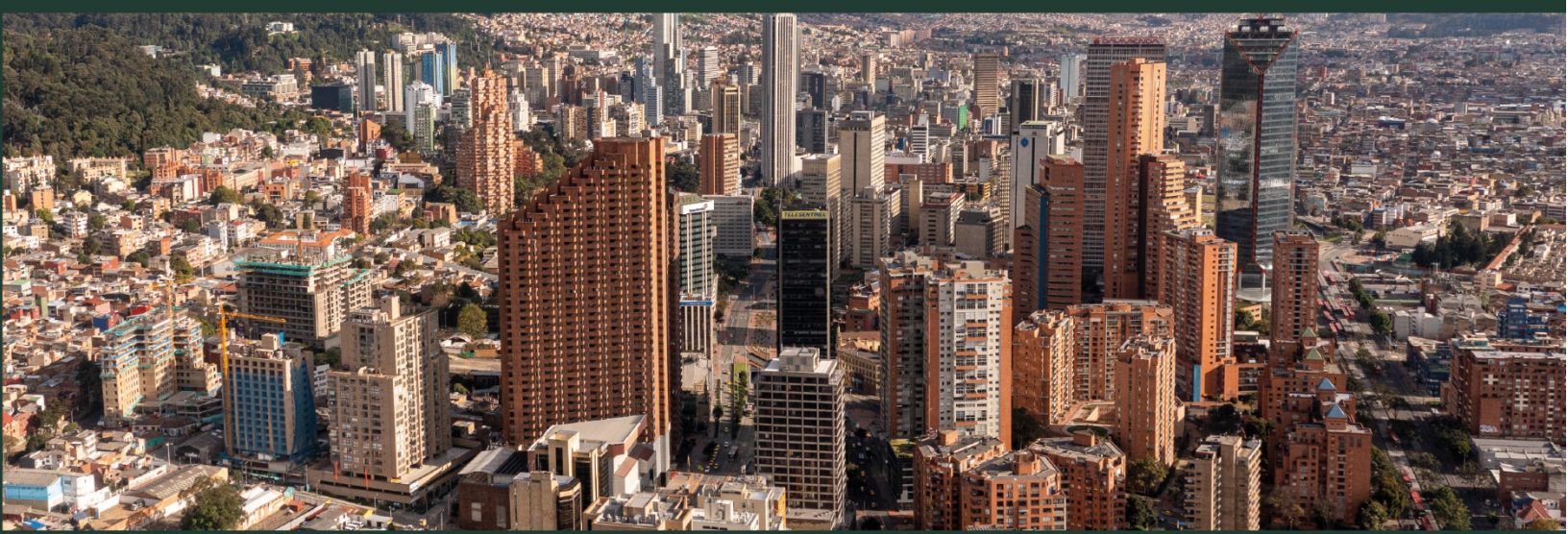




**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS
PÚBLICOS -UAESP**

Subdirección de Aprovechamiento

Vigencia de inicio: 2026

BOGOTÁ D.C. 2026



UAESP





UAESP



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS -UAESP

Subdirección de Aprovechamiento

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE (DTS)

**TRANSICIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA (VTH) POR
VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MOTORIZADA PARA LA POBLACIÓN
RECICLADORA DE OFICIO EN BOGOTÁ D.C. EN EL MARCO DE LAS
ACCIONES AFIRMATIVAS DE LA UAESP**

Vigencia de inicio: 2026

BOGOTÁ D.C. 2026

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos

Cra 10 No. 17-72 L-119

PBX: (+57) 601 358 0400

www.uaesp.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO -----	8
2. INTRODUCCIÓN-----	9
3. ANTECEDENTE DE ACCIONES AFIRMATIVAS 2012–2025 -----	10
4. MARCO NORMATIVO -----	12
5. PROCESO DE DIAGNOSTICO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA -----	25
6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA -----	30
7. JUSTIFICACIÓN -----	33
8. PROCESOS DE IDENTIFICACIÓN, LÍNEA BASE Y DIAGNÓSTICO OPERATIVO -----	38
9. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA -----	47
10. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO -----	69
11. DESARROLLO DEL PROYECTO -----	73
12. PROCESO DE SEGUIMIENTO -----	88

GLOSARIO

- **Acción afirmativa:** Medida temporal de trato preferente dirigida a corregir desigualdades históricas de un grupo vulnerable y garantizar su igualdad real.
- **Aprovechamiento en la prestación del servicio público de aseo:** Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, así como su clasificación, y pesaje por parte de la persona prestadora.
- **CRA:** Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, que define la metodología tarifaria.
- **Cultura Ciudadana:** El enfoque de cultura ciudadana se basa en la invitación a cambios voluntarios de comportamiento, a partir de la auto regulación y de la mutua regulación, privilegiando las normas informales y el establecimiento de acuerdos sobre la imposición de castigos o cualquier medida punitiva.
- **Detrimento patrimonial:** Daño o pérdida injustificada de recursos o bienes públicos, que puede configurar responsabilidad fiscal.
- **Economía circular:** Modelo de producción y consumo que mantiene los materiales en uso el mayor tiempo posible mediante su reutilización, reciclaje y aprovechamiento.
- **Estación de clasificación y aprovechamiento (ECA):** Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería, destinadas a la

clasificación, y pesaje de los residuos sólidos ordinarios aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos.

- **Estándar euro (euro 3 o superior):** Norma internacional que fija los límites máximos de emisiones contaminantes de los vehículos.
- **Frecuencia del servicio.** Es el número de veces en un período definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles.
- **Gestión Integral de Residuos Sólidos:** Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamientos con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.
- **GPS:** Sistema de Posicionamiento Global; dispositivo de seguimiento satelital que permite ubicar el vehículo y trazar sus rutas.
- **Macrorruta:** Es la división geográfica de una ciudad, zona o área de prestación del servicio para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar la actividad de recolección de residuos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas.
- **Mesa Distrital de Recicladores:** Instancia oficial de concertación y participación entre la UAESP y las ORO de Bogotá.
- **Microrruta:** Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio público de recolección de residuos; de barrido y limpieza de vías y áreas públicas; y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, dentro de una frecuencia determinada.
- **Motocarro:** Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia con componentes mecánicos de motocicleta, para el transporte de personas o mercancías con capacidad útil hasta 550 kilogramos.
- **ORO:** Organización de Recicladores de Oficio. Organizaciones de recicladores de oficio prestadoras de la actividad de aprovechamiento. Son aquellas organizaciones constituidas en su totalidad por recicladores de oficio, que se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y cuyo objeto social incluye la actividad de aprovechamiento.
- **Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS):** Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación,

implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.

- **Población recicladora:** “se constituye por aquellas personas que, debido a su condición física, psicológica o social particular, merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Así, ha considerado que entre los grupos de especial protección constitucional se encuentran: los niños, los adolescentes, los ancianos, los disminuidos físicos, psíquicos y sensoriales, las mujeres cabeza de familia, las personas desplazadas por la violencia y aquellas que se encuentran en extrema pobreza” (T-167, 2011).
- **Reciclador de oficio:** Persona natural que goza de especial protección constitucional, que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte y clasificación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables para su posterior reincorporación al ciclo económico productivo, y que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad (Decreto 1381, 2024, art. 1, num. 36).
- **Recolección y transporte de residuos aprovechables:** Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo y que, para efectos de la prestación, las organizaciones de recicladores de oficio como personas prestadoras de la integralidad actividad de aprovechamiento consistente en: La recolección selectiva de residuos sólidos ordinarios aprovechables, y transportar los residuos aprovechables hasta las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).
- **Rechazos:** Adicionado por Decreto 596 de 2016 Material resultado de la clasificación de residuos aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cuyas características no permiten su efectivo aprovechamiento y que deben ser tratados o dispuestos en el relleno sanitario.
- **Regularización (fases de):** Proceso gradual, definido por el Decreto 1381 de 2024, mediante el cual las ORO cumplen progresivamente con los estándares requeridos como prestadoras del servicio de aprovechamiento. Es el proceso que asume la organización de recicladores de oficio para cumplir progresivamente con los estándares de la prestación de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo.
- **Residuos sólidos ordinarios aprovechables:** Es un material o elemento sólido potencialmente aprovechable (tal como plástico, textil, madera, vidrio, cartón, papel, metal) presentado por el usuario para su recolección y transporte selectivo por parte del prestador de la actividad de aprovechamiento. Se incluyen en esta definición aquellos envases y empaques que se recolectan y transportan en el marco del servicio público de aseo (Decreto 1381, 2024, art. 1, num. 41).
- **Residuos efectivamente aprovechados.** Residuos sólidos ordinarios aprovechables que han sido clasificados, y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento – ECA por la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento y que han sido reincorporados al ciclo productivo, contando con factura de venta a un comercializador o a la

industria, cumpliendo con los requisitos tributarios que exija la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

- **RTM:** Revisión Técnico-Mecánica, verificación periódica del estado del vehículo.
- **RUOR:** Registro Único de Organizaciones de Recicladores; registro que acredita la existencia legal y la operación de las ORO.
- **RURO:** Registro Único de Recicladores de Oficio; base oficial que identifica y acredita individualmente a cada reciclador.
- **RUNT:** Registro Único Nacional de Tránsito, base nacional donde se inscribe el vehículo y sus documentos.
- **Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.
- **Servicio público domiciliario de aseo:** Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicará la Ley 142 de 1994 a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.
- **Sistema de pesaje:** Es el conjunto ordenado y sistemático de equipos, elementos y maquinaria que se utilizan para la determinación certera del peso de los residuos objeto de gestión en una o varias de las actividades del servicio público de aseo y que proporciona información con datos medibles y verificables.
- **SOAT:** Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, cobertura mínima exigida para circular.
- **SSPD:** Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, entidad nacional de vigilancia, inspección y control.
- **SUI:** Sistema Único de Información de la SSPD, fuente oficial de datos del sector (por ejemplo, toneladas aprovechadas).
- **Sujeto de especial protección constitucional:** Categoría reconocida por la Corte Constitucional a personas o grupos que, por su vulnerabilidad, requieren protección reforzada del Estado; es el caso del reciclador de oficio.
- **UAESP:** Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, entidad del Distrito de Bogotá responsable, entre otros, del servicio de aseo y su componente de aprovechamiento.
- **Vehículo de tracción humana (VTH):** En Colombia, la definición de “vehículo de tracción humana” aparece en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002) en el Artículo 2 – Definiciones, y en el Decreto 1079 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte) en el Libro 2, Parte 2, Título 1, Capítulo 1, Sección 1, Artículo 2.1.1.1.2. Ambos textos lo describen como un vehículo impulsado exclusivamente por la fuerza muscular de las personas.
- **Vehículo de tracción motorizada / Mecánica (VTM):** Un vehículo de tracción motorizada es cualquier medio de transporte impulsado por su propio motor.

- **Vehículo recolector:** Es el vehículo utilizado en las actividades de recolección de los residuos sólidos desde los lugares de presentación y su transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, plantas de aprovechamiento, estaciones de transferencia o hasta el sitio de disposición final.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto. Este documento técnico de soporte presenta la estrategia de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) orientada a la implementación de acciones afirmativas para la transición de los Vehículos de Tracción Humana (VTH) mediante la adquisición de Vehículos Motorizados, destinados a las organizaciones de recicladores de oficio. Esta iniciativa se desarrolla en el marco del cumplimiento a las sentencias de la Corte Constitucional y normatividad vigente para el 2026.

Necesidad Priorizada: Persistencia de condiciones operativas inadecuadas para el transporte del material aprovechable por el uso de VTH y la falta de medios motorizados adecuados trazables, lo que afecta la dignificación, la seguridad, eficiencia del aprovechamiento y la regularización de las organizaciones de recicladores de oficio en la actividad de aprovechamiento en Bogotá D.C.

Objetivo general. IMPLEMENTAR ACCIONES AFIRMATIVAS PARA LA TRANSICIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA (VTH) POR VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MOTORIZADA DIRIGIDAS A LAS ORGANIZACIONES DE RECICLADORES REGISTRADAS EN EL RUOR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

2. INTRODUCCIÓN

El presente Documento Técnico de Soporte (DTS) constituye el sustento técnico, jurídico, financiero, social, ambiental, operativo y metodológico para la formulación del proyecto orientado a la transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) mediante la adquisición de Vehículos de Tracción Motorizada, en favor de las organizaciones de recicladores de oficio.

El documento aborda, no solo, la adquisición de vehículos para ser entregados a las organizaciones de recicladores de oficio sino, un proceso de diagnóstico del problema actual que responde a una necesidad, una población priorizada verificable, objetivos definidos, cadena de valor, selección de tecnología adecuada, seguimiento y gestión de riesgos que permiten la estructuración de las acciones afirmativas en beneficio de dicha población.

La intervención se enmarca con base a los siguientes propósitos institucionales:

1. Materializar las Acciones Afirmativas de la UAESP en favor de la población recicladora de oficio, reconocida como sujeto de especial protección constitucional.
2. Dignificar la labor del reciclador de oficio, reduciendo la carga física asociada a la tracción humana.
3. Avanzar en la transición de vehículos de tracción humana hacia vehículos motorizados adecuados, en cumplimiento de la normatividad legal vigente y los instrumentos de planificación distrital.
4. Garantizar el seguimiento a los recursos públicos mediante procedimientos establecidos de monitoreo y control.

3. ANTECEDENTE DE ACCIONES AFIRMATIVAS 2012–2025

La inclusión de la población recicladora de oficio en la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento es el resultado de un proceso impulsado por las organizaciones de recicladores y por las órdenes impartidas por la Corte Constitucional, las cuales reconocieron la necesidad de adoptar acciones afirmativas para garantizar el ejercicio de sus derechos y su participación en el esquema de aseo.

Es así como la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos -UAESP a través Subdirección de Aprovechamiento, ha ejecutado de manera continua acciones afirmativas a favor de la población recicladora de oficio, en cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003 y sus autos de seguimiento, en particular el Auto 275 de 2011 de conformidad con la normativa vigente y los lineamientos establecidos para el Distrito Capital. A partir de una revisión documental del periodo 2012-2025, se identificó la implementación de acciones afirmativas con diversas características, diseñadas para responder a las necesidades específicas de la población. Estas medidas abarcaron desde componentes de reconocimiento y formalización, hasta estrategias de tecnificación y dotación de activos operativos. En la siguiente tabla se pueden evidenciar algunos de los hitos clave en la transición de las acciones afirmativa.

VIGENCIA	HITOS CLAVE DE LA ACCIÓN AFIRMATIVA
2012	Creación del Registro Único de Recicladores de Oficio (RURO) y diseño del esquema de metas ante la Corte Constitucional
2013	Primeras rutas de recolección selectiva operadas por ORO; fortalecimiento organizacional
2015	Primer reconocimiento económico por tonelada aprovechada (tarifa)
2016	Puesta en marcha de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) operadas por recicladores

VIGENCIA	HITOS CLAVE DE LA ACCIÓN AFIRMATIVA
2019-2020	Primera entrega de vehículos de tracción mecánica (triciclos) para sustituir VTH (contrato UAESP-SASI-565-2019)
2022	Año más activo (7 acciones); creación del Programa Distrital de Sustitución de VTH (Res. 847 de 2022)
2023	Ejecución del Programa VTH: 245 vehículos entregados a 184 ORO (de 197).
2024 - 2025	Rutas Selectivas No Exclusivas: 97 vehículos adquiridos y 58 ORO fortalecidas.

Estas acciones describen un cumplimiento de las sentencias de la corte constitucional y el marco legal en una lógica objetiva; partiendo de un primer ciclo centrado en el reconocimiento y la formalización (creación del RURO, censos, carnetización), se transitó hacia un segundo ciclo de tecnificación y dotación de activos operativos (ECA, maquinaria y vehículos), dentro del cual la transición de vehículos de tracción humana ocupa un lugar central.

Lo anterior, demuestra la continuidad y la coherencia de la política, aportando precedentes operativos y de ejecución cómo ejemplo el Programa Distrital de VTH 2022–2023, que entregó a 184 organizaciones un incentivo económico para la adquisición de 245 vehículos constituye la experiencia inmediata más comparable.

4. MARCO NORMATIVO

El presente marco jurídico relaciona disposiciones constitucionales, legales, reglamentarias y jurisprudenciales que sustentan la implementación de acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio. Estas medidas tienen como finalidad garantizar la inclusión, protección y fortalecimiento de esta población históricamente vulnerable, promoviendo la igualdad material, el reconocimiento de su actividad y su participación efectiva en la prestación de la actividad de aprovechamiento.

La adquisición de vehículos de tracción motorizada para las organizaciones de recicladores de oficio, para la transición de los Vehículos de Tracción Humana (VTH) no responde a una decisión discrecional de la Administración, sino a la materialización de una obligación jurídica de rango constitucional. Esta obligación se articula con los instrumentos de planeación distrital y nacional. La cual se ejecuta dentro del marco regulatorio y reglamentario del servicio público de aseo en su componente de aprovechamiento.

En consecuencia, la inversión de recursos públicos en favor de la población recicladora de oficio encuentra fundamento simultáneo y de manera concatenada en las siguientes capas normativas, cada una con una función jurídica distinta y complementaria dentro de la argumentación del proyecto.

4.1. Fundamento constitucional y jurisprudencial de las acciones afirmativas

4.1.1. Constitución

Función: fuente primaria y mandato general de igualdad material; fundamento último de la obligación estatal de adoptar medidas afirmativas a favor de grupos históricamente marginados.

Constitución Política de Colombia — Artículo 13

El artículo 13 de la Constitución Política establece que todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, con derecho a recibir la misma protección y trato por parte de las autoridades. Además, gozan de los mismos derechos, libertades y

oportunidades, sin discriminación por motivos de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica, así las cosas, el Estado tiene la responsabilidad de promover la igualdad real y efectiva, adoptando medidas a favor de grupos discriminados o marginados, protegiendo especialmente a aquellas personas en situación de vulnerabilidad por razones económicas, físicas o mentales, sancionando los abusos o maltratos que se cometan contra ellas.

Constitución Política de Colombia — Artículo 79

Establece que todas las personas tienen derecho a un ambiente sano, garantiza la participación de la comunidad en decisiones ambientales e impone al Estado [el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente].

Constitución Política de Colombia — Artículo 365

Establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, el cual debe asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes. Pueden ser prestados por el Estado, comunidades o particulares, bajo la regulación y control estatales.

4.1.2. Jurisprudencia de la Corte Constitucional

Función: concretar y hacer exigible el mandato constitucional de igualdad material frente a la población recicladora, fijando el carácter vinculante, progresivo y verificable de las acciones afirmativas y prohibiendo su regresividad.

Este proyecto se sustenta en una línea jurisprudencial consolidada de la Corte Constitucional, la cual reconoce a los recicladores de oficio como sujetos de especial protección constitucional y establece para el Estado y en el ámbito distrital, para la UAESP la obligación de adoptar acciones afirmativas concretas, verificables y progresivas.

La Sentencia T-724 de 2003 marcó el punto de partida al reconocer a los recicladores como población que merece especial protección y al precisar que el servicio público de aseo no puede contratarse sin garantizar su inclusión efectiva. Con esta decisión, la Corte convirtió la participación de los recicladores en una obligación vinculante para el Estado.

Posteriormente, el Auto 275 de 2011 profundizó dicho mandato, ordenando al Distrito la implementación de un programa estructurado de Acciones Afirmativas como condición indispensable para la formalización del esquema de

aprovechamiento. En este pronunciamiento, la Corte enfatizó que la participación de los recicladores debe ser material y efectiva, no meramente formal o simbólica. Esta doctrina fue reiterada y ampliada por pronunciamientos concordantes, entre ellos se destacan: las Sentencias T-291 de 2009 y T-387 de 2012, así como los Autos 268 de 2010, 366 de 2014. Dichos fallos precisaron el carácter progresivo de las medidas, la obligación de su seguimiento periódico ante la Corte y la prohibición de retrocesos en los avances alcanzados. En conjunto, configuran un bloque de protección reforzada que vincula directamente a la entidad: la omisión en la adopción de Acciones Afirmativas no constituye una decisión discrecional, sino el cumplimiento de órdenes judiciales.

Conforme a la doctrina constitucional, las Acciones Afirmativas son medidas de carácter temporal, orientadas a superar la marginación histórica de colectivos discriminados y a garantizar la igualdad material, más allá de la meramente formal. En este marco, la entrega de medios de transporte adecuados y trazables constituye una Acción Afirmativa en sentido estricto, pues contribuye a la disminución y eliminación de una barrera estructural: la dependencia de vehículos de tracción humana de baja capacidad, que restringe simultáneamente la productividad, los ingresos, la seguridad y dignificación en la actividad de aprovechamiento. El proyecto, en consecuencia, no se limita a la simple transferencia de un bien, sino que busca transformar de manera sustantiva las condiciones materiales en que se ejerce el oficio, en plena consonancia con la finalidad correctiva que la jurisprudencia exige a toda medida afirmativa.

4.1.4. Normas nacionales y distritales sectoriales que desarrollan el mandato

Función: desarrollar y operacionalizar, en el plano regulatorio y reglamentario del servicio público de aseo, el mandato constitucional y jurisprudencial.

Decreto Nacional 1381 de 2024

Este proyecto acoge los lineamientos del Decreto Nacional 1381 de 2024, el cual modifica el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Esta disposición constituye el referente obligatorio para cualquier

intervención en dicha actividad. En consecuencia, consolida los mecanismos de participación de los recicladores de oficio, establece con precisión el rol de las entidades territoriales en materia de Acciones Afirmativas, define las fases de regularización de las organizaciones y dispone instrumentos de focalización diferencial que orientan la priorización de los beneficiarios

Adicionalmente, la estructuración de la propuesta de Acciones Afirmativas 2026 se encuentra alineada con los lineamientos normativos de orden nacional, establecidos en el Decreto 1381 de 2024 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Dicho decreto dispone que, a partir del tercer (3) año del régimen de regularización, las organizaciones deberán reportar su avance en la transición de vehículos de tracción humana, y que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) deberá incorporar dicha transición dentro de la metodología tarifaria.

