



**Informe con la Propuesta de corredores
para la valorización de residuos sólidos
aprovechables orgánicos e inorgánicos en
la Región de San Martín.**

Entregable 2



Octubre, 2023

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
LISTA DE TABLAS.....	2
LISTA DE IMÁGENES.....	3
ACRÓNIMOS.....	5
DEFINICIONES.....	6
PRESENTACIÓN.....	7
1. OBJETIVOS.....	9
1.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2. METODOLOGÍA.....	9
2.1 Identificación de barreras.....	9
2.2 Desarrollo de la propuesta.....	9
3. RESULTADOS.....	10
3.1 Identificación y descripción de las barreras para el acondicionamiento y valorización de residuos orgánicos.....	10
3.1.1 Identificación de barreras a nivel general.....	10
3.1.2 Identificación de barreras por distrito encuestado.....	13
3.1.3. Análisis de barreras por actor.....	26
3.2 . Propuesta de residuos inorgánicos.....	30
3.2.1 Nombre de la propuesta.....	30
3.2.2 Descripción y justificación.....	30
3.2.3. Optimizaciones del modelo de corredor.....	42
3.2.4 Beneficiarios directos e indirectos.....	42
3.2.5 Actores involucrados, roles y responsabilidades.....	43
3.2.6 Cronograma y presupuesto.....	44
3.2.7 Modelo de gestión administrativa y operativa para la operación de la propuesta.....	46
3.2.8 Principales preocupaciones ambientales o sociales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización.....	54
3.3. Propuesta para residuos orgánicos.....	55
3.3.1. Nombre de la propuesta.....	55
3.3.2. Descripción y justificación.....	55
3.3.3. Beneficiarios directos e indirectos.....	57
3.3.4. Actores involucrados, roles y responsabilidades.....	57
3.3.6. Proyecciones.....	60

3.3.7. Cronograma y presupuesto	62
3.3.6. Modelo de gestión administrativa y operativa para la operación de la propuesta	65
3.3.7 Principales preocupaciones ambientales o sociales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización	69
3.4. Recomendaciones para la mejora del modelo de gestión administrativa y operativa de residuos orgánicos	70
4. RECOMENDACIONES	71
5. ANEXOS	72
5.1 Diagramas de flujo de las barreras existentes para la implementación de áreas de acondicionamiento y valorización, por distrito.....	72
5.2 Plano de la propuesta de corredor.....	108
5.3 Áreas de acondicionamiento y asociaciones de recicladores del plano	108
5.3 Infraestructuras de valorización de residuos orgánicos.....	109

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de las cantidades de residuos sólidos comercializados fuera de la Región San Martín, por sistema.....	31
Tabla 2. Modelo Actual: Costos totales de transporte y kilómetros recorridos del modelo actual, para papel, cartón, plástico y metales/chatarra que se comercializa fuera de la Región San Martín	32
Tabla 3. Modelo Propuesto: Costos totales de transporte y kilómetros recorridos de la propuesta del modelo de corredor de los circuitos alimentadores al Hub en Tarapoto y hacia Lima: papel, cartón y plástico	34
Tabla 4. Estado actual de la comercialización de residuos aprovechables (plástico, chatarra y metales, papel y cartón) hacia afuera de la región.....	35
Tabla 5. Propuesta de la optimización de la ruta del reciclaje de residuos inorgánicos en la región San Martín a través del desarrollo de alimentadores multimateriales y un Hub central (comercializador).....	39
Tabla 6. Matriz de principales actores, rol y responsabilidades del corredor de residuos inorgánicos	43
Tabla 7. Cronograma y presupuesto	45
Tabla 8. Matriz de principales actores, rol y responsabilidades del corredor de residuos orgánicos	57
Tabla 9. Beneficios para actores directos	58
Tabla 10. Proyección del porcentaje (%) de viviendas en el que se realiza la segregación y recolección selectiva.	60
Tabla 11. Cronograma y presupuesto	63
Tabla 12. Características de las infraestructuras de valorización de residuos orgánicos según el rango de acopio de residuos orgánicos recolectados (t/día).....	66
Tabla 13. Lista de empresas recicladoras, asociaciones de recicladores y áreas de acondicionamiento municipal a ser involucradas en la propuesta.....	108

Tabla 14. Lista de infraestructuras de valorización de residuos orgánicos y acciones a tomar en consideración para optimizar el corredor 109

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Flujograma de la propuesta de corredor de residuos inorgánicos	47
Imagen 2. Flujograma de procesos para la formalización de recicladores, según el Decreto Supremo 005-2010-MINAM	48
Imagen 3. Flujograma de procesos para la formalización áreas de acondicionamiento como Empresa Operadora de Residuos Sólidos, según el Decreto Supremo 014-2017-MINAM y modificatorias	49
Imagen 4. Flujograma de la propuesta de corredor de residuos inorgánicos	56
Imagen 5. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Moyobamba	72
Imagen 6. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yantalo.....	73
Imagen 7. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Calzada	74
Imagen 8. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Habana	75
Imagen 9. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Soritor.....	76
Imagen 10. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Rioja	77
Imagen 11. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Elías Soplin Vargas	78
Imagen 12. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Nueva Cajamarca.....	79
Imagen 13. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Posic.....	80
Imagen 14. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yorongos.....	81
Imagen 15. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yuracyacu.....	82
Imagen 16. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tarapoto	83
Imagen 17. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Cacatachi.....	84
Imagen 18. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Juan Guerra.....	85
Imagen 19. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de La Banda de Shilcayo	86
Imagen 20. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Morales.....	87
Imagen 21. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Antonio de Cumbaza.....	88

Imagen 22. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Shapaja	89
Imagen 23. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Sauce.....	90
Imagen 24. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Chipurana.....	91
Imagen 25. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de El Porvenir – Pelejo.....	92
Imagen 26. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San José de Sisa	93
Imagen 27. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Lamas	94
Imagen 28. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Picota	95
Imagen 29. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Caspizapa	96
Imagen 30. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Pilluana	97
Imagen 31. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Pucacaca	98
Imagen 32. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Cristóbal.....	99
Imagen 33. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Hilarión.....	100
Imagen 34. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Bellavista.....	101
Imagen 35. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Pablo	102
Imagen 36. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Rafael	103
Imagen 37. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Juanjuí.....	104
Imagen 38. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Saposoa.....	105
Imagen 39. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tingo de Saposoa.....	106
Imagen 40. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tocache.....	107

ACRÓNIMOS

ANARO	Asociación Nuevo Amanecer de Recicladores del Oriente
AREMU	Asociación de Recicladores Mundo Unido
ARSA	Asociación de Recicladores Selva Amazónica
EPP	Equipo de protección personal
EO-RS	Empresa Operadora de Residuos Sólidos
FTA	Ficha Técnica Ambiental
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IFI	Institución Financiera Intermediaria
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM	Ministerio del Ambiente
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PAC	Promotores Ambientales Comunitarios
PAE	Promotores Ambientales Escolares
PAJ	Promotores Ambientales Juveniles
RUC	Registro Único de Contribuyentes
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SIGERSOL	Sistema de Información de Gestión de Residuos Sólidos
SIS	Seguro Integral de Salud
SUNARP	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos
UTM	Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator
VUCE	Ventanilla Única de Comercio Exterior

DEFINICIONES

Alimentador provincial	Es el lugar donde confluyen los residuos aprovechables que traslada el alimentador local.
Alimentador Local	Son actores (asociación de recicladores, recicladores, municipios, empresas) que destinan sus residuos aprovechables (plástico, cartón, papel) al alimentador más cercano.
Corredor de valorización	Es una coalición de empresas, partes interesadas y comunidades de un espacio geográfico que buscan crear un mercado o incorporar en sus modelos de negocio el suministro de materias recicladas obtenidas mediante la reutilización, el upcycling y el reciclaje, para así también crear empleo, fortalecer las economías y construir comunidades resistentes.
Hub Central	Es el lugar donde confluyen los residuos aprovechables que trasladan los alimentadores provinciales.
Institución Financiera Intermediaria	Es una institución financiera supervisada por la Superintendencia de Banca y Seguros que puede canalizar al mercado a través de créditos hipotecarios. Su papel consiste en recibir las solicitudes de financiamiento, evaluar la posibilidad de la operación, aprobar el financiamiento y desembolsar los recursos al cliente final.
Infraestructura de valorización	Es una infraestructura de residuos sólidos en dónde se transforman química y/o biológicamente los residuos, para constituirse, de manera total o parcial, como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos. En estas áreas también se realiza la recuperación de componentes o materiales.
Multimaterial	Que incluye diferentes materiales (plástico, cartón, papel, tetrapack y vidrio)
Recicladores formalizados	Personas naturales que deciden agruparse en una sociedad, asociación, microempresa y empresa para realizar un fin común, constituyendo se en persona jurídica y formalizándose mediante la inscripción en registros públicos.
Recolección selectiva	Acción de recoger apropiadamente los residuos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con fines de preservar su calidad con fines de valorización.
Residuos sólidos	Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante de nuestro consumo o uso de un bien o servicio.
Valorización	Alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos.

PRESENTACIÓN

El presente documento se realiza en el marco del “Estudio para determinar la viabilidad de la implementación de corredores para la valorización de residuos sólidos aprovechables orgánicos e inorgánicos en la Región San Martín” que es liderado por el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), forma parte del “Apoyo Adicional para una Recuperación Económica Verde” de PAGE orientada hacia el Crecimiento Verde, impulsado por el gobierno peruano a través del MINAM y el MEF, y tiene como marco general la Política Nacional del Ambiente, la Política Nacional de Competitividad y Productividad, la Política Nacional de Empleo Decente, así como el Plan Regional de Competitividad y Productividad de San Martín.

El estudio tiene como objetivo establecer un corredor que permita incrementar y consolidar la valorización de residuos sólidos aprovechables orgánicos e inorgánicos en la Región de San Martín. Asimismo, busca integrar los sistemas existentes con el fin de promover y formalizar la cadena de valor de los residuos sólidos, de la mano de los actores involucrados. Este informe está basado en los lineamientos de política del Ministerio del Ambiente (MINAM) sobre los corredores del reciclaje que está impulsando en diversas regiones del país, incluyendo el área de estudio. Esto implica la optimización del transporte multimaterial de residuos inorgánicos aprovechables recopilados (plástico, papel u cartón) y su implementación con un enfoque de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

En el documento se presenta un resumen de las principales barreras identificadas a nivel de región, seguido de la descripción de los flujogramas de barreras para la valorización y acondicionamiento de residuos orgánicos e inorgánicos identificados por distrito. Los temas más recurrentes dentro de las barreras identificadas son: la limitada disponibilidad de instrumentos de planificación y gestión de residuos sólidos, teniendo en cuenta que solo 19 municipios cuentan con un Plan Distrital/Provincial vigente y aprobado; el escaso presupuesto en municipios, para la elaboración de planes, programas, y estudios de caracterización necesario para la adecuada gestión de los residuos sólidos; limitaciones para la recaudación de ingresos, como la restricción hacia las municipalidades para poder comercializar los residuos aprovechables y productos de la valorización de orgánicos. Además, se tiene una escasa formalización de las asociaciones de recicladores, ya que se solicitan requisitos que requiere un costo adicional, sumado a ello la falta de orientación y el limitado apoyo del gobierno local lo que visualiza discontinuidad de las actividades de recolección en la fuente. Finalmente, la falta de financiamiento debido a lo ligado que se encuentra el reciclaje a la informalidad.

Seguido, se detalla la propuesta de modelo de corredor multimaterial, alineado a los objetivos coordinados previamente con el MINAM, basado en la propuesta de alimentadores multimateriales que alimenten a un hub central, este último ubicado en los principales distritos de la región (Tarapoto y Banda de Shilcayo), que es a la par en donde se ha identificado hacia donde se mueve y desde donde se extrae la mayor cantidad de residuos aprovechables. La propuesta de este modelo no solo busca optimizar la ruta de los residuos, evitando la presencia de intermediarios informales, sino también el transporte y destino final de los mismos, en donde este último serían las infraestructuras de valorización de residuos inorgánicos aprovechables presentes en Lima.

El modelo propone la comercialización y transporte multimaterial de 693.8 toneladas mes de residuos inorgánicos aprovechables, dividido entre plástico (356 t/mes), cartón (121.2 t/mes) y papel (214 t/mes) en un primer inicio. Así también, brinda entre sus recomendaciones el fortalecer a las municipalidades, áreas de acondicionamiento y asociaciones de recicladores para que las primeras logren cumplir con el desarrollo y planificación de la gestión municipal de residuos sólidos, seguido de que estas mismas ayuden a las otras a alcanzar su formalidad e incrementar la tasa de reciclaje de la región, que permita, en el paso del tiempo, un incremento de las cantidades comercializadas, así como una reducción de la cantidad de residuos que se desecha en un relleno o botadero.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar las propuestas de corredor de los residuos orgánicos e inorgánicos aprovechables de la región San Martín.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos son:

- Identificar las barreras que limitan la adecuada recolección y valorización de los residuos municipales aprovechables.
- Describir la propuesta de corredor basada en la optimización del transporte multimaterial de los residuos inorgánicos aprovechables y su implementación bajo un modelo de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).
- Describir la propuesta de optimización del corredor y sistema de valorización de residuos orgánicos y uso en áreas municipales y empresas agrícolas en la región San Martín.
- Describir los modelos de gestión administrativa y operativa para la implementación de las propuestas, incluyendo procesos administrativos para la formalización y condiciones mínimas de funcionamiento.
- Brindar recomendaciones para la mejora de la gestión de los residuos orgánicos e inorgánicos municipales.

2. METODOLOGÍA

2.1 Identificación de barreras

Se identificaron las barreras para el acondicionamiento y la valorización de los residuos orgánicos a través de las encuestas realizadas en 36 distritos de la región San Martín. A partir de los resultados obtenidos, se realizó una primera evaluación (a nivel general) de las barreras identificadas en base al margo legal vigente para gestión de los residuos municipales y a los resultados obtenidos como parte del estudio de diagnóstico.

Seguido, se elaboró un flujograma por cada distrito para identificar las barreras actuales que limitan el cumplimiento de la gestión municipal para la implementación de los programas de recolección selectiva de residuos orgánicos e inorgánicos, valorización de residuos orgánicos y formalización de recicladores.

2.2 Desarrollo de la propuesta

Se elaboró la propuesta de corredor para implementar un sistema optimizado de transporte de residuos multimaterial (papel y cartón y plástico), implementado a través de alimentadores multimateriales y un Hub central y se evaluó la propuesta en base a la cantidad de residuos comercializados, costos de transporte, kilómetros recorridos y destino final.

Se elaboró la propuesta de optimización del corredor y sistema de valorización de residuos orgánicos y uso en áreas municipales y empresas agrícolas en la región San Martín, en base a las necesidades actuales de mejora e implementación.

3. RESULTADOS

3.1 Identificación y descripción de las barreras para el acondicionamiento y valorización de residuos orgánicos

3.1.1 Identificación de barreras a nivel general

a. Limitada disponibilidad de instrumentos de planificación y gestión de residuos sólidos municipales

En base a los resultados obtenidos en las encuestas, solo 19 municipios tienen un Plan Distrital de Manejo de Residuos, o como en el caso de las municipalidades provinciales, un Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos, vigente y aprobado. Estas 19 municipalidades han incorporado componentes o líneas de acción de recolección selectiva y de valorización.

Mientras que, respecto a la existencia de un Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva que permite a las municipalidades (distritales y provinciales) formular estrategias para la segregación de los residuos sólidos aprovechables (orgánicos e inorgánicos) y definir acciones para el aprovechamiento de estos, solo 7 municipios cuentan con este instrumento: Calzada, Moyobamba, Nueva Cajamarca, Picota, Rioja, San Antonio de Cumbaza y Yuracyacu.

No obstante, en el marco del cumplimiento de la Meta 3 del programa de incentivos - Implementación de un sistema de manejo de residuos sólidos municipales, 21 distritos cuentan con un plan anual de valorización y/o reciclaje: 12 de ellos para la valorización de residuos orgánicos (Bellavista, Calzada, Caspizapa, Chipurana, Elias Soplin Vargas, Habana, Juan Guerra, Lamas, Posic, Tingo de Saposoa, Yantaló y Yorongos) y 9 para la valorización y reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos (Banda de Shilcayo, Morales, Moyobamba, Nueva Cajamarca, Rioja, San José de Sisa, Tarapoto, Tocache y Yuracyacu).

Tomando en consideración lo mencionado, se tiene que solo 21 municipios tienen un plan anual de valorización de residuos orgánicos, de los cuales solo 19 están vigentes al año 2023 (los distritos de La Banda de Shilcayo y Caspizapa presentaron documentos al año 2021). Mientras que los otros distritos encuestados (15), a pesar de participar y reportar en el programa de incentivos, no cuentan con un instrumento que guíe la recolección selectiva y operación de las infraestructuras de valorización de residuos orgánicos y/o áreas de acondicionamiento.

Adicional a ello, se encontró que existe cierta discontinuidad de la gestión de los residuos sólidos en los periodos en los que dura la transferencia de gobierno local. Por ejemplo, en el distrito de Pilluana se halló que la gestión anterior eliminó toda la información, por lo que carecían de conocimiento de la existencia de otros instrumentos referentes al manejo local de los residuos. Mientras que, en otros municipios, durante el periodo de entrevista, algunas infraestructuras de valorización se encontraron nuevamente en acondicionamiento o por iniciar operación (habiendo pasado 7 meses desde la transferencia de funciones). Esta última situación generó que solo 20 infraestructuras de valorización de residuos orgánicos se encuentren produciendo

compost, 10 aun en condicionamiento (de la materia orgánica y pilas de compost) y 4 inoperativas.

En relación con los 36 distritos encuestados, se encontró que 6 distritos aun no tienen un estudio de caracterización de residuos sólidos.

Esta falta de elaboración de instrumentos de gestión de residuos sólidos municipales se debe a, según la percepción de los encuestados, a dos razones:

1. Limitado presupuesto para la elaboración de estos instrumentos.
2. Falta de capacitación del personal municipal para la elaboración de estos documentos.

De manera adicional, si bien la Guía para el Cumplimiento de la Meta 3 – Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales recomienda que si una infraestructura de valorización de residuos orgánicos municipales con capacidad operativa menor a 3t/día cuente con una Ficha Técnica Ambiental o a más de esta capacidad diaria se gestione un estudio ambiental, ninguna infraestructura de valorización de residuos orgánicos encuestada reportó tener este tipo de instrumento.

En lo que respecta a las áreas de acondicionamiento municipales, el marco legal peruano indica que estos locales deben ser autorizados por el municipio e implementado solo por el municipio o en conjunto con una asociación de recicladores o EORS, mientras que también requiere de un instrumento de gestión ambiental – IGA - (preventivo o correctivo) que habilite su operación. La mayoría de las áreas de acondicionamiento pueden contar o no con una licencia de funcionamiento vigente emitida por la autoridad municipal específica para el manejo de residuos. Solo el Área de Acondicionamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos de la Municipalidad Provincial de Moyobamba indicó tener una Declaración de Impacto Ambiental habilitante. Las demás áreas de acondicionamiento no indicaron tener algún tipo de IGA o instrumento de gestión complementario; solo la Asociación Nuevo Amanecer de Recicladores del Oriente tienen con un Manual de Operaciones de la asociación.

b. Escaso presupuesto para la gestión de residuos sólidos municipales

Tal como se comentó anteriormente, una de las principales causas señaladas por los entrevistados es el limitado presupuesto disponible para la elaboración de los planes, programas y estudios de caracterización requeridos para una adecuada gestión integral de los residuos municipales. Esta falta de presupuesto manifestada también afecta la adquisición de equipamiento y su correspondiente mantenimiento preventivo/correctivo. Y más cuando el plazo entre la solicitud y la aprobación de la adquisición de un equipo y/o presupuesto requerido es amplio.

c. Limitaciones para la recaudación de ingresos en las infraestructuras o áreas de acondicionamiento de administración municipal

Durante las entrevistas se comentó que, si bien el programa de incentivos favorece el ingreso de incentivo económico a las municipalidades que cumplen con la valla, la restricción de la administración municipal para comercializar directamente los productos de la valorización de residuos orgánicos y/o del área de acondicionamiento municipal para comercializar los residuos inorgánicos recogidos cuando no existe una asociación de recicladores formalizada

intermediaria no permite el ingreso de recursos económicos que puedan fortalecer (en inversión y equipamiento) a estas infraestructuras.

d. Escasa formalización y/o existencia de asociaciones de recicladores

Sobre esta barrera, los encuestados identificaron tres causas principales:

1. Requisitos para la formalización que derivan en costos adicionales
2. Falta de asistencia y orientación para desarrollar trámites
3. Limitado apoyo del gobierno local para la formalización de recicladores

Si bien es responsabilidad del municipio formalizar a los recicladores, desde su convocatoria, censo socioeconómico, empadronamiento, selección, fortalecimiento de capacidades y aprobación de la normativa municipal, solo se han identificado 10 asociaciones de recicladores presentes en 9 de los distritos encuestados (dos ubicadas en el distrito de Morales que también brindan servicios a otros distritos como Tarapoto y La Banda de Shilcayo). Adicionalmente, se identificaron 3 recicladores no formalizados. Los demás distritos no cuentan con una asociación de recicladores que facilite el adecuado manejo de los residuos sólidos inorgánicos. Y aunque algunos otros distritos implementan programas de recolección selectiva o campañas de reciclaje, no tienen cómo comercializarlos a falta de una asociación de recicladores o reciclador presente en el distrito.

Respecto a los requisitos, el Art. 34 del Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM indica que uno de los requisitos para convertirse en una asociación de recicladores municipal es ser una organización con personería jurídica emitida por registros públicos, lo cual limita la inscripción de recicladores independientes como persona natural (en el caso de los distritos en donde la actividad del reciclaje es realizada por una sola persona).

Por otro lado, los recicladores encuestados indicaron que aún falta asistencia y orientación en el momento de realizar los trámites de formalización. Solo 4 de las asociaciones de recicladores encuestadas indicaron haber recibido capacitaciones en gestión empresarial de parte del Ministerio del Ambiente. No se ha mencionado asistencia/capacitación de parte del municipio.

e. Discontinuidad de las actividades de recolección en la fuente y valorización de residuos entre periodos de gobierno municipal

Se observó que el cumplimiento de los programas de segregación en la fuente, recolección selectiva y valorización de residuos (principalmente orgánicos) de los municipios de la región San Martín está ligado a la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal; no obstante, este cumplimiento se ve interrumpido ante la falta de una adecuada planificación municipal (la cual surge desde la elaboración y puesta en marcha de los planes de gestión de residuos municipales) que sirva como guía para las siguientes gestiones y asegure el desarrollo e implementación de los planes y programas de valorización de residuos orgánicos e inorgánicos.

f. Barreras para el financiamiento por parte de Instituciones Financieras Intermediarias (IFI) para el reciclaje por la alta informalidad

El sector del reciclaje está muy ligado a la informalidad, y más de aquellos que no trabajan bajo una asociación (o empresa) formalizada. Sin tener un comprobante de compra/venta que facilite a los recicladores y/o asociaciones de recicladores justificar sus ingresos ante una institución

financiera, el acceso al crédito como empresa está limitado a presentar otros medios de comprobación (cuenta de ahorros o buen historial crediticio) y es más fácil puedan obtener créditos como persona natural, siempre y cuando cumplan con los requisitos de evaluación de las entidades financieras.

3.1.2 Identificación de barreras por distrito encuestado

En el Anexo 5.1 se presentan los diagramas de flujo de las barreras identificadas por distrito. En ellos, se plantea una evaluación desde la presencia o inexistencia de los instrumentos de gestión municipal para el manejo de residuos, así como la presencia en el distrito de infraestructuras de valorización municipal o áreas de acondicionamiento municipales (y no municipales).

A continuación, se describe cada diagrama de flujo:

PROVINCIA DE MOYOBAMBA

1. Distrito de Moyobamba

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- PIGARS
- Programa de segregación en la fuente
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Se requiere una trituradora.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos a través de una asociación de recicladores que tiene su área de acondicionamiento en un local municipal. Adicionalmente, existen tres áreas de acondicionamiento privadas (dos formales y una informal). Estas últimas recogen o reciben residuos tanto de la población como de generadores no municipales.

Ver diagrama de flujo en la imagen 5.

2. Distrito de Yantalo

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión

- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio implementa un programa de incentivos para la recolección de botellas plásticas (ECOCINE).

Ver diagrama de flujo en la imagen 6.

3. Distrito de Calzada

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Programa de segregación en la fuente
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos, lo cual limita ampliar la capacidad operativa.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio implementa un programa de incentivos para la recolección de botellas plásticas (ECOCINE). Pero actualmente solo almacena las botellas en un área de acondicionamiento municipal, dado que no puede comercializar por no tener una asociación de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 7.

4. Distrito de Habana

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Inició operaciones el 25 de julio del 2023.

El municipio no tiene implementado un programa municipal de recolección o recolección selectiva en el distrito. No ha identificado áreas de acondicionamiento municipal ni tiene una asociación de recicladores.

Ver diagrama de flujo en imagen 8.

5. Distrito de Soritor

El municipio cuenta con el siguiente instrumento de gestión:

- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Inició operaciones en junio de 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no ha implementado directamente la recolección selectiva de residuos inorgánicos aprovechables, pero esta se realiza a través de una asociación de recicladores y un reciclador informal que cuentan con un área de

acondicionamiento ubicado en un local propio (no municipal). La recolección se realiza en las viviendas, pero sin una planificación de las viviendas participantes.

Ver diagrama de flujo en imagen 9.

PROVINCIA DE RIOJA

6. Distrito de Rioja

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- PIGARS
- Programa de segregación en la fuente
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Inició operaciones en junio de 2023. No tiene recursos para ampliar la recolección.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de una asociación de recicladores que almacenan sus residuos en un área de acondicionamiento municipal. Así también, existe un área de acondicionamiento privado informal que recibe también residuos de las viviendas, además de los recicladores del distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 10.

7. Distrito de Elias Soplin Vargas

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Buscan ampliar la capacidad de recolección.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de una asociación de recicladores que almacenan sus residuos en un área de acondicionamiento no municipal, la cual es una vivienda de uno de los recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 11.

8. Distrito de Nueva Cajamarca

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos

- Plan Anual de Valorización
- Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Buscan ampliar la capacidad de recolección.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de una asociación de recicladores que almacenan sus residuos en un área de acondicionamiento municipal, pero que vende sus residuos a las recicladoras informales ubicadas en el distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 12.

9. Distrito de Posic

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa desde el mes de junio, pero no tiene equipos.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni tiene asociaciones de recicladores o recicladores locales.

Ver diagrama de flujo en la imagen 13.

10. Distrito de Yorongos

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Anual de Valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni tiene asociaciones de recicladores o recicladores locales, ni ha identificado potenciales espacios para áreas de acondicionamiento.

Ver diagrama de flujo en la imagen 14.

11. Distrito de Yuracyacu

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Anual de Valorización
- Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que actualmente está operativa, pero no tiene equipos. Se requiere implementar con una trituradora.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través del servicio municipal, pero no cuenta con un área de acondicionamiento propiamente dicho, sino solo un área de almacenamiento en las instalaciones de la infraestructura de valorización de residuos orgánicos. Luego comercializa directamente estos residuos en la Recicladora El Carnal de Nueva Cajamarca

Ver diagrama de flujo en la imagen 15.

PROVINCIA DE SAN MARTÍN

12. Distrito de Tarapoto

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Anual de Valorización
- Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que está operativa desde junio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de tres asociaciones de recicladores: la Asociación de Recicladores Mundo Unido (AREMU), la Asociación de Recicladores Selva Amazónica (ARSA) y la Asociación Nuevo Amanecer de Recicladores del Oriente (ANARO), aunque estas no cuentan con área de acondicionamiento en el distrito de Tarapoto. Estas asociaciones de recicladores venden los residuos a un área de acondicionamiento formal (MR Partner & Bussines, más conocida como recicladora Martínez) ubicada en Tarapoto.

Ver diagrama de flujo en la imagen 16.

13. Distrito de Cacatachi

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos

- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que está en acondicionamiento desde junio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva. Existe en el distrito un área de acondicionamiento no municipal de la asociación de recicladores ANARO; no obstante, no se identificó que este trabajo en el distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 17.

14. Distrito de Juan Guerra

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos y los lleva a una infraestructura de valorización que está operativa. Esta no cuenta con equipos.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni implementa un programa municipal de recolección. Tampoco se tiene asociaciones de recicladores o recicladores informales presente en el distrito ni áreas de acondicionamiento municipales o privadas.

Ver diagrama de flujo en la imagen 18.

15. Distrito de La Banda de Shilcayo

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de 3 asociaciones de recicladores: la Asociación de Recicladores Mundo Unido (AREMU), la Asociación de Recicladores Selva Amazónica (ARSA) y la Asociación Nuevo Amanecer de Recicladores del Oriente (ANARO), las cuales no tienen área de acondicionamiento en el distrito. Estas comercializan lo recolectado en un área de acondicionamiento informal (Comercializadora Ever Luis) ubicada en el distrito de La Banda de Shilcayo.

Ver diagrama de flujo en la imagen 19.

16. Distrito de Morales

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa. Requieren una trituradora para mejorar el servicio.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva a través de la asociación de recicladores Asociación Nuevo Amanecer de Recicladores del Oriente (ANARO), que cuenta con un área de acondicionamiento privado (no municipal) en el distrito de Morales y otro en la vivienda de un reciclador en Cacatachi.

Ver diagrama de flujo en la imagen 20.

17. Distrito de San Antonio de Cumbaza

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Programa de segregación en la fuente
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa desde junio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni cuenta con una asociación de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 21.

18. Distrito de Shapaja

El municipio solo cuenta con el siguiente documento:

- Ordenanza que regula la gestión integral de los residuos sólidos.

No cuenta con instrumentos de gestión.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, tiene una infraestructura de valorización en construcción.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni cuenta con una asociación de recicladores. Tampoco se ha identificado un área de acondicionamiento municipal.

Ver diagrama de flujo en la imagen 22.

19. Distrito de Sauce

El municipio cuenta con el siguiente instrumento de gestión:

- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está en acondicionamiento desde mayo del 2023. Requieren equipar la infraestructura con financiamiento municipal.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni cuenta con una asociación de recicladores. Se ha identificado en el distrito un reciclador informal.

Ver diagrama de flujo en la imagen 23.

20. Distrito de Chipurana

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que reinició operaciones en julio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni cuenta con una asociación de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 24.

21. Distrito de El Porvenir – Pelejo

El municipio no cuenta con ningún instrumento de gestión:

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está en acondicionamiento.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni cuenta con una asociación de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 25.

PROVINCIA DE EL DORADO

22. Distrito de San José de Sisa

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio tiene una infraestructura de valorización no operativa desde el 2022.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio ha implementado un programa de recolección de botellas a través de entradas para cine municipal y botellones para la recolección selectiva. No se ha identificado recicladores en el distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 26.

PROVINCIA DE LAMAS

23. Distrito de Lamas

El municipio cuenta con el siguiente instrumento de gestión:

- Plan anual de valorización

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa desde julio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva, no tiene asociación de recicladores ni un área de acondicionamiento municipal. Existe en el distrito un área de acondicionamiento no municipal informal que recibe material reciclable de las viviendas, negocios y entidades públicas.

Ver diagrama de flujo en la imagen 27.

PROVINCIA DE PICOTA

24. Distrito de Picota

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa desde julio del 2023. Requieren de una trituradora y acondicionar la infraestructura para tener un mejor control de los parámetros.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio ha implementado botellones en el distrito para la recolección de residuos plásticos aprovechables. Estos son comercializados con un área de acondicionamiento informal del distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 28.

25. Distrito de Caspizapa

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Programa de segregación en la fuente
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva desde enero del 2023. Tiene una infraestructura de valorización que no está correctamente acondicionada con un espacio para el almacenamiento de los residuos, tampoco cuenta con equipos.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no tiene un área de acondicionamiento municipal ni cuenta con asociaciones de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 29.

26. Distrito de Pilluana

El municipio no cuenta con algún instrumento de gestión vigente.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva desde diciembre del 2022.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva de residuos inorgánicos.

Ver diagrama de flujo en la imagen 30.

27. Distrito de Pucacaca

El municipio no cuenta con algún instrumento de gestión vigente.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio no tiene una infraestructura de valorización de residuos orgánicos, pero sí ha asignado un espacio para su implementación. En el distrito se encuentra una infraestructura de valorización de residuos

orgánicos no municipal que brinda servicios a los generadores no municipales del distrito y fuera de este.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio solo ha implementado un programa municipal de recolección de plástico en los criaderos. Estos son acopiados en un terreno municipal (mercado), pero no se comercializan (solo se almacenan).

Ver diagrama de flujo en la imagen 31.

28. Distrito de San Cristóbal

El municipio no cuenta con algún instrumento de gestión vigente.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio no tiene una infraestructura de valorización ni ha implementado un programa de recolección selectiva de residuos orgánicos en el distrito.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no realiza la recolección selectiva ni ha identificado espacios para implementar áreas de acondicionamiento. Tampoco existen recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 32.

29. Distrito de San Hilarión

El municipio cuenta con el siguiente instrumento de gestión:

- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio tiene una infraestructura de valorización inoperativa desde diciembre del 2022. No tienen presupuesto para puesta en marcha.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no ha identificado espacio para áreas de acondicionamiento ni tiene asociaciones de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 33.

PROVINCIA DE BELLAVISTA

30. Distrito de Bellavista

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos, los que son llevados a una infraestructura de valorización que está operativa desde junio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no ha implementado un programa de recolección selectiva. En el distrito se encuentran dos áreas de acondicionamiento no municipales, una formal y una que no aceptó ser entrevistada.

