICA														

	Mincetur	Ministerio del Ambiente	Cooperación Técnica del Gob. Central	UE 003-GICA – MINAM
"Desarrollo de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Acta de la reunión, la cual es de acuerdo"				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO / INSTITUCIÓN	FIRMA	
03	SARA OJEDA JIMENEZ	CONSULTORA ESPECIALISTA EN EL DISEÑO DE PLAN DE RUTAS DE RECOLECCION DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA		
04	FANNY CARRANZA	CONSULTOR DEL PROGRAMA RECICLA		
05	ELIZABETH RENGIFO PAREDES	SUB GERENTE DE CALIDAD AMBIENTAL Y PROYECTOS		
06	PAUL DEL CARPIO SEDANO	SUBGERENTE DE LIMPIEZA PÚBLICA		

www.mincetur.gob.pe Calle Tercera de Junta 2673  
Lince, Lima 14  
T: (511) 221-7018

## ACTA DE REUNION N°02-2023

Ministerio de Ambiente	Ministerio de Desarrollo Social	SEGURO Social Trujillo Centro de Atención
"Desarrollando la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la igualdad de género y el desarrollo"		
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO Y DISPOSICIÓN FINAL DE 9 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"		
ACTA DE REUNIÓN		N° 002 FECHA: 22/11/23
HORA:	4:30 PM	
LUGAR / PLATAFORMA:	SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE TRUJILLO - SEGAT / AV. MANUEL VERA ENRIQUEZ 171 - URB. JORGE CHAVEZ, CENTRO ACUATICO DE TRUJILLO	
AGENDA:	<p>01 VALIDACION DE LA PROPUESTA DEL DISEÑO DE RUTAS DE RECOLECCION Y TRANSPORTE DEL SERVICIO DE RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS APROVECHABLES</p>	
DESARROLLO DE LA REUNION:	<p>01 EXPOSICIÓN DE LAS RUTAS DISEÑADAS JUNTOS AL SUSTENTO TECNICO RESPECTIVO DONDE SE HA CONSIDERADO PARA EL DISEÑO LAS CINCO ZONAS MAS EL CENTRO HISTORICO DE TRUJILLO DEL CUAL SE DISEÑARON LAS 20 RUTAS DE RECOLECCION SELECTIVA.</p> <p>02 EXPOSICION DEL POTENCIAL DE VALORIZACION DE ACUERDO A LA FUENTE DE GENERACION DE CADA RUTA CON LA FINALIDAD DE QUE SE DE UNA ASIGNACION EQUITATIVA A LAS ASOCIACIONES DE RECICLADORES</p> <p>03 INSERCIÓN DE LAS ASOCIACIONES PROGRESIVA AL DISEÑO DE LAS VEINTE RUTAS</p>	
ACUERDOS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación de las rutas diseñadas junto al potencial de valoración y asignación equitativa para las Asociaciones de Recicladores.</li> <li>Se diseñarán las micro rutas de las veinte (20) rutas aprobadas de manera progresiva a medida que se vayan incorporando nuevas Asociaciones de Recicladores Formalizadas.</li> <li>El Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo SEGAT propuso que las micro rutas que se proyectan a elaborar dentro de las 20 rutas deberán considerar una ruta comercial de lunes a domingo y 5 rutas domiciliarias que tendrán un día de recolección a la semana.</li> <li>Para salvaguardar la información se plantea la aprobación del plan de rutas con resolución gerencial del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo SEGAT para remitir a Sistema Nacional de Información Ambiental SINIA.</li> </ul>	
  		  
  		  