Artículo 2.3.2.5.3.4 (...)

Parágrafo 2: En el marco de la metodología tarifaria, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico definirá incentivos tarifarios por el cumplimiento de estándares de la prestación de la actividad de aprovechamiento que estén asociados a la dignificación de la labor de los recicladores de oficio. Se dará prioridad al avance en la transición de vehículos de tracción humana a tracción motorizada, así como la dotación de elementos de protección personal a los recicladores de oficio asociados a las organizaciones.

De igual manera, el Decreto 1381 de 2024 establece responsabilidades específicas para las entidades territoriales, en este caso la UAESP, conforme al Artículo 2.3.2.5.6.2, que señala que los municipios y distritos deberán *garantizar el apoyo y acompañamiento a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento dentro del*

servicio público de aseo.

Resolución 0412 de 2026

El 14 de julio de 2026, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió la Resolución 0412 de 2026, "por la cual se expiden los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo, y se dictan directrices del régimen de regularización para las organizaciones de recicladores de oficio prestadoras de la actividad". Esta resolución desarrolla y precisa los mecanismos de implementación del Decreto 1381 de 2024, y deroga integralmente la Resolución 276 de 2016.

De igual manera, el artículo 44 de la Resolución 0412 de 2026 dispone que los entes territoriales deben financiar e impulsar la transición de vehículos de tracción humana a vehículos de tracción motorizada, gestionando recursos para cofinanciar estos proyectos en el marco de las acciones afirmativas que establezca el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS); este apoyo estatal queda condicionado a la transparencia en los reportes al SUI de la organización y a la mejora demostrable en los ingresos del reciclador de base. El artículo 48 ibidem exige además que las Organizaciones de Recicladores de Oficio reporten en el Programa de Prestación del Servicio de la Actividad de Aprovechamiento (PPSA) el avance de esta transición y la dotación de elementos de protección personal a sus recicladores asociados. Estas disposiciones son la base normativa directa que sustenta y condiciona el presente proyecto.

Decreto Distrital 045 de 2026

Aunado a lo anterior, el Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIRS), actualizado mediante el Decreto 045 de 2026 *"Por medio del cual se modifica el Título 12 del Decreto Distrital 653 de 2025, Único del Sector Hábitat, en lo relativo a la actualización del PGIRS del Distrito Capital"*, establece dentro del Programa de Inclusión de la Población Recicladora de Oficio la obligación de desarrollar una estrategia para el mejoramiento de los medios utilizados en la recolección y

transporte del material potencialmente aprovechable (VTH). Esta estrategia debe implementarse de acuerdo con la oferta institucional, articulada con el Gobierno Nacional, con el fin de fortalecer las condiciones de los recicladores de oficio en el ejercicio de la actividad de aprovechamiento.

La expresión "sostenida y progresiva" resulta jurídicamente relevante para la planeación de este proyecto, pues implica que la transición de los vehículos de tracción humana no se concibe como un acto único, sino como un proceso ejecutado por fases y con continuidad presupuestal. Este enfoque justifica tanto la adopción de un banco de proyectos para atender la demanda no cubierta, como la articulación con el horizonte 2026–2032 previsto en el PGIRS.

Decreto Distrital 056 de 2026 — Armonización del Sector Hábitat y Regulación del Transporte de Aprovechamiento

Esta propuesta de transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) por motocarros se articula en el Decreto Distrital 056 del 20 de febrero de 2026, que modifica el Decreto 653 de 2025 del Sector Hábitat, para ajustarlo al marco nacional establecido en el Decreto 1381 de 2024 que reglamenta aspectos de la recolección y transporte por parte de los recicladores.

Además de lo anterior, es necesario considerar los instrumentos de política pública definidos a nivel nacional. En este contexto, los documentos CONPES constituyen referentes estratégicos para la formulación e implementación de acciones orientadas al desarrollo social, económico y ambiental del país, estableciendo lineamientos que contribuyen al fortalecimiento de la gestión integral de residuos, la economía circular, la inclusión de poblaciones vulnerables y el aprovechamiento sostenible de los recursos.

CONPES 3874 de gestión de residuos y economía circular

Deben enlazarse el CONPES 3874 (Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos), documento citado expresamente por el PGIRS de Bogotá, y el CONPES 4004 (economía circular), así como el CONPES D.C. 35 (Política Pública Distrital de Economía Circular 2023–2040), para justificar de manera argumentada

cómo el proyecto optimiza el ciclo de vida de los materiales, fortalece la cadena de aprovechamiento y reduce el impacto ambiental en el Distrito. El encadenamiento lógico es directo: al incrementar la capacidad de transporte del reciclador, el proyecto aumenta la cantidad de material efectivamente recuperado y reincorporado a la economía, lo que se traduce en menor disposición en el Parque de Innovación Doña Juana y en un avance medible hacia las metas distritales de economía circular.

CONPES 35 D.C. "Política Pública Distrital de Economía Circular 2023–2040"

El proyecto responde de manera directa a los objetivos estratégicos fijados por el Consejo Distrital de Política Económica y Social en la Política Pública Distrital de Economía Circular 2023–2040. Esta política impone al Distrito la obligación de optimizar los ciclos de vida de los materiales y aumentar significativamente la tasa de reincorporación de residuos al tejido productivo de la ciudad.

La transición de los VTH por motocarros actúa como un catalizador logístico dentro de esta política pública. Al dotar a las ORO con vehículos motorizados de mayor velocidad y volumen, se incrementa de forma exponencial la capacidad instalada de recolección selectiva en las localidades. Esto optimiza el flujo de materiales potencialmente aprovechables hacia las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cerrando las brechas de ineficiencia en el primer eslabón de la cadena de valor de la economía circular bogotana.

CONPES D.C. "Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones 2023–2040"

La selección tecnológica del proyecto se fundamenta y respeta los lineamientos del CONPES Distrital referente a la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones 2023–2040 y su correspondiente diagnóstico.

Esta política concibe que la transición hacia una movilidad sostenible en el Distrito Capital debe realizarse bajo un principio de progresividad y realidad operativa, reconociendo la coexistencia de tecnologías de Cero Emisiones (eléctricas) y de Bajas Emisiones (combustión interna eficiente). El diagnóstico de esta política

resalta las barreras actuales en infraestructura pública de recarga rápida y las limitaciones de autonomía para flotas de trabajo pesado o logístico en ciertas topografías urbanas.

En consecuencia, el uso de motocarros de combustión de última generación se justifica plenamente bajo este marco normativo distrital, clasificándose formalmente como una alternativa de Bajas Emisiones. Esto permite resolver de forma inmediata la urgencia social y humana de la población recicladora, garantizando la continuidad del servicio público de aseo sin transgredir las metas de descarbonización del transporte en la ciudad para el año 2040.

Cumplimiento de Especificaciones Ambientales de Vehículos (Ley 1972 de 2019)

Para blindar la viabilidad ambiental de la flota de combustión que adquirirá la UAESP, el proyecto se sujeta rigurosamente a las especificaciones técnicas estipuladas en la Ley 1972 del 18 de julio de 2019, la cual establece las medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes al aire procedentes de fuentes móviles.

De acuerdo con esta, todos los motocarros de combustión que formen parte del proceso de transición de VTH deberán contar obligatoriamente con la homologación ambiental y las certificaciones de fábrica que aseguren el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes (tecnologías Euro 3 o superior, o su equivalente para motociclos y motocarros según la reglamentación vigente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Con esto, la Subdirección de Aprovechamiento garantiza que la modernización de los medios de transporte de los recicladores se realice bajo los más estrictos estándares de protección de la calidad del aire y salud pública del Distrito Capital.

A continuación, se presenta la matriz consolidada del marco jurídico nacional y

distrital bajo el cual se articuló el proyecto.

MARCO JURÍDICO NACIONAL		
CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Constitución	Constitución política de Colombia de 1991	En ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana, decreta, sanciona y promulga la siguiente: CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA
Leyes	Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
	Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
	Ley 1801 de 2016	Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana
	Ley 1972 de 2019	Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles

MARCO JURÍDICO NACIONAL

	Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decretos	Decreto 1505 de 2003	Determina el reintegro de los residuos sólidos, los materiales recuperados al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, compostaje y otras modalidades.
	Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
	Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
	Decreto 596 de 2016	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto número 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 1381 de 2024	Por el cual se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto <u>1077</u> del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones
Resoluciones	Resolución 1045 de 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS

MARCO JURÍDICO NACIONAL

	Resolución 1684 de 2008	Modifica parcialmente la resolución 1390 de 2005 en sus artículos 5 y 7, en cuanto a la ampliación de las celdas para disposición final transitoria de residuos sólidos hasta septiembre de 2009.
	Resolución 330 de 2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009
	Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la Resolución 688 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones, entre ellas el código de colores
	Resolución 0412 de 2026	Por la cual se expiden los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo, y se dictan directrices del régimen de regularización para las organizaciones de recicladores de oficio prestadoras de la actividad
CONPES	3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos

MARCO JURÍDICO DISTRITAL

CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Decretos	Decreto 345 de 2020	Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –

MARCO JURÍDICO DISTRITAL		
CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
		PGIRS- del Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 555 de 2021	Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Bogotá Reverdece 2022-2035
	Decreto 045 de 2025	Por medio del cual se modifica el Título 12 del Decreto Distrital 653 de 2025, Único del Sector Hábitat en lo relativo a la actualización PGIRS del Distrito Capital
	Decreto Distrital 056 de 2026	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 653 de 2025, Único del Sector Hábitat en lo relativo a la presentación de residuos y la prestación integral de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo.
Resoluciones	Resolución 799 de 2012	Por la cual se establece el listado detallado de los materiales reciclables y no reciclables para la separación en la fuente de los residuos sólidos domésticos en el distrito capital
	Resolución 701 de 2013	Por la cual se establecen disposiciones para la presentación del material potencialmente reciclable en Bogotá D.C.
	Resolución 492 de 2023	Por la cual se deroga la Resolución No. 196 de 2022 y se definen los criterios, mecanismos y el procedimiento para la actualización del Registro Único de Recicladores de Oficio - RURO y del

MARCO JURÍDICO DISTRITAL

CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
		Registro Único de Organizaciones de Recicladores de Oficio -RUOR
Acuerdos	Acuerdo 927 de 2024 Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027	Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 “Bogotá Camina Segura”

5. PROCESO DE DIAGNOSTICO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El presente capítulo expone el proceso mediante el cual la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) identificó las necesidades actuales de la población recicladora de oficio como fundamento para el planteamiento de la acción afirmativa 2026. Lejos de partir de una hipótesis institucional, la formulación se sustentó en un ejercicio riguroso de diagnóstico y participación, que combinó instrumentos técnicos de caracterización con espacios de concertación y deliberación con el gremio. Este enfoque garantiza que la intervención responda a demandas verificadas por la propia población y cumple, además, el mandato de participación material exigido por la jurisprudencia constitucional y por el Decreto 1381 de 2024. El diagnóstico se apoyó en tres instrumentos complementarios, aplicados de manera previa y concurrente, que se describen a continuación.

5.1. Instrumentos de diagnóstico y participación

5.1.1. Encuesta Diagnóstico ORO 2026

Con carácter previo a la Mesa Distrital de recicladores de la ciudad de Bogotá, la Subdirección de Aprovechamiento aplicó la Encuesta de Diagnóstico ORO 2026 a las organizaciones inscritas en el RUOR. De un universo de 391 ORO respondieron 201 (tasa del 51,4%), proporción estadísticamente significativa. Sus hallazgos confirman la pertinencia del proyecto y orientan su focalización: el 89,6% de las organizaciones reporta usar carretas (VTH) y el 82,6% triciclos de tracción humana; el 76,6% ubica la entrega de vehículos como su primera prioridad; el 81,1% opera en ECA arrendada, restricción que descarta inversiones fijas y sustenta la modalidad de bienes muebles; y el 52,7% manifestó cumplir con los requisitos correspondientes a la fase 2 de regularización del Decreto 1381 de 2024. Estos datos constituyen la línea base operativa del proyecto.

Fuente: Informe de Resultados de la Encuesta de Diagnóstico ORO 2026, UAESP – Subdirección de Aprovechamiento.

5.1.2. Caracterización de la población recicladora - ONU Hábitat (2026)

Durante la vigencia 2026, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP, en articulación con ONU-Hábitat y la Corporación CIDEMOS, adelantó un proceso de caracterización de la población recicladora de oficio de Bogotá. Esta iniciativa tuvo como propósito recopilar información sobre las condiciones de vida, trabajo y desarrollo de la actividad de aprovechamiento de los recicladores de oficio, generando insumos para la formulación de estrategias, proyectos y acciones dirigidas a esta población.

De manera concurrente, ONU-Hábitat en articulación con la UAESP, adelantó la caracterización de la población recicladora. Con corte al 05 de junio de 2026, aplicó 11.300 encuestas en las 20 localidades urbanas, con una muestra analizable de 8.777 personas. Los resultados confirman la centralidad de las organizaciones y la dependencia de la tracción no motorizada: el 98,6% de los recicladores caracterizados opera desde una ECA o a través de una ORO; la distribución por sexo es casi equitativa (50,2% hombres y 49,6% mujeres); el 93,8% acumula más de cinco años en el oficio; y cerca de nueve de cada diez utiliza medios de tracción no motorizada (carreta 46,2%, globo 29,3% y triciclo 14,7%).

Con base en los datos brutos de esta caracterización (11.066 registros válidos analizados), se cuantifica la magnitud del déficit de condiciones de trabajo que la acción afirmativa busca atender:

Dimensión	Hallazgo (n = 11.066 registros válidos)
Dependencia de tracción humana	El 81,3% utiliza al menos un medio de tracción humana; la carreta es el más usado (45,12%) y el triciclo el segundo (13,62%). Solo el 3,0% emplea motocarro.
Tenencia del medio de transporte	El 35,0% no posee vehículo propio: 16,8% lo alquila (con pago diario) y 15,1% lo usa prestado, lo que erosiona sus ingresos.

Protección frente a riesgos laborales	El 92% no está afiliado a una ARL
Seguridad social	El 89,4% está afiliado a salud, pero el 77,6% en régimen subsidiado; solo el 0,8% es pensionado.
Ingresos	El 64% percibe \$200.000 o menos a la semana por la labor de reciclaje (18% menos de \$100.000).
Enfoque diferencial	El 14% reporta alguna discapacidad y el 9% es víctima del conflicto armado; distribución casi paritaria (50,5% hombres / 49,3% mujeres).
Permanencia en el oficio	El 93.7% lleva cinco años o más dedicado al reciclaje, lo que confirma una población consolidada y no transitoria.

Fuente: ONU-Hábitat & UAESP, base de caracterización de la población recicladora de Bogotá D.C., 11.066 registros válidos (cálculos propios).

5.1.3 Taller participativo con recicladores de oficio no asociados de la ciudad de Bogotá

Como parte del proceso de formulación de la Acción Afirmativa 2026, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) desarrolló, el 20 de marzo de 2026, un taller participativo con recicladores de oficio no asociados de la ciudad de Bogotá. Este espacio tuvo como propósito identificar, de manera participativa, las principales problemáticas, necesidades y propuestas de esta población, con el fin de generar insumos para la construcción del diagnóstico que sustenta el presente Documento Técnico Soporte. Durante la jornada también se socializaron los resultados del proceso de elección de los delegados de recicladores de oficio no asociados que participaron luego en la XV Mesa Distrital de Recicladores, como parte de las acciones de fortalecimiento en mecanismos de participación del gremio.

El taller se desarrolló mediante la metodología de grupos focales, con un enfoque cualitativo y participativo organizadas en cuatro ejes temáticos: salud, económico, social y ambiental. Este ejercicio permitió recoger las percepciones de los participantes sobre las condiciones en las que desarrollan su actividad, identificar

las principales barreras que enfrentan y priorizar necesidades y propuestas de intervención.

En el eje de salud, los participantes manifestaron la necesidad de fortalecer el acceso a los servicios de salud y a mecanismos de protección frente a accidentes derivados del ejercicio de la actividad de aprovechamiento.

En el eje económico, se identificó la necesidad de generar mayores oportunidades de fortalecimiento para los recicladores de oficio no asociados mediante el acceso a programas de capacitación, incentivos y mecanismos que favorezcan la sostenibilidad de su actividad económica.

En el eje social, los recicladores resaltaron la necesidad de fortalecer el reconocimiento de su labor, promover condiciones de trabajo dignas.

Finalmente, en el eje ambiental, los participantes identificaron como una prioridad el fortalecimiento de la cultura ciudadana frente a la separación en la fuente y el aprovechamiento de los residuos, reconociendo que estas acciones contribuyen tanto a mejorar las condiciones para el ejercicio de la actividad como a incrementar la recuperación de materiales aprovechables.

5.1.4 Mesa Distrital de Recicladores y proceso deliberativo (26 marzo de 2026)

El proyecto se focalizó con el gremio en el marco de la Mesa Distrital de Recicladores, instancia anual reconocida institucionalmente como el espacio legítimo de interlocución con los representantes de las Organizaciones de Recicladores de Oficio (ORO) de Bogotá. La XV Mesa Distrital Deliberativa se realizó el 26 de marzo de 2026 y dio lugar a un proceso estructurado de co-construcción de las acciones afirmativas de la vigencia 2026, cuyos insumos se recolectaron mediante un instrumento virtual aplicado entre el 26 de marzo y el 9 de abril de 2026, garantizando un período razonable de respuesta y la participación de las organizaciones que no asistieron a la sesión presencial. La ficha técnica respalda la representatividad del ejercicio; sobre un universo de 391 ORO inscritas

en el RUOR, 292 organizaciones diligenciaron el formulario y 242 respuestas resultaron válidas (tasa de validez del 82,9%).

El instrumento se compuso de cuatro preguntas abiertas deliberativas, analizadas mediante agrupación de palabras clave (clustering) y síntesis cualitativa. La magnitud de la participación, más de seis de cada diez organizaciones registradas, confiere a los resultados un peso técnico y político suficiente para fundamentar la priorización de la inversión. En sus resultados, la categoría VTH/Transporte fue la necesidad más mencionada para el reciclador individual y las organizaciones de recicladores con el (52,1%).

5.2. La transición de VTH como decisión de la acción afirmativa 2026

La convergencia de los tres instrumentos, la Encuesta Diagnóstico ORO, la caracterización de ONU -Hábitat y el proceso deliberativo de la Mesa Distrital, arroja una conclusión determinante, la necesidad prioritaria y transversal de la población recicladora de oficio es superar su dependencia de los Vehículos de Tracción Humana. Las tres fuentes, metodológicamente independientes, coinciden y confirman la urgencia de dignificar la labor.

Sobre esta evidencia, la UAESP adopta como acción afirmativa 2026 el apoyo a la transición de los VTH por vehículos de tracción motorizada, dirigida a mejorar las condiciones de trabajo, recolección y transporte al fortalecer a las organizaciones. Esta decisión, fundada en el diagnóstico y en la participación, constituye el punto de partida técnico y social del capítulo siguiente, en el cual se estructura formalmente el problema central que la intervención busca fortalecer.

6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

A partir del proceso de diagnóstico y participación ciudadana desarrollado en el capítulo anterior, que, a través de la Encuesta Diagnóstico ORO, la caracterización de ONU-Hábitat y el proceso deliberativo de la Mesa Distrital, evidenció que la población recicladora de oficio de Bogotá D.C. continúa enfrentando dificultades para desarrollar la actividad de aprovechamiento en condiciones adecuadas, debido a las limitaciones existentes en los procesos de recolección, transporte y movilización de material aprovechable. La dependencia de Vehículos de Tracción Humana (VTH) y la insuficiente disponibilidad de medios motorizados apropiados afectan la eficiencia operativa, incrementan el esfuerzo físico requerido para el desarrollo de la actividad y limitan las posibilidades de mejorar las condiciones de trabajo de los recicladores. Asimismo, estas restricciones representan un desafío para las organizaciones de recicladores de oficio en su proceso de fortalecimiento y regularización, al dificultar la consolidación de esquemas operativos acordes con los requerimientos técnicos, administrativos y normativos asociados a la prestación de la actividad de aprovechamiento.

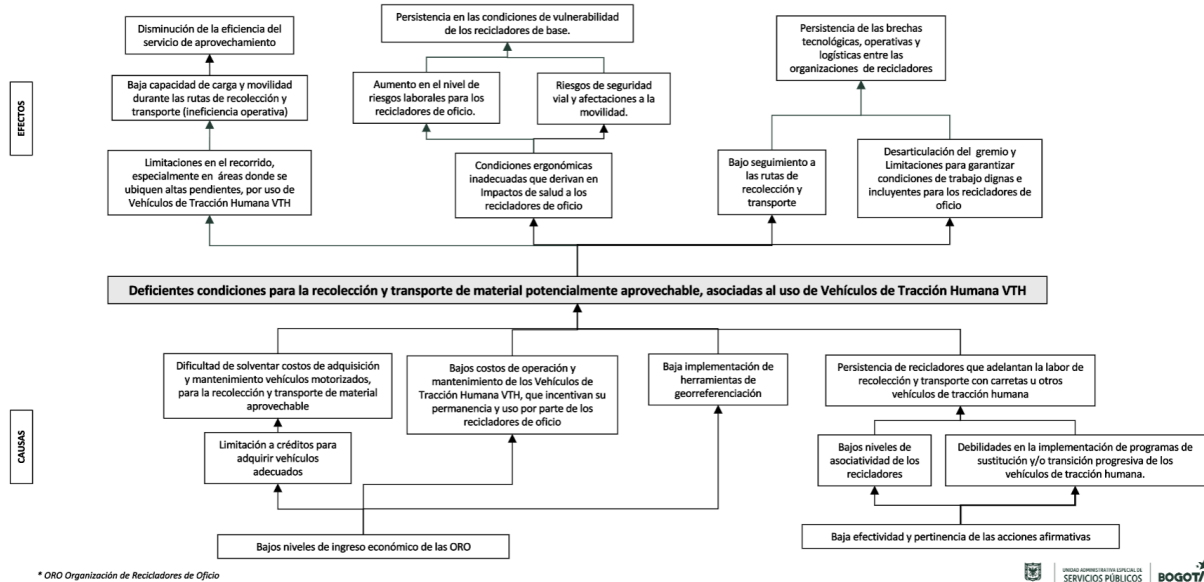
En este contexto, se desarrolla el siguiente diagnóstico mediante el árbol de problemas, orientado a contribuir tanto al mejoramiento de las condiciones de trabajo de la población recicladora, como al avance de los procesos de regularización y fortalecimiento operativo de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá.

