UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# CAPACIDAD DE PAGO Y DISPOSICIÓN A PAGAR DE PROPIETARIOS Y/O POSEEDORES

# CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA ADELANTAR ESTUDIOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS, JURÍDICOS Y FINANCIEROS, TENDIENTES A DESARROLLAR ACTIVIDADES PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ, QUE PERMITA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN DEL SUELO




UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

**TOCANCIPÁ 2025**

**Rector**
B.G. (R) Javier Alberto Ayala Amaya

**Vicerrectoría General**
BG. (R) Arnulfo Traslaviña Sáchica

**Vicerrectoría Campus Nueva Granada**
MG. (R) Juan Vicente Trujillo Muñoz

**Director académico sede Campus Nueva Granada**
TC. (R) Carlos Alberto Ardila Castro

**Jefe División de Medio Universitario, Extensión y Proyección Social sede Campus**
CR (R) Leonardo Díaz Matiz

Elaborado por:

Gladys Johana Arias Clavijo
**P E Sección de Extensión sede Campus**

Víctor David Sánchez Calvo
**Director del Proyecto**

Vladimir Alexander Garzón León
**Consultor**

Cesar Augusto Hoyos Gómez
**Consultor**

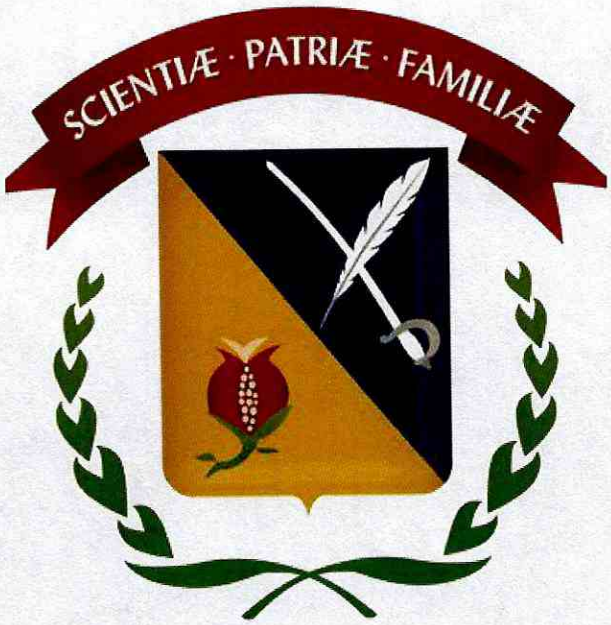
Nellyda Cristina Roa Ramírez
**Consultora**

Kevin Fabian Urrea Ríos
**Coordinador general**

Yacira Paola Cavarique Ramírez
**Diseñadora y responsable de diagramación**

*Con el apoyo de la Fundación Sandbox, en el componente tecnológico y estadístico.*
*Documento elaborado en el marco del Contrato Interadministrativo N.º 006 MT-2025, celebrado entre la Alcaldía Municipal de Tocancipá y la Universidad Militar Nueva Granada, a través de la División de Medio Universitario, Extensión y Proyección Social – Sede Campus, para el desarrollo del Estudio Socioeconómico de Capacidad y Disposición de Pago frente a la Contribución por Valorización en el Municipio de Tocancipá.*

# ESTUDIO TÉCNICO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ - 2025




UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

## Tabla de contenido

1. Resumen ejecutivo ..... 9
2. Metodología ..... 9
3. Marco normativo y conceptual ..... 10
4. Contexto socioeconómico municipal ..... 12
4.1. Hogares ..... 20
4.2. No hogares ..... 24
4.3. Análisis del mercado inmobiliario hogares y no hogares ..... 26
5. Disposición de pago ..... 28
5.1. Disposición de pago hogares ..... 28
5.2. Disposición de pago no hogares ..... 33
6. Capacidad de pago ..... 35
6.1. Metodología para la determinación de la capacidad de pago ..... 35
*6.1.1. Metodología y modelo aft log-normal* ..... 36
*6.1.2. Metodología y regla basada en ingresos brutos* ..... 36
6.2. Capacidad de pago hogares ..... 37
6.3. Capacidad de pago no hogares ..... 38
7. Recomendaciones sobre plazos para pagar ..... 40
7.1. Plazos para Hogares (Eficiencia Operativa) ..... 40
7.2. Plazos para no hogares ..... 40
8. Referencias ..... 42
9. Anexos ..... 46
Anexo 1 Metodología para la recolección primaria en hogares de Tocancipá ..... 46
Criterio para el cálculo de la muestra ..... 46
Formato de la encuesta ..... 47
Generalidades de la Persona Encuestada ..... 48
Composición del hogar ..... 50
Situación económica familiar ..... 52
Restricción al consumo ..... 52
Cultura financiera ..... 53
Movilidad ..... 54
Monto y disposición a contribuir ..... 54
Espacios de diálogo y construcción colectiva ..... 55

Percepciones iniciales sobre el estudio socioeconómico ..... 56
Aportes del estudio socioeconómico a la gestión administrativa y comunitaria ..... 57
Articulación del proceso de valorización con las políticas públicas del municipio ..... 58
Consulta a la ciudadanía ..... 59
*Principales percepciones* ..... 60
*Principales resultados* ..... 60
Anexo 2. Marco normativo ..... 61
Marco conceptual ..... 65
*Contribución por valorización* ..... 65
*Principio de equidad y capacidad de pago* ..... 66
Capacidad de Pago desde la normatividad ..... 68
Disposición para la contribución por obras de valorización ..... 69
Marco de política y antecedentes ..... 82
Anexo 3 Complemento demográfico ..... 94
Densidad poblacional: ..... 98
Población por grupo etario ..... 99
Otros indicadores demográficos ..... 101
Educación ..... 116
Salud ..... 118
Servicios públicos domiciliarios ..... 120
Anexo 4 Complemento de distribución geográfica de hogares y no hogares ..... 120
Clasificación del suelo ..... 124
Mercado inmobiliario ..... 129
Anexo 5 Otros anexos ..... 144

## Lista de figuras

**Figura 1.** Participación del valor agregado municipal ..... 13
**Figura 2.** Aportes históricos de Los sectores a la económica local ..... 13
**Figura 3.** Aportes de los sectores a la economía local 2021 ..... 14
**Figura 4.** Ocupación de las personas encuestadas ..... 21
**Figura 5.** Ingresos familiares ..... 22
**Figura 6.** Gastos familiares ..... 23
**Figura 7.** Capacidad de ahorro ..... 24

**Figura 8.** Análisis de la Disposición a aportar relación por gastos familiares.....29
**Figura 9.** Disposición por capacidad de Ahorro .....30
**Figura 10.** Disposición por Zona.....31
**Figura 11.** Comparativo de Aporte y No Aporte por Vereda.....32
**Figura 12**. Mapa de interconexión de percepciones de los actores no residenciales del municipio de Tocancipá .....33
**Figura 13.** Distribución de zonas.....87
**Figura 14.** Plan de vías acuerdo 014 de 2009 .....91
**Figura 15.** Estado de la vía anillo vial de Verganzo antes de la ejecución de la vía por valorización.....92
**Figura 16.** Estado actual de la vía después de la ejecución de la obra y la recuperación de la inversión por la contribución de valorización.....92
**Figura 17.** Estado de la glorieta de Emgesa antes de la ejecución del plan de obras por valorización.....93
**Figura 18.** Estado actual de la glorieta después de la ejecución de la obra .....93
**Figura 19.** Crecimiento poblacional de Tocancipá .....95
**Figura 20.** Pirámide poblacional Tocancipá 2025 .....95
**Figura 21.** Variación del número de hogares Tocancipá 2005-2035.....97
**Figura 22.** Cambios en el tamaño de los hogares 2005 – 2035 .....98
**Figura 23.** Densidad Poblacional, municipio de Tocancipá- Cundinamarca - 2023.....99
**Figura 24**. Población por sexo y grupo de edad municipio de Tocancipá.....101
**Figura 25.** Pirámide población migrante atendida en servicios de salud. Tocancipá - Cundinamarca 2021 .....110
**Figura 26.** Características generales población Sisbén 2021 .....112
Figura 27. Características generales población Sisbén 2023 .....113
**Figura 28**. Actualización de ciudadanos Sisbén 2021, 2022 y 2023 .....114
**Figura 29.** Ciudadanos Actualizados Sisbén 2021 - 2023 .....115
**Figura 30.** Ciudadanos Actualizados Sisbén 2021 – 2023.....117
**Figura 31.** Puntaje promedio en pruebas saber 11 Tocancipá 2011 - 2022 .....117
**Figura 32.** Relación régimen de afiliación a sistema de salud.....118

**Figura 33.** Distribución geográfica ..... 121
**Figura 34**. Categorización Municipio de Tocancipá ..... 122
**Figura 35**. Topografía del Municipio de Tocancipá ..... 123
**Figura 36.** Clasificación del suelo - Municipio de Tocancipá ..... 124
**Figura 37.** División política Municipio de Tocancipá ..... 126
**Figura 38.** Distribución para efectos administrativos ..... 127
**Figura 39.** Estadísticas de licencias de construcción a nivel nacional enero 2019 mayo 2025 ..... 130
**Figura 40.** Tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) ..... 131
**Figura 41.** Porcentaje De Unidades Residenciales Tipo VIS ..... 132
**Figura 42.** Unidades de vivienda licenciadas entre 2005 y 2022Gráfico 73: ..... 132
**Figura 43.** Unidades de vivienda iniciadas 2022-2023 ..... 137
**Figura 44.** Unidades de vivienda iniciadas 2022-2023 por tipo de vivienda. ..... 137
**Figura 45.** Registro de transacciones inmobiliarias en Tocancipá 2015 - 2024 ..... 139
**Figura 46.** Registro de transacciones inmobiliarias en Tocancipá 2015 – 2024 - Compraventa ..... 139
**Figura 47.** Valor promedio de transacciones compraventa urbana Tocancipá 2021 - 2024 ..... 140

## Listado de Tablas

**Tabla 1.** Distribución de Predios/ valor predial por Destino Económico (USO) ..... 17
**Tabla 2.** Distribución de área Total / Área construida por Destino Económico (USO) ..18
**Tabla 3.** Distribución Avalúo Catastral por Destino Económico (USO) ..... 19
**Tabla 4.** Cálculo de coeficientes de relación arriendo/venta por tipología de inmueble residencial y no residencial en Tocancipá ..... 27
**Tabla 5.** Capacidad de pago de hogares por año - 2024 ..... 37
**Tabla 6.** Capacidad de pago - No hogares por años 2025 ..... 38
Tabla 7. Composición del hogar ..... 51
**Tabla 8.** Relación de principios ..... 79
**Tabla 9.** Proporción de la población por curso de vida. Municipio de Tocancipá -

Cundinamarca 2018-2023-2028 ..... 100
**Tabla 10.** índice Demográfico Población Tocancipá 2018-2023-2028 ..... 102
**Tabla 11.** Población por pertenencia étnica, municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2018 ..... 103
**Tabla 12.** Víctimas Por Hecho Victimizante - Municipio De Tocancipá - Fecha de corte 31/01/2024 ..... 105
**Tabla 13.** Población victimizada en marco del conflicto armado, distribuida por grupo de edad y sexo, Municipio de Tocancipá - Cundinamarca 2022 ..... 106
**Tabla 14.** Población en condición de víctima según etnia, por grupo de edad, sexo, Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2022 ..... 107
**Tabla 15.** Población victimizada de desplazamiento forzado por grupo de edad, sexo, municipio de Tocancipá - Cundinamarca 2022 ..... 109
**Tabla 16.** Otros indicadores de estructuras demográficas de población migrante. Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2021 ..... 112
**Tabla 17.** Ciudadanos Actualizados SISBÉN 2021 - 2023 ..... 115
**Tabla 18**. Clasificación del Suelo - municipio de Tocancipá ..... 124
**Tabla 19.** Desarrollos urbanísticos y sectores perímetros urbanos ..... 128
**Tabla 20.** Centros Poblados Urbanos en Suelos Rural ..... 128
**Tabla 21.** Centros Poblados Ruraled ..... 129
**Tabla 22.** Hogares, Viviendas por Área y Proporción de Ocupación, Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2023. ..... 134
**Tabla 23**. Planes Parciales aprobados - Número de Viviendas ..... 135
**Tabla 24.** Déficit habitacional ..... 136
**Tabla 25.** Rango de precios de unidades de vivienda iniciadas 2022 – 2023 en Sabana Centro. Número de unidades iniciadas por rango de precio, Municipios de Cajicá, Chía, Cota, Gachancipá, Sopó, Tabio, Tenjo y Tocancipá 2023. ..... 141
Tabla **26**.Índice de ciudades modernas - Principales Indicadores ..... 144

## 1. Resumen ejecutivo

El presente documento expone los resultados del estudio adelantado para determinar las condiciones socioeconómicas del municipio de Tocancipá, orientado a la caracterización de los hogares de uso residual, excluyendo aquellos con actividades productivas, con el propósito de generar insumos técnicos que sustenten la implementación de instrumentos de financiación del suelo. Este estudio se desarrolla en cumplimiento del Contrato Interadministrativo No. [006 MT25], suscrito entre la Administración Municipal de Tocancipá (Cundinamarca) y la Universidad Militar Nueva Granada.

Su objeto general consiste en la realización de un análisis socioeconómico enfocado en la capacidad y disposición de pago de los contribuyentes, así como en la formulación de orientaciones que permitan estimar las cuotas que podrían asumir los sujetos pasivos de la contribución de valorización. El documento constituye un insumo técnico para la toma de decisiones sobre la financiación y ejecución de obras de infraestructura en el municipio.

## 2. Metodología

La metodología del estudio se construyó con un enfoque práctico y participativo, buscando no solo obtener datos confiables, sino también comprender la realidad socioeconómica de Tocancipá desde las voces de sus habitantes.

Para la recolección de información se aplicaron encuestas dirigidas a propietarios y poseedores de predios habitacionales. Antes de iniciar el trabajo de campo, se realizó un diagnóstico territorial que permitió identificar y cuantificar los predios existentes en cada una de las Unidades de Intervención Territorial (UIT), entendidas como divisiones entre veredas y áreas urbanas definidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2025). Con base en esta información se estableció una distribución proporcional de las encuestas, asegurando que todas las zonas del municipio estuvieran representadas.

El universo de estudio estuvo conformado por 25.535 predios, según registros del IGAC. A partir de este total, se definió una muestra de 653 encuestas, seleccionadas

mediante un muestreo estratificado por UIT, incluyendo tanto áreas rurales como urbanas. Este método garantizó que cada predio tuviera una probabilidad conocida y diferente de cero de ser seleccionado. El tamaño final de la muestra se calculó con la fórmula de Cochran, aplicando la corrección para población finita y siguiendo las recomendaciones metodológicas del DANE (2024). Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y una varianza máxima (0,5), obteniendo un margen de error cercano al 4%, considerado adecuado para este tipo de estudios.

El instrumento de recolección consistió en un cuestionario estructurado con tres bloques principales: información sobre ingresos y gastos del hogar, condiciones del predio y disposición a contribuir con el municipio mediante el mecanismo de valorización. La aplicación se realizó de forma presencial, lo que permitió resolver dudas directamente con los encuestados y garantizar la calidad de las respuestas.

Una vez recolectada la información, se llevó a cabo la limpieza, codificación y consolidación de datos en el software estadístico *R*. La variable principal fue la disposición al pago (1 = sí está dispuesto; 0 = no está dispuesto), y entre las variables explicativas se incluyeron el estrato socioeconómico, el ingreso, la zona y el género.

El análisis estadístico se complementó con fuentes secundarias, entre ellas Terridata (DNP), el Índice de Ciudades Modernas y estudios previos de la región, lo cual permitió contrastar la información de campo y contextualizar los resultados.

Finalmente, se realizaron espacios de diálogo y talleres participativos con representantes de la comunidad y de la administración municipal. Estos encuentros sirvieron para recoger percepciones, inquietudes y propuestas sobre el proceso de valorización, aportando una mirada más cercana a la realidad social del territorio (ver anexo 1).

## 3. Marco normativo y conceptual

El presente estudio se desarrolla dentro del marco jurídico, técnico y político que regula la planeación territorial y la aplicación de la contribución por valorización en Colombia. Su sustento se encuentra en la Constitución Política, que establece los principios de equidad, legalidad y participación ciudadana, y en normas como la Ley 146 de 1994, el Decreto 1604 de 1966, la Ley 388 de 1997, la Resolución 330 de 2017, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y los acuerdos municipales vigentes, entre ellos

el Acuerdo 027 de 2024.

Estos instrumentos brindan el marco legal que permite al municipio implementar mecanismos de financiación basados en el principio del beneficio directo, conforme al cual quienes reciben un impacto positivo derivado de una obra pública contribuyen proporcionalmente a su costo.

La contribución por valorización se concibe, por tanto, como un instrumento de corresponsabilidad fiscal entre el Estado y la ciudadanía. Su aplicación se rige por los principios de equidad, progresividad y justicia tributaria, buscando distribuir los costos de las obras según el beneficio real recibido. De acuerdo con el Estatuto de Rentas Municipal (artículo 308), la ejecución de este mecanismo requiere la elaboración de un estudio socioeconómico que permita identificar la capacidad y disposición de pago de los propietarios o poseedores beneficiados, asegurando transparencia y legitimidad en el proceso.

Desde el enfoque metodológico, el estudio integra el uso de información primaria y secundaria. La información primaria corresponde a los datos recolectados directamente en el territorio mediante encuestas, entrevistas y observaciones de campo, mientras que la información secundaria proviene de fuentes institucionales, académicas y estadísticas ya publicadas.

Autores como Hernández Sampieri, Ander-Egg y Flick coinciden en que ambas fuentes son complementarias: la primera aporta evidencia empírica directa y la segunda permite contrastar y validar resultados, garantizando la solidez y la confiabilidad del análisis.

En coherencia con la normativa, el proceso incorpora el enfoque participativo como principio transversal. Este se fundamenta en las Leyes 134 de 1994, 388 de 1997 y 1757 de 2015, las cuales promueven la intervención activa de la ciudadanía en los procesos de planeación, decisión y control de los recursos públicos.

La participación social no solo fortalece la transparencia y legitimidad del cobro por valorización, sino que también contribuye a la construcción de consensos, la reducción de conflictos y la apropiación colectiva de las obras proyectadas.

Finalmente, el marco político e institucional del estudio se articula con los instrumentos de planificación local, en particular el Plan de Desarrollo Municipal 2024–

2027 "Tocancipá Segura, Experiencia con Visión Social" y el Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 09 de 2010). Ambos definen los lineamientos estratégicos para consolidar un territorio ordenado, sostenible e incluyente, donde la contribución por valorización se reconoce como una herramienta legítima para financiar infraestructura, promover la movilidad y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

De esta manera, el marco normativo y conceptual no solo sustenta jurídicamente el estudio socioeconómico, sino que garantiza su coherencia con las políticas públicas de desarrollo y ordenamiento territorial vigentes (ver anexos 2).

## 4. Contexto socioeconómico municipal

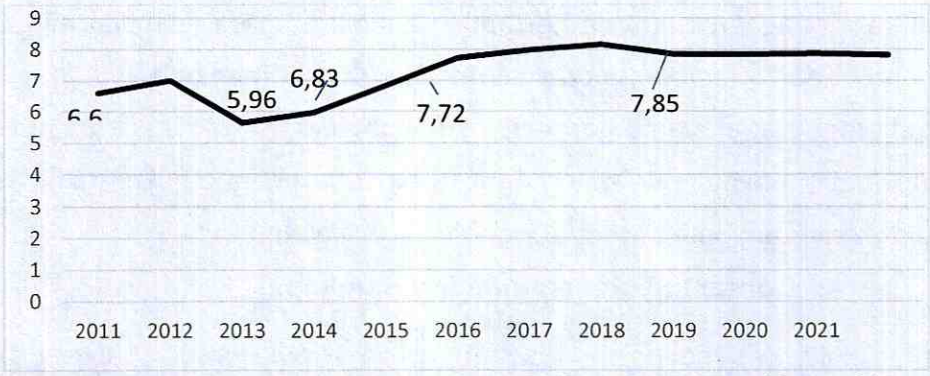
El municipio de Tocancipá, ubicado en la Provincia de Sabana Centro, se consolida como una de las subdivisiones administrativas más dinámicas y estratégicas del departamento de Cundinamarca. Más que un conjunto de municipios, la provincia funciona como un centro económico, demográfico y logístico, con una influencia directa en la Región Metropolitana de Bogotá. Su localización en el altiplano cundiboyacense y su conexión directa con la capital del país son los cimientos de su notable crecimiento poblacional (ver anexo 3, complemento demográfico), el cual supera las tasas de Bogotá y del promedio nacional.

Dentro de los once municipios que conforman la provincia[1], Tocancipá reporta el mayor valor agregado municipal para 2021, con 5.131 miles de millones de pesos, seguido de Cota y Chía con 3.534 y 3.524 respectivamente. Este comportamiento se refleja en un aporte en la contribución o participación en el valor agregado departamental del 7,8% seguido de Cota y Chía con 5,37 y 5,38 respectivamente (Departamento Nacional de Planeación – DNP, 2024).

[1] Cajicá, Chía, Cogua, Cota, Gachancipá, Nemocón, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá.

**Figura 1.**

*Participación del valor agregado municipal*

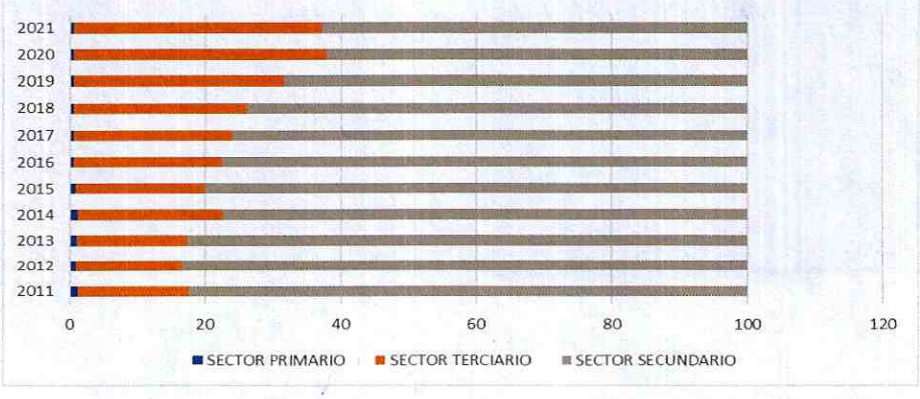



Nota. (Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2024). Terridata: Sistema de indicadores municipales.

En las últimas tres décadas, Tocancipá ha experimentado una transformación estructural significativa, pasando de un perfil predominantemente rural y agropecuario a consolidarse como un municipio con marcada vocación industrial y de servicios. Este cambio se explica, en buena medida, por las dinámicas metropolitanas derivadas de Bogotá, especialmente por las decisiones de ordenamiento que restringieron y encarecieron el suelo disponible en la capital, generando un desplazamiento progresivo de actividades económicas hacia los municipios de la Sabana Centro.

**Figura 2.**

*Aportes históricos de Los sectores a la económica local*

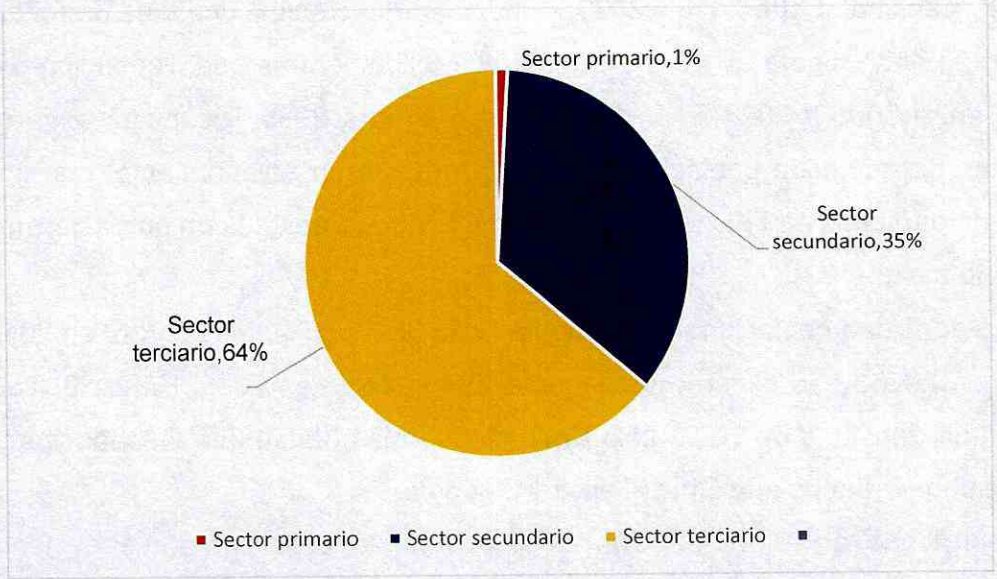



*Nota.* Terridata

En consecuencia, las actividades agropecuarias[2] hoy representan cerca del 1% del valor agregado municipal, mientras que la industria[3] y los servicios[4] concentran el 64% y el 35%, respectivamente, reflejando el peso creciente del sector productivo y la terciarización de la economía local.

**Figura 3.**

*Aportes de los sectores a la economía local 2021*




Nota. Elaboración propia a partir de Terridata.

Al analizar el valor agregado per cápita[5], Tocancipá continúa liderando en la región con 116.2 millones, seguido muy de cerca por Cota con 96.4 millones y en tercer lugar se encuentra Chía con 23.7 millones, lo que evidencia una brecha mayor con respecto a los dos primeros municipios.

Este resultado explica porque, según datos del DANE (Terridata DNP 2024), el

---

[2] El sector primario de la economía, de acuerdo con la clasificación tradicional, incluye las actividades de extracción de recursos naturales y la producción agrícola. Se subdivide en: agricultura, ganadería, minería, silvicultura y pesca.

[3] El sector secundario se incluyen las actividades de transformación de materias primas en productos manufacturados, entre las cuales se encuentra la industria manufacturera, construcción, generación y distribución de energía.

[4] El sector terciario, por su parte, incluye las actividades de prestación de servicios y aquellas relacionadas con el comercio, el transporte y la distribución de bienes y servicios. Entre otras, se consideran transporte, servicios financieros, turismo, salud, educación, comunicaciones, servicios profesionales, administración pública, ocio, artes y cultura.

[5] Es la suma de todo el valor que se crea en el proceso de producción de bienes y servicios en una región, dividida por el número de habitantes – DANE.

municipio cuenta en el año 2025 con 49.642 habitantes. Sin embargo, un informe de seguimiento al PBOT, basado en estudios de necesidades de vivienda, proyecta aproximadamente 75.586 habitantes en la zona de expansión urbana (91.75 Ha), y un total de 97.071 habitantes si se desarrollan las 26.08 Ha. restantes. Estas cifras de población e ingresos ubican al municipio en categoría 2, según la Ley 617 de 2000.

Tocancipá presenta un crecimiento poblacional acelerado, superior a la dinámica regional y nacional. Entre 2018 y 2023, Cundinamarca creció a una tasa promedio anual simple de 3.4%, Bogotá al 1.3% y el país al 1.6%, mientras que Tocancipá creció un 100.8% entre 2005 y 2023. El DANE estima que para 2035 Tocancipá tendrá 61.468 habitantes. La pirámide poblacional de 2025 muestra un aplanamiento, con un mayor número de personas entre los 20 y los 50 años, lo que representa un potencial en el corto y mediano plazo.

La densidad poblacional ha aumentado de 55.5 habitantes por km² en 2018 a 689 ha/Km2 en 2025, y se espera que llegue a 854 ha/Km2 en 2035. En 2023, Tocancipá registro una densidad de 700,39 Ha/Km2, siendo más denso que Gachancipá, Sopó y Cogüa, aunque menos que Chía, Cajicá y Zipaquirá.