Ministerio de Ambiente	Ministerio de Desarrollo Social	SEGURO Social Trujillo Centro de Atención	
"Desarrollando la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la igualdad de género y el desarrollo"			
No habiendo otro punto que tratar, se levanta la reunión, así mismo se consignan las firmas de los participantes.			
PARTICIPANTES			
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO / INSTITUCIÓN	FIRMA
01	CAROL PRISCILLA ZAPATA CALLE	CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM	
02	JHONATAN MALCA POZO	CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM	
03	SARA OJEDA JIMENEZ	CONSULTORIOS 237-2023-GICA-MINAM	
04	FANNY CARRANZA	CONSULTORIOS 140-2023-GICA-MINAM	
05	ELIZABETH RENGIFO PAREDES	SUB GERENTE DE CALIDAD AMBIENTAL Y PROYECTOS	
06	PAUL DEL CARPIO SEDANO	SUBGERENTE DE LIMPIEZA PÚBLICA	

Ing. Msc. Elizabeth Rengifo Paredes  
Subgerente de Calidad Ambiental y Proyectos  
SEGURO Social Trujillo Centro de Atención  
DIRECCIÓN DE LIMPIEZA PÚBLICA  
Ing. Paul del Carpio Sedano  
Subgerente de Limpieza Pública









77

PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO -  
DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024

ACTA DE REUNION N°03-2023

  	<b>Ministerio del Ambiente</b> <b>Ministerio de las Mujeres y Género</b> <b>Ministerio del Ambiente</b>	<b>Comisión Técnica Fortaleza Recicla</b>	
<i>"Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la igualdad: Trabajo y el Reciclaje"</i>			
<b>PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO Y DISPOSICIÓN FINAL DE 9 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"</b>			
<b>ACTA DE REUNIÓN</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>N° 00-7</b>  <b>FECHA: 22/11/23</b> </div>			
<b>HORA:</b>	<b>4:30 PM</b>		
<b>LUGAR / PLATAFORMA:</b>	<b>SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE TRUJILLO - SEGAT / AV. MANUEL VERA ENRIQUEZ 171 - URB. JORGE CHAVEZ, CENTRO ACUÁTICO DE TRUJILLO</b>		
<b>AGENDA:</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>01 COORDINACION ENTRE EQUIPO TECNICO SEGAT Y UE 003-GICA-MINAM - PUESTA EN MARCHA DE RUTAS PARA ASDG DE RECLICADORES FORTALEZA RECICLA</b> </div>			
<b>DESARROLLO DE LA REUNION:</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>01 SOCIALIZACION APROBACION Y DESIGNACION DE LA RUTA DE RECOLECCION SELECTIVA A LA ASOCIACION DE RECLICADORES FORTALEZA RECICLA ACUERDO AL POTENCIAL DE VALORIZACION Y AL NUMERO DE SOCIOS</b> </div>			
<b>ACUERDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona 4 – Ruta 2</li> <li>- Se va a diseñar cinco (5) micro rutas domésticas de Lunes a Viernes</li> <li>- Se va a diseñar una (1) micro ruta comercial de Lunes a Domingo.</li> </ul>			
<p>No habiendo otro punto que tratar, se levanta la reunión, así mismo se consignan las firmas de los participantes</p>			
<b>PARTICIPANTES</b>			
<b>N°</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO / INSTITUCIÓN</b>	<b>FIRMA</b>
<b>01</b>	<b>CAROL PRISCILLA ZAPATA CALLE</b>	<b>CONSULTOR/OS 237-2023-GICA-MINAM</b>	
<b>02</b>	<b>JHONATAN MALCA POZO</b>	<b>CONSULTOR INDIVIDUAL N° 008-2023-MINAM-VMGA-GICA</b>	
<small>www.mma.gob.pe Cel: Francisco de Zela 2099 Lima, Lima 14 07151771-7708</small>			
			
			