El árbol de problemas se plantea como herramienta metodológica que ordena las causas y los efectos de la situación negativa, permitiendo visualizar sus relaciones

de causalidad. La siguiente matriz sintetiza esta cadena causal:

Unidad Administrativa Especial
de Servicios Públicos UAESP

Árbol de problemas Vehículos de Tracción Humana (VTH)



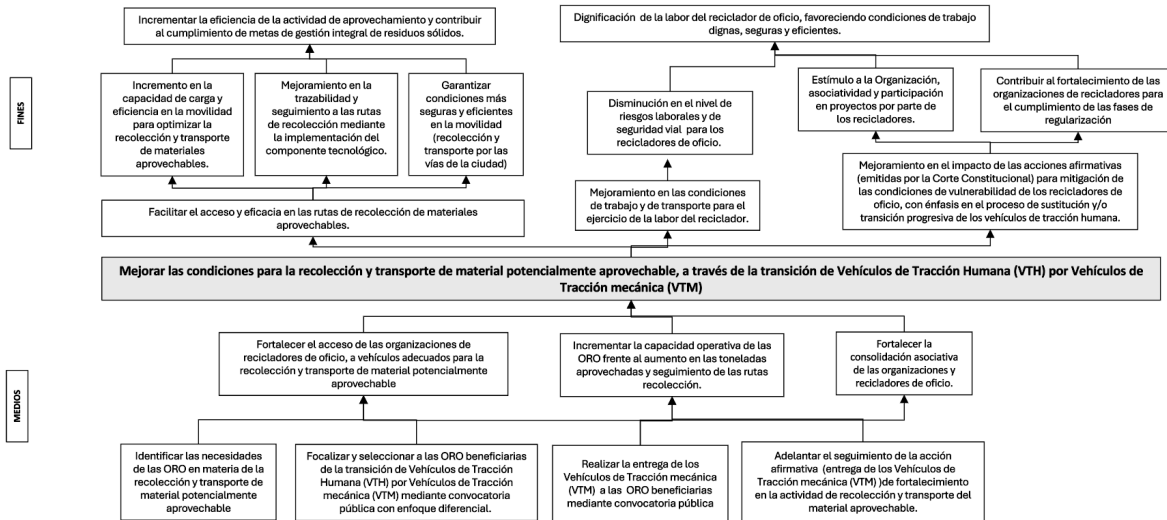
Lo anterior describe una situación negativa, concreta y verificable sobre el reciclaje y su dependencia de medios de carga y transporte manuales; que le exigen un esfuerzo físico excesivo, limitan la capacidad de carga y cobertura, y exponen a riesgos de salud, seguridad a los recicladores y carecen de trazabilidad para la gestión institucional.

En contraste, el árbol de objetivos transforma la situación negativa descrita en el árbol de problemas en una situación positiva y deseada, convirtiendo cada causa en un medio y cada efecto en un fin. De esta manera, el problema central se reformula como el objetivo general del proyecto, y las líneas de acción para alcanzar los medios directos e indirectos, se orientan a apoyar la transición de los VTH, y mejorar las condiciones de trabajo del reciclador de oficio en la actividad de aprovechamiento garantizando su integralidad. Los fines directos e indirectos, por su parte, expresan los resultados esperados en términos de eficiencia del servicio, sostenibilidad económica y formalización de la población. La siguiente matriz

presenta esta correspondencia:

Unidad Administrativa Especial
de Servicios Públicos UAESP

Árbol de objetivos Vehículos de Tracción Humana (VTH)



* ORO Organización de Recicladores de Oficio

El análisis de los árboles de problemas y de objetivos, evidencia que la persistencia de los Vehículos de Tracción Humana no constituye una simple limitación operativa, sino una barrera estructural que afecta simultáneamente la eficiencia de la actividad de aprovechamiento, la dignificación laboral y la regularización de la población recicladora en Bogotá. La correspondencia lógica entre causas y medios, y entre efectos y fines, demuestra que la intervención debe orientarse a apoyar la transición de los VTH por vehículos de tracción motorizada, para las organizaciones de recicladores como eje articulador. Esta identificación constituye el fundamento técnico sobre el cual se estructuran los objetivos, la alternativa de solución propuesta en los capítulos siguientes.

7. JUSTIFICACIÓN

La misión de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP es garantizar en el Distrito Capital la prestación, coordinación, supervisión, gestión, monitoreo y control del servicio público de aseo en sus componentes (recolección, barrido y limpieza, disposición final y aprovechamiento de residuos sólidos), los servicios funerarios y el servicio de alumbrado público. La entidad defiende el carácter público de la infraestructura propiedad del Distrito, promueve la participación ciudadana en la gestión pública, y busca mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y el cuidado del ambiente a través de la planeación y modelación de los servicios a su cargo. Por lo tanto, a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos UAESP, le corresponde entre otras obligaciones, dirigir el desarrollo de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos según el Acuerdo 001 de 2012, expedido por el Consejo Directivo de la Unidad.

Ahora bien, se hace oportuno mencionar el servicio de aseo que se presta en la ciudad de Bogotá, su relación con la labor de aprovechamiento y los recicladores de oficio. El servicio de aseo es definido como *"(...) El servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia tratamiento y aprovechamiento. (...)"*, de acuerdo con el artículo 14.24 de la ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1. de la Ley 689 de 2001, tal como lo menciona el Decreto 1077 de 2015.

Con el fin de ejercer esta labor de recolección se han establecido diferentes operadores en la ciudad, quienes, a su vez, cuentan con rutas y horarios definidos para realizar dicha recolección. No obstante, dentro de los residuos que son recolectados, se encuentran materiales potencialmente aprovechables, dadas sus

características. La recolección y transporte de estos materiales hace parte de la actividad de aprovechamiento en la prestación del servicio público de aseo, la cual es definida en el Decreto 1381 de 2024, como *“Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, así como su clasificación, y pesaje por parte de la persona prestadora”*. El desarrollo de esta actividad implica cumplir tareas específicas que han sido establecidas en el Decreto 1381 de 2024 en su artículo 2.3.2.5.2.8 Recolección, trasbordo y transporte selectivo de residuos sólidos ordinarios aprovechables.

Aunado a lo anterior, el Plan de Gestión Integral de Residuos PGIRS, actualizado mediante el Decreto 045 de 2026 *“Por medio del cual se modifica el Título 12 del Decreto Distrital 653 de 2025, Único del Sector Hábitat en lo relativo a la actualización PGIRS del Distrito Capital”*, establece como parte del Programa de Inclusión de la Población Recicladora de Oficio, la actividad de *Desarrollar una estrategia para mejoramiento de los medios utilizados para la recolección y transporte del material potencialmente aprovechable (VTH), de acuerdo con la oferta institucional y articulado con el gobierno nacional*, articulando de esta manera los esfuerzos para fortalecer las condiciones de los recicladores de oficio para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento. Además, existen antecedentes normativos que han impulsado la formalización de las organizaciones de recicladores de oficio, en respuesta a disposiciones de la Corte Constitucional (Sentencias T-291 de 2009, T-724 de 2003, y Autos 268 de 2010, entre otros).

Estas medidas reconocen a los recicladores de oficio como sujetos de especial protección. En este contexto, con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”*, considerando que contribuye a la formalización de las asociaciones de recicladores de oficio de forma progresiva, por medio de diferentes

acciones como:

Incluir a la población recicladora de oficio en la estructuración y ejecución de acciones afirmativas que consoliden el reconocimiento de sus derechos y el mejoramiento de sus condiciones de vida de acuerdo con las sentencias y laudos de la Corte Constitucional.

En esta misma línea, el Decreto 1381 de 2024, "Por el cual se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones", reitera la importancia del reciclador de oficio y su protección especial. También fija criterios orientadores para implementar acciones para el fortalecimiento y la regularización de las organizaciones de recicladores de oficio como prestadores exclusivos de la actividad de aprovechamiento.

Asimismo, los recicladores de oficio son esenciales para el servicio público de aseo y para las metas ambientales de Bogotá: gracias a ellos la ciudad aprovechó 1.976.779,71 toneladas de material en 2024¹. No obstante, la mayoría sigue trabajando con Vehículos de Tracción Humana (VTH) (carretas o triciclos) que limitan su capacidad de trabajo y deterioran su salud².

Por otra parte, la UAESP en el marco de los ejercicios de participación de acuerdo

¹ Fuente: Sistema Único de Información (SUI) – Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, dato reportado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 045 de 2026, capítulo de Línea Base.

² Dependencia de Vehículos de Tracción Humana: el 89,6% de las organizaciones reporta carretas (zorrillos) activas y el 82,6% triciclos de tracción humana. Fuente: UAESP – Subdirección de Aprovechamiento, Informe de Resultados de la Encuesta de Diagnóstico ORO 2026, Sección 3. Dato consistente con la

con la resolución 535 de 2022 “por la cual se modifica y adiciona la resolución no. 679 de 2021 por la cual se institucionaliza y reglamenta la mesa distrital de organizaciones de recicladores de oficio, inscritas en el registro único de organizaciones de recicladores-RUOR” convocó a una sesión ordinaria 26 de marzo de 2026, en la cual se socializó e implementó posteriormente, mecanismos de participación y diagnóstico para identificar las principales necesidades y requerimientos por parte de la población recicladora de oficio en la ciudad de Bogotá.

La justificación del proyecto se refuerza con evidencia estadística directa sobre las condiciones de trabajo de la población recicladora de oficio, a partir de la base de caracterización de ONU-Hábitat (11.066 registros válidos, corte de 5 de junio de 2026) en 20 localidades y del marco conceptual de trabajo decente de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta evidencia demuestra que la transición de los VTH no es solo una mejora logística, sino una intervención de dignificación frente a un déficit estructural de trabajo decente.

La actividad del reciclaje genera valor ambiental y económico, pero no se traduce automáticamente en empleo digno, como advierte la OIT:

“el reciclaje no es ambientalmente sostenible ni socialmente justo de una manera automática. En la actualidad, muchos empleos y medios de sustento en el sector del reciclaje no son verdes ni decentes.”

— OIT, Retos y oportunidades en materia de trabajo decente en el sector del reciclaje.

Este marco, alineado con el Objetivos de Desarrollo Sostenible número 8 y con la Recomendación 204 de la OIT, sustenta que la intervención debe cerrar los déficits de trabajo decente de la labor recicladora seguridad, protección social, ingresos y condiciones físicas, y no solo aumentar la productividad. Como se documentó en el

Caracterización de la Población Recicladora de ONU-Hábitat (corte a 5 de junio de 2026), según la cual cerca de nueve de cada diez recicladores utilizan medios de tracción no motorizada

capítulo de Diagnóstico y Participación, la caracterización de ONU-Hábitat y la Encuesta ORO 2026 evidencian ese déficit estructural: alta dependencia de la tracción humana, casi nula protección frente a riesgos laborales, escasa perspectiva pensional e ingresos precarios. Por ello, el fortalecimiento constituye una medida de dignificación y mejoramiento de las condiciones de trabajo del reciclador, coherente con el énfasis del PGIRS en el "mejoramiento de las condiciones de los recicladores de oficio".

Este déficit se confirma con las cifras del sector: según la SSPD (2024), la tipología vehicular dominante en el Distrito es el VTH, con 31.321 unidades registradas, muy por encima de los medios motorizados. La baja capacidad y el esfuerzo físico de estos medios cuyo detalle técnico se desarrolla en el componente técnico, hacen de la transición hacia vehículos de tracción motorizada una necesidad para mejorar las condiciones de recolección y transporte.

Este diagnóstico no describe un simple problema operativo, sino una condición estructural de desventaja de una población históricamente excluida. Por ello, la respuesta institucional encuentra su fundamento en las acciones afirmativas, mediante las cuales el Estado interviene a favor de los grupos vulnerables para la dignificación de su labor.

La jurisprudencia reconoce tres tipologías de acciones afirmativas: de concientización (sensibilización y capacitación), de discriminación positiva (prerrogativas por criterios diferenciadores) y de promoción (incentivos y estímulos concretos). El presente proyecto se inscribe en las acciones de promoción, pues consiste en la entrega de un vehículo de tracción mecánica, que impulsa la igualdad, fortalece la capacidad productiva del reciclador y genera una expectativa cierta a su favor. Así, el diagnóstico, el marco constitucional y las acciones afirmativas convergen para justificar el apoyo a la transición de los VTH como una acción afirmativa legítima, pertinente y jurídicamente sustentada.

8. PROCESOS DE IDENTIFICACIÓN, LÍNEA BASE Y DIAGNÓSTICO OPERATIVO

En cumplimiento de las sentencias de la Corte Constitucional, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP ha avanzado hacia una estrategia de inclusión basada en el reconocimiento, la dignificación y el fortalecimiento de la población recicladora de oficio como actor fundamental en la actividad de aprovechamiento. Este capítulo establece los criterios técnicos, demográficos y logísticos lo que permite definir la línea base operativa sobre la cual se medirá el cambio en las condiciones trabajo y prestación de la actividad. Bajo ese marco, se caracteriza la operación de la actividad, se identifica a la población objetivo, se identifican los medios de transporte actualmente utilizados y se sustenta técnicamente por qué el motocarro es la alternativa pertinente para apoyar la formalización y el inicio de la transición de los Vehículos de Tracción Humana (VTH).

8.1 Contexto operativo de la actividad de aprovechamiento

La actividad de aprovechamiento es una actividad complementaria del servicio público de aseo. El Decreto Nacional 1381 de 2024 la define como la *"actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora"*, e incorpora la recuperación como la *"acción adelantada por el reciclador de oficio para identificar y separar los residuos sólidos ordinarios aprovechables cuando son presentados de manera mixta por los usuarios"* (Decreto 1381 de 2024, art. 2.3.2.5.2.8).

Operativamente, la actividad se estructura como una cadena continua cuyo desempeño depende de la integralidad del flujo:

Separación / presentación → Recuperación y recolección selectiva → Transporte selectivo → Clasificación y pesaje en ECA → Comercialización → Reporte al SUI (tarifa).

El uso exclusivo del Vehículo de Tracción Humana (VTH) genera situaciones críticas que limitan y condicionan la prestación de la actividad de aprovechamiento:

- **Restricción del radio de cobertura y segregación geográfica:** La fatiga muscular del operario, combinada con la baja velocidad de desplazamiento (3 a 5 km/h), limita el servicio a zonas planas y distancias cortas. Esto deja desatendidas la periferia urbana y las zonas de ladera. Asimismo, variables climáticas y topografías hostiles reducen drásticamente la jornada, impidiendo una recolección uniforme en toda la ciudad.
- **Tiempos muertos y pérdida de eficiencia operativa:** El transporte lento del material absorbe la mayor parte del tiempo de trabajo diario, superando las horas destinadas a la captura directa en la fuente. Al carecer de velocidad, los recicladores pierden ventanas de oportunidad frente a las macro-rutas del camión de basura convencional, reduciendo la captación de residuos limpios.
- **Saturación por volumen e ineficiencia logística:** Dado que los materiales aprovechables ocupan un alto volumen con relación a su peso, el VTH se satura rápidamente en su espacio físico sin alcanzar una carga económicamente óptima. Esto obliga a realizar retornos frecuentes a los centros de acopio, fragmentando las rutas de recolección y desincentivando la captación de materiales pesados.
- **Trasbordo informal y uso del espacio público:** Ante la incapacidad física de movilizar cargas de hasta 200 kg o más, a largas distancias por la falta de tracción mecanizada o estaciones intermedias, acorde con sus esquemas operativos, se recurre al trasbordo informal en andenes, separadores viales, parques y zonas residenciales. Esto se realiza sin dar cumplimiento a los requisitos operativos de exclusividad y formalización del Decreto 1381 de 2024, así como a los criterios de "área limpia" dispuestos en el Decreto 056 de 2026, lo cual genera afectaciones de convivencia ciudadana y la logística urbana.

La incorporación del motocarro ayuda a la materialización de la integralidad de la actividad de aprovechamiento al mejorar la recolección, permitir el transporte hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento- ECA en cumplimiento de la normatividad vigente, así como optimizar la clasificación y el pesaje.

8.2. Identificación de la población objetivo.

La identificación y selección de los beneficiarios se realizará con base en la información administrada por la UAESP, contenida en el Registro Único de Recicladores de Oficio -RURO y en el Registro Único de Organizaciones de Recicladores -RUOR, de conformidad con los criterios establecidos para la implementación de la presente estrategia.

Para efectos de la focalización de la presente Acción Afirmativa, la inscripción en el Registro Único de Recicladores de Oficio – RURO constituye una fuente oficial de identificación de los recicladores de oficio registrados ante la UAESP. Esta información podrá ser complementada, según corresponda, con las variables de caracterización disponibles, las condiciones de vulnerabilidad identificadas, los antecedentes de participación o acceso a beneficios otorgados en el marco de acciones afirmativas y demás criterios objetivos, verificables y previamente definidos en los instrumentos que integran la convocatoria.

8.2.1 Registros oficiales de la población recicladora de oficio de la Ciudad de Bogotá.

- Registro Único de Recicladores de Oficio (RURO): Para efectos de la presente Acción Afirmativa, constituye el instrumento administrado por la Subdirección de Aprovechamiento de la UAESP para la identificación y registro de los recicladores de oficio, de conformidad con la normativa distrital aplicable. La información contenida en este registro constituye una fuente para la identificación de la población potencialmente destinataria de la Acción Afirmativa, sin perjuicio de la aplicación de los demás criterios de focalización y selección establecidos en la convocatoria.

- Registro Único de Organizaciones de Recicladores (RUOR): Constituye el instrumento administrado por la UAESP para la identificación y verificación de las Organizaciones de Recicladores de Oficio, de conformidad con los requisitos y criterios establecidos en la normativa distrital aplicable y en los instrumentos que regulan la presente Acción Afirmativa.

8.2.2. Registro general de operación (línea base poblacional)

PARÁMETRO DE LÍNEA BASE	VALOR	FUENTE
Organizaciones de recicladores registradas	392 organizaciones	RUOR – UAESP, 2026
Recicladores de oficio inscritos	24.773 recicladores	RURO – UAESP, 2026
Recicladores vinculados a una ORO	21.679 recicladores	RURO – UAESP, 2026
Toneladas efectivamente aprovechadas (TEA) 2024	1.976.779,71 t/año	SUI – Superservicios, 2024
Población urbana de Bogotá (2024)	7.897.503 habitantes	OAP UAESP con base en DANE

Fuente: RURO – RUOR Visor Interactivo – agosto 2026; Capítulo de Línea Base; SUI – Superservicios (2024).

De los 24.773 recicladores registrados, 21.679 están formalmente vinculados a una ORO, lo que delimita la población potencial de atención directa. La TEA de 1.976.779,71 toneladas evidencia la relevancia económica y ambiental de la actividad y constituye el referente macro frente al cual se proyectan los incrementos de productividad.

8.3. Vehículos utilizados actualmente en la actividad de aprovechamiento

La infraestructura logística de la población recicladora revela una profunda dependencia de medios de tracción no motorizada. Según la caracterización de ONU-Hábitat (11.066 registros válidos, 20 localidades), el **81,3%** de la población depende de la fuerza física: la carreta manual representa el **45,2%** del transporte en calle y el triciclo el **13,8%**, mientras que solo el **3,0%** cuenta con motocarro.

8.3.1. Flota registrada en el Distrito (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD 2024)

De acuerdo con los datos consolidados en el Informe sectorial de la actividad de Aprovechamiento (Vigencia 2024) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la ciudad de Bogotá concentra la mayor densidad operativa de la actividad a nivel nacional. Sin embargo, la infraestructura logística actual de la población recicladora de la capital revela una profunda dependencia de métodos de transporte no motorizados. Del total de la flota registrada, la tipología dominante es el VTH, muy por encima de los medios motorizados:

TIPOLOGÍA VEHICULAR	UNIDADES REGISTRADAS
Vehículo de Tracción Humana (VTH)	31.321
Camionetas	2.296
Motocarros	2.103
Tractocamiones	254

Fuente: Informe sectorial de la actividad de Aprovechamiento (Vigencia 2024), Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Esta disparidad estadística evidencia la necesidad de impulsar e implementar un proceso integral para avanzar en la transición vehicular, justificando plenamente el desarrollo de este proyecto enfocado en la transición tecnológica de vehículos de tracción humana hacia sistemas motorizados, con el fin de dignificar la labor operativa, mitigar el desgaste físico y optimizar la capacidad logística del gremio reciclador en la ciudad de Bogotá.

8.3.2. Capacidad de carga por tipo de medio

MEDIO DE TRANSPORTE	CAPACIDAD DE CARGA (POR VIAJE)	RESTRICCIÓN OPERATIVA PRIMARIA
Costal / lona (a pie)	≈ 50 kg	Mínima capacidad; máximo esfuerzo físico

MEDIO DE TRANSPORTE	CAPACIDAD DE CARGA (POR VIAJE)	RESTRICCIÓN OPERATIVA PRIMARIA
Carro de mercado	≈ 80 kg	Baja capacidad; uso frecuente en calle
Triciclo de tracción humana	≈ 150–250 kg	Reduce esfuerzo, pero limita carga y radio
Zorro / carreta (VTH)	≈ 300–600 kg	Mayor capacidad del VTH; alto esfuerzo y riesgo de salud
Motocarro de combustión (ficha UAESP)	≥ 450 kg útil; platón ≥ 1,5 m³	Capacidad mínima exigida; referencias de mercado de 1.000–1.500 kg

Fuentes: capacidades de los VTH — Informe NCU-7 "Estudio técnico de caracterización en la fuente", apartado II.II y análisis DOFA por tipo de vehículo; especificación mínima del motocarro — Especificaciones Técnicas Motocarros v2 (UAESP); referencias de mercado (1.000–1.500 kg) — Benchmark técnico de combustión, Fichas Técnicas Motocargueros UAESP_AA2026 (Vaisand DB300ZH, Arama Motors).