Con base en la información analizada hasta este punto, se evidencia una transformación económica del municipio acompañada de un rápido crecimiento poblacional, lo que ha generado nuevas dinámicas, relaciones y tensiones en torno a las demandas sociales en educación, salud, deporte, cultura, movilidad, servicios públicos y vivienda. Sobre esta última se presenta a continuación un análisis descriptivo, enfocado en la distribución geográfica de hogares y no hogares.

La distribución territorial de la población también ha cambiado. En 2010, el 58.51% habitaba en suelo rural y el 41.49% en urbano. Para 2025, Tocancipá concentra el 53,3% de su población en áreas rurales, seguido de Cota (30,35%) y Chía (15%). En cuanto a densidad, Tocancipá registra 671 habitantes por km², seguido por Cota (775), mientras que Chía supera ampliamente con 2.148 habitantes por km².

Según el DANE (censo poblacional 2018, proyecciones 2023), Tocancipá cuenta con 15.843 viviendas, de las cuales 9.453 están en zonas rurales dispersas y 6.390 en la cabecera municipal. Del total, 14.061 se encuentran ocupadas (89.1% urbanas, 88.5% rurales).

La base catastral del IGAC (corte 31 de diciembre de 2024) reporta 25.224 predios en el municipio. De estos, el 70% tiene destinación o uso agropecuario, seguido por usos institucionales, de protección, rondas de ríos, industriales, habitacionales o residenciales, y finalmente comerciales. En el suelo rural[6] existen seis centros poblados urbanos y diez rurales. En los últimos años, la zona de expansión urbana ha experimentado un gran desarrollo, con la construcción de cuatro planes parciales que han impulsado varios proyectos de vivienda.

Estos datos, al complementarse con la estructura predial del municipio, ampliar el análisis económico territorial. El componente predial aporta un marco para dimensionar la realidad económica del territorio a partir de las características de los bienes inmuebles analizados como residenciales (hogares) y no residenciales (no hogares).

La información del número de predios y el impuesto predial, evidencia que el uso habitacional constituye la base más amplia del municipio, con el 86,5 % de los predios (21.822 en total), aunque su participación en el impuesto predial es del 28,4 %. Esto indica que, si bien la vivienda concentra el mayor número de unidades catastrales, su aporte económico es menor, debido al valor promedio más bajo de cada predio frente a otros usos.

En contraste, el uso industrial cuenta apenas con 515 predios (2,04 %), pero aporta el 33,3 % del impuesto total, consolidándose como el segmento de mayor carga relativa. Un patrón similar, aunque con un peso ligeramente menor, se observa en el uso agropecuario, que con 1.578 predios (6,26 %) concentra el 29,2 % del impuesto predial, lo que refuerza la importancia de este sector dentro de la estructura económica municipal.

Po su parte, Los usos comerciales y de lotes en distintas fases de urbanización presentan participaciones más acotadas: el comercio aporta el 4,4 % del impuesto con apenas el 1,2 % de los predios, mientras que los lotes urbanizables y no construidos (2,4 % de los predios en conjunto) representan un 3 % del recaudo. Los demás usos (institucional, educativo, recreacional, religioso, forestal y de uso público) mantienen

[6] El suelo rural de Tocancipá se divide en seis veredas: La Esmeralda, El Porvenir, La Fuente, Verganzo, Canavita y Tibitoc. Las veredas Canavita y Tibitoc presentan una mayor presencia de usos industriales y comerciales.

niveles marginales, inferiores al 1% en cada caso.

**Tabla 1.**

*Distribución de Predios/ valor predial por Destino Económico (USO)*

| DESTINO ECONÓMICO (USO) | No. PREDIOS | | IMPUESTO PREDIAL 2025 | |
|---|---|---|---|---|
| | # | % | # | % |
| A = Habitacional | 21.822 | 86,51% | 11.469.110.450 | 28,42% |
| B = Industrial | 515 | 2,04% | 13.454.780.041 | 33,34% |
| C = Comercial | 296 | 1,17% | 1.785.954.981 | 4,43% |
| D = Agropecuario | 1.578 | 6,26% | 11.789.414.292 | 29,22% |
| E = Minero | 1 | 0,00% | 202.287 | 0,00% |
| G = Recreacional | 5 | 0,02% | 16.832.466 | 0,04% |
| I = Institucional | 7 | 0,03% | 43.491.231 | 0,11% |
| J = Educativo | 9 | 0,04% | 63.263.490 | 0,16% |
| K = Religioso | 9 | 0,04% | 2.871.285 | 0,01% |
| O = Forestal | 3 | 0,01% | 26.701.033 | 0,07% |
| P = Uso público | 303 | 1,20% | 268.005.498 | 0,66% |
| R = Lote urbanizable no urbanizado | 48 | 0,19% | 271.833.772 | 0,67% |
| S = Lote urbanizado no construido o edificado | 568 | 2,25% | 957.242.774 | 2,37% |
| T = Lote no urbanizable | 3 | 0,01% | 3.056.714 | 0,01% |
| En proceso | 57 | 0,23% | 199.056.089 | 0,49% |
| TOTAL | 25.224 | 100,00% | 40.351.816.403 | 100,00% |

Nota. Elaboración propia a partir de datos de la base predial IGAC, (2024).

En este contexto, el uso habitacional destaca por su alta concentración en el área construida (44,1 %), pese a representar solo el 3,9 % del área total. Esta relación coincide con los sectores donde se registró un mayor volumen de respuestas en la encuesta, lo que refuerza el papel de la vivienda como núcleo de análisis social y espacial dentro del estudio.

Los usos industrial y comercial, que en conjunto representan el 14,4 % del área,

pero superan el 45 % de la superficie construida, se destacan como ejes de actividad económica con dinámicas diferenciadas frente a los hogares. Aunque la encuesta estuvo orientada principalmente a la población residencial, la presencia de estos usos en la estructura predial muestra que el municipio combina dimensiones sociales y productivas que deben ser consideradas en paralelo.

El uso agropecuario presenta un comportamiento particular: concentra la mayor extensión territorial (78,7 % del área), pero con baja consolidación edificatoria (8,2 % del área construida). Este patrón conecta con las zonas rurales encuestadas, donde la disposición a contribuir estuvo marcada por percepciones asociadas a la amplitud de suelo y a la menor densidad de ocupación efectiva.

La revisión de la estructura predial en términos de área total y área construida permite comprender cómo se distribuyen los usos del suelo y cuáles concentran la mayor ocupación efectiva. No obstante, para avanzar hacia una lectura más completa, resulta necesario observar la misma clasificación de usos desde la perspectiva del avalúo catastral, indicador que refleja con mayor claridad la dimensión económica del territorio y la forma en que el valor se concentra en diferentes actividades y sectores.

**Tabla 2.**

*Distribución de área Total / Área construida por Destino Económico (USO)*

| DESTINO ECONÓMICO (USO) | ÁREA TOTAL EN M2 | | AREA CONSTRUIDA | |
|---|---|---|---|---|
| | # | % | # | % |
| A = Habitacional | 2.551.549 | 3,89% | 1.446.614 | 44,12% |
| B = Industrial | 7.782.987 | 11,87% | 1.368.979 | 41,75% |
| C = Comercial | 1.652.840 | 2,52% | 132.570 | 4,04% |
| D = Agropecuario | 51.631.778 | 78,78% | 267.880 | 8,17% |
| E = Minero | 6.352 | 0,01% | 363 | 0,01% |
| G = Recreacional | 732.631 | 1,12% | 43.968 | 1,34% |
| I = Institucional | 269.617 | 0,41% | 3.737 | 0,11% |
| J = Educativo | 46.373 | 0,07% | 11.011 | 0,34% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| K = Religioso | 1.885 | 0,00% | 904 | 0,03% |
| O = Forestal | 256.171 | 0,39% | - | 0,00% |
| P = Uso público | 113.594 | 0,17% | 182 | 0,01% |
| R = Lote urbanizable no urbanizado | 53.557 | 0,08% | 373 | 0,01% |
| S = Lote urbanizado no construido o edificado | 430.589 | 0,66% | 2.310 | 0,07% |
| T = Lote no urbanizable | 13.228 | 0,02% | - | 0,00% |
| En proceso | - | 0,00% | 498 | 0,02% |
| **TOTAL** | **65.543.151** | **100,00%** | **3.278.891** | **100,00%** |

Nota. Elaboración propia a partir de datos de la base predial IGAC, (2024).

En términos generales, el análisis del avalúo mostró que el valor económico del municipio está concentrado en los usos industrial, habitacional y agropecuario, que en conjunto superan el 93 % del total. Esta concentración plantea la necesidad de observar cómo se distribuye dicho valor en términos de cantidad de predios y del impuesto que efectivamente aportan, ya que esto permite dimensionar no solo el peso económico del suelo, sino también la amplitud y diversidad de la base contributiva.

**Tabla 3.**

*Distribución Avalúo Catastral por Destino Económico (USO)*

| DESTINO ECONÓMICO (USO) | AVALUO CATASTRAL | |
|---|---|---|
| | # | % |
| A = Habitacional | 1.524.663.177.000 | 29,77% |
| B = Industrial | 2.040.705.134.000 | 39,85% |
| C = Comercial | 185.735.604.000 | 3,63% |
| D = Agropecuario | 1.223.111.445.000 | 23,88% |
| E = Minero | 1.463.619.000 | 0,03% |
| G = Recreacional | 39.626.901.000 | 0,77% |
| I = Institucional | 12.628.981.000 | 0,25% |
| J = Educativo | 15.052.949.000 | 0,29% |
| K = Religioso | 556.204.000 | 0,01% |

| | | |
|---|---|---|
| O = Forestal | 289.095.000 | 0,01% |
| P = Uso público | 16.159.132.000 | 0,32% |
| R = Lote urbanizable no urbanizado | 12.827.227.000 | 0,25% |
| S = Lote urbanizado no construido o edificado | 48.371.730.000 | 0,94% |
| T = Lote no urbanizable | 385.477.000 | 0,01% |
| En proceso | 968.231.000 | 0,02% |
| **TOTAL** | **5.121.576.675.000** | **100,00%** |

Nota. Elaboración propia a partir de datos de la base predial IGAC, (2024).

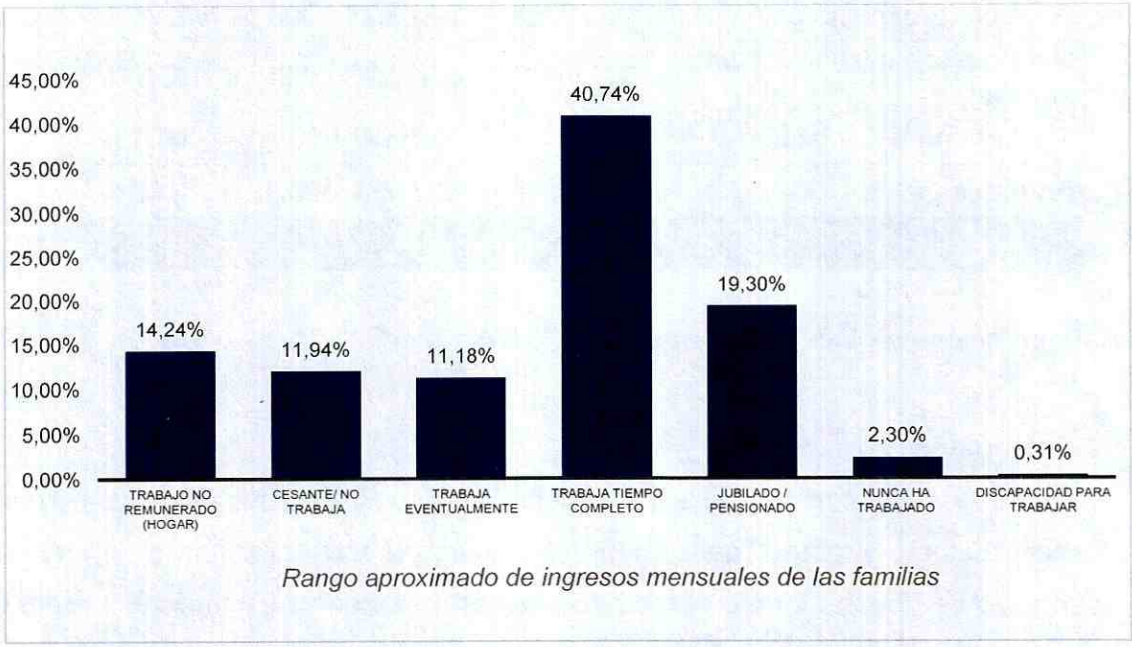
### 4.1. Hogares

Para conocer con mayor detalle las condiciones socioeconómicas de los hogares, el presente estudio propuso para el año en curso 2025 consultar a un número representativo de hogares sobre el total de predios para conocer y analizar elementos como los ingresos y gastos de la población, ocupación, entre otras variables para lo cual se diseñó un instrumento y una ruta metodológica (anexo1) de recolección y análisis de información, lo que permitió obtener los resultados analizados a continuación.

En promedio, cada hogar del municipio de Tocancipá está compuesto por aproximadamente 3,5 contribuyen económicamente al ingreso familiar. La situación predominante entre las personas encuestadas corresponde a quienes trabajan de forma remunerada, con una participación del 40,74 %. Le siguen los jubilados o pensionados (19,30 %) y quienes realizan trabajo no remunerado en el hogar (14,24 %). Alrededor de una cuarta parte de la población se divide entre estar cesante / No trabaja (11.94%) o trabajar eventualmente (11.18%), lo que indica una proporción significativa de desempleo, inactividad o empleo precario. Finalmente, las situaciones de inactividad o barreras laborales representan las cifras más pequeñas, con solo un 2.30% de personas que nunca ha trabajado y un mínimo 0.31% por discapacidad para trabajar.

**Figura 4.**

*Ocupación de las personas encuestadas*

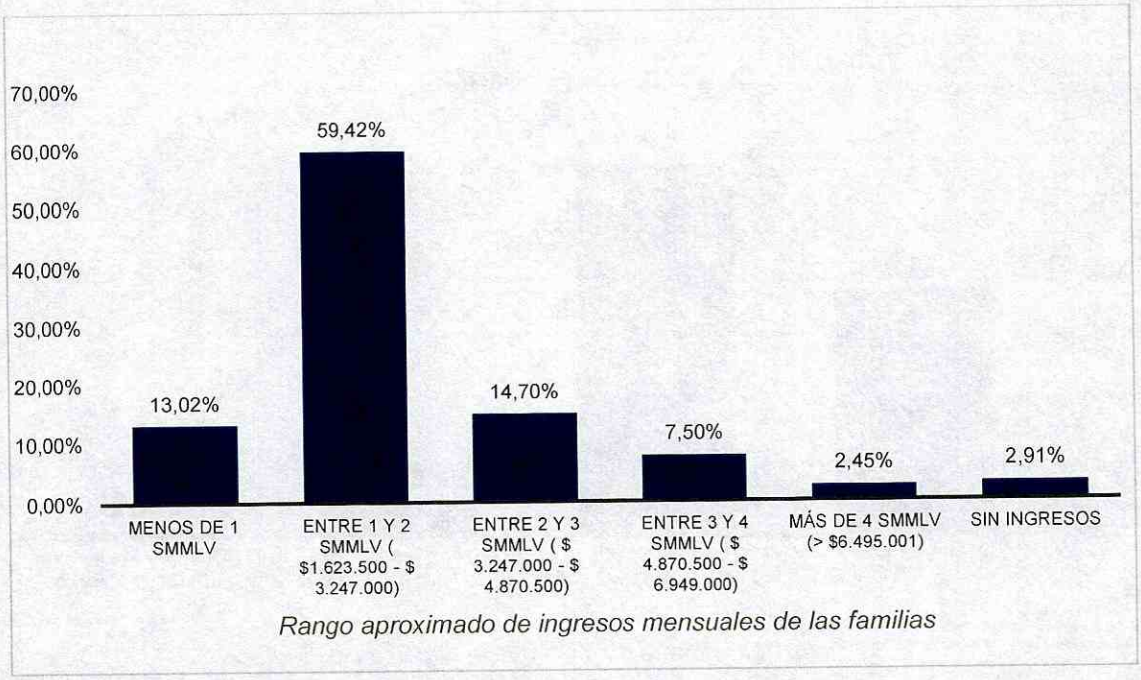



Nota. Elaboración propia a partir de datos recopilados en la encuesta 2025.

La distribución de ingresos en Tocancipá revela que la mayoría de los hogares (59.4%) se concentra en el rango entre 1 y 2 SMMLV (≈$1.6−3.2 millones), lo que significa que aproximadamente tres de cada cinco familias dependen de uno o dos salarios mínimos mensuales. Un 14.7% se ubica en el rango de 2 a 3 SMMLV y un 7.5% entre 3 y 4 SMMLV. En el extremo superior, solo un mínimo 2.5% de los hogares supera los 4 SMMLV (>$6.5 millones). constituyendo un 22.2%. Por otro lado, el 13.0% de los hogares declara ingresos inferiores a 1 SMMLV, y un 2.9% no declara ingresos, lo que podría indicar informalidad o desempleo. En línea con estos montos de ingresos el 27,26% de la población menciono haber declaro renta el año anterior.

**Figura 5.**

*Ingresos familiares*

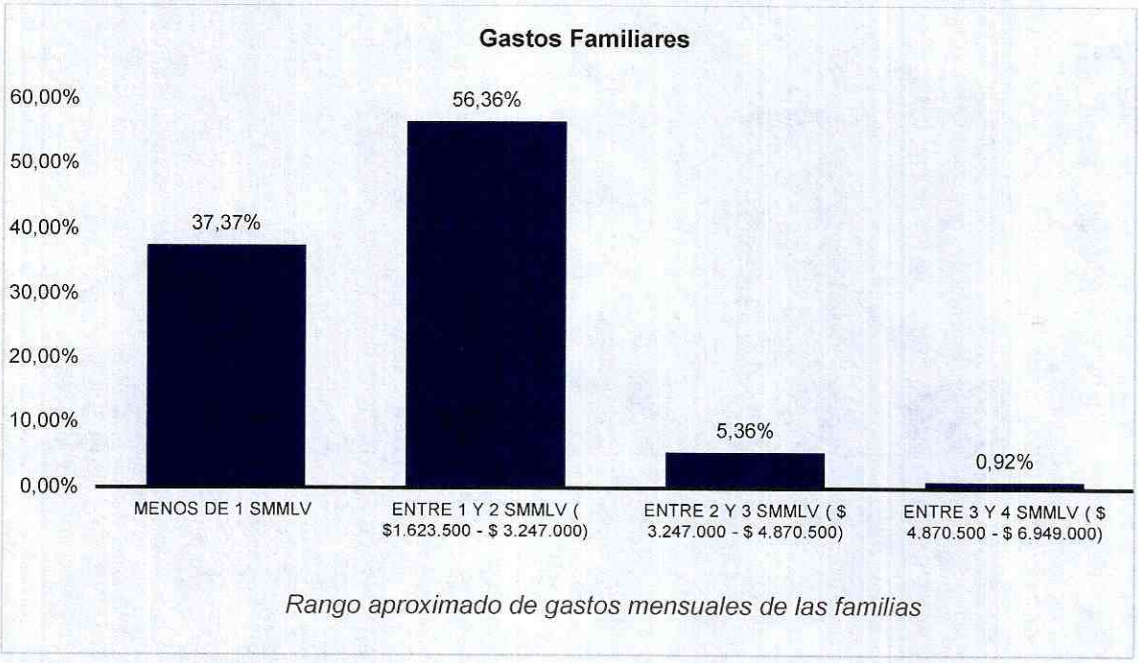



Nota. Elaboración propia a partir de datos recopilados en la encuesta 2025.

Existe una concentración del gasto mensual entre 1 y 2 SMMLV ($1.623.500−$3.247.000), que por sí solo agrupa al 56.36% de las familias. A este grupo se añade un sustancial 37.37% de hogares que gasta Menos de 1 SMMLV, resultando en que casi la totalidad de la población encuestada (93.73%) reporta gastos totales mensuales inferiores a 2 SMMLV. En contraste, los gastos en los rangos superiores son marginales: solo un 5.36% gasta entre 2 y 3 SMMLV y una cifra ínfima del 0.92% gasta entre 3 y 4 SMMLV.

**Figura 6.**

*Gastos familiares*

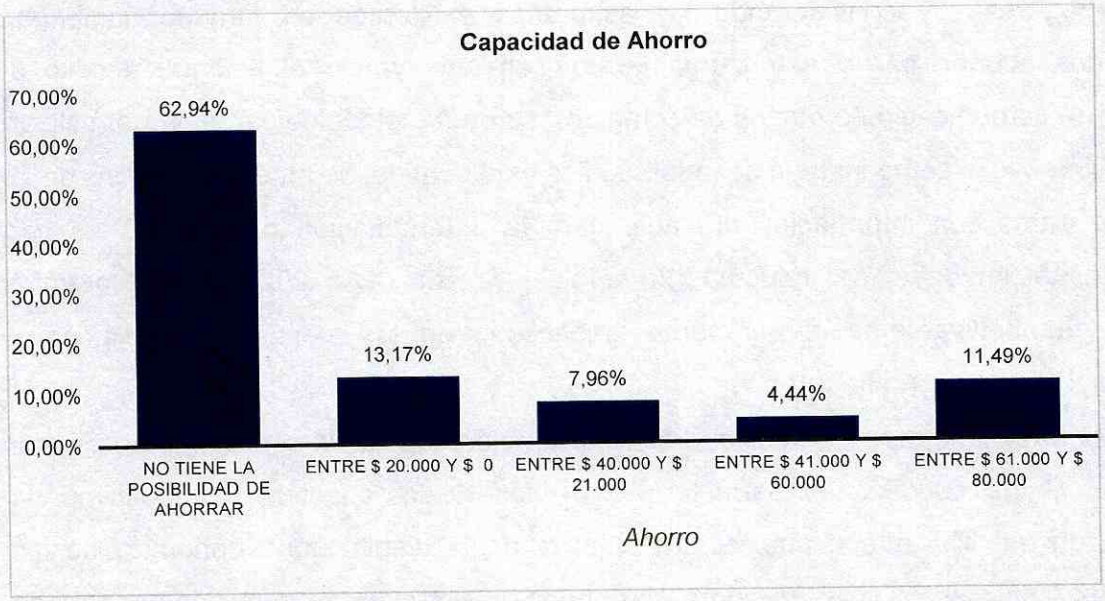



Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

Respecto a la "capacidad de ahorro" casi dos tercios (62,9 %) afirman no disponer de ningún margen para ahorrar al final del mes; es decir, sus ingresos se destinan íntegramente al gasto corriente. Un 13,2 % dice poder reservar hasta $20 000, mientras que apenas 11,5 % alcanza un rango de $60 000–$80 000. Los segmentos $40 000 a $20 000 (8,0 %) y $60 000 a $40 000 (4,4 %) representan, en conjunto, menos del 12 % de la muestra.

**Figura 7.**

*Capacidad de ahorro*




Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

Si bien los análisis de los hogares hasta este punto no ahondaron en las condiciones específicas de población vulnerable —dado que este no es el objetivo principal del estudio—, resulta relevante mencionar que las condiciones socioeconómicas de Tocancipá son favorables en comparación con otros municipios del departamento. No obstante, el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) del municipio alcanza el 10,1%, un valor superior en comparación con otros municipios de Sabana Centro. De igual manera, el Nivel de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se sitúa en 4,24% y el indicador de miseria en 0,28%. Estos datos son más altos en la zona rural. Esta situación evidencia la persistencia de brechas internas asociadas a factores de acceso y calidad de vida, las cuales se complementan con los resultados observados en los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y miseria.

### 4.2. No hogares

El análisis de las dinámicas económicas y productivas de los no hogares se puede considerar como un actor relevante a nivel económico y social, con fuerte presencia en el territorio y alto dinamismo en el marco de transacciones y flujos monetarios y no monetarios.

Dada la disponibilidad de información sobre ingresos y actividades económicas de las personas naturales y jurídicas del municipio de Tocancipá —a diferencia del caso de los hogares— y considerando las asimetrías existentes en tamaño, ingresos, actividades económicas y estructuras jerárquicas (incluyendo el limitado acceso a canales de comunicación o puntos de contacto), se optó metodológicamente por utilizar información oficial como insumo del análisis. Em este sentido, se parte del análisis de la base de datos con información gravable para la determinación de los aportes por concepto del Impuesto de Industria, Comercio y Avisos (ICA) 2024, lo que permite ampliar cuantitativamente el panorama identificado en los ejercicios de diálogo y socialización con los no hogares.

Mientras los grupos focales aportaron una visión cualitativa sobre la disposición a contribuir y las condiciones estructurales de los distintos actores productivos, la información del ICA ofrece una lectura objetiva de la distribución económica de las empresas según sus niveles de ingreso reportados. A través de este componente se busca caracterizar la estructura empresarial y productiva del municipio, identificar los tramos de mayor concentración y establecer el peso relativo de los diferentes rangos de facturación.

La distribución de los contribuyentes no residenciales del municipio de Tocancipá evidencia una composición empresarial en la que predominan más de un 60% de unidades productivas en los rangos inferiores a 100 millones de pesos en ingresos anuales. Sin embargo, resulta complejo establecer una relación directa de las unidades productivas y los predios. Por lo anterior, la información catastral sobre la destinación económica del predio, con el cruce de los datos del censo económico municipal y otras bases de datos se consideran importante para la toma de decisiones sobre las cuotas de aporte.

De acuerdo con el Informe de Calidad de Vida de Sabana Centro "Cómo Vamos Tocancipá mostró una tendencia positiva en la renovación de matrículas entre 2022 y 2023, pasando de 562 a 599, superando a municipios como Cota, Sopó y Tenjo, aunque aún por debajo de Chía, Zipaquirá y Cajicá.

Según la base de datos de declaración de industria y comercio a 30 de septiembre de 2025 se registraron alrededor de 4.000 declaraciones por concepto del impuesto de

industria y comercio. Es importante aclarar que la presentación de dichas declaraciones no implica necesariamente presencia permanente en el territorio, debido a que muchas empresas desarrollan actividades de manera ocasional o desde otros lugares del país. De estas 2.211 corresponden a empresas con actividad especifica en Tocancipá, incluyendo personas naturales y jurídicas.

En conjunto, esta estructura sugiere una economía con alta presencia de predios no residenciales con predominio de unidades productivas de menor escala dentro del territorio, pero con una presencia importante de empresas de altos ingresos con mayor facturación que contribuyen a la generación de empleo y sostener los flujos económicos locales, en esta dirección el mayor peso relativo en términos de recaudo y capacidad de aporte se encuentra entre las empresas de mayores ingresos. Esta asimetría tan marcada entre unidades productivas a partir de sus ingresos debe ser considerada con especial atención considerando la información del censo económico municipal, entre otras fuentes.

### 4.3. Análisis del mercado inmobiliario hogares y no hogares

Durante las jornadas de aplicación de encuestas, se observó que por cada propietario/a que respondía, también lo hacía una persona arrendataria. Esto permitió inferir que, en promedio, uno de cada dos predios habitacionales está rentado actualmente en el municipio. Sobre esta base, se incorporó un ejercicio complementario de análisis de mercado, tomando como referencia información de arrendamientos y ventas de inmuebles residenciales en Tocancipá.

Para este fin, se recopilaron y sistematizaron anuncios publicados durante los meses de agosto y septiembre de 2025, correspondientes a apartamentos, casas y bodegas, con el propósito de construir un análisis que reflejara de manera aproximada el comportamiento del mercado local. Cada registro fue depurado y homogenizado para obtener variables comparables, principalmente el canon mensual de arriendo, el valor de venta declarado y las dimensiones del inmueble en metros cuadrados.

Con esta información se calcularon los promedios del valor de venta y del canon de arriendo mensual por metro cuadrado, lo que permitió establecer un punto de referencia estandarizado entre diferentes tipologías. Posteriormente, se relacionó el valor del arriendo frente al valor de venta, con el fin de obtener una tasa de retorno mensual

del activo inmobiliario. Este paso metodológico resultó fundamental, ya que permitió pasar de cifras absolutas que varían según la ubicación, las condiciones del inmueble o la oferta puntual a un indicador relativo capaz de capturar la proporción entre el costo del uso (arriendo) y el valor del bien en el mercado.