  	<b>Ministerio del Ambiente</b> <b>Ministerio de las Mujeres y Género</b> <b>Ministerio del Ambiente</b>	<b>Comisión Técnica Fortaleza Recicla</b>	
<i>"Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la igualdad: Trabajo y el Reciclaje"</i>			
<b>N°</b> <b>NOMBRES Y APELLIDOS</b> <b>CARGO / INSTITUCIÓN</b> <b>FIRMA</b>			
<b>03</b>	<b>ING. SARA OJEDA JIMÉNEZ</b>	<b>CONSULTORA ESPECIALISTA EN EL DISEÑO DE PLAN DE RUTAS DE RECOLECCIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA</b>	
<b>04</b>	<b>FANNY CARRANZA</b>	<b>CONSULTORA DEL PROGRAMA RECICLA</b>	
<b>05</b>	<b>ELIZABETH RENGIFO PAREDES</b>	<b>SUB GERENTE DE CALIDAD AMBIENTAL Y PROYECTOS</b>	
<b>06</b>	<b>PAUL DEL CARPIO SEDANO</b>	<b>SUBGERENTE DE LIMPIEZA PÚBLICA</b>	
<small>www.mma.gob.pe Cel: Francisco de Zela 2099 Lima, Lima 14 07151771-7708</small>			
			
			

**FORMATO DEL REPORTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS RECOLECTADOS Y COMERCIALIZADOS DE DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE DEL 2024**

Nº	Tipo de residuo	Proceso	Cantidad de residuos (Tn/mes) en generadores domiciliarios												Peso total
			ENE	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE T	OC T	NO V	DI C	
1	Plástico PET (terefthalato de polietileno)	Recolectado													
2	Plástico PEAD (polietileno de alta densidad)	Comercializado													
3	Plástico PEBD (polietileno de baja densidad)	Recolectado													
4	Papel blanco	Comercializado													
5	Papel mixto	Recolectado													
n	Llenar con el tipo de residuos inorgánicos potencialmente a ser valorizados en su distrito	Comercializado													
	Peso total de residuos recolectados en generadores domiciliarios	Recolectado													
	Peso total de residuos comercializados de generadores domiciliarios														

ANEXO 5:

FORMATO DEL REPORTE DE CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES ORGÁNICOS VALORIZADOS Y LA CANTIDAD  
DE PRODUCTO OBTENIDO DE DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE DEL 2024

Nº	RESIDUO ORIGEN	DESCRIPCIÓN	PROCESO	CANTIDAD DE RESIDUOS (t/mes)												TOTAL			
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG O	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Establecimientos comerciales	Puestos de mercado	Recolectado																
			Valorizado																
		Producto obtenido																	
	Restaurantes	Recolectado																	
			Valorizado																
		Producto obtenido																	
2	Áreas verdes	Recolectado																	
			Valorizado																
			Producto obtenido																
3	Otros		Recolectado																
																TOTAL RECOLECTADO			
																TOTAL VALORIZADO			
																TOTAL PRODUCTO OBTENIDO			

**ANEXO 6:**  
**FORMATO PARA LA SUPERVISIÓN DE LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS**

MUNICIPALIDAD:		ZONA A SUPERVISAR:		ACTOR QUE RECOLECTA:		SUPERVISOR:		FECHA:	
Nº	Predio/Vivienda-Dirección	Código	¿Respeto el Horario?	¿Entrega bolsa durante el recojo?	¿Se identifica durante la recolección?	¿Respeto la ruta?	Observación		
1		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
2		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
3		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
4		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
5		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
...		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
...		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
<b>INCIDENTES REPORTADOS:</b>									
FIRMA SUPERVISOR									

**ANEXO 7:**  
**GESTIÓN MUNICIPAL INTEGRADA DE SERVICIOS PÚBLICOS AMIGABLES**  
**CON EL CLIMA (SDL – PERÚ)**

Universidad Provincial de Trujillo  
- Health

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Tregillo, 11 de marzo del 2021

OFICIO N° 200-2021-MPT/A

**VIOLETA BERMÚDEZ VALDIVIA**  
**PRESIDENTA DEL CONSEJO DE MINISTROS**  
Jr. Carabayla Cdra. 1 S/N -Palacio de Gobierno- Lima  
Lima -

ASUNTO : EXPRESO INTERÉS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "GESTIÓN MUNICIPAL INTEGRADA DE SERVICIOS PÚBLICOS AMIGABLES CON EL CLIMA (SDL-PERÚ)".