Por lo anterior, el arrastre prolongado de cargas que superan los 200 kilogramos, en jornadas extensas y sobre las pendientes, sumado al tráfico de la ciudad, se traduce en un desgaste corporal que la propia caracterización refleja: el 14,8% de los recicladores reporta alguna discapacidad o afectación crónica asociada a la labor.

Estas cifras confirman que el vehículo de tracción humana no es solo un medio de baja capacidad, sino un factor negativo. Por ello, el inventario de medios expuesto en este capítulo no describe únicamente una brecha logística, sino una condición de vulnerabilidad que la transición hacia el motocarro está llamada a revertir, al reducir el esfuerzo físico, mitigar los riesgos y sentar las bases para una operación más digna y segura.

8.4. Justificación operativa: por qué el motocarro y no otro tipo de vehículo

El análisis comparado de capacidades es concluyente incluso en el mejor escenario del VTH (carreta, 300–600 kg a costa de un esfuerzo extenuante), el motocarro iguala o supera dicha capacidad con su mínimo de 450 kg útil, y la excede ampliamente en las referencias de mercado (1.000–1.500 kg). El volumen del platón ($\geq 1,5 \text{ m}^3$) es determinante para materiales de baja densidad (plástico, cartón), donde la limitación es volumétrica antes que de peso. Más allá de la capacidad, la selección del motocarro frente a alternativas de mayor escala (ejemplo camión) responde a razones operativas, económicas y sociales.

8.4.1. Viabilidad económica y sostenibilidad

- Menor costo unitario: permite adquirir más unidades con el mismo presupuesto público.
- Mantenimiento accesible: repuestos, seguro y combustible drásticamente más económicos que los de un camión, lo que hace sostenible la operación para la ORO sin endeudamiento.

8.4.2. Accesibilidad operativa y logística

- Maniobrabilidad urbana: ingresa a calles estrechas, callejones y zonas de difícil acceso.
- Recolección puerta a puerta: facilita la parada constante frente a hogares y comercios, propia de la ruta.

8.4.3. Impacto social y formalización laboral

- Dignificación: reduce el esfuerzo físico extremo del arrastre de carretas y mitiga los riesgos osteomusculares y de accidentalidad.
- Apropiación: al ser una herramienta acorde a su escala de trabajo, favorece el cuidado y el sentido de propiedad sobre el bien.

8.4.4. Pertinencia de escala y transición gradual

- El motocarro es el medio idóneo para la recolección diaria en vía —a diferencia del camión, más útil para el traslado masivo entre centros de acopio— y opera como un puente de formalización coherente con la capacidad actual de las organizaciones y con las fases de regularización del Decreto 1381 de 2024.

8.5. Trazabilidad y georreferenciación por GPS

Es importante destacar que, cada vehículo pueda contar con un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) activo y una plataforma de monitoreo; es este dispositivo y no un levantamiento manual el que realiza la georreferenciación de las rutas, convirtiéndose en una herramienta que trabaja a favor de la organización y del reciclador, y no solo en un mecanismo de control.

Para la Organización de recicladores, el GPS se traduce en inteligencia operativa: al mapear digitalmente las macro-rutas y micro rutas, registrar las frecuencias de paso por barrio y medir los tiempos y velocidades con carga, la organización puede optimizar sus recorridos, equilibrar las cargas de trabajo entre sus asociados, ampliar la cobertura hacia zonas antes desatendidas y planificar su crecimiento con datos reales.

Esa misma información será insumo para los informes que la organización debe presentar, reduciendo la carga administrativa del reporte manual y le permite documentar las toneladas movilizadas y el avance en la transición, insumo directo para el reconocimiento tarifario y para el seguimiento plurianual que exige el régimen de regularización del Decreto 1381 de 2024.

Asimismo, el paso de vehículos de tracción humana (VTH) a modelos mecánicos disminuye el esfuerzo físico y los tiempos de viaje, mejorando la eficiencia de la recolección y el transporte. Esto permite que el reciclador de oficio traslade el material aprovechable directamente hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), disminuyendo o eliminando la necesidad de realizar trasbordos o establecer puntos intermedios de acopio en el espacio público. Como

resultado, se optimiza la trazabilidad de la ruta, se fortalecen las condiciones operativas del servicio.

8.6. Conclusión del diagnóstico

El diagnóstico operativo demuestra que la dependencia de la tracción humana, 31.321 VTH registrados, 81,3% de la población sin medios motorizados y capacidades de carga hasta tres veces inferiores a las del motocarro — no constituye un simple problema logístico, sino una condición estructural de desventaja frente a la integralidad de la actividad de aprovechamiento. El fortalecimiento a las organizaciones de recicladores de oficio con RUOR a partir de la entrega de vehículos de tracción motorizada, se sustenta técnicamente en la alternativa pertinente para apoyar la transición de los VTH y mejorar las condiciones de recolección y transporte.

9. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Este capítulo expone el sustento técnico que fundamenta la propuesta, de manera central, da cumplimiento al análisis metodológico para seleccionar la mejor opción de transición de vehículos de tracción humana en función del tipo de vehículo, el riesgo, la capacidad y la eficiencia.

El análisis se basa en las herramientas desarrolladas por el equipo técnico de la Subdirección de Aprovechamiento que son: 1. Ficha Técnica Versión A Motocarro Combustión, 2. Ficha Técnica Versión B Motocarro Eléctrico y la Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos, que compara la tecnología de vehículos de combustión con los vehículos eléctricos, de modo que la selección tecnológica quede documentada como el resultado de un ejercicio comparativo y no de una preferencia a priori.

9.1. Presentación de fichas técnicas y especificaciones mínimas

Se evaluaron los dos tipos de motocarro disponibles en el mercado, combustión interna y eléctrico, contrastando dimensiones, volumen de platón, capacidad de carga útil y especificaciones del motor. En consecuencia, se realiza la siguiente comparación:

9.1.1. Comparación de fichas técnicas (combustión vs. Eléctrico)

CRITERIO	COMBUSTIÓN (VERSIÓN A)	ELÉCTRICO (VERSIÓN B)
Potencia	Motor 4 tiempos, ≥ 197 cc; potencia $\geq 12,0$ HP; torque $\geq 13,5$ Nm; transmisión mecánica (5 vel. + reversa) con booster/doble reducción	Motor sin escobillas ≥ 1.800 W; tensión ≥ 60 V (preferible 72 V); transmisión con diferencial/bajo multiplicador
Capacidad	Carga útil garantizada ≥ 450 kg; volumen $\geq 1,5$ m ³ ; platón en lámina reforzada	Variabilidad de mercado; riesgo de modelos limitados a 300–400 kg; exige ≥ 450 kg de capacidad efectiva.

CRITERIO	COMBUSTIÓN (VERSIÓN A)	ELÉCTRICO (VERSIÓN B)
Operatividad	Autonomía ~200 km; reabastecimiento rápido en cualquier estación	Autonomía mínima ≥ 50 km; recarga ≤ 8 horas; requiere batería de respaldo
Ambiental	Estándar Euro 3 o superior (Ley 1972 de 2019)	Cero emisiones directas (Ley 1964 de 2019); no aplica estándar Euro
Normas	Ley 1972 de 2019; Resolución 762 de 2022 (límites de emisiones); Resoluciones 910 de 2008 y 1111 de 2013	Ley 1964 de 2019 (promoción de vehículos eléctricos); Decreto Distrital 840 de 2019 (exención de restricciones horarias)

Fuentes: Ficha Técnica Versión A – Motocarguero Combustión y Ficha Técnica Versión B – Motocarguero Eléctrico (UAESP – Subdirección de Aprovechamiento-2026).

La definición de la ficha por mínimos funcionales no por marca o diseño de vehículo responde a un doble propósito: asegurar la idoneidad técnica del bien para la operación de aprovechamiento (capacidad de carga, desempeño en pendientes y cumplimiento ambiental) y, simultáneamente, preservar la pluralidad de oferentes y la libre concurrencia exigidas por la normativa de contratación.

9.2. Análisis de beneficios y debilidades

- Motocarro eléctrico.** Entre sus beneficios destacan la alta imagen institucional e innovación (alineación con los ODS número 11 y 13 y con el PDD 2024–2028), las cero emisiones directas de gases de efecto invernadero y material particulado en las zonas de recolección, el menor ruido y un costo por kilómetro hasta 70% inferior al de combustión cuando existe infraestructura de carga de batería. Sus debilidades, sin embargo, son determinantes para una entrega masiva: riesgo crítico de inoperatividad en laderas con carga (≥ 300 kg), autonomía real inferior a 50 km bajo peso y topografía, ausencia de infraestructura de carga en los hogares y ECA de los recicladores, y una red de talleres especializados aún limitada en Bogotá.
- Motocarro a combustión.** Sus beneficios responden directamente a las exigencias de la operación de aprovechamiento: confiabilidad en laderas

gracias al booster/doble reducción, autonomía de más de 200 km con reabastecimiento inmediato, amplia red de talleres y repuestos establecidos en la ciudad, claridad jurídica plena en matrícula, SOAT y placa, productividad efectiva desde el primer día. Como debilidades se reconocen las emisiones directas de gases mitigadas mediante el cumplimiento estricto del estándar Euro 3 o superior.

El contraste de beneficios y debilidades expuesto no es concluyente por sí solo para una decisión defendible, dichas ventajas y limitaciones deben ponderarse en términos de riesgo, capacidad y eficiencia. Por ello, antes de formalizar la selección tecnológica, se desarrolla a continuación el análisis y la gestión del riesgo, que valora de manera estructurada tanto la decisión sobre la tecnología (combustión frente a eléctrico) como los riesgos del proceso de entrega y titularidad del bien, con base en las matrices construidas por el equipo técnico SAP.

9.3. Análisis y gestión del riesgo

La selección de la tecnología no se sustenta únicamente en la comparación de fichas técnicas, sino en una valoración estructurada del riesgo asociado a cada alternativa y a la ejecución del proyecto. Este subcapítulo desarrolla dicho análisis con base en las dos herramientas construidas por el equipo técnico de la Subdirección de Aprovechamiento: la *Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos* (comparativa combustión vs. eléctrico) y la *Matriz de Riesgos – Entrega Motocarros ORO vs. Recicladores de Oficio*. La valoración se realiza bajo el criterio de probabilidad $\times$ impacto (escala Bajo / Medio / Alto / Crítico) y da cumplimiento al tipo de vehículo, el riesgo, la capacidad y la eficiencia.

9.3.1. Riesgos de la decisión tecnológica (combustión vs. eléctrico)

El análisis por dimensiones evidencia que, para una implementación masiva, la opción eléctrica concentra el mayor nivel de riesgo en casi todas las categorías:

DIMENSIÓN DE RIESGO	COMBUSTIÓN	ELÉCTRICO	RIESGO MÁS CRÍTICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Técnico	Medio	Alto	Eléctrico	Exigir potencia mínima, capacidad $\geq$ 450 kg, autonomía real bajo carga y certificación de batería, cargador y controlador
Operativo	Bajo-medio	Alto	Eléctrico	Piloto previo, validación de rutas, puntos de carga, capacitación y batería de respaldo
Financiero	Medio	Medio-alto	Eléctrico	Costear "todo costo" real: batería, seguro, GPS, mantenimiento, repuestos y garantía extendida
Jurídico / tránsito	Bajo	Medio-alto	Eléctrico	Exigir certificación de clasificación vial, matrícula, SOAT y RUNT o certificación de no obligatoriedad
Ambiental	Medio	Bajo	Combustión	Exigir Euro 3 o superior, certificado de emisiones y mantenimiento preventivo
Mantenimiento	Bajo-medio	Alto	Eléctrico	Red de servicio técnico en Bogotá, repuestos críticos y tiempos máximos de atención

DIMENSIÓN DE RIESGO	COMBUSTIÓN	ELÉCTRICO	RIESGO MÁS CRÍTICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Garantía	Bajo-medio	Alto	Eléctrico	Garantía mínima de 12 meses para motor y estructura; 6–12 meses para batería y cargador
Inventario	Medio	Alto	Eléctrico	Individualizar batería, cargador, controlador, motor, chasis, GPS y accesorios en el acta de entrega
Pérdida / mal uso	Medio	Medio	Ambos	GPS de instalación fija con y alerta de manipulación, seguro todo riesgo, actas de entrega con individualización del dispositivo, visitas de verificación y activación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales.
Detrimento patrimonial	Medio-bajo	Alto	Eléctrico	No adquirir masivamente sin pruebas operativas y estudio de mercado robusto

Fuente: Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos (UAESP 2026), hoja "Matriz de riesgos por dimensión".

La conclusión del análisis es inequívoca el mayor riesgo fiscal se concentra en la opción eléctrica cuando se adquiere de forma masiva sin validar previamente la

autonomía real bajo carga, la capacidad efectiva, la infraestructura de recarga y la red técnica. La calificación integral asignó a la combustión un desempeño **Alto / Alto / Media-alta** (técnico/operativo/financiero) frente a **Media / Media-baja / Media** de la opción eléctrica. Por ello, la combustión se selecciona como núcleo de la intervención, sin desconocer el valor ambiental del eléctrico, que puede reservarse para un piloto controlado.

9.3.2. Riesgos del proceso de entrega y esquema de titularidad del bien

La *Matriz de Riesgos – Entrega Motocarro ORO vs. Recicladores de Oficio* identifica 40 riesgos (R01–R40) distribuidos por etapa (planeación, contratación, alistamiento, entrega, operación, seguimiento y cierre). Los de mayor severidad son:

ID	ETAPA	RIESGO	PROB.	IMPACTO	CONTROL
R01	Planeación	Deficiente caracterización de beneficiarios	Alto	Alto	Cruce RURO–RUOR con RUPS/SSPD y verificación de campo
R08	Entrega	Acaparamiento del vehículo.	Alto	Alto	verificación GPS del vehículo asignado a la ORO.
R11	Operación	Accidentes por falta de capacitación o licencia	Medio	Crítico	Licencia verificada en RUNT.
R16	Operación	Uso del bien para fines distintos al aprovechamiento	Alto	Alto	Verificación de GPS y seguimiento definido por la subdirección SAP.
R21	Seguimiento	Detrimento patrimonial por pérdida del bien	Bajo	Crítico	Protocolo de denuncia; cobro de póliza todo riesgo.
R22	Seguimiento	Debilidad de supervisión contractual /postcontractual	Medio	Crítico	Protocolo de supervisión con indicadores, soportes por medio de los canales oficiales.

ID	ETAPA	RIESGO	PROB.	IMPACTO	CONTROL
R32	Planeación	Beneficio a "organizaciones que no aplique"	Medio	Crítico	Verificación de documentación exigida.
R39	Planeación	Subestimación de costos (GPS, pólizas, seguimiento)	Bajo	Alto	Estudios previos desarrolladas por el equipo técnico

Nota. La matriz completa de 40 riesgos, con causa, brecha y control, se anexa en el libro de matrices.

La definición del esquema de titularidad no se abordó únicamente como una medida para contener riesgos, sino como la búsqueda institucional que mejor protege el bien público y que, simultáneamente, produce el mayor beneficio para la organización y para los recicladores de oficio asociados a ella.

La titularidad del bien admite únicamente dos sujetos posibles en el marco de esta acción afirmativa la Organización de Recicladores de Oficio, en su condición de persona jurídica, o el reciclador de oficio, en su condición de persona natural. En consecuencia, la matriz de decisión pondera estas dos alternativas. Los esquemas de tipo mixto analizados durante la estructuración no constituyen una tercera alternativa de titularidad, toda vez que en ellos el bien permanece igualmente en cabeza de la organización; su diferencia radica en el mecanismo interno de asignación del uso al reciclador operador. Por esta razón, tales esquemas se valoraron no como opción concurrente, sino como variantes de diseño de la alternativa de entrega a la ORO, y los controles que de ellos se derivan fueron incorporados al modelo finalmente adoptado, conforme se expone al cierre de este numeral.

La ponderación se realizó sobre ocho criterios, con pesos asignados en función de su incidencia sobre la protección del patrimonio público y sobre la finalidad de la acción afirmativa. La calificación de cada criterio se efectuó en escala de 1 a 5. La siguiente tabla presenta el ejercicio completo:

Título sugerido: «Tabla 11. Matriz comparativa de decisión — titularidad del motocarro»

Criterio	Peso	Cal. ORO	Cal. Reciclador	Justificación de la diferencia
----------	------	----------	-----------------	--------------------------------

Riesgo fiscal y defensa ante entes de control	25 %	3	2	La ORO cuenta con personería jurídica y puede suscribir acta formal de entrega, constituir pólizas y responder institucionalmente. El reciclador individual carece de personería jurídica, lo que dificulta imputar responsabilidad sobre el bien ante pérdida o mal uso.
Trazabilidad documental y operativa	15 %	3	2	La organización tiene capacidad de sostener el archivo documental y los reportes periódicos. La trazabilidad individual depende de una capacidad administrativa que el reciclador no tiene de forma estructural.
Capacidad de administración y custodia del bien	15 %	4	2	La ORO dispone de representante legal, sede y experiencia en rendición de cuentas; puede administrar SOAT, pólizas, mantenimiento y custodia.
Impacto directo en el reciclador de oficio	15 %	3	4	Único criterio favorable a la entrega directa: el beneficio y la percepción de dignificación llegan de forma inmediata. No obstante, sin sostenibilidad del activo el beneficio se pierde en el corto plazo.
Sostenibilidad operativa y mantenimiento	10 %	4	2	La organización puede coordinar mantenimiento colectivo, negociar con talleres y administrar recursos para la conservación del activo.
Facilidad de supervisión por parte de la UAESP	10 %	4	2	Supervisar un número acotado de organizaciones es viable; hacerlo sobre cientos de beneficiarios individuales es operativamente inviable para la entidad.
Equidad, transparencia y prevención de conflictos	5 %	3	3	Ambos escenarios presentan riesgos de conflicto: interno por la asignación en el caso de la ORO, y entre postulantes no seleccionados en el caso individual.
Cumplimiento de la finalidad pública de la acción afirmativa	5 %	3	3	En ambos casos el cumplimiento depende del uso efectivo del vehículo en la actividad de aprovechamiento y requiere verificación.
Puntaje ponderado total	100 %	3,35 / 5,00	2,40 / 5,00	—

Fuente: Matriz de Decisión – Entrega Motocargueros ORO vs. Recicladores de Oficio (UAESP, 2026), hoja "Matriz de decisión". Anexo 4 del presente documento.

El resultado del ejercicio es concluyente: la entrega a la Organización de Recicladores de Oficio obtiene 3,35 sobre 5,00 frente a 2,40 sobre 5,00 de la entrega directa al reciclador. La entrega a la ORO supera a la alternativa individual en seis de los ocho criterios, empata en dos y resulta inferior únicamente en el criterio de impacto directo en el reciclador de oficio, cuyo peso relativo es del 15 %. La diferencia se concentra, precisamente, en los criterios de mayor incidencia fiscal

cómo riesgo ante entes de control, capacidad de administración y custodia, sostenibilidad del activo y viabilidad de la supervisión.

Este resultado es consistente con el análisis de riesgos desarrollado en la matriz integral de cuarenta riesgos que integra el Anexo 4. La entrega directa al reciclador concentra los riesgos de mayor severidad del ejercicio: pérdida, hurto, venta informal o préstamo del bien (R09), uso del vehículo para actividades distintas al aprovechamiento (R16) y accidentes de tránsito por falta de capacitación o experiencia del conductor (R11); riesgos que se derivan de que el reciclador, como persona natural, no dispone de personería jurídica ni de capacidad administrativa para sostener pólizas, mantenimiento y custodia del bien público. La entrega a la organización también genera riesgos propios, asociados a su gobernanza interna captura del beneficio por parte de directivos (R08) y conflictos internos por la asignación del vehículo entre asociados (R17), pero de menor severidad y, sobre todo, mitigables mediante controles exigibles a la organización, a diferencia de los anteriores, que son estructurales.

A lo anterior se suma un efecto habilitante que la alternativa individual no produce: al radicarse la titularidad en la organización, esta puede acreditar directamente ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios el avance en la transición de vehículos de tracción humana hacia tracción motorizada, como parte de las obligaciones de su fase de regularización conforme al artículo 2.3.2.5.3.4 del Decreto 1381 de 2024, y reportarlo en el Programa de Prestación del Servicio de la Actividad de Aprovechamiento en los términos del artículo 48 de la Resolución 0412 de 2026. El vehículo deja así de ser únicamente un activo operativo y se convierte en un soporte verificable del proceso de formalización de la organización.

En consecuencia, la UAESP adopta la entrega del motocarro a la Organización de Recicladores de Oficio como esquema de titularidad de la presente acción afirmativa.