El ejercicio no tuvo como objetivo establecer un valor definitivo de aporte, sino generar una medida de carácter comparativo que evidenciara las diferencias en la estructura económica de cada segmento habitacional y no habitacional. Bajo este esquema, se identificaron coeficientes diferenciados para cada tipología:

- 0,53 para apartamentos,
- 0,27 para casas
- 0,77 para bodegas.

Estos valores, obtenidos a partir de la relación entre los precios de mercado y los cánones de arriendo, representan un primer insumo técnico que contribuye a dimensionar la heterogeneidad existente en el mercado inmobiliario del municipio y permiten contar con un parámetro de referencia para análisis posteriores de carácter socioeconómico.

**Tabla 4.**

*Cálculo de coeficientes de relación arriendo/venta por tipología de inmueble residencial y no residencial en Tocancipá*

| | | Valor promedio del pago mensual de arriendo por metro cuadrado | Tasa del arriendo mensual respecto del valor del metro cuadrado |
|---|---|---|---|
| Valor Promedio del metro cuadrado de un apartamento en Tocancipá. | $ 3.062.109 | $ 10.713 | **0,53** |
| Valor Promedio del metro cuadrado de una casa en Tocancipá. | $ 4.105.732 | $ 11.014 | **0,27** |
| Valor Promedio del metro cuadrado de una bodega en Tocancipá. | $ 2.730.957 | $ 21.152 | **0,77** |

Nota. Elaboración propia con base en información del mercado inmobiliario (anuncios de arrendamiento y venta de inmuebles en Tocancipá, 2025).

## 5. Disposición de pago

La probabilidad general de disposición de pago por parte de los encuestados en los hogares es del 69,37%, es decir, casi 7 de cada 10 personas están dispuestas a contribuir económicamente. Las zonas que presentan una mayor disposición son La Esmeralda, con una probabilidad del 79%, y Milénium III, con un 74%.

El análisis de la encuesta revela un apoyo ciudadano masivo y generalizado. En casi todos los segmentos demográficos, económicos y sociales, la mayoría de las personas encuestadas se muestran a favor de aportar económicamente.

### 5.1. Disposición de pago hogares

La disposición a contribuir al plan de obras es consistentemente alta y uniforme a través de todas las generaciones, superando el 65% en todos los grupos y alcanzando su punto máximo en las personas de 30 a 39 años (74%). Esta voluntad se mantiene fuerte incluso con diferentes situaciones económicas: los jubilados (75%) y los trabajadores a tiempo completo (71%) lideran el apoyo, mientras que una mayoría significativa de las personas cesantes (63%) también muestran disposición a contribuir. La inclinación para aportar es equitativa entre géneros, mostrando una sólida disposición tanto en mujeres (71%) como en hombres (67%).

Los hallazgos más reveladores provienen de los grupos donde se esperaría mayor resistencia, el segmento con reportes negativos en centrales de riesgo no solo apoya, sino que lidera el compromiso cívico con un 85.42% de sus miembros dispuestos a contribuir. En definitiva, el estudio demuestra que existe un capital social y una confianza comunitaria robustos.

La distribución observada confirma que la pauta de gasto está alineada con la estructura de ingresos de los hogares. El grupo con gasto mensual entre 1 y 2 SMMLV concentra la mayor proporción de respuestas positivas (43 % de disposición a aportar), configurándose como el segmento de mayor peso relativo en términos de recaudo potencial.

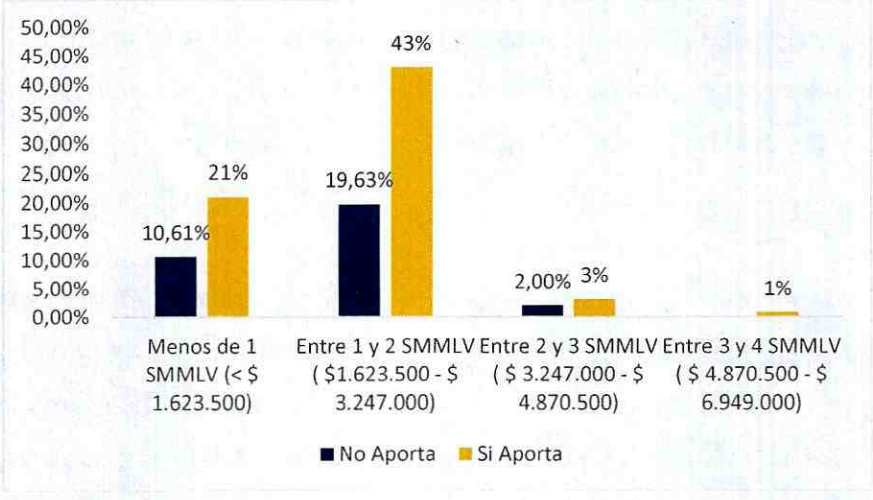
En los hogares con gasto inferior a 1 SMMLV, aunque se registra una mayor

restricción presupuestal, el 10,61 % manifiesta imposibilidad de aporte, pero un 21 % sí declara disposición positiva. Este comportamiento evidencia que, aun en contextos de ingresos limitados, se mantiene la sostenibilidad social de la medida. Los segmentos con gastos superiores a 2 SMMLV presentan porcentajes marginales en la muestra (2 %-3 % para el rango entre 2 y 3 SMMLV; 1 % entre 3 y 4 SMMLV).

Finalmente, el análisis de sensibilidad muestra que la disposición se reduce progresivamente a medida que disminuye el gasto mensual del hogar. Sin embargo, incluso en los hogares de menor ingreso, el patrón de respuestas revela que la negativa absoluta a aportar no supera el 11 %, lo que indica una aceptación generalizada como referencia contributiva. Este hallazgo fortalece la viabilidad del esquema, al demostrar que el diseño de la contribución minimiza riesgos de rechazo masivo y garantiza un equilibrio entre accesibilidad y sostenibilidad fiscal.

**Figura 8.**

*Análisis de la Disposición a aportar relación por gastos familiares*




Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

La ilustración muestra que la mayor proporción de respuestas, tanto en la opción de no aportar (22,31 %) como en la de sí aportar (38 %), proviene de hogares sin capacidad de ahorro. Esto evidencia que, aun en condiciones de restricción financiera, existe un grupo importante de personas dispuestas a contribuir.

A medida que se avanza el nivel de ahorro, la proporción de quienes manifiestan

no aportar disminuye de forma significativa (4,1 % entre los hogares con ahorro bajo), y en los niveles superiores se mantiene en porcentajes reducidos (2 %-3 %). Esto sugiere que la negativa a contribuir se concentra principalmente en los grupos con menores limitaciones económicas, mientras que en los segmentos con ahorro disponible su presencia es marginal.

Por su parte, los porcentajes de quienes están dispuestos a aportar en los niveles intermedios y altos de ahorro se mantienen en valores más bajos que en el segmento sin capacidad de ahorro, lo que indica una distribución heterogénea de la disposición. Este comportamiento permite observar que la relación entre capacidad de ahorro y disposición a aportar no es lineal, y que, si bien existen señales de aceptación en todos los niveles, las respuestas positivas se centran en los hogares con restricciones.

En conjunto, los resultados sugieren que la disposición a aportar no depende exclusivamente del ahorro disponible, sino también de factores de confianza, sentido de pertenencia y valoración del beneficio colectivo, lo que refuerza la viabilidad social del proyecto.

**Figura 9.**

*Disposición por capacidad de Ahorro*




Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

Al analizar cada zona geográfica como un universo independiente, se observa una tendencia general de alta disposición al aporte. En la vereda Verganzo, el 65,84 % de

las personas encuestadas manifestó disposición positiva frente a un 34,16 % que señaló no aportar, lo que refleja una alta proporción de aceptación acompañada de un nivel moderado de negativa. Un patrón similar se observa en la vereda La Fuente, donde el 63,25 % indicó disposición positiva y el 36,75 % negativa.

Por su parte, la vereda Canavita presenta una relación algo distinta: el 68,67 % señaló disposición a aportar frente al 31,33 % de no aportar, es decir, una proporción favorable al aporte, aunque con un nivel de negativa mayor al observado en otras veredas de predominio positivo.

El caso más notorio se encuentra en la vereda La Esmeralda, donde el 80,45 % manifestó disposición positiva y solo el 19,55 % negativa, siendo la zona con la proporción más alta de aceptación relativa dentro de su propio universo. Este comportamiento también se observa, aunque en niveles más moderados, en la vereda Tibitóc (79,56 % de positiva frente a 20,44 % de negativa) y en Antonia Santos (73,72 % frente a 26,28 %).

En los sectores urbanos de Tolima Milenium – San Javier y de la cabecera municipal también predomina la disposición a favorable con valores de 74,81 % y 75,23 % respectivamente, frente a negativas que se sitúan en torno al 25 %.

**Figura 10.**

*Disposición por Zona*

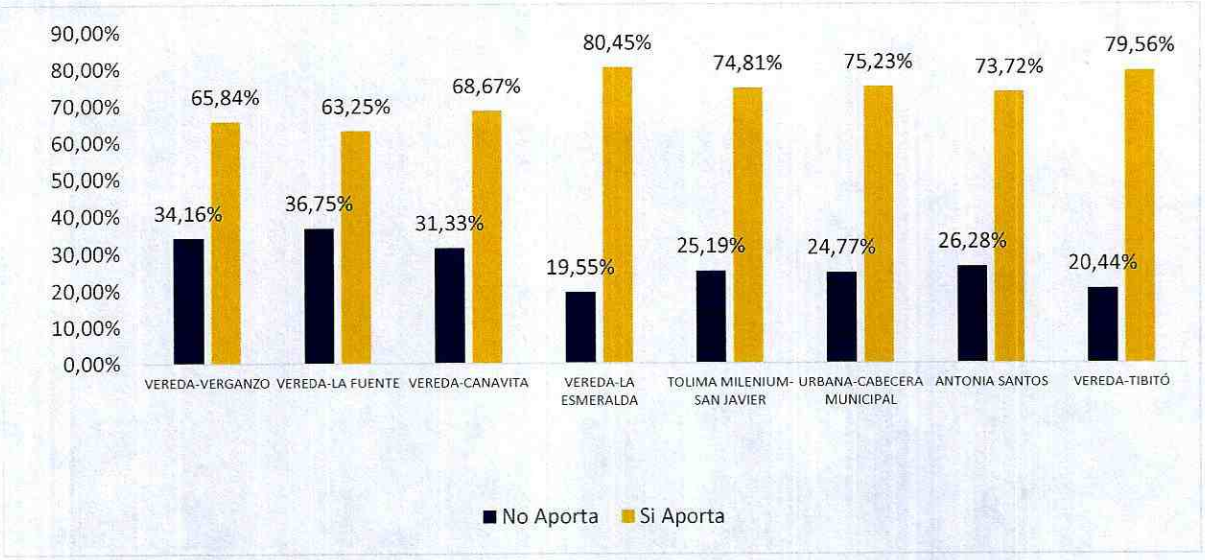



Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

Para evitar sesgos de proporción en la lectura de esta disposición por zona, el análisis considera cada una como un universo del 100%. Aunque la tendencia general refleja una alta aceptación, las proporciones varían significativamente. Las veredas La Esmeralda (80,45% de aceptación) y Tibitóc (79,56%) registran la proporción de apoyo relativa más alta dentro de su propio universo, con la menor negativa. En contraste, veredas como Verganzo (65,84% de aceptación) y La Fuente (63,25%) muestran una alta aceptación, pero también un nivel de negativa considerable (cercano al 35%). Finalmente, zonas como Canavita (68,67%), Antonia Santos (73,72%), y los sectores urbanos (Tolima Milenium – San Javier 74,81% y Cabecera Municipal 75,23%) presentan un claro predominio de la respuesta positiva con negativas que oscilan principalmente entre el 25% y el 31%.

**Figura 11.**

*Comparativo de Aporte y No Aporte por Vereda*



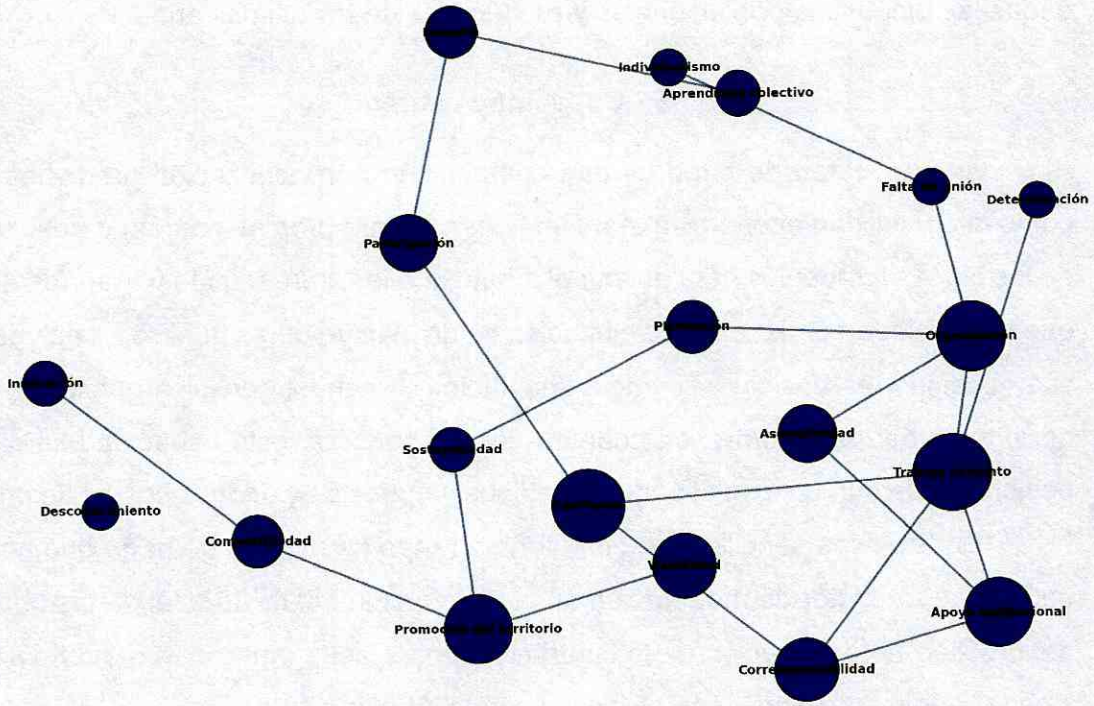

Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados en la encuesta 2025.

### 5.2. Disposición de pago no hogares

El acercamiento con los actores no hogares (anexo1) del municipio permitió recoger percepciones valiosas sobre su papel dentro del desarrollo económico local y las condiciones que inciden en su participación en procesos colectivos. Las conversaciones con representantes de distintos sectores productivos evidenciaron coincidencias en torno a la necesidad de fortalecer la articulación público–privada, mejorar la visibilidad del territorio y consolidar escenarios de confianza que permitan proyectar inversiones conjuntas y sostenibles.

**Figura 12.**

*Mapa de interconexión de percepciones de los actores no residenciales del municipio de Tocancipá*




Nota. Elaboración propia a partir de la sistematización de los espacios de socialización y grupos focales con actores no residenciales.

Las reflexiones expresadas en estos espacios también permitieron identificar factores transversales que determinan la disposición de los establecimientos y empresas a involucrarse en esquemas de cooperación económica. Entre ellos destacan la percepción sobre la gestión institucional, la estabilidad del entorno empresarial, la capacidad organizativa de los gremios y la posibilidad de que las intervenciones en infraestructura o promoción territorial repercutan de manera directa en la competitividad de sus actividades. Estas consideraciones ofrecen una base cualitativa para comprender la dinámica de los no residenciales y sus motivaciones frente a mecanismos de financiación compartida.

En los espacios participativos con no hogares fue posible identificar que los sectores de industria, servicios y comercio valoran y a su vez identifican la necesidad de mantener vías y conectividad vial que permita el flujo de mercancías, el flujo de usuarios-as y clientes, así como mejores posibilidades de movilidad d trabajadores y trabajadoras, así como de turistas en el territorio, lo anterior acompañado de la conciencia de que este tipo de inversiones fortalecen la productividad, la competitividad y a su vez son cesarías

dadas las dinámicas poblacionales y productivas de los últimos años.

## 6. Capacidad de pago

La capacidad de pago en una contribución por valorización predial se entiende como la posibilidad económica real que tienen los(as) propietarios(as) o poseedores(as) de los bienes inmuebles para asumir el monto que les corresponde pagar por el beneficio que su propiedad obtiene con la ejecución de un plan de obras públicas, una vez suplidas sus necesidades básicas —como alimentación, vivienda, servicios públicos y ahorro— en el caso de los hogares: en cuanto a los no hogares, esta capacidad se refiere a la posibilidad de cumplir con el pago de salarios, impuestos y deducir costos de producción.

En términos sencillos, es un criterio o rango de montos de pago que actúa como un límite o un factor de moderación en la distribución del costo total de las obras dentro del proceso de distribución de la contribución para asegurar que el gravamen asignado a cada predio sea justo y sostenible para el-la contribuyente.

Su consulta da cumplimiento a los principios de equidad y progresividad tributaria (ver anexo 3) evitando que la contribución se convierta en una carga confiscatoria, especialmente para los propietarios de menores recursos.

### 6.1. Metodología para la determinación de la capacidad de pago

El estudio socioeconómico ha articulado la determinación de la contribución mediante un doble enfoque, aplicando metodologías estadísticas y reglas de tarifa rigurosas, adaptadas a la naturaleza de los datos y la información cuantitativa en materia económica de cada sujeto. Esta diferenciación se sostiene en la consideración de variables socioeconómicas específicas para hogares (residenciales) y no hogares (actividades económicas).

#### Contribución para hogares: modelo probabilístico de wtp

#### Bases socioeconómicas y variables

A partir de la información recolectada mediante la aplicación de una encuesta con información socioeconómica a una muestra representativa de hogares en el municipio de Tocancipá (véase anexo 1 y capítulo 6). En búsqueda de la equidad en la contribución residencial se fundamenta en la capacidad de pago familiar y la protección de la

población vulnerable. Las variables clave son los ingresos del hogar, los gastos esenciales (McLure, 2001) y propensión al ahorro, complementadas por la disposición a contribuir. Para asegurar una carga justa, la contribución mensual de valorización tiene un límite superior e inferior a partir de un cálculo probabilístico.

### *6.1.1. Metodología y modelo aft log-normal*

La Disposición a Pagar a partir del modelo Willing To Pay (WTP) de los hogares encuestados se estimó mediante un Modelo de Supervivencia Paramétrico tipo AFT (Accelerated Failure Time) con distribución log-normal (Collett, 2015). Este modelo es esencial porque maneja la censura por intervalos de las respuestas (tarjetas de montos), evitando la pérdida de información y la invención de puntos medios artificiales (Cameron y Quiggin, 1994). El modelo incorpora la zona y el rango de ingresos como covariables, permitiendo que la curva de aceptación se ajuste a las realidades socioeconómicas. El resultado final son montos meta asociados a porcentajes de aceptación deseados, traduciéndose en tarifas equitativas.

**Contribución para no hogares: regla de tarifa por percentiles**

**bases socioeconómicas y variables**

Para los no hogares, la valoración se centra en la capacidad productiva. Los indicadores clave son los ingresos brutos, clasificados por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU. buscando que la nueva carga no comprometa la viabilidad y competitividad del negocio.

### *6.1.2. Metodología y regla basada en ingresos brutos*

Para las personas naturales y jurídicas se implementó una regla de tarifa transparente (Bird y Zolt, 2018). basada en la información del año 2024 Esta regla fija una tasa objetivo (ej., el 1% del ingreso anual) y evita el riesgo de outliers al establecer las tarifas de referencia usando percentiles (cuantiles) de ingresos dentro de cada banda (Goolsbee y Kleven, 2016). La tarifa final se calcula multiplicando la tasa objetivo por el cuantil de ingreso asociado a una meta de aceptación deseada (ej., cuantil 0.30 para una meta de 70% de aceptación), garantizando un diseño auditable y directamente ligado a la capacidad económica demostrada.

## 6.2. Capacidad de pago hogares

Si se fija un monto de contribución específico (columna monto), un cierto porcentaje de la población (columna probabilidad) estaría dispuesto a pagar esa cantidad o menos.

**Tabla 5.**

*Capacidad de pago de hogares por año - 2024*

| Probabilidad | Monto mes | Monto año |
|---|---|---|
| p5 | 60.000 | 720.000 |
| p10 | 51.000 | 612.000 |
| p20 | 43.000 | 516.000 |
| p30 | 38.000 | 456.000 |
| p40 | 34.000 | 408.000 |
| p50 | 30.000 | 360.000 |
| p60 | 27.000 | 324.000 |
| p70 | 25.000 | 300.000 |
| p80 | 22.000 | 264.000 |
| p90 | 18.000 | 216.000 |

Nota. Elaboración propia.

A partir de la cifra presentada en el cuadro anterior, se plantea que la mayor probabilidad de pago, del 90%, permite inferir que un habitante, residente o propietario de un inmueble en Tocancipá podría realizar un aporte mensual aproximado de $18.000. Esta estimación, sustentada en la alta concentración de probabilidad, sugiere que dicho valor podría considerarse como el monto mínimo de contribución mensual por concepto de valorización.

En este sentido, la alta probabilidad observada indica que este rango de pago agrupa de manera más amplia a los sectores sociales de Tocancipá, lo que permite inferir que corresponde principalmente a los hogares con menor capacidad de pago, y que, por tanto, este valor refleja un punto de equilibrio entre la posibilidad real de contribución y la equidad en la carga económica.

### 6.3. Capacidad de pago no hogares

La tabla cruza rangos de ingresos (primera columna) con percentiles de ingresos (columnas P60 a P80) para calcular las tarifas de referencia. Cada tarifa es el resultado de aplicar la Tasa Objetivo (p. ej., 1% del ingreso anual) al percentil de ingreso seleccionado para cada rango.

A partir de este análisis, se establece que la probabilidad del 80%, correspondiente al valor con mayor prevalencia, representa el monto que las empresas podrían asumir como contribución por valorización. Este valor se considera el techo de cada uno de los rangos, y sirve como punto de referencia para distribuir la contribución dentro de las diferentes categorías de ingresos empresariales, el hecho de que la información disponible permita clasificar o definir categorías por rangos de ingresos abre la posibilidad de considerar cuotas más altas a las empresas que generan mayores niveles de ingresos y viceversa.

En consecuencia, la probabilidad del 80% se asume como el valor máximo o techo para cada categoría de empresas, permitiendo definir un esquema de contribución proporcional a la capacidad económica de cada una por año[7], considerando el ingreso específico dentro del rango.

**Tabla 6.**

*Capacidad de pago - No hogares por años 2025*

| RANGOS | P60 | P70 | P80 |
|---|---|---|---|
| <10M | $ 19.000 | $ 9.000 | $ 2.000 |
| 10–20M | $ 144.000 | $ 130.800 | $ 120.000 |
| 20–30M | $ 240.000 | $ 230.175 | $ 214.416 |
| 30–50M | $ 360.000 | $ 350.000 | $ 323.918 |
| 50–100M | $ 683.794 | $ 638.408 | $ 600.000 |
| 100–200M | $ 1.276.080 | $ 1.200.000 | $ 1.129.819 |
| 200–500M | $ 2.835.065 | $ 2.540.784 | $ 2.305.786 |

[7] Se presentan datos consolidados año, dado que los reportes son entregados con información anual, caso contrario a los hogares de los cuales se reunió información por mes.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 500–1000M | $ | 6.713.692 | $ | 6.183.106 | $ 5.547.402 |
| 1000–1500M | $ | 11.824.864 | $ | 11.157.585 | $ 10.800.806 |
| 1500–2000M | $ | 16.895.084 | $ | 16.592.340 | $ 16.094.730 |
| 2000–3000M | $ | 23.815.554 | $ | 23.219.976 | $ 21.928.347 |
| 3000–4000M | $ | 33.824.524 | $ | 33.578.793 | $ 32.766.666 |
| 4000–5000M | $ | 42.157.510 | $ | 41.754.828 | $ 41.532.210 |
| 5000–10000M | $ | 64.740.218 | $ | 60.917.290 | $ 57.196.287 |
| 10000–15000M | $ | 108.844.182 | $ | 107.676.169 | $ 106.462.478 |
| 15000–20000M | $ | 174.847.388 | $ | 164.416.100 | $ 163.094.984 |
| 20000-25000M | $ | 218.340.650 | $ | 217.273.615 | $ 212.674.060 |
| 25000-30000M | $ | 281.413.846 | $ | 274.153.492 | $ 266.893.138 |
| 30000-40000M | $ | 335.831.683 | $ | 326.618.469 | $ 318.302.436 |
| 40000-50000M | $ | 433.694.906 | $ | 430.275.331 | $ 421.734.700 |
| 50000-70000M | $ | 573.525.690 | $ | 541.330.142 | $ 517.695.080 |
| 70000-100000M | $ | 771.040.438 | $ | 733.079.206 | $ 713.136.313 |
| 100000-150000M | $ | 1.169.521.272 | $ | 1.161.708.571 | $ 1.134.643.842 |
| 150000-200000M | $ | 1.865.348.000 | $ | 1.846.325.968 | $ 1.791.072.712 |
| 200000-300000M | $ | 2.312.431.551 | $ | 2.288.715.413 | $ 2.264.999.275 |
| 300000-400000M | $ | 3.184.920.770 | $ | 3.184.920.770 | $ 3.184.920.770 |
| 400000-500000M | $ | 4.583.396.310 | $ | 4.583.396.310 | $ 4.583.396.310 |
| 500000-700000M | $ | 5.623.300.274 | $ | 5.517.654.648 | $ 5.412.009.022 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 700000-1000000M | $ 9.782.531.280 | $ 9.782.531.280 | $ 9.782.531.280 |
| ≥1000000M | $ 13.878.481.790 | $ 13.878.481.790 | $ 13.878.481.790 |

Nota. Elaboración propia.

## 7. Recomendaciones sobre plazos para pagar

### 7.1. Plazos para Hogares (Eficiencia Operativa)

Priorizando la eficiencia operativa y la reducción de los costos de cobro de cuotas pequeñas (Bird y Zolt, 2018), la recomendación se ajusta a una estructura basada en pagos mayores, pero con plazos diferidos sin intereses para mitigar el impacto financiero (Goolsbee y Kleven, 2016). Se recomienda establecer el plazo estándar de un solo pago considerando tendencias identificadas a partir de la experiencia obtenida por secretaria de hacienda, así como las opciones de plazos mensuales de acuerdo con el flujo de los ingresos de los hogares, sin embargo, no descartar la opción de que sea mediante cuotas semestrales, limitando el número total de desembolsos a un máximo de 4 a 6 cuotas (cubriendo 2 a 3 años). Esta modalidad reduce drásticamente los costos administrativos de gestión de cartera en comparación con la mensualidad, mitigando la morosidad dispersa. El pago semestral, aunque mayor, permite a las familias de bajos ingresos (donde el 93% gasta ≤ 2 SMMLV) seis meses de preparación gradual para el pago, una opción más viable que un pago único anual. Para optimizar el recaudo de los contribuyentes con mayor liquidez, se debe ofrecer un pago único con un descuento significativo (ej. 10%-15%), incentivando la pronta recaudación.