Ver diagrama de flujo en la imagen 34.

31. Distrito de San Pablo

El municipio no cuenta con algún instrumento de gestión vigente.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización que está inoperativa.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no ha implementado un programa de recolección selectiva ni cuenta con asociaciones de recicladores.

Ver diagrama de flujo en la imagen 35.

32. Distrito de San Rafael

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización que está inoperativa por falta de presupuesto.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio ha implementado un programa de recolección municipal de plástico PET a través de ecotrueques y bingos. No obstante, no tiene un área de acondicionamiento municipal. Comercializa lo recolectado con recicladores de Bellavista.

Ver diagrama de flujo en la imagen 36.

PROVINCIA DE MARISCAL CÁCERES

33. Distrito de Juanjuí

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización que reinició operaciones en julio del 2023. Actualmente requieren herramientas para su funcionamiento.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio trabaja con una asociación de recicladores formal para la recolección de residuos aprovechables en campañas de ecocanjes. La asociación de recicladores trabaja en un área de acondicionamiento municipal. Así también, estén 3 áreas de acondicionamiento no municipal informales, las cuales son empresas recicladoras.

Ver diagrama de flujo en la imagen 37.

PROVINCIA DE HUALLAGA

34. Distrito de Saposoa

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización operativa. Actualmente requieren un vehículo para ampliar la recolección.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio implementa un programa municipal basado en campañas de trueque para recolectar PET. No tiene área de acondicionamiento identificada o habilitada, se almacenan los residuos plásticos recolectados en un almacén municipal.

Ver diagrama de flujo en la imagen 38.

35. Distrito de Tingo de Saposoa

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización que reinició operaciones en julio del 2023. Actualmente requieren equipamiento.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio no ha implementado un programa de recolección selectiva, ni cuenta con una asociación de recicladores o un área de acondicionamiento municipal.

Ver diagrama de flujo en la imagen 39.

PROVINCIA DE TOCACHE

36. Distrito de Tocache

El municipio cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
- Plan anual de valorización
- Estudio de caracterización de residuos sólidos

Respecto a la valorización de residuos orgánicos, el municipio cuenta con una infraestructura de valorización que reinició operaciones en julio del 2023.

Respecto a los residuos inorgánicos, el municipio realiza la recolección selectiva de los residuos del distrito, los cuales lo traslada a un área de acopio ubicado en las instalaciones de la infraestructura de valorización de residuos orgánicos. Luego, la asociación de recicladores del distrito los acondiciona y comercializa con el área de acondicionamiento informal (Recicladora Cantón, también conocida como Recicladora Yolanda) ubicada en el mismo distrito.

Ver diagrama de flujo en la imagen 40.

3.1.3. Análisis de barreras por actor

a. Barreras identificadas en las Entidades de Financiamiento

Se identificó en campo que debido a que la actividad del reciclaje está muy ligada a la informalidad, la mayoría de las entidades financieras tienen mayor cuidado al momento de ofrecer créditos; es por ello que establecen una serie de requisitos para poder acceder a una línea de crédito. Aunado a ello, la informalidad en la que pueden trabajar los y las recicladores(as) sin un registro contable que les permita demostrar su capacidad de pago y un historial crediticio que los avale, se dificulta el acceso al crédito.

Las entidades financieras cuentan con créditos dirigidos a pymes con solvencia económica independientemente de la actividad que se realice. Mientras que no se han identificado líneas de créditos con enfoque ambiental dirigidos específicamente a financiar empresas que realicen la valorización de residuos, aunque las cajas están abiertas a desarrollar este tipo de pilotos de créditos con entidades que ofrezcan fondos de garantía.

b. Barreras identificadas en las municipalidades

Los municipios no cuentan con suficiente presupuesto para la elaboración y ejecución de los planes municipales para el manejo de residuos y/o PIGARS en el caso de los municipios provinciales. Esto se refleja en el bajo número de municipalidades que cuentan con plan distrital o provincial de gestión de residuos. Mientras que la carencia de instrumentos base como lo son estos documentos genera que la municipalidad gestione de los residuos municipales sin haber identificado las características y demandas del distrito (desde la generación de residuos, segregación en la fuente, recolección, ubicación de áreas para la implementación de infraestructuras de valorización, o la implementación de una infraestructura de disposición final) para una adecuada gestión. Esta falta de planificación también limita a los distritos a identificar

oportunidades en donde puede planificar mejor el financiamiento, sea a través de los arbitrios o búsqueda de oportunidades de financiamiento externo (cooperación internacional, empresas locales, etc).

Así también, el propio personal de la municipal indicó que tienen limitaciones en la capacitación del personal, mientras que la capacitación a cargo del Ministerio del Ambiente suele darse por unas horas con enfoque directo en el cumplimiento de la Meta 3. Por lo que aún se requiere fortalecer las capacidades del personal municipal y/o proponer, desde el gobierno central, requisitos mínimos que puedan adoptar las municipalidades en los perfiles de puesto del personal que asumirá la responsabilidad de la gestión de los residuos municipales.

Mientras que, en relación a la disponibilidad de los trabajadores operarios, se mencionó que no existe suficiente personal para participar en la recolección selectiva y ampliar la cobertura en el distrito. Si bien no se consultó sobre el costo de la planilla de los trabajadores, se debe mejorar o brindar oportunidades y asegurar un adecuado ambiente y condiciones de trabajo junto con un salario justo que sea atractivo para el personal.

Por otro lado, se identificó que entre los cambios de gobierno local existe discontinuidad del servicio de recolección selectiva. Incluso, en un municipio se eliminaron documentos durante la transición. Para ello, es necesario fortalecer a los municipios en el desarrollo y ejecución de un gobierno digital para que puedan reportar todo tipo de instrumento y registro generado ante el Ministerio del Ambiente (que se viene realizando a través de la Plataforma SIGERSOL Municipal) de tal manera que también pueda ser de acceso para las siguientes gestiones. Esta actividad debe ir acompañada de lo mencionado en el punto anterior, correspondiente a un personal municipal capacitado.

Finalmente, se debe fortalecer los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos. Varios municipios indicaron la necesidad de establecer convenios con las instituciones educativas para la recolección selectiva y/o implementación de programas de segregación. También se identificó una falta de promoción, coordinación y comunicación entre el gobierno local y las instituciones educativas, lo que genera una carencia de educación ambiental en las escuelas y en la comunidad. Así también, se ve la necesidad de implementar desde los municipios el programa EDUCCA para fortalecer en la población la educación ambiental e involucrarlos a través de la convocatoria de promotores ambientales.

c. Barreras identificadas en la población

Existe una limitada participación de la población en los programas de recolección selectiva y recolección en la fuente, esto dado que la población aún no toma conciencia ambiental. Y aunque actualmente se viene ejecutando la recolección selectiva a través de un incentivo, se debe aprovechar en fortalecer la currícula educativa para que los alumnos comiencen a ver la adecuada gestión de los residuos como parte de un deber cívico y no solo por obtener algo a cambio.

Se tiene que a la fecha el intercambio de objetos o bienes (ecocanjes, donación de compost, etc) a cambio del material reciclable viene funcionando, se ve en los resultados no son los esperados, teniendo en general un porcentaje de recolección selectiva menor al 20%.

d. Barreras identificadas en infraestructuras de valorización y áreas de acondicionamiento municipales

Se han identificado infraestructuras de valorización de residuos orgánicos y áreas de acondicionamiento de residuos inorgánicos de administración municipal. Para el adecuado funcionamiento de estos, los administradores manifestaron limitados recursos económicos para ejecutar los planes valorización, por lo que los municipios indican la necesidad de mejorar el presupuesto municipal. Este puede darse a través de la mejora de la recaudación de arbitrios y para ello mejorar en la capacitación del personal para establecer estructuras de costos adecuadas para el funcionamiento de estas infraestructuras.

También se indicó que existe una falta de decisión política de los alcaldes para gestionar, ejecutar y mejorar las infraestructuras de valorización y áreas de acondicionamiento. Para ello, el gobierno central puede elaborar un programa de capacitaciones generales para que al inicio del periodo del gobierno local se sensibilice a los funcionarios sobre sus responsabilidades y la importancia de implementar medidas de valorización en sus municipios (además del cumplimiento del Programa de Incentivos a la Mejora Municipal).

Por otro lado, no se está cumpliendo con el requisito del municipio de que estas infraestructuras cuenten con un instrumento de gestión ambiental (IGA o IGA complementario) correspondiente, según corresponda. Esto también por el limitado financiamiento.

Respecto a la infraestructura, se identificó que las áreas de acondicionamiento e infraestructuras de valorización aún requieren mejoras para cumplir por las condiciones mínimas indicadas en la normativa nacional, en temas de distribución y organización del local, servicios de agua y electricidad, seguridad del establecimiento. Además, existen asociaciones de recicladores que, si bien trabajan con la municipalidad, se encuentran en un local propio o donado que no cuenta estas condiciones mínimas. Mientras que, en casos puntuales, se realiza el acondicionamiento de residuos, específicamente de inorgánicos, en espacios inadecuados como en los botaderos municipales. Por lo que cada municipalidad debe trabajar en mejorar las condiciones físicas del lugar de trabajo que tienen los recicladores y trabajadores de las infraestructuras de valorización.

Respecto al ámbito operativo de las infraestructuras de valorización, específicamente de residuos orgánicos, en los distritos en los que se viene realizando el compostaje no se está evaluando la calidad del compost obtenido, también por limitado presupuesto. Por lo que se presume se viene realizando la valorización por un compromiso municipal o cumplimiento de una meta, pero sin asegurar la calidad del producto obtenido.

Respecto al equipamiento, en el caso de las infraestructuras de valorización de residuos orgánicos se observaron necesidades de equipamiento como balanzas y cortadoras. Ello genera que el trabajo sea principalmente manual. Mientras que si bien los administradores de estos lugares han solicitado al municipio equipamiento, la espera para la adquisición de estos es larga y a la fecha de la entrevista aún se encontraban en espera. En el caso de las áreas de acondicionamiento, no se identificaron equipos o herramientas en ellas, siendo el trabajo principalmente manual.

e. Barreras identificadas en las empresas operadoras de residuos sólidos

Se identifican como empresas operadoras de residuos sólidos a aquellas empresas privadas que realizan servicios de acondicionamiento y/o valorización de residuos. En el caso de la región San Martín, se identificó una empresa de valorización de residuos orgánicos y varias empresas que realizan el acondicionamiento de residuos inorgánicos.

En el caso de la primera, la empresa Ecoguerreros del Perú y del Mundo que viene realizando actividades de valorización de residuos orgánicos si bien sí cuenta con licencia de funcionamiento, no se encuentra registrada como Empresa Operadora de Residuos Sólidos ni cuenta con instrumento de gestión ambiental para la actividad que realiza. Mientras que, respecto a las condiciones mínimas de funcionamiento, si bien si tienen los espacios para las actividades y los sistemas de seguridad, aun se requieren mejoras en instalaciones sanitarias, vestuarios y alcantarillado.

En el caso de las áreas de acondicionamiento, en su mayoría carecen de una licencia de funcionamiento que es principal permiso que se está utilizando en la región para habilitar a una empresa comercializadora de residuos (bajo el nombre de “comercializadora”, “chatarrería”). Mientras que casi la totalidad de las áreas de acondicionamiento no se encuentran registradas como Empresas Operadoras de Residuos Sólidos en el Ministerio del Ambiente o tienen instrumento de gestión ambiental aprobado (de requerir). Los entrevistados indicaron que formalizarse implica gastos y si se requiere acceder a un crédito, no existe financiamiento destinado a la valorización o acondicionamiento de residuos sino depende de su evaluación como empresa o persona natural.

Por el lado, aún se requiere capacitar a los dueños en cómo organizar el espacio para mantener las medidas de seguridad, puesto que en algunos casos no se han destinado áreas para las actividades que implica el acondicionamiento y las condiciones mínimas de seguridad que se deben tener. Para ello, es necesario fortalecer a los municipios para dar seguimiento y acompañamiento a este tipo de empresas.

En todos los casos, no se viene sensibilizando a los trabajadores para el adecuado uso de los equipos de protección personal.

f. Barreras identificadas en la Asociación de Recicladores

Durante las encuestas se identificaron principalmente asociaciones de recicladores formalizadas o en procesos de formalización. Estas pueden estar trabajando en un espacio brindado por la municipalidad (acondicionado o no acondicionado) o en un espacio privado que usualmente es un local alquilado o un espacio en la vivienda de uno de los recicladores.

Entre las principales barreras identificadas para este actor se encuentran que existen elevados costos para la formalización (notaria, registros públicos). Mientras que en el caso de algunos distritos en donde no existe una asociación de recicladores pero sí un solo reciclador, este no se puede formalizar por no conformar una asociación.

También se manifestó la ausencia de articulación para actividades de reciclaje y segregación de los residuos sólidos con instituciones educativas, lugares en donde se recicla, pero se terminan entregando a recicladores informales, dado que no se ha generado algún tipo de articulación. De similar manera se puede estar generando con las entidades públicas de los distritos, que por desconocimiento no trabajen con la(s) asociaciones de recicladores formalizadas.

También existe desconocimiento y falta de capacitación a las asociaciones de recicladores, en temas del adecuado manejo de residuos, pero también temas como formalización, procedimientos, requisitos mínimos, seguridad y salud ocupacional, etc.

3.2. Propuesta de residuos inorgánicos

3.2.1 Nombre de la propuesta

Corredor de reciclaje de residuos inorgánicos aprovechables integrando a las municipalidades, alimentadores provinciales, alimentadores locales y sistemas de transporte multimaterial con destino a la industria del reciclaje.

3.2.2 Descripción y justificación

En la región San Martín se identificaron 3 rutas de reciclaje de residuos, en base a la ubicación geográfica de las áreas de acondicionamiento y los principales destinos a donde estos comercializan. De esta manera, se obtuvo:

El Sistema 1 – Altomayo - conformado por áreas de acondicionamiento de las asociaciones de recicladores y recicladoras de los distritos de Moyobamba, Rioja y Nueva Cajamarca, que comercializan sus residuos en comercializadoras que envían los residuos acopiados hacia afuera de la región: Chiclayo (papel y cartón y plástico) y Chimbote (metales). Este sistema mueve hacia fuera de la región 36 t/mes de plástico, 41.2 t/mes de cartón, 33.5 t/mes de papel y 199 t/mes de metales (chatarra y otros metales).

El Sistema 2 – Bajomayo - conformado por áreas de acondicionamiento de las asociaciones de recicladores y recicladoras de los distritos de Soritor, Elias Soplin Vargas, Lamas, Bellavista, Picota, Juanjuí y por aquellos ubicados en la provincia de San Martín: Morales, Tarapoto, Sauce, La Banda de Shilcayo y Cacatachi. Este sistema mueve los residuos aprovechables desde las principales comercializadoras ubicadas en La Banda de Shilcayo, Tarapoto, Picota, Bellavista y Juanjuí, hacia Lima y Chiclayo en el caso de los residuos de papel y cartón y plástico, mientras que en el caso de la chatarra y otros metales lo comercializan hacia las empresas Aceros Arequipa (Pisco y Lima) y Sider Perú (Chiclayo y Chimbote). Mediante este sistema se comercializa hacia afuera de la región 309 t/mes de plástico, 78 t/mes de cartón, 173.5 t/mes de papel y 432.9 t/mes de metales.

El Sistema 3 – Tocache está conformado por una asociación de recicladores y una empresa recicladora ubicadas en el distrito de Tocache. Esta recicladora comercializa los residuos acopiados en su área de acondicionamiento hacia los distritos de Lima (plástico, metales y papel y cartón) y Pisco (chatarra). En este sistema se comercializa al mes 11 toneladas de plástico, 2 toneladas de cartón, 7 toneladas de papel y 62 toneladas de metales.

Las cantidades recolectadas por sistema se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de las cantidades de residuos sólidos comercializados fuera de la Región San Martín, por sistema

Sistema	Tipo de material	Cantidad (t/mes) (1)	Cantidad total (t/mes)
TOTAL -SISTEMA 1	Plástico	36	309.70
	Cartón	41.2	
	Papel	33.5	
	Metales	199	
TOTAL -SISTEMA 2	Plástico	309	993.40
	Cartón	78	
	Papel	173.5	
	Metales	432.9	
TOTAL -SISTEMA 3	Plástico	11	82.00
	Cartón	2	
	Papel	7	
	Metales	62	
TOTAL -REGIÓN	Plástico	356	1385.10
	Cartón	121.2	
	Papel	214	
	Metales	693.9	

(1) Comercializado fuera de la Región San Martín

No obstante, el transporte realizado por estas 3 rutas permite centralizar el comercio.

La tabla 4 presenta la matriz actual de la comercialización externa de los residuos sólidos, indicando los costos de transporte por tonelada de residuos y totales por mes, el número de viajes estimado. Se tuvo que en la mayoría de los casos (en donde se pudo obtener información) **el costo de transporte es de S/200.00 por tonelada para el transporte de plástico, papel y cartón, indiferente si es hacia Chimbote, Chiclayo o Lima**. Solo las áreas de acondicionamiento de La Recicladora Selva Verde EIRL – Recicladora El Gato y la Recicladora Cantón indicaron una tarifa total por viaje. La primera indicó que el transporte desde Bellavista a Lima para papel y cartón y plástico va desde los S/.4,000 hasta los S/.4,5000 y el transporte de chatarra desde Bellavista a Chimbote va desde los S/.7,000 hasta los S/.7,500. La segunda señaló que el costo de transporte de papel, cartón, plástico y metales desde Tocache hacia Lima es de S/.5,000; mientras que el transporte hacia Pisco es de S/.5,500 por viaje. También se resalta en el caso del transporte de la chatarra y metales hacia la empresa SIDER Perú, esta puede realizar el transporte y descontar de la venta de material el flete por transporte.

La tabla 2 resume el costo de transporte (por grupo de residuos y total) y los kilómetros recorridos para el transporte de los residuos en el modelo actual.

Tabla 2. Modelo Actual: Costos totales de transporte y kilómetros recorridos del modelo actual, para papel, cartón, plástico y metales/chatarra que se comercializa fuera de la Región San Martín

Tipo de Costo	Costo (S/.)	Distancia	Km recorridos (1)	Costo unitario (S/. por Km) (2)
Costo total de transporte desde las áreas de acondicionamiento centrales hacia destinos fuera de la Región San Martín (papel, cartón y plástico)	144,100	kilómetros totales recorridos (papel, cartón, plástico)	28,624	5.00
Costo total de transporte desde las áreas de acondicionamiento centrales hacia destinos fuera de la Región San Martín (metales)	152,616	kilómetros totales recorridos (chatarra y metales)	27,276	5.60

(1) Viajes totales de los camiones

(2) Basado en entrevistas a transportistas de las áreas de acondicionamiento.

Por ello, la propuesta consiste en implementar un Hub central multimaterial de transporte de residuos, comprendido en alimentadores multimateriales y un hub central. Ello con el objetivo de centralizar los residuos aprovechables hacia una zona (La Banda de Shilcayo y Tarapoto) y fortalecer y/o generar nuevos convenios con compradores directos interesados en recuperar el material reciclable de plástico, papel y cartón como parte de las potenciales oportunidades y el cumplimiento del emergente modelo REP (Responsabilidad Extendida del Productor) aun por ser implementado en el país. El sistema integrado multimaterial (plástico, papel y cartón) estará conformado por alimentadores multimateriales (formado por las empresas recicladoras del Sistema Altomayo y Tocache, además de los actuales proveedores del Sistema Bajo Mayo) y Hub central compuesto por dos focos centrales ubicados en Tarapoto/La Banda de Shilcayo (que son las empresas Comercializadora Ever Luis y MR Partner & Business SAC) y que comercializan directamente con las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (aliados de las empresas fabricantes, distribuidores y comercializadores) ubicadas en Lima.

Este modelo se basa en un servicio compartido y financiado por los fabricantes, distribuidores y compradores, con el objetivo que les permita cumplir sus objetivos y metas de incorporar material reciclado en nuevos productos (modelo REP).

La finalidad de conformar un sistema multimaterial, sin perjudicar la actual segregación en la fuente y acondicionamiento que vienen realizando la municipalidad y los recicladores, es optimizar el transporte de estos residuos (papel y cartón y plástico) de manera separada, pero en un mismo vehículo de mayor capacidad (desde 30 toneladas) hacia los destinos finales de las infraestructuras de valorización ubicadas en la región Lima.

En el anexo 5.2 se presenta el enlace al plano correspondiente a la propuesta de corredores. Este incorpora a todos los distritos en donde existe un área de acondicionamiento municipal y/o no municipal a través de asociaciones de recicladores, empresas comercialización o programas de segregación realizados directamente por la municipalidad. En este plano se han identificado 3 tipos de distrito: 1. Distritos proveedores primarios, que son aquellos en donde actualmente se viene realizando la recolección selectiva de manera local y han venido comercializando en las áreas de acondicionamiento del mismo distrito o de la región. 2. Distritos proveedores secundarios, que son aquellos distritos en donde se encuentran los grandes comercializadores que sacan actualmente los residuos aprovechables de la región y a es a quienes se les debe incentivar a ser parte de esta esta propuesta de un único hub central de flujo multilateral y 3. Comercializadores centrales, son aquellos distritos en donde se encuentran las dos áreas de acondicionamiento formales con las que se pretende trabajar de manera directa con los compradores en Lima y a quienes se espera todos las áreas de acondicionamiento vendan directamente los residuos aprovechables de plástico, papel y cartón.

En el anexo 5.3 se presenta la lista numerada de los puntos ubicados en el plano. El plano también presenta las rutas de los alimentadores multimateriales, desde el norte de la región hacia La banda Shilcayo/Tarapoto, y la ruta del Hub central desde La Banda Shilcayo/Tarapoto hacia Lima.

La tabla 5 presenta la propuesta para el modelo de un Hub central integrado con alimentadores multimateriales, mientras que la tabla 3 resume el costo total de transporte y los kilómetros a ser recorridos en la propuesta diseñada. El costo de transporte ha sido calculado considerando que el transporte desde cualquier punto de los alimentadores es de S/.100.00 por tonelada (considerando que el costo por kilogramo de residuo desde un área de acondicionamiento de esta zona del Altomayo hacia Tarapoto es de S/0.10 por kilogramo¹), mientras que el costo de transporte desde Tarapoto a Lima en el Hub central es de S/. 5 por kilómetro recorrido (obtenido de la Tabla 2).

¹ Información obtenida a través de llamada telefónica posterior a la entrevista presencial.

Tabla 3. Modelo Propuesto: Costos totales de transporte y kilómetros recorridos de la propuesta del modelo de corredor de los circuitos alimentadores al Hub en Tarapoto y hacia Lima: papel, cartón y plástico

Tipo de Costo	Costo (S/.)	Distancia	Km recorridos (Viajes totales de los camiones)
Costo del transporte primario hacia el Hub central Multimaterial en Tarapoto: papel, cartón y plástico	11,070(1)	kilómetros totales recorridos desde los alimentadores hacia Tarapoto/La Banda Shilcayo (papel, cartón, plástico)	936
Costo del transporte desde el Hub central Multimaterial – hacia Lima: papel, cartón y plástico	110,245 (2)	kilómetros totales recorridos desde Tarapoto/La Banda Shilcayo hacia Lima	22,049
Costo total	121,315	kilómetros totales recorridos (papel, cartón, plástico)	22,985

(1)Basado en costos obtenidos en entrevistas con transportistas locales/regionales

(2)Basado en los costos unitarios interregionales de la Tabla 2.

En lo que respecta al recorrido de los metales, se ve conveniente se mantenga el flujo actual hacia los destinos de Chimbote/Chiclayo (SIDER Perú) y Lima/Pisco (Aceros Arequipa).

Tabla 4. Estado actual de la comercialización de residuos aprovechables (plástico, chatarra y metales, papel y cartón) hacia afuera de la región

S(1)	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Costo total del transporte por mes (S/./mes)	Ruta	kilómetros totales recorridos	Destino	Empresa	Precio del transporte por viaje (S/./ t)	Cantidad total por empresa (t)
Sistema 1	José Domingo Huamán	Moyobamba	PI	2.00	Camión de la empresa que compra	ND	1	mes	Del comprador	S/ 400.00	Moyobamba a Chiclayo	596.00	Chiclayo	Julca Plast	S/ 200.00	2.70
			C	0.70	Camión		1	mes	Tercerizado	S/ 540.00	Moyobamba a Chiclayo	596.00	Chiclayo	Intermediario (Sr. Carlos)	S/ 200.00	
	Recicladora A&M Eirl	Moyobamba	PI	2.00	ND	30	1	mes	Tercerizado	S/ 5,200.00	Moyobamba a Chiclayo	596.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/ 200.00	51
			C	18.00												
			Pa	6.00												
			M	25.00	ND	30	1	mes	Tercerizado	S/ 6,041.67	Moyobamba a Chimbote	884.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/ 241.67	
	Recicladora Salva Planet EIRL	Moyobamba	PI	1.00	Semitrailer	15 a 20 t	1	mes	Tercerizado	S/ 1,000.00	Moyobamba a Chiclayo	596.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/ 200.00	35
			Pa	4.00												
			M	30.00	Semitrailer	30	1	mes	Del comprador	S/ 7,250.00	Moyobamba a Chimbote	926.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/ 200.00	
	Recicladora Rosita	Rioja	PI	4.00	Semitrailer	10	1	mes	Tercerizado	S/ 2,000.00	Rioja a Chiclayo	572.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/ 200.00	42
			C	2.50												
			Pa	1.50												
			M	34.00	Semitrailer	30	1	mes	Tercerizado	S/ 6,000.00	Rioja a Chimbote	907.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/ 200.00	

S(1)	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Costo total del transporte por mes (S/./mes)	Ruta	kilómetros totales recorridos	Destino	Empresa	Precio del transporte por viaje (S/. / t)	Cantidad total por empresa (t)
	Recicladora El Carnal Company Eirl	Nueva Cajamarca	PI	12.00	ND	30	1	mes	Tercerizado	S/ 6,000.00	Nueva Cajamarca a Chiclayo	551.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/ 200.00	80
			C	8.00												
			Pa	10.00												
			M	50.00	ND	ND (30)	2	mes	Tercerizado	S/ 10,000.00	Nueva Cajamarca a Chimbote	1,852.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/ 200.00	
	Recicladora Perez	Nueva Cajamarca	PI	10.00	ND	30	1	mes	Tercerizado	S/ 4,000.00	Nueva Cajamarca a Chiclayo	551.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/ 200.00	50
			C	5.00												
			Pa	5.00												
			M	30.00	ND	30	1	mes	Tercerizado	S/ 6,000.00	Nueva Cajamarca a Chimbote	926.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/ 200.00	
	Recicladora Rosita	Nueva Cajamarca	PI	5.00	Semitrailer	30	1	mes	Tercerizado	S/ 2,850.00	Nueva Cajamarca a Chiclayo	551.00	Chiclayo	Multiservicios Rodas	S/.130 a S/. 150	49
			C	7.00												
			Pa	7.00												
			M	30.00	Semitrailer	30	1	mes	Tercerizado	S/ 4,500.00	Nueva Cajamarca a Chimbote	926.00	Chimbote	SIDER PERÚ	S/. 130 - S/. 150	
Sistema 2	Comercializadora Ever Luis	La Banda De Shilcayo (Tarapoto)	PI	143	Camión/ trailer	32	5	mes	Tercerizado	S/ 28,600.00	La Banda De Shilcayo (Tarapoto) a Lima	4,785.00	Lima	San Miguel Industrias	200	377
			C	52	Camión/ trailer	32	2	mes	Tercerizado	S/ 10,400.00	La Banda De Shilcayo (Tarapoto) a Lima	1,914.00	Lima	Copal	200	

S(1)	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Costo total del transporte por mes (S/./mes)	Ruta	kilómetros totales recorridos	Destino	Empresa	Precio del transporte por viaje (S/./ t)	Cantidad total por empresa (t)
			Pa	52	Camión/trailer	32	2	mes	Tercerizado	S/ 10,400.00	La Banda De Shilcayo (Tarapoto) a Lima	1,914.00	Lima	Sofi Perú	200	
			M	130	Camión/trailer	32	4	mes	Tercerizado	S/ 26,000.00	La Banda De Shilcayo (Tarapoto) a Ica (Pisco)	4,780.00	Ica (Pisco)	Aceros Arequipa	200	
	Anibal Cusque Martinez / MR Partner & Business SAC	Tarapoto	PI	143	Semitrailer	25	6	mes	Tercerizado	S/ 28,600.00	Tarapoto a Lima	5,742.00	Lima	San Miguel Industrias	200	436.25
			C	26	Semitrailer	25	1	mes	Tercerizado	S/ 5,200.00	Tarapoto a Lima	957.00	Lima	Green Place	200	
			Pa	104	Semitrailer	25	4	mes	Tercerizado	S/ 20,800.00	Tarapoto a Lima	3,828.00	Lima	San Miguel Industrias	200	
			Ch	2	Semitrailer	1	1	mes	Tercerizado	S/ 400.00	Tarapoto a Chiclayo	1,063.00	Chiclayo	Henry Machuca	200	
			M	161.25	Semitrailer	25	6	mes	Tercerizado	S/ 32,250.00	Tarapoto a Chiclayo	6,856.35	Chiclayo	SIDER PERÚ	200	
	Recicladora Chachito Dibos	Picota	M	2.75	Semitrailer	15	1	mes	Tercerizado	S/ 550.00	Picota a Lima	897.00	Lima	Aceros Arequipa	200	2.75
	Recicladora Selva Verde EIRL – Recicladora el Gato	Bellavista	PI	20.5	Semitrailer	15	2	mes	Tercerizado	S/ 8,500.00	Bellavista a Lima	1,718.00	Lima	Intermediario (Luis Chua)	415	142.5
			Pa	15.5	Semitrailer	15	1	mes	Tercerizado	S/ 4,250.00	Bellavista a Lima	859.00	Lima	Intermediario	274	
			Ch	100	Semitrailer	30	4	mes	Del comprador	S/ 29,000.00	Bellavista a Chimbote	2,736.00	Chimbote	SIDER PERÚ	242	
			M	6.5	Semitrailer	15	1	bimensual	Tercerizado	S/ 2,125.00	Bellavista a Lima	859.00	Lima	Henry Machuca	242	

S(1)	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Costo total del transporte por mes (S/./mes)	Ruta	kilómetros totales recorridos	Destino	Empresa	Precio del transporte por viaje (S/. / t)	Cantidad total por empresa (t)
	Negociaciones Ortiz	Juanjuí	Pl	2.5	Semitrailer	15	1	mes	Tercerizado	S/ 500.00	Juanjuí a Lima	824.00	Lima	San Miguel Industrias	200	34.9
			Pa	2	Semitrailer	15	1	mes	Tercerizado	S/ 400.00	Juanjuí a Lima	824.00	Lima	Intermediario	200	
			M	0.4	Semitrailer	15	1	mes	Tercerizado	S/ 6,000.00	Juanjuí a Lima	824.00	Lima	Intermediario	200	
			Ch	30	Semitrailer	30	1	3 meses	Tercerizado	S/ 6,000.00	Juanjuí a Pisco	1,062.00	Pisco	Aceros Arequipa	200	
Sistema 3	Recicladora Cantón	Tocache	Pl	11	Semitrailer	30	1	mes	Tercerizado	S/ 5,000.00	Tocache a Lima	650.00	Lima	San Miguel Industrias	227	82
			C	2							Tocache a Lima		Lima	Intermediario		
			Pa	7							Tocache a Lima		Lima	Intermediario		
			M	2							Tocache a Lima		Lima	Intermediario		
			Ch	60	Semitrailer	30	2	mes	Tercerizado	S/ 10,500.00	Tocache a Pisco	1,778.00	Pisco	Aceros Arequipa	175	

Nota: S: sistema; Pl: plástico; C: cartón; Pa: papel; M: metales; Ch: chatarra.

Leyenda:

Color de celda	Referencia
	La información relacionada al costo de transporte y modalidad de viaje (todo junto o por tipo) de estas áreas de acondicionamiento no pudo ser validada a través de llamadas telefónicas con los encuestados. Se ha asumido que en el caso de los que comercializan todo en una misma empresa, se considera un viaje para los 3 tipos de materiales, mientras que cuando se comercializan en distintos lugares se entregan por separado. Mientras que los costos de transporte se han extrapolado de las otras áreas acondicionamiento de la zona.
	La información relacionada al costo de transporte y modalidad de viaje (todo junto o por tipo) se validó a través de llamadas telefónicas con los entrevistados.