9.3.3. Naturaleza jurídica del instrumento de entrega, titularidad y esquema de garantías

9.3.3.1. Evaluación de la alternativa jurídica procedente

Definido el sujeto de titularidad (numeral 9.3.2), corresponde precisar el instrumento jurídico mediante el cual la UAESP pone el motocarro a disposición de la Organización de Recicladores de Oficio (ORO), como paso previo y condicionante de la apertura del proceso de selección. La Subdirección de Aprovechamiento, como área misional, evaluó las siguientes alternativas jurídicamente procedentes para la entrega de bienes públicos a terceros en el marco de una acción afirmativa:

Alternativa	Naturaleza	Razón de descarte / adopción
Comodato o préstamo de uso	La UAESP conserva el dominio; la ORO recibe solo la tenencia.	Se descarta: exige a la Unidad mantener indefinidamente obligaciones de titular (aseguramiento, custodia jurídica del bien, trámites ante autoridades de tránsito), lo que es incompatible con el esquema de corresponsabilidad definido en el numeral 11.6, en el que dichas cargas se trasladan a la ORO.
Donación pura y simple	Transferencia de dominio sin condición ni modo.	Se descarta: no permite a la UAESP fijar condiciones resolutorias, obligaciones de destinación ni facultades de seguimiento sobre el bien ya transferido; el bien queda desprotegido frente a un eventual uso desviado.
Cesión de uso o comodato precario revocable	Tenencia condicionada, revocable unilateralmente.	Se descarta: no genera en la ORO el sentido de apropiación sobre el activo que exige la finalidad de la acción afirmativa (numeral 9.3.2) y perpetúa la carga administrativa de la Unidad como titular.
Transferencia de la titularidad (dominio) sujeta	Transferencia plena del dominio a la ORO, con: (i) modo o destinación	Se adopta y concilia la finalidad de la acción afirmativa, que el bien ingrese de manera plena y definitiva al patrimonio

Alternativa	Naturaleza	Razón de descarte / adopción
a modo de destinación y respaldada por póliza de cumplimiento de disposiciones legales	específica, y (ii) constitución previa de póliza de cumplimiento de disposiciones legales como garantía de las obligaciones.	de la organización con la protección del patrimonio público, radicando en la póliza de cumplimiento de disposiciones legales, y no en la recuperación del bien, el mecanismo de garantía frente al incumplimiento.

Instrumento adoptado:

La entrega se instrumenta como transferencia de la titularidad del motocarro a la ORO, formalizada en el acto administrativo de organizaciones beneficiarias y perfeccionada mediante acta de entrega (numeral 11.5), cuyo cumplimiento queda respaldado exclusivamente por la póliza de cumplimiento de disposiciones legales de que trata el numeral 11.7.1. La transferencia es definitiva y no está prevista la restitución en especie del bien ni su reasignación a otra organización; La póliza constituirá uno de los mecanismos de garantía establecidos por la UAESP para amparar el cumplimiento de las obligaciones asociadas a la entrega y destinación del bien, sin perjuicio de las demás medidas y actuaciones administrativas, contractuales, judiciales o fiscales que resulten procedentes de conformidad con el ordenamiento jurídico.

9.3.3.2. Sujetos del instrumento de entrega

Rol	Sujeto	Precisión
Titular / propietario	La Organización de Recicladores de Oficio (ORO) seleccionada, como persona jurídica.	Adquiere el dominio pleno y definitivo del motocarro desde la suscripción del acta de entrega. La titularidad no se pierde ni se reversa por incumplimiento; la garantía frente a este es de naturaleza patrimonial (póliza de cumplimiento de disposiciones legales).
Beneficiario de la acción afirmativa	La misma ORO, en representación del colectivo de	La organización es el sujeto que recibe el activo y asume las obligaciones correlativas (numeral 11.6.2, literal B).

Rol	Sujeto	Precisión
	recicladores de oficio asociados.	
Operación	El reciclador de oficio asociado que la ORO designe para la conducción y operación del vehículo.	No ostenta la titularidad del bien; su vínculo con el motocarro es de uso operativo, conforme a la asignación interna que realice la organización y que debe constar documentalmente La ORO responde ante la UAESP por el uso que el operador dé al bien.

9.3.3.3. Obligaciones, facultades de seguimiento y garantía de cumplimiento

a) Obligaciones a cargo de la ORO beneficiaria: son las desarrolladas en el numeral 11.6.2, literal B (SOAT, póliza todo riesgo, GPS, mantenimiento, destinación exclusiva, reporte al SUI, entre otras), las cuales constituyen el modo al que queda sujeta la transferencia de dominio.

b) Facultades de seguimiento de la UAESP: en su condición de entidad habilitadora y verificadora (numeral 11.6.1), la UAESP conserva, con independencia de la transferencia del dominio, la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones del literal a), conforme a la batería de indicadores y protocolos del capítulo 12.

c) Mecanismo de garantía — activación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales: dado que la transferencia de la titularidad es definitiva y no está prevista la restitución en especie del bien ni su reasignación a otra organización, mecanismo con que determinó la UAESP para proteger el patrimonio público ante el incumplimiento de las obligaciones del literal a) es la afectación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales constituida por la ORO conforme al numeral 11.7.1(a). Verificada alguna de las causales del numeral 9.3.3.4(i), la UAESP agotará el protocolo de alerta y requerimiento del capítulo 12 y, de persistir el incumplimiento, hará efectiva la póliza, sin perjuicio de las demás acciones legales, administrativas y fiscales a que haya lugar (numeral 11.7.2).

9.3.3.4. Póliza de cumplimiento de disposiciones legales

En virtud del numeral 11.7 y el acto administrativo a través del cual se asigne la póliza de cumplimiento de disposiciones legales se precisa así:

(i) Causales de afectación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales. La póliza podrá hacerse efectiva ante la ocurrencia del incumplimiento al acto administrativo de selección final a través del cual se formaliza la selección definitiva de las ORO beneficiarias de las acciones afirmativas 2026 y las obligaciones derivadas de dicho beneficio que pueden ser entre otras las siguientes:

1. Destinación del motocarro a una actividad distinta de la actividad de aprovechamiento o destinar su operación fuera de Bogotá.
2. En caso de que la organización beneficiaria inicie un proceso de disolución o liquidación, o pretenda enajenar, donar, hipotecar, pignorar, arrendar, subarrendar o constituir cualquier otra limitación al derecho de dominio sobre los vehículos adquiridos mediante el acto administrativo de selección final.
3. Incumplimiento en la renovación o mantenimiento de las coberturas obligatorias (SOAT y/o póliza de seguro todo riesgo) exigidas en el numeral 11.7.1(b).
4. No informar oportunamente a la compañía aseguradora sobre la ocurrencia de un siniestro a fin de obtener la reparación y/o indemnización que corresponda.
5. Incumplimiento en la continuidad del servicio de GPS o manipulación/desactivación del sistema de monitoreo durante el período mínimo de trazabilidad de treinta y seis (36) meses.
6. Incumplimiento del reporte periódico al Sistema Único de Información (SUI) (Cuando aplique) o de los reportes mensuales de uso del motocarro exigidos por la UAESP.
7. Abandono del bien.
8. En general, el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de corresponsabilidad enunciadas en el numeral 11.6.2, literal B, previo agotamiento de los protocolos de alerta y requerimiento del capítulo 12.

(ii) Amparo de disposiciones legales. La póliza ampara a la UAESP frente al incumplimiento del conjunto de obligaciones legales derivadas de la transferencia del motocarro con sus accesorios, incluyendo de manera no taxativa: la destinación exclusiva del motocarro a la actividad de aprovechamiento; la vigencia ininterrumpida de las coberturas de SOAT y seguro todo riesgo; la continuidad del servicio de GPS durante el período mínimo de trazabilidad; la abstención de disponer del bien a favor de terceros; y el cumplimiento de las obligaciones de reporte ante la UAESP y ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el marco del Decreto 1381 de 2024. El amparo no sustituye ni se superpone al de la póliza de seguro todo riesgo (numeral 11.7.1, literal b), que cubre los riesgos propios del bien (hurto, daño, pérdida); la póliza de cumplimiento de disposiciones legales ampara exclusivamente el incumplimiento de obligaciones a cargo del tomador frente a la UAESP.

Valor asegurado: corresponderá al 100% del valor del bien asegurado informado con la resolución de asignación o entrega.

(iii) Vigencia y seguimiento. La vigencia de la póliza deberá ser como mínimo de un año y a su término deberá ampliarse y/o renovarse por hasta 36 meses. El seguimiento a su vigencia y a la ocurrencia de las causales del literal (i) es responsabilidad de la UAESP en su función de entidad verificadora (numeral 11.6.1) y se ejecuta mediante los mecanismos, indicadores y periodicidad definidos en el capítulo 12; la activación del protocolo de afectación de la póliza requiere dejar constancia documental previa del requerimiento efectuado a la organización y del término otorgado para subsanar, salvo en las causales que por su naturaleza no admitan subsanación (p. ej., numeral 2 del literal (i)).

9.4. Selección tecnológica del Vehículo

La implementación masiva bajo la alternativa de 100% combustión interna (≥ 197 cc, Euro 3 o superior y ≥ 450 kg de capacidad) para la entrega. El análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos concluye que el motocarro de combustión presenta el menor riesgo operativo y fiscal para el cambio los Vehículos de Tracción

Humana de manera masiva e inmediata, con base en cuatro razones³:

- **Topografía:** rendimiento garantizado en pendientes urbanas con carga completa gracias al sistema booster/doble reducción.
- **Soporte:** amplia disponibilidad de repuestos y red de talleres locales ya establecidos.
- **Continuidad:** evita el riesgo de lucro cesante por tiempos largos de recarga o degradación prematura de baterías.
- **Certeza legal:** estandarización clara en matrícula, SOAT, seguro todo riesgo y GPS, lo que facilita el control del bien público.

9.4.1. Selección del motocarro de combustión

La matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos concluyó que, para una implementación en la vigencia 2026, el motocarro de combustión es la mejor opción frente al motocarro eléctrico para las Organizaciones de Recicladores de Bogotá. La calificación comparativa otorgó a la tecnología de combustión un desempeño Alto/Alto/Media-alta (técnico/operativo/financiero), frente a Media/Media-baja/Media de la opción eléctrica. Importa subrayar que esta conclusión no descarta el valor ambiental de la opción eléctrica que ofrece cero emisiones directas y mayor alineación con la política de movilidad sostenible, sino que pondera ese valor frente a los riesgos operativos y fiscales de una adquisición masiva, en función del riesgo, la capacidad y la eficiencia.

9.4.2. Configuración de ítems adicionales, accesorios y documentales del

³ Fuente: Matriz de Riesgos – Entrega Motocargueros ORO vs. Recicladores de Oficio (UAESP 2026) y Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos (comparativa combustión vs. eléctrico).

motocarro a combustión

De acuerdo con el análisis establecido anteriormente y definida que la combustión interna es la mejor alternativa y la tecnología seleccionada, es importante considerar que el vehículo para la prestación del servicio en la actividad de aprovechamiento debe complementarse con algunas consideraciones para configurar un paquete integral que garantiza su circulación legal, su trazabilidad, la seguridad del operador y su sostenibilidad inicial. Se mencionan a continuación:

1. **Motocarro.** El vehículo nuevo, cero kilómetros, con las especificaciones mínimas del numeral 4.1 (motor 4 tiempos ≥ 197 cc, $\geq 12,0$ HP, transmisión mecánica de 5 velocidades + reversa con booster/doble reducción, carga útil ≥ 450 kg, platón $\geq 1,5$ m³ en lámina reforzada, frenos delantero y trasero, tablero digital, iluminación LED, alarma y asiento ergonómico).
2. **Matrícula y documentación de circulación.** Matrícula en la ciudad de Bogotá, placa, tarjeta de propiedad, registro en el RUNT y SOAT, de modo que el bien se entregue habilitado para circular legalmente.
3. **Accesorios y elementos de seguridad.** Kit de operación y puesta en marcha que incluye, como mínimo, un (1) casco certificado, un (1) chaleco reflectivo, elementos reflectivos para la visibilidad del vehículo, un (1) extintor con normativa vigente, llaves, manual de usuario, kit básico de herramientas y llanta de repuesto cuando aplique.
4. **Sistema de seguimiento GPS.** Un (1) dispositivo de posicionamiento global por unidad, de instalación fija en el vehículo, con plataforma de monitoreo activa, que permita ubicación en tiempo real, historial de recorridos, control de kilometraje, tiempos de actividad e inactividad y generación de alertas. Sus condiciones mínimas son las siguientes:

- A. **Modalidad de instalación.** El dispositivo se instala de manera fija y oculta, conectado al sistema eléctrico del vehículo, sin posibilidad de retiro manual sin herramienta. No se admiten dispositivos portátiles, magnéticos, de conector removible ni de operación autónoma por batería propia. La instalación se realizará con anterioridad a la entrega, durante la fase de alistamiento técnico. Adicionalmente, El proveedor deberá

aportar constancia escrita del fabricante o de su distribuidor autorizado en la que se acredite que la instalación del dispositivo, ejecutada conforme a sus especificaciones, no afecta, limita ni extingue la garantía del vehículo.

- B. **Alimentación y respaldo.** Alimentación desde el sistema eléctrico del vehículo con voltaje compatible, consumo en reposo que no comprometa la carga de la batería durante períodos de inactividad, y batería interna de respaldo que garantice la continuidad del reporte por un período mínimo definido ante la interrupción de la alimentación principal.
- C. **Protección física.** Grado de protección contra polvo y agua acorde con la condición de vehículo abierto expuesto a la intemperie, y carcasa de protección del dispositivo.
- D. **Detección de manipulación.** El dispositivo y su plataforma deberán generar alerta inmediata ante corte de alimentación, pérdida prolongada de señal y desplazamiento del vehículo con el sistema desactivado.
- E. **Individualización.** Cada dispositivo se identifica por marca, modelo, número de serie, IMEI y número de la línea asociada, datos que se consignan en el acta de entrega junto con el registro fotográfico del punto de instalación y del sello de seguridad, conforme a la medida de control prevista en la matriz de riesgos del numeral 9.3.
- F. **Vigencia del servicio.** La plataforma de monitoreo permanecerá activa durante el período mínimo de trazabilidad de treinta y seis (36) meses, financiado por la UAESP durante los primeros doce (12) meses y por la organización de recicladores beneficiaria durante los veinticuatro (24) meses restantes, conforme a los numerales 11.6.1 y 11.6.2

Estándar de referencia normativa para la protección del material aprovechable: Aunque el motocarro, por su naturaleza de vehículo motorizado, no se enmarca en las categorías de tracción humana o tracción asistida que regulan los artículos 7° y 8° de la Resolución 0412 de 2026, la UAESP adopta como estándar de referencia las condiciones de protección del material allí previstas (numerales 4 y 5 del artículo 7°), en razón a que dichas disposiciones desarrollan la misma finalidad de

protección del residuo aprovechable y del espacio público que resulta igualmente exigible a cualquier vehículo destinado a la actividad de aprovechamiento, independientemente de su sistema de tracción. En consecuencia, el motocarro deberá contar con algún tipo de cubierta o lona que garantice la protección de los residuos sólidos ordinarios aprovechables frente a la lluvia, evitando el deterioro del material, y su diseño deberá posibilitar el cargue y descargue de los residuos de forma tal que se evite la dispersión de estos y la emisión de partículas en el espacio público.

Las condiciones descritas en los numerales anteriores constituyen los estándares mínimos de referencia que orientan la configuración técnica del motocarro, sin que ello implique que las especificaciones técnicas del vehículo efectivamente adquirido deban replicar de manera idéntica cada característica aquí enunciada. Lo anterior no exime a las Organizaciones de Recicladores de Oficio beneficiarias del cumplimiento de los requisitos legales y documentales de circulación, seguridad y trazabilidad exigidos en los numerales anteriores, los cuales son de obligatorio cumplimiento. Estos numerales fijan el soporte técnico que debe garantizarse en materia de especificaciones técnicas del vehículo, protección del material, seguridad del operador y trazabilidad del bien.

9.5 Criterios técnicos y normativos para la selección de la tecnología de transporte

La selección de la tecnología de transporte considerada en el presente proyecto no obedeció exclusivamente a criterios de capacidad de carga, eficiencia operativa o disponibilidad en el mercado. Su definición incorporó las condiciones técnicas establecidas para la prestación de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1381 de 2024, el cual establece los requisitos mínimos para la recolección, el trasbordo y el transporte selectivo de residuos sólidos ordinarios aprovechables.

En este contexto, la evaluación tecnológica adelantada por la UAESP consideró que el vehículo seleccionado debía responder no solo a las necesidades operativas de

las organizaciones de recicladores de oficio, sino también a las exigencias regulatorias y reglamentarias que orientan la prestación integral de la actividad de aprovechamiento. En consecuencia, la selección del motocarro se fundamentó en su capacidad para facilitar el cumplimiento de los lineamientos técnicos definidos para las microrrutas de recolección, el transporte selectivo hasta las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), la trazabilidad de la operación y la adecuada gestión del material aprovechable durante su movilización.

El análisis realizado permitió establecer que la incorporación de vehículos motorizados representa una solución tecnológica alineada con el proceso de transición previsto en el régimen de regularización de las organizaciones de recicladores de oficio, al ofrecer mejores condiciones de eficiencia operativa, seguridad vial, protección del material recuperado y capacidad de adaptación a las condiciones propias de las áreas de prestación del servicio.

9.5.1 Criterios normativos considerados en la evaluación tecnológica

Con fundamento en los artículos 2.3.2.5.2.8 y 2.3.2.5.2.9 del Decreto 1381 de 2024, la evaluación de la alternativa tecnológica incorporó los siguientes criterios:

Criterio normativo	Aplicación en el proyecto
Adaptación a frecuencias, horarios y microrrutas definidas por la organización prestadora.	Se seleccionó una tecnología que permite atender recorridos urbanos con mayor continuidad operativa y mejor planificación de las rutas de recolección.
Compatibilidad con operaciones de recolección, transporte selectivo y trasbordo.	El vehículo facilita la recolección directa y el transporte eficiente hacia las ECA, reduciendo manipulaciones innecesarias del material.
Protección del espacio público durante la operación.	La configuración del vehículo reduce el riesgo de dispersión de residuos y favorece condiciones adecuadas de limpieza durante la prestación del servicio.

Criterio normativo	Aplicación en el proyecto
Adaptación a las características físicas de las vías del área de prestación.	Se priorizó una configuración vehicular con dimensiones y maniobrabilidad apropiadas para la red vial urbana y las condiciones operativas de las microrrutas.
Identificación institucional del vehículo.	El proyecto contempla la incorporación de placa y demás elementos de señalización requeridos por la normativa.
Trazabilidad de la operación.	La alternativa tecnológica incorpora mecanismos de seguimiento que permiten verificar el cumplimiento de las rutas, horarios y recorridos definidos por la organización.
Protección del material aprovechable durante el transporte.	La alternativa contempla la necesidad adaptativa de sistemas de cubrimiento que minimizan pérdidas, contaminación o dispersión de residuos durante el traslado hacia la ECA.

Los criterios antes mencionados corresponden a los requisitos mínimos previstos para la recolección y el transporte selectivo, así como para las características de los vehículos motorizados utilizadas en la actividad de aprovechamiento.

9.6 Trazabilidad entre los requisitos normativos y los criterios de selección tecnológica

La evaluación de la tecnología propuesta para el fortalecimiento de la recolección y transporte selectivo no se limitó al análisis de variables comerciales o de desempeño mecánico. Como criterio de diseño del proyecto, la UAESP incorporó las condiciones técnicas establecidas en el Decreto 1381 de 2024 para la prestación de la actividad de aprovechamiento, garantizando que la alternativa tecnológica seleccionada, responda a los requerimientos normativos aplicables a las organizaciones de recicladores de oficio prestadoras del servicio público de aseo.

En este sentido, la selección del motocarro se fundamentó en un ejercicio de trazabilidad técnica mediante el cual cada requisito normativo fue asociado con una característica funcional del vehículo y con el beneficio operativo esperado dentro

del proceso de recolección y transporte selectivo. Este ejercicio permitió asegurar que la tecnología propuesta no solo incrementara la eficiencia de la operación, sino que facilitara el cumplimiento progresivo de las condiciones exigidas para la prestación del servicio público de aprovechamiento.

Tabla Trazabilidad entre los requisitos normativos y la selección tecnológica del proyecto

Requisito establecido en el Decreto 1381 de 2024	Criterio incorporado en la selección tecnológica	Contribución al proyecto
Definición de frecuencias, horarios y microrrutas de recolección.	Vehículo con autonomía, maniobrabilidad y capacidad operativa para atender recorridos urbanos programados.	Favorece el cumplimiento de las rutas definidas por las organizaciones y mejora la continuidad de la prestación del servicio.
Recolección y transporte evitando la dispersión de residuos y preservando las condiciones de limpieza del espacio público.	Alternativa para instalar por parte de la ORO de carrocería con sistema de contención y cubrimiento de la carga.	Reduce el riesgo de pérdida de material aprovechable y minimiza la generación de puntos críticos durante el recorrido.
Adaptación a las condiciones de las vías del área de prestación del servicio.	Dimensiones, radio de giro y capacidad de circulación acordes con la infraestructura vial urbana.	Permite acceder a microrrutas con restricciones geométricas y mejora la cobertura territorial.
Identificación visible del vehículo y del prestador del servicio.	Incorporación de placa, y demás elementos de señalización definidos por la regulación.	Facilita la identificación del prestador, fortalece la transparencia de la operación y mejora el reconocimiento institucional ante la ciudadanía.
Implementación de mecanismos de seguimiento de la operación.	Integración de dispositivos de georreferenciación (GPS) y herramientas para el monitoreo de recorridos.	Permite verificar el cumplimiento de rutas, horarios y frecuencias, así como fortalecer los procesos de supervisión y control.
Protección del material aprovechable durante el transporte.	Compartimiento de carga diseñado para conservar la integridad física de los residuos aprovechables.	Disminuye pérdidas de material, evita su contaminación y mejora las condiciones para su posterior clasificación y comercialización.
Cumplimiento de las normas de tránsito aplicables a los vehículos motorizados.	Selección de vehículos homologados y aptos para su matrícula y circulación conforme a la normatividad vigente.	Garantiza la legalidad de la operación y reduce riesgos asociados al uso de vehículos no autorizados para la prestación del servicio.