### 7.2. Plazos para no hogares

La recomendación para los no hogares debe reflejar su mayor capacidad de absorción de pagos concentrados, ya que la contribución se vincula a una mejora de la infraestructura que potencialmente incrementa el valor de su activo y su entorno de negocios (McLure, 2001). Su tarifa ya se ha ajustado mediante una regla basada en percentiles de ingresos (ICA), garantizando la proporcionalidad de la carga. La estructura de pagos debe enfocarse en la eficiencia y la optimización del flujo de caja del proyecto, por lo que la prioridad es el pago único (al Contado). Esta opción, incentivada con el

mayor descuento por pronto pago (ej. 15%-20%), maximiza la liquidez inmediata y minimiza los costos de administración de cartera, sin embargo y aunque no se cuente con información mensual, es preciso considerar cuotas mensuales en los casos en que los flujos de ingresos lo permitan. Como opción diferida, se deben limitar las cuotas a un máximo de 2 a 4 pagos semestrales sin dejar de lado y tomando en consideración unas tasas interés acorde al mercado y plantadas de manera objetiva y transparente, manteniendo la eficiencia operativa y alineando los desembolsos con la planeación financiera tributaria de las empresas, es importante hacer un preaviso ojalá en el transcurso del año 2025 para que este concepto se encuentre planeado en el presupuesto del siguiente año.

Se recomienda establecer un mecanismo de actualización anual de los montos de la contribución, aplicable a partir de 2026, utilizando el Índice de Precios al Consumidor (IPC) como principal referente, se debe institucionalizar la indexación obligatoria para mantener el valor real de la contribución en el tiempo.

**Mecanismo de actualización anual por indexación**

La actualización debe basarse en la variación anual del IPC Nacional total certificado por la entidad estadística oficial (como el DANE en Colombia) para el año inmediatamente anterior. El IPC refleja la pérdida del poder adquisitivo del dinero. Aplicar el IPC garantiza la preservación del valor real de los montos iniciales, evitando la erosión inflacionaria sin requerir nuevos estudios de capacidad de pago o generar controversia por incrementos discrecionales, de igual manera considerar el IPP para los no hogares.

***Hogares***

La actualización debe ser directamente proporcional a la variación del IPC. Dado que la tarifa de los hogares se determinó con base en la WTP y su rígida capacidad de gasto (medida en SMMLV y gastos esenciales), la indexación por IPC es la medida más socialmente aceptable y justa para evitar desajustar los presupuestos familiares.

***No hogares***

La actualización debe ser, como mínimo, la variación del IPC. Sin embargo, se recomienda evaluar la pertinencia de usar el Índice de Precios al Productor (IPP) o un índice sectorial (como el de costos de construcción) como referente de actualización, o bien aplicar un IPC más un factor de crecimiento real (ej., +1%). Esto asegura que el

recaudo se alinee no solo con la inflación general, sino también con el crecimiento de los costos de inversión del proyecto y la capacidad económica más dinámica del sector empresarial (McLure, 2001).

Para la vigencia 2026, la actualización deberá utilizar el IPC certificado para todo el año 2025.

Este mecanismo de ajuste anual debe quedar explícitamente codificado en el acto administrativo que fije las tarifas. Esta predictibilidad y transparencia son clave para garantizar la aceptación pública y la sostenibilidad financiera del proyecto en el largo plazo (Bird y Zolt, 2018).

## 8. Referencias

Alcaldía de Zipaquirá. (2024). *Acuerdo 027 de 2024*. Por el cual se modifica el estatuto tributario del municipio de Zipaquirá, acuerdo 18 de 2017, compilado mediante decreto 148 del 03 de mayo de 2023; y se dictan otras disposiciones en materia tributaria. https://www.zipaquira-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-07-de-2024

Alcaldía Municipal de Tocancipá, Universidad Militar Nueva Granada (2025) encuesta estudio socioeconómico Tocancipá

Ander-Egg, E. (2001). Métodos y técnicas de investigación social. Lumen.

Bird, R. M., y Zolt, E. M. (2018). Tax design and tax reform: the role of rules and discretion. World Bank Policy Research Working Paper, 8431.

Borrero Ochoa, O. (2011). Evaluación de la contribución de valorización en Colombia. Land Lines - LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY.

Collett, D. (2015). Modelling Survival Data in Medical Research (3rd ed.). Chapman and Hall/CRC.

Congreso de la República de Colombia. (2014). *Ley 1712 de 2014*. Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882

Congreso de la República de Colombia. (2015). *Ley 1757 de 2015*. Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=65335

Congreso de la República de Colombia (1997). *Ley 388 de 1997.* Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. *https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339*

Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1437 de 2011. Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=41249

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 134 de 1994.* Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=330

Congreso de la República de Colombia. (1943). *Ley 1 de 1943.* Por la cual se otorgan ciertas facultades a algunos Municipios y se dictan otras disposiciones. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1555738

Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991). Diario Oficial No. 47.013 del 07 de julio de 1991. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125

Corte Constitucional. (1998). Sentencia C-465/98. (M.P. Vladimiro Naranjo Mesa). 03 de septiembre 1998. https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1998/t-465-98.htm

Corte Constitucional. (2003). Sentencia C-776/03. (M.P. Manuel José Cepeda Espinosa). 09 de septiembre de 20023. https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2003/c-776-03.htm

Corte Constitucional. (2016). Sentencia C-209/16. (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio). 27 de abril de 2016. https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/c-209-16.htm

Corte Constitucional. (2019). Sentencia C-593/19. (M.S. Cristina Pardo Schlesinger). 05 de diciembre de 2019. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=150756

Cameron, T. A., y Quiggin, J. (1994). Estimation and use of models for contingent valuation. Review of Economics and Statistics, 76(2), 289–296.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Metodología General Encuesta Nacional De Calidad De Vida. Bogotá: DANE. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ECV/met-ECV-2024.pdf

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2018). *Guía de valor público en la gestión estatal*.

Decreto Legislativo 1604 de 1966. (24 de junio de 1966). Por el cual se dictan normas sobre valorización. Diario Oficial, 31969.

Flórez Echeverri, J. (2020). *La disposición a pagar como indicador de legitimidad tributaria*. Universidad Nacional de Colombia.

Flick, U. (2018). Introducción a la investigación cualitativa. Morata.

Goolsbee, A., y Kleven, H. J. (2016). Optimal tax incidence with income and consumption taxes. National Bureau of Economic Research Working Paper, 22622.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2025). Operación Catastral Multipropósito. Cundinamarca. Tocancipá: IGAC.

McLure, C. E., Jr. (2001). The tax assignment problem: R. E. M. E. R. M. E. D. I. E. S. and lessons from the European Union. World Bank Policy Research Working Paper, 2695.

Ordoñez Ortega, N. (2007). repository.eia.edu.co. https://repository.eia.edu.co/entities/publication/54c09f6f-ff54-4a08-85b1-30d5785f02a5?utm_source=chatgpt.com

Públicas, F. C. (11 de 05 de 2025). FASTER CAPITAL. https://fastercapital.com/es/contenido/Obras-publicas--Construyendo-mejores-comunidades--el-impacto-de-los-proyectos-de-obras-publicas.html

Presidencia de la República de Colombia. (1986). Decreto 1333 de 1986. Por el cual se expide el Código de Régimen Municipal. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1234

Sabana Centro Cómo Vamos. (2023). Informe de calidad de vida Sabana Centro 2023.

Fundación Corona, Cámara de Comercio de Bogotá, Asociación de Empresarios de la Sabana, ProBogotá Región y El Tiempo Casa Editorial. https://sabanacentrocomovamos.org/wp-content/uploads/2024/12/InformeCalidadVidaSabanaCentro2023.pdf

Sinisterra, G. (2018). Efectos poco convencionales de la infraestructura en las regiones y las ciudades. CESA.

Secretaría Distrital de Planeación. (2022). Tocancipá en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin_tocancipa_cumplimiento_ods.pdf

Tocancipá. Concejo Municipal. (30 de diciembre de 2024). Acuerdo No. 027 de 2024. Por el cual se modifica, adiciona y deroga parcialmente el Acuerdo Municipal N° 025 de 2021, modificado por los Acuerdos N° 013 de 2022 y N° 09 de 2023 y se dictan otras disposiciones.

# 9. Anexos

## Anexo 1 Metodología para la recolección primaria en hogares de Tocancipá

Criterio para el cálculo de la muestra

El cálculo se realizó con base en la fórmula de Cochran, incorporando la corrección para población finita. Esta metodología, recomendada por el DANE en sus manuales técnicos —como el de la *Encuesta Nacional de Calidad de Vida* (DANE, 2024)—, se utiliza para estimar proporciones bajo un esquema de muestreo aleatorio simple (MAS).

**Formula**

n = muestra

N = Universo

Z = nivel de confianza

p = proporción estimada

q = 1-p

e = margen de error

$$n = \frac{N.z^2 p.q}{e^2(N-1) + z^2.p.q}$$

Sustituyendo

$$n = \frac{25.535 * (1{,}96)^2 * (0{,}5) * (0{,}5)}{0{,}04^2 * (25.535 - 1) + (1{,}96)^2 * (0{,}5) * (0{,}5)} \cong 586$$

Redondeando → 600 encuestas.

El tamaño de la muestra se determinó aplicando la fórmula de Cochran, con corrección por población finita y bajo un nivel de confianza del 95%. Se analizó el comportamiento del margen de error frente a distintos tamaños de muestra, buscando un equilibrio entre precisión estadística y viabilidad operativa. De acuerdo con este análisis, se definió un tamaño cercano a 600 encuestas, suficiente para garantizar resultados representativos y confiables del total de 25.535 predios del municipio.

**Formato de la encuesta**

Este formato de encuesta fue elaborado en el marco del acuerdo de cooperación entre la Administración Municipal de Tocancipá y la Universidad Militar Nueva Granada, con el propósito de recolectar información socioeconómica de los propietarios y poseedores de inmuebles del municipio.

Los datos obtenidos a través de este instrumento permitirán analizar las condiciones de ingreso, gasto y disposición de contribución al municipio, como parte del estudio socioeconómico que apoya el proceso de contribución por valorización y la planeación del desarrollo territorial.

La información recolectada es de carácter estrictamente confidencial, conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013, y será utilizada únicamente con fines estadísticos y académicos.

Generalidades de la vivienda

Este grupo de preguntas busca recopilar información esencial sobre la ubicación y características principales de la vivienda del encuestado. Aborda aspectos como la localización geográfica (urbana o rural), la dirección detallada, el estrato socioeconómico y la forma de tenencia de la vivienda (propia, alquilada, cedida, etc.).

El objetivo es obtener un panorama general del contexto habitacional.

Nombre del encuestador-a _____

Localización:

Urbana_____ Rural_____

Barrio / Vereda
Canavita ____ El Porvenir ____ La Esmeralda ____ La Fuente ____ Tibitó ____ Verganzo ____
Betania ____ Bohío ____ La Aurora ____ La Esmeralda ____ La Selva ____ Los Alpes ____
La Trampa ____ Los Cerezos ____ La Arboleda ____ Otro _____

Ubicación: _____

Dirección: _____

Estrato (según lo establece su recibo del agua) _1__2__3__4__5__6__

Tenencia de la vivienda (Elige solo una respuesta)

Propia____ En arriendo____ Hipoteca_____ Cedida o prestada____ Otro

¿Cuánto paga por concepto de arriendo? (Solo si la respuesta anterior es Arriendo)

O_____ $ 500.000 o menos
O_____ Entre $ 500.001 y $ 800.00
O_____ Entre $ 800.001 y $ 1.200.000
O_____ Entre $ 1.200.001 y $ 1.600.000
O_____ Más de $ 1.600.000

¿Declaró renta en el año inmediatamente anterior?

SI_____ NO_____

**Generalidades de la Persona Encuestada**

Este grupo de preguntas recopilar información sociodemográfica y laboral clave sobre la persona encuestada, incluyendo su género, edad, estado civil, nivel educativo y situación laboral. También indaga sobre los ingresos del hogar y la clasificación en el SISBÉN, con el fin de obtener un perfil general de sus condiciones sociales y económicas.

**Género (Elige solo una respuesta).**

Femenino_____ Masculino_____ Otro_____

**Grupo etario (Elige solo una respuesta).**

18 - 29____ 30 - 39____ 40 - 49____ 50 - 60____ 61 o + ____

**Estado civil (Elige solo una respuesta).**

Soltero (a)____ Casado (a)____ Unión libre____ Divorciado (a) / Separado (a)____
Viudo (a)_____

**Nivel educativo más alto alcanzado (Elige solo una respuesta).**

Sin saber leer y escribir (sin escuela) ____ Primaria incompleta ____ Primaria completa ____
Bachillerato incompleto ____ Bachillerato completo ____ Técnico-a ____ Tecnólogo-a ____
Pregrado universitario incompleto ____ Universidad completa ____ Posgrado ____ Otro _____

**Condición Laboral (Elige solo una respuesta).**

Trabaja tiempo completo _____ Trabaja eventualmente _____ Cesante / No trabaja _____
Trabajo no remunerado (hogar) _____ Jubilado-a / Pensionado-a _____
Discapacidad para trabajar _____ Nunca ha trabajado _____
_____

Ocupación _____

Lugar de trabajo (Si la pregunta 15 es Cesante/No trabaja o Nunca ha trabajado no responder)

Categoría de ocupación (marque con una X)

Dueño (a) / Patrono (a)_____
Miembro (a) de cooperativa de producción Empleado (a) _____
Empleado (a)_____
Trabajador (a) por cuenta propia _____
Trabajador (a) familiar _____

Si es empleado (a), ¿qué tipo de entidad o empresa lo (la) contrata?

Servidor (a) Público(a)__ De empresa privada grande ___ De empresa privada pequeña (PyME) ___

De organización sin fines de lucro____ De cooperativa _____ De servicio doméstico____ Otro____

Flujo de ingresos: Número de meses en los que percibió ingresos en 2024 _____

Categoría SISBEN del hogar

Tipo de contratación

Contrato a término fijo ____ Contrato a término indefinido ____ Contrato de prestación de servicios ____ Contrato por obra o labor ____ Pago a destajo o por producto _____ Independiente formal_____
Independiente informal_____ Otro

**Composición del hogar**

Este grupo de preguntas tiene como objetivo caracterizar la estructura demográfica y económica de los miembros del hogar. A través de una tabla detallada, se recopilará información sobre cada integrante, como el rol familiar, género, edad, nivel educativo, condición laboral, discapacidad y fuentes de ingreso. Esta sección es fundamental para comprender la dinámica familiar y el soporte económico del hogar.

**¿Cuántas personas, incluyéndolo(la) a usted, viven habitualmente en su hogar?_____**

En este grupo se recopila información sobre el propio entrevistado o entrevistada. Se incluyen preguntas relacionadas con su rol dentro del hogar, género, edad, nivel educativo, condición de discapacidad, y situación laboral y económica. Esta información permitirá caracterizar su situación personal y socioeconómica.

*Tabla 7.*

*Composición del hogar*

| | Miembro 1 (encuestado) | Miembro 2 | Miembro 3 | Miembro 4 | Miembro 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| ROL FAMILIAR | | | | | |
| GÉNERO | | | | | |
| EDAD | | | | | |
| ¿ESTUDIA? | | | | | |
| ¿CON DISCAPACIDAD? | | | | | |
| ¿GENERA INGRESOS? | | | | | |
| INGRESO MENSUAL APROXIMADO | | | | | |

Nota. Elaboración propia.

Menos de 1 SMMLV (< $1.623.500) _____ Entre 1 y 2 SMMLV ($1.623.500 - $3.247.000) _____

Entre 2 y 3 SMMLV ($3.247.000 - $4.870.500) ____ Entre 3 y 4 SMMLV ($4.870.500 - $6.494.000)_____

Más de 4 SMMLV (> $6.495.001) _____ Sin ingresos _____
Opciones (NO CONTESTAR SOLO ES GUIA DE LA TABLA)

Discapacidad: SI -NO
Genera Ingresos: SI – NO

A____ B____ C____ D____ Ninguna/No sabe_____

**Situación económica familiar**

Este grupo de preguntas recopila información sobre los ingresos y gastos mensuales del hogar, con el fin de conocer su situación y capacidad económica.

**Rango aproximado de Ingresos mensuales de la familia.**

Menos de 1 SMMLV (< $1.623.500) _____ Entre 1 y 2 SMMLV ($1.623.500 - $3.247.000) _____

Entre 2 y 3 SMMLV ($3.247.000 - $4.870.500) ____ Entre 3 y 4 SMMLV ($4.870.500 - $6.494.000)_____

Más de 4 SMMLV (> $6.495.001) _____ Sin ingresos _____
Opciones (NO CONTESTAR SOLO ES GUIA DE LA TABLA)

**Gasto mensual aproximado del hogar:**

Menos de 1 SMMLV (< $1.623.500) _____ Entre 1 y 2 SMMLV ($1.623.500 - $3.247.000) _____

Entre 2 y 3 SMMLV ($3.247.000 - $4.870.500) ____ Entre 3 y 4 SMMLV ($4.870.500 - $6.494.000) _____

Más de 4 SMMLV (> $6.495.001) _____

**Restricción al consumo**

Este grupo de preguntas explora las dificultades económicas que ha enfrentado la familia, sus deudas y hábitos de manejo del dinero. Busca identificar restricciones en el consumo, niveles de endeudamiento y la capacidad de ahorro del hogar, con el fin de comprender su estabilidad y comportamiento financiero.

**En relación con el año anterior (2024), su familia ha tenido que:**

Eliminar una comida diaria____ Posponer un viaje programado____ Disminuir el consumo de carne_____
Dejar de pagar un recibo de servicios públicos_____ Recurrir a compraventas o casas de empeño_____ Dejar de estudiar_____ Cambio de medio de transporte_____ Ninguno de los anteriores_____

Cargas crediticias y deudas familiares actuales (selección múltiple)

Tarjeta de crédito (consumo)_____ Crédito de vivienda_____ Crédito de estudio_____
Gota a Gota - Informal_____ Otros Créditos_____ Sin deudas_____

**Cultura financiera**

Este grupo de preguntas busca evaluar la cultura financiera del hogar, específicamente la capacidad y disposición para el ahorro. Se pregunta cuánto del ingreso disponible, después de cubrir los gastos básicos, se destina al ahorro, ofreciendo diferentes rangos para cuantificar esta práctica. El objetivo es entender los hábitos financieros y la planificación económica de la familia.

Una vez cubierto los gastos básicos del hogar, de cada (cien mil pesos) $100.000 de ingresos, ¿cuánto destina al ahorro?




Entre $ 80.000 y $ 60.000_____ Entre $ 60.000 y $ 40.000_____ Entre $ 40.000 y $ 20.000_____
Entre $ 20.000 y $ 0_____ No tiene la posibilidad de ahorrar_____

¿Usted se encuentra reportado en centrales de riesgo crediticio?

SI_____ NO_____

**Movilidad**

Este grupo de preguntas explora los patrones de desplazamiento y la percepción sobre la infraestructura vial en el entorno del encuestado. Se indaga sobre los medios de transporte habituales para actividades como ir al trabajo, estudio o al casco urbano del municipio. Además, se busca evaluar el estado de las vías y andenes, tanto en el entorno cercano (barrio/vereda) como en el municipio en general, para comprender las

| |
|---|
| ¿Para el desplazamiento a su lugar de trabajo, estudio o hacia el casco urbano del municipio que medio de transporte utiliza?<br><br>Moto ____ Carro ____ A pie ____ Bicicleta ____ Transporte público ____ Transporte informal____ |

| |
|---|
| ¿En qué estado se encuentran las vías y el espacio público (andenes) EN SU ENTORNO MAS CERCANO (barrio / vereda) por las que se moviliza a su lugar de trabajo, estudio o hacia el casco urbano del municipio?<br><br>Bueno____ Regular_____ Malo_____ |

| |
|---|
| ¿En qué estado se encuentran las vías y el espacio público (andenes) EN EL MUNICIPIO EN GENERAL por las que se moviliza a su lugar de trabajo, estudio o hacia el casco urbano del municipio?<br><br>Bueno____ Regular_____ Malo_____ |

**Monto y disposición a contribuir**

Este grupo de preguntas tiene como propósito cuantificar la disposición de los encuestados a realizar aportes económicos para el beneficio de las obras mencionadas previamente.

¿Cuáles son las ventajas o beneficios que obtendría usted y la comunidad de Tocancipá con la construcción de estas obras?
Seguridad ____ Tranquilidad ____ Ubicación privilegiada_____ Acceso a paisajes y zonas verdes_____
Valorización del predio_____ Ganar tiempo y conectividad_____ Mejor acceso y calidad de servicios públicos_____ Prestigio personal y reconocimiento social_____ Hacer parte de una comunidad – solidaridad_____ Cercanía a vías de acceso_____ Disfrutar zonas peatonales o para caminar _____ Recreación y espacios amplio _____ Otro_____

SÍ el municipio invirtiera $100 (cien pesos) ¿cuánto estaría dispuesto usted a aportar de forma voluntaria para su construcción?

$0 _____$ 25_____ $ 50_____ $ 75_____

**Datos de contacto del encuestado**

Por favor, indícanos tu nombre y número de contacto. Esta información nos permitirá ponernos en comunicación contigo únicamente si es necesario para aclarar alguna respuesta o brindarte información relacionada con la encuesta. Tus datos serán tratados con confidencialidad y solo serán utilizados para fines relacionados con este estudio.

Nombres y apellidos _____

Numero de contacto_____

**Espacios de diálogo y construcción colectiva**

En el marco del estudio socioeconómico sobre el cobro por valorización de obras de infraestructura pública en el municipio de Tocancipá, se desarrollaron espacios de diálogo y construcción colectiva con servidores públicos y representantes de la ciudadanía, orientados a la identificación de percepciones, capacidades de pago y criterios de equidad en la aplicación del instrumento.

Atendiendo el principio de participación consagrado en la Constitución Política de Colombia, y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1819 de 2016, que resalta la importancia de promover espacios donde los ciudadanos expresen sus puntos de vista frente a los mecanismos de financiamiento público, se desarrollaron una serie de talleres participativos y reuniones cuyos resultados se presentan a continuación.

- Taller Sectorial con Representantes del Turismo – 3 de julio
  Como parte del estudio socioeconómico adelantado por la Universidad Militar

Nueva Granada, se desarrolló un taller participativo con representantes del sector turístico de Tocancipá.

- El espacio tuvo como propósito identificar dinámicas, desafíos y oportunidades del sector, y recoger insumos cualitativos sobre infraestructura, empleo, sostenibilidad y encadenamientos productivos.
- La jornada fortaleció la participación del sector privado en el diagnóstico territorial, reconociendo el turismo como un eje clave para el desarrollo económico y social del municipio.
- Reunión con Gremios sobre Valorización – 25 de agosto
  El alcalde de Tocancipá se reunió con representantes gremiales del municipio para socializar el proceso de valorización contemplado en el Acuerdo 27 de 2024.

  El encuentro permitió recoger inquietudes y propuestas, y reafirmó el compromiso institucional con la transparencia y el acompañamiento ciudadano.

  Se acordó mantener una mesa de diálogo permanente con los sectores productivos para fortalecer un proceso participativo orientado al desarrollo sostenible del municipio.
- Reunión en La Fuente sobre Proyecto de Valorización – 19 de septiembre
  La Administración Municipal de Tocancipá sostuvo un encuentro con la comunidad del sector La Fuente para presentar el proyecto vial incluido en el proceso de valorización.

  Se socializaron los beneficios en conectividad, seguridad y desarrollo urbano, junto con los mecanismos de participación ciudadana.

  Este diálogo permitió fortalecer el vínculo con la comunidad y avanzar en una implementación informada y cercana del proyecto.

**Percepciones iniciales sobre el estudio socioeconómico**

Durante los talleres realizados con la ciudadanía, se planteó inicialmente la pregunta: **"¿Qué se ha escuchado sobre el estudio socioeconómico?".**

Las respuestas permitieron identificar una serie de percepciones, expectativas y preocupaciones recurrentes entre los participantes:

Algunos asistentes manifestaron que, en la propuesta de gobierno del señor alcalde, no se contemplaba el cobro de valorización, lo que ha generado inquietud respecto a su implementación. Otros reconocieron que este mecanismo podría

representar una oportunidad de desarrollo para todos los sectores sociales del municipio, aunque también existe indisposición y desconfianza frente al nuevo cobro.

Parte de la comunidad expresó preocupación por no haber sido consultada previamente, interpretando la medida como la creación de un nuevo impuesto adicional.

Surgieron interrogantes sobre el destino de los recursos, las obras a ejecutar, los tiempos de pago y los valores específicos que deberán asumir los contribuyentes.

Durante las conversaciones se aclaró que el proceso de contribución por valorización busca financiar obras viales, y que el cobro se aplicará a la mayoría de la población del municipio. Algunos participantes reconocieron que este tipo de contribución puede fortalecer las finanzas municipales y hacer posible la ejecución de proyectos de interés general. No obstante, también hubo quienes expresaron su desacuerdo, reflejando así una división de opiniones y una percepción de descontento social frente al proceso.

**Aportes del estudio socioeconómico a la gestión administrativa y comunitaria**

El estudio socioeconómico visibiliza el papel de los diferentes sectores de la administración municipal y su articulación con la ciudadanía, al ofrecer información clave para la toma de decisiones públicas con criterios de equidad y sostenibilidad social.

En primer lugar, permite establecer con mayor precisión la capacidad de pago de los ciudadanos, lo que contribuye a una distribución más justa de la contribución por valorización. Este criterio busca que los aportes sean proporcionales a las condiciones socioeconómicas de los hogares, promoviendo así una cultura tributaria basada en la equidad y solidaridad.

Asimismo, el estudio fortalece la gestión pública al proveer argumentos técnicos y sociales sólidos que respaldan el proyecto de valorización, haciéndolo defendible y transparente ante cualquier escenario de debate o control ciudadano.

Desde una perspectiva de desarrollo, el estudio se constituye en una herramienta estratégica para identificar las principales necesidades de la población y priorizar inversiones en infraestructura vial y de servicios públicos, con el fin de mejorar la movilidad, la accesibilidad y la calidad de vida en el municipio.

Los participantes también destacaron que el estudio impulsa dinámicas económicas locales, especialmente en sectores populares y productivos, al generar

condiciones que estimulan la seguridad, el comercio y el desarrollo urbano sostenible.

Finalmente, se resalta que el estudio socioeconómico no solo orienta decisiones técnicas, sino que aporta una visión integral del bienestar colectivo, promoviendo el valor público, el embellecimiento urbano y la convivencia familiar y comunitaria.

**Articulación del proceso de valorización con las políticas públicas del municipio**

El proceso de contribución por valorización se articula con un conjunto amplio de políticas públicas que buscan garantizar la protección social, el bienestar ciudadano y el desarrollo sostenible del municipio de Tocancipá.

En primer lugar, existe una relación directa con las políticas de movilidad y conectividad territorial, ya que las obras proyectadas buscan mejorar la accesibilidad entre las veredas, los sectores comerciales y el casco urbano, fortaleciendo la integración municipal y regional.

Asimismo, el estudio socioeconómico y el plan de obras se alinean con políticas sociales de inclusión y equidad, dirigidas a personas mayores, infancia, población con discapacidad y comunidades en situación de vulnerabilidad, al propiciar condiciones más justas en la distribución de beneficios y cargas tributarias.

Desde el enfoque ambiental, la valorización contribuye al cumplimiento de compromisos y sentencias ambientales, como la del río Bogotá, y se articula con los lineamientos del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca (POMCA) y del Sistema Departamental Ambiental (SIDEA-C), reforzando la gestión ambiental y el cumplimiento de metas relacionadas con saneamiento básico, alcantarillado y calidad del agua.

En materia económica, la valorización se vincula con políticas de desarrollo local y turismo sostenible, estimulando la reactivación económica, el fortalecimiento empresarial y la generación de empleo.

Esta articulación entre el estudio socioeconómico y las políticas públicas municipales permite proyectar un modelo de desarrollo territorial equilibrado, con enfoque en equidad, sostenibilidad y corresponsabilidad ciudadana.