Tabla 5. Propuesta de la optimización de la ruta del reciclaje de residuos inorgánicos en la región San Martín a través del desarrollo de alimentadores multimateriales y un Hub central (comercializador)

Hubs	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Cantidad total comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Ruta	Kilómetros recorridos	Destino	Empresa
ALIMENTADORES MULTIMATERIAL	José Domingo Huamán Huamán	Moyobamba	PI	2.00	2.70	Camión/Furgón	10	1	mes	Tercerizado	Moyobamba a Tarapoto	112	Tarapoto	A elección
			C	0.70										
	Recicladora A&M Eirl	Moyobamba	PI	2.00	26.00	Camión	30	1	mes	Tercerizado	Moyobamba a Tarapoto	112	Tarapoto	A elección
			C	18.00										
			Pa	6.00										
	Recicladora Salva Planet Eirl	Moyobamba	PI	1.00	5.00	Camión	10	1	mes	Tercerizado	Moyobamba a Tarapoto	112	Tarapoto	A elección
			Pa	4.00										
	Recicladora Rosita	Rioja	PI	4.00	8.00	Camión	10	1	mes	Tercerizado	Rioja a Tarapoto	135	Tarapoto	A elección
			C	2.50										
			Pa	1.50										
	Recicladora El Carnal Company Eirl	Nueva Cajamarca	PI	12.00	30.00	Camión	30	1	mes	Tercerizado	Nueva Cajamarca a Tarapoto	155	Tarapoto	A elección
			Ca	8.00										
			Pa	10.00										
	Recicladora Perez	Nueva Cajamarca	PI	10.00	20.00	Camión	30	1	mes	Tercerizado	Nueva Cajamarca a Tarapoto	155	Tarapoto	A elección
			Ca	5.00										
			Pa	5.00										
	Recicladora Rosita	Nueva Cajamarca	PI	5.00	19.00	Camión	30	1	mes	Tercerizado	Nueva Cajamarca a Tarapoto	155	Tarapoto	A elección
			Ca	7.00										
			Pa	7.00										

Hubs	Nombre	Ubicación	Tipo	Cantidad comercializada (t/mes)	Cantidad total comercializada (t/mes)	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Nº de viajes	Frecuencia	Propio / tercerizado	Ruta	Kilómetros recorridos	Destino	Empresa
	Negociaciones Ortiz	Juanjui	PI	2.5	4.5	Camión	10	0	mes	Tercerizado	Recolección en el lugar	0	-	A elección
			Pa	2										
	Recicladora Cantón	Tocache	PI	11	20	Camión	30	0	mes	Tercerizado	Recolección en el lugar	0	-	A elección
			Ca	2										
			Pa	7										
	Recicladora Selva Verde EIRL – Recicladora el Gato	Bellavista	PI	20.5	36	Camión	20	0	mes	Tercerizado	Recolección en el lugar	0	-	A elección
			Pa	15.5										
Alimentadores provinciales/locales	Comercializadora Ever Luis	La Banda De Shilcayo (Tarapoto)	PI	143	691.20	Camión/ Tráiler/ Semitrailer	30	23	mes	Tercerizado	La Banda De Shilcayo a Lima	957	Lima	San Miguel Industrias
			C	52										Copal
			Pa	52										Sofi Perú
	Anibal Cusque Martinez / MR Partner & Business SAC	Tarapoto	PI	143							Tarapoto a Lima			San Miguel Industrias
			C	26										Green Place
			Pa	104										San Miguel Industrias
	Alimentador multimaterial	Tarapoto o Banda de Shilcayo	PI	70							Tarapoto/La Banda de Shilcayo a Lima			San Miguel Industrias
			Ca	43.2										Copal/Green Place
			Pa	58										Sofi Perú
	TOTAL			Plástico	356.00	Destino final para la valorización: San Miguel Industrias								
				Cartón	121.20	Destino final para la valorización: Copal/Green Place								
				Papel	214.00	Destino final para la valorización: Sofi Perú								

Nota: PI: plástico; C: cartón; Pa: papel; M: metales; Ch: chatarra

Leyenda:

Color de celda	Referencia
	Corresponde a las áreas de acondicionamiento que trasladarán sus residuos aprovechables a comercializar en las dos empresas comercializadoras seleccionadas en La Banda de Shilcayo y Tarapoto.
	Respecto a estas áreas de acondicionamiento, dado que se encuentran al sur de Tarapoto, se recomienda la recolección se realice en la ruta de traslado hacia Lima.

Descripción del funcionamiento del Hub central Multimaterial y alimentadores

Para el funcionamiento del modelo de corredor, todas las áreas de acondicionamiento deberán cumplir con las **condiciones mínimas de funcionamiento descrito líneas abajo**. Estas condiciones, incluyen procesos desde la formalización, mejoras en la infraestructura, trámite de personas, registro como EO-RS y condiciones mínimas laborales que se debe brindar al operario. Los cambios serán acorde a la necesidad de cada establecimiento.

De manera adicional, se describe a continuación:

- Si bien la empresa MR Partner & Business SAC se ubica en Tarapoto, esta no cuenta con la capacidad instalada suficiente (según lo reportado en las fichas de campo) para recibir mayor cantidad de residuos aprovechables. Por lo que su acción en el modelo es un punto de recolección en el Hub central multimaterial, en base a sus actuales proveedores de residuos sólidos.
- Caso contrario se presenta en la empresa Comercializadora Ever Luis Pérez, que según lo reportado tiene una capacidad instalada de 5,000 t/mes, mientras que actualmente recibe y comercializa 377 t/mes de residuos aprovechables (incluyendo metales). Por lo que esta empresa tiene la capacidad suficiente para recibir las 171.2 t/mes de residuos de plástico papel y cartón.
- Respecto al financiamiento, la empresa Comercializadora Ever Luis Pérez actualmente invierte S/68.00 al mes por tonelada de residuos comercializados. Se estima que para recibir la nueva cantidad de residuos requiere un financiamiento de S/. 15,000 adicional.² No obstante, se debe tener en cuenta que la empresa cuenta con historial crediticio en bancos que podrían ayudarlos a asumir costos adicionales.
- La Comercializadora Ever Luis Pérez también cumple con los requisitos mínimos de funcionamiento de un área de acondicionamiento según lo dispuesto en el marco legal actual.
- En el modelo, el transporte desde Tarapoto hacia Lima es asumido por las empresas compradoras.

² Se recomienda validar en el taller la capacidad propia de la empresa para financiar esta nueva cantidad.

3.2.3. Optimizaciones del modelo de corredor

En comparación con el modelo anterior, el nuevo corredor presenta las siguientes ventajas:

Recuadro 1. Ventajas del modelo basado en el corredor del reciclaje en la Región San Martín con enfoques de Responsabilidad Extendida del Productor
▪ Se aprovecha al máximo las capacidades instaladas en las áreas provinciales de acondicionamiento de residuo sólidos para su uso como “Hubs central Multimaterial” puesto que estas ya operan con distintos tipos de residuos. ▪ Las distancias de re-organizar los flujos desde Tarapoto hacia Lima evitando transportes hacia Chiclayo es menor, con el consecuente ahorro económico, de combustible y menor huella ambiental ▪ Se evita la intermediación y manipulación de los residuos sólidos por empresas que no agregan valor a la cadena del reciclaje y que a su vez forman parte de la informalidad. ▪ Se genera un flujo positivo y trazable de residuos sólidos hacia las industrias ubicadas en la ciudad de Lima que demandan estos materiales por razones de Ley o por exigencias del mercado.
<i>Fuente: elaboración propia</i>

3.2.4 Beneficiarios directos e indirectos

Se identifican como beneficiarios directos los siguientes actores:

- Las asociaciones de recicladores y recicladores formales
Incremento de la formalización de recicladores y asociaciones de recicladores, así como de la cantidad de residuos aprovechables recogidos.
- Las empresas recicladoras de la Región San Martín
Ampliación de la cantidad de residuos aprovechables comercializados. Oportunidades de comercio directo con las empresas responsables de la valorización.
- Las empresas fabricantes, distribuidoras y comercializadoras
Cumplimiento de objetivos voluntarios (acuerdos de producción limpia) o legales existentes (Ley N° 30884 que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables,) y emergentes (leyes que fomenten y/o regulen la implementación de la responsabilidad extendida del productor)

Mientras que por otro lado se benefician indirectamente:

- Las municipalidades locales y provinciales
A través del cumplimiento de objetivos (metas locales en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal).
- Las empresas de logística locales y/o nacionales

A través de la generación de empleo.

- La población
Mediante la promoción de un ambiente más sano, con residuos dispuestos y/o valorizados adecuadamente. Menor exposición a puntos críticos de acumulación de basura.

3.2.5 Actores involucrados, roles y responsabilidades

Para la implementación de este modelo REP es necesario involucrar a los siguientes actores, cuyo rol y responsabilidad se define a continuación:

Tabla 6. Matriz de principales actores, rol y responsabilidades del corredor de residuos inorgánicos

Actor	Rol	Responsabilidad
Ministerio del ambiente	Rectoría y asistencia técnica	Asesoría técnica para la implementación del corredor del reciclaje en alianza con el Gobierno Regional de San Martín y las municipalidades provinciales y distritales. También, es responsable del habilitar un marco legal que facilite la implementación del modelo de corredor.
Ministerio de economía y finanzas	Promotor	Canalizar el financiamiento requerido por municipios, en el marco de las leyes que lo regulan, para la mejora de la gestión de residuos municipales.
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y EFAs	Fiscalizador	Supervisar, fiscalizar y sancionar el manejo de residuos sólidos aplicables a los titulares de las infraestructuras y áreas de acondicionamiento, sean de administración municipal o EO-RS.
Municipalidad provincial	Ejecutor Fiscalizador	Elaborar e implementar los planes integrales de manejo ambiental de residuos sólidos (PIGARS) y fiscalizar, en el marco de sus atribuciones, a las áreas de acondicionamiento e infraestructuras de valorización de residuos pertenecientes a su competencia.
Municipalidad local	Ejecutor Fiscalizador	Asegurar la recolección selectiva a través de la implementación de puntos de acopio para el almacenamiento de residuos sólidos y/o la recolección puerta a puerta Elaborar los planes y programas para el manejo y gestión de los residuos sólidos municipales y formalizar y fiscalizar, en el marco de sus atribuciones, a las áreas de acondicionamiento e infraestructuras de valorización de residuos pertenecientes a su competencia. Promover la formalización de los recicladores municipales a través de capacitaciones y seguimiento.

Actor	Rol	Responsabilidad
Productores (fabricantes, distribuidores y comercializadores)	Demanda (Compradores del material reciclado)	Apoyar la colocación de contenedores y/o puntos verdes para facilitar la valorización de los residuos sólidos Comprar los materiales/residuos reciclados
Asociaciones de recicladores	Recolección selectiva	Participar activamente en la recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos municipales (y no municipales) Participar de los programas de formalización a cargo de la municipalidad local y/o otras entidades del gobierno responsables.
Empresas operadoras de residuos sólidos (comercializadoras)	Proveedor de servicios	Brindar el servicio de recolección y transporte de residuos en la Región San Martín hacia Lima.
Generadores municipales (población, comercios, instituciones)	Generador de residuos municipales	Participar en los programas municipales de segregación en la fuente y recolección selectiva para los residuos sólidos aprovechables inorgánicos (y orgánicos) generados en el ámbito municipal.
Generadores no municipales (supermercados, empresas locales)	Generador de residuos no municipales	Entregar los residuos segregados a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos y/o a una asociación de recicladores formalizada

3.2.6 Cronograma y presupuesto

El periodo de ejecución es de 18 meses.

A continuación, la tabla 7 presenta las actividades previstas, el presupuesto y el periodo de implementación detallado.

Tabla 7. Cronograma y presupuesto

Actividad	Presupuesto (USD)	Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Actividad 1: Realizar una convocatoria para los promotores que empadronarán las viviendas que participen en la segregación y recolección selectiva.																				
Actividad 2: Sensibilización a los generadores de residuos sólidos orgánicos.																				
Actividad 2: Contrato de personal para realizar el compostaje																				
Actividad 3: Recolección selectiva de residuos orgánicos en puestos de frutas, flores y restaurantes.																				
Actividad 4: Promover la implementación de jardines en instituciones educativas.																				
Actividad 5: Promover la implementación de áreas de compostaje en centros superiores universitarios.																				
Actividad 6: Mantenimiento de unidades para la recolección y transporte de residuos orgánicos.																				
Actividad 7: Lanzamiento mediático e implementación del modelo de gestión del corredor.																				
Actividad 8: Evaluación y mejora continua del modelo de gestión del corredor.																				
Total	\$ 206,500.00	18																		

3.2.7 Modelo de gestión administrativa y operativa para la operación de la propuesta

De acuerdo con los lineamientos establecidos por el MINAM para la gestión del corredor del reciclaje, estos se fundamentan e implementarán considerando los enfoques y experiencias basadas en el principio de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Al respecto, en el país de cuenta con experiencia de involucramiento de los fabricantes, distribuidores, comercializadores de bienes priorizados como los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE). En este caso, los productores, ya sean fabricantes, distribuidores o comercializadores, recuperan post consumo los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Al respecto, la normativa establece metas anuales incrementales obligatorias que son fiscalizables incluso pasibles de sanciones en caso de incumplimiento. Los productores pueden recuperar dichos bienes priorizados mediante sistemas individuales o colectivos.

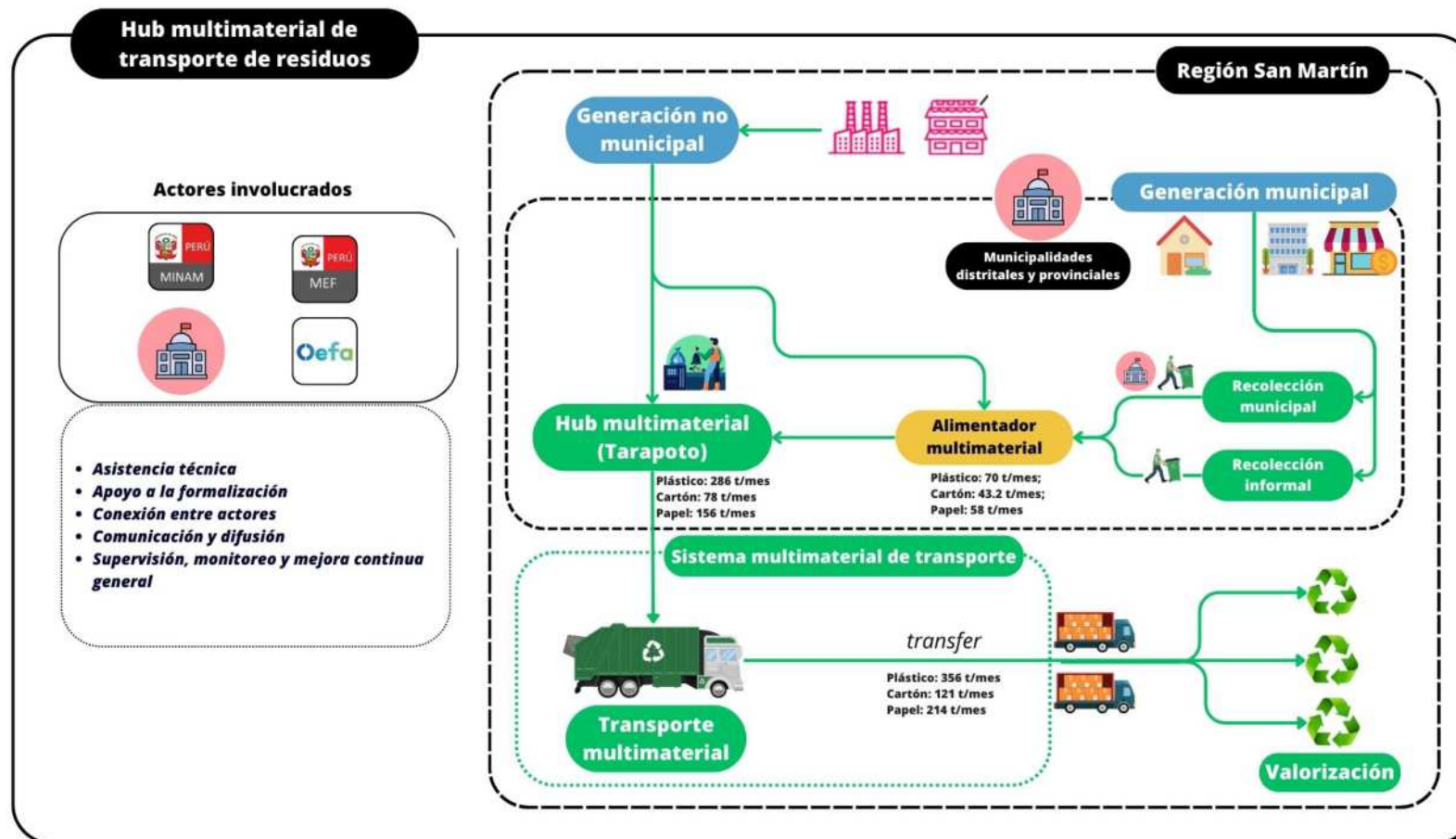
Dicho lo anterior, el corredor de reciclaje en San Martín tendría como fuerza tractora a los “productores” (fabricantes, distribuidores y comercializadores) quienes tendrán que cumplir metas de recuperación post consumo de papel y cartón y plástico establecidas en la normatividad que el MINAM está en proceso de formulación e inminente promulgación. Entonces, los “productores” que por la configuración del mercado de reciclaje peruano se encuentran ubicados en Lima (San Miguel Industrial, Copal, etc) financiarían el sistema de recuperación de papel y cartón y plástico cuyos flujos se inician incluso en los más distantes municipios de la región San Martín.

Con la finalidad de optimizar el sistema de logística de acondicionamiento y transporte del material reciclado, esto se realizará priorizando áreas de acondicionamiento y vehículos de transporte pesado multimaterial.

○ Diagrama de flujo

A continuación, la imagen 1 presenta el diagrama de flujo según lo descrito líneas anteriores y los actores involucrados.

Imagen 1. Flujograma de la propuesta de corredor de residuos inorgánicos



- **Procesos administrativos de formalización**

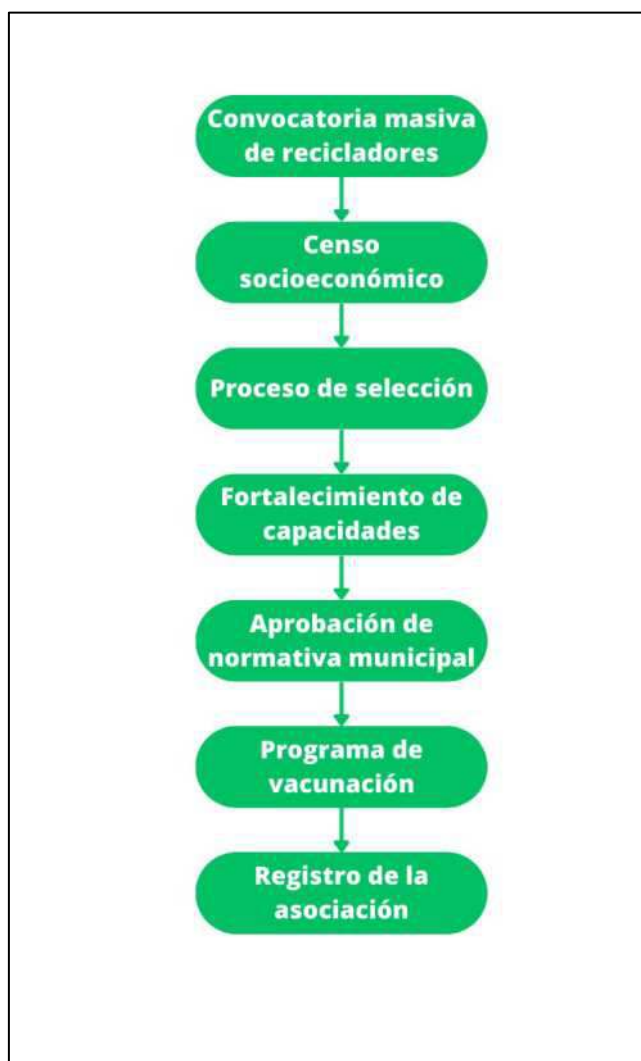
Se deberán formalizar los abastecedores de nivel distrital y se usarán los procedimientos existentes para formalizar a las asociaciones de recicladores y/o la constitución de EO-RS.

En ambos casos, se deberá fortalecer y capacitar constantemente al municipio para fomentar la formalización de las asociaciones de recicladores y áreas de acondicionamiento. Respecto a las áreas de acondicionamiento, el municipio puede instruir al representante legal sobre el proceso de formalización al momento de solicitar su licencia municipal.

- **Flujos de constitución de recicladores formalizados**

La Imagen 2 presenta el flujograma de procesos de formalización de los recicladores.

Imagen 2. Flujograma de procesos para la formalización de recicladores, según el Decreto Supremo 005-2010-MINAM



- **Flujo constitución de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos**

La imagen 3 presenta el flujograma de procesos para la formalización de las áreas de acondicionamiento como empresa Operadora de Residuos sólidos.

Imagen 3. Flujograma de procesos para la formalización áreas de acondicionamiento como Empresa Operadora de Residuos Sólidos, según el Decreto Supremo 014-2017-MINAM y modificatorias



Fuente: <https://www.gob.pe/798>

Respecto al paso “Presentación y aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), según corresponda, se deberá tener en consideración lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM que aprueba la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA y las respectivas modificatorias, en donde se determina el tipo de Instrumento de Gestión Ambiental, o en su defecto la elaboración de una Ficha Técnica Ambiental, o la aplicabilidad de estos según corresponda.

○ **Condiciones mínimas de funcionamiento**^{3,4}

Para el adecuado funcionamiento de las áreas de acondicionamiento de residuos sólidos inorgánicos aprovechables involucradas en el corredor de reciclaje de residuos inorgánicos aprovechables integrando a las municipalidades, todas las áreas de acondicionamiento pertenecientes a los alimentadores provinciales y sistemas de transporte multimaterial con destino a la industria del reciclaje deberán alcanzar las siguientes condiciones mínimas de funcionamiento para brindar un servicio de calidad:

○ **Infraestructura**

Las áreas de acondicionamiento deben ser implementadas considerando las mínimas condiciones:

- De preferencia ubicadas según la zonificación del distrito. En el caso de las ya existentes, el municipio debe evaluar su ubicación al momento de aprobar el IGA o IGA complementario, o la emisión de la licencia; o brindar opciones de reubicación, de aplicar, en el caso de las municipales. Se debe evitar ubicar áreas de acondicionamiento en botaderos por seguridad de los trabajadores,
- Tener un área igual o mayor a 150 m², que incluya área administrativa y de trabajo.
- Instalaciones con una adecuada ventilación y una buena ventilación.
- Instalaciones con paredes de fácil lavado y desinfección.
- Áreas de almacenamiento y acondicionamiento proporcionales a los volúmenes de residuos a manejar.
- Zonas debidamente organizadas y señalizadas, en las que se distinga:
 - Zona de ingreso y salida
 - Zona de registro y pesaje
 - Zona de descarga
 - Zona de clasificación de residuos
 - Zona de almacenamiento y acondicionamiento

³Ministerio del Ambiente. (2015). Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Municipales.

⁴ Ministerio del Ambiente. (2021) Guía para implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

- Zona de carga
- Zona de maniobras
- Zona de estacionamiento
- Servicios higiénicos
- Oficinas administrativas, otros

- **Equipamiento**

- **Equipos y herramientas**

Para un adecuado funcionamiento, se requieren los siguientes equipos y materiales:

- ✓ Balanza en plataforma
- ✓ Losa de segregación o mesa con mallas metálicas o faja transportadora para la clasificación de residuos
- ✓ Sacos grandes
- ✓ Equipos y materiales de oficina
- ✓ Prensadora (opcional)
- ✓ Implementos de seguridad (extintores, alerta de incendios, luces de emergencia, botiquín de primeros auxilios y plan de emergencias)

Adicionalmente, se debe asegurar una adecuada limpieza y desinfección de todo el local de manera diaria, fumigar las instalaciones por lo menos 4 veces al año y desratizar las instalaciones 2 veces al año.

Las áreas de acondicionamiento deberán considerar las siguientes medidas:

- ✓ Realizar el almacenamiento a 0.2 m del nivel del piso y contar con un sistema de recubrimiento que evite la proliferación de vectores y desparramado de residuos.
- ✓ De realizar molienda o trituración deberá realizarse en un lugar cerrado a fin de evitar esparcimiento de particular y reducir el ruido al exterior.

- **Vehículos**

Los vehículos empleados para la recolección selectiva pueden ser tipo convencional o no convencional, el cual se define por la capacidad del financiamiento y la accesibilidad de la zona.

Entre los vehículos no convencionales se encuentran los triciclos (a pedal y motorizado), motofurgones, carretas jaladas por acémilas y botes, debidamente acondicionamiento para el transporte de residuos sólidos aprovechables

Entre los vehículos convencionales se encuentran las camionetas, volquetes, camiones baranda debidamente acondicionados para el transporte de residuos sólidos aprovechables. Estos deben contar con permiso municipal para el transporte de residuos comunes.

En todos los casos, los vehículos deberán contar con cintas reflectivas de seguridad, sea en la parte lateral y/o posterior, según el tipo de vehículo. Los triciclos y motofurgones deben tener una lona de jebe proyectora.

Mientras que los conductores de los vehículos motorizados deberán contar con licencia de conducir según el tipo de vehículo, mientras que los vehículos deben tener tarjeta de propiedad y contar con SOAT vigente.

Respecto a los vehículos que realizarán el transporte de residuos aprovechables de manera interprovincial, estos deberán cumplir con los requisitos dispuestos para el transporte de residuos dictados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Ministerio de Ambiente, así como cumplir con los permisos municipales y regionales para el transporte interprovincial e Interregional.

- **Organización**

- **Organización interna:**

Toda área de acondicionamiento deberá realizar los trámites necesarios para su formalización e inscripción en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos. Así también deberá cumplir con los permisos locales de funcionamiento como la licencia municipal y la Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones. De ser necesario, según el marco lo demande, independiente del tipo de administración (pública o privada), deberá tramitar su Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) o IGA complementación.

Según el volumen de residuos aprovechables a manejar, se recomienda las siguientes labores dentro del área de acondicionamiento:

- Responsable del área administrativa
- Responsable técnico
- Responsable de pesaje y almacenamiento de residuos
- Responsable de segregación
- Responsable de vigilancia y seguridad
- Responsable de limpieza y desinfección

- Personal operativo (de recolección y/o de planta)

Se recomienda capacitar al área administrativa en gestión humana con el objetivo de garantizar un adecuado manejo del personal de la infraestructura y asegurar las condiciones mínimas laborales; y en gestión financiera-contable de tal manera que les permita establecer negociaciones y un adecuado presupuesto para el financiamiento del área de acondicionamiento.

- **Personal**

El personal operativo deberá tener la edad mínima de 18 años, contar con las dosis completas de vacunas contra el Tétano y Hepatitis B, contar con un mínimo del seguro integral de salud (SIS), contar con un control médico periódico y haber sido capacitados en gestión y manejo de residuos sólidos y seguridad y salud ocupacional.

El personal responsable del acondicionamiento y/lo segregación de residuos debe tener y usar obligatoriamente los siguientes equipos de protección personal:

- ✓ Ropa de trabajo (uniforme) de tela drill (mameluco o camisa y pantalón) con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en el pecho, espalda, cintura y piernas (altura de la rodilla).
- ✓ Sombrero o gorro que cubra el cabello.
- ✓ Lentes antiempañantes y aberturas a los costados
- ✓ Zapatos cerrados y/o con punta de acero en caso del personal de áreas de acondicionamiento
- ✓ Guantes de nitrilo y/o guantes de cuero para la manipulación de metales y vidrios.
- ✓ Mascarilla de tela
- ✓ Polo de algodón con cuello cerrado.
- ✓ Mandil de cuero grueso.
- ✓ Casco resistente a golpes
- ✓ Mascarilla con filtro recargable
- ✓ Tapones auditivos de espuma

3.2.8 Principales preocupaciones ambientales o sociales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización

Entre las principales preocupaciones ambientales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización están:

- Inadecuada implementación de las áreas de acondicionamiento que no garantice las condiciones mínimas para el funcionamiento del establecimiento: contar con un suelo compactado o afirmado y preferente con concreto, tener canales para la evacuación de aguas de lluvia, así como un sistema de captación de sólidos (de corresponder), disponer de una zona de lavado, limpieza y fumigación y contar con cerco perimétrico; y si se realiza lavado y limpieza, contar con una zona de manejo de descargas de aguas residuales no domésticas conectado al sistema de alcantarillado y canales para retención y evacuación de los efluentes generados; además de otros requisitos mínimos de seguridad como un adecuado orden del material acondicionado y un sistema eléctrico en óptimas condiciones.
- Dada la aun presente informalidad de las áreas de acondicionamiento, se pueden producir siniestros como incendios o amagos de incendios si no se implementan (y capacita para la implementación) planes de contingencia y medidas de seguridad.
- Uso de métodos no ambientalmente amigables y no permitidos para la extracción del material reciclable: quema de cables o desmontaje de AAE.
- Disposición inadecuada de residuos derivados del acondicionamiento: papeles, cartón o plástico en mal estado.

Mientras que entre las principales preocupaciones sociales están:

- Inadecuadas condiciones laborales como el acceso al seguro social, el uso inadecuado o no uso de los equipos de protección personal (EPPs), ausencia de condiciones de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo la falta de capacitaciones). Actualmente los equipos de protección personal más usados son los guantes de nitrilo, las mascarillas, los polos mangas larga y los zapatos de seguridad, mientras que en menor cantidad y frecuencia de uso que tienen a los overoles, los cascos y los lentes.
- Salario no atractivo para el personal operativo, considerando el estigma con el que aún se ve a los que practican la actividad del reciclaje y trabajan en los servicios de recolección de residuos.
- Mala percepción de la población sobre la presencia de un área de acondicionamiento de residuos en la ciudad (pues algunos consideran atraer plagas, lo cual sucede ante una inadecuada gestión del local) y limiten el funcionamiento de estas.

3.3. Propuesta para residuos orgánicos

3.3.1. Nombre de la propuesta

Optimización del corredor y sistema de valorización de residuos orgánicos y uso en áreas municipales y empresas agrícolas en la región San Martín.

3.3.2. Descripción y justificación

En la región San Martín, no se ha encontrado un flujo hacia el exterior de la zona de estudio. Se extrapoló una cantidad de productos orgánicos basado en un estudio de la FAO⁵, donde se puede aproximar un ingreso de más de 70,000.00 tn/mes a la región, generando una cantidad de 7,000.00 tn /mes de residuos orgánicos, que tienen su origen en una variedad de fuentes naturales y humanas. Estos residuos consisten principalmente en materia biodegradable, como restos de alimentos, materia vegetal, desechos de jardinería, que provienen mayormente de las viviendas, seguido de restaurantes, comercios, instituciones, entre otros. Solo un porcentaje es valorizado y convertido en compost, que tienen como destino colegios, parques y áreas verdes.

Dado que actualmente los flujos de compost no ocurren, se recomienda realizar un estudio de mercado para evaluar específicamente el potencial de los corredores de residuos orgánicos. Grupo GEA ha desarrollado una propuesta de corredor que puede servir de base para dicho estudio de mercado. El corredor de residuos orgánicos se fundamenta en la aplicación y/o uso del compost en dos grandes opciones:

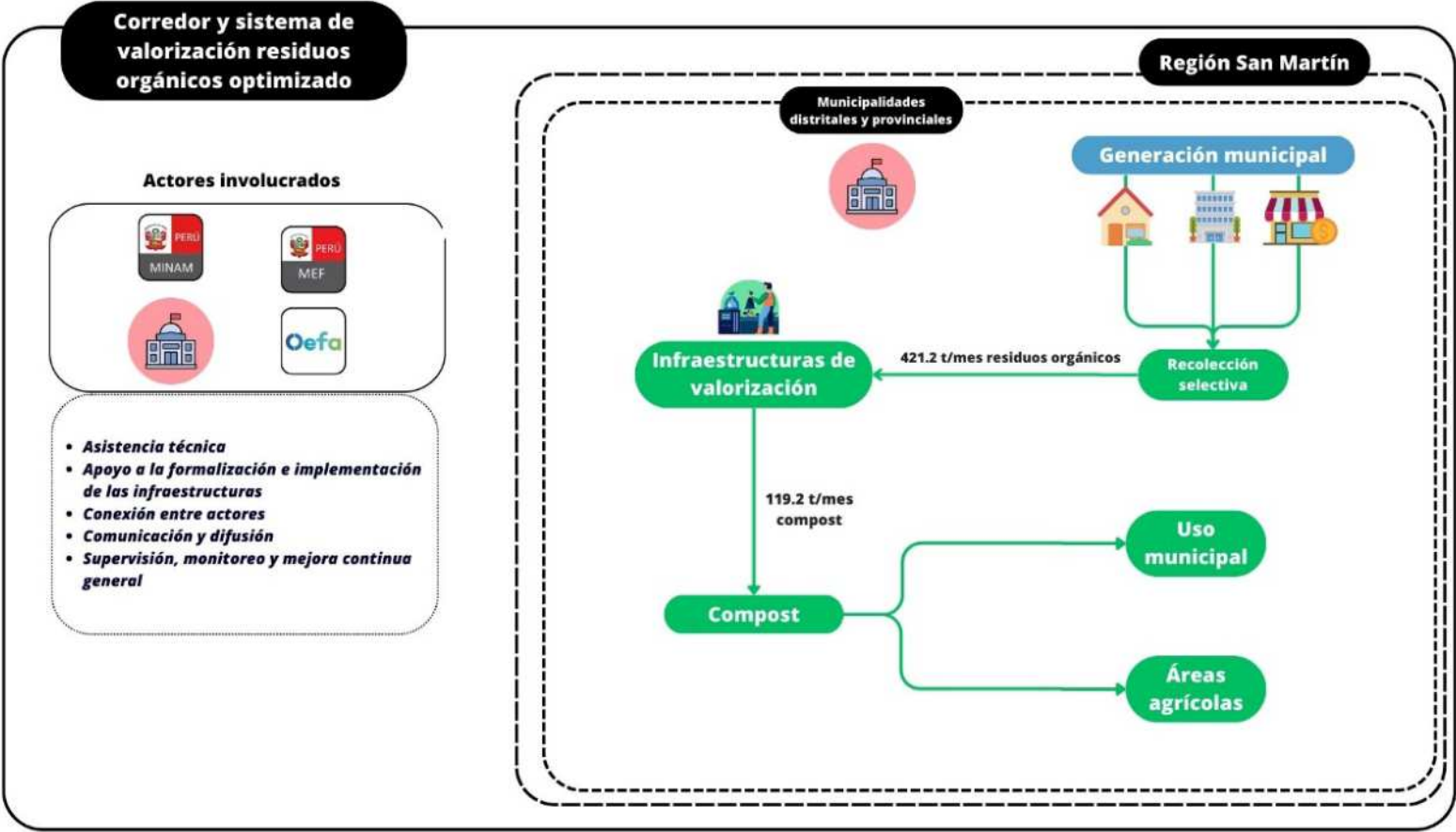
A) Uso local/distrital en las actividades de la municipalidad en programas de áreas verdes y campañas de educación y concientización ambiental entregado el compost a familias y/o barrios que destaquen por sus buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.