REFERENCIA : Obra N° Decreto 6901-PA01-SSAHL

Es grato dirigirme a ustedes para saludarla y expresarle, que hemos sido informados, que en el marco del fortalecimiento del proceso de descentralización, la Presidencia del Consejo de Ministros y la Cooperación Alemana para el Desarrollo – GIZ ejercerán el Proyecto "Gestión Municipal Integrada de Servicios Públicos amigables con el clima (SDL-Perú)", y que busca, mejorar la gestión integral de servicios públicos (agua, alcantarillado, transporte, salud, etc.), con enfoque intersectorial y transversal; el mismo, que beneficiará a la población y empresas.

Considerando que el objetivo, resultados y alcances del proyecto beneficiaría a ciudades importantes como Trujillo, le expresamos nuestro interés en ser parte activa en la generación de la propuesta y ejecución del proyecto, y daremos todas las facilidades que estén a nuestro alcance para mejorar los servicios que brinda la municipalidad.

En este sentido, deseo designar a la Dra. Carmen Canchis Coppola, en su calidad de Gerente Municipal de la Municipalidad Provincial de Trujillo, para la coordinación de todas las acciones que sean necesarias implementar en el marco del proyecto en referencia, solicitando hacerlo a través del correo electrónico [canchis@municipalidadtrujillo.gob.pe](mailto:canchis@municipalidadtrujillo.gob.pe), o al teléfono 0429-37724.

### Alternatives.



St. Francis Xavier No. 442

## CONVENIO DE EJECUCIÓN

entre

Deutsche Gesellschaft für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn  
República Federal de Alemania  
- denominada en adelante "GIZ" -

y

Presidencia del Consejo de Ministros  
República del Perú

- denominada en adelante "PCM" -



para el Proyecto

"Servicios públicos amigables con el clima  
en ciudades seleccionadas - SPC"

- denominada en adelante el "Proyecto SPC" -



1

PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO -  
DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024

Convenio de Ejecución para Proyectos de Cooperación Técnica (CT)

Índice

	Página
<b>Base del Convenio de Ejecución</b>	3
1. <b>Objetivo e Indicadores del Proyecto SDL</b>	4
2. <b>Prestaciones del Gobierno de la República Federal de Alemania, a través de la GIZ para el Proyecto SDL</b>	4
Asignación de expertos	4
Suministros de material	4
Ccostos operativos y administrativos	5
Prestaciones varias	5
3. <b>Prestaciones de la PCM</b>	5
4. <b>Acuerdos varios</b>	6
Recursos Financieros	5
Evaluación	6
Propiedad Intelectual	6
Suspensión de las prestaciones y resolución del Convenio de Ejecución	6
Entrada en vigor y duración del Convenio de Ejecución	7
Adaptación y/o modificación del Convenio de Ejecución	7
Acuerdos con otras instituciones ejecutoras responsables en la implementación del Proyecto	7
Copias del Convenio de Ejecución	7



### Base del Convenio de Ejecución

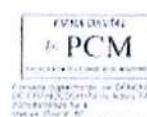
El presente Convenio de Ejecución se fundamenta en las siguientes bases:

- a) El Convenio Básico de Cooperación Técnica suscrito entre el Gobierno de la República Federal de Alemania y el Gobierno de la República del Perú, el 06 de junio de 1974.
- b) El Acta Final de las Negociaciones Intergubernamentales sobre la Cooperación para el Desarrollo entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República Federal de Alemania, Videoconferencia celebrada del 20 al 22 de octubre de 2020.

Según el numeral 2 del artículo 1 y el numeral 2 del artículo 3 del Convenio Básico de Cooperación Técnica del 06 de junio de 1974, los detalles del Proyecto deben definirse en un Convenio a suscribirse entre GIZ y la PCM. En este caso, la GIZ actuará en cumplimiento del encargo recibido por parte del Gobierno de la República Federal de Alemania.