**Documentos de referencia**

- Estudio "Sabana Centro Cómo Vamos", como fuente de información estadística y social que permite comprender las condiciones demográficas, económicas y de calidad de vida de la región.
- Estudio de Víctimas de Tocancipá, que ofrece una mirada sobre la población afectada por el conflicto y sus condiciones socioeconómicas.
- Información de la Cámara de Comercio de Bogotá, relevante para el análisis de la dinámica empresarial, el empleo y la capacidad económica del municipio.
- Plan de obras, documento central del proceso de valorización, en el que se definen las intervenciones viales, sus costos, alcance técnico y horizonte de planeación.
- Política Pública Ambiental de Protección, Prevención y Conservación de Entornos Sostenibles, que orienta la gestión integral del territorio y la articulación con la infraestructura verde y la sostenibilidad ambiental.

De igual forma, se revisaron y alinearon políticas locales y sectoriales, tales como:

- Política Pública de Niños, Niñas y Adolescentes.
- Política Pública de Población en Condición de Discapacidad.
- Política Pública del Adulto Mayor.
- Política Pública de Participación Ciudadana.
- Política Pública de Turismo, Seguridad y Empleo.
- Políticas relacionadas con salud, educación, cultura y movilidad, que permitan garantizar la coherencia del estudio con las metas de desarrollo social del municipio.

Finalmente, se reconoce la importancia de articular el proceso con la historia, la identidad y la memoria del territorio, integrando los conocimientos locales, las experiencias comunitarias y las transformaciones que ha vivido Tocancipá a lo largo de su desarrollo. Esta mirada histórica y participativa fortalece la legitimidad del proceso, promueve la apropiación ciudadana y permite proyectar un modelo de desarrollo sostenible a largo plazo, con una visión de calidad de vida y bienestar colectivo.

**Consulta a la ciudadanía**

El proceso de consulta ciudadana tuvo como propósito acercar a la comunidad

al concepto de valorización y promover su comprensión como herramienta de desarrollo municipal. A través de los espacios de participación, se recogieron percepciones, inquietudes y propuestas sobre el papel de la ciudadanía en la financiación y control de obras públicas.

Como parte del proceso participativo, se realizaron talleres con las comunidades de las veredas **La Fuente** y **Canavita**, con el objetivo de explorar la percepción ciudadana frente al desarrollo del municipio y el papel del proceso de valorización en la financiación de obras de interés colectivo. Las discusiones se centraron en dos preguntas orientadoras: *¿Qué es Tocancipá?* y *¿Cómo pueden los ciudadanos contribuir al desarrollo del municipio a través de la valorización?*

***Principales percepciones***

Los participantes coincidieron en reconocer a Tocancipá como un municipio en crecimiento, con un fuerte componente industrial y económico, generador de empleo y oportunidades para la región. No obstante, expresaron preocupación por la falta de inversión equitativa en infraestructura vial, espacios públicos y equipamientos sociales, así como por la gestión y transparencia en el uso de los recursos públicos.

Las comunidades señalaron que el progreso económico no siempre se refleja en mejoras visibles para todos los sectores, lo que genera una sensación de desequilibrio territorial y pérdida de confianza institucional. También manifestaron inquietudes por el rápido crecimiento poblacional y los impactos que este tiene sobre los servicios públicos y la convivencia rural.

***Principales resultados***

- Se reconoce la valorización como una posible herramienta de desarrollo, siempre que sea gestionada con claridad, equidad y transparencia.
- Los ciudadanos enfatizaron la necesidad de que los recursos se destinen a obras prioritarias, especialmente en el mejoramiento de vías, alumbrado, seguridad vial y espacios comunitarios.
- Se advirtió la importancia de que los beneficios sean proporcionales al aporte ciudadano, evitando que otras zonas o municipios se beneficien sin contribuir económicamente.
- Se propuso fortalecer los mecanismos de participación y control social, mediante la creación de veedurías ciudadanas que garanticen la correcta ejecución de las obras y el uso responsable de los recursos públicos.

- En general, las comunidades manifestaron disposición a participar activamente en el proceso, siempre que exista una comunicación constante, información accesible y una gestión pública que fomente la confianza y el sentido de pertenencia.

**Anexo 2. Marco normativo**

El presente anexo recopila los principales instrumentos jurídicos que sustentan la aplicación de la contribución por valorización en el municipio de Tocancipá, así como las disposiciones relacionadas con la planeación, la participación ciudadana y la gestión del desarrollo territorial.

Estos marcos normativos proporcionan la base legal, técnica y administrativa para la ejecución del estudio socioeconómico y la implementación del mecanismo de valorización, garantizando su coherencia con la legislación nacional y los acuerdos municipales vigentes.

**Constitución Política de Colombia (1991)**

Establece que la función administrativa está al servicio del interés general y se desarrolla conforme a los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad

Artículo 209: Establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento, entre otros, en los principios de publicidad, moralidad, eficiencia, economía, celeridad e imparcialidad.

Reconoce además el derecho a la participación ciudadana en las decisiones públicas (artículos 1, 2, 40 y 103) y el acceso a los documentos públicos (artículo 74).

Artículo 74: "toda persona tiene derecho a acceder a los documentos públicos", salvo los que tengan reserva legal.

**Decreto Legislativo 1604 de 1966**

Regula la contribución por valorización como un instrumento de financiación de obras públicas que generen beneficios directos a personas naturales o jurídicas. Define que los propietarios de predios beneficiados deben contribuir de manera proporcional al valor del beneficio recibido, asegurando criterios de equidad, proporcionalidad y transparencia en la distribución de los costos.

**Ley 388 de 1997 – Ordenamiento Territorial**

Regula los procesos de planificación territorial e introduce mecanismos de gestión del suelo y financiación del desarrollo urbano. Reconoce la valorización como

una fuente legítima de recursos para la construcción de infraestructura y el mejoramiento del espacio público. Dispone que toda intervención territorial debe promover el equilibrio entre el desarrollo económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental.

**Ley 134 de 1994 y Ley 1757 de 2015 – Participación Ciudadana**

Estas leyes garantizan el derecho de la ciudadanía a participar activamente en los procesos de planeación, ejecución y control de los recursos públicos.

Promueven mecanismos como las veedurías ciudadanas, cabildos abiertos, consultas y audiencias públicas, que fortalecen la transparencia y la legitimidad en la gestión estatal.

**Ley 146 de 1994 y Resolución 330 de 2017**

Complementan la reglamentación sobre la contribución por valorización, estableciendo directrices técnicas para la estimación del beneficio, la distribución equitativa de los costos y los procedimientos administrativos para su cobro. La Resolución 330 detalla los métodos de cálculo y los criterios técnicos que deben aplicarse para garantizar la objetividad y precisión de los estudios socioeconómicos.

**Estatuto de Rentas Municipal – Artículo 308**

Determina que la aplicación de la contribución por valorización debe sustentarse en un estudio socioeconómico que identifique la capacidad y disposición de pago de los beneficiarios potenciales.

Este requisito busca asegurar la equidad en la asignación de los cobros y la transparencia en la gestión de los recursos.

El artículo 308 del Estatuto de Rentas de Tocancipá establece la obligatoriedad de elaborar un estudio socioeconómico que permita entender las dinámicas económicas del municipio, pero sobre todo la capacidad y disposición de pago de los eventuales contribuyentes, en un proyecto o plan de obras determinado por la administración Municipal.

El precitado articulo define el estudio socioeconómico y determina sus componentes de la siguiente manera:

"Artículo 308: ESTUDIO SOCIOECONÓMICO. La Administración Municipal realizara, directamente o a través de terceros, previos a cada distribución, socialización y liquidación de la tarifa, como análisis económicos y sociales del Municipio de Tocancipá, los cuales se plasmarán en monografías para cada zona de influencia, que comprenderán como mínimo:

1. Descripción y caracterización de la obra o conjunto de obras.
2. Descripción de los efectos ambientales de la obra o conjunto de obras
3. Información demográfica de la zona de influencia
4. Delimitación y caracterización de la zona de influencia
5. Descripción de los beneficios de la obra o conjunto de obras para la zona de influencia
6. Estimación del presupuesto de la Obra a conjunto de obras y posibles fuentes de financiación
7. Capacidad de pago y disposición a pagar de propietarios y/o poseedores
8. Recomendaciones sobre cuotas de aporte y plazos para pagar."

Así las cosas, la elaboración del estudio socioeconómico dará cuenta de cada uno de los aspectos aquí contemplados, para cada plan de obras que la administración municipal considere puede financiar con este mecanismo.

**Acuerdo Municipal 027 de 2024**

Por medio del cual se adopta en Tocancipá la contribución por valorización como mecanismo de financiación para obras de infraestructura vial de interés general. Define los sectores beneficiados, los criterios de distribución del beneficio, los procedimientos de cobro y los mecanismos de participación y control ciudadano.

Este acuerdo constituye el soporte jurídico inmediato del presente estudio y garantiza que el proceso de aplicación de la contribución se desarrolle en conformidad con la ley y con los principios de equidad y justicia tributaria.

> "Artículo 6: Del Capítulo III, Contribución de 'Valorización -OBJETIVO, PRINCIPIOS GENERALES Y Definiciones. Los artículos 285 al 331 del Acuerdo 025 de 2021, quedara así:" estos artículos tienen como finalidad establecer el régimen normativo de la Contribución de Valorización en el Municipio de Tocancipá, acatando lo dispuesto en el artículo 317 de la Constitución Política, la Ley 1° de 1943, el Decreto 1333 de 1986, el Decreto Ley 1604 de 1966, la Ley 1819 de 2016 y el Decreto 1625 -de 2016 y 1255 de 2022, en ese sentido en el artículo 287 se determina:
>
> Artículo 287: NATURALEZA. La Contribución de Valorización es un instrumento de financiación de obras de interés público y proyectos estratégicos que permite el ordenamiento territorial en el desarrollo urbanístico, económico. social y ambiental del Municipio de Tocancipá.

Atendiendo a lo ordenado en el artículo 287, en los artículos subsiguientes se desarrollan todos los principios normativos, técnicos y legales que orientan la aplicación de la Contribución por Valorización en el municipio de Tocancipá y en esa dirección, el artículo 288 define dicho gravamen como:

> **"Artículo 288: DEFINICIÓN**. Es un gravamen al beneficio adquirido por las propiedades inmuebles que se establece como un mecanismo de recuperación de los costos o participación de los beneficios generados por obras de interés público o por proyectos de infraestructura, la cual recae sobre los bienes inmuebles que se beneficien con la ejecución de estos"

De igual manera el artículo 289 establece los principios para la interpretación y aplicación de la contribución de la valorización así: 1. Principio de Legalidad, 2. Principio de autonomía, 3. Principio de Equidad, 4. Principio de Progresividad, 5. Principio de irretroactividad.

**Articulación con la Planeación Territorial**

El instrumento de valorización se enmarca en los lineamientos establecidos por:

**Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 09 de 2010)**

Establece los lineamientos de desarrollo físico, urbano y rural del municipio. Regula el uso del suelo, la localización de la infraestructura y la planificación de las obras públicas, en coherencia con los objetivos de sostenibilidad y bienestar comunitario.

La contribución por valorización se enmarca en las estrategias de financiación de las inversiones establecidas por el POT.

**Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 "Tocancipá Segura, Experiencia con Visión Social"**

Instrumento de gestión pública que orienta las acciones del gobierno local hacia la construcción de un territorio seguro, ordenado e incluyente. Incluye la valorización como herramienta de corresponsabilidad fiscal y social para financiar proyectos de movilidad, infraestructura vial y mejoramiento urbano.

Ambos instrumentos consolidan la valorización como una herramienta estratégica para financiar obras que mejoren la calidad de vida y fortalezcan la cohesión territorial.

**Jurisprudencia Relevante**

La Corte Constitucional, a través de sus sentencias **C-465 de 1998** y **C-307 de 1999**, ha reiterado la validez del cobro por valorización como mecanismo legítimo de financiación pública, siempre que respete los principios de justicia, equidad y beneficio directo. Dichas decisiones subrayan la importancia de la publicidad, la participación ciudadana y la fundamentación técnica del beneficio recibido.

El marco normativo que respalda este estudio establece que la contribución por valorización es un instrumento legítimo y equitativo para la financiación de obras públicas. Su aplicación requiere estudios técnicos y socioeconómicos que garanticen la transparencia, la capacidad de pago y la participación ciudadana, conforme a lo dispuesto por el Decreto 1604 de 1966 y el Acuerdo Municipal 027 de 2024.

**Marco conceptual**

El presente anexo desarrolla los principales conceptos que orientan la aplicación de la contribución por valorización y la comprensión del estudio socioeconómico que la acompaña. Cada uno de los términos aquí definidos permite contextualizar los fundamentos técnicos, sociales y administrativos que sustentan este instrumento de financiación del desarrollo territorial.

Este marco conceptual debe ser leído como complemento del marco normativo. Ambos constituyen la base técnica y teórica del estudio socioeconómico de la contribución por valorización, garantizando coherencia entre la normativa vigente, los principios de equidad y la participación ciudadana en la gestión pública.

***Contribución por valorización***

De acuerdo con el Decreto Legislativo 1604 de 1966 La contribución por valorización es un mecanismo de financiación pública mediante el cual los propietarios o poseedores de predios que reciben un beneficio directo derivado de una obra pública contribuyen proporcionalmente a su costo. Este principio se basa en la idea de que las inversiones públicas generan un incremento en el valor del suelo o en las condiciones de bienestar del entorno, por lo cual resulta equitativo que quienes obtienen dicho beneficio participen en la financiación de la obra.

Este instrumento no tiene carácter tributario ordinario, sino que constituye una contribución especial, sustentada en el principio del beneficio individualizado, la proporcionalidad del aporte y la equidad fiscal. En el ámbito municipal, su aplicación exige estudios técnicos, socioeconómicos y de participación ciudadana que

garanticen transparencia, justicia y legitimidad en el proceso de cobro.

***Principio de equidad y capacidad de pago***

El principio de equidad se refiere a la obligación de distribuir las cargas públicas de manera justa, considerando la capacidad económica de cada contribuyente y el beneficio real recibido. En los estudios de valorización, este principio se operacionaliza a través de análisis socioeconómicos que permiten identificar el nivel de ingreso, gasto y condiciones de los hogares, asegurando que el cobro no afecte de manera desproporcionada a ningún grupo poblacional.

El estudio socioeconómico incorpora un enfoque participativo y transparente, conforme a los principios establecidos en las Leyes 134 de 1994, 388 de 1997 y 1757 de 2015, que garantizan la intervención ciudadana en los procesos de planeación, ejecución y control del cobro por valorización.

La participación ciudadana constituye un eje esencial del proceso, al permitir que los contribuyentes potenciales conozcan, discutan y aporten sobre los proyectos de obra pública financiados mediante este mecanismo.

**Participación ciudadana**

Se materializa a través de instrumentos como audiencias públicas, socializaciones, mesas de concertación, encuestas y derechos de petición. Estos espacios garantizan que la comunidad pueda expresar opiniones, formular observaciones y proponer ajustes al proyecto o al esquema de cobro.

**Transparencia y Control Social**

La participación ciudadana permite el ejercicio del control social sobre las decisiones públicas.

Facilita el acceso a información clara y completa sobre los proyectos, costos, criterios de reparto, zonas de influencia y cronogramas.

**Legitimidad del Cobro**

La intervención ciudadana otorga legitimidad social y política al proceso de cobro, al permitir que los contribuyentes potenciales conozcan y debatan los beneficios esperados de las obras financiadas. Reduce la conflictividad social al generar consensos y mitigar posibles resistencias.

**Criterios Técnicos y de Justicia Tributaria.**

La estructuración del cobro por valorización debe basarse en criterios técnicos (beneficio generado, ubicación, valorización del predio, etc.), pero ajustarse también a criterios de equidad y justicia. La participación ayuda a identificar situaciones

particulares que pueden requerir ajustes (por ejemplo, estratos bajos o predios sin capacidad de pago).

**Mejor planeación y ejecución del proyecto**

La retroalimentación de la comunidad permite mejorar el diseño técnico y financiero de las obras. Se identifican con mayor precisión los impactos sociales y urbanísticos, lo que puede optimizar la priorización y viabilidad del proyecto

- ¿Cómo concebimos, desde la norma y en la práctica el principio de publicidad? Comunicación.

El principio de publicidad, tanto desde la norma como en la práctica, se concibe como un pilar fundamental del Estado de Derecho, la transparencia administrativa y la participación ciudadana. A continuación, se explica cómo se entiende y se aplica este principio:

**Desde la norma**

El principio de publicidad garantiza que las decisiones y actuaciones de la administración pública sean conocidas por los ciudadanos. Este principio se encuentra respaldado por la **Constitución Política**, que en sus artículos 74 y 209 establece el derecho al acceso a documentos públicos y orienta la función administrativa bajo criterios de transparencia y eficiencia.

A nivel legal, la **Ley 1437 de 2011** exige la notificación y publicación de los actos administrativos; la **Ley 1712 de 2014** refuerza el derecho de acceso a la información pública; y la **Ley 388 de 1997** dispone la divulgación de los actos relacionados con el cobro por valorización, promoviendo la socialización y la participación ciudadana.

**En la práctica**

En la aplicación cotidiana, el principio de publicidad implica que las entidades públicas deben:

a) Divulgar la información de manera oportuna y accesible, utilizando medios como páginas web institucionales, redes sociales, gacetas oficiales, carteleras públicas y medios de comunicación masiva y garantizar que la información sea comprensible y adecuada para el público general, no solo expertos.
b) Notificar adecuadamente los actos administrativos: En procesos como el cobro por valorización, se requiere informar a los ciudadanos:
   - El plan de obras
   - El acto que define el proyecto

- El costo total del proyecto
- El monto distribuible
- La tarifa
- Los plazos para el pago
- Las vías de reclamación o recursos

c) Fomentar la transparencia activa: Las entidades no deben esperar a que los ciudadanos pidan la información: deben publicarla proactivamente. Esto incluye presupuestos, cronogramas, informes técnicos, decisiones de reparto, estudios de impacto, etc.

d) Facilitar el control social: La publicidad no es solo un deber formal; su fin último es permitir que la ciudadanía conozca, entienda y pueda ejercer control sobre las decisiones que la afectan.

Capacidad de Pago desde la normatividad

De acuerdo con el marco jurídico y jurisprudencial, la capacidad de pago se entiende como la posibilidad que tienen las personas de contribuir al desarrollo de las entidades territoriales mediante la financiación de sus obras, sin poner en riesgo aspectos esenciales de la economía familiar o empresarial, siempre que dicha contribución no afecte su sostenibilidad.

La Sentencia C-209 de 2016 resalta la importancia de reconocer la capacidad económica como condición para hacer efectiva la carga tributaria, dotando de legitimidad y aplicación práctica al instrumento tributario relacionado con el cobro por valorización. Este cobro no puede ser arbitrario, ya que debe reconocer las diferencias económicas y sociales de la ciudadanía, evitando que se convierta en un mecanismo vacío que afecte la credibilidad y legitimidad del sistema tributario.

Se pondera que ni la carga sea excesiva ni más leve de lo justo, atendiendo a la capacidad de pago y al propósito del tributo sentencia C-209 de 2016 Corte Constitucional de Colombia.

El principio de progresividad tributaria es una manifestación específica de la equidad vertical. Implica que, a mayor capacidad económica, la proporción del tributo sube, de modo que quienes más ganan paguen un porcentaje mayor.

En sistemas progresivos, la tasa impositiva aumenta a medida que aumenta la base imponible.

En contraste, un sistema proporcional mantiene una tasa fija y uno regresivo

carga más a quienes menos tienen.

El principio de eficiencia tributaria, según la Corte Constitucional en la Sentencia C-743/15, se define a partir de la relación costo beneficio. Esta relación tiene dos aspectos a considerar: el económico, en tanto la eficiencia alude a un recurso técnico del sistema tributario encaminado a lograr el mayor recaudo de tributos con el menor costo de operación; y el social, en tanto la eficiencia alude al mecanismo conforme al cual la imposición acarree el menor costo social para el contribuyente en el cumplimiento de su deber fiscal. La ineficiencia en el recaudo de los tributos puede generar una injusta distribución de la carga fiscal, pues el incumplimiento de algunos contribuyentes conduce a que los gastos e inversiones públicas se hagan a costa de los contribuyentes que sí cumplen con sus obligaciones.

Por último, como lo afirma la Corte Constitucional en la Sentencia C-593/19, se concluye que la capacidad contributiva de las personas constituye la piedra angular sobre la cual se cimientan gran parte de los principios que componen la axiología constitucional en materia tributaria. En esa medida, resulta contraria a dicho sistema una disposición que imponga una carga tributaria sin consultar la capacidad que tienen las personas para asumirla.

**Disposición para la contribución por obras de valorización**

En el marco del presente estudio socioeconómico, la disposición de pago se entiende como el conjunto de afirmaciones, opiniones y puntos de vista de la ciudadanía en relación con la contribución por valorización en el municipio de Tocancipá. Esta disposición está asociada a la percepción de utilidad pública y a la legitimidad por la construcción de obras, así como al reconocimiento de beneficios colectivos derivados de su ejecución.

De alguna manera, la disposición refleja rasgos vinculados con la capacidad de pago, sustentados en la publicidad e información que se difunde sobre el conjunto de obras, y en la indagación ciudadana respecto a los beneficios públicos que estas generan. También se relaciona con un reconocimiento simbólico de los valores que la comunidad puede aportar al desarrollo de las obras, lo que fortalece la percepción de conveniencia y los argumentos de razón pública que justifican el pago.

En este sentido, la disposición al pago se ve favorecida cuando se reconoce la utilidad y necesidad de las obras en términos de su aporte a la competitividad regional, la generación de valor público y el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y de calidad de vida de la población de Tocancipá.

Finalmente, la disposición de pago de la contribución por valorización se refiere a la voluntad efectiva y responsable del propietario o poseedor de un predio, haciéndose efectiva, para cumplir con la obligación de pago, una vez esta ha sido asignada mediante acto administrativo. Implica el reconocimiento de la obligación, es decir, aceptar que se debe pagar la contribución registrada en el folio de matrícula inmobiliaria y manifestar la intención de iniciar el proceso de pago, ya sea total o parcial, optando voluntariamente por las facilidades que pueda ofrecer la entidad pública encargada del cobro.

**Transparencia y el control ciudadano a los actos administrativos en el marco de un proceso de contribución por valorización**

La transparencia y el control ciudadano en los actos administrativos de un proceso de contribución por valorización son elementos fundamentales para garantizar que el ejercicio del poder público se oriente hacia el interés colectivo, con legitimidad y responsabilidad, teniendo como principios fundamentales:

1. Transparencia que implica que el ente territorial ponga a disposición de la ciudadanía información completa, oportuna y accesible sobre los actos administrativos relacionados con la contribución de valorización, esto es, la publicación de actos administrativos, acuerdos, plan de obras, planos del área de influencia, cálculos de beneficio, tarifas individualizadas, resultados del censo predial y del estudio socioeconómico y de todos los documentos que conformen el proyecto, cumpliendo con los principios constitucionales de publicidad y acceso a la información, asegurados por leyes como la 1712 de 2014 y los artículos 20 y 23 de la Constitución y también mediante el uso de plataformas en línea, redes sociales, boletines oficiales y oficinas de prensa para que los ciudadanos puedan acceder sin intermediarios.

**Control ciudadano:** la ciudadanía tiene el derecho y deber de participar vigilando, evaluando y opinando sobre el proceso, la administración puede convocar audiencias públicas, espacios donde se presentan y discuten decisiones o proyectos antes de su adopción, de igual forma se pueden conformar veedurías ciudadanas para ejercer control social, solicitar documentos, hacer seguimientos y alertar sobre irregularidades.

El Estado está obligado a apoyar estos mecanismos, brindar información y atender sus observaciones Las autoridades deben rendir cuentas sobre la gestión del proceso, garantizando claridad en decisiones, uso de recursos y resultados.

En Colombia, la contribución por valorización sirve para financiar obras públicas cuyos beneficios incrementan el valor de los predios vecinos. Según el Decreto Ley 1333 de 1986 (y el Decreto 1604 de 1966), estas obras deben ser de interés público y ejecutadas por entidades públicas; su costo se distribuye entre los predios beneficiados.

El artículo 122 del decreto antes citado especifica claramente que la valorización cubre, entre otras, las siguientes obras:

- Apertura, construcción y ensanche de calles, avenidas, plazas y puentes.
- Pavimentación y arborización
- Construcción o remodelación de andenes
- Redes de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado
- Construcción de carreteras, caminos y sistemas de drenaje e irrigación
- Canalización de ríos, caños y pantanos

Así, cualquier proyecto de infraestructura en esta lista –como obras viales, acueductos, espacios públicos o sistema de alcantarillado– cumple con los requisitos para ser financiado parcialmente mediante contribución por valorización. El monto final se calcula en función del costo total de la obra, más hasta un 30 % adicional para imprevistos y administración, proporcional al beneficio que cada predio obtiene.

Una obra pública bien planificada y ejecutada genera un alto valor integral en su entorno: dinamiza la economía, mejora la calidad de vida, impulsa sostenibilidad y eleva el potencial de desarrollo urbano. Este enfoque integral explica por qué las aportaciones por valorización se consideran un instrumento eficaz y justo para financiar dichas infraestructuras. Las obras públicas generan múltiples beneficios en el entorno y la comunidad, tanto a corto como a largo plazo, entre ellos:

**Beneficios económicos:**

Impulsa el producto interno bruto y la creación de empleo, en Colombia, el sector de infraestructura ha aportado alrededor del 10,7 % del PIB (2019) y genera efectos multiplicadores: por cada peso invertido se generan aproximadamente 1,4 pesos adicionales en la economía (Faster capital, 2025 - Revista espacios). Por ejemplo, las Vías 4G han impulsado el crecimiento de competitividad y generado alrededor del 1,5 % del PIB durante su construcción y entre 4,6 % a 5,3 % en el largo plazo, reduciendo la tasa de desempleo en 1 % y creando más de 180 000 empleos directos (Agencia Nacional de Infraestructura - ANI) y aportan a la reducción de costos

y tiempos de transporte ya que en promedio, las obras han logrado una reducción del 30 % en tiempos de desplazamiento y del 20 % en los costos operativos de los vehículos (Agencia Nacional de Infraestructura - ANI)

**Beneficios del entorno urbano y social:**

**Movilidad y accesibilidad**. Proyectos viales, de generación de andenes, alamedas o malecones han catalizado decisiones sobre ubicación residencial y empresarial además de aumentar los precios de propiedad cerca de las mismas. Estudios internacionales muestran que la infraestructura vial facilita la su urbanización, la expansión del comercio (hasta un 20 %) y el empleo a largo plazo, (Sinisterra 2018)

**Valor de los predios y plusvalía inmobiliaria.** Las intervenciones con obras publicas aumentan el valor de los inmuebles en zonas beneficiadas entre 50 % y 70 %, en proyectos ejecutados en Bogotá, se observa un incremento del valor de mercado de propiedades, además de mejoras en calidad de vida urbanístico-económica (Borrero 2011).

**Infraestructura social y urbana**. La construcción y mejoramiento de espacios públicos (plazas, parques, andenes) incrementa la cohesión comunitaria, reduce la delincuencia y promueve el bienestar cultural y social (Ordoñez, 2007)

**Beneficios ambientales y sostenibilidad**: **infraestructura verde y resiliente.** Obras como sistemas de tratamiento de agua, drenajes y arborización mejoran la huella ecológica urbana, controlan las inundaciones e incrementan la eficiencia energética (FasterCapital, 2025).

Economía circular en construcción: La adopción de prácticas sostenibles y economía circular en proyectos constructivos reduce el impacto ambiental y promueve el uso eficiente de materiales.

En el contexto de una obra pública financiada por contribución de valorización en Colombia, los conceptos de valor público y valor agregado tienen significados particulares y complementarios:

**Valor público.** Es el beneficio social colectivo que el Estado genera a través de obras o políticas públicas, medibles y legitimadas democráticamente. Según el DAFP (2018), implica cambios sociales concretos que responden a necesidades ciudadanas, como mayor seguridad, prosperidad, cohesión social o justicia (COLCIENCIAS 2019).