B) Entrega del compost en áreas agrícolas de los distritos y/o provincia preferiblemente que practiquen la agricultura orgánica puesto que en este caso dicho producto tendría una mejor valoración.

Se detalla el flujograma del modelo en la Imagen 4, que involucra la participación de todos los actores identificados y el flujo de los residuos orgánicos a dirigir entre el consumo municipal y la entrega a las áreas agrícolas. Este flujo presenta las cantidades de residuos recolectados y compost producido en un escenario en el que se mantiene el estado actual de valorización de residuos orgánicos, pudiendo incrementar si los municipios incorporan mejoras en la recolección selectiva, equipamiento y capacidades del personal operativo.

⁵ <https://fao.org/newsroom/detail/FAO-UNEP-agriculture-environment-food-loss-waste-day-2022/es>

Imagen 4. Flujograma de la propuesta de corredor de residuos inorgánicos



3.3.3. Beneficiarios directos e indirectos

Se identifican como beneficiarios directos los siguientes actores:

- Las familias que participan en los programas de incentivos.
Las personas que colaboran en los programas de incentivos reciben compost para aplicarlos como abono orgánico para plantas, jardines,
- Las instituciones educativas
Inserción del compost en las áreas verdes y/o biohuertos dentro de las instituciones.
- Municipalidades locales y provinciales
Uso en parques y/o áreas verdes del distrito, venta en ferias locales y distritales, ofrecer talleres de demostración para promover la importancia del reciclaje.
- Agricultores
Utilizan el compost para la mejora de la estructura del suelo, el aporte de nutrientes para las plantas, fomento de la actividad microbiana, reducción de la erosión del suelo, la regulación del pH y reducción de la necesidad de fertilizantes químicos.

Mientras que por otro lado se benefician indirectamente:

- La población
La producción de compost contribuye con la disminución de gases de efecto invernadero (GEI) de muchas maneras, lo que la convierte en una práctica sostenible desde una perspectiva ambiental. Contribuye reduciendo el metano en rellenos sanitarios y botaderos; el compost cuando se aplica al suelo, secuestra carbono y no lo emite en forma de dióxido de carbono (CO₂). Todo ello es beneficioso para la salud humana.

3.3.4. Actores involucrados, roles y responsabilidades

Para la implementación de este modelo es necesario involucrar a los siguientes actores, cuyo rol y responsabilidad se define a continuación:

Tabla 8. Matriz de principales actores, rol y responsabilidades del corredor de residuos orgánicos

Actor	Rol	Responsabilidad
Ministerio del ambiente (MINAM)	Rectoría y asistencia técnica	• Asesoría técnica para la optimización del corredor de residuos orgánicos en alianza con el Gobierno Regional de San Martín y las municipalidades provinciales y distritales. También es responsable de actualizar el marco legal y normas técnicas que guíen las condiciones mínimas de funcionamiento.
Organismo de Evaluación y Fiscalización	Fiscalizador	• Supervisar, fiscalizar y sancionar el adecuado manejo de residuos sólidos

Actor	Rol	Responsabilidad
Ambiental (OEFA) y EFAs		
Operadores de Áreas de acondicionamiento Regional /Provincial	Acondicionamiento y comercialización de residuos	Acondicionar y comercializar los residuos sólidos en calidad y cantidad, de acuerdo a la demanda de las industrias de reciclaje.
Operadores de Áreas de acondicionamiento Local / distrital	Acondicionamiento y comercialización de residuos	Acondicionar y comercializar los residuos sólidos en calidad y cantidad, de acuerdo a la demanda de las industrias de reciclaje.
Municipalidad provincial y distrital	Planificador y promotor	Elaborar e implementar los planes integrales de manejo de residuos sólidos (PIGARS) y planes distritales; fiscalizar las infraestructuras de valorización de residuos pertenecientes a su competencia.
Operadores de Áreas de acondicionamiento Local / distrital	Acondicionamiento y comercialización de residuos	Acondicionar y comercializar los residuos sólidos en calidad y cantidad, de acuerdo a la demanda de las industrias de reciclaje.
Recicladores	Recolección Selectiva / Comercialización	- Asegurar la recolección selectiva a través de la recolección domiciliaria. - Comercializar los residuos sólidos en calidad y cantidad, de acuerdo a la demanda de los operadores de las áreas de acondicionamiento.
Generadores municipales (población, comercios, instituciones)	Generador de residuos municipales	Participar en los programas municipales de segregación en la fuente y recolección selectiva para los residuos sólidos orgánicos generados en el ámbito municipal.
Generadores no municipales (supermercados, empresas locales)	Generador de residuos no municipales	Entregar los residuos orgánicos al programa de segregación en la fuente.

3.3.5. Beneficios de la implementación de corredores para actores directos.

La implementación del modelo de corredores traerá consigo beneficios para los diferentes actores. En la siguiente tabla se indican cuales.

Tabla 9. Beneficios para actores directos

Actor	Beneficios
Operadores de Áreas de acondicionamiento Regional /Provincial	- Garantía de una demanda permanente de residuos para valorizar. - Mayores ingresos económicos por la seguridad de la comercialización en cantidades pactadas y posibilidad de

Actor	Beneficios
	ampliar el tipo de materiales a valorizar (Por ejemplo: tetrapack, vidrio). • Oportunidades de capacitación y crecimiento empresarial.
Municipalidad provincial y distrital	• Al aumentar la valorización se reduce el volumen de residuos sólidos a recolectar y disponer, alargando la vida útil de los sitios de disposición. • Lo anterior genera importantes ahorros económicos.
Operadores de Áreas de acondicionamiento Local / distrital	• Garantía de una demanda permanente de residuos para valorizar. • Mayores ingresos económicos por la seguridad de la comercialización en cantidades pactadas y posibilidad de ampliar el tipo de materiales a valorizar (Por ejemplo: tetrapack, vidrio). • Oportunidades de crecimiento empresarial.
Recicladores	• Garantía de una demanda permanente de residuos para valorizar. • Mayores ingresos económicos por la seguridad de la comercialización en cantidades pactadas y posibilidad de ampliar el tipo de materiales a valorizar (Por ejemplo: tetrapack, vidrio). • Oportunidades de capacitación y crecimiento empresarial.

3.3.6. Proyecciones

Se estima una proyección del 10% de mejora en cuanto al aumento de las viviendas del distrito que realiza la segregación y recolección selectiva.

Tabla 10. Proyección del porcentaje (%) de viviendas en el que se realiza la segregación y recolección selectiva.

N°	Municipalidad	¿ En qué % de viviendas del distrito se realiza la segregación y recolección selectiva?	Proyección de viviendas
1	Yuracyacu	Más del 20%	Más del 20%
2	Nueva Cajamarca	Más del 20%	Más del 20%
3	Rioja	Más del 20%	Más del 20%
4	Elías Soplin Vargas	Más del 20%	Más del 20%
5	Calzada	Más del 20%	Más del 20%
6	Tingo De Saposoa	Más del 20%	Más del 20%
7	Chipurana	Más del 20%	Más del 20%
8	Banda De Shilcayo	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
9	Sauce	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
10	Yantaló	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
11	Yorongos	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
12	Tocache	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
13	Bellavista	Entre 10% y menos del 20%	Entre 10% y menos del 20%
14	Juan Guerra	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%
15	Moyobamba	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%

16	Soritor	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%
17	Lamas	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%
18	El Porvenir - Pelejo	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%
19	San Pablo	Entre 5% y menos 10%	Entre 5% y menos 10%
20	Posic	Menos del 5%	Menos del 5%
21	Habana	Menos del 5%	Menos del 5%
22	Tarapoto	Menos del 5%	Menos del 5%
23	Morales	Menos del 5%	Menos del 5%
24	Cacatachi	Menos del 5%	Menos del 5%
25	San Antonio	Menos del 5%	Menos del 5%
26	Saposo - Huallaga	Menos del 5%	Menos del 5%
27	Juanjui - Mariscal Caceres	Menos del 5%	Menos del 5%
28	Shapaja	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
29	Pucacaca	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
30	San Hilarion - Picota	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
31	San Rafael	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
32	San Cristobal De Puerto Rico	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
33	Caspizapa	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
34	Picota	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
35	Pilluana	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva

36	San José De Sisa - El Dorado	No hay recolección selectiva	No hay recolección selectiva
----	------------------------------	------------------------------	------------------------------

3.3.7. Cronograma y presupuesto

El periodo de ejecución es de 18 meses.

A continuación, la tabla 9 presenta las actividades previstas, el presupuesto y el periodo de implementación detallado.

Tabla 11. Cronograma y presupuesto[illegible]

Actividad	Presupuesto (USD)	Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Actividad 9: Diseño e implementación del plan de comunicación y sensibilización que fomente la valorización de residuos orgánicos en las 34 municipalidades de la región San Martín.	10,000	9																		
Actividad 10: Evaluación y mejora continua del modelo de gestión del corredor de residuos orgánicos.	5,000																			
Total	\$ 140,000.00	18																		

3.3.6. Modelo de gestión administrativa y operativa para la operación de la propuesta

De acuerdo con los lineamientos establecidos por el MINAM para la gestión del corredor de residuos orgánicos, estos se van a fundamentar e implementarán considerando la técnica de valorización para residuos orgánicos del compostaje. Los productos resultantes de la valorización estarán destinados para comercialización y/o donación, según la demanda.

Dicho lo anterior, el corredor de residuos orgánicos tendría como fuerza tractora a la comunidad (población, instituciones educativas, agricultores, comercios) quienes tendrán que cumplir con los programas de valorización de residuos orgánicos implementados por las municipalidades distritales mediante la recolección selectiva (puerta a puerta u otro establecido por el municipio).

Con la finalidad de optimizar el sistema de residuos orgánicos se recomienda optimizar el programa de recolección selectiva de residuos orgánicos municipales a través de campañas continuas de sensibilización y contando con la participación de promotores capacitados.

○ Procesos administrativos de formalización

En el caso de las infraestructuras de valorización de residuos orgánicos, esta requiere:

- Licencia de funcionamiento.
- Instrumento de gestión ambiental (IGA) o IGA complementario, según corresponda:
 - ✓ Si la infraestructura se encuentra en funcionamiento y sin IGA aprobado antes del 17 de octubre del 2021, deberá realizar el procedimiento para un IGA correctivo. Para ello, se deberá presentar el Diagnostico Preliminar (DP) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) ante la Municipalidad Provincial o Gobierno Regional, según corresponda.
 - ✓ Si la infraestructura no cumple con los criterios de ubicación, se deberá evaluar la implementación de una nueva infraestructura considerando los criterios de ubicación, aspectos técnicos, y otros señalados en la Ley Nº 1278 y normas complementarias.
 - ✓ Si se plantea implementar una nueva infraestructura de valorización, revisar si se encuentra incluido en el listado de inclusión de proyectos de inversión sujetos al SEIA. Si este no se encuentra en la lista, la Municipalidad deberá presentar una Ficha Técnica Ambiental ante su autoridad ambiental competente (sin requerir un estudio ambiental). Este último caso se da cuando la capacidad máxima operativa es de 3 t/día. Si se encuentra en el listado, se deberá verificar la clasificación anticipada y presentar el estudio ambiental ante la autoridad competente.
 - ✓ Si el proyecto de la infraestructura de valorización no tiene clasificación anticipada, se debe presentar una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) ante la autoridad ambiental competente, a fin de que categorice el estudio ambiental (municipalidad provincial o regional).
 - ✓ La formulación y presentación de los instrumentos de gestión ambiental en mención deberá realizarse a través de la contratación de una consultora ambiental.

○ **Condiciones mínimas de funcionamiento^{6,7}**

La lista de infraestructuras de valorización de residuos orgánicos municipales del Anexo 5.3 deberá optimizar su funcionamiento en base a las siguientes condiciones mínimas de funcionamiento. De manera adicional, el Ministerio del Ambiente, junto con las municipalidades, deberá desarrollar estrategias para el incremento de la cobertura de recolección selectiva de residuos orgánicos, con el objetivo de alcanzar la capacidad de instalación de cada infraestructura.

a. Infraestructura

Se debe tener en consideración las siguientes condiciones mínimas de funcionamiento:

- ✓ No ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional.
- ✓ No obstaculizar el tránsito vehicular o peatonal
- ✓ Disponer de un sistema de lavado, limpieza y fumigación
- ✓ Contar con canales para la evaluación de aguas de lluvia, según corresponda.
- ✓ Contar con drenes para la evaluación de lixiviados (opcional)
- ✓ Contar con áreas para la maniobra y operación de vehículos y equipos de tal manera que no perturbe las actividades operativas.
- ✓ Contar un área administrativa independiente del área de manejo de residuos y laboratorios (de tener)
- ✓ Contar con sistemas de iluminación y ventilación
- ✓ Contar con sistemas contra incendio
- ✓ Según la cantidad de residuos orgánicos a ser recolectados (toneladas/día), se debe tener en consideración las siguientes características de la planta de valorización de residuos orgánicos:

Tabla 12. Características de las infraestructuras de valorización de residuos orgánicos según el rango de acopio de residuos orgánicos recolectados (t/día)

⁶ Ministerio del Ambiente. (2015). Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Municipales.

⁷ Ministerio del Ambiente. (2021) Guía para implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

Rango de acopio de residuos orgánicos recolectados (t/día)		Área de Planta de Valorización de Residuos Orgánicos	Características de la infraestructura de valorización de residuos orgánicos
Desde	Hasta	Hasta	
0.01	0.13	50 - 129	Pilas de compostaje de altura mínima de 0.7 m y ancho mínimo de 1 m.
0.13	0.33	130 – 249	
0.33	0.66	250 – 499	Techado con material impermeable con inclinación para el escurrimiento de agua de lluvia. Existencia de cerco perimétrico. Letrero de señalización de planta de compostaje. Equipos: - Balanza, pala, machete, rastillo, equipos de protección personal, zaranda, costales y otros necesarios.

Rango de acopio de residuos organicos recolectados (t/día)		Área de Planta de Valorización de Residuos Orgánicos	Características de la infraestructura de valorización de residuos orgánicos
Desde	Hasta	Hasta	
0.66	1.33	500	Pilas de compostaje de altura mínima de 1 m y ancho mínimo de 2 m. Techado con material impermeable con inclinación para el escurrimiento de agua de lluvia. Canales para la evacuación de agua de lluvia. Existencia de cerco perimétrico. Letrero de señalización de planta de compostaje y de las diferentes áreas. Equipos: Balanza, pala, machete, rastillo, equipos de protección personal, zaranda, costales, y otros necesarios. Otros equipos que ayudan a optimizar el funcionamiento: picadora, faja transportadora, cargador frontal, pH metro, horno de secado, tamiz vibratorio, otros.⁸

⁸ Castro S. 2022. Diseño de una planta de compostaje de los residuos orgánicos municipales de la ciudad de Cutervo. Universidad de Piura. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5615/ING_2215.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Respecto a los vehículos, hay que considerar que en la recolección de residuos orgánicos los vehículos deben cumplir tanto con los permisos de operación y acondicionamiento para el transporte de residuos mencionados en la sección de residuos inorgánicos. Adicionalmente, estos deben contar con recipientes cerrados con tapa hermética en donde se trasladarán los residuos orgánicos.

b. Trabajadores

El personal operativo de la recolección selectiva y valorización de residuos deberá tener la edad mínima de 18 años, contar con las dosis completas de vacunas contra el Tétano y Hepatitis B, contar con un mínimo del seguro integral de salud (SIS), contar con un control médico periódico y haber sido capacitados en gestión y manejo de residuos sólidos y seguridad y salud ocupacional.

El personal responsable debe tener y usar obligatoriamente los siguientes equipos de protección personal:

- ✓ Ropa de trabajo (uniforme) de tela drill (mameluco o camisa y pantalón) con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en el pecho, espalda, cintura y piernas (altura de la rodilla).
- ✓ Sombrero o gorro que cubra el cabello.
- ✓ Lentes antiempañantes y aberturas a los costados
- ✓ Zapatos cerrados y/o con punta de acero
- ✓ Guantes de nitrilo
- ✓ Mascarilla
- ✓ Polo de algodón con cuello cerrado.
- ✓ Mandil de cuero grueso.
- ✓ Casco resistente a golpes
- ✓ Mascarilla con filtro recargable
- ✓ Tapones auditivos de espuma

3.3.7 Principales preocupaciones ambientales o sociales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización

Entre las principales preocupaciones ambientales relacionados a las operaciones de acondicionamiento y valorización están:

- Inadecuada implementación de las infraestructuras de valorización que no garantice las condiciones mínimas para el funcionamiento del establecimiento y/o la generación/atracción de vectores (moscas y roedores).
- Disposición inadecuada de residuos derivados del proceso de valorización de residuos orgánicos.

Mientras que entre las principales preocupaciones sociales están:

- Inadecuadas condiciones laborales como el acceso al seguro social, el uso inadecuado o no uso de los equipos de protección personal (EPPs), ausencia de condiciones de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo la falta de capacitaciones). Actualmente los equipos de protección personal más usados son los guantes de nitrilo, las mascarillas, los polos mangas larga y los zapatos de seguridad, mientras que en menor cantidad y frecuencia de uso que tienen a los overoles, los cascos y los lentes.
- Salario no atractivo para el personal operativo, considerando el estigma con el que aún se ve a los que practican la actividad del reciclaje y trabajan en los servicios de recolección de residuos.
- Mala percepción de la población sobre la presencia de una infraestructura de valorización de residuos en la ciudad.

3.4. Recomendaciones para la mejora del modelo de gestión administrativa y operativa de residuos orgánicos

Dado que el funcionamiento actual de la gestión municipal de los residuos orgánicos se desarrolla únicamente en un flujo local, al menos en la mayoría de las municipalidades entrevistadas, se recomienda mantener este modelo de gestión pero optimizar el servicio brindado por los municipios a través del financiamiento para la implementación de las infraestructuras de valorización y de las capacidades de los funcionarios municipales y operarios, así como establecer medios legales para que las infraestructuras puedan comercializar el excedente del compost obtenido con miras a lograr un autofinanciamiento. Para ello, se deberá realizar un estudio de mercado de potenciales compradores y precios de venta actual del compost.

Además, se recomienda fortalecer también a las municipalidades para que durante los cambios de gestión municipal no se suspendan los servicios de recolección selectiva ni el funcionamiento de estas infraestructuras de valorización, y así evitar la para de los equipos por periodos de meses y, en el peor de casos, la inoperancia permanente.

Para el adecuado uso producto obtenido de la valorización de residuos orgánicos municipales, se recomienda implementar dentro de los procesos la evaluación permanente de la calidad de compost elaborado, especialmente en parámetros de calidad como fertilizante: N, P, K, oligoelementos (Ca, Mg, etc), contenido de materia orgánica, pH, entre otros, y parámetros de calidad ambiental como: metales pesados (Pb, Ar, Cd, Cu, Cr, otros) y salinidad/conductividad eléctrica.

https://miros.cl/wp-content/uploads/2020/01/NCh_2880_Compost_Clasificaci%C3%B3n.pdf

Por otro lado, respecto a la única infraestructura de valorización de residuos orgánicos no municipal, se recomienda, al igual que con áreas de acondicionamiento, fortalecer y fomentar su formalización, así como brindarles acompañamiento para el crecimiento de su mercado.

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las opciones de implementación de los corredores sean socialmente inclusivas y no atenten contra las poblaciones vulnerables. Por ello, no se debería desplazar a las personas que se dedican al reciclaje informal hacia medios de vida alternativos (a no ser que estos generen mejor calidad de vida en el reciclador), por lo cual el objetivo debería ser formalizar y mejorar las condiciones de vida y de trabajo del reciclador informal. De otro lado, se puede mencionar que el reciclador informal no tiene por sí mismo los incentivos y en algunos casos las capacidades para migrar hacia otro tipo de actividad económica, más aún en contextos de débil crecimiento de la economía local/regional como en la Región San Martín. En efecto, el aporte al PBI nacional de la Región San Martín ha caído en particular por los impactos del Covid-19; por ejemplo, el PBI del sector agricultura disminuyó de 14.5% a 7.7% y el sector de servicios que incluye transporte de 11.7% a 3.9% en el 2020 y 2021 respectivamente⁹.
- En la normativa en proceso de formulación sobre el REP para envases y embalajes que incluye papel y cartón y plástico se deberá dar una valoración especial a los residuos recuperados post consumo en regiones fuera de Lima (ciudad capital), como la Región San Martín. Ello en consideración que esto demandará un mayor esfuerzo a las empresas recuperar residuos en las Regiones alejadas de los centros de transformación que están en la ciudad de Lima.
- Para fomentar la viabilidad y atractivo de la propuesta para los tomadores de decisiones y empresas privadas, se recomienda que dentro de la normativa emergente sobre RECP para envases y embalajes se incorpore o brinde un peso mayor a aquellos residuos aprovechables provenientes de regiones diferentes a Lima y aledaños.
- Se recomienda habilitar la posibilidad legal que individuos se puedan formalizar para realizar actividades del reciclaje. Por ejemplo, en uno de los municipios existe un reciclador emprendedor que desea formalizarse, pero la normativa no prevé esta situación.
- Se recomienda un continuo fortalecimiento de la cadena de capacitaciones del Ministerio del Ambiente hacia los municipios, así como de estos hacia las asociaciones de recicladores y empresas operadoras de residuos sólidos. Esto con el objetivo de fomentar la formalidad y una mayor participación de las empresas comercializadoras de residuos en el modelo.

⁹ <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/pbi-de-los-departamentos-segun-actividades-economicas-9110/>

5. ANEXOS

5.1 Diagramas de flujo de las barreras existentes para la implementación de áreas de acondicionamiento y valorización, por distrito