En síntesis, el proceso de evaluación y selección tecnológica desarrollado en este capítulo permitió definir las características funcionales, operativas y normativas que deberán cumplir los vehículos destinados al fortalecimiento de la actividad de



UAESP



recolección y transporte selectivo de residuos sólidos aprovechables. Estas definiciones constituyen el fundamento técnico para las etapas posteriores del proyecto, orientando la estructuración de los documentos técnicos, administrativos y operativos, así como los procesos de implementación, entrega, puesta en operación, seguimiento y evaluación de la acción afirmativa. De esta manera, la tecnología seleccionada no solo responde a las necesidades identificadas durante el diagnóstico, sino que establece las condiciones técnicas que garantizarán la adecuada ejecución del proyecto y su articulación con el marco regulatorio vigente.

10. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La población recicladora de oficio de Bogotá D.C. ha enfrentado históricamente condiciones de vulnerabilidad social y económica que han limitado el fortalecimiento de sus capacidades operativas, productivas y organizacionales para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento, dificultando el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad vigente y su proceso de regularización como prestadores de dicha actividad.

10.1. Objetivo general del proyecto:

IMPLEMENTAR ACCIONES AFIRMATIVAS PARA LA TRANSICIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA (VTH) POR VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MOTORIZADA (VTM) DIRIGIDAS A LAS ORGANIZACIONES DE RECICLADORES REGISTRADAS EN EL RUOR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

10.1.1. Objetivos específicos:

1. Focalizar y seleccionar a las ORO beneficiarias de la transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) por Vehículos de Tracción Motorizada (VTM) mediante convocatoria pública.
2. Entregar los Vehículos de Tracción Motorizada (VTM) a las ORO beneficiarias mediante convocatoria pública.
3. Adelantar el seguimiento de la acción afirmativa de fortalecimiento en la actividad de recolección y transporte del material aprovechable.

10.2. Población objeto:

Organizaciones de Recicladores de Oficio (ORO) que serán priorizadas conforme a los criterios que defina la UAESP. La focalización deberá soportarse en el Registro Único de Organizaciones de Recicladores (RUOR).

10.3. Localización del proyecto

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Bogotá D.C, en las zonas de operación

de las Organizaciones de Recicladores priorizados articulado con la integralidad de la actividad de aprovechamiento.

10.4. Cadena de valor del proyecto

La cadena de valor articula insumos, actividades, productos, resultados e impactos esperados.

INSUMOS	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	RESULTADOS	IMPACTOS ESPERADOS
Recursos presupuestales; equipo técnico UAESP; documentos técnicos; ficha técnica; estudio de mercado; beneficiarios priorizados	Estructuración técnica; proceso contractual; proceso de convocatoria y entrega, control y seguimiento.	Motocarros adquiridos, matriculados en Bogotá, asegurados (SOAT), con GPS activo; beneficiarios; actas de entrega suscritas	Apoyar el proceso de regularización; impulsar la transición de vehículos, mejor trazabilidad; reducción del esfuerzo físico.	Número de VTH entregados bajo la acción afirmativa; mejoramiento operativo de la ORO y dignificación de la labor.

10.4.1. Producto principal: Motocarros adquiridos, matriculados en la ciudad de Bogotá, asegurados con Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), con Sistema de Posicionamiento Global (GPS), entregados técnicamente y puestos a disposición de las organizaciones de recicladores de oficio ORO para fortalecer las fases de regularización, la actividad de aprovechamiento y la transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) a Vehículos de Tracción Motorizada.

10.4.2. Obligaciones derivadas de la entrega:

Las organizaciones de recicladores beneficiarias asumirán, a su cargo, todos los costos de las pólizas de cumplimiento de disposiciones legales y del Seguro Todo Riesgo de los motocarros entregados. Asimismo, serán responsables del cumplimiento de las disposiciones legales aplicables a la tenencia, uso y circulación de los vehículos, así como del pago de los tributos y demás obligaciones que se generen por su utilización, sin que ello implique obligación económica para la

Unidad.

10.5. Fuentes de financiación y presupuesto:

Objetivo/ Programa / Meta
Proyecto de inversión: 8215- Fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento en Bogotá D.C.
Meta PDD: 2195- Realizar el acompañamiento al 100% de las organizaciones de recicladores que lo requieran y cumplan con la normativa vigente para promover su fortalecimiento.
Actividad principal o Meta proyecto de inversión: 4- Implementar el 100% de las acciones orientadas al fortalecimiento de la actividad del reciclaje, las organizaciones, los recicladores de oficio y población carretera
Implementar acciones afirmativas para fortalecer a las organizaciones de recicladores
Presupuesto destinado al proyecto: \$ 1.102.800.000 M/CTE.

10.6.1. Naturaleza y alcance financiero

Este documento no determina precios unitarios, estructuras de costos, presupuestos desagregados ni la conformación de ítems contractuales. Dichos elementos corresponden a la etapa del proceso de precontractual y contractual, el cual se definirá en los estudios documentos que adelantará la Unidad, en los términos exigidos por la normativa de contratación estatal. Establecerlos en este documento anticiparía valores sin soporte de mercado. El presente numeral fija los parámetros que delimitan financieramente el proyecto, los recursos disponibles, su destinación, la unidad de dimensionamiento, la regla de determinación del número de unidades y los gastos expresamente excluidos.

10.6.2. Recursos disponibles y destinación

Los recursos asignados a la presente acción afirmativa ascienden a MIL CIENTO DOS MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS (\$1.102.800.000) M/CTE, con cargo al proyecto de inversión 8215, Fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento en Bogotá D.C., meta PDD 2195, para la vigencia 2026.

Estos recursos tienen destinación exclusiva a la habilitación inicial del bien entregado, entendida como el conjunto de erogaciones necesarias para que el vehículo se entregue a la Organización de Recicladores de Oficio en condiciones de operar legal y técnicamente desde el primer día.

10.6.3. Regla de determinación del número de unidades

El número de unidades a adquirir se determinará como el resultado de aplicar los recursos disponibles al valor unitario que arroje el proceso de selección, de conformidad con la siguiente regla:

Número de unidades = Presupuesto asignado ÷ Valor unitario adjudicado de la unidad entregable

Esta regla se adopta porque el valor unitario no es una variable bajo control de la entidad, sino un resultado de las condiciones de mercado verificadas en el análisis del sector y de la concurrencia de oferentes. Definir anticipadamente el número de unidades exigiría fijar un precio de referencia sin soporte, lo que constituiría una deficiencia de planeación de signo contrario.

10.6.4. Gastos no financiados por el proyecto

Con el fin de delimitar con precisión el alcance de la inversión y prevenir expectativas no respaldadas presupuestalmente, se precisa que el presente proyecto no financia:

- a) La renovación del SOAT con posterioridad a la cobertura inicial.
- b) La póliza de seguro todo riesgo del vehículo, que corresponde a la organización beneficiaria.
- c) La continuidad del servicio de GPS con posterioridad al período inicial financiado por la Unidad.
- d) El combustible, el mantenimiento preventivo y correctivo, los repuestos y la revisión técnico-mecánica.

- e) El impuesto de rodamiento y demás tributos derivados de la circulación del vehículo.
- f) La custodia, el parqueo y los costos administrativos asociados a la operación.
- g) Cualquier erogación recurrente con posterioridad a la entrega del bien.

Estas obligaciones corresponden íntegramente a la organización beneficiaria en su condición de titular de vehículo y sus componentes, conforme al numeral 11.6.2.

11. DESARROLLO DEL PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente capítulo desarrolla la respuesta operativa a una pregunta concreta: ¿cómo implementará la UAESP la transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) por Vehículos de Tracción Motorizada (VTM) definida como objetivo del proyecto en el capítulo 10 A diferencia de los capítulos precedentes, que sustentaron la necesidad de la intervención, su fundamento jurídico y la pertinencia técnica del motocarro de combustión como tecnología seleccionada, este capítulo no vuelve sobre esas discusiones. Su función es distinta: traducir los objetivos, el producto principal y la cadena de valor ya definidos en un modelo de ejecución secuencial, verificable y sostenible, que sirva de base para el proceso de control y seguimiento desarrollado en el capítulo 12.

11.1. Modelo general de implementación

La implementación se organiza como una cadena de cinco fases que se suceden con un único punto de convergencia obligatorio: la entrega del motocarro a la organización beneficiaria. Dos de esas fases —la convocatoria pública de organizaciones y el proceso contractual de adquisición— se ejecutan en paralelo y

de manera independiente entre sí, de modo que el tiempo total del proyecto no se extienda por la simple sumatoria de ambos procesos. La siguiente tabla presenta la lógica secuencial que estructura los numerales subsiguientes de este capítulo.

Fase	Propósito dentro de la implementación	Producto de cierre
1. Planeación y alistamiento institucional	Consolidar los instrumentos técnicos, jurídicos y financieros que habilitan el inicio simultáneo de la convocatoria y de la contratación.	Estudios previos, CDP y manual de convocatoria
2. Convocatoria y focalización	Seleccionar, mediante concurrencia pública, a las Organizaciones de Recicladores de Oficio beneficiarias.	Acto administrativo de selección de beneficiarios
3. Adquisición y alistamiento técnico	Contratar y habilitar legal y técnicamente los motocarros de combustión seleccionados en el capítulo 9.	Vehículos matriculados, asegurados y con GPS activo
4. Entrega y puesta en operación	Formalizar la entrega del bien público a la ORO y el inicio de su uso en las rutas de recolección selectiva.	Acta de entrega y de entrega del VTH
5. Tránsito al seguimiento	Activar los mecanismos de monitoreo que verifican el uso, la sostenibilidad y el impacto del vehículo entregado.	Inicio del ciclo descrito en el capítulo 12

Esta secuencia responde a un criterio de trazabilidad institucional: cada fase cierra con un producto documental verificable (acto administrativo, acta de entrega, informe de seguimiento) que permite organizar y presentar documentalmente la información para quien lo requiera.

11.2. Planeación y alistamiento institucional

Antes de abrir la convocatoria e iniciar el trámite contractual, la Subdirección de Aprovechamiento consolidará los insumos que habilitan jurídica y presupuestalmente ambos procesos. Sobre la base del diagnóstico, la justificación y la selección tecnológica ya expuestos en los capítulos anteriores, esta fase se

limita a la producción de los instrumentos operativos necesarios para iniciar la ejecución:

- Estudios previos del proceso contractual de adquisición de motocarros, elaborados a partir de las especificaciones mínimas fijadas previamente.
- Expedición del Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) con cargo al proyecto de inversión 8215.
- Elaboración del documento de convocatoria y la resolución de apertura de la Convocatoria Pública 2026, en el cual se detallan los procedimientos que este capítulo enuncia solo en su lógica general.
- Consolidación de los formatos de supervisión, actas según corresponda al procedimiento, que acompañen las fases posteriores.

El cierre de esta fase habilita, de manera simultánea, la apertura de la convocatoria a las organizaciones (numeral 11.3) y el inicio del trámite precontractual de adquisición (numeral 11.4).

11.3. Convocatoria pública y focalización de las organizaciones beneficiarias

La selección de las Organizaciones de Recicladores de Oficio (ORO) beneficiarias se realiza mediante convocatoria, en aplicación de los principios de transparencia, objetividad e igualdad de oportunidades que rigen la asignación de bienes públicos. El DTS fija en este numeral los criterios estructurales de focalización, mientras que el documento de convocatoria "Aprovechamiento en movimiento" desarrolla en detalle la ponderación, los formatos y los términos de cada etapa.

11.3.1. Criterio de priorización distrital

Como resultado directo del proceso deliberativo de la XV Mesa Distrital de marzo de 2026, se otorgará prioridad presupuestal a las organizaciones en las vigencias 2020 al 2025, no hayan sido beneficiarias de programas, proyectos o incentivos de entrega, suministro o adquisición de vehículos mecánicos o motorizados por parte de la Unidad. Este criterio traduce operativamente el segundo consenso más votado

por el gremio y persigue una finalidad de equidad histórica: evitar la concentración reiterada del beneficio en organizaciones con mayor capacidad de gestión y ampliar progresivamente la cobertura de la acción afirmativa hacia quienes no han sido atendidos en ciclos anteriores desde el 2020 al 2025.

11.3.2. Fases del proceso de selección

La convocatoria se desarrolla en cinco momentos consecutivos: (i) publicación de los términos de participación y apertura de la recepción de postulaciones; (ii) revisión de los documentos habilitantes y traslado de observaciones para subsanación; (iii) evaluación técnica y jurídica de las postulaciones por parte de un comité evaluador, con aplicación del puntaje objetivo definido en el manual de convocatoria; (iv) publicación de la selección preliminar y trámite de reclamaciones; y (v) expedición del acto administrativo de selección de beneficiarios, que constituye el título habilitante para la posterior entrega del motocarro.

El resultado de esta fase —el listado de organizaciones beneficiarias con acto administrativo en firme— es el insumo que determina, junto con el proceso contractual descrito a continuación, el momento y el orden en que se materializará la entrega.

11.4. Adquisición y alistamiento técnico de los motocarros

De manera paralela a la convocatoria, la UAESP adelantará el proceso contractual para la adquisición de los motocarros de combustión seleccionados como tecnología idónea en el capítulo 9, junto con los bienes y servicios complementarios (matrícula, seguros, GPS y kit de seguridad) descritos en el numeral previamente.

11.4.1. Adquisición de vehículos

La Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, adquirirá los vehículos correspondientes al presente proyecto, conforme la normatividad vigente y de acuerdo con el enfoque de beneficiarios establecido, garantizando los principios de planeación, economía, transparencia y publicación. La definición de la ficha técnica por mínimos funcionales, y no por marca o diseño, preserva la pluralidad de

oferentes exigida por la normativa de contratación.

11.4.2. Alistamiento técnico y documental

Una vez adquirido los vehículos, se iniciará un proceso de alistamiento que lo habilita para circular y para ser objeto de seguimiento desde el primer día de operación: matrícula en la ciudad de Bogotá, expedición de placa y tarjeta de propiedad, registro en el RUNT, expedición del SOAT, instalación fija del sistema de GPS por el proveedor o taller autorizado, con constancia de no afectación de la garantía y registro de individualización del dispositivo, y dotación del kit de accesorios y elementos de seguridad. Solo un vehículo que cumple simultáneamente estas condiciones se considera técnica y jurídicamente listo para su entrega.

11.5. Entrega y puesta en operación

La convocatoria y la adquisición convergen en el momento de la entrega, que formaliza el tránsito del bien público hacia su destinación específica: la actividad de aprovechamiento. La UAESP adopta para ello el Modelo de Entrega, bajo el cual la titularidad formal del motocarro se otorga en cabeza de la ORO seleccionada, en su condición de persona jurídica con capacidad de custodia, aseguramiento y representación del colectivo de recicladores asociados.

La entrega se perfecciona mediante la suscripción del acta correspondiente y está sujeta a las condiciones establecidas por la Unidad; cada organización beneficiaria que haya presentado en su postulación, la entrega de vehículos de tracción humana de manera voluntaria deberá seguir las instrucciones de la Unidad para que este VTH, tenga como destino la disposición final, dejando constancia de dicho compromiso en el acta de entrega voluntaria del VTH.

Esta condición asegura que la intervención produzca una mejora efectiva y no la simple adición de un vehículo motorizado al inventario existente de medios de transporte, salvaguardando así el propósito mismo de la acción afirmativa.

Con la suscripción del acta, el motocarro queda formalmente puesto a disposición de la organización y habilitado para incorporarse a las rutas de recolección y transporte selectivo hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento

correspondiente, dando inicio a la operación del motocarro en la actividad de aprovechamiento.

11.6. Esquema de corresponsabilidad institucional

La sostenibilidad del proyecto más allá del acto de entrega depende de una distribución clara y diferenciada de obligaciones. Por un lado, la UAESP delimita su intervención al momento de habilitación del motocarro y a su función de verificación y acompañamiento; por otro, la ORO, como titular del motocarro, asume el sostenimiento operativo, financiero y de uso cotidiano del vehículo. Separar ambos planos (el institucional y el del beneficiario) permite identificar con precisión a quién corresponde cada obligación y evita que se diluyan responsabilidades entre la entidad y la población beneficiaria.

11.6.1. Alcance y responsabilidades de la UAESP

La intervención de la Unidad se circunscribe a las actuaciones necesarias para habilitar el bien y para verificar, a lo largo del tiempo, que las condiciones de la entrega se mantengan vigentes:

Alcance y responsabilidades de la UAESP (entidad habilitadora y verificadora)
Entregar el motocarro habilitado para circular: matrícula en Bogotá, placa, tarjeta de propiedad, registro en el RUNT, SOAT inicial, GPS activo por los primeros doce (12) meses y kit de accesorios y elementos de seguridad.
Suscribir con la ORO el acta de compromiso del bien y el acta de entrega de vehículos de tracción humana (VTH) para su respectiva disposición final, dejando constancia documental de las condiciones y compromisos aceptados.
Verificar, previo a la entrega, la vigencia de las coberturas iniciales y, con posterioridad a ella, la continuidad de las obligaciones asignadas a la ORO beneficiaria
Definir los lineamientos técnicos, actas, formatos de supervisión y protocolos de reporte que soportan la trazabilidad documental del proyecto.
Activar, cuando corresponda, los protocolos de alerta, requerimiento y afectación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales ante el incumplimiento de las obligaciones pactadas.

No asumir erogaciones recurrentes de operación, mantenimiento, combustible, tributos, seguro todo riesgo ni continuidad del GPS con posterioridad a la entrega inicial.

Este alcance delimitado es consistente con el Modelo de Entrega: la UAESP entrega un bien público habilitado y ejerce sobre él una función de verificación y acompañamiento, pero no se convierte en responsable solidaria de su operación, mantenimiento o aseguramiento posterior.

11.6.2. Corresponsabilidad por componente de la operación

Superada la entrega, la sostenibilidad del bien recae íntegramente en la organización beneficiaria, en su condición de titular. La corresponsabilidad se organiza en dos bloques diferenciados: las actuaciones de habilitación y verificación a cargo de la UAESP, y las obligaciones sustantivas de operación, aseguramiento y reporte a cargo de la ORO. Se abstiene de retirar, trasladar, desconectar o manipular el dispositivo, y reporta oportunamente cualquier falla o interrupción del servicio.

A) RESPONSABILIDADES DE LA UAESP

La intervención de la Unidad se concentra en entregar el motocarro habilitado para circular y en verificar, con posterioridad, que las condiciones de la entrega se mantengan vigentes. En el momento de la entrega, la UAESP asume y financia:

- Matrícula del vehículo en Bogotá, con expedición de placa y tarjeta de propiedad.
- Registro en el RUNT del vehículo y de sus documentos.
- SOAT inicial, cubriendo los primeros doce (12) meses.
- GPS activo por los primeros doce (12) meses, con plataforma de monitoreo operativa.
- Kit de accesorios y elementos de seguridad.

Con posterioridad a la entrega, la UAESP ejerce el seguimiento de la acción afirmativa sobre el bien entregado, sin asumir erogaciones recurrentes de operación. En desarrollo de esta función, la Unidad:

- Realiza el seguimiento y verificación del uso efectivo del motocarro en la actividad de aprovechamiento, conforme a la batería de indicadores y a los mecanismos descritos en el capítulo 12.
- Verifica la continuidad de las coberturas a cargo de la ORO: renovación del SOAT, vigencia de la póliza de seguro todo riesgo por los tres (3) años y continuidad del servicio de GPS hasta completar los treinta y seis (36) meses de trazabilidad.
- Verifica la permanencia de la destinación exclusiva del vehículo a la actividad de aprovechamiento y el cumplimiento de la transición efectiva del VTH. La UAESP podrá verificar el reporte de avance en la transición ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), a través del Sistema Único de Información (SUI), respecto del registro de los vehículos vinculados a la actividad de aprovechamiento para la prestación del servicio en la ciudad de Bogotá D.C.
- Activa los protocolos de alerta, requerimiento y afectación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales ante el incumplimiento de las obligaciones pactadas, dejando la constancia documental correspondiente.

B) RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LA ORO BENEFICIARIA

Como única titular del motocarro, la ORO asume la totalidad de las obligaciones de sostenimiento operativo, financiero y de reporte a lo largo de la vida útil del vehículo:

- Adquisición de póliza de cumplimiento de disposiciones legales (según acto administrativo de adjudicación)
- SOAT: renueva y paga a partir del vencimiento de la cobertura inicial y durante toda la vida útil del vehículo.
- Seguro todo riesgo (3 años): constituye, mantiene y paga la póliza por los tres (3) años de seguimiento establecido por la UAESP.

- Impuesto de rodamiento y Revisión Técnico-mecánica: paga y gestiona ante las autoridades de tránsito (cuando aplique)
- Combustible: asume con recursos propios.
- Mantenimiento preventivo y correctivo: asume el costo total.
- GPS (24 meses adicionales): contrata y paga la suscripción una vez culminan los 12 meses iniciales, hasta completar el período mínimo de 36 meses de seguimiento.
- Licencia de conducción del operador: garantiza que quien conduzca el vehículo mantenga la licencia vigente en la categoría requerida.
- Custodia y parqueo: garantiza el resguardo seguro del bien.
- Identificación visible del vehículo: mantiene actualizada la señalización (logo, ORO, PQRS, cinta reflectiva), conforme al decreto 1381 de 2024.
- Registro y reporte al SUI: la ORO reporta y actualiza conforme a la normatividad vigente la información de transición de vehículos y reportes de la flota operativa en la actividad de aprovechamiento en Bogotá.
- Uso efectivo y trazabilidad de la operación: opera el vehículo en las rutas de aprovechamiento y remite a la UAESP los reportes mensuales de uso.

Esta distribución no traslada cargas de manera arbitraria: constituye la contrapartida razonable a la entrega de un bien público y el mecanismo mediante el cual la organización consolida su apropiación sobre el activo, reduciendo el riesgo de abandono, acaparamiento o uso desviado identificado en el análisis de riesgos del capítulo 9.