En el caso de una obra de valorización, el valor público incluye:

- Mejor movilidad
- Mayor accesibilidad
- Reducción de tiempos y costos de transporte
- Espacios públicos más seguros y amables
- Impactos ambientales positivos (drenajes, arborización)

Estos beneficios crean un bien colectivo que justifica la intervención pública y el uso de recursos.

**Valor agregado (o plusvalía urbana).** Se refiere al incremento económico del valor de los inmuebles beneficiados por la obra. En economía, el valor agregado es la diferencia entre el valor final y los insumos intermedios

En urbanismo, se entiende como la plusvalía generada por una obra pública (mejoras urbanas, infraestructura), a esto se le llama captura de valor: parte de ese incremento se recupera para financiar la propia obra.

La ponderación del impacto en la valorización del entorno predial es un mecanismo técnico que permite determinar qué tanto se beneficia cada predio de una obra pública. En lugar de aplicar una tarifa uniforme, se asignan pesos o coeficientes a diversos factores de beneficio para ajustar proporcionalmente la contribución.

**¿Cómo funciona la ponderación?**

Según estudios de valuación en Colombia (como los del Lincoln Institute), se siguen estos pasos (Borrero, 2011):

1. Definición de factores clave: expertos en economía, vialidad, urbanismo e inmobiliaria identifican los criterios de valorización.
2. Asignación de pesos (%) a cada factor, por ejemplo:
    - Uso del suelo
    - Distancia del predio a las obras
    - Área del predio.
3. Calificación predial: cada predio recibe una puntuación según cómo se ve beneficiado en cada factor.
4. Determinación de punto focal: se identifica el predio con mayor beneficio (punto focal atrayente), que sirve como referencia máxima.
5. Escalado de valorización: si el predio focal obtiene la máxima valorización (por ejemplo, 15 %), un inmueble con el 70 % de la puntuación recibirá 0,70 × 15 % = 10,5 % de valorización esperada.

6. Distribución del costo del proyecto a cada predio según su porcentaje de valorización y valor comercial inicial.

Los beneficiarios directos de una obra pública financiada con contribución por valorización son los propietarios de predios dentro de la zona de influencia, es decir, aquellos cuyas propiedades aumentan su valor gracias a mejoras como nuevas vías, andenes, servicios públicos, espacios verdes, entre otros. Además, indirectamente se benefician los habitantes de toda la comunidad, que disfrutan de una mejor movilidad, accesibilidad y calidad de vida.

En Colombia, una zona de influencia o zona de beneficios se define como el territorio determinado donde se presume que la obra pública genera un beneficio económico real en los predios ubicados dentro de sus límites. Este concepto es esencial para identificar quiénes deben contribuir mediante valorización.

En el contexto de un estudio socioeconómico (como los que se usan en procesos de valorización), la capacidad de pago es la posibilidad real y concreta que tiene un hogar o persona para aportar económicamente, sin comprometer su mínimo vital ni su estabilidad financiera.

**¿Qué significa "capacidad de pago"?** La Corte Constitucional la define como: "la posibilidad de contribuir al gasto público del Estado de tal forma que la persona aún mantenga condiciones dignas de vida".

Por tanto, evalúa no solo la existencia de ingresos, sino si, tras cubrir necesidades básicas, queda un margen real para aportar, así las cosas, un estudio socioeconómico deberá analizar:

- Ingresos del hogar: salarios, rentas, actividades informales.
- Gastos fijos y variables: alimentación, servicios, vivienda, educación, transporte.
- Excedente disponible: ingresos netos menos gastos.
- Margen de seguridad: se descuenta una porción para imprevistos.
- Resultado: lo que queda realmente disponible para aportar o pagar.

Este proceso permite conocer la capacidad real y sostenible de contribuir sin poner en riesgo la subsistencia de la familia.

La disposición de pago de la contribución por valorización se refiere a la voluntad efectiva y responsable del propietario o poseedor de un predio para cumplir con la obligación de pago, una vez este ha sido asignado mediante acto administrativo. Esto incluye el reconocimiento de la obligación, es decir que quien

acepta que debe pagar la contribución (registrada en el folio de matrícula inmobiliaria) y está dispuesto a iniciar el proceso de pago, ya sea total o parcial eligiendo también de forma voluntaria las facilidades de pago que pueda ofrecer la entidad pública, encargada del cobro.

La destinación específica en una obra financiada por la contribución de valorización se refiere al principio legal que establece que los recursos recaudados a través de la contribución por valorización deben ser utilizados exclusivamente para financiar la obra pública que genera el beneficio para los predios gravados.

Este principio está fundamentado en la naturaleza misma de la contribución y está respaldado por la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia, que ha señalado que la contribución por valorización no es un impuesto general, sino un gravamen especial que recae sobre los propietarios o poseedores de inmuebles que se benefician directamente de una obra pública.

Dada su naturaleza, esta contribución tiene una destinación especial, lo que significa que los ingresos recaudados deben utilizarse exclusivamente para la ejecución de la obra que genera el beneficio para los predios gravados. Esta destinación específica es inherente a la contribución y no depende de la voluntad del legislador, sino de la naturaleza misma de la renta.

Es importante y necesario dar a conocer la diferencia entre un impuesto y una contribución para entender a que corresponde la valorización.

Los impuestos constituyen una obligación del contribuyente sin ningún tipo de contraprestación, más que la redistribución de estos dineros en todos los programas y proyectos de la administración. Su hecho generador está constituido por transacciones o actos bien sea jurídicos o económicos que ponen de manifiesto la capacidad económica del sujeto pasivo basado en el patrimonio que posee o de los ingresos que obtiene por renta u honorarios o de los consumos que realiza.

Las contribuciones tienen como hecho generador, la ejecución de obras o de un plan de obras proyectado por el ente administrativo, lo que permite la obtención de un beneficio por parte del sujeto pasivo, bien sea aumentando el valor de los bienes inmuebles que posea y que se encuentren dentro del área de influencia, o por el mejoramiento de las condiciones de accesibilidad, de medioambiente o de calidad de vida o la ampliación de las redes de servicios públicos. Es decir, esta contribución se da en la medida que el contribuyente recibe una contraprestación por ello.

La contribución de valorización no es un impuesto que deba ser pagado con la

periodicidad (anual) con la que se paga, por ejemplo, el impuesto predial, el impuesto de industria y comercio o el impuesto sobre vehículos.

La utilidad pública de la valorización radica en su función como instrumento de financiación del desarrollo urbano y territorial, con beneficios tanto para la comunidad como para el Estado. Su aplicación está justificada legal y constitucionalmente por su capacidad de generar mejoras en el entorno físico, social y económico, especialmente a través de obras de infraestructura.

A continuación, se explican los aspectos clave de su utilidad pública:

- Financiación de obras de infraestructura necesarias: Permite ejecutar obras que benefician directamente a determinados predios o sectores, como vías, parques, andenes, alcantarillado, iluminación, puentes, etc. Disminuye la dependencia exclusiva de los impuestos o transferencias estatales.
- Desarrollo urbano ordenado: Se alinea con los objetivos de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y promueve un crecimiento urbano planificado, mejora la movilidad, conectividad, seguridad y accesibilidad en sectores urbanos y rurales.
- Redistribución justa de los costos: Bajo el principio de beneficio recibido, quienes se ven directamente favorecidos por una obra contribuyen a su financiación. Este principio es más justo que otros esquemas generales (como los impuestos), ya que solo pagan quienes se benefician.
- Fomento del valor del suelo y del patrimonio privado: Las obras financiadas por valorización suelen generar un incremento en el valor comercial de los predios beneficiados. Por tanto, no solo es útil para el Estado, sino también para los propietarios.
- Instrumento de utilidad pública y social (según la ley): Según la Ley 388 de 1997, las obras realizadas mediante el sistema de valorización se consideran de utilidad pública e interés social. Esto legitima la afectación del derecho de propiedad privada cuando sea necesario, siempre respetando el debido proceso.
- Estimula la participación ciudadana y el control social: Al requerir procesos de socialización y concertación, fortalece la cultura democrática y la vigilancia de la gestión pública.

  La participación ciudadana en el proceso de estructuración del cobro por

valorización se sustenta en varios principios jurídicos, técnicos y de gobernanza democrática. A continuación, se detallan los fundamentos clave que justifican y estructuran dicha participación:

De conformidad con el estatuto tributario Municipal los actores principales de la contribución de valorización. Están contenidos en los artículos 293 y 294 del Acuerdo 027 de 2024, de la siguiente forma:

> "**Artículo 293:** SUJETO ACTIVO. El sujeto Activo de la Contribución de Valorización es el municipio de Tocancipá."
>
> **Artículo 294:** SUJETO PASIVO: Están obligados al pago de la Contribución de Valorización quienes ostenten el carácter de propietario o poseedor de los bienes inmuebles que se benefician con las obras de interés público e infraestructura:
>
> Responderán solidariamente por el monto a pagar por la contribución de valorización, así como por las demás responsabilidades derivadas de la misma, el propietario del bien o el poseedor. igualmente, en los casos en los cuales se evidencia la existencia de la titularidad de un bien en cabeza de varios propietarios en comunidad podrá la administración efectuar el cobro de la valorización a cualquiera de ellos.
>
> Cuando la propiedad o derecho de dominio tenga desmembrados sus elementos, el sujeto pasivo del tributo de valorización será quien ostente la nuda propiedad del bien, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria señalada en el parágrafo anterior."

De acuerdo con la obra o plan de obras que se pretendan ejecutar y financiar con la contribución de la valorización los sujetos pasivos podrán ser los propietarios de la totalidad de los predios o de una parte según si se concluye que el beneficio es general o local, el articulo 291 numerales 2 y 3 del Acuerdo 027 de 2024 los define de la siguiente manera:

2. ***Beneficio General.*** *Es el que surge de la ejecución de un conjunto de obras de interés público de amplia cobertura, distribuidas en diferentes lugares y que par su trascendencia benefician a todo el municipio. Causan valorización para beneficio general las obras de interés público y los proyectos de infraestructura, que tengan por finalidad beneficiar a toda la población.*

3. ***Beneficio Local.*** *Se genera beneficio local con la ejecución de una obra o conjunto de obras de interés público y proyectos estratégicos de infraestructura cuya influencia se circunscribe a una zona determinada del municipio.*

La normativa colombiana respalda las decisiones y la participación de los actores involucrados en un proceso de contribución de valorización mediante varios mecanismos jurídicos fundamentales:

El principio de legalidad y claridad en roles, El Decreto 1604 de 1966 define que solo ciertas entidades (como el Ministerio de Obras Públicas o entidades autorizadas) pueden imponer contribuciones de valorización, y establece formas claras de determinación de zonas, su cálculo y participación de los beneficiarios.

Con arreglo a este principio es necesario que durante todo el proceso y en la definición de la contribución, se tenga de forma clara el hecho generador (plan de obras), la base de liquidación (presupuestos de obra), el área de influencia (beneficio general o beneficio local), el sujeto activo (municipio), el sujeto pasivo (contribuyentes), la tarifa (pago individual) y facilidades de pago entre otros.

El Acuerdo Municipal 027 de 2024, estableció que para cada plan de obras se elaborará un estudio, que dé cuenta de las condiciones socioeconómicas de los futuros contribuyentes, determinando la capacidad y la disposición a pagar la contribución.

Para garantizar la participación ciudadana se deben generar los espacios necesarios y convenientes para que los futuros contribuyentes estén correctamente informados de todo el proceso y de las obras a fin de garantizar la transparencia, la equidad y la justicia social y ambiental.

En resumen, la norma en Colombia no solo define un esquema técnico y legal, sino que también incorpora mecanismos democráticos y participativos para asegurar que los afectaciones y beneficios se gestionen con transparencia, equidad y control social. Así, las decisiones son respaldadas jurídicamente y con legitimidad pública.

En el ámbito tributario colombiano (y en muchos sistemas jurídicos), los principios de equidad y progresividad están estrechamente relacionados, pero cumplen roles distintos:

- Principio de equidad tributaria: Se trata de una forma de aplicar el principio general de igualdad con una perspectiva distributiva, reconociendo dos tipos de equidad:

- Equidad horizontal: las personas con idéntica capacidad económica deben recibir un trato igual (igual carga tributaria).
- Equidad vertical: las personas con diferente capacidad económica deben recibir un trato diferenciado, generalmente mediante una carga mayor para quienes más tienen.

Se pondera que ni la carga sea excesiva ni más leve de lo justo, atendiendo a la capacidad de pago y al propósito del tributo Sentencia C-209 de 2016 Corte Constitucional de Colombia.

Principio de progresividad tributaria: es una manifestación específica de la equidad vertical. Implica que, a mayor capacidad económica, la proporción del tributo sube, de modo que quienes más ganan paguen un porcentaje mayor.

En sistemas progresivos, la tasa impositiva aumenta a medida que aumenta la base imponible.

En contraste, un sistema proporcional mantiene una tasa fija y uno regresivo carga más a quienes menos tienen.

Aquí entra la idea del "sacrificio equivalente": progresividad busca que el impacto fiscal - el sacrificio - sea equivalente independientemente del nivel de capacidad, reduciendo la desigualdad. Sentencia C-209 de 2016 Corte Constitucional de Colombia.

**Relación entre equidad y progresividad**

La equidad es el marco amplio de justicia tributaria (horizontal y vertical).

Progresividad es una técnica concreta para materializar la equidad vertical: cargas impositivas que aumentan con la capacidad económica. Sentencia C-776/03 - Corte Constitucional de Colombia. Así, se dice que el sistema es neutral si mantiene proporciones iguales, progresivo si reduce desigualdades entre ricos y pobres, o regresivo si las acentúa. Sentencia C-776/03 - Corte Constitucional de Colombia.

**Tabla 8.**

*Relación de principios*

| Principio | Equidad | Progresividad |
|---|---|---|
| **Definición** | Justicia en distribución de cargas según igualdad o diferencia de capacidad | Incremento de tasa tributaria con base imponible |
| **Equidad horizontal** | Misma capacidad → misma carga | — |

| | | |
|---|---|---|
| **Equidad vertical** | Mayor capacidad → mayor carga | Progresividad concretada mediante tasas crecientes |

Nota. Elaboración propia

Un ciudadano que se considere afectado por la contribución por valorización puede interponer acciones y recursos legales y administrativos con el fin de defender sus derechos, corregir errores en el proceso o cuestionar la legalidad del cobro. Estas herramientas están establecidas en el ordenamiento jurídico colombiano y garantizan el debido proceso y el derecho de defensa.

**1. Recurso de reposición**

¿Qué es? Es un recurso administrativo que se presenta ante la misma autoridad que expidió el acto que fija la contribución (por ejemplo, la liquidación individual).

Finalidad: solicitar que el acto sea modificado, aclarado o revocado.

Plazo: generalmente 10 días hábiles siguientes a la notificación del acto.

Ejemplo: un ciudadano cree que su predio no recibe el beneficio directo o que el valor cobrado es incorrecto.

**2. Recurso de apelación**

¿Qué es? Se presenta en subsidio del recurso de reposición, para que el caso sea revisado por una autoridad superior.

Aplica cuando: existe jerarquía administrativa y se permite la revisión por una segunda instancia dentro de la entidad.

Plazo: se presenta junto con el de reposición.

**3. Acción de nulidad y restablecimiento del derecho**

¿Qué es? Acción judicial ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo.

Finalidad: solicitar la nulidad del acto administrativo que impone el cobro y, de ser el caso, el reembolso de los valores pagados.

Plazo: 4 meses contados desde la notificación del acto si no se interpuso recurso administrativo; si se interpuso y fue resuelto, el plazo es de 4 meses desde la decisión definitiva.

Requiere abogado.

**4. Acción de tutela (casos excepcionales)**

¿Qué es? Mecanismo de protección inmediata de derechos fundamentales.

Finalidad: procede si se vulneran derechos como el debido proceso, defensa, igualdad, etc., cuando no exista otro medio judicial eficaz o se requiere protección

urgente.

Plazo: no tiene término fijo, pero debe presentarse de manera oportuna.

Ejemplo: un ciudadano vulnerable a quien se le cobra sin posibilidad de defensa ni información previa.

5. **Derecho de petición**

¿Qué es? Mecanismo para solicitar información, aclaraciones o correcciones sobre el cobro.

Finalidad: puede usarse como paso previo a los recursos, para solicitar explicación técnica o jurídica del cobro.

Plazo de respuesta de la entidad: 15 días hábiles.

6. **Solicitud de revisión técnica o reclasificación del predio**

Finalidad: si el ciudadano considera que su predio fue clasificado erróneamente (uso, estrato, área, etc.), puede pedir una revisión técnica del avalúo o del cálculo del beneficio.

La valorización como instrumento de financiación del desarrollo urbano en Colombia tiene una base jurídica sólida que ha evolucionado desde principios del siglo XX. Las leyes 97 de 1913, 25 de 1921 y 388 de 1997, junto con la jurisprudencia de la Corte Constitucional (especialmente las sentencias C-465/98 y C-307/99), establecen lineamientos clave que deben ser tenidos en cuenta en los procesos de estructuración, cobro y ejecución de este mecanismo.

A continuación, se resumen los principales lineamientos normativos y jurisprudenciales:

1. **Ley 97 de 1913 – Origen del sistema de valorización: define los lineamientos principales:** Introduce por primera vez en Colombia el concepto de cobro de contribuciones especiales a los propietarios beneficiados por obras públicas y fundamenta el cobro en el principio del beneficio individualizado: quien recibe un beneficio especial debe contribuir proporcionalmente a su costo, así como establece que el costo de las obras públicas puede ser sufragado, total o parcialmente, por los beneficiarios directos.
2. **Ley 25 de 1921 – Desarrollo del mecanismo**: esta ley complementa y desarrolla la Ley 97/1913. Define con más claridad los procedimientos administrativos para aplicar la contribución por valorización e introduce criterios técnicos para la determinación del beneficio, así como mecanismos para la fijación del reparto de costos.

3. **Ley 388 de 1997 – Marco moderno de ordenamiento territorial:** Articula la valorización con el ordenamiento territorial y la planificación urbana, reconociendo a los municipios y distritos como responsables de estructurar e implementar el cobro por valorización, además de integrar la valorización como instrumento de financiación en los planes de ordenamiento territorial (POT). De igual manera establece criterios de equitatividad, beneficio real, capacidad de pago, disposición a pagar y participación ciudadana en la estructuración del cobro y promueve el uso de este instrumento para infraestructura urbana, espacio público, movilidad, entre otros.
4. **Sentencia C-465 de 1998 (Corte Constitucional) esta sentencia r**eafirma la constitucionalidad del mecanismo de valorización como forma de financiación pública. También, sostiene que la valorización no es un tributo en sentido clásico, sino una contribución especial, sujeta a reglas distintas a los impuestos, al tiempo que destaca que la contribución debe tener relación directa con el beneficio recibido, lo que implica que no todos deben pagar, sino quienes obtienen un beneficio específico. Igualmente señala la necesidad de garantizar el debido proceso y el derecho de defensa en la determinación del cobro.
5. **Sentencia C-307 de 1999 (Corte Constitucional)** La Corte analiza la legalidad del cobro por valorización en relación con los principios constitucionales y confirma que el cobro por valorización debe respetar los principios de justicia, equidad, y legalidad e insiste que el cobro debe sustentarse en criterios técnicos objetivos que midan el beneficio directo. La sentencia enfatiza la publicidad y participación ciudadana como condiciones necesarias para la validez del proceso

**Marco de política y antecedentes**

El Este capítulo se referirá al reconocimiento de las directrices y apuestas políticas de desarrollo derivadas del mandato ciudadano expresado en los planes de desarrollo municipal. En este sentido, se identifican trayectorias institucionales, visiones de desarrollo y decisiones estratégicas que explican y justifican el carácter político-institucional de la iniciativa de contribución por valorización.

Asimismo, el capítulo busca ampliar el alcance de dicha iniciativa en el marco de una gestión integral de políticas públicas, evidenciando su articulación con las proyecciones de desarrollo local y regional, la materialización progresiva de derechos, y el cumplimiento del mandato político ciudadano. De este modo, la contribución por valorización es comprendida no solo como un mecanismo de financiación de obras,

sino como una herramienta para avanzar en la construcción de un escenario futuro compartido y en la garantía de bienestar colectivo.

La construcción metodológica de este capítulo se desarrollará mediante el análisis documental de los planes de desarrollo municipales (vigente y anteriores), acuerdos del Concejo, actos administrativos y documentos técnicos que sustenten, reflejen o hayan influido en iniciativas previas de valorización.

En este sentido el análisis de antecedentes institucionales, identificando trayectorias, hitos relevantes y decisiones que permitan comprender el proceso actual en clave histórica y política, propiciará la aplicación del enfoque de Marco Lógico, problematizando, para estructurar relaciones de causa y efecto entre desafíos previos, oportunidades institucionales y argumentos que justifican la utilidad pública del proceso.

La identificación y sistematización de experiencias significativas, lecciones aprendidas y buenas prácticas de procesos anteriores, tanto del municipio como de políticas sectoriales complementarias, permitirá identificar fundamentos técnicos y políticos del proyecto de valorización.

A continuación, se presentan las preguntas generadoras que orientarán este capítulo.

El acuerdo municipal 02 del 31 de mayo de 2024, "POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ – CUNDINAMARCA "TOCANCIPÁ SEGURA, EXPERIENCIA CON VISIÓN SOCIAL 2024-2027" "RECUPEREMOS EL PROGRESO" Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES, establece en el ARTÍCULO 3°; Plataforma Estratégica que el objetivo general del Plan es, *"lograr que la comunidad del municipio de Tocancipá cuente con las condiciones adecuadas para su desarrollo humano integral, con enfoque de inclusión, en un territorio ordenado, sostenible y comprometido con el cuidado de los recursos naturales, que progresa y genera oportunidades para todos y en el que la seguridad, la paz y la sana convivencia sean prioridad"* y plantea hacerlo mediante *el objetivo 3. TOCANCIPÁ PROGRESA CON TERRITORIO INNOVADOR, ORDENADO, AMBIENTE PROTEGIDO, E INFRAESTRUCTURA PARA LA VIDA, y busca "Proyectar un territorio inteligente, ordenado, sostenible y con infraestructura adecuada para el progreso.*

Este objetivo se convierte en el tercer eje estratégico del plan de desarrollo y

contiene entre otros el programa N° 11 – INFRAESTRUCTURA PARA EL PROGRESO, el cual tiene un subprograma denominado OBRAS PARA LA MOVILIDAD SEGURA, ÁGIL Y EFICIENTE,

Este subprograma tiene como metas de producto entre otras:

Meta 153 - Construir quince (15) kilómetros de vía urbana y de centros poblados

Meta 155 - Construir 5.6 kilómetros de vía terciaria.

Meta 159 - Construir tres (3) puentes peatonales.

Meta 160 - Construir ocho (8) kilómetros de ciclovías.

Buscando con el cumplimiento de estas metas optimar la movilidad dentro del municipio, la conectividad entre cada una de sus áreas, junto con la reducción de los tiempos y costos de desplazamiento, igualmente aumentar la seguridad vial y mejorar la salud de las comunidades presentes en el municipio, contribuir al medio ambiente reduciendo las emisiones y generando espacio público efectivo, a través del cual se permite la inclusión social, la convivencia ciudadana y la revitalización urbana

El plan de ordenamiento territorial del municipio de Tocancipá cuyos ajustes fueron aprobados mediante el ACUERDO NO. 09 DE 2010 "POR EL CUAL SE REVISA Y AJUSTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ, ADOPTADO MEDIANTE EL ACUERDO NO. 011 DE 2005" en el artículo 6 como vocación funcional del municipio

"Artículo 6. VOCACIÓN FUNCIONAL DEL MUNICIPIO (...)

VOCACIÓN FUNCIONAL. El municipio de Tocancipá está situado en el Departamento de Cundinamarca en la Sabana Centro al norte de la capital de la República y su vocación funcional está determinada por la dinámica económica que presenta, la cual se encuentra soportada en la amplia actividad industrial, agroindustrial, minera, agropecuaria, comercial y de servicios que se origina desde el mismo Municipio, que abastece a otras empresas y cuyo destino va dirigido al mercado regional, nacional y en algunos casos, internacional, situación que condiciona un alto grado el desarrollo económico del departamento de Cundinamarca. Así mismo, culturalmente cuenta con escenarios que brindan oportunidades de desarrollo educativo, cultural, recreativo y demás al territorio y a la región. Es así, que la visión y el desarrollo territorial que se plantean dentro del presente acuerdo tiene como fin principal fortalecer y consolidar la vocación actual."

(...)

Ahora bien, para poder alcanzar esta vocación funcional el POT ha determinado unas políticas, objetivos y estrategias generales del plan de ordenamiento territorial y se encuentran contenidas en el artículo 9 del Acuerdo 09 de 2010, que a le letra dice:

"Artículo 9. Los artículos 7, 8 y 9 del Acuerdo No. 11 de 2005, en adelante quedarán así: POLÍTICAS, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS GENERALES DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Con el fin de potenciar el desarrollo del Municipio de Tocancipá y consolidar su ordenamiento territorial acorde con su vocación funcional y su visión regional, logrando a la vez un desarrollo equilibrado y sostenible, se establecen las siguientes políticas, objetivos y estrategias generales:

POLÍTICAS GENERALES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Con el fin de potenciar el desarrollo del Municipio de Tocancipá y consolidar su ordenamiento territorial acorde con su vocación funcional y su visión regional, logrando a la vez un desarrollo equilibrado y sostenible, se establecen las siguientes políticas, objetivos y estrategias generales:

**1. Política ambiental.** Está orientada a la recuperación y conservación del patrimonio natural y a la consolidación y restauración de la Estructura Ecológica Principal. En el orden regional hace partícipe al municipio con las demás entidades de la región en el diseño y cofinanciación de proyectos ambientales de impacto regional.

**2. Política para el desarrollo regional.** A través de esta política se busca que el municipio de Tocancipá participe activamente en las mesas regionales y así mismo las decisiones de ordenamiento que allí se planteen especialmente sobre las infraestructuras, equipamientos y estructura regionales, así como el desarrollo productivo con el fin de elevar la competitividad de la región en el marco de la sostenibilidad.

**3. Política sobre uso y ocupación del suelo.** Esta política está encaminada al planteamiento de acciones específicas que promuevan el desarrollo urbano del municipio a través de procesos constructivos debidamente reglamentados mediante mecanismos que garanticen la mayor optimización del uso y aprovechamiento de su territorio.

**4. Política de movilidad.** Orientada a mejorar la comunicación eficiente del municipio, del centro urbano principal con los centros poblados urbanos y

centros poblados rurales, ubicados en zona rural, con el área rural y con los municipios vecinos y la región (Tren de cercanías), articulando las acciones en los subsistemas viales y de transporte, de acuerdo con las proyecciones del plan vial y la definición de los proyectos para su implementación especialmente para el área industrial.

**5. Política de dotación de servicios públicos domiciliarios.** A través de esta política se busca garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios con calidad, permanencia y continuidad a todos los habitantes en cooperación con las empresas de carácter regional que actualmente prestan los mismos y con la empresa local.

**6. Política sobre recuperación y manejo del espacio público.** Orientada a mejorar las condiciones de los Espacios Públicos actuales y reducir el déficit existente, ofreciendo cada vez mayores y mejores lugares para la convivencia, el desarrollo cultural, recreativo y comunitario de la población.

**7. Política de dotación de equipamientos.** A través de esta política se pretende fortalecer la estructura general del municipio con base en la construcción de nuevos equipamientos y la adecuación y mejoramiento de los existentes en relación con la demanda de la población según su localización y clasificación, y de acuerdo con el déficit existente, facilitando el acceso a toda la población.