PROVINCIA DE MOYOBAMBA

Imagen 5. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Moyobamba

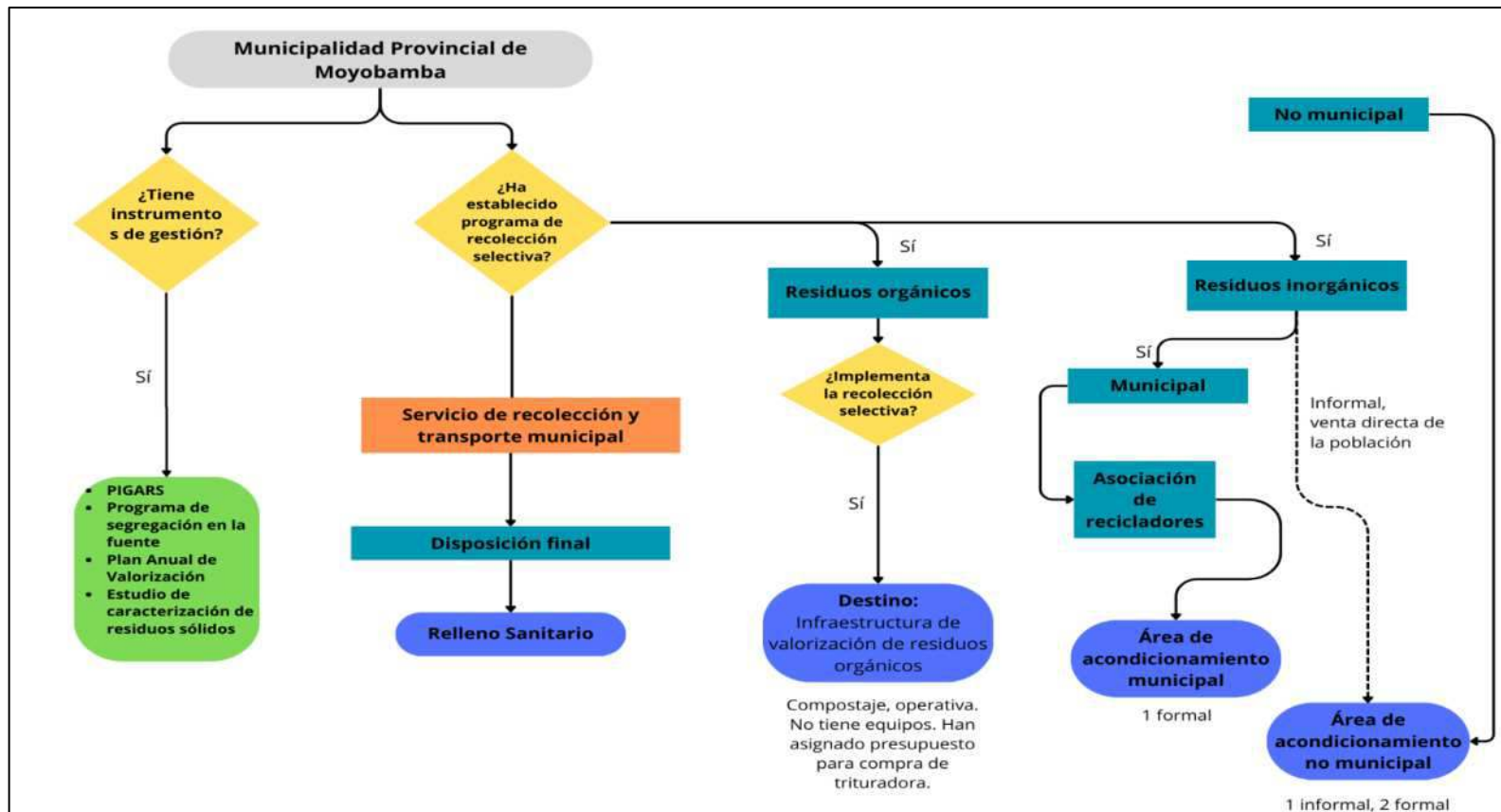


Imagen 6. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yantaló

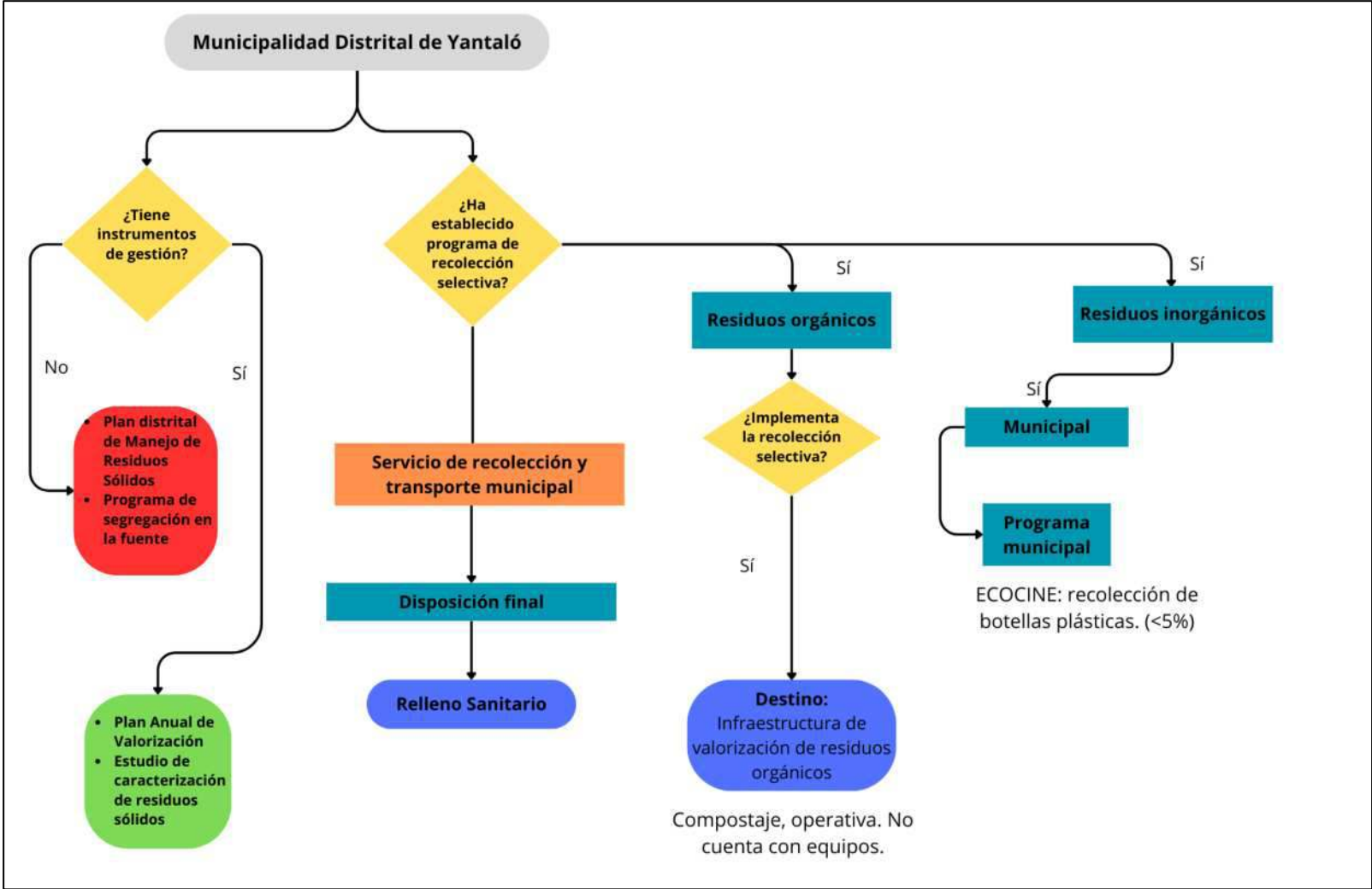


Imagen 7. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Calzada

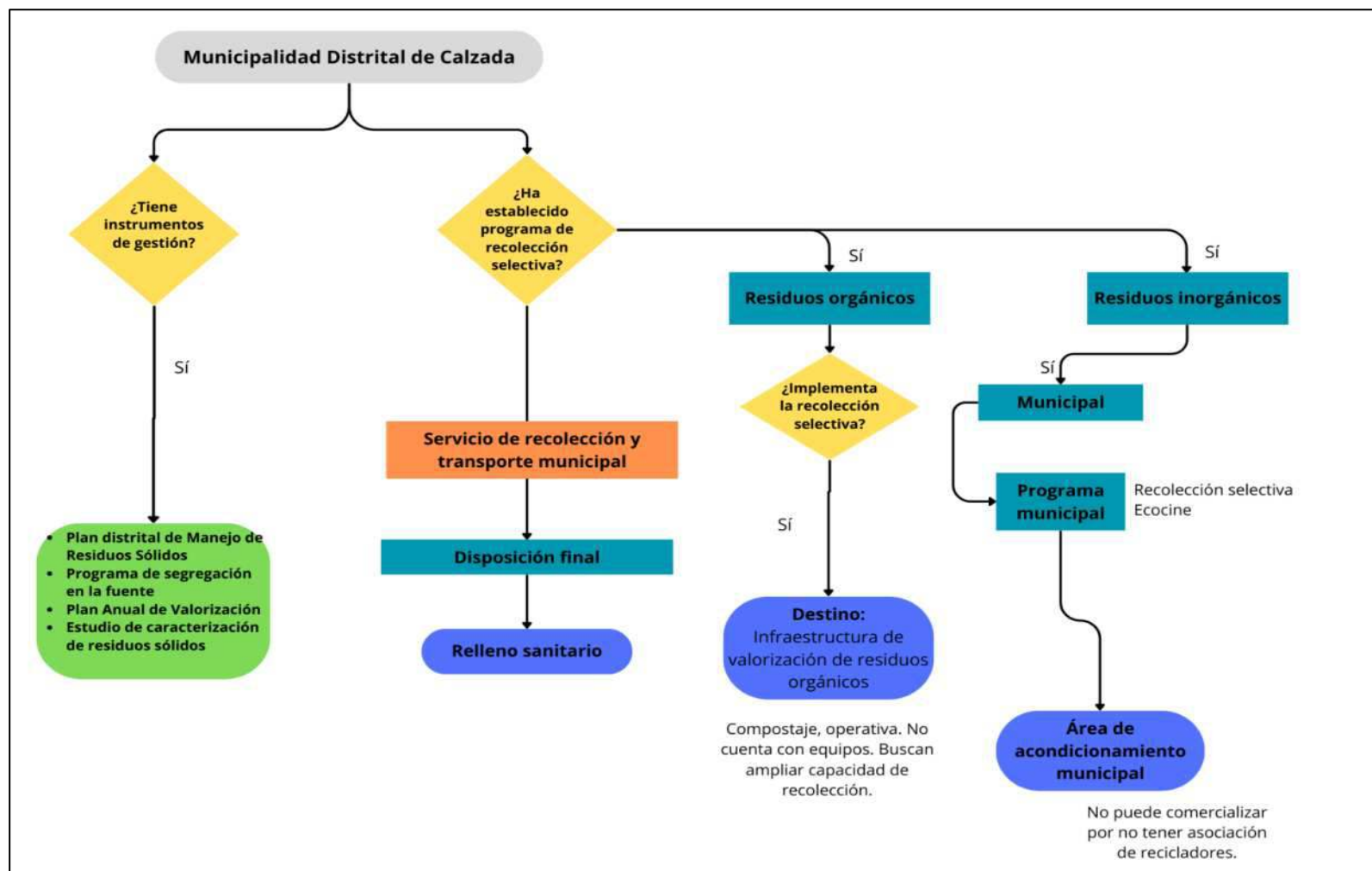


Imagen 8. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Habana

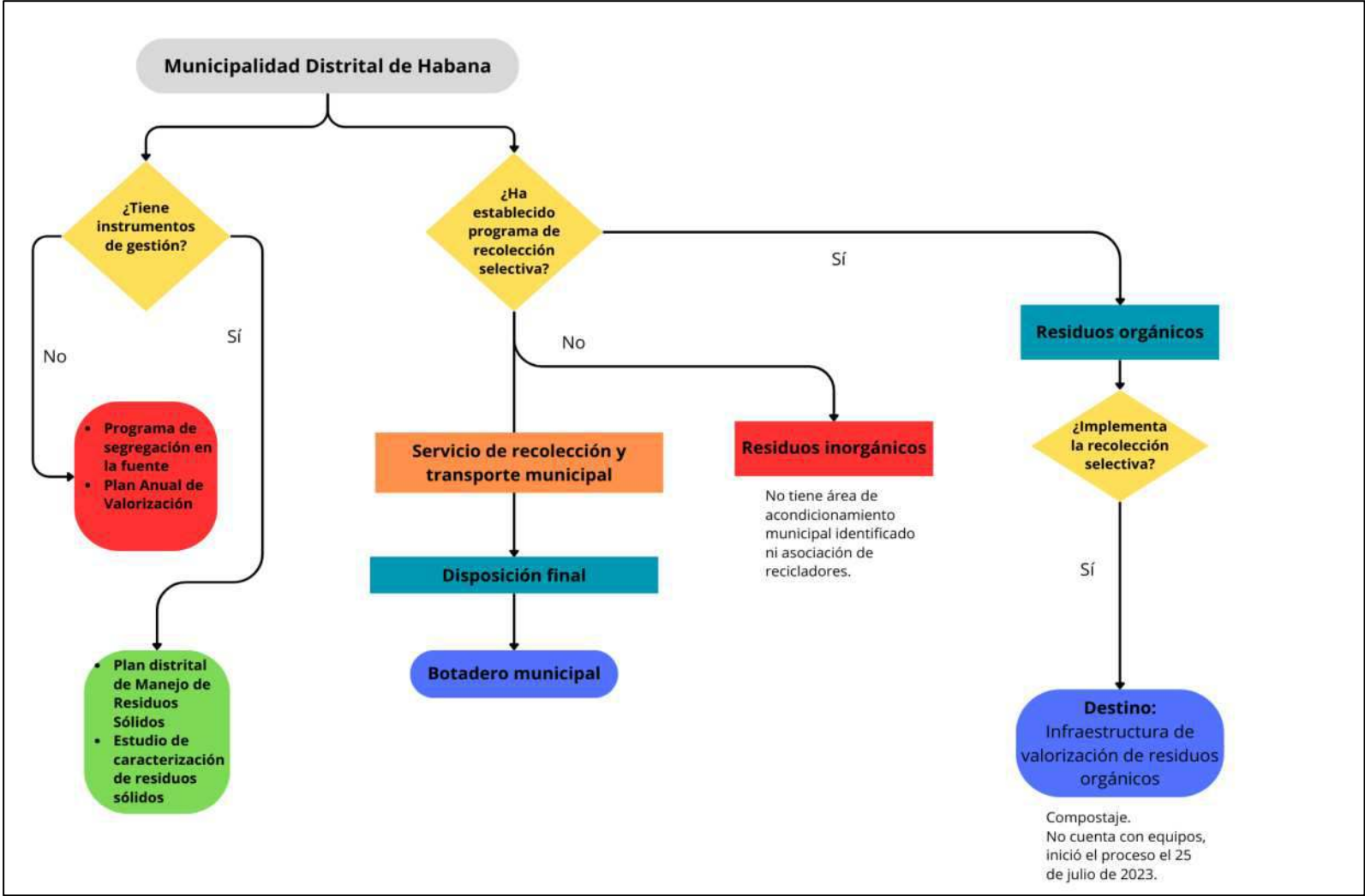
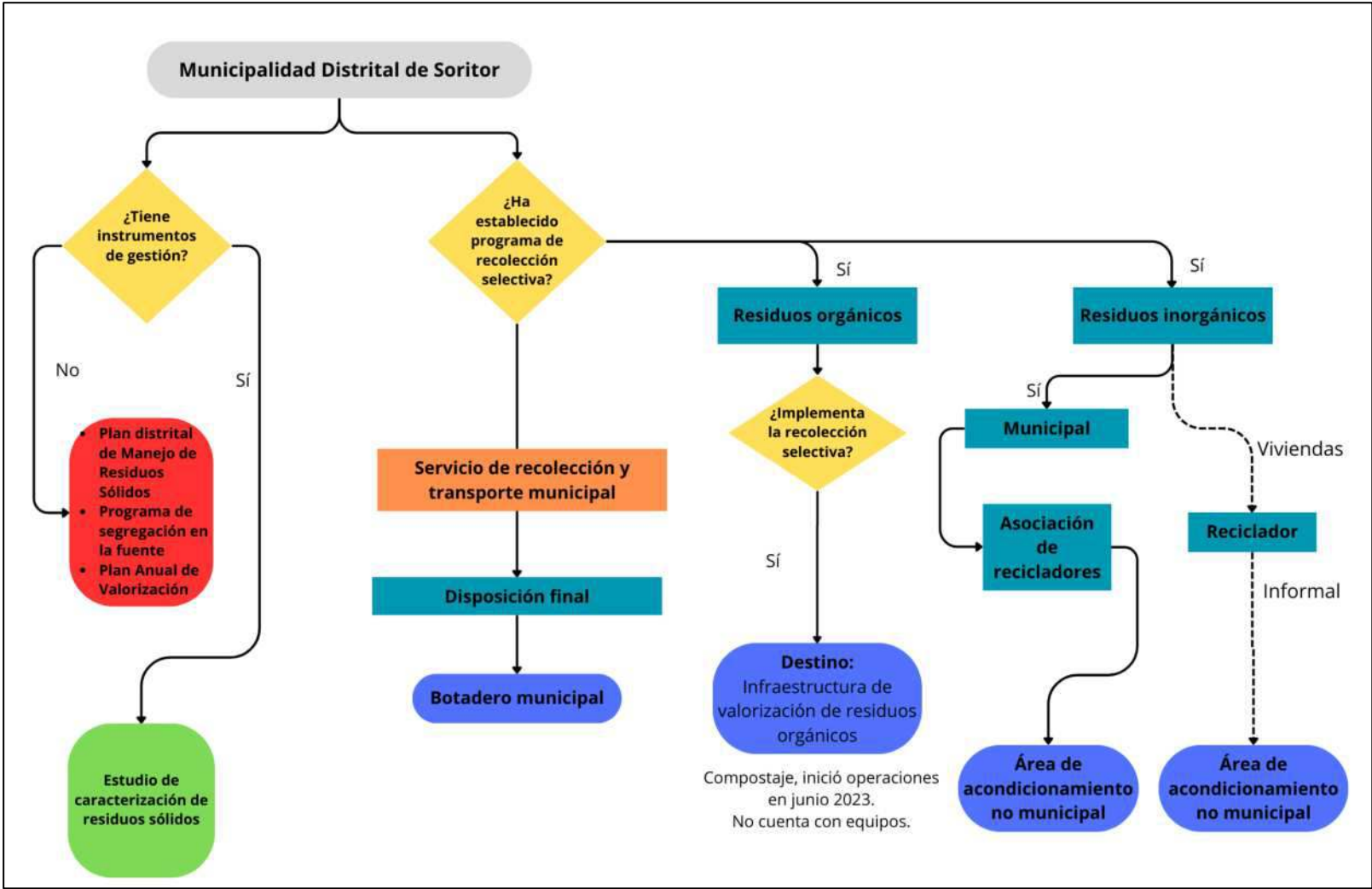


Imagen 9. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Soritor



PROVINCIA DE RIOJA

Imagen 10. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Rioja

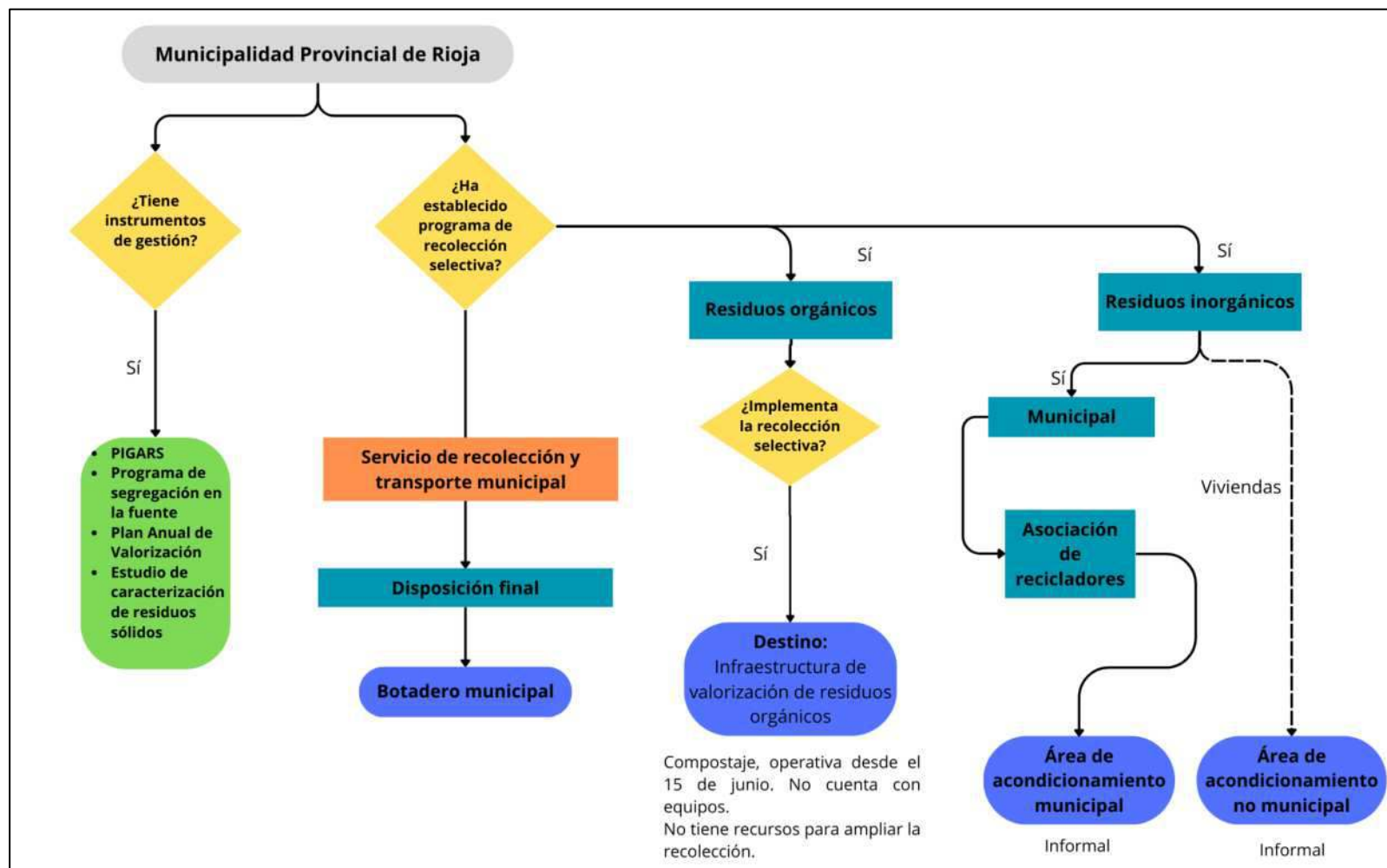


Imagen 11. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Elías Soplin Vargas

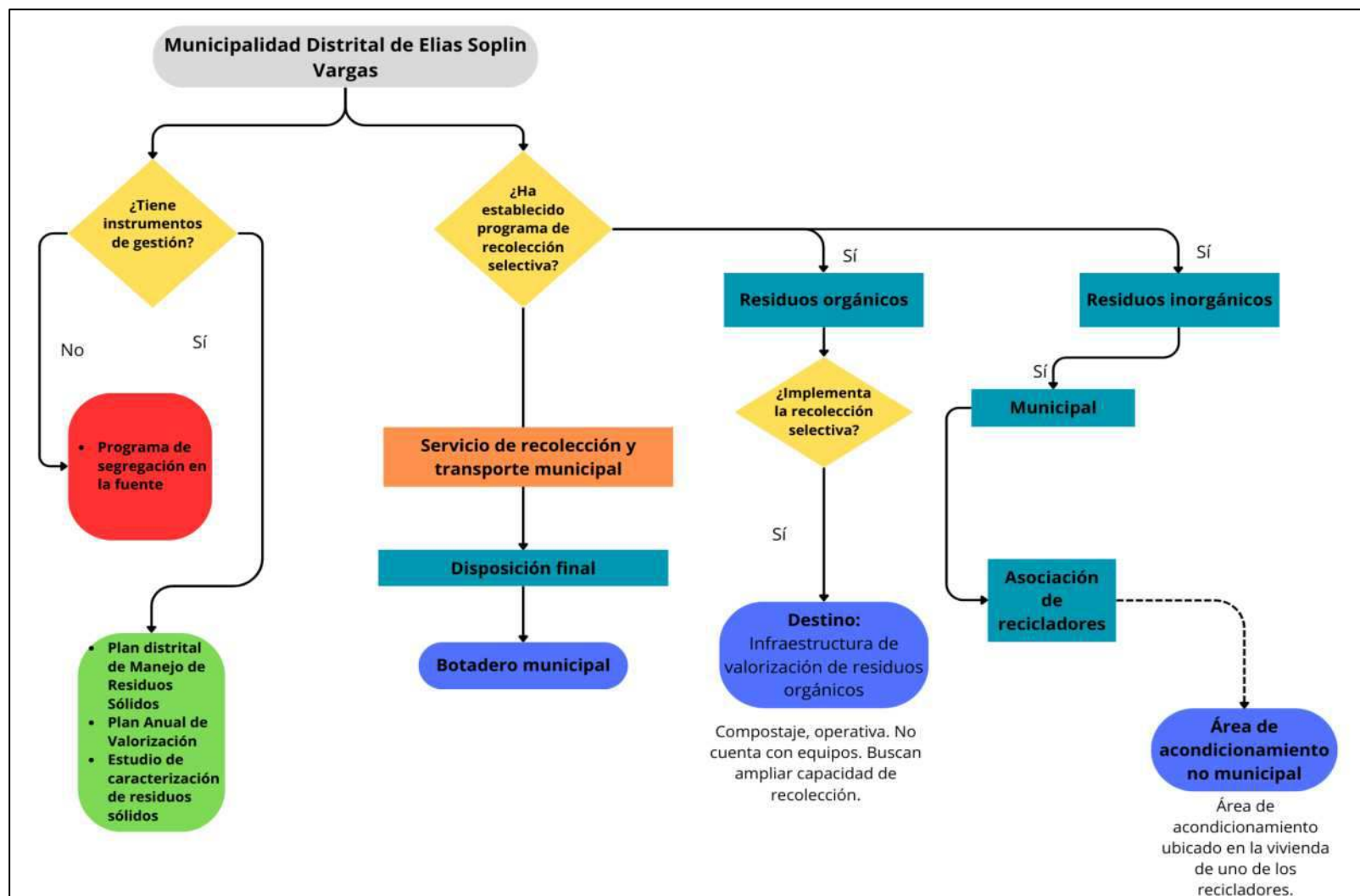


Imagen 12. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Nueva Cajamarca

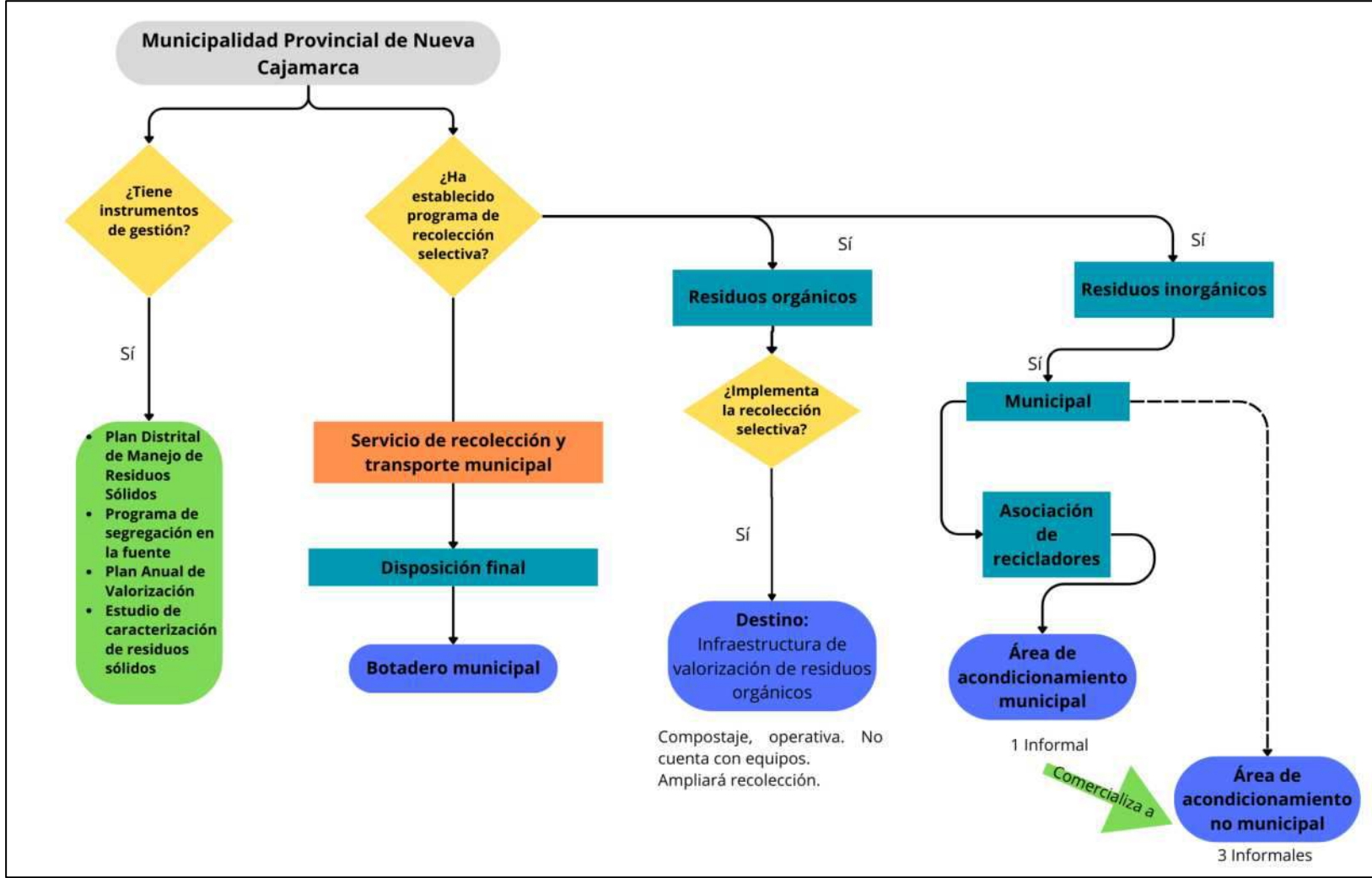


Imagen 13. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Posic

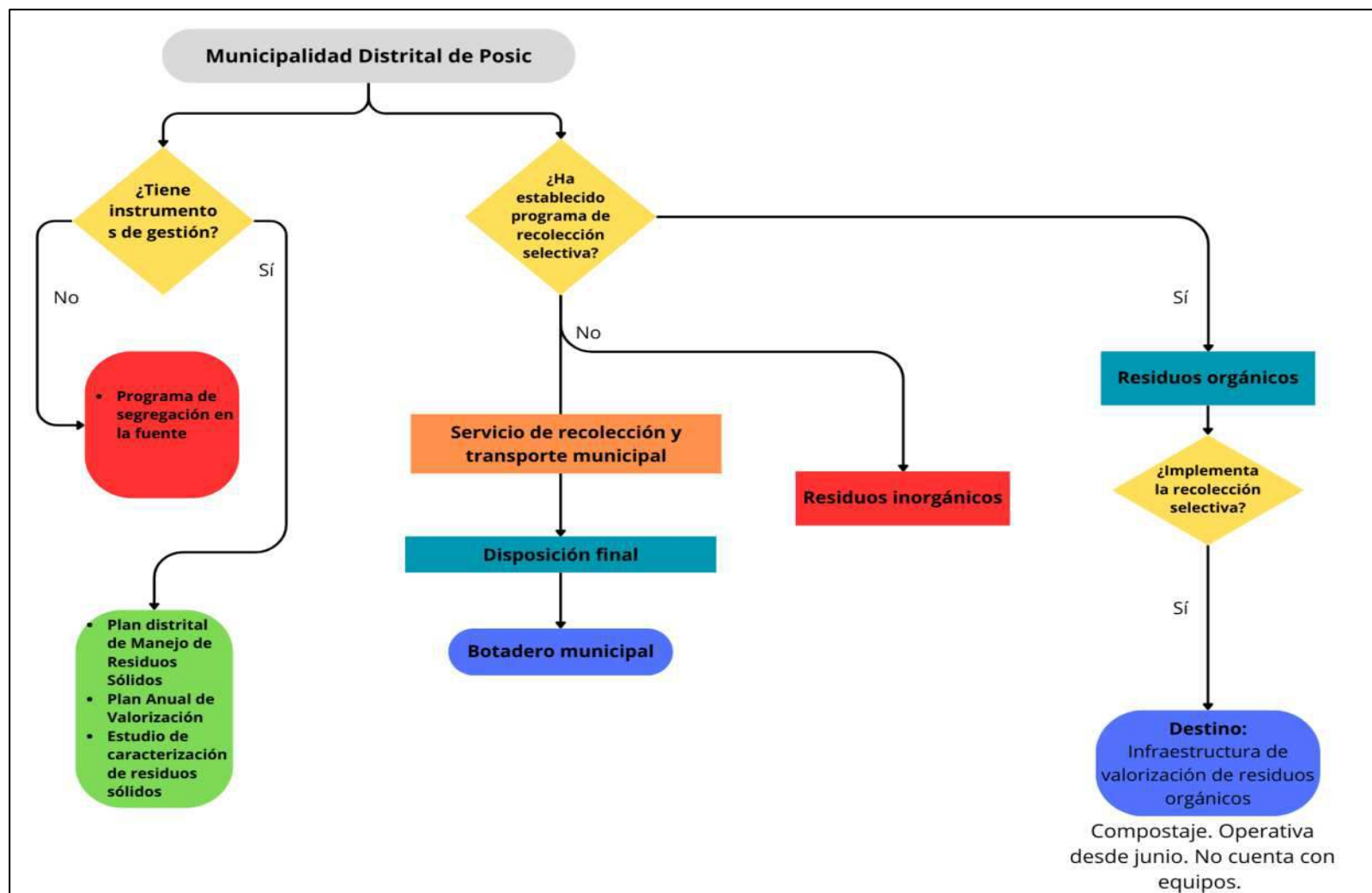


Imagen 14. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yorongos

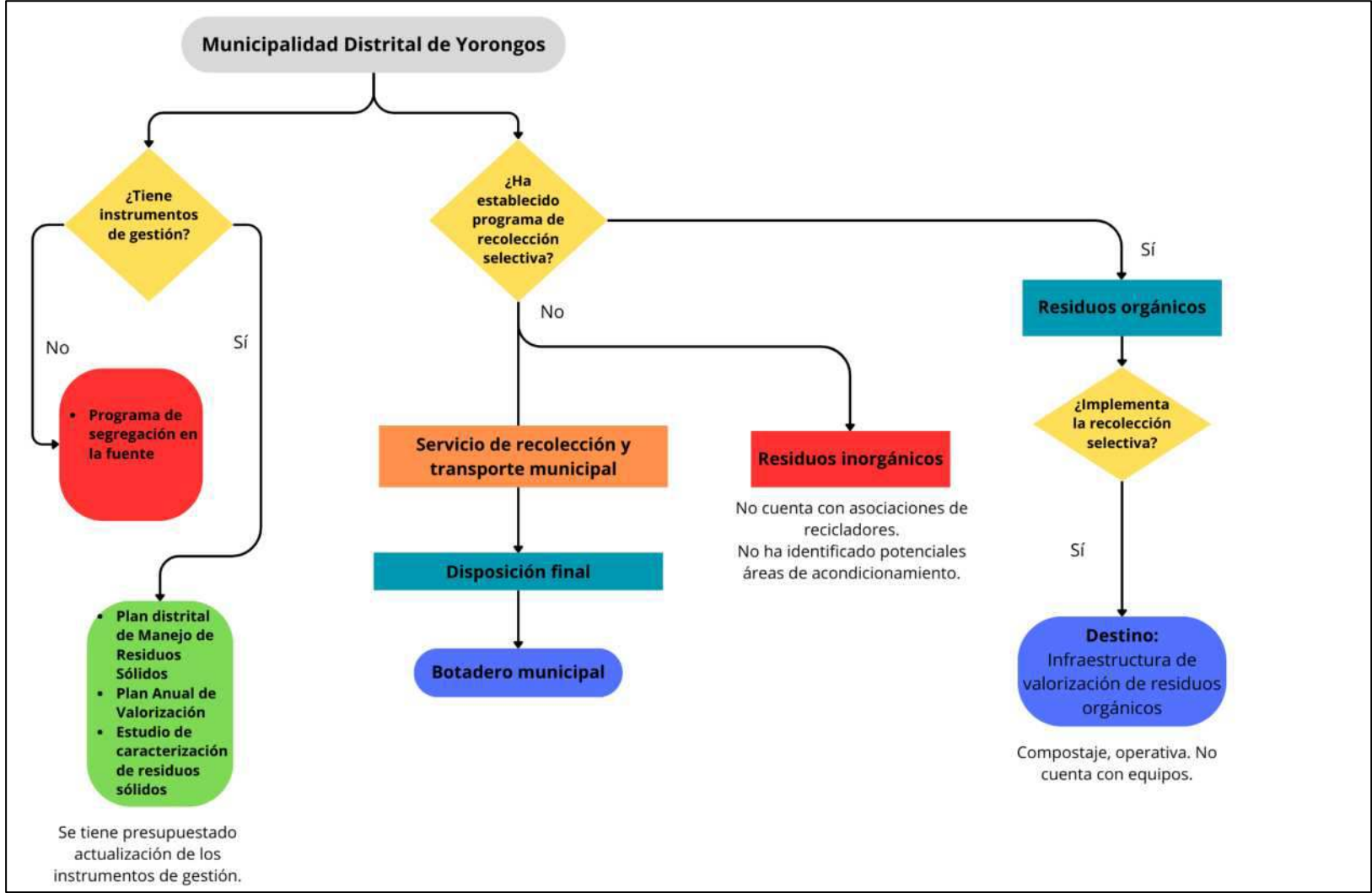
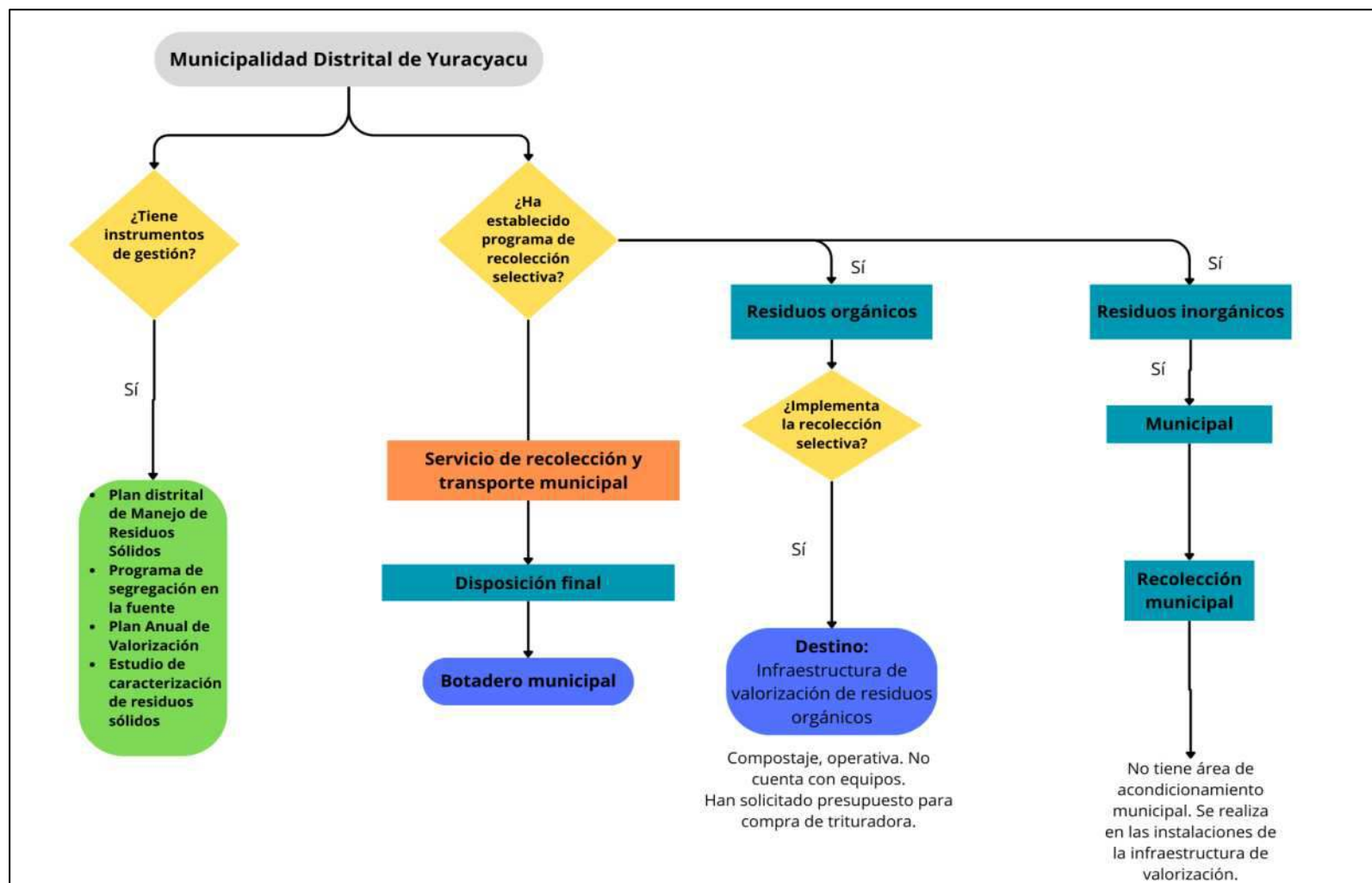