La GIZ es la empresa del Gobierno Alemán encargada de la gestión de la Cooperación Técnica Bilateral y es representada oficialmente en el Perú por la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) - Agencia de la GIZ en el Perú. La GIZ realiza sus actividades en el marco de la política de desarrollo del Gobierno Alemán, actuando generalmente por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU). El objetivo de la GIZ es mejorar las condiciones de vida de la población en los países en desarrollo, estabilizando a su vez las condiciones que constituyen la base de su existencia. La GIZ ejecuta los encargos de la Cooperación Técnica en el Perú en el marco del Convenio Básico de Cooperación Técnica suscrito entre el Gobierno de la República Federal de Alemania y el Gobierno de la República del Perú, el 06 de junio de 1974.

La PCM es el Ministerio normado por la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, responsable de la coordinación de las políticas nacionales y sectoriales del Poder Ejecutivo. Coordinar las relaciones con los demás Poderes del Estado, los organismos constitucionales, gobiernos regionales, gobiernos locales y la sociedad civil.



## 1. Objetivo e Indicadores del Proyecto SDL

El Proyecto SDL tiene por objeto fortalecer la gestión municipal integral, orientada al ciudadano y amigable con el clima de los servicios públicos en ciudades seleccionadas.

La GIZ y la PCM como contraparte política del Proyecto SDL se comprometen a dirigir sus esfuerzos conjuntos al logro de dicho objetivo, cuyos indicadores se encuentran establecidos en el Anexo, que forman parte del presente Convenio de Ejecución.

## 2. Prestaciones del Gobierno de la República Federal de Alemania, a través de la GIZ para el Proyecto SDL

De acuerdo con el Acta Final de Negociaciones, el Gobierno de la República Federal de Alemania pondrá a disposición de la GIZ, la suma de hasta 5 000 000 EUR (cinco millones con 00/100 Euros) para financiar las prestaciones que se describen a continuación. Dicha suma incluirá la cobertura de los costos de la Organización Ejecutora alemana.

### Asignación de expertos

La GIZ pondrá a disposición del Proyecto el siguiente personal:

- Una(a) Experto(a) enviado(a) para la coordinación del Proyecto como responsable del apoyo de la GIZ y al mismo tiempo como jefe/a de los(es) expertos(as) enviados(as), locales y regionales que laborarán en el Proyecto durante el periodo de ejecución (36 meses/hombre) mencionado en el numeral 4 del presente Convenio de Ejecución, a tiempo completo.

Una(a) Experto(a) enviado(a), hasta 30 meses/hombre, para apoyar la dirección y gestión del Proyecto, a tiempo parcial.

Expertos(as) nacionales, hasta 108 meses/hombre, como asesores técnicos (coordinación ciudades, desarrollo organizacional, capacitaciones, articulación multivel, etc.), a tiempo parcial.

Profesionales administrativos y auxiliares de oficinas nacionales, hasta 36 meses/hombre, y:

Según requerimiento, expertos(as) nacionales e internacionales para misiones específicas de asesoramiento a ser acordadas en el marco de las planificaciones conjuntas anuales.

Adicionalmente, la GIZ puede contratar practicantes/voluntarios(as) para apoyar la prestación de los servicios.

La duración de las misiones de los(as) expertos(as) enviados(as) comprenderá también el periodo de vacaciones que les corresponde según la legislación alemana.

### Suministros de material

La GIZ suministrará para la debida implementación de la infraestructura técnica y operación de su estructura organizativa del Proyecto, según reglas administrativas internas de GIZ, equipo de cómputo, material de oficina, mobiliario, material didáctico, entre otros.

Los detalles de los suministros de material para otras instituciones que no sean la PCM, se reglamentarán en acuerdos interinstitucionales separados entre GIZ y las instituciones correspondientes conforme a la planificación conjunta.



### Costos operativos y administrativos

La GIZ solventará los costos operativos y/o administrativos derivados de la contribución alemana al Proyecto.