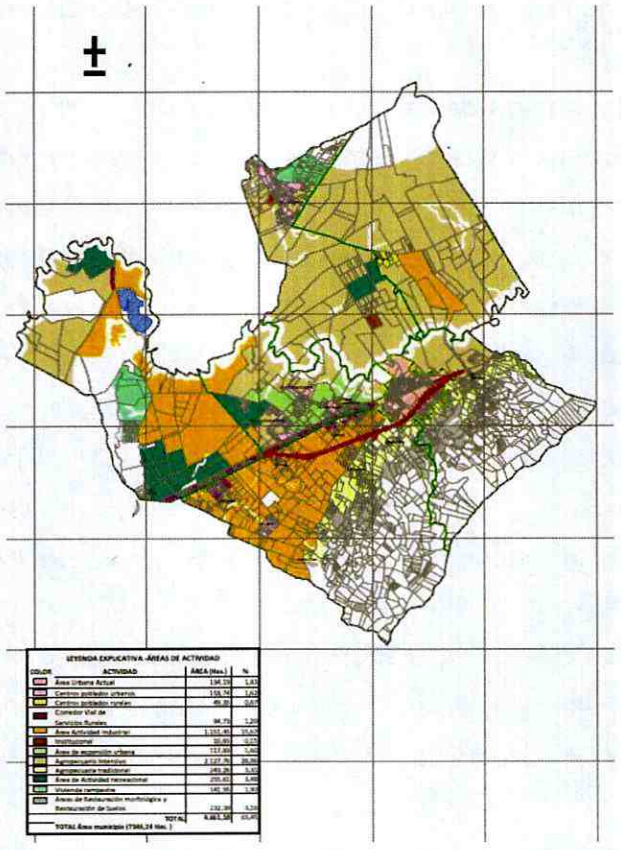
**8. Política para la productividad y competitividad.** Esta política estará encaminada hacia el fortalecimiento de las actividades industriales, agroindustriales, agrícolas, turísticas, comerciales y de servicios, con el fin de ofrecer mayores fuentes de empleo a la población, mejorar los ingresos tributarios del fisco y consolidar el liderazgo municipal a regional e incluso nacional e internacional. Y a su vez a que las actividades mineras se realicen de manera sostenible."

En cumplimiento de estas políticas el plan de ordenamiento territorial concreta los lineamientos generales y específicos para el desarrollo del municipio, se definen con precisión, la delimitación del perímetro urbano y de los centros poblados y rurales, de la misma manera establece los usos del suelo dentro de la jurisdicción del municipio tanto en el área rural como urbana, de centros poblados.

Producto de lo anterior, tenemos el plano CR-01 que se muestra a continuación, donde se pueden apreciar cada una de estas zonas.

**Figura 13.**

*Distribución de zonas*



Nota. Acuerdo 09 de 201 Plan de Ordenamiento territorial de Tocancipá.

Adicionalmente El PBOT de Tocancipá establece los lineamientos para el desarrollo urbano y rural, la gestión del suelo y los instrumentos de financiación, entre ellos, la contribución por valorización.

**El estudio se articula con el PBOT en los siguientes aspectos:**

- **Instrumentación del cobro:** el PBOT define qué tipos de obras son susceptibles de financiarse mediante valorización (como infraestructura vial, espacio público, redes de servicios públicos, entre otros). El estudio identifica cómo esos proyectos impactan económicamente los predios.
- **Determinación de zonas de beneficio:** el PBOT delimita zonas urbanas y de expansión. El estudio cruza esa delimitación con datos socioeconómicos para definir con mayor precisión cuáles predios se benefician directamente de las obras.

- **Principio de equidad territorial:** a partir de las categorías del PBOT, el estudio evalúa si hay desigualdades preexistentes en el acceso a obras o servicios y propone medidas correctivas (por ejemplo, cobros diferenciados o progresivos). El PBOT de Tocancipá reconoce la contribución por valorización como un instrumento legítimo para financiar obras de infraestructura, y establece los lineamientos para la organización del suelo, jerarquías viales y zonas de desarrollo.
- Utiliza las delimitaciones territoriales del PBOT para identificar las zonas de influencia directa e indirecta de las obras.
- Retoma los corredores viales estratégicos definidos en el PBOT para priorizar intervenciones financiables mediante valorización.
- Apoya el principio de equidad territorial al aplicar criterios técnicos y sociales para determinar el cobro de manera diferenciada según la localización y características de los predios.
- Alinea la intervención vial con los usos del suelo previstos y las proyecciones de crecimiento urbano y rural contenidas en el PBOT.

El estudio materializa técnicamente lo dispuesto en el POT, garantizando su aplicación desde un enfoque social y económico.

En el periodo constitucional de 2008 a 2011 en el municipio de Tocancipá fue elegido como alcalde el Señor Walfrando Adolfo Forero Bejarano, el cual presento a consideración del Concejo Municipal el plan de desarrollo para dicho periodo el cual fue aprobado mediante el Acuerdo Municipal N° 04 del 30 de mayo de 2008, "POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ PARA LA VIGENCIA 2008 – 2011, "TOCANCIPÁ SOCIAL Y PRODUCTIVA" que plantea en el artículo 95 - proyección de ingresos como una de las fuentes de recursos para la ejecución del plan el FONDO DE VALORIZACIÓN.

El Concejo Municipal mediante el acuerdo 05 de 2009 adoptó el estatuto municipal de valorización y mediante el acuerdo 014 de 2009 se autorizó el cobro de una contribución de valorización por beneficio local para la construcción de un plan de obras.

Para el periodo constitucional 2012 – 2015, se aprobó mediante el Acuerdo N° 05 del 30 de mayo de 2012 el plan de desarrollo, "POR UNA TOCANCIPÁ INCLUYENTE Y PARTICIPATIVA", el cual no contemplo dentro de los mecanismos de financiación la contribución por valorización, el alcalde electo para dicho periodo

fue el señor Carlos Julio Rozo Moreno.

En el periodo constitucional 2016-2019, siendo alcalde nuevamente el señor Walfrando Adolfo Forero Bejarano, el Concejo Municipal aprobó mediante el acuerdo N° 05 del 28 de mayo de 2016 el plan de desarrollo "TOCANCIPÁ ALTA COMPETITIVIDAD CON DESARROLLO Y PROYECCIÓN", el cual en el artículo 29 DE LAS GESTIONES DE RECURSOS, BIENES Y SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN, contempló como una de las fuentes de financiación la contribución por valorización.

Mediante acuerdo municipal N° 024 de 30 de diciembre de 2018 el concejo municipal autorizó "EL COBRO DE UNA CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN POR BENEFICIO LOCAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PLAN DE OBRAS".

En el periodo constitucional 2020-2023, teniendo como alcalde al señor Jorge Andrés Porras Vargas, el consejo municipal aprobó mediante el acuerdo municipal N° 04 del 31 de mayo de 2020 el plan de desarrollo "TOCANCIPÁ TRABAJAMOS PARA TI 2020 - 2023". Este plan de desarrollo no contemplo dentro de las fuentes de financiación para su ejecución la contribución por valorización.

Finalmente, en el periodo constitucional actual 2024-2027, nuevamente como alcalde el señor Walfrando Adolfo Forero Bejarano el concejo municipal mediante el acuerdo 02 de 31 de mayo de 2024 adopta el plan de desarrollo "TOCANCIPÁ SEGURA, EXPERIENCIA CON VISIÓN SOCIAL 2024-2027".

El Plan de Desarrollo "Tocancipá segura, experiencia con visión social" establece como prioridades el fortalecimiento de la infraestructura vial, el desarrollo sostenible y la equidad social. Este instrumento define las obras estratégicas a ejecutar en el periodo de gobierno.

El estudio se articula con el Plan de Desarrollo en los siguientes puntos:

- **Coherencia con el programa de obras**: las obras que se financiarían con valorización son parte de los proyectos definidos como prioritarios en el Plan, lo que da respaldo institucional al proceso.
- **Diagnóstico territorial como base de acción**: el mismo Plan contempla el uso de diagnósticos sociales y económicos (como este estudio) para orientar la toma de decisiones y la inversión pública.
- **Enfoque de participación y transparencia**: el estudio adopta la misma línea participativa del Plan, mediante la implementación de estrategias de socialización, escucha comunitaria y validación con actores clave.

- **Reducción de brechas**: el Plan promueve el acceso igualitario a bienes públicos. El estudio garantiza que la valorización no agrave la desigualdad, sino que sea aplicada según la capacidad contributiva de cada grupo.

El Plan de Desarrollo define como prioridad la inversión en infraestructura vial y la integración del territorio para mejorar la movilidad, la productividad y el acceso a servicios.

**El estudio socioeconómico se alinea con este plan en:**

- Proveer el diagnóstico técnico y social necesario para identificar brechas en conectividad y movilidad.
- Priorizar obras que respondan a las necesidades identificadas en comunidades rurales, periféricas y zonas con alta vulnerabilidad.
- Contribuir al cumplimiento de metas del plan relacionadas con inclusión social, desarrollo económico y sostenibilidad ambiental.
- Fortalecer la participación comunitaria y la transparencia en la toma de decisiones, tal como lo promueve el plan en su enfoque transversal.

Tocancipá ha desarrollado o está formulando políticas públicas en áreas como:

- Infancia y adolescencia
- Juventud
- Población con discapacidad
- Envejecimiento (adulto mayor)
- Equidad de género e inclusión social

El estudio se alinea con estas políticas de las siguientes maneras:

- **Identificación de poblaciones vulnerables**: se integran variables demográficas y sociales en el análisis predial para identificar hogares en situación de vulnerabilidad que puedan requerir medidas de alivio.
- **Enfoque diferencial**: en línea con las políticas, el estudio propone esquemas de cobro progresivo o flexible, considerando factores como jefatura femenina, personas con discapacidad, adultos mayores o niños dependientes.
- **Compensación y protección social**: se sugieren mecanismos complementarios como subsidios cruzados o exenciones parciales para que las contribuciones no afecten negativamente a los grupos priorizados por la política social.
- **¿Cuáles han sido las experiencias significativas de procesos anteriores?**

En el año 2009 mediante el acuerdo 014 el concejo municipal autorizó el cobro

de una contribución de valorización por beneficio local para la construcción de un plan de obras.

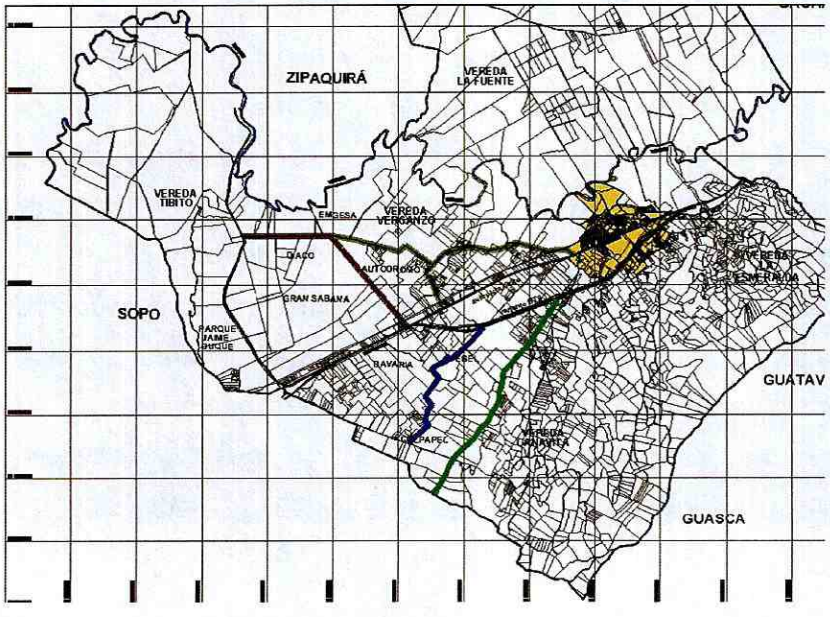
**En el artículo 1. – DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SE ESTABLECE:**

"**ARTICULO 1** - DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN. Establece el cobro de una Contribución de Valorización por beneficio Local en el Municipio de Tocancipá, con la destinación específica de financiar la construcción del Plan de Obras que se relacionan a continuación:

1. Construcción Camino del medio desde Ebel hasta Colpapel
2. Construcción anillo vial Verganzo desde la autopista – Juancho Pola I.E.D. Técnico Industrial – Sector San Javier – Sector Tolima – Urbanización La Estación – Vía detrás del Autódromo – Termoeléctrica Emgesa
3. Construcción vía de Acceso al Autódromo desde la Autopista a la glorieta de Emgesa – Lucta a Crown (tramo propiedad del Municipio)
4. Construcción Vi Piedemonte costado Nororiental a empalmar con la Variante BTS Vereda Canavita.

**Figura 14.**

*Plan de vías acuerdo 014 de 2009*




Nota. Oficina de Planeación Municipal acuerdo 014 de 2009.

**Figura 15.**

*Estado de la vía anillo vial de Verganzo antes de la ejecución de la vía por valorización*



Nota. Secretaría de Planeación acuerdo 014 de 2009.

**Figura 16.**

*Estado actual de la vía después de la ejecución de la obra y la recuperación de la inversión por la contribución de valorización*



Nota. Imagen tomada de Google Maps.

**Figura 17.**

*Estado de la glorieta de Emgesa antes de la ejecución del plan de obras por valorización*




Nota. Secretaría de Planeación acuerdo 014 de 2009.

**Figura 18.**

*Estado actual de la glorieta después de la ejecución de la obra*



Nota. Imagen tomada de Google Maps

En este caso las obras se ejecutaron en su totalidad y se adelantó por parte de la secretaria de hacienda la estrategia de cobro de la contribución, así como atención de los contribuyentes la respuesta a sus solicitudes y reclamaciones con un equipo de abogados y técnicos.

**Anexo 3 Complemento demográfico**

Según datos del DANE (Terridata DNP 2024), el municipio cuenta en el año 2025 con 49.642 habitantes y una población flotante, no calculada, aunque importante, dada su condición de sede de grandes empresas y su ubicación como nodo generador de empleos para habitantes de otros municipios como Sopó y Gachancipá.

No obstante, lo anterior, en el informe de seguimiento al PBOT presentado por la Administración a la Corporación Autónoma Regional – CAR, se hace la siguiente aclaración, partiendo del estudio de necesidades de vivienda:

*El número de viviendas licenciadas asciende a 15.776 en los planes parciales, revisando el repositorio de licencias y las viviendas proyectadas en 47 proyectos contamos con 19.381, aplicando el promedio indicado por el DANE por hogar de 3,9 se tiene un cálculo aproximado de 75.586 habitantes en la zona de expansión urbana con un área de 91.75 Ha. La zona de expansión está conformada por 117,83 Ha., significa que existe 26,08 Ha., por desarrollar, área en la cual se ubicarían, de igual forma, aproximadamente 21.485 personas, para un total de 97.071 habitantes.*

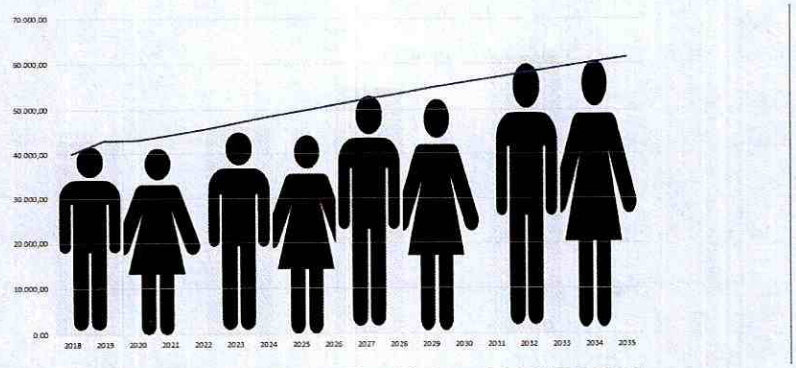
Las cifras de población e ingresos ubican al municipio en categoría 2, según la Ley 617 de 2000.

Tocancipá presenta un crecimiento poblacional acelerado, superior a la dinámica regional y nacional. Entre 2018 y 2023, Cundinamarca creció a una tasa promedio anual simple de 3.4%, mientras que Bogotá lo hizo a una tasa del 1.3% y el total del país a una del 1,6%.

El crecimiento poblacional en el periodo comprendido entre 2005 y 2023 fue cercano al 17% para Bogotá, mientras que para Tocancipá fue del 100.8%. El DANE estima que para 2035 Tocancipá tendrá 61.468 habitantes.

**Figura 19.**

*Crecimiento poblacional de Tocancipá*



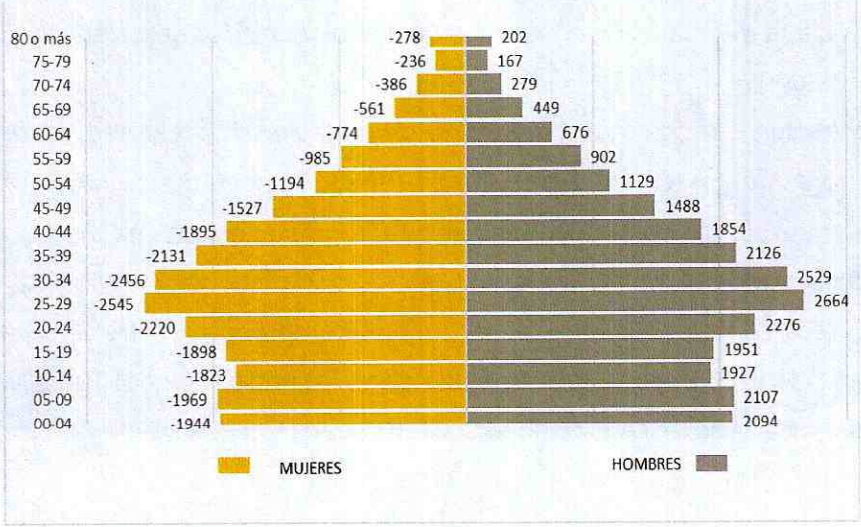
Nota. Elaboración propia a partir de Terridata – DANE 2024.

Lo anterior, sin considerar la anotación hecha páginas atrás sobre el crecimiento del número de hogares, significa un crecimiento poblacional del 54% en menos de veinte años.

En 2025, la pirámide poblacional de Tocancipá, a partir de las proyecciones del DANE, presenta la forma que se ilustra enseguida:

**Figura 20.**

*Pirámide poblacional Tocancipá 2025*




Nota. Terridata.

La anterior gráfica muestra como dato interesante el envejecimiento de la población: revisando los datos del censo 2005 y 2018, se evidencia un aplanamiento de la pirámide lo cual, en este caso, corresponde a un mayor número de personas entre los 20 y los 50 años; es decir, la mayor proporción de la población está en edad de trabajar (y consumir), lo cual representa un potencial en el corto y mediano plazo, sin bien constituye un desafío en el largo plazo.

El crecimiento poblacional en la misma extensión geográfica implica, una mayor densidad poblacional. Mientras en 2018 Tocancipá tenía 55.5 habitantes por kilómetro cuadrado (ha/Km$^2$), en 2025 esta proporción aumentó a 689 ha/Km2 y se espera que en 2035 alcance los 854 ha/Km$^2$. Esto, como es de esperarse, tiene implicaciones en los usos del suelo y en las demandas de dotaciones urbanas, entre otras.

La distribución de la población en el territorio también ha tenido modificaciones como consecuencia de la dinámica poblacional. Según las cifras de población del DANE, en 2010 el 58.51% de la población ocupa el suelo rural y el restante 41.49%el suelo urbano; en 2025 esta proporción cambió a 52.35% a favor del suelo rural (y 47.65 del suelo urbano). Para 2035 estas proporciones se habrán invertido y el 51.73% habitará suelo urbano y el restante 48.27% habitará suelo rural.

Los cambios de población entre suelo urbano y rural[8] no implican traslados de personas sino cambios en los usos de este[9].

---

[8] El estudio de huella urbana del 2020 del IDOM (empresa de servicios profesionales de Consultoría, Ingeniería y Arquitectura) muestra que entre 2005 y 2016 el suelo con mayor desarrollo en la Sabana fue el rural suburbano, representando el 30% del total, seguido por otras categorías del suelo rural con un 28%, el suelo urbano con un 26% y finalmente los suelos de expansión que representan alrededor del 5%. Los municipios de la región metropolitana (1er anillo) aumentaron 11 veces más su territorio por habitante que Bogotá entre el 2005 y el 2016: pasando de 7.815 ha (2005) a 27.309 ha (2016) en la región; mientras que Bogotá paso de 33.506 ha (2005) a 36.146 (2016). Bogotá aumento 2.637 hectáreas, mientras que la región creció 19.494 ha.
El crecimiento de la aglomeración urbana de la Sabana se caracteriza por un desarrollo conurbado y disperso, caracterizado por el crecimiento de suelo suburbano. Entre el 2005 y el 2016 las decisiones de los POT de los municipios de la Sabana evidencian la intención por expandir la ocupación del suelo a través de la categoría de rural suburbano sin el aprovechamiento de obligaciones urbanísticas o sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios. Según la Cámara de Comercio, entre los años 2000 y 2010 el perímetro urbano se multiplico en varios municipios así: Chía, Tenjo, Gachancipá, Bojacá y Sibaté casi 1.9 veces; la Calera casi 2,7 veces; Cota y Mosquera casi 3,4 veces; Tocancipá y Funza casi 3,7 veces.

[9] La Provincia de la Sabana Centro empezó a emerger hace más de 40 años como un territorio que de manera gradual pero sostenida fue cambiando su vocación productiva. Poco a poco tierras dedicadas a la agricultura y la ganadería dieron paso a cultivos de flores, aparecieron los primeros espacios industriales, urbanizaciones para gente de Bogotá de altos ingresos, colegios privados, la Universidad de la Sabana, nacieron restaurantes, más y más comercio, y nuevas vías.
Empresas industriales se ubicaron en algunos cascos urbanos, pensando tal vez en constituir distritos industriales al estilo de Europa y los Estados Unidos.

El número de hogares, como es de esperarse, ha crecido en los momentos intermensuales y se proyecta que siga en aumento. En Tocancipá el número de hogares creció 209% entre 2005 y 2025 y se proyecta una variación del 278% entre 2005 y 2035. Esto es, que en 30 años el número de hogares casi se habrá triplicado. Es importante pensar en las implicaciones sobre el desarrollo urbano y el modelo de ciudad que estas variaciones conllevan.

**Figura 21.**

*Variación del número de hogares Tocancipá 2005-2035*




*Nota. Elaboración propia a partir de datos en DANE.*

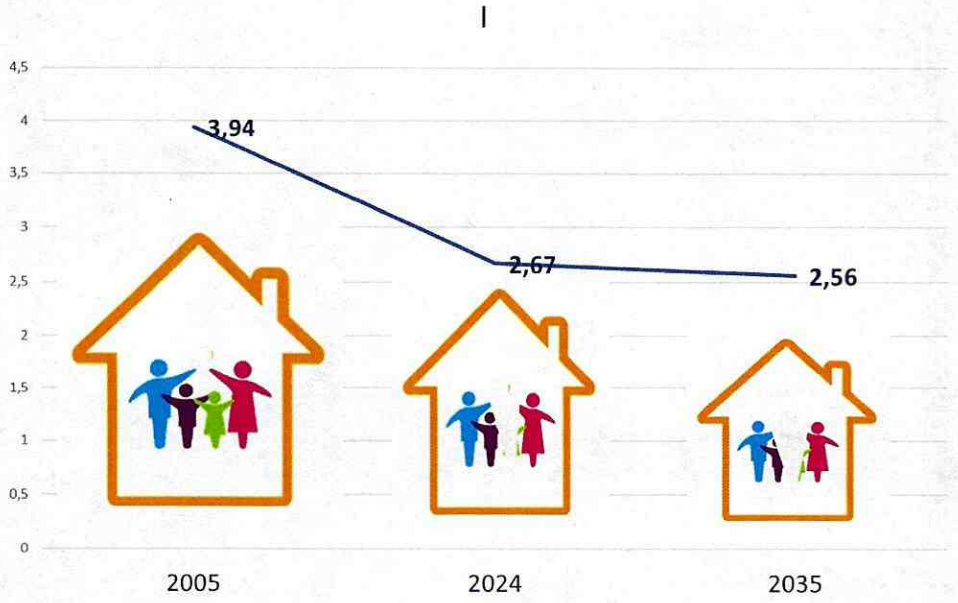
En la misma lógica de la dinámica poblacional que se ha venido describiendo, el número de hogares ha aumentado, al tiempo que el número de personas por hogar viene disminuyendo. Estas variaciones traen asociados cambios en los tipos de bienes y servicios que las personas demandan actualmente y de las que serán sus necesidades en el futuro cercano.

---

Ver documento *Sabana centro Región de Innovación: ¿Hacía donde debemos ir?,* disponible en https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/cc803fa5-6c51-4ebe-abcd-d81d61e22c9f

**Figura 22.**

*Cambios en el tamaño de los hogares 2005 – 2035*




Nota. Elaboración propia a partir de datos en Terridata.

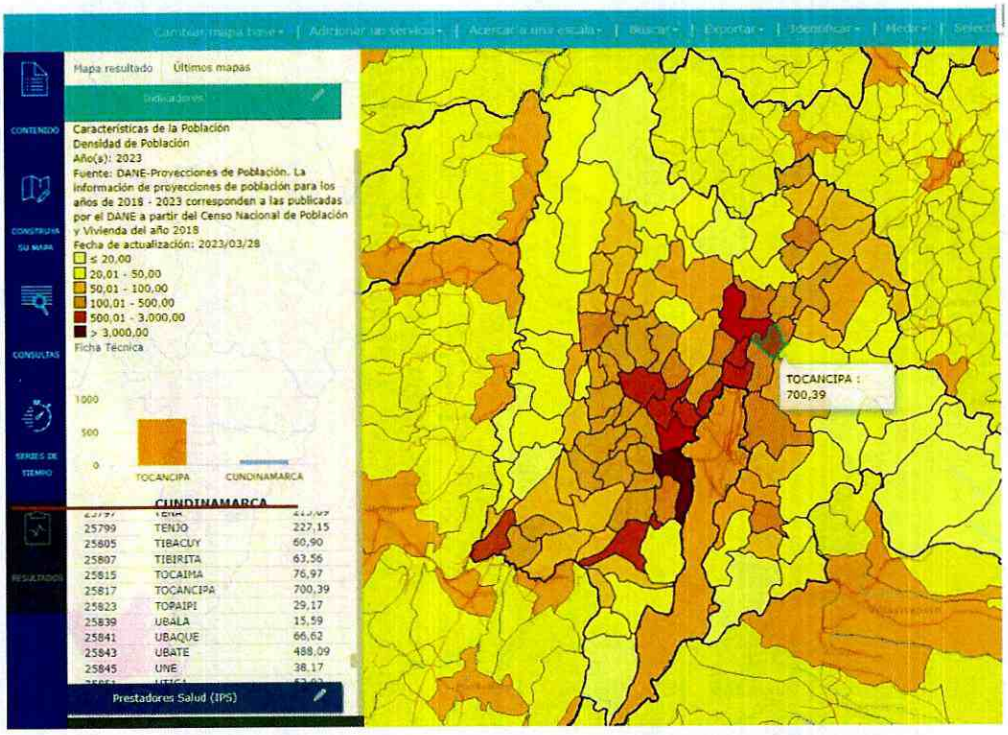
**Densidad poblacional:**

En el mapa de densidad poblacional del departamento de Cundinamarca, el municipio de Tocancipá se encuentra semaforizado con un color rojizo (entre 501 y 3000 habitantes por Km²) con una densidad poblacional para el año 2023 de 700,39 que muestra que la población se encuentra concentrada y en relación con la densidad poblacional de año anterior, evidencia un incremento importante.

Comparando a Tocancipá con los municipios aledaños, se observa que es más densamente poblado que Gachancipá, Sopó y Cogüa y con menos densidad poblacional que Chía, Cajicá y Zipaquirá.

**Figura 23.**

*Densidad Poblacional, municipio de Tocancipá- Cundinamarca - 2023*




Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 – Visor geográfica SISPRO- 2023.