Imagen 15. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Yuracyacu



PROVINCIA DE SAN MARTÍN

Imagen 16. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tarapoto

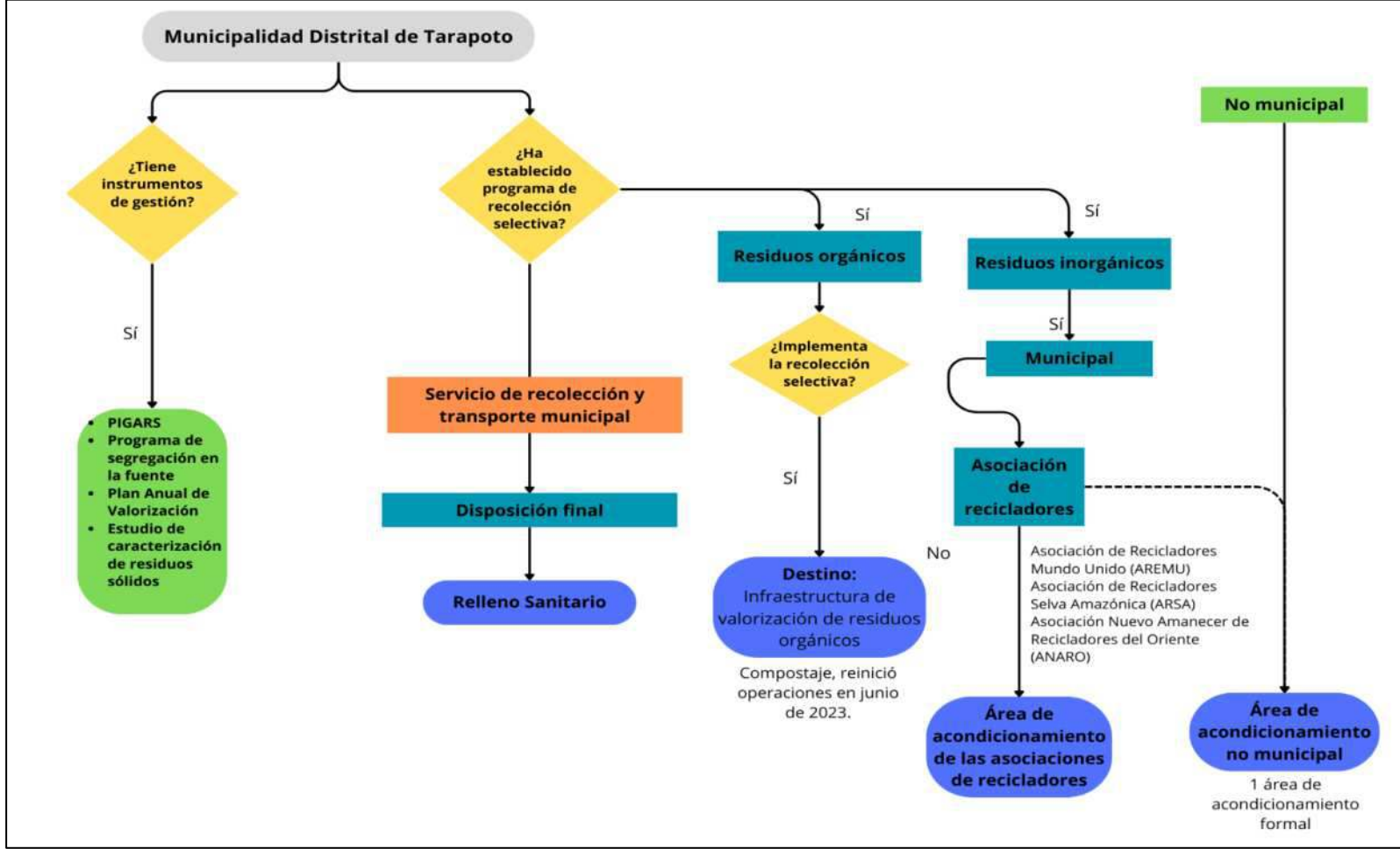


Imagen 17. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Cacatachi

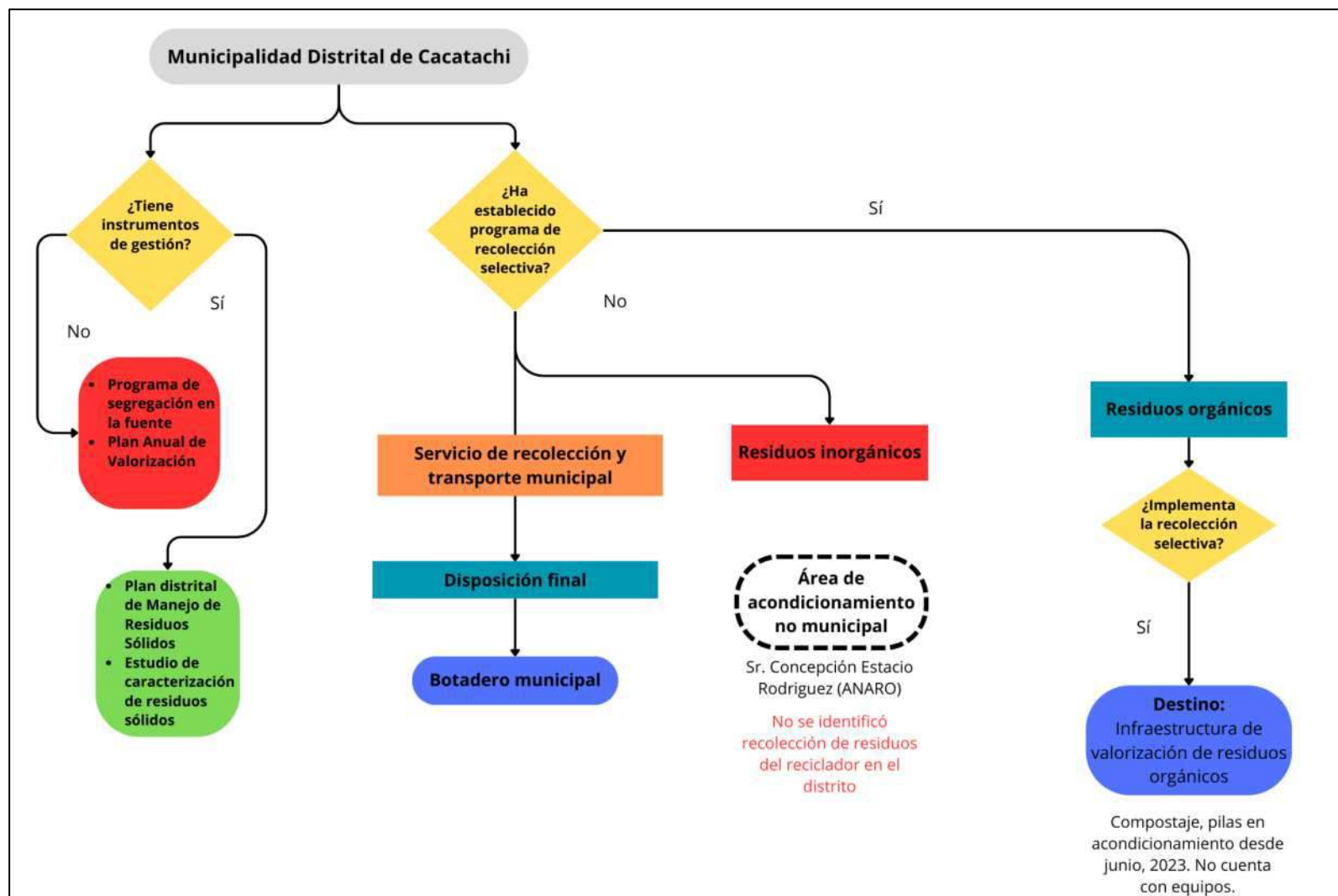


Imagen 18. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Juan Guerra

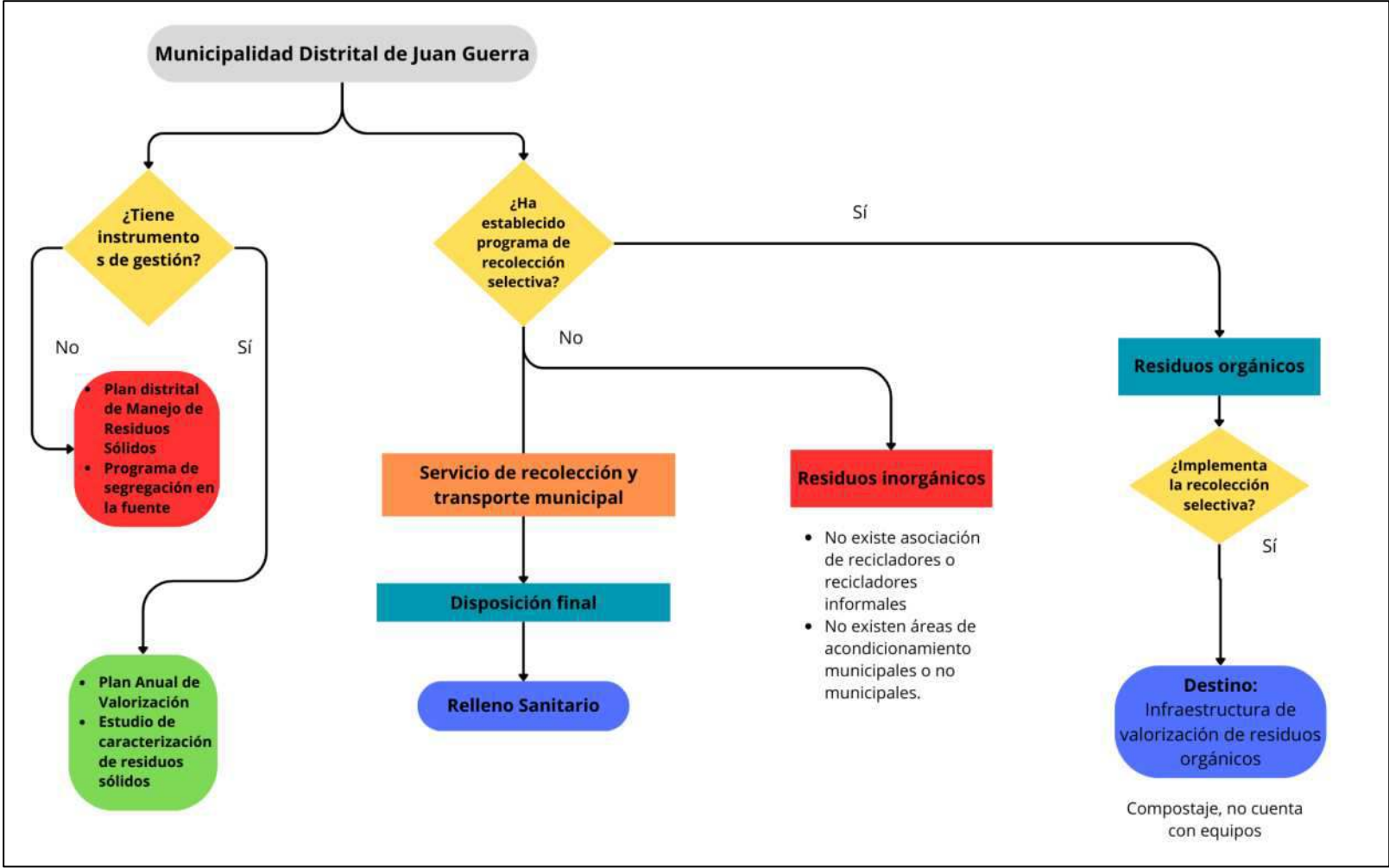


Imagen 19. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de La Banda de Shilcayo

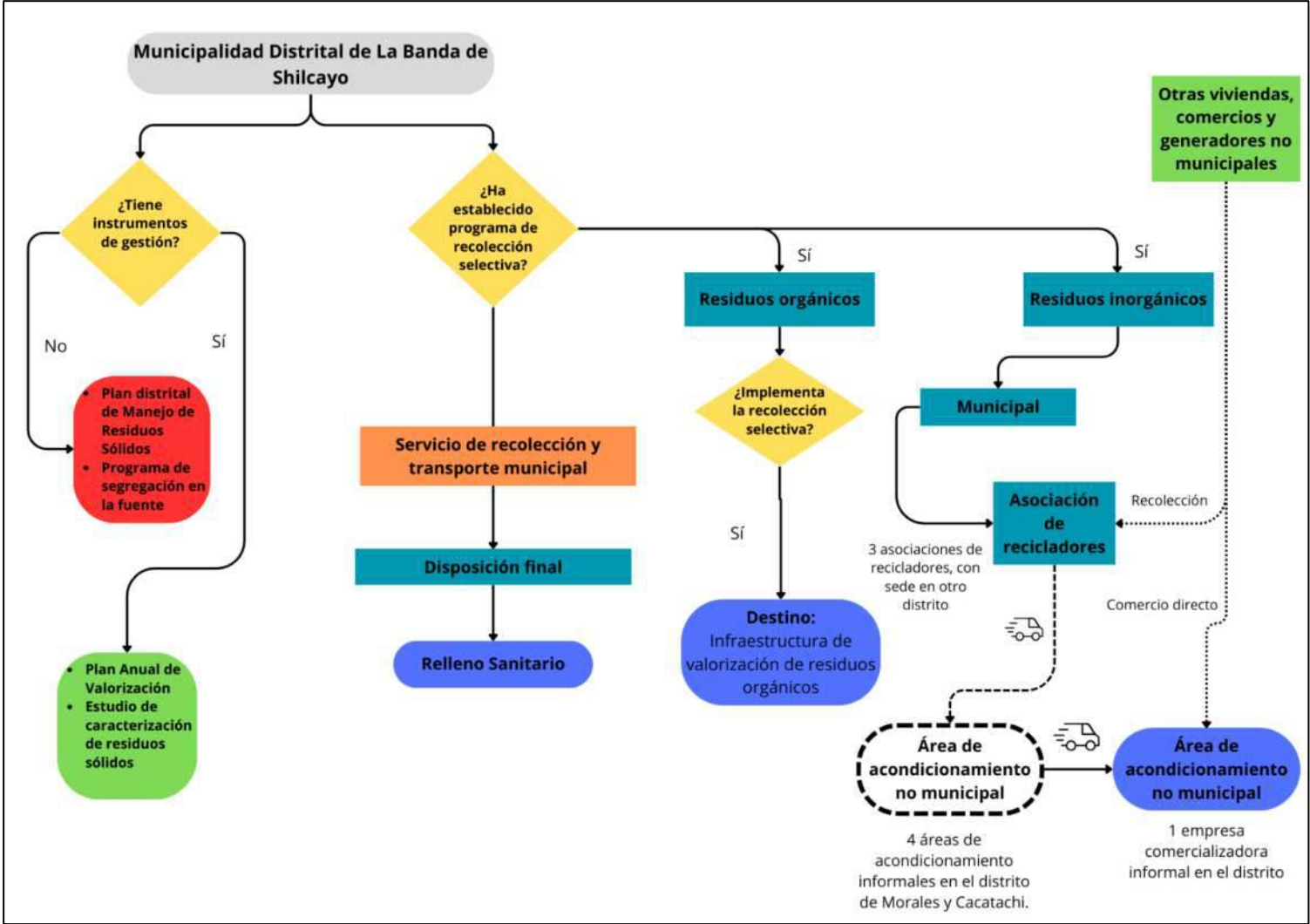


Imagen 20. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Morales

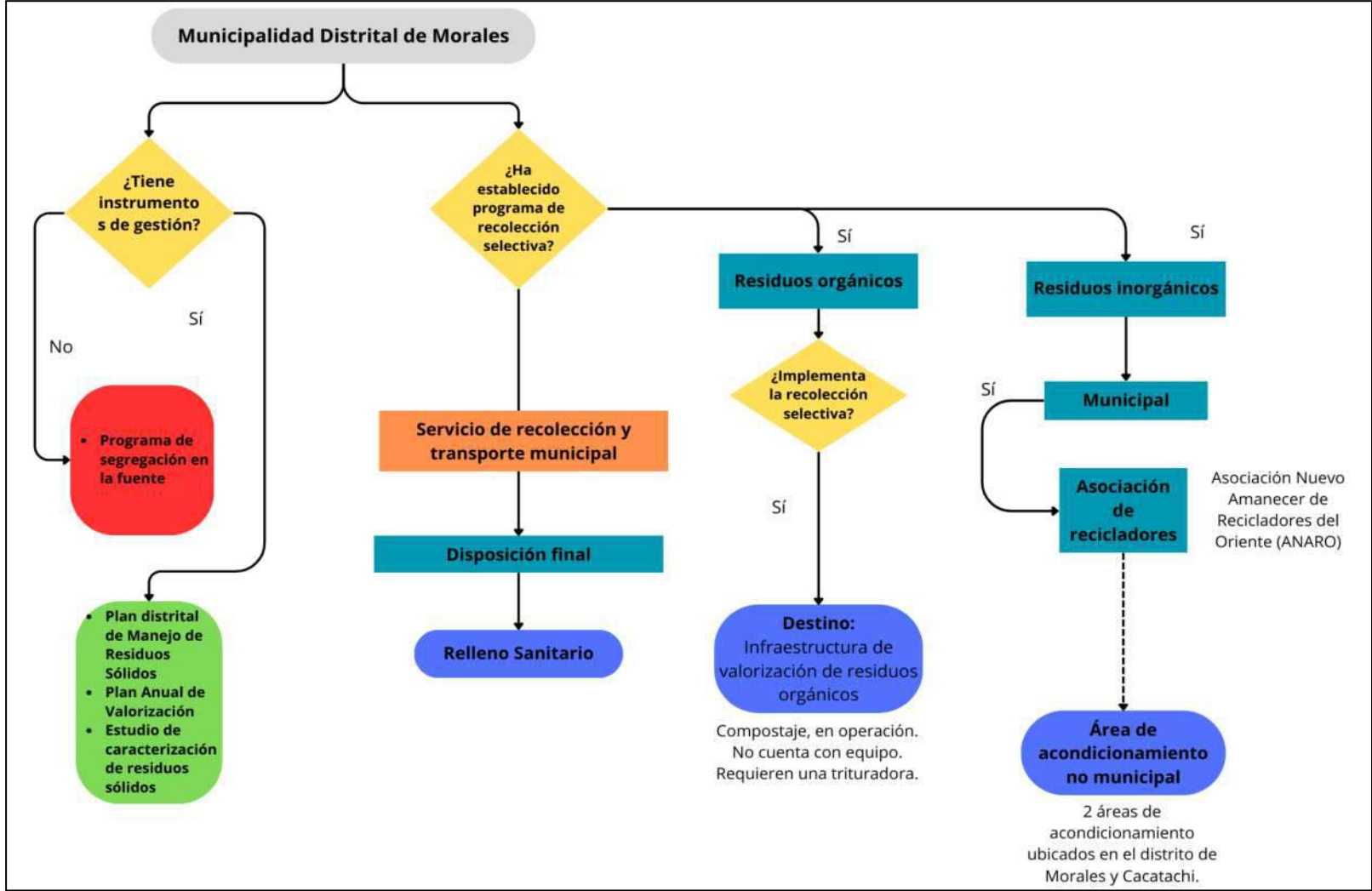


Imagen 21. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Antonio de Cumbaza