11.7. Sostenibilidad operativa y financiera de la acción afirmativa

La entrega no agota las obligaciones de continuidad del beneficiario. Como condición expresa del Modelo de Entrega Condicionado, la ORO debe constituir y mantener vigente una póliza de seguro todo riesgo sobre el motocarro durante los

tres (3) años siguientes a la entrega, y asumir con recursos propios la continuidad del servicio de GPS por veinticuatro (24) meses adicionales a los doce (12) meses iniciales adquiridos por la entidad, hasta completar un período mínimo de trazabilidad de treinta y seis (36) meses. Igualmente, corresponde a la organización cubrir el mantenimiento preventivo y correctivo, el combustible, la revisión técnico-mecánica y los tributos asociados a la circulación del vehículo.

Esta arquitectura de sostenibilidad permite que la ejecución del presupuesto asignado al proyecto de inversión 8215 (\$1.102.800.000 M/CTE para la vigencia 2026) se concentre exclusivamente en la habilitación inicial del bien (adquisición, matrícula, aseguramiento inicial y GPS de doce meses), sin comprometer a la Unidad en erogaciones recurrentes que excedan el ciclo presupuestal vigente y sin afectar la operatividad del vehículo durante su vida útil temprana.

11.7.1. Pólizas exigidas a la organización beneficiaria

Como respaldo del cumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del beneficio y en desarrollo del principio de corresponsabilidad, la organización beneficiaria deberá constituir, con recursos propios y sin que ello implique erogación alguna para la Unidad, las pólizas que se relacionan a continuación. Su constitución es condición para la entrega del motocarro y su vigencia deberá mantenerse durante los términos establecidos en el acto administrativo de organizaciones beneficiarias.

a) Póliza de cumplimiento de disposiciones legales (a favor de la UAESP). Garantiza el cumplimiento del conjunto de compromisos de corresponsabilidad derivados de la acción afirmativa, entre ellos la destinación exclusiva del vehículo a la actividad de aprovechamiento, la entrega efectiva del VTH acorde con la postulación, la continuidad del aseguramiento y del servicio de GPS, y la abstención de vender, ceder, arrendar o transferir el bien durante el término fijado por la entidad. Constituye el mecanismo mediante el cual la UAESP protege el patrimonio público y, ante un eventual incumplimiento, procede a su afectación conforme al numeral 11.7 y a los protocolos de seguimiento del capítulo 12.

b) Póliza de seguro todo riesgo del motocarro. Ampara el vehículo frente a hurto, daños, pérdida y responsabilidad civil extracontractual durante los tres (3) años siguientes a la entrega, garantizando que un siniestro no cubierto no derive en la pérdida del bien público ni en un eventual detrimento patrimonial. La organización debe constituir la antes de la puesta en operación y mantenerla vigente de forma ininterrumpida durante todo el período señalado.

La siguiente tabla sintetiza las condiciones mínimas de cada garantía:

Póliza	Objeto / amparo	Beneficiario	Vigencia	A cargo de
Cumplimiento de disposiciones legales	Cumplimiento de las obligaciones de corresponsabilidad (destinación exclusiva, transición, continuidad de aseguramiento y s, no enajenación del bien)	UAESP	La que fije el acto administrativo de organizaciones beneficiarias (mínimo alineado al período de trazabilidad de 36 meses)	ORO beneficiario
Seguro todo riesgo del motocarro	Hurto, daños, pérdida y responsabilidad civil extracontractual	ORO / entidad aseguradora	Tres (3) años siguientes a la entrega	ORO beneficiaria

Las condiciones específicas de suficiencia, valor asegurado, amparos, deducibles y vigencias exactas serán determinadas por la UAESP en el acto administrativo de organizaciones beneficiarias, en coherencia con la naturaleza del bien entregado y con el período mínimo de seguimiento de treinta y seis (36) meses definidos para la acción afirmativa.

Las causales de afectación de esta póliza, su amparo específico y el mecanismo de seguimiento se desarrollan en el numeral 9.3.3.4.

11.7.2. Consecuencias del incumplimiento

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones descritas en el presente numeral activará los protocolos de alerta y requerimiento previstos en el capítulo 12 y en consecuencia la entidad procederá a realizar la afectación de la póliza de cumplimiento de disposiciones legales constituida por la organización, en los

términos y causales fijados en el numeral 9.3.3.3 y 9.3.3.4, sin perjuicio de las demás acciones legales, administrativas y fiscales a que haya lugar. La transferencia de la titularidad del motocarro es definitiva y no está sujeta a restitución en especie ni a reasignación

Además, la organización de recicladores de oficio beneficiaria que incurra en dicho incumplimiento no podrá participar en nuevos proyectos o convocatorias de la entidad durante la vigencia correspondiente al término del seguimiento de la presente acción afirmativa por hasta 36 meses.

11.8. Aporte del proyecto a la regularización de las organizaciones

La implementación del proyecto no es un beneficio aislado de la infraestructura de regularización que impone el Decreto 1381 de 2024: constituye, en sí misma, un mecanismo que facilita el tránsito de las ORO por las fases de dicho régimen. Este numeral precisa qué exigencias concretas del proceso de regularización quedan atendidas, total o parcialmente, con la entrega del motocarro.

11.8.1. Contribución a la Fase 2 de regularización

La Fase 2 del régimen exige a las organizaciones acreditar condiciones mínimas de infraestructura y capacidad operativa para la prestación de la actividad de aprovechamiento. Según la Encuesta Diagnóstico ORO 2026 citada en el capítulo 5, el 52,7% de las organizaciones manifestó cumplir con los requisitos de esta fase, pero sobre una base operativa todavía dependiente de la tracción humana. La incorporación del motocarro fortalece de manera directa esta acreditación, en la medida en que el vehículo constituye un activo verificable de recolección y transporte selectivo, formalmente matriculado, asegurado y georreferenciado, que respalda ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la capacidad logística exigida en esta etapa del régimen.

11.8.2. Contribución a la Fase 3 de regularización

La Fase 3 introduce una obligación específica y directamente relacionada con el objeto de este proyecto: a partir del tercer año del régimen de regularización, las organizaciones deben reportar su avance en la transición de VTH hacia tracción asistida o motorizada, conforme al artículo 2.3.2.5.3.4 del Decreto 1381 de 2024. Con la entrega del motocarro y la disposición final del VTH entregado de manera voluntaria (condición desarrollada en el numeral 11.9), la organización queda en capacidad de acreditar de manera inmediata y verificable dicho avance, sin necesidad de financiar la adquisición de la flota con recursos propios. Esta acreditación se soporta en tres elementos que el proyecto entrega de manera integrada: el acto administrativo de organizaciones beneficiarias del motocarro y la trazabilidad GPS del vehículo entregado, insumos suficientes para el reporte periódico que exige esta fase.

11.8.3. Incentivos tarifarios y fortalecimiento de la posición regulatoria

El cumplimiento verificable de la Fase 3 habilita a la organización para acceder de manera preferente a los incentivos tarifarios que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) debe reconocer, conforme al parágrafo 2° del artículo 2.3.2.5.3.4 del Decreto 1381 de 2024, por el avance en la transición de VTH y por la dotación de elementos de protección personal a los recicladores asociados. De igual manera, el reporte periódico al Sistema Único de Información (SUI) y al Programa de Prestación del Servicio de la Actividad de Aprovechamiento (PPSA), exigido por los artículos 44 y 48 de la Resolución 0412 de 2026, se ve directamente facilitado por la información generada desde la entrega del motocarro, fortaleciendo la posición de la organización frente a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y consolidando su avance hacia la formalización plena como prestador de la actividad de aprovechamiento.

En este marco, la UAESP no se limita a entregar un vehículo motorizado: actúa como entidad de acompañamiento del proceso de regularización, en cumplimiento del artículo 2.3.2.5.6.2 del Decreto 1381 de 2024, facilitando que las organizaciones beneficiarias avancen de manera sostenida por las fases del régimen sin que ello

implique, para la Unidad, obligaciones distintas a las ya delimitadas en el numeral 11.6.1.

11.9. Desmantelamiento y disposición final de los Vehículos de Tracción Humana entregados.

Las organizaciones de recicladores, al postularse en el proyecto, presentan cuáles serían los VTH que van a entregar para ser deshabilitados y remiten el diligenciamiento del “ANEXO 5. COMPROMISO DE ENTREGA DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA PARA SU RESPECTIVA DISPOSICIÓN FINAL.” para cada uno de los VTH a entregar de manera voluntaria. Una vez publicada la lista de las organizaciones que fueron beneficiadas, la UAESP determinará e informará cómo se realizará el proceso de entrega, desmantelamiento y disposición final. La recepción formal del VTH por parte de la UAESP no se agota en la simple recepción física del bien. Para que este proceso (enmarcado en el fortalecimiento de la organización con la vinculación al proyecto en el marco de la transición) sea real y no derive en la reincorporación del vehículo a la actividad de aprovechamiento (por un tercero o por la propia organización), cada VTH recibido debe ser desmantelado y llevado a disposición final.

El desmantelamiento comprende la separación de los componentes del VTH (estructura metálica, partes en madera, llantas y demás elementos) y su disposición final conforme a un tratamiento diferenciado según su naturaleza. El procedimiento técnico específico (incluida la identificación del sitio o gestor autorizado, las condiciones de transporte interno del material y los criterios de trazabilidad documental del proceso) será determinado por la UAESP, la cual establecerá las indicaciones operativas aplicables al tratamiento de los residuos generados en cada caso.

11.10. Tránsito hacia el seguimiento

La puesta en operación del motocarro no cierra el ciclo de la acción afirmativa, sino que activa su etapa de verificación. A partir de la suscripción del acta de entrega, la

UAESP debe constatar que el vehículo se utiliza efectivamente en la actividad de aprovechamiento, que las coberturas y obligaciones descritas en este capítulo permanecen vigentes, y que la operación produce los resultados esperados en términos de cobertura, productividad y dignificación de la labor del reciclador. El desarrollo detallado de estos mecanismos —fuentes de información, periodicidad, responsables y batería de indicadores— constituye el objeto del capítulo 12, Proceso de Control y Seguimiento.

12. PROCESO DE SEGUIMIENTO

El presente capítulo desarrolla el proceso de seguimiento de la Acción Afirmativa 2026 “Transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) por Vehículos de Tracción Motorizada para la Población Recicladora de Oficio en Bogotá D.C.”, en cumplimiento del propósito institucional definido en el capítulo de Introducción del presente Documento Técnico de Soporte, consiste en garantizar el seguimiento a los recursos públicos mediante procedimientos establecidos de monitoreo y control.

El seguimiento tiene como finalidad verificar el cumplimiento de los objetivos de la acción afirmativa, medir la ejecución de los recursos asignados, evaluar los resultados obtenidos en las condiciones de trabajo, seguridad vial, productividad y calidad de vida de la población recicladora de oficio beneficiaria, y generar información oportuna, confiable y verificable para la toma de decisiones.

Por lo anterior, recae sobre la Subdirección de Aprovechamiento de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos garantizar el seguimiento al avance físico y financiero de la transición de Vehículos de Tracción Humana (VTH) por vehículos de tracción motorizada, así como los efectos que dicha transición produce sobre las condiciones de trabajo, seguridad vial, productividad y dignificación de la labor de los recicladores de oficio beneficiarios y de sus organizaciones, con el fin de:

- Constatar que los recursos públicos asignados al proyecto de inversión 8215 se ejecuten de acuerdo con lo programado y con destino exclusivo a la finalidad de la acción afirmativa.
- Verificar que los vehículos de tracción motorizada entregados se utilicen efectivamente en la actividad de aprovechamiento, en las condiciones que establece la normatividad nacional y distrital y bajo las obligaciones definidas en los documentos correspondientes.

- Medir el grado de cumplimiento de los objetivos general y específicos definidos en el numeral 10 (Presentación del Proyecto) del presente Documento Técnico de Soporte.
- Identificar oportunamente desviaciones, riesgos o incumplimientos, activando las alertas y protocolos de corrección definidos en el numeral 11.
- Generar evidencia técnica que respalde la ejecución efectiva del proyecto.

12.1. Alcance del seguimiento

El alcance del presente proceso de seguimiento comprende la totalidad del ciclo de la acción afirmativa, desde la entrega de los vehículos de tracción motorizada hasta el cierre del período mínimo de monitoreo, e incluye los siguientes componentes:

- Seguimiento presupuestal: ejecución de los recursos asignados al proyecto de inversión 8215 – Fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento en Bogotá D.C., frente al presupuesto de \$1.102.800.000 destinado para la vigencia 2026.
- Seguimiento físico o de producto: número de vehículos adquiridos, matriculados, asegurados, dotados con y entregados a las ORO beneficiarias.
- Seguimiento operativo: uso efectivo del vehículo en las rutas de aprovechamiento reportadas inicialmente, su frecuencia de operación, así como la mejora y ampliación de esta, cumplimiento del plan de mantenimiento y vigencia de las coberturas (SOAT, seguro todo riesgo, GPS).
- Seguimiento de resultados: cambios verificables en la cobertura del servicio de aprovechamiento, en la cantidad de material aprovechado y en los tiempos y condiciones de operación y desplazamiento de los beneficiarios.
- Seguimiento de impacto y percepción cualitativa del efecto de la intervención sobre la calidad de vida, las condiciones de trabajo, la seguridad, la productividad y la satisfacción de las organizaciones de recicladores, medido a través de instrumento tipo encuesta de satisfacción.

El seguimiento aplica a la totalidad de las Organizaciones de Recicladores de Oficio (ORO) que resulten beneficiarios en el marco de la Convocatoria Pública 2026 “¡Aprovechamiento en Movimiento!”, y se extiende durante el período que determine el acto administrativo, sin perjuicio de las evaluaciones de impacto que se realicen con posterioridad a dicho período.

12.1.1. Protocolo mínimo del sistema de GPS

El sistema de posicionamiento global (GPS) instalado en cada motocarro constituye, conforme al numeral 8.5, tanto una herramienta de inteligencia operativa para la organización beneficiaria como una fuente oficial de verificación para el seguimiento de la acción afirmativa (numeral 12.2). Dado que su operación implica el tratamiento de datos de ubicación asociados a la actividad de un vehículo operado por personas naturales identificables, su uso se sujeta al siguiente protocolo mínimo.

a) Finalidad

El sistema de GPS tiene como única finalidad verificar el uso efectivo del motocarro en la actividad de aprovechamiento, su destinación exclusiva conforme a las obligaciones asumidas por la organización beneficiaria (numeral 11.6.2) y el cumplimiento de las condiciones de la entrega, en desarrollo del seguimiento de la acción afirmativa. La información generada no podrá destinarse a una finalidad distinta de la aquí prevista, ni cederse a terceros ajenos al presente proyecto, salvo requerimiento de autoridad competente en ejercicio de sus funciones legales.

b) Variables objeto de captura

El sistema captura, como mínimo: ubicación geográfica (coordenadas), rutas recorridas (macro-ruta y micro-ruta), kilómetros recorridos, frecuencia y horarios de operación, velocidad, tiempos de actividad e inactividad, y novedades operativas reportadas por la plataforma. No se capturan variables biométricas, de comunicación personal ni contenido ajeno a la operación del vehículo.

C) Acceso a la información

El acceso a la información generada por la plataforma será objeto de supervisión por parte de la Subdirección de Aprovechamiento UAESP en el marco seguimiento a la ORO. La ORO suministrará la información sin restricción ni modificación alguna.

D) Conservación

La información captada se conservará durante el período mínimo de trazabilidad de treinta y seis (36) meses definidos para la acción afirmativa, y con posterioridad a este, durante el término adicional que exijan el acto administrativo.

E) Alertas

El sistema generará alertas operativas ante, entre otros, los siguientes eventos: inactividad prolongada e injustificada del vehículo, desplazamiento fuera de la ciudad de Bogotá, desconexión o manipulación del dispositivo. Lo anterior se solicitará en términos del apartado expuesto en 12.3.

f) Integridad del dispositivo

El dispositivo permanecerá instalado en el vehículo durante todo el período de trazabilidad. La organización beneficiaria se abstendrá de retirarlo, trasladarlo a otro vehículo, desconectarlo, obstruir su señal o alterar su funcionamiento por cualquier medio. La integridad del dispositivo y del sello de seguridad se verificará en cada visita de campo, contrastando los datos de individualización registrados en el acta de entrega.

g) Verificación

La información generada por la plataforma se verificará con los informes y con las visitas de verificación de campo realizadas por la Subdirección de Aprovechamiento, de manera que ningún hallazgo derivado del GPS se considere, por sí solo y sin contraste, prueba suficiente de incumplimiento.

12.2. Fuentes de información

La medición de los indicadores se soporta en las siguientes fuentes oficiales y verificables:

- Ejecución presupuestal ejecutada por parte de la UAESP para el proyecto de inversión 8215 y la meta PDD 2195.
- Documentos generados dentro del proceso que estipula la acción afirmativa vigente.
- Reporte de información de telemetría, rutas, novedades, historial, tiempos de actividades, generado por la Plataforma de georreferenciación (GPS) instalada en cada vehículo de tracción motorizada, entregado por la ORO.
- Informes de seguimiento de la ORO según formato definido por la SAP.
- Reportes al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, correspondientes al Número Único de Identificación del vehículo entregado por la UAESP en el marco del presente proyecto, a la organización de recicladores que lo opera, conforme al parágrafo 1° del artículo 8° de la Resolución 0412 de 2026.

12.3. Metodología para la recolección, consolidación y análisis de la información

El proceso de recolección, consolidación y análisis de la información opera como un ciclo continuo articulado con el esquema de control que integra las siguientes fases:

- Fase 1. Recolección primaria: los datos de uso del vehículo se capturan de forma automática mediante la plataforma GPS.
- Fase 2. Verificación de campo: la Subdirección de Aprovechamiento realiza visitas de verificación y seguimiento según se determine en el marco de la supervisión para contrastar la información reportada con el estado real del vehículo, su operación, documentación y la información proveniente del GPS.
- Fase 3. Análisis: el equipo técnico de la Subdirección de Aprovechamiento contrasta el valor observado de cada indicador frente a su meta y línea base,

identifica desviaciones y determina si estas obedecen a causas atribuibles a la organización o a factores externos, en cuyo caso se activan los protocolos de alerta y, cuando corresponda, las causales de posible incumplimiento.

- Fase 4. Reporte: los resultados del análisis se documentan en informes de seguimiento que presentan las ORO, visitas de campo mediante la supervisión realizada por la UAESP, y se integran en un informe consolidado anual.

Nota metodológica: El procedimiento detallado de cruce y seguimiento de la plataforma GPS y los informes de la ORO, se definirá por la Subdirección de Aprovechamiento, una vez se determine la herramienta para dicho fin.

12.4 Uso de los resultados para la toma de decisiones y el fortalecimiento del proyecto

Los resultados del seguimiento constituyen un insumo directo para la gestión del proyecto y se utilizan, como mínimo, para los siguientes propósitos:

- Adoptar medidas correctivas oportunas frente a desviaciones en la ejecución física o financiera del proyecto, incluyendo la activación de las causales de posible incumplimiento a las condiciones generales.
- Los resultados del proyecto servirán como insumo para la Subdirección de Aprovechamiento en la planeación y focalización de futuras acciones afirmativas y en la priorización de próximas convocatorias.
- Reportar el cumplimiento de la meta PDD 2195 y de la actividad 4 del proyecto de inversión 8215.
- Cumplir en el marco del seguimiento a la Sentencia T-724 de 2003 y al Auto 275 de 2011.

12.5 Periodicidad de la medición

La medición de los indicadores se realiza de manera diferenciada según su naturaleza, en concordancia con el esquema de control descrito en el capítulo 11 del presente documento:

PERIODICIDAD	TIPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE REPORTE
Mensual/trimestral	Formulario de uso del vehículo (kilómetros, material movilizado, datos de GPS y novedades)	Organización de Recicladores de Oficio (ORO)
Semestral	Visitas de campo, inspección del vehículo, verificación de coberturas y de la ruta presentada y de las sus posibles ampliaciones. Una vez entregado el vehículo.	Organización de Recicladores de Oficio (ORO) Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Semestral	Informe de seguimiento e indicadores de gestión y resultado	Organización de Recicladores de Oficio (ORO) Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Anual	Ejecución presupuestal acumulada del proyecto de inversión 8215	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP / Oficina Asesora de Planeación
Año 1 y Año 3	Evaluación de impacto (productividad, ingresos, transición, percepción del cambio)	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP

12.6. Responsables del seguimiento

La siguiente tabla presenta los responsables del seguimiento del proyecto

ACTOR	RESPONSABILIDAD EN EL SEGUIMIENTO
Subdirección de Aprovechamiento (UAESP)	Ejerce la supervisión del proyecto; consolida la información de gestión, resultado e impacto; gestiona las alertas; informes semestrales; realiza las evaluaciones de impacto en el año 1 y el año 3.
Oficina Asesora de Planeación (UAESP)	Verifica la ejecución presupuestal del proyecto de inversión 8215 y su reporte en los aplicativos institucionales de seguimiento a la inversión.
Organización de Recicladores de Oficio – ORO (titular del bien)	Remite los formularios de uso del vehículo consolidados, mantiene vigentes las coberturas (SOAT, seguro todo riesgo, GPS), facilita las visitas de campo y reporta oportunamente las novedades relacionadas con el uso del vehículo.
Organismos de control	Verifican, en ejercicio de sus competencias, la trazabilidad documental y el buen uso de los recursos públicos con base en la información consolidada por la UAESP.

12.7. Batería de indicadores

La batería de indicadores que se presenta a continuación desarrolla cinco (5) indicadores mínimos requeridos para el seguimiento de la Acción Afirmativa 2026. Cada indicador se presenta mediante una ficha técnica que contiene su nombre,

objetivo, definición, fórmula de cálculo, unidad de medida, línea base, meta, frecuencia de medición, fuente de información, responsable e interpretación.