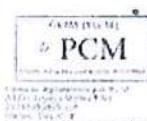
### Prestaciones varias

La GIZ se hará cargo de la capacitación del personal involucrado en el Proyecto, según requerimiento, a ser especificado en el marco de las planificaciones anuales conjuntas.

La GIZ pondrá a disposición aportes financieros para organizaciones especializadas peruanas o internacionales, hasta un monto total de EUR 300.000 (trescientos mil C0/100 Euros). Los detalles de dichos aportes serán definidos por la GIZ y ellos receptores del aporte financiero en un Contrato de Financiamiento.

### 3. Prestaciones de la PCM

- La PCM actuará como contraparte política, coordinando y articulando la participación de otras instituciones ejecutoras, a fin de lograr de manera conjunta el cumplimiento del objetivo del Proyecto.
- La PCM pondrá a disposición del Proyecto, de modo gratuito, el uso de bienes inmuebles necesarios, incluyendo los servicios básicos, en la medida en que éstos se requieran para la debida ejecución de las medidas planificadas, siempre y cuando estos no sean provistos por la GIZ.
- La PCM, a través de la Secretaría de Descentralización, estará a cargo de liderar la ejecución del Proyecto.



La PCM, a través del Despacho del Viceministerio de Gobernanza Territorial, acompañará la ejecución del Proyecto.

### 4. Acuerdos varios

#### Recursos Financieros

Por ser un Proyecto de Cooperación Técnica, los aportes de la GIZ no tienen carácter de transferencia de fondos. Los recursos de la contribución alemana son administrados exclusivamente por la GIZ.

El presente Convenio de Ejecución no genera compromisos ni obligaciones financieras entre las partes. Los recursos económicos que se requieran para la ejecución de las actividades, en el marco del objeto del presente Convenio de Ejecución serán cubiertos por las fuentes de financiamiento de cada una de las partes en lo que corresponda y sujeto a la disponibilidad presupuestal que se gestione para tal fin o por fuentes de cooperación nacional e internacional.



### Evaluación

La GIZ está facultada a llevar a cabo una evaluación del Proyecto durante la vigencia del presente Convenio de Ejecución o una vez finalizado el mismo, a través de uno o más peritos, pudiendo invitar a las instituciones que forman parte del mismo. La PCM participa en esta evaluación y brinda acceso a la documentación pública que requieran los peritos, de conformidad con las normas sobre transparencia y acceso a la información pública, así como en el marco del presente Convenio de Ejecución.

Los resultados de la evaluación serán remitidos a la PCM en lo que corresponde a su respectivo ámbito de competencia. Asimismo, a solicitud de la PCM, la GIZ brindará información relacionada al presente Convenio de Ejecución.

El resultado de dicha evaluación será informado a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto de la PCM.

### Propiedad Intelectual

Los productos, estudios o resultados de las actividades e investigaciones desarrolladas en el marco del presente Convenio de Ejecución constituyen propiedad intelectual de ambas partes.

El ejercicio de los derechos relativos a la propiedad intelectual perteneciente a cualquiera de las partes en individual, así como la propiedad común a las partes, debe sujetarse a las disposiciones legales peruanas vigentes.

Cada difusión, publicación o utilización de la propiedad intelectual de ambas partes deberá ser previamente autorizada por cada parte.

### Suspensión de las prestaciones y rescisión del Convenio de Ejecución

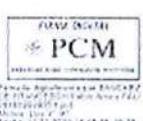
La GIZ o la PCM podrán suspender sus prestaciones y/o resolver el Convenio de Ejecución en los siguientes casos:



Incumplimiento de las disposiciones del presente Convenio de Ejecución por alguna de las partes.

- Circunstancias por caso fortuito o de fuerza mayor que hagan imposible el cumplimiento de los compromisos asumidos en el presente Convenio de Ejecución.
- Circunstancias que representen un considerable riesgo al logro del objetivo del Proyecto, señalado en el numeral 1 del presente Convenio de Ejecución.