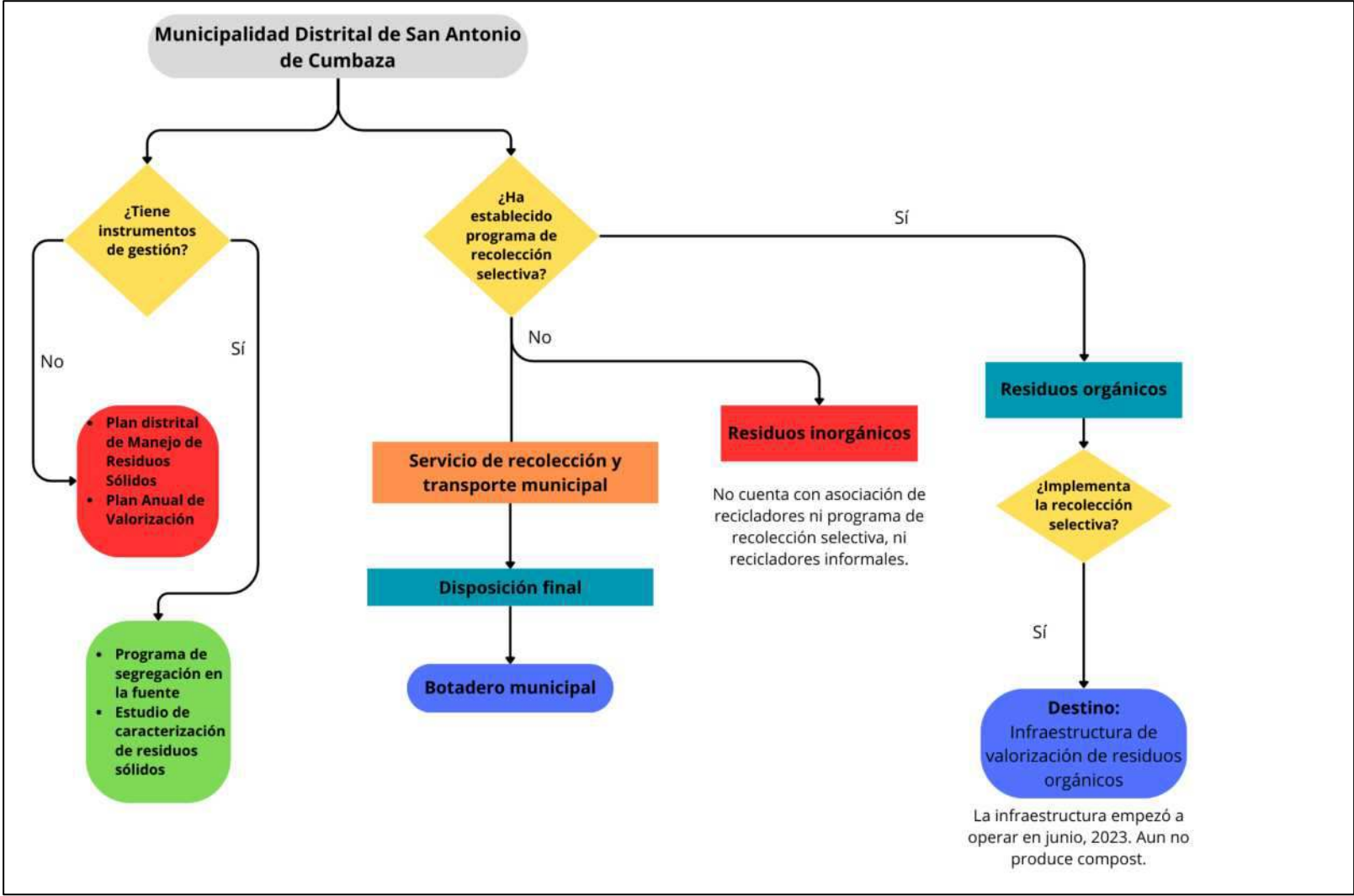


Imagen 22. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Shapaja

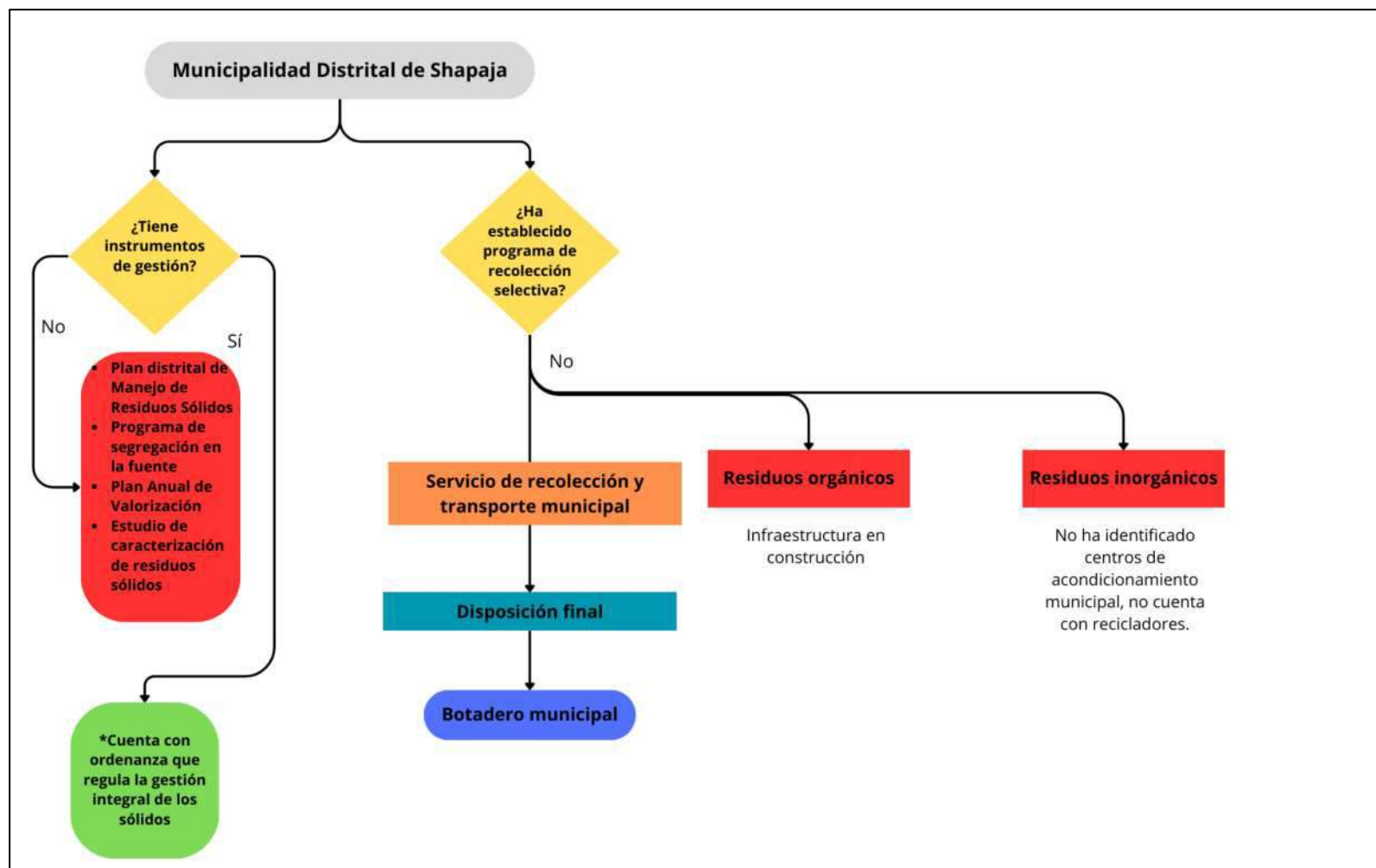


Imagen 23. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Sauce

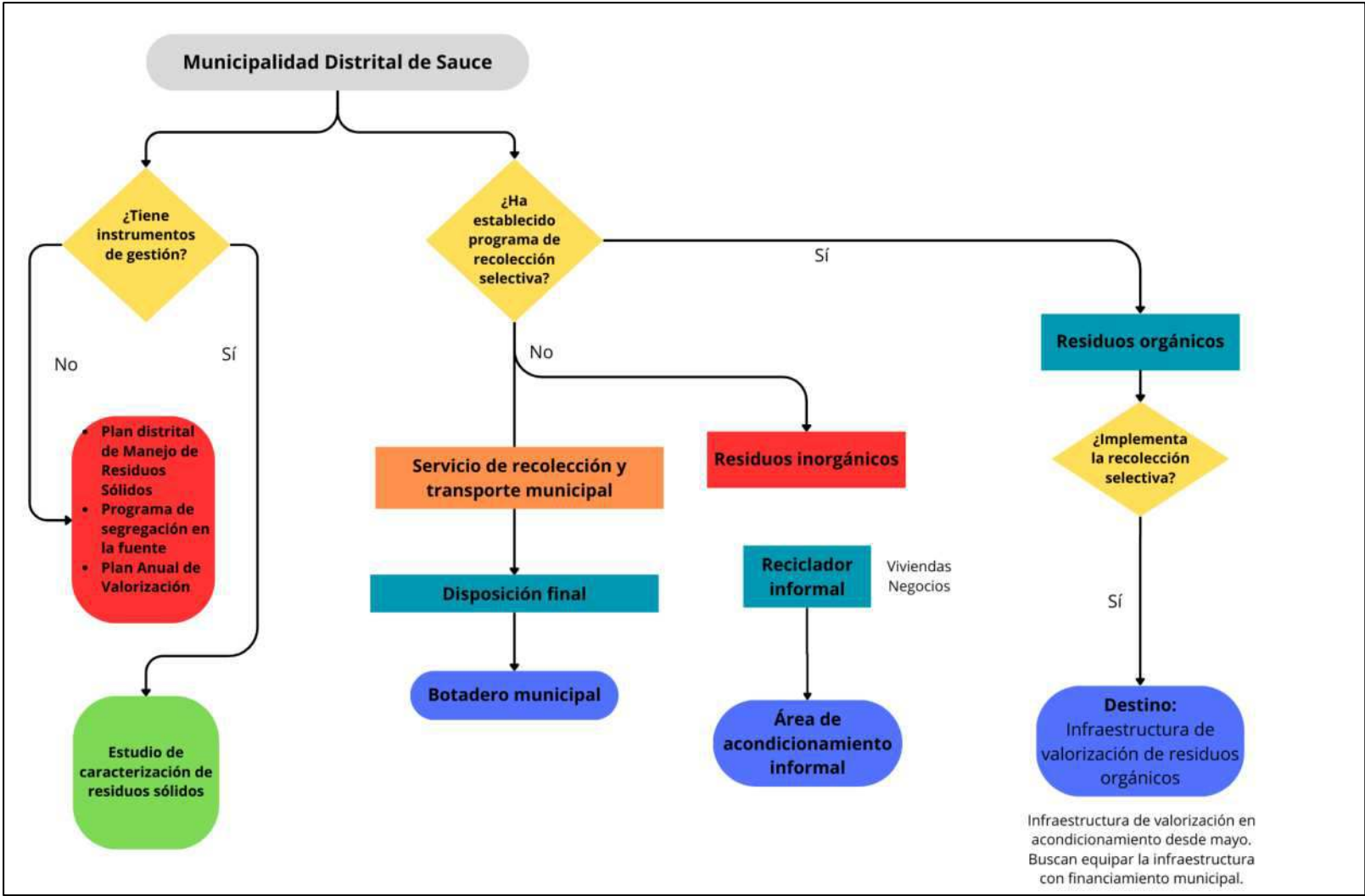


Imagen 24. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Chipurana

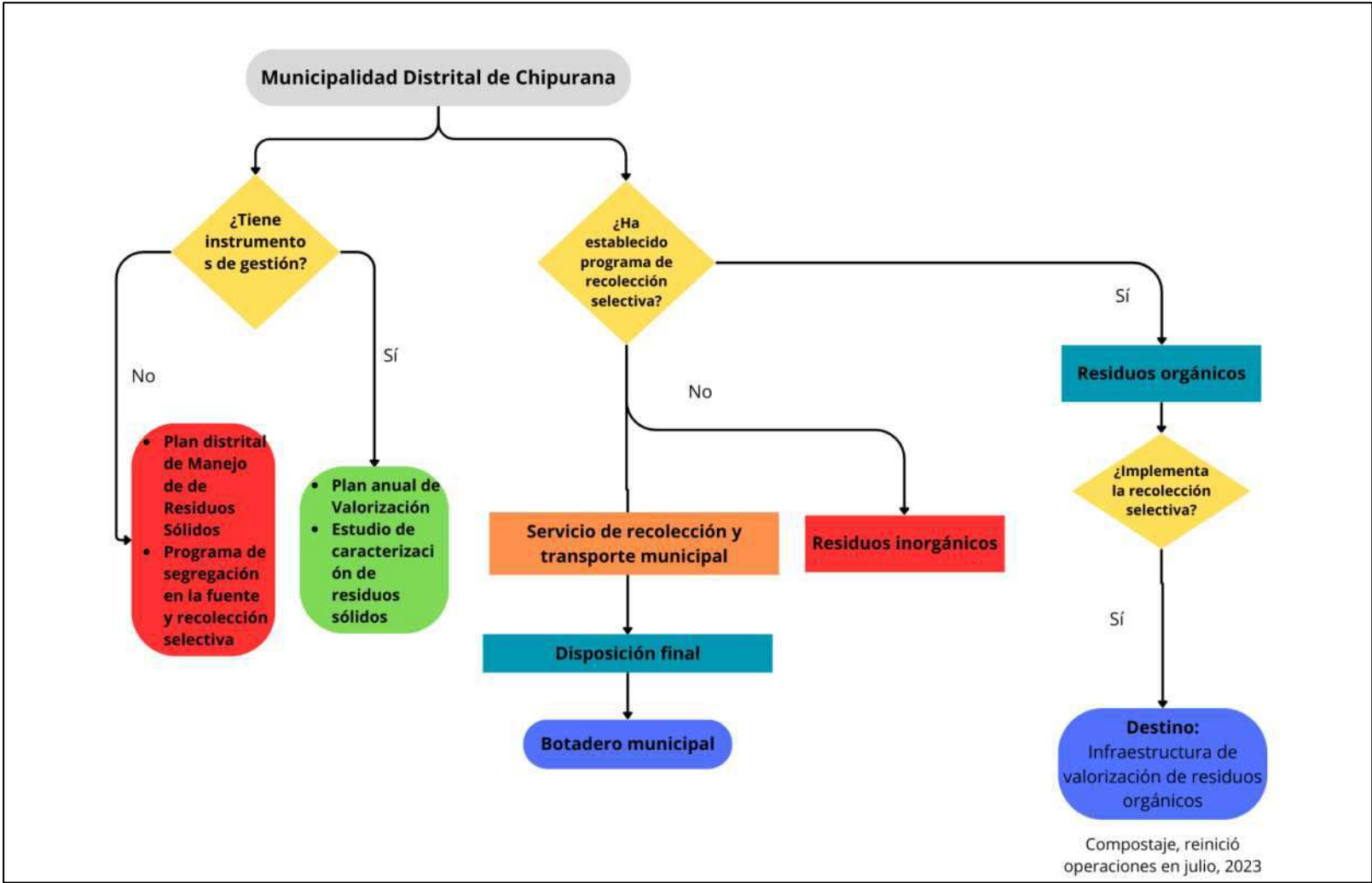
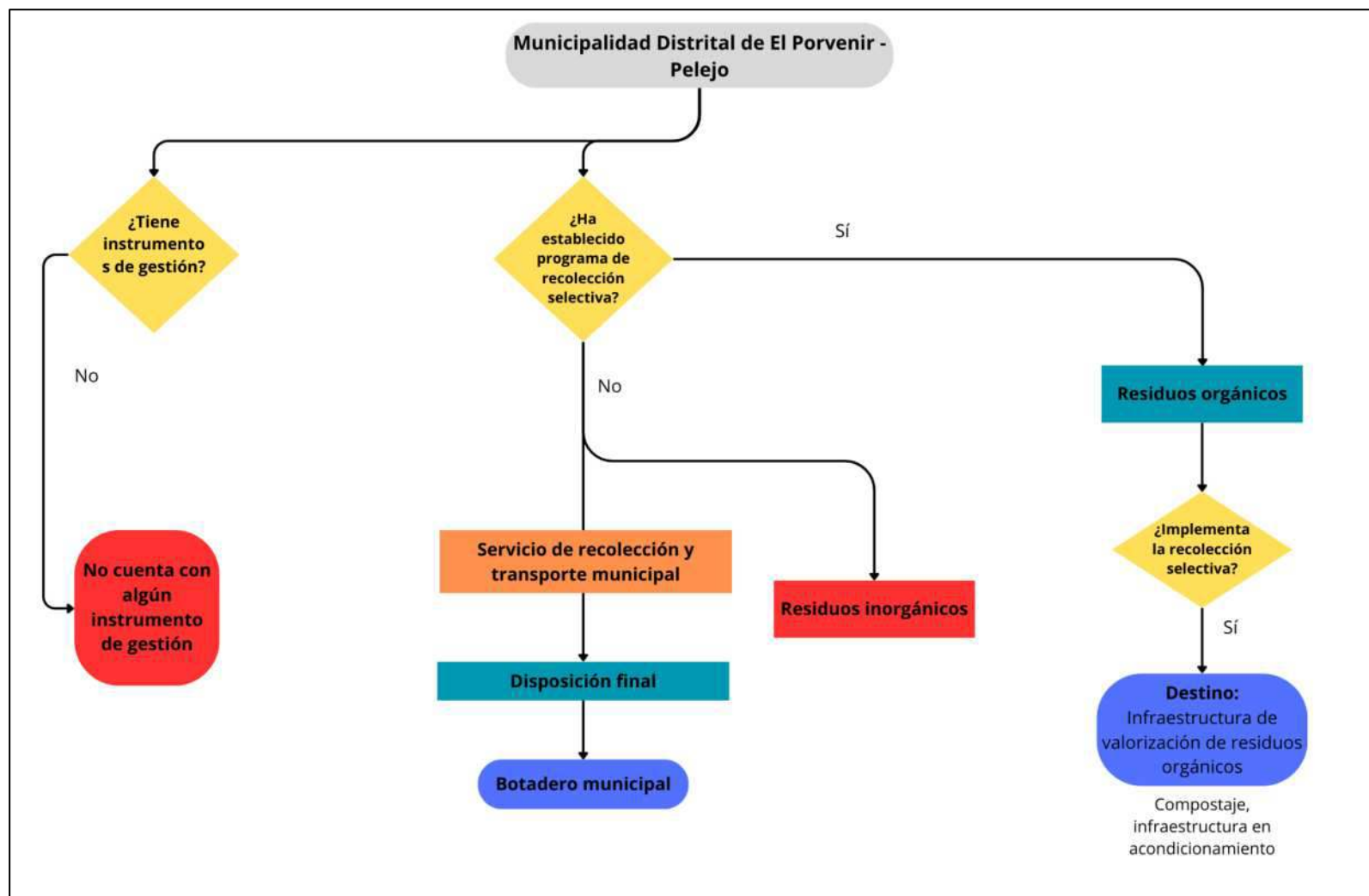
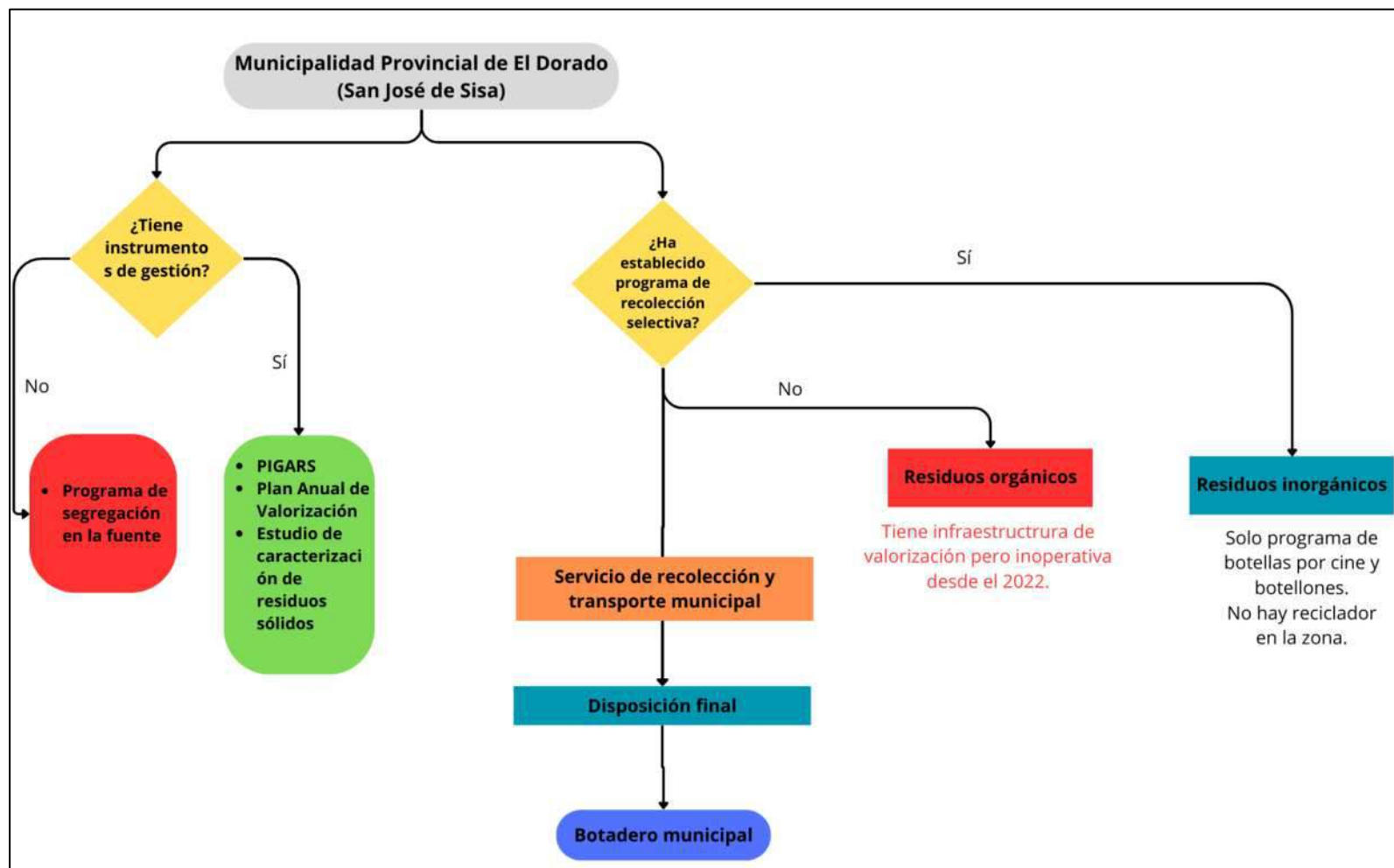


Imagen 25. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de El Porvenir – Pelejo



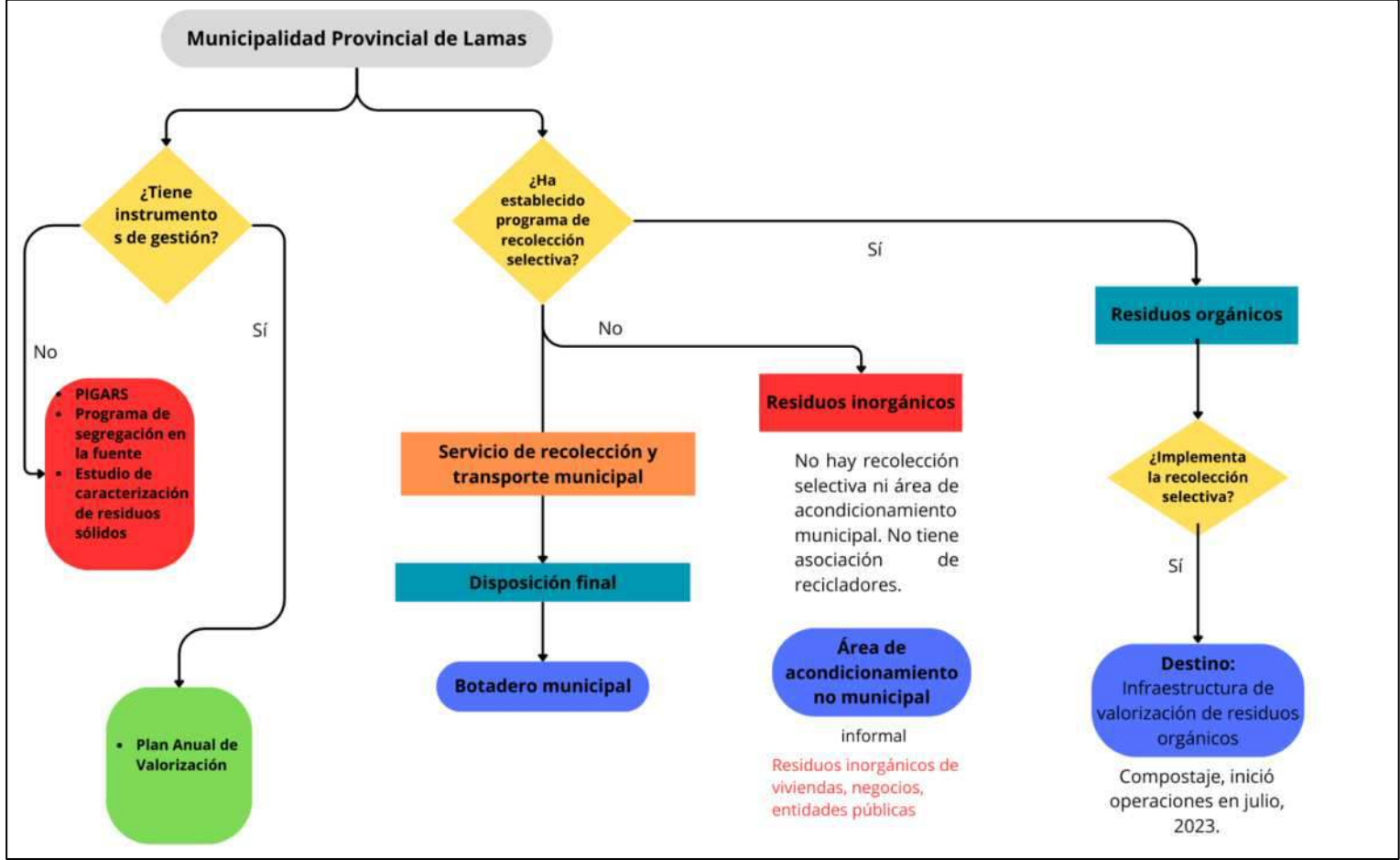
PROVINCIA DE EL DORADO

Imagen 26. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San José de Sisa



PROVINCIA DE LAMAS

Imagen 27. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Lamas



PROVINCIA DE PICOTA

Imagen 28. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Picota

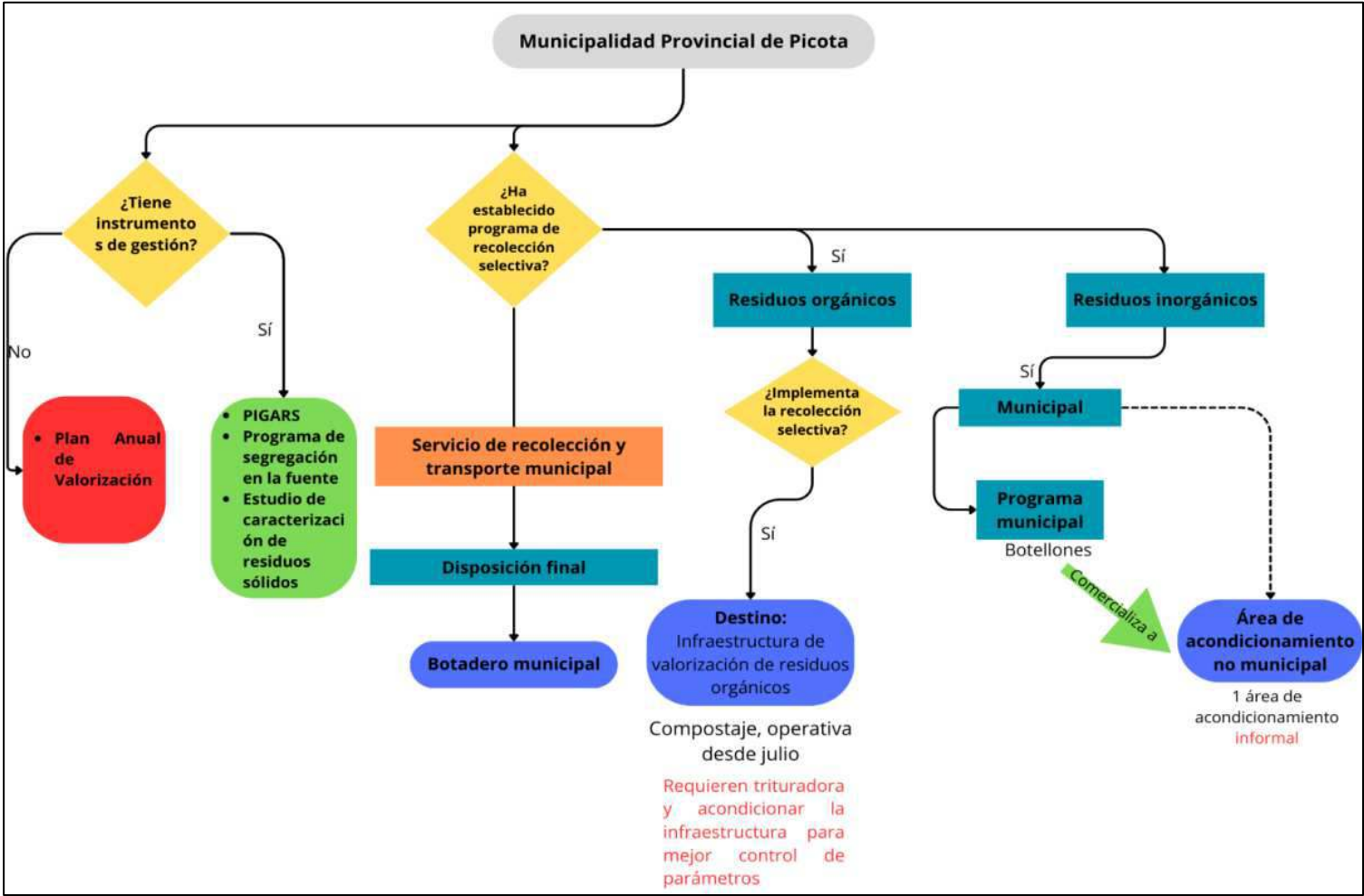


Imagen 29. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Caspizapa

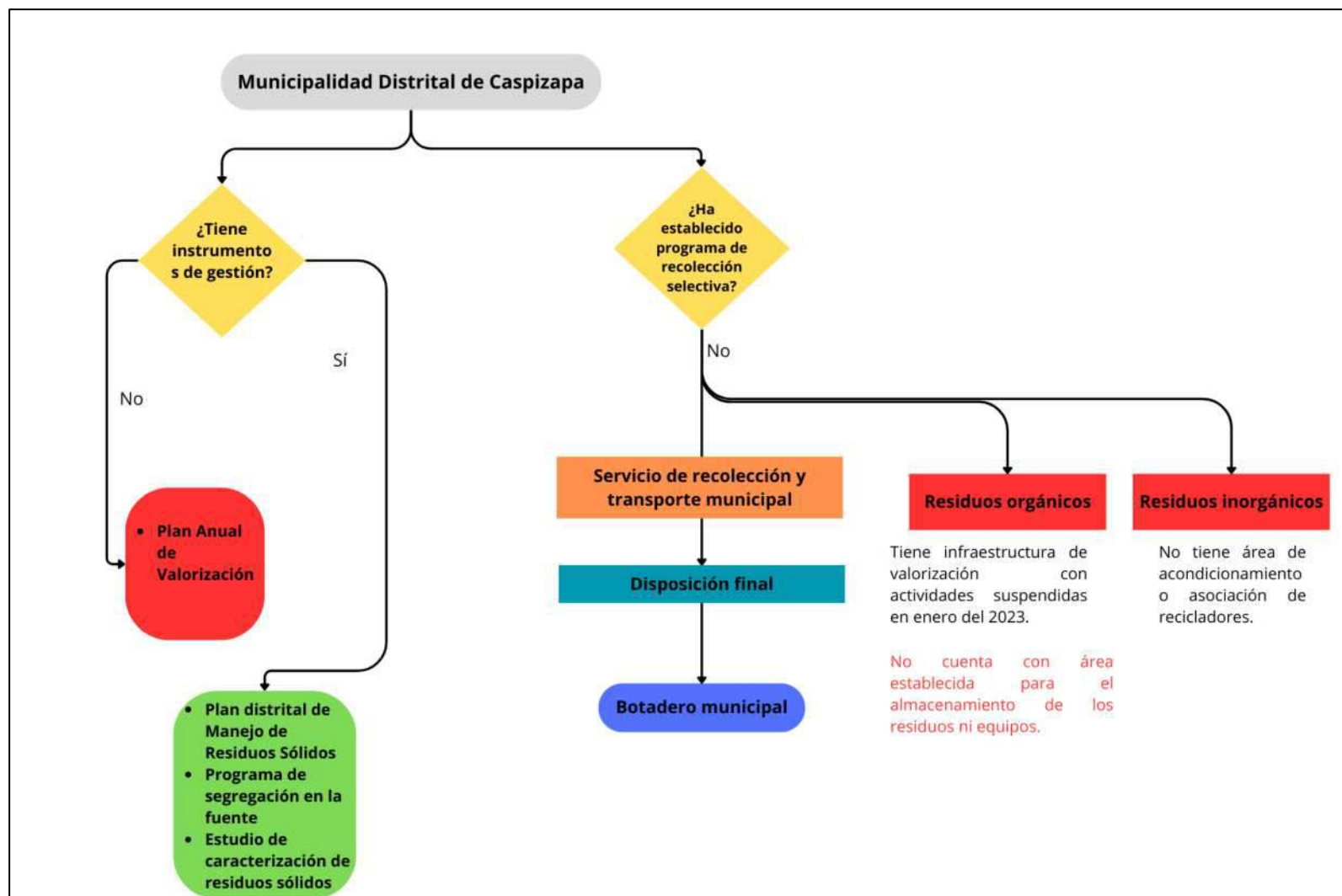


Imagen 30. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Pilluana

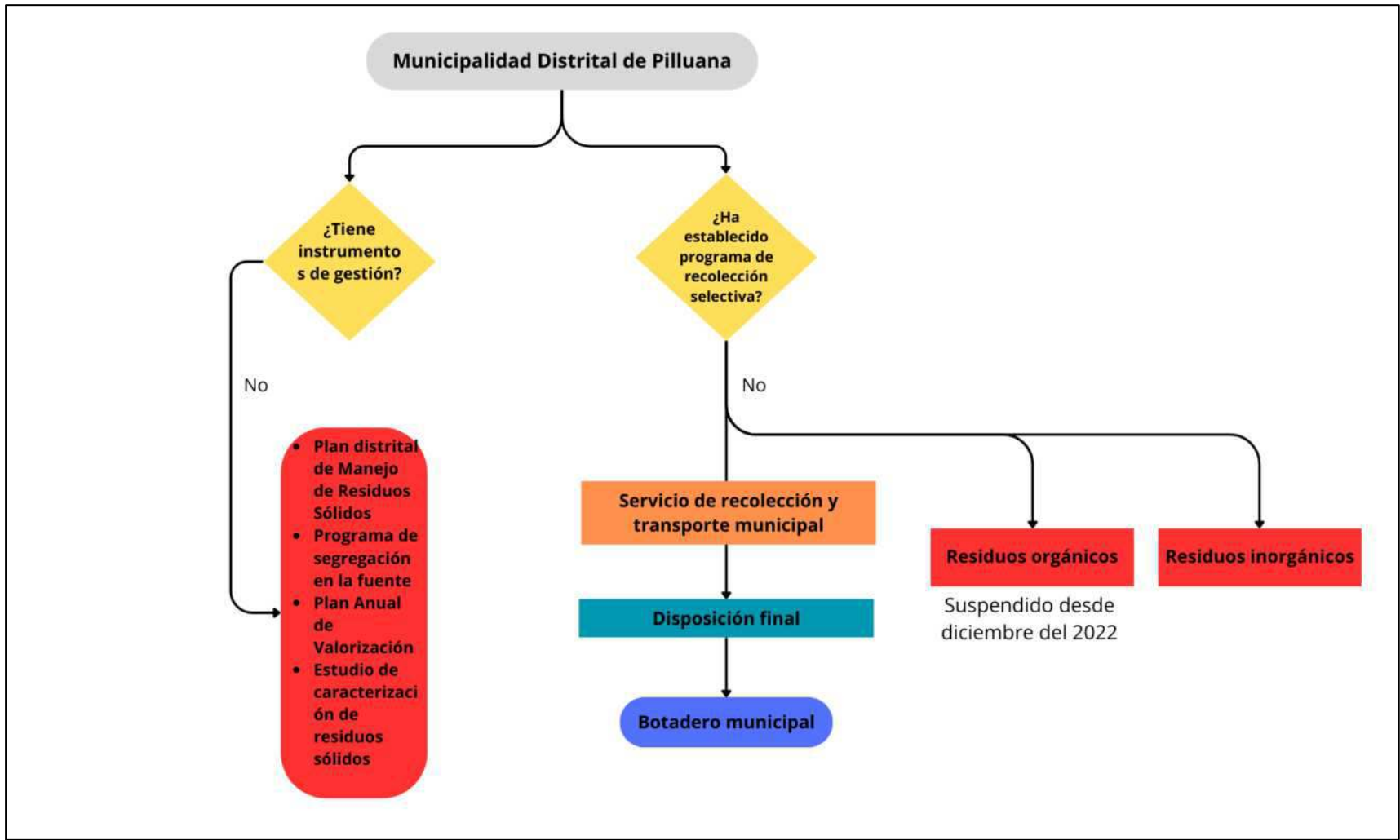


Imagen 31. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Pucacaca

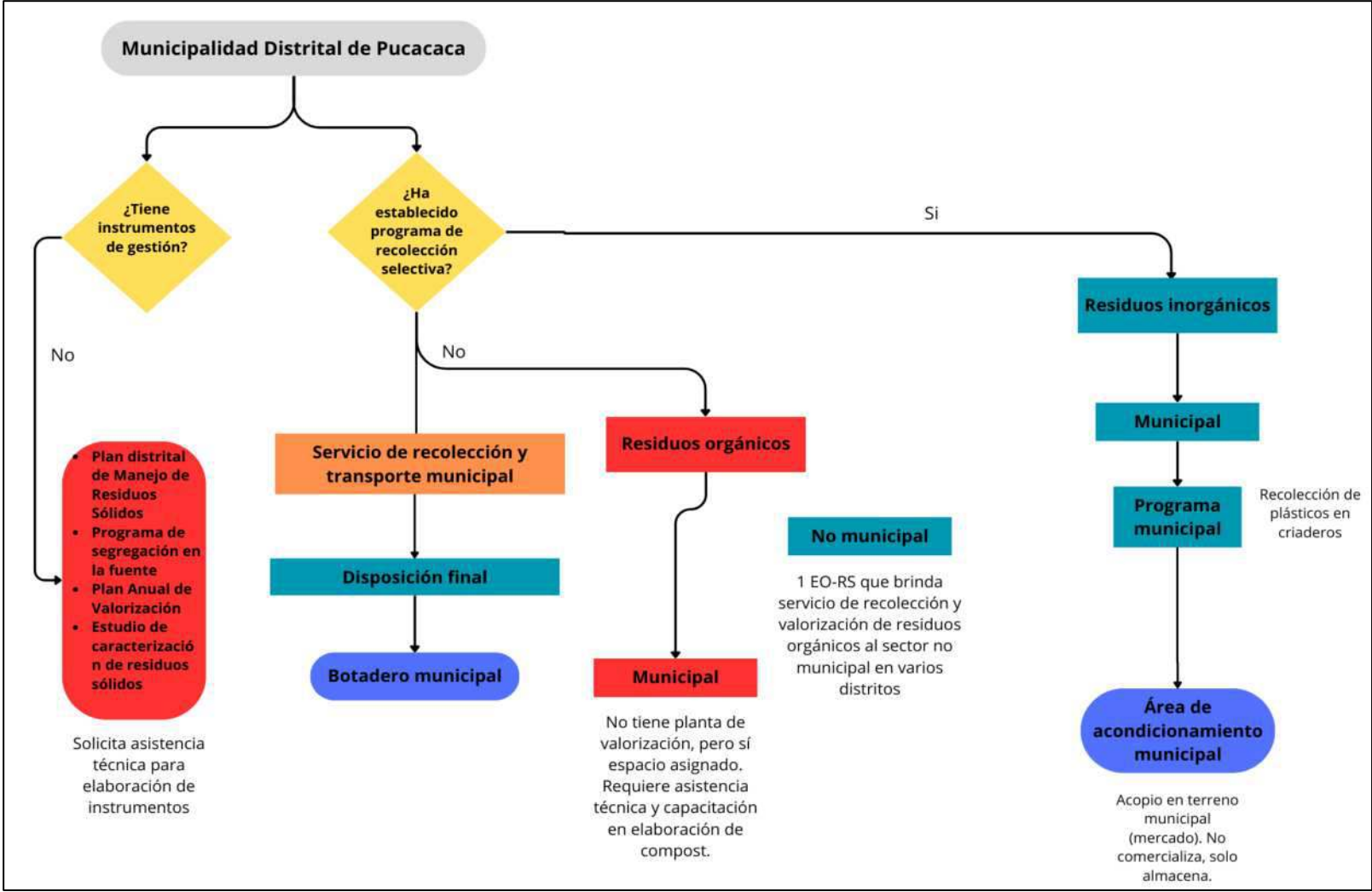


Imagen 32. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Cristóbal

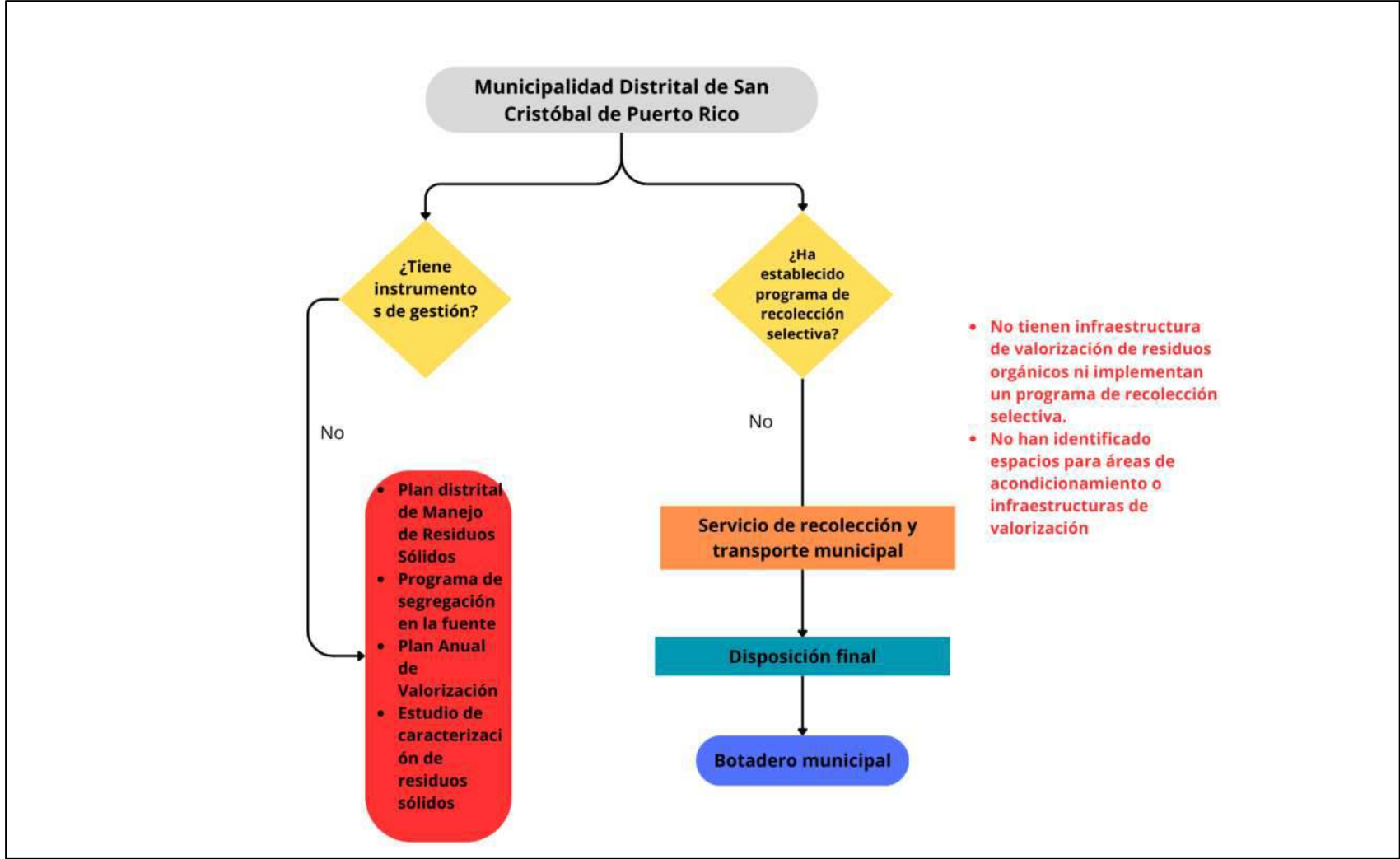
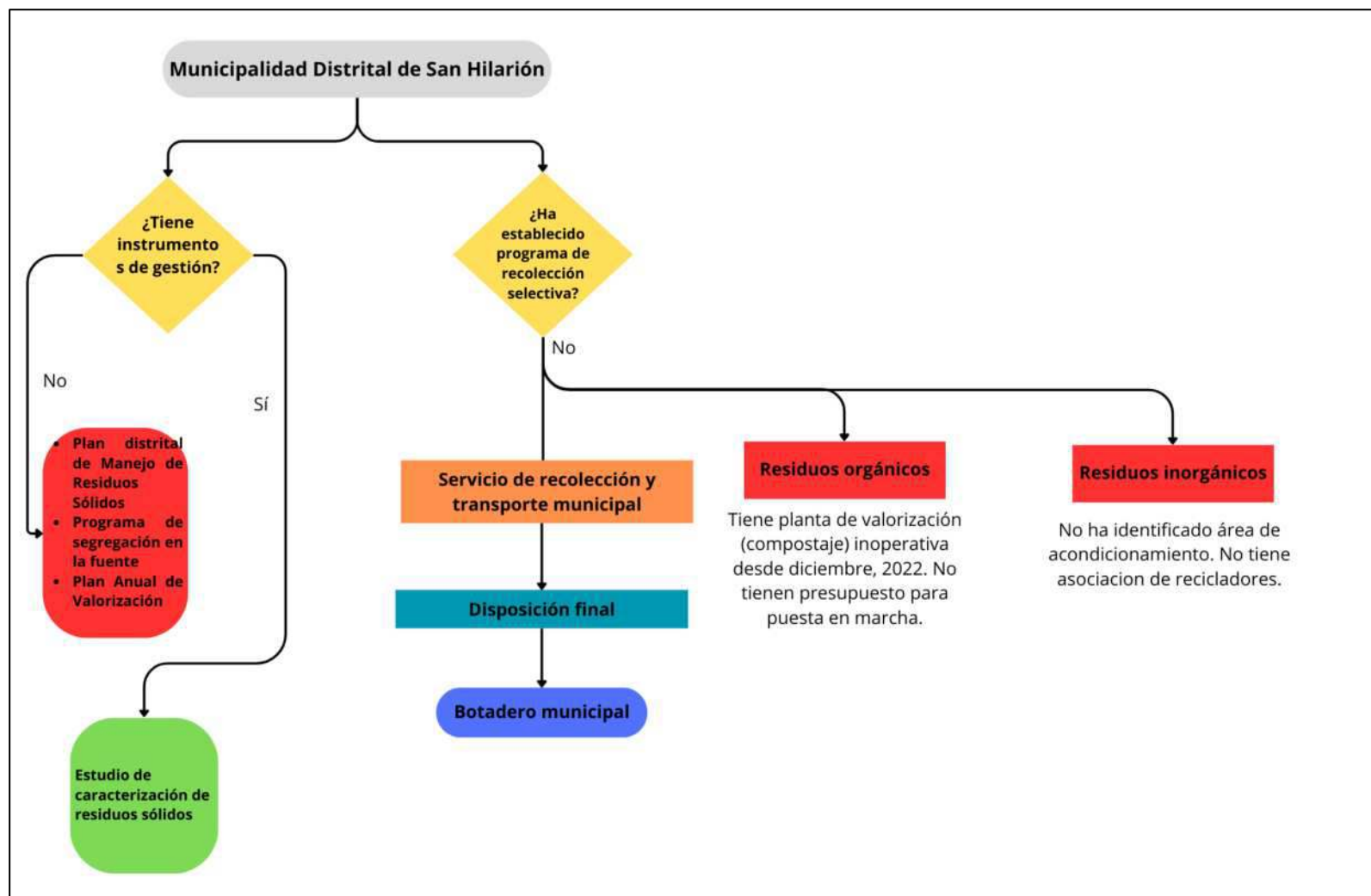