Nota metodológica sobre metas: el Documento Técnico de Soporte no define el número total de vehículos a adquirir en el ciclo 2026, toda vez que este depende del resultado del proceso de selección y contratación derivado del presupuesto de \$1.102.800.000. En consecuencia, las metas de los indicadores 1, 2 y 3 se expresan en términos porcentuales de cumplimiento (100 % de lo programado), y una vez adjudicado el proceso contractual, la Subdirección de Aprovechamiento definirá la meta numérica absoluta correspondiente al número de vehículos, sin modificar la fórmula ni la metodología de cálculo aquí propuesta.

Indicador 1. Inversión de recursos

NOMBRE DEL INDICADOR	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE LA ACCIÓN AFIRMATIVA 2026
Objetivo	Medir la ejecución de los recursos públicos asignados a la transición de VTH por vehículos de tracción motorizada.
Definición	Relación entre los recursos efectivamente comprometidos, obligados y pagados en el marco del proyecto de inversión 8215, y el presupuesto total asignado al ciclo 2026 de la acción afirmativa.
Fórmula de cálculo	$(\text{Valor de recursos ejecutados} / \text{Valor total del presupuesto asignado}) \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Línea base	0 % (presupuesto sin ejecutar al inicio del ciclo 2026)
Meta	100 % de ejecución del presupuesto asignado al cierre de la vigencia 2026
Frecuencia de medición	De acuerdo con el cumplimiento del indicador
Fuente de información	SAF de la UAESP; proyecto de inversión 8215; meta PDD 2195
Responsable	SAF, Oficina Asesora de Planeación y Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Interpretación	Un valor cercano al 100 % indica una ejecución adecuada y oportuna de los recursos frente a lo programado. Valores significativamente inferiores a la meta programada para el corte respectivo constituyen una alerta de rezago en la contratación o en el proceso de entrega, que activa la revisión del cronograma de la acción afirmativa.

Indicador 2. Número de beneficiarios

NOMBRE DEL INDICADOR	NÚMERO DE ORGANIZACIONES DE RECICLADORES BENEFICIADAS
Objetivo	Medir el total de organizaciones de recicladores que reciben el beneficio de transición de VTH durante el ciclo de implementación.
Definición	Cantidad de organizaciones de recicladores a quienes se les asigna formalmente, mediante acto administrativo, el uso de un vehículo de tracción motorizada en el marco de la Convocatoria Pública 2026 “Aprovechamiento en movimiento”.
Fórmula de cálculo	Sumatoria de organizaciones de recicladores con acta de entrega y compromiso suscrita y vigente
Unidad de medida	Número de organizaciones de recicladores
Línea base	Numero de organizaciones de recicladores beneficiadas.
Meta	100 % de los cupos habilitados por la disponibilidad de vehículos adquirida con el presupuesto asignado del año 2026
Frecuencia de medición	De acuerdo con el cumplimiento del indicador
Fuente de información	Actas de entrega; Registro Único de Organizaciones de Recicladores (RUOR); acto administrativo de selección definitiva.
Responsable	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Interpretación	El indicador permite verificar el alcance de organizaciones de recicladores impactadas, de acuerdo con la proyección inicial.

Indicador 3. Número de vehículos entregados

NOMBRE DEL INDICADOR	NÚMERO DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA (VTH) ENTREGADOS
Objetivo	Medir la cantidad de vehículos de tracción humana entregados voluntariamente por las organizaciones en el marco de la acción afirmativa.
Definición	Número de VTH entregados por las organizaciones beneficiarias a la UAESP para su disposición final, condición establecida en el Anexo 5 del Manual de Convocatoria.
Fórmula de cálculo	Sumatoria de VTH recibidos por la UAESP con acta de entrega para disposición final diligenciada
Unidad de medida	Número de vehículos de tracción humana entregados
Línea base	Número de vehículos de tracción humana postulados para entregar de manera voluntaria.
Meta	Número de vehículos de tracción motorizada efectivamente entregados en la vigencia 2026 (relación 1:1 entre entrega y disposición final esperado como mínimo)
Frecuencia de medición	Por evento de entrega e informe final

Fuente de información	Acta No. 5 de compromiso de entrega del VTH para disposición final; registro fotográfico del VTH aportado en la postulación
Responsable	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Interpretación	Un valor igual al número de vehículos entregados confirma que la transición se encuentra en avance y que las organizaciones están comprometidas en su proceso de cumplimiento normativo

Indicador 4. Mejora de las condiciones de trabajo

Este indicador se desarrolla a través de tres (3) subindicadores que, en conjunto, permiten medir la mejora de las condiciones de trabajo de los recicladores de oficio beneficiarios en los componentes de cobertura, productividad y eficiencia operativa.

Indicador 4.1. Ampliación de la cobertura del servicio de aprovechamiento

NOMBRE DEL INDICADOR	VARIACIÓN EN LA COBERTURA TERRITORIAL DE RECOLECCIÓN SELECTIVA
Objetivo	Medir la ampliación de la cobertura de prestación del servicio de aprovechamiento atribuible a la entrega del VTM.
Definición	Variación porcentual del número de barrios o micro rutas efectivamente atendidas por la organización, comparando la situación previa a la entrega (línea base registrada en el Formato de propuesta de fortalecimiento de recolección y transporte selectivo hasta la ECA, Anexo 3 del Manual de Convocatoria) con la situación posterior, verificada mediante formulario de uso del Vehículo.
Fórmula de cálculo	$\left[\frac{(\text{N}^\circ \text{ de B o MR atendidas después de la entrega} - \text{N}^\circ \text{ de B o MR atendidas antes de la entrega})}{\text{N}^\circ \text{ de barrios o MR atendidas antes de la entrega}} \right] \times 100$ [(Número de barrio o micro rutas atendidas después de la entrega – Número de barrio o micro rutas atendidas antes de la entrega) / Número de barrio o micro rutas atendidas antes de la entrega] x 100
Unidad de medida	Porcentaje (%) de variación en la cobertura
Línea base	Individual por beneficiario, registrada en el Formulario Anexo 3 al momento de la postulación
Meta	Incremento igual o superior al 15 % en el número de micro rutas o zonas atendidas al año 1 de la entrega
Frecuencia de medición	Semestral, con corte de evaluación al año 1
Fuente de información	Plataforma GPS (mapeo de macro-rutas y micro rutas); Formulario Anexo 3 (línea base); Formulario de uso del vehículo mensual
Responsable	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP, con reporte de la ORO

Interpretación	Un incremento sostenido en la cobertura evidencia que el vehículo de tracción motorizada amplía el radio de acción de la organización hacia zonas no atendidas, de ladera o de mayor distancia, previamente desatendidas por las limitaciones del VTH descritas en el capítulo 8 del presente documento.
----------------	--

Indicador 4.2. Incremento en la cantidad de material aprovechado

NOMBRE DEL INDICADOR	VARIACIÓN EN LA CANTIDAD DE MATERIAL MOVILIZADO
Objetivo	Medir el incremento en la cantidad de material movilizado (Recolectado y transportado) que se compone del material potencialmente aprovechable más rechazos pesados en la ECA por la organización en la propuesta.
Definición	Variación porcentual de los kilogramos o toneladas de material aprovechable y rechazo pesado en la ECA, atribuible a la ruta propuesta, entre el período previo y el período posterior a la entrega del vehículo.
Fórmula de cálculo	$\left[\frac{(\text{Kg/ton mov. después de la entrega del VTM} - \text{Kg/ton mov. antes de la entrega del VTM})}{\text{Kg/ton mov. antes de la entrega del VTM}} \right] \times 100$ $[(\text{Kilogramos/toneladas movilizadas después de la entrega del VTM} - \text{Kilogramos/toneladas movilizadas antes de la entrega del VTM}) / \text{Kilogramos/toneladas movilizadas antes de la entrega}] \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje (%) de variación; kilogramos o toneladas por período
Línea base	Individual por organización, con base en la cantidad aproximada de material reportado en el video testimonial y el formato de propuesta de fortalecimiento de recolección y transporte selectivo hasta la ECA, Anexo 3 del Manual de Convocatoria y validada en la etapa de seguimiento
Meta	Incremento igual o superior al 15 %-20 % en el material movilizado por vehículo, meta consistente con el indicador de resultado “Toneladas/kilómetros movilizados por vehículo”
Frecuencia de medición	Mensual, con consolidado semestral
Fuente de información	Registros de pesaje y clasificación de la ECA; plataforma GPS; Formulario de uso del Vehículo, informe de la ORO
Responsable	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP, con reporte de la ORO.
Interpretación	El incremento sostenido del material aprovechado confirma la mejora de la capacidad de carga y de la eficiencia operativa derivada de la transición, y constituye evidencia directa del aporte del proyecto a las metas distritales de economía circular.

Indicador 4.3. Reducción o mejora en los tiempos de operación y desplazamiento

NOMBRE DEL INDICADOR	VARIACIÓN EN LOS TIEMPOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE
Objetivo	Medir la reducción o mejora en los tiempos de operación al realizar la recolección y transporte en las rutas propuestas por la organización.
Definición	Variación porcentual del tiempo promedio empleado por la organización para completar su ruta de recolección y transporte hasta la ECA, comparando la situación previa) con la situación posterior (medida mediante la plataforma GPS y el formulario de uso del vehículo).
Fórmula de cálculo	$\left[\frac{(t \text{ prom. de ruta antes de la entrega} - t \text{ prom. de ruta después de la entrega})}{t \text{ prom. de ruta después de la entrega}} \right] \times 100$ [(Tiempo promedio de ruta antes de la entrega – Tiempo promedio de ruta después de la entrega) / Tiempo promedio de ruta antes de la entrega] x 100
Unidad de medida	Porcentaje (%) de variación; horas por jornada
Línea base	Individual por ruta propuesta por la organización, con base en la información reportada en el video testimonial y el Formato de propuesta de fortalecimiento de recolección y transporte selectivo hasta la ECA, Anexo 3 del Manual de Convocatoria y validada en campo
Meta	Reducción igual o superior al 20 % en el tiempo promedio de la ruta de recolección y transporte al año 1 de la entrega
Frecuencia de medición	Semestral, con corte de evaluación al año 1

Indicador 5. Percepción del cambio (Encuesta)

NOMBRE DEL INDICADOR	ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE CAMBIO OPERATIVO Y SOCIAL (IPCOS)
Objetivo	Medir el impacto de la acción afirmativa en las organizaciones de recicladores beneficiarias respecto a los componentes técnicos, sociales y normativo, derivado de la transición de vehículos de tracción humana (VTH) a vehículos de tracción motorizada (VTM).
Definición	Este indicador es un índice compuesto que promedia el nivel de satisfacción, optimismo y rendimiento de los beneficiarios frente a los 5 ejes clave del formulario de postulación: justificación técnica, superación de limitaciones, mejoras operativas, dignificación laboral y cumplimiento del marco normativo vigente (Decreto 1381 de 2024).
Fórmula de cálculo	$IPCOS = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{Puntaje Total Obtenido por Organización}_i}{n \times 25} \right) \times 100$

NOMBRE DEL INDICADOR	ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE CAMBIO OPERATIVO Y SOCIAL (IPCOS)
	Donde: - n: Número total de organizaciones de recicladores evaluadas en la convocatoria. - Puntaje Total Obtenido: Sumatoria de las calificaciones asignadas a las 5 dimensiones orientadoras. Cada dimensión se califica de 1 a 5, para un máximo posible de 25 puntos por organización. - 25: Puntaje máximo ideal o estándar de favorabilidad por organización.
Unidad de medida	Porcentaje (%) expresado como un índice de favorabilidad.
Línea base	Se establecerá formalmente con la medición inicial ("Antes") durante el diagnóstico de la propuesta (estimada en $\leq 40\%$, debido al uso restrictivo de VTH y limitaciones operativas iniciales).
Meta	Alcanzar un $\geq 75\%$ de favorabilidad e impacto operativo positivo al finalizar el proyecto.
Frecuencia de medición	Se estructuran tres momentos clave durante el ciclo de vida del proyecto: 1. Antes (Línea Base): Al momento de radicar y evaluar la propuesta de fortalecimiento. 2. Durante (Seguimiento): A la mitad de la ejecución del proyecto de fortalecimiento o a los seis (6) meses de la entrega formal del motocarro. 3. Al finalizar (Impacto): Al cierre de la vigencia del proyecto de fortalecimiento de la organización.
Fuente de información	Formulario Mixto de Encuesta de Percepción y Operación (diseñado sobre las 5 preguntas orientadoras), bitácoras de campo de los profesionales sociales, actas de seguimiento técnico y reportes de pesaje/tiempos consolidados por la Subdirección de Aprovechamiento.
Responsable	Subdirección de Aprovechamiento – UAESP
Interpretación	A mayor porcentaje en el IPCOS, mayor es la percepción positiva de dignificación, cumplimiento normativo y eficiencia organizativa por parte de los recicladores de oficio. Un incremento significativo entre la medición "Antes" y "Al finalizar" demuestra técnicamente la efectividad e impacto de la transición tecnológica, inclusión social y fortalecimiento de las organizaciones.

Cronograma del Proyecto

Esta herramienta de programación ordena en el tiempo, las diferentes etapas del proyecto, permitiendo articular de manera coherente los dos frentes que lo

componen la convocatoria pública de selección de organizaciones y beneficiarios, el proceso de adquisición de los motocarros de la acción afirmativa definida, hasta la entrega de los vehículos y su posterior seguimiento. Su formulación en meses y semanas obedece a un criterio de flexibilidad: ofrece una referencia clara de duración y secuencia que la entidad puede ajustar a la fecha efectiva de inicio de la vigencia, sin comprometer la lógica ni la trazabilidad del proceso. Con este instrumento se busca garantizar una ejecución planificada, eficiente y verificable, en la que cada etapa cuente con una duración estimada, unas actividades definidas y un soporte documental mínimo y suficiente, evitando desgastes administrativos.

1. Fases generales del proyecto

FASE	DURACIÓN ESTIMADA	ACTIVIDADES PRINCIPALES	DOCUMENTO(S) CLAVE
1. Planeación	Mes 1 – Mes 2 (≈ 6 semanas)	Estudios previos, ficha técnica, análisis del sector, presupuesto y expedición del CDP	Estudios previos y CDP
2. Convocatoria pública ORO (paralela)	Mes 2 – Mes 4 (≈ 8 semanas)	Publicación, postulación, revisión, subsanación, evaluación y selección de beneficiarios	Resolución de apertura y resolución de selección de beneficiarios
3. Adquisición	Mes 4 – Mes 8 (4 meses)	Compra, Alistamiento, matrícula/placa/RUNT/SOAT, instalación de GPS, entrega técnica	Validación de la adquisición
4. Entrega a beneficiarios y entrega voluntaria de VTH	Dentro del Mes 7 – Mes 8 (por lotes)	Entrega del motocarro a la ORO y entrega del VTH.	Acta de entrega (incluye entrega voluntaria de VTH)
5. Seguimiento de la acción afirmativa	Mes 9 y hasta 36 meses adicionales.	Monitoreo de uso, sostenibilidad e impacto	Informes de seguimiento (según periodicidad del numeral 3)

2. Detalle de la convocatoria pública (Fase 2)

La convocatoria, desarrollada se ejecuta en aproximadamente ocho (8) semanas, con las siguientes etapas relativas:

SEMANA	ETAPA DE LA CONVOCATORIA
Semana 1	Publicación oficial de la convocatoria e inicio de recepción de postulaciones
Semanas 1 – 3	Recepción de postulaciones (ORO)

SEMANA	ETAPA DE LA CONVOCATORIA
Semana 4	Revisión de documentos habilitantes
Semanas 4 – 5	Subsanación (notificación por correo; plazo de 72 horas siguientes)
Semana 5	Revisión de subsanación
Semanas 6 – 7	Proceso de evaluación por el comité
Semana 7	Publicación de la selección preliminar
Semana 7	Reclamaciones a la selección preliminar
Semana 8	Publicación de seleccionados y resolución de adjudicación de beneficiarios

3. Seguimiento de la acción afirmativa (36 meses)

Una vez entregados los vehículos, el seguimiento se ejecuta durante treinta y seis (36) meses con periodicidades y documentación, definidas y mencionadas en el punto 12.5 Periodicidad de la medición, del presente documento.

4. Notas del cronograma

- Las etapas de la convocatoria de las organizaciones beneficiarias y la selección del contratista se desarrollan simultáneamente y converjan en la entrega.
- Los tiempos son indicativos y relativos; la UAESP podrá ajustarlos mediante adenda, conforme a lo previsto en el Manual de Participación.
- La documentación se limita a un soporte esencial por etapa (estudios previos, CDP, resoluciones, contrato, actas de entrega y liquidación, e informes de seguimiento).

BIBLIOGRAFÍA

Normativa nacional

- Congreso de la República. (1994). *Ley 142 de 1994, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios*. (Modificada por la Ley 689 de 2001).
- Congreso de la República. (2002). *Ley 769 de 2002, Código Nacional de Tránsito Terrestre*.
- Congreso de la República. (2019). *Ley 1972 de 2019, sobre la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles*.
- Congreso de la República. (2019). *Ley 1964 de 2019, de promoción de vehículos eléctricos*.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*.
- Ministerio de Transporte. (2015). *Decreto 1079 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte*.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2024). *Decreto 1381 de 2024, por el cual se modifica el Capítulo 5, Título 2, Parte 3, Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 (actividad de aprovechamiento)*.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2026). *Resolución 0412 de 2026, por la cual se expiden los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo, y se dictan directrices del régimen de regularización para las organizaciones de recicladores de oficio prestadoras de la actividad*.
- Ministerio de Transporte. (2017). *Resolución 160 de 2017, registro y*

circulación de ciclomotores, tricimotos y cuatriciclos.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Resolución 762 de 2022; Resoluciones 910 de 2008 y 1111 de 2013, sobre límites de emisiones.*

Normativa distrital

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2025). *Decreto Distrital 653 de 2025, Único del Sector Hábitat.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2026). *Decreto Distrital 045 de 2026, actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Distrito Capital.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2026). *Decreto Distrital 056 de 2026, armonización del Sector Hábitat y regulación del transporte de aprovechamiento.*
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2019). *Decreto Distrital 840 de 2019, exención de restricciones horarias a vehículos eléctricos.*
- UAESP. *Resolución 679 de 2021 y Resolución 535 de 2022, por las cuales se institucionaliza y reglamenta la Mesa Distrital de Organizaciones de Recicladores de Oficio.*
- UAESP – Consejo Directivo. (2012). *Acuerdo 001 de 2012.*

Jurisprudencia constitucional

- Corte Constitucional. *Sentencia T-724 de 2003; Sentencia T-291 de 2009;*

Sentencia T-387 de 2012.

- Corte Constitucional. *Auto 268 de 2010; Auto 275 de 2011; Auto 366 de 2014.*

Documentos de política pública

- CONPES 3874. *Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.*
- CONPES 4004. *Economía Circular.*
- CONPES D.C. 35. *Política Pública Distrital de Economía Circular 2023–2040.*

Documentos técnicos, de diagnóstico y de gestión (UAESP – Subdirección de Aprovechamiento).

UAESP. *Especificaciones Técnicas Motocarros v2 (2026).*

- UAESP. *Ficha Técnica Versión A – Motocarguero Combustión y Ficha Técnica Versión B – Motocarguero Eléctrico (AA 2026).*
- UAESP. *Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos (combustión vs. eléctrico), 2026.*
- UAESP. *Matriz de Riesgos y Matriz de Decisión – Entrega Motocargueros ORO vs. Recicladores de Oficio, 2026.*
- UAESP. *Fichas Técnicas y Presupuesto AA2026 – Formato de Cotización de Motocargueros.*
- UAESP. *Informe de Resultados de la Encuesta de Diagnóstico ORO 2026 (Instrumento B).*
- UAESP. *Infografía UAESP Resultados Proceso Deliberativo ORO 2026.*
- UAESP. *Matriz de Acciones Afirmativas del Distrito 2012–2025 y Programa de Acciones Afirmativas (enfoques, ejes y acciones).*
- UAESP. *Manual de Participación – Convocatoria ORO 2026 y Modelo de Resolución de Apertura de la Convocatoria AA 2026.*
- Consorcio NCU – UAESP. (2017). *Estudio técnico de caracterización en la fuente*

de residuos sólidos (Informe NCU-7) e Informe 6: Análisis de las variables de la actividad de aprovechamiento y su integración al Sistema de Movilidad (Contrato No. 443 de 2017).

Fuentes internacionales

- Organización Internacional del Trabajo (OIT). *Retos y oportunidades en materia de trabajo decente en el sector del reciclaje.*
- ONU-Hábitat & UAESP. (2026). *Caracterización de la Población Recicladora de Bogotá D.C.*

Fuentes de datos y estadística

- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. *Sistema Único de Información (SUI) – Toneladas efectivamente aprovechadas (2024) e Informe sectorial de la actividad de Aprovechamiento (Vigencia 2024).*
- UAESP. *Registro Único de Recicladores de Oficio (RURO) y Registro Único de Organizaciones de Recicladores (RUOR).*
- DANE. *Proyecciones de población, base censo 2018.*

ANEXOS

1. Ficha Técnica Versión A Motocarro Combustión
2. Ficha Técnica Versión B Motocarro Eléctrico
3. Matriz de análisis técnico, operativo, financiero y de riesgos
4. Matriz de Riesgos Entrega Motocarro ORO vs Recicladores de Oficio
5. 2012-2025 Acciones Afirmativas Recicladores Bogotá
6. Infografía UAESP Resultados Proceso Deliberativo ORO 2026

Elaboró: Diego Alejandro Pinto – Contratista Subdirección de Aprovechamiento 
Juan Esteban Tumay Achagua - Contratista Subdirección de Aprovechamiento 
Jaime Andrés Jiménez Polania - Contratista Subdirección de Aprovechamiento 
María Camila Sarmiento Sánchez - Contratista Subdirección de Aprovechamiento 
Leidy Alicia Cruz Rincón - Profesional Universitario Subdirección de Aprovechamiento 

Reviso: Ana Lucia Quijano Hoyos – Contratista Subdirección de Aprovechamiento 

Aprobó: María Camila Pedroza Cubides – Subdirectora de Aprovechamiento 



UAESP