De presentarse uno de los casos mencionados y que el mismo supere el plazo establecido de común acuerdo por la GIZ y PCM para su subsanación o solución mediante el trato directo y el común entendimiento, las partes pueden dar por finalizada anticipadamente la ejecución del presente Convenio de Ejecución, previa autorización del Gobierno de la República Federal de Alemania o Gobierno de la República del Perú, según corresponda.



#### Entrada en vigor y duración del Convenio de Ejecución

El presente Convenio de Ejecución entrará en vigor a partir de la fecha en la cual entre en vigencia el Acuerdo de Cooperación Técnica 2020 entre la República Federal de Alemania y la República del Perú.

Sin perjuicio de las acciones preparatorias que pudieran efectuarse dentro del marco del Convenio Básico de Cooperación Técnica suscrito entre el Gobierno de la República Federal de Alemania y el Gobierno de la República del Perú, el 06 de junio de 1974, para la ejecución del Proyecto **Servicios públicos amigables con el clima en ciudades seleccionadas – SDL**, el inicio de la ejecución del "Proyecto SDL" será la fecha de entrada en vigencia del Acuerdo sobre Cooperación Técnica 2020 entre la República Federal de Alemania y la República del Perú.

La ejecución del "Proyecto SDL" deberá efectuarse hasta el 31 de diciembre de 2024.

En caso de presentarse demoras en el procesamiento del aporte alemán dispuesto por este Convenio o en las prestaciones asumidas por la PCM, se podrá extender la vigencia del presente instrumento por acuerdo entre las partes, mediante la suscripción de una adenda.

#### Adaptación y/o modificación del Convenio de Ejecución

Las partes podrán modificar de común acuerdo las disposiciones del presente Convenio de Ejecución en cualquier momento durante la ejecución del Proyecto. Estas modificaciones deberán efectuarse mediante la suscripción de una adenda y con las formalidades que se suscribe este Convenio.

Para cualquier notificación o comunicación dirigida a la GIZ, bastará con remitirla al Director del Proyecto SDL. Para el caso de PCM se remitirá al (a la) Secretario (a) de Descentralización

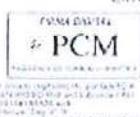
#### Acuerdos con otras instituciones ejecutoras responsables en la implementación del Proyecto

La GIZ y la PCM pueden definir de común acuerdo los detalles adicionales de la ejecución del Proyecto. Dichas decisiones conjuntas serán de naturaleza vinculante para las partes y figurarán por escrito (por ejemplo, en un plan operativo u otro documento pertinente).

#### Copias del Convenio de Ejecución

Las partes suscriben el presente Convenio en tres copias originales.

Lima, 24 de enero 2022



  
MIRTHA ESTHER VASQUEZ CHUQUILIN  
Presidenta del Consejo de Ministros

  
DR. ANDREAS LIEBER  
Director del Proyecto  
Büro für Entwicklungspolitik und Internationale Zusammenarbeit (BIZ) GIZ



  
ULRICH KRAMMENSCHNEIDER  
Director Residente de la GIZ  
en el Perú



PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DEL PROGRAMA RECICLA TRUJILLO -  
DICIEMBRE 2023 A NOVIEMBRE 2024

ANEXO

**Indicadores:**

1. Número de ciudades en las que se ha institucionalizado un modelo de gestión de servicios públicos intersectorial, orientado al ciudadano y que tiene en cuenta los temas de género.
2. Número de instrumentos, mecanismos o modelos recomendados por un grupo de trabajo (task force) de ciudades e instituciones nacionales recién creada para fortalecer los servicios urbanos orientados al ciudadano y amigables con el clima
3. Cantidad de emisiones de GEI establecida como objetivo de reducción en los planes de acción de dos ciudades, sobre la base de las proyecciones de los potenciales de reducción de las medidas modelo en los sectores de transporte/movilidad y desechos