Imagen 33. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Hilarión



PROVINCIA DE BELLAVISTA

Imagen 34. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Bellavista

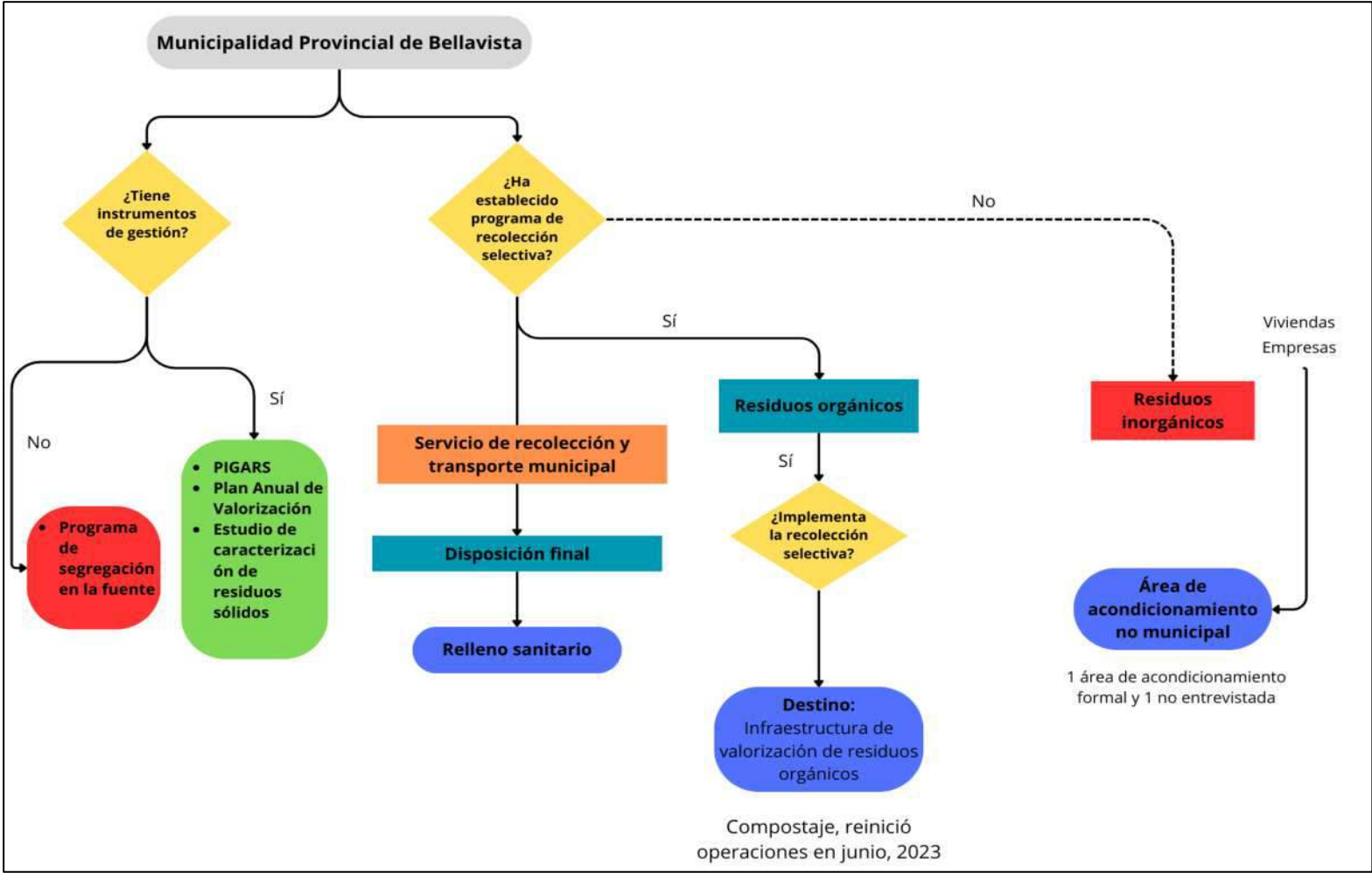


Imagen 35. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Pablo

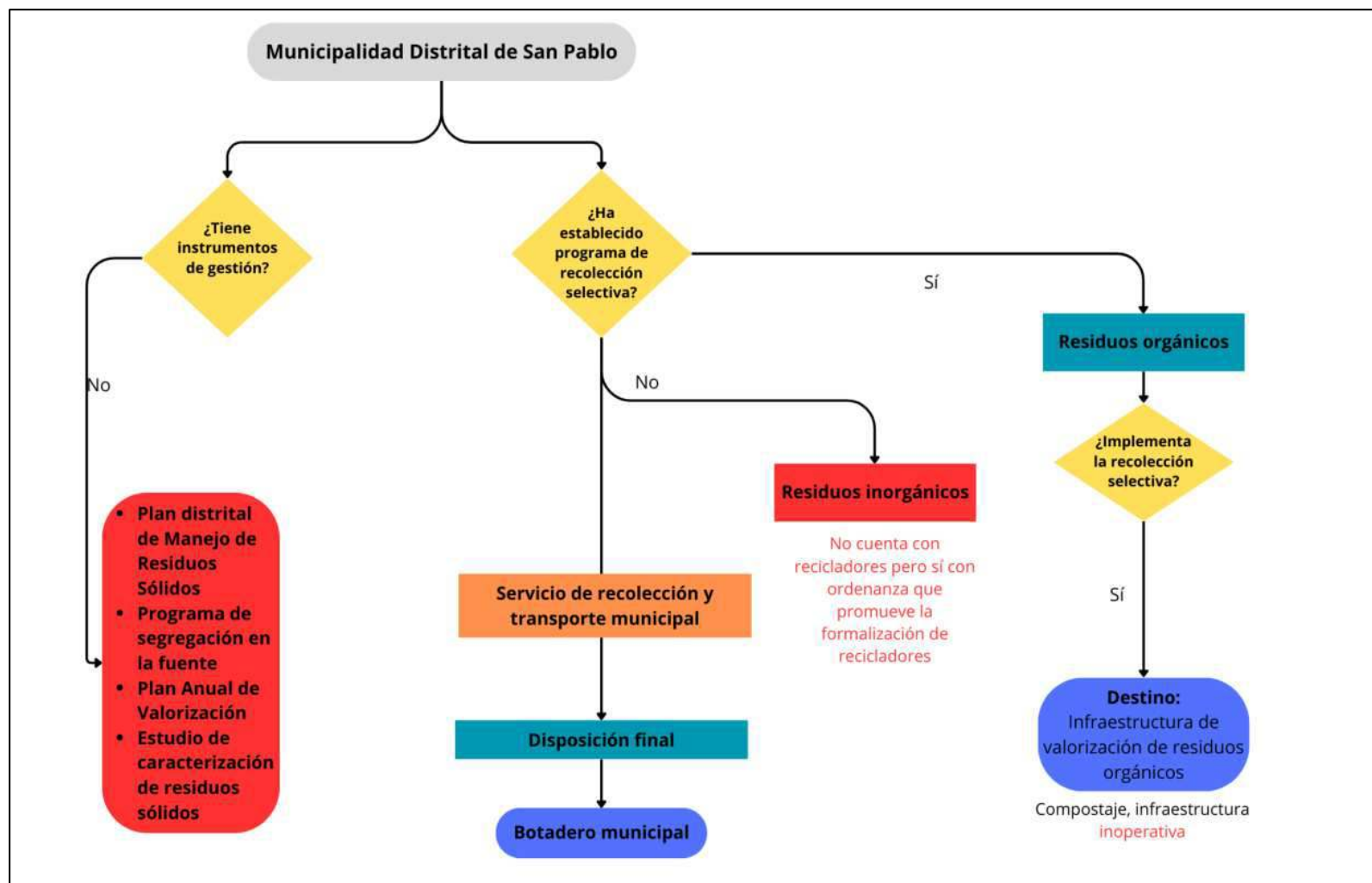
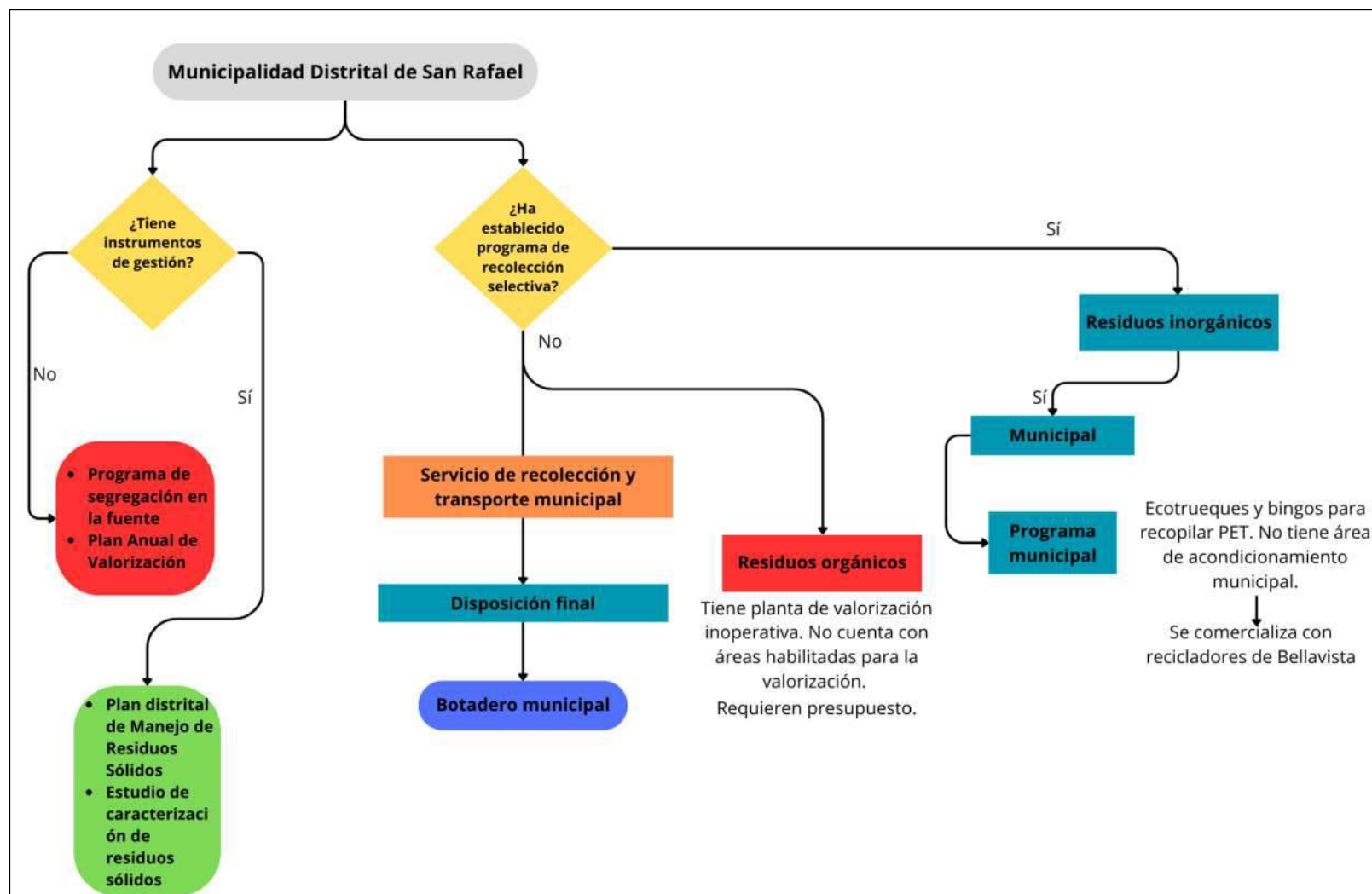
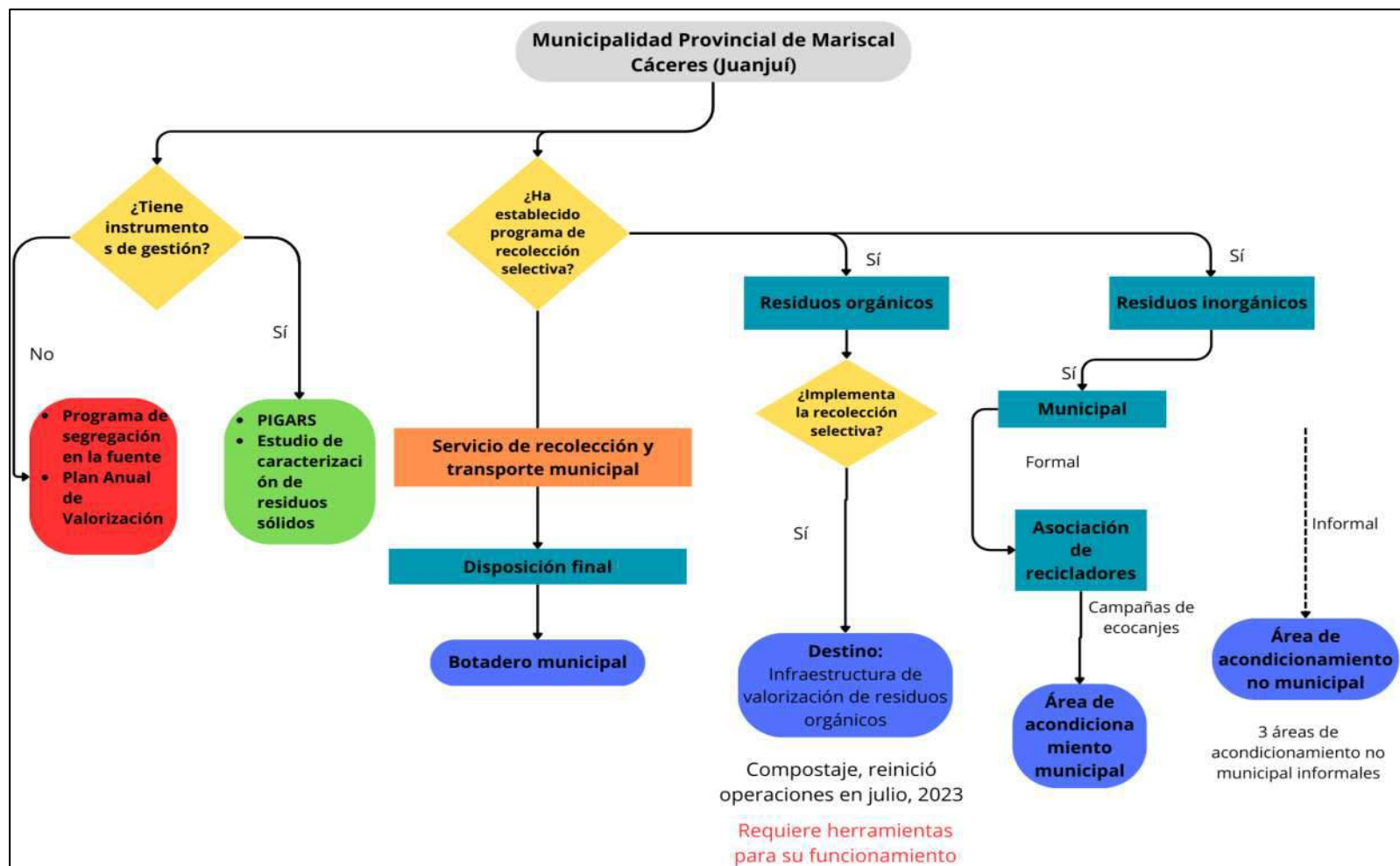


Imagen 36. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de San Rafael



PROVINCIA DE MARISCAL CÁCERES

Imagen 37. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Juanjuí



PROVINCIA DE HUALLAGA

Imagen 38. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Saposoa

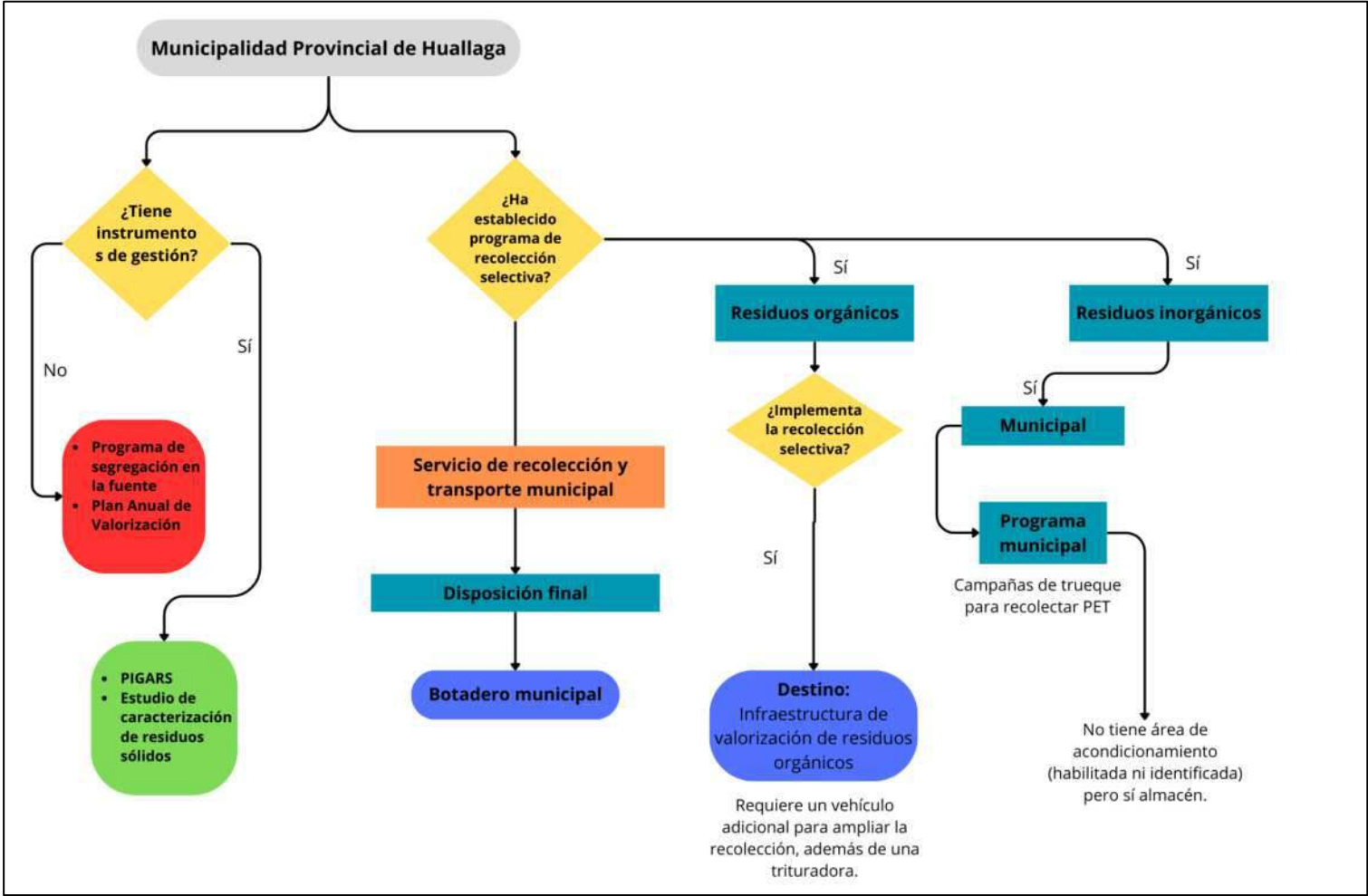
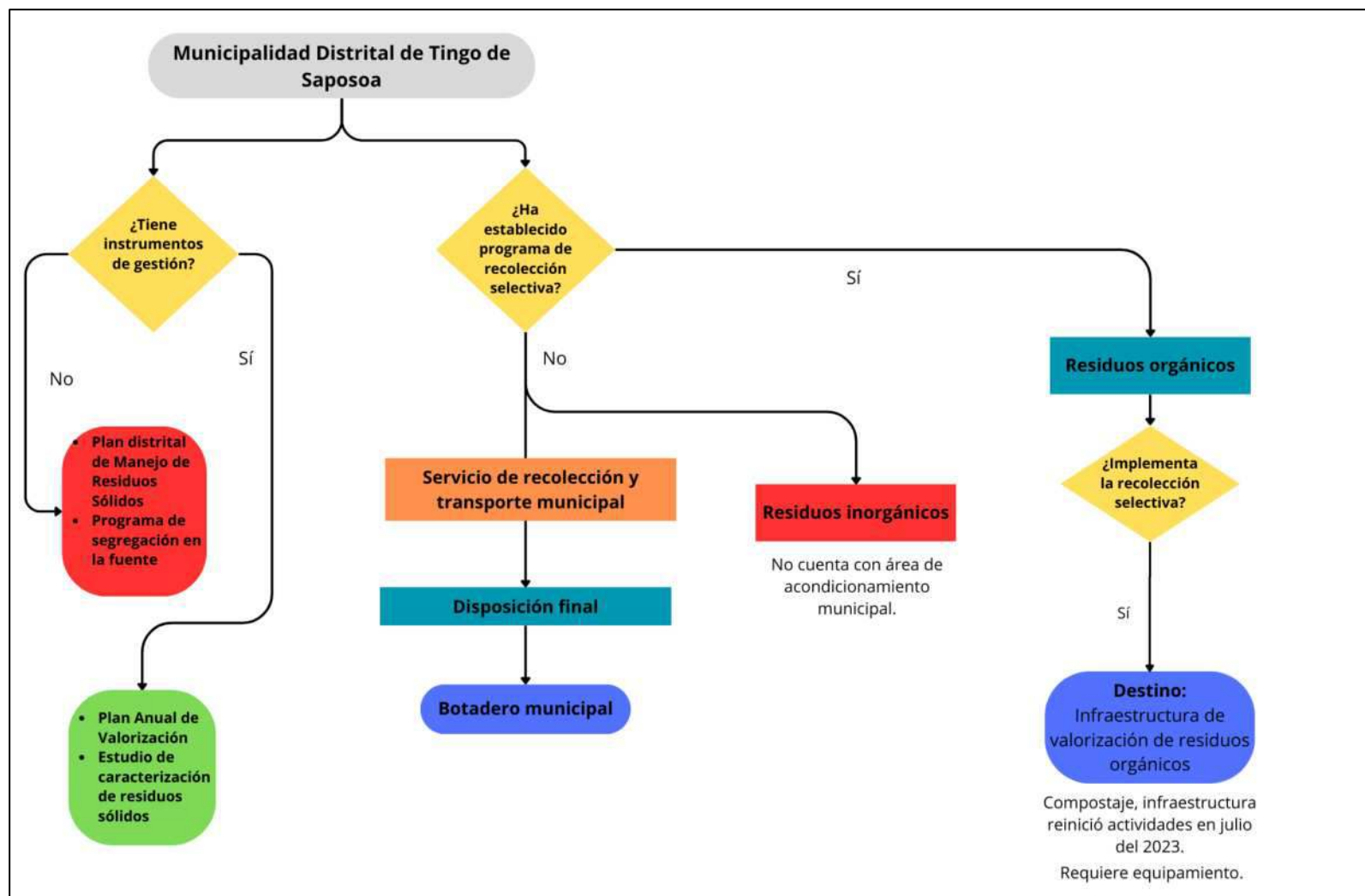
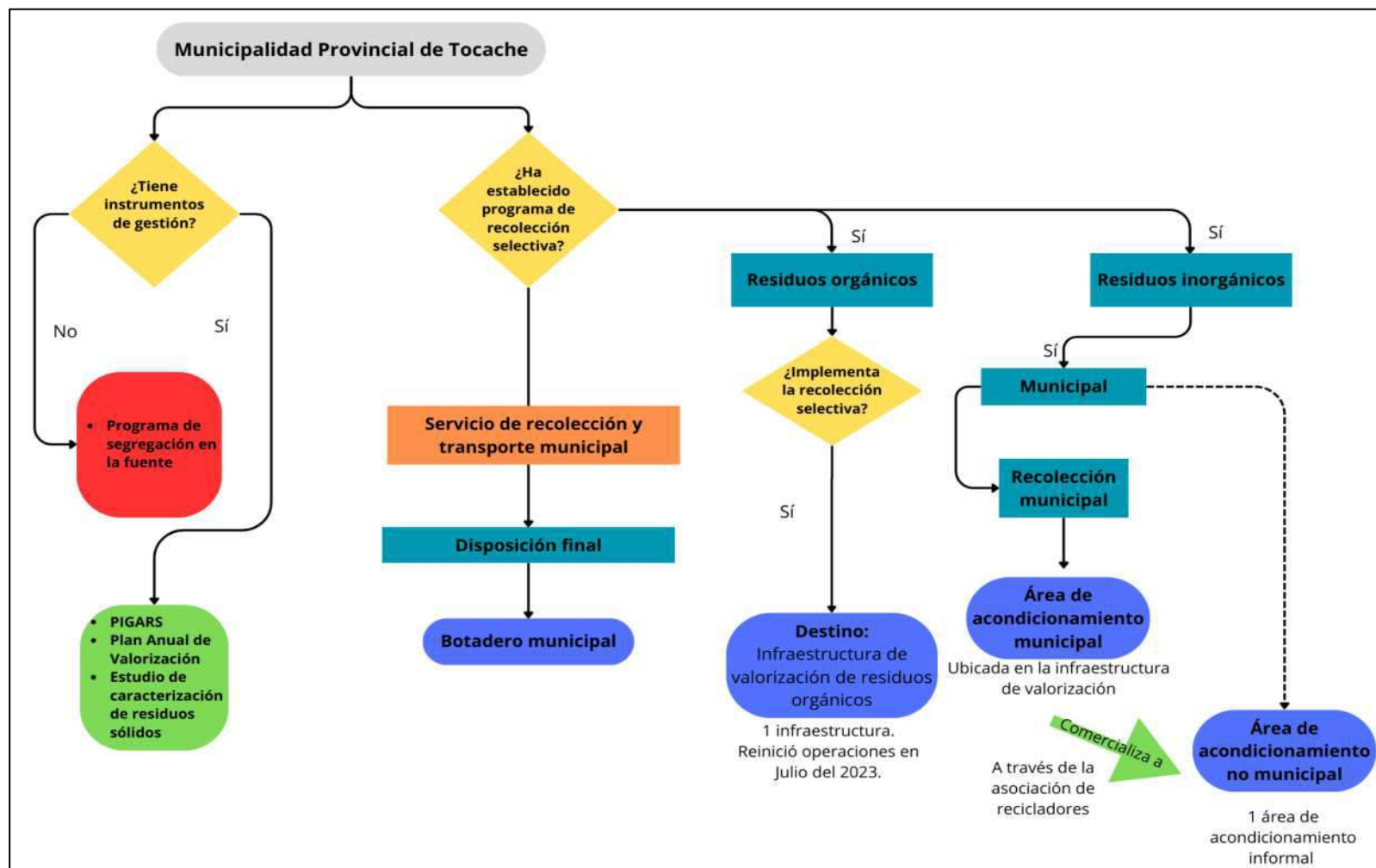


Imagen 39. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tingo de Saposoa



PROVINCIA DE TOCACHE

Imagen 40. Diagrama de flujo de barreras para el acondicionamiento y la valorización en el distrito de Tocache



5.2 Plano de la propuesta de corredor

Plano 1. Corredor de reciclaje de residuos inorgánicos aprovechables integrando a las municipalidades, alimentadores provinciales/locales y sistemas de transporte multimaterial con destino a la industria del reciclaje.

Ver en el siguiente [enlace](#).

5.3 Áreas de acondicionamiento y asociaciones de recicladores del plano

Tabla 13. Lista de empresas recicladoras, asociaciones de recicladores y áreas de acondicionamiento municipal a ser involucradas en la propuesta

Nº	DISTRITO	NOMBRE/DENOMINACIÓN/RAZÓN SOCIAL	TIPO
1	MOYOBAMBA	JOSE DOMINGO HUAMAN HUAMAN	RECICLADOR
2	MOYOBAMBA	RECICLADORA AYM EIRL	EMPRESA RECICLADORA
3	MOYOBAMBA	RECICLADORA SELVA PLANET EIRL	EMPRESA RECICLADORA
4	MOYOBAMBA	AREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS INORGANICOS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MOYOBAMBA	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
5	CALZADA	INFRAESTRUCTURA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESDUOS SOLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CALZADA	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
6	SORITOR	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS (OMAR RIMANACHIN)	RECICLADOR
7	SORITOR	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS APROVECHABLES (VICTOR ALVARADO VILLEGAS - ASOCIACIÓN DE RECICLADORES SORITOR QUE QUEREMOS LIMPIA)	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES
8	RIOJA	RECICLADORA ROSITA	EMPRESA RECICLADORA
9	RIOJA	AREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RIOJA (ASOCIACIÓN DE RECICLADORES RIOJA DE QUIERO LIMPIO)	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
10	ELIAS SOPLIN VARGAS	AREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS INORGÁNICOS (ASOCIACION DE RECICLADORES ROCA FUERTE SEGUNDA JERUSALEN)	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
11	NUEVA CAJAMARCA	AREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS INORGÁNICOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVA CAJAMARCA (ASOCIACIÓN DE RECICLADORES LOS TRIUNFADORES DEL ALTOMAYO)	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
12	NUEVA CAJAMARCA	RECICLADORA EL CARNAL COMPANY EIRL	EMPRESA RECICLADORA
13	NUEVA CAJAMARCA	RECICLADORA PEREZ	EMPRESA RECICLADORA
14	NUEVA CAJAMARCA	RECICLADORA ROSITA	EMPRESA RECICLADORA
15	CACATACHI	ASOCIACIÓN NUEVO AMANECER DE RECICLADORES DEL ORIENTE	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES
16	MORALES	ASOCIACIÓN NUEVO AMANECER DE RECICLADORES DEL ORIENTE - SECTOR LAS VEGAS	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES
17	LA BANDA DE SHILCAYO	COMERCIALIZADORA EVER LUIS	EMPRESA RECICLADORA
18	SAUCE	VICTORIANO PANDURO SAAVEDRA (Propietario)	RECICLADOR

Nº	DISTRITO	NOMBRE/DENOMINACIÓN/RAZÓN SOCIAL	TIPO
19	LAMAS	RECICLADORA CASHALAN	EMPRESA RECICLADORA
20	PICOTA	RECICLADORA CHACHITO DIBOS	EMPRESA RECICLADORA
21	TOCACHE	RECICLAJE CANTON	EMPRESA RECICLADORA
22	BELLAVISTA	RECICLADORA SELVA VERDE - EL GATO	EMPRESA RECICLADORA
23	BELLAVISTA	RECICLADORA PEREZ	EMPRESA RECICLADORA
24	JUANJUI	NEGOCIACIONES ORTIZ	EMPRESA RECICLADORA
25	TARAPOTO	MS PARTNER&BUSINESS SAC (RECICLADORA MARTINEZ)	EMPRESA RECICLADORA
26	MORALES	RECICLADORA SERVISAM	EMPRESA RECICLADORA
27	JUANJUI	RECICLADORA DELGADO	EMPRESA RECICLADORA
28	JUANJUI	RECICLADORA QUINTOS	EMPRESA RECICLADORA
29	JUANJUÍ	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES LOS TRIUNFADORES DE JUANJUI (EN EL BOTADERO MUNICIPAL)	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES
30	TOCACHE	AREA DE ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE (ASOCIACIÓN DE RECICLADORES LOS GIRASOLES)	ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO MUNICIPAL
31	MORALES	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES MUNDO UNIDO	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES

5.3 Infraestructuras de valorización de residuos orgánicos

Tabla 14. Lista de infraestructuras de valorización de residuos orgánicos y acciones a tomar en consideración para optimizar el corredor

Nº	DISTRITO	NOMBRE/DENOMINACIÓN/RAZÓN SOCIAL	TIPO	ACCIÓN
1	Tocache	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de Tocache 1	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
2	Tocache	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de Tocache 2	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
3	Tingo de Saposoa	Planta de valorización de residuos orgánicos del distrito de Tingo de Saposoa	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
4	Saposoa	Planta de Valorización de residuos orgánicos de Saposoa	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
5	Pucacaca	Planta Eco Carbón	No municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
6	Lamas	Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales Chuya LLakta (Cuidad Limpia)	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
7	Picota	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Picota	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos

Nº	DISTRITO	NOMBRE/DENOMINACIÓN/RAZÓN SOCIAL	TIPO	ACCIÓN
8	Juanjuí	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de Juanjuí	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
9	Bellavista	Planta de Reaprovechamiento de residuos sólidos Bellavista	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
10	El Porvenir	Planta de valorización de residuos orgánicos – el porvenir	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
11	Chipurana	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de Navarro	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
12	San Pablo	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos de San Pablo.	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
13	Soritor	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales de la Municipalidad Distrital de Soritor	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
14	Yorongos	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales de la Municipalidad Distrital de Yorongos	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
15	Calzada	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales de la Municipalidad Distrital de Calzada	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
16	Elias Soplin Cargas	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales de la Municipalidad Distrital de Elias Soplin Vargas	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
17	Moyobamba	Planta de valorización de residuos sólidos	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
18	Yantaló	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Yantaló	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
19	Rioja	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Provincial de Rioja	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
20	Nueva Cajamarca	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
21	Yaracyacu	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Yuracyacu	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
22	San Antonio del Cumbaza	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de San Antonio	Municipal	Optimizar funcionamiento

Nº	DISTRITO	NOMBRE/DENOMINACIÓN/RAZÓN SOCIAL	TIPO	ACCIÓN
				y regularizar permisos
23	Sauce	Planta de Valorización de la Municipalidad Distrital de Sauce	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
24	Cacatachi	Infraestructura de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos de La Municipalidad Distrital de Cacatachi	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
25	La Banda de Shilcayo	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
26	Juan Guerra	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos, los recicladores del distrito de Juan Guerra	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
27	Morales	Infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Morales	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
28	Tarapoto	Planta de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Provincial de San Martín	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
29	Habana	Planta de valorización de residuos sólidos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Habana	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
30	Posic	Infraestructura de valorización de residuos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Posic	Municipal	Optimizar funcionamiento y regularizar permisos
31	San Hilarión	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos Municipales de San Hilarión	Municipal	Reiniciar operación
32	San Rafael	Planta de Valorización de residuos orgánicos de San Rafael - Bellavista	Municipal	Reiniciar operación
33	Caspisapa	Planta de valorización de Residuos Orgánicos de Caspisapa	Municipal	Reiniciar operación
34	Pilluana	Planta de Valorización de Residuos Orgánicos para la producción compost – Pilluana - Picota	Municipal	Reiniciar operación
35	San José de Sisa	Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales de San José de Sisa	Municipal	Reiniciar operación
36	Shapaja	Sector la llave, shapaja	Municipal	Finalizar construcción