**Población por grupo etario**

De acuerdo con las proyecciones del DANE para el año 2028, basado en los datos arrojados por el censo de 2018 en el municipio de Tocancipá la población se encontraría distribuida en los rangos de edades y por sexo según el grafico que se muestra a continuación:

La distribución de población según curso de vida del municipio de Tocancipá muestra que el mayor porcentaje de la población se encuentra en el curso de adultez, mostrando un leve incremento con el paso del tiempo, el grupo con menor proporción es el de persona mayor de 60 años con porcentajes menores al 10% de la población total, también con un leve aumento frente al paso del tiempo. Como dato relevante se observa el cambio que sufre el grupo poblacional de 0 a 5 años, el de 6 a 11 años, el de 12 a 17 años y de 18 a 28 años muestran una disminución en su proporción. Para

el año 2025 se proyecta aumento de la población mayor de 60 años.

**Tabla 9.**

*Proporción de la población por curso de vida. Municipio de Tocancipá - Cundinamarca 2018-2023-2028*

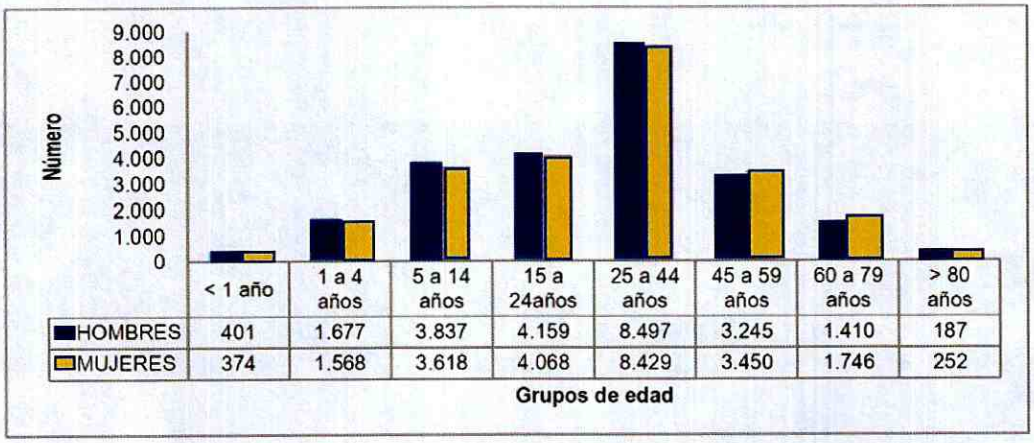
| CURSOS DE VIDA | 2018 | | 2023 | | 2028 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NUMERO ABSOLUTO | FRECUENCIA RELATIVA | NUMERO ABSOLUTO | FRECUENCIA RELATIVA | NUMERO ABSOLUTO | FRECUENCIA RELATIVA |
| PRIMERA INFANCIA (0 A 5 AÑOS) | 4.45 | 11.1 | 4.84 | 10.30 | 4.95 | 9.3 |
| INFANCIA (6 A 11 AÑOS) | 4.02 | 10.0 | 4.51 | 9.60 | 4.968 | 9.3 |
| ADOLESCENCIA (12 A 17 AÑOS) | 4.16 | 10.4 | 4.34 | 9.30 | 4.814 | 9.0 |
| JUVENTUD (18 A 28 AÑOS) | 8.760 | 21.9 | 10.01 | 21.30 | 10.365 | 19.4 |
| ADULTEZ (29 A 59 AÑOS) | 15.90 | 39.7 | 19.62 | 41.80 | 23.66 | 44.3 |
| VEJEZ | 2.71 | 6.8 | 3.60 | 7.70 | 4.66 | 8.7 |
| TOTAL POBLACIÓN | 40.00 | 100.0 | 46.92 | 100.00 | 53.42 | 100.0 |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022. - Censo DANE 2018 y proyecciones poblacionales.

La distribución de la población por sexo y grupo de edad del municipio de Tocancipá para el año 2023, muestra que la población femenina es ligeramente mayor que la masculina concentrando el 50,1% del total poblacional, al interior de los grupos etarios el género femenino predomina en las edades 45 a 59 años, 60 a 79 años y mayores de 80 años, evidenciando una mayor esperanza de vida en mujeres; y el género masculino es mayor en los grupos de edad de menores de 1 año, 1 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 24 años y de 25 a 44 años.

**Figura 24.**

*Población por sexo y grupo de edad municipio de Tocancipá*




| | < 1 año | 1 a 4 años | 5 a 14 años | 15 a 24años | 25 a 44 años | 45 a 59 años | 60 a 79 años | > 80 años |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMBRES | 401 | 1.677 | 3.837 | 4.159 | 8.497 | 3.245 | 1.410 | 187 |
| MUJERES | 374 | 1.568 | 3.618 | 4.068 | 8.429 | 3.450 | 1.746 | 252 |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022. - Censo DANE 2018 y proyecciones poblacionales.

**Otros indicadores demográficos**

**Relación hombres/mujer:** en el año 2018 por cada 98 hombres, había 100 mujeres, mientras que para el año 2023 por cada 100 hombres, había 100 mujeres. Lo que indica un comportamiento homogéneo entre hombres y mujeres.

**Razón niños mujer:** en el año 2018 por cada 32 niños y niñas (0-4 años), se tienen 100 mujeres en edad fértil (15-49 años), mientras que para el año 2023 por cada 29 niños y niñas (0-4 años), hay 100 mujeres en edad fértil.

**Índice de infancia**: en el año 2018 de 100 personas, 26 correspondían a población hasta los 14 años, mientras que para el año 2023 este grupo poblacional fue de 24 personas. Mostrando una leve disminución.

**Índice de juventud**: en el año 2018 de 100 personas, 29 correspondían a población de 15 a 29 años, mientras que para el año 2023 este grupo poblacional fue de 28 personas.

**Índice de vejez**: en el año 2018 de 100 personas, 7 correspondían a población de 65 años y más, mientras que para el año 2023 este grupo poblacional fue de 8 personas.

**Índice de envejecimiento:** en el año 2018 de 100 personas, 26 correspondían a población de 65 años y más, mientras que para el año 2023 este grupo poblacional

fue de 31 personas.

**Índice demográfico de dependencia:** en el año 2018 de 100 personas entre los 15 a 64 años, había 44 personas menores de 15 años o de 65 años y más.

**Tabla 10.**

*índice Demográfico Población Tocancipá 2018-2023-2028*

| INDICE DEMOGRAFICO | AÑO | | |
|---|---|---|---|
| | 2018 | 2023 | 2028 |
| POBLACIÓN TOTAL | 39.996 | 46.918 | 53.416 |
| POBLACIÓN MASCULINA | 19.836 | 23.413 | 26.756 |
| POBLACIÓN FEMENINA | 20.160 | 23.505 | 26.660 |
| RELACIÓN HOMBRE MUJER | 98.39 | 99.61 | 100 |
| RAZÓN NIÑO-MUJER | 32 | 29 | 26 |
| INDICE DE INFANCIA | 26 | 24 | 23 |
| INDICE DE JUVENTUD | 29 | 28 | 26 |
| INDICE DE VEJEZ | 7 | 8 | 9 |
| INDICE DE ENVEJECIMIENTO | 26 | 31 | 38 |
| INDICE DEMOGRÁFICO DE DEPENDENCIA | 43.83 | 41.46 | 40.37 |
| INDICE DE DEPENDENCIA INFANTIL | 37.68 | 34.60 | 32.37 |
| INDICE DE DEPENDENCIA MAYORES | 6.15 | 6.87 | 8.00 |
| INDICE DE PRIZ | 120.02 | 103.98 | 91.18 |

**Índice de dependencia infantil:** en el año 2018, 38 personas menores de 15 años dependían de 100 personas entre los 15 a 64 años, mientras que para el año 2023 fue de 35 personas.

**Índice de dependencia mayores:** en el año 2018, 6 personas de 65 años y más dependían de 100 personas entre los 15 a 64 años, mientras que para el año 2023 fue de 7 personas.

**Índice de friz**: representa el porcentaje de población de menos de 20 años (entre 0 y 19 años), con respecto al grupo de población de edades comprendidas entre los 30 y los 49 años. Cuando este índice supera el valor de 160 se considera que la población estudiada es una población joven, mientras que si resulta inferior a 60 se considera una población envejecida y cuando se encuentra en rango medio de 61 a 159 se considera población madura. Para el año 2023 el municipio de Tocancipá tiene un Índice de Friz de 103.9 lo cual indica que el municipio cuenta con una población madura.

**Grupos étnicos, afros, indígenas, rom por edad y sexo**

En Colombia se reconocen legalmente cuatro grupos étnicos: Indígenas, Afrocolombianos (incluye afrodescendientes, negros, mulatos, palenqueros de San Basilio), Raizales del archipiélago de San Andrés y providencia y Rom o gitano.

Según el censo de las etnias reconocidas en Colombia de 2018 la población del municipio de Tocancipá en un 98.13% no se reconoce dentro de un grupo étnico específico y los restantes se reconocen como: indígenas en 1.39%, afrocolombianos 0,46%, en menor proporción se reporta población raizal, palenquera y Rom o gitana

**Tabla 11.**

*Población por pertenencia étnica, municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2018*

| AUTORRECONOCIMIENTO | CASOS | % | ACUMULADO % |
|---|---|---|---|
| INDIGENA | 549 | 1,39% | 1,39% |
| GITANO (A) O ROM | 1 | 0,00% | 1,40% |
| RAIZAL DEL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA | 7 | 0,02% | 1,41% |
| PALENQUERO (A) DE SAN BASILIO | 2 | 0,01% | 1,42% |
| NEGRO (A) MULATO (A) AFRODESCENDIENTE, AFROCOLOMBIAN | 181 | 0,46% | 1,88% |

| O (A) | | | |
|---|---|---|---|
| NINGÚN GRUPO ÉTNICO | 38425 | 97,49% | 99,36% |
| NO INFORMA | 251 | 0,64% | 100,00% |
| TOTAL | 39416 | 100,00% | 100,00% |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022. - Censo DANE 2018 y proyecciones poblacionales.

**Población víctima del conflicto armado**

**Composición de la población víctima que se encuentra en el territorio**

Según el registro único de víctimas para el año 2022 se muestra la medición de la superación de situación de vulnerabilidad a víctimas de desplazamiento forzado ubicados en el municipio de Tocancipá, en este se observa que se encuentran 2666 personas identificadas con las siguientes características 1235 (46.3%) corresponde al sexo masculino y 1431 (53.7%) al sexo femenino, en cuanto a la clasificación por ciclo de vida se tiene que la mayor concentración se da el ciclo de adultez con un 35.6% (948) personas, seguido del grupo de jóvenes con un 22.3% (564) personas víctimas.

**Movilidad forzada**

El Registro Único de Víctimas - RUV Colombia es un sistema donde se certifican y reconocen a las personas que hayan sido víctimas del conflicto armado en Colombia, como son:

- Las personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1 de enero de 1985, como consecuencia de violaciones graves y manifiestas de las normas internacionales de derechos humanos y de infracciones al Derecho Internacional Humanitario ocurridas con ocasión del conflicto armado.
- Las personas que hayan sufrido un daño al intervenir para asistir a la víctima de los hechos antes referidos que estuviese en peligro, o para prevenir esa victimización.
- Los niños que nacieron a causa de un hecho que atenta contra la integridad y libertad personal cometido en el marco del conflicto armado.

- El esposo o la esposa, compañero o compañera permanente, parejas del mismo sexo, los padres o hijos (incluyendo adoptivos), a falta de estos, se considerarán víctimas los abuelos.
- Los miembros de la fuerza pública, su reparación económica corresponderá a su régimen especial Movilidad forzada.

**Tabla 12.**

*Víctimas Por Hecho Victimizante - Municipio De Tocancipá - Fecha de corte 31/01/2024*

| Hechos Victimizantes Desagregado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hecho Victimizante | Víctimas Ocurrencia | Víctimas Declaración | Víctimas Ubicación | Sujetos de Atención | Número de Eventos |
| Acto terrorista / Atentados / Combates / Enfrentamientos / Hostigamientos | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| Amenaza | 9 | 73 | 170 | 168 | 9 |
| Delitos contra la libertad y la integridad sexual en desarrollo del conflicto armado | 0 | 2 | 15 | 15 | 0 |
| Desaparición forzada | 0 | 8 | 51 | 47 | 0 |
| Desplazamiento forzado | 36 | 985 | 2.665 | 2.343 | 36 |
| Homicidio | 43 | 72 | 206 | 185 | 46 |
| Minas Antipersonal, Munición sin Explotar y Artefacto Explosivo improvisado | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| Secuestro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tortura | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 |
| Vinculación de Niños Niñas y Adolescentes a Actividades Relacionadas con grupos armados | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| Abandono o Despojo Forzado de Tierras | 0 | 0 | 17 | 16 | 0 |
| Perdida de Bienes Muebles o Inmuebles | 0 | 9 | 20 | 19 | 0 |
| Lesiones Personales Fisicas | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| Lesiones Personales Psicologicas | 0 | 0 | 5 | 4 | 0 |
| Confinamiento | 0 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| Sin informacion | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |

Nota. Registro Único de Victimas RUV
https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/

Estos grupos de personas cuentan con beneficios y remuneraciones en dinero con el fin de ser reparado el daño que se les causó.

Según el Reporte Único de Victimas, con corte 8 de septiembre de 2022, Tocancipá reporta 2737 personas víctimas del conflicto armado, de los cuales 1326 son mujeres y 1397 son hombres, evidenciando ligera reducción frente al registro del año anterior. Para la población femenina los rangos que presentan mayor grado de victimización son 25 a 29 años con 200 mujeres y para la población masculina en el mismo grupo de edad con 267 hombres. No hay reporte de población LGBTI víctima

de conflicto para el municipio; Tocancipá reporta el 1,6% de población víctima de conflicto frente al total departamental (175.924).

**Tabla 13.**

*Población victimizada en marco del conflicto armado, distribuida por grupo de edad y sexo, Municipio de Tocancipá - Cundinamarca 2022*

| GRUPO DE EDAD | MUJERES VICTIMIZADAS DE DESPLAZAMIENTO | | HOMBRES VICTIMIZADOS DE DESPLAZAMIENTO | | PERSONAS SEXO NO DEFINIDO VICTIMIZADOS DE DESPLAZAMIENTO | | PERSONAS SEXO NO REPORTADO VICTIMIZADOS DE DESPLAZAMIENTO | | NO. LGBTI VICTIMIZADOS DE DESPLAZAMIENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N° personas | Proporción n | N° personas | Proporción n | N° personas | Proporción n | N° personas | N° personas | |
| 0 a 4 años | 21 | 1,6% | 27 | 1,9% | - | 0,0% | - | 0,0% | |
| 5 a 9 años | 14 | 8,6% | 96 | 6,8% | 4 | 100,0% | | 0,0% | |
| 10 a 14 años | 129 | 9,7% | 129 | 9,2% | - | 0,0% | 1 | 10,0 % | |
| 15 a 19 años | 15 | 8,7% | 102 | 7,3% | - | 0,0% | 3 | 30,0 % | |
| 20 a 24 años | 150 | 11,3% | 174 | 12,5% | - | 0,0% | 1 | 10,0 % | |
| 25 a 29 años | 200 | 15,1% | 267 | 19,1% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 30 a 34 años | 165 | 12,4% | 185 | 13,2% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 35 a 39 años | 136 | 10,3% | 129 | 9,2% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 40 a 44 años | 91 | 6,9% | 101 | 7,2% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 45 a 49 años | 67 | 5,1% | 65 | 4,7% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 50 a 54 años | 47 | 3,5% | 52 | 3,7% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 55 a 59 años | 29 | 2,2% | 23 | 1,6% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 60 a 64 años | 21 | 1,6% | 19 | 1,4% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 65 a 69 años | 21 | 1,6% | 12 | 0,9% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 70 a 74 años | 9 | 0,7% | 6 | 0,4% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 75 a 79 años | 9 | 0,7% | 2 | 0,1% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 80 años o más | 2 | 0,2% | 9 | 0,6% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| No Definido | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 5 | 50,0 % | |
| No Reportado | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | |
| Total | 1326 | 1397 | | 51,0% | 4 | 0,1% | 10 | 0,4% | |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 - Registro único de víctimas.

Para complementar el análisis se incluye la población en condición de víctima según etnia, que registra un total de 119 personas con esta condición, de los cuales la etnia Negro, Mulato, Afrocolombiano o Afrodescendiente como víctima de desplazamiento con un total de 56 personas reportadas (47%); para la etnia Indígena se tiene un reporte de 55 personas (46,2%); para la etnia Rom un reporte de 8 personas (6,7%) y finalmente el reporte de una persona de la etnia Raizal reportado lo que equivale al 0,8% de la población víctima por etnia reportada; se evidencia ligero predominio de personas víctimas de sexo masculino (51,5%) y de población en edades productivas, no se reporta desplazamiento para la etnia Palenquero. Si se tiene en cuenta que Tocancipá para el año 2022 reportó un total de 2297 personas víctimas de desplazamiento, aporta el 4,3% del total de población del municipio; dada la fecha de corte de la información en el Registro Único de Víctimas no se incluye la población indígena reconocida a través de la Resolución 108 del 30 de septiembre de 2022.

**Tabla 14.**

*Población en condición de víctima según etnia, por grupo de edad, sexo, Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2022*

| Grupo de edad | Mujeres Indígena víctimizadas de desplazamiento | | Hombres Indígena víctimizados de desplazamiento | | Mujeres Negro, Mulato, Afrocolombiano o Afrodescendiente victimizadas de desplazamiento | | Hombres Negro, Mulato, Afrocolombiano o Afrodescendiente victimizados de desplazamiento | | Hombres Raizal victimizados de desplazamiento | | Hombres Rom victimizados de desplazamiento | | Mujeres Rom victimizadas de desplazamiento | | Total personas victimizadas de desplazamiento por etnias |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas | Proporción | Nº personas |
| 0 a 4 años | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| 05 a 09 años | 1 | 3.6% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 |
| 10 a 14 años | 1 | 3.6% | 1 | 3.7% | 1 | 4.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 3.2% | 5 |
| 15 a 19 años | 1 | 3.6% | 1 | 3.7% | 1 | 4.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 3.2% | 5 |
| 20 a 24 años | 1 | 3.6% | 1 | 3.7% | 1 | 4.0% | 1 | 3.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 3.2% | 5 |
| 25 a 29 años | 9 | 32.1% | 6 | 22.2% | 7 | 28.0% | 6 | 19.4% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 28 |
| 30 a 34 años | 5 | 17.9% | 9 | 33.3% | 6 | 24.0% | 7 | 22.6% | 0 | 0.0% | 1 | 4.0% | 1 | 3.2% | 33 |
| 35 a 39 años | 2 | 7.1% | 7 | 25.9% | 3 | 12.0% | 2 | 6.5% | 0 | 0.0% | 2 | 8.0% | 1 | 3.2% | 20 |
| 40 a 44 años | 2 | 7.1% | 3 | 11.1% | 3 | 12.0% | 2 | 6.5% | 0 | 0.0% | 1 | 4.0% | 0 | 0.0% | 11 |
| 45 a 49 años | 1 | 3.6% | 1 | 3.7% | 1 | 4.0% | 2 | 6.5% | 0 | 0.0% | 1 | 4.0% | 1 | 3.2% | 7 |
| 50 a 54 años | 1 | 3.6% | 1 | 3.7% | 1 | 4.0% | 2 | 6.5% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 5 |
| 55 a 59 años | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 4.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 |
| 60 a 64 años | 1 | 3.6% | 0 | 0.0% | 1 | 4.0% | 1 | 3.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 3 |
| 65 a 69 años | 1 | 3.6% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 3.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 2 |
| 70 a 74 años | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| 75 a 79 años | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| 80 años o más | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| No Definido | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| No Reportado | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 |
| Total | 28 | 50.9% | 27 | 45.1% | 25 | 44.6% | 31 | 55.4% | 1 | 100.0% | 3 | 37.5% | 5 | 62.5% | 119 |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 - Registro único de víctimas.

**Desplazamiento forzado**

El desplazamiento forzado interno constituye una violación de los Derechos Humanos, el Derecho Internacional, los derechos constitucionales y la dignidad. En consecuencia, es de interés reconocer este evento en el municipio, pero también es necesario identificar las condiciones sociales (enfrentamiento militar, las disputas por la tierra y la usurpación ilegal de predios, los grupos armados), y los efectos sobre el municipio receptor como elevación de índices de pobreza, agudización de los conflictos armados internos, la modificación en las formas de ocupación y prácticas culturales.

Según el reporte único de víctimas, con corte a 8 de septiembre de 2022, el municipio de Tocancipá recibió 2617 personas víctimas de desplazamiento forzado, que corresponde al 1,6% del total de personas víctimas de desplazamiento forzado reportadas para el departamento de Cundinamarca (164.048 personas); de las víctimas reportadas para el municipio 1260 son mujeres y 1343 son hombres; en comparación con el año 2021, hubo una ligera reducción en el número de personas

víctimas de desplazamiento forzado reportadas para el municipio (77 personas).

Para la población femenina los rangos que presentan mayor grado de desplazamiento son de 25 a 29 años con 196 víctimas y para la población masculina con 260 víctimas de desplazamiento forzado. No se reporta población LGBTI víctima de desplazamiento forzado.

Si se compara la población reportada para el municipio como víctima de desplazamiento (2737 personas) y las víctimas de desplazamiento forzado (2617), se encuentra una diferencia de 120 personas. Es importante tener en cuenta que, en el proceso de planeación, estas personas se deben caracterizar e integrar en los programas sociales y de salud con el fin de promover una mejor calidad de vida para sus familias.

**Tabla 15.**

*Población victimizada de desplazamiento forzado por grupo de edad, sexo, municipio de Tocancipá - Cundinamarca 2022.*

| Grupo de edad | Mujeres victimizadas de desplazamiento forzado | | Hombres victimizados de desplazamiento forzado | | Personas sexo no definido victimizados de desplazamiento forzado | | Personas sexo no reportado victimizados de desplazamiento forzado | | No. LGBTI victimizados de desplazamiento forzado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N° personas | Proporción | N° personas | Proporción | N° personas | Proporción | N° personas | Proporción | |
| 0 a 4 años | 21 | 1,7% | 27 | | - | 0,0% | - | 0,0% | |
| 5 a 9 años | 114 | 9,0% | 94 | | 4 | 100,0% | | 0,0% | |
| 10 a 14 años | 128 | 10,2% | 129 | | - | 0,0% | 1 | 10,0% | |
| 15 a 19 años | 113 | 9,0% | 101 | | - | 0,0% | 3 | 30,0% | |
| 20 a 24 años | 150 | 11,9% | 172 | | - | 0,0% | 1 | 10,0% | |
| 25 a 29 años | 196 | 15,6% | 260 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 30 a 34 años | 154 | 12,2% | 174 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 35 a 39 años | 125 | 9,9% | 120 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 40 a 44 años | 85 | 6,7% | 89 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 45 a 49 años | 58 | 4,6% | 64 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 50 a 54 años | 42 | 3,3% | 48 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 55 a 59 años | 24 | 1,9% | 21 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 60 a 64 años | 16 | 1,3% | 17 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 65 a 69 años | 17 | 1,3% | 11 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 70 a 74 años | 6 | 0,5% | 6 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 75 a 79 años | 9 | 0,7% | 2 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| 80 años o más | 2 | 0,2% | 8 | | - | 0,0% | | 0,0% | |
| No Definido | _ | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | | 0,0% | |
| No Reportado | _ | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 5 | 50,0% | |
| Total | 1260 | 48,1% | 1343 | 51,3% | 4 | 0,2% | 10 | 0,4% | |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 - Registro único

de víctimas,

**Dinámica migratoria**

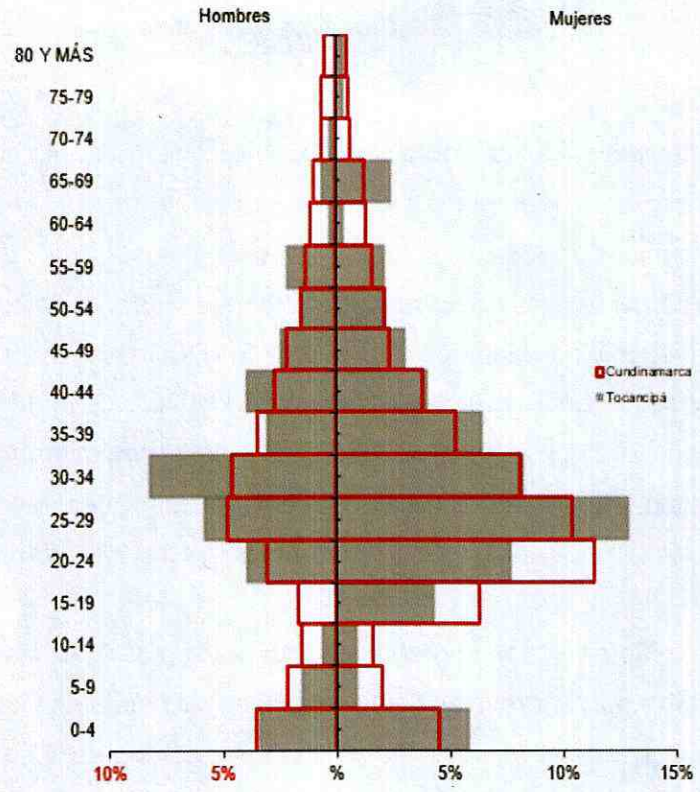
Es importante identificar la población migrante del municipio con el fin de realizar la caracterización e implementar estrategias para la prestación de servicios en salud, según sus necesidades.

De acuerdo con el reporte de número de personas migrantes atendidas en los servicios de salud disponible en la bodega de datos SISPRO del Ministerio de Salud y Protección Social según Circular 029, consultado el 11/07/2022, en el municipio de Tocancipá para el año 2021 se registra un total de 326 personas migrantes atendidas en servicios de salud, (decremento de 160 personas migrantes respecto al año anterior) que equivalen al 1,5% de la población reportada en el departamento (21.469 personas).

La distribución de personas migrantes atendidas según edad y sexo reflejada en la pirámide muestra mayor prevalencia de atenciones en mujeres y según la edad el quinquenio más representativo es de 25 a 29 años, seguido de 30 a 34 años; en general población en edad productiva, lo cual concuerda con el panorama reflejado para Cundinamarca con excepción de que los grupos de edad con más atenciones son de 25 a 29 años, seguido de 20 a 24 años. Se evidencia población migrante para la totalidad de los grupos de edad revisados, aunque menor frecuencia de atenciones en las edades de 70 años y más, tanto para Tocancipá como para Cundinamarca.

**Figura 25.**

*Pirámide población migrante atendida en servicios de salud. Tocancipá - Cundinamarca 2021*




Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 - Datos atenciones en salud de migrantes- MSPS-SISPRO Reporte información Circular 029. Consultado en Bodega de datos del SISPRO 11/07/2022.

En Tocancipá para el año 2021 por cada 61 migrantes hombres con atenciones en salud, había 100 mujeres migrantes con atenciones en salud, mientras que para el departamento por cada 57 migrantes hombres que recibieron atenciones en salud, había 100 mujeres migrantes con atenciones en salud, por otro lado el índice de friz (44,2) reportado para esta población refiere que en su mayoría la población migrante atendida en los servicios de salud, correspondió a población no muy joven, similar a lo registrado para el nivel departamental; el resto de indicadores no muestra grandes diferencias en relación con el departamento; los anteriores son aspectos demográficas que deben ser tenidos en cuenta para la planeación de las políticas de atención en salud a esta población a nivel municipal.

**Tabla 16.**

*Otros indicadores de estructuras demográficas de población migrante. Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2021*

| ÍNDICE DEMOGRÁFICO | 2021 | |
|---|---|---|
| | TOCANCIPÁ | CUNDINAMARCA |
| POBLACIÓN TOTAL | 326 | 21.469 |
| POBLACIÓN MASCULINA | 124 | 7.819 |
| POBLACIÓN FEMENINA | 202 | 13.650 |
| RELACIÓN HOMBRES: MUJER | 61.4 | 57 |
| RAZÓN NIÑOS: MUJER | 20 | 17 |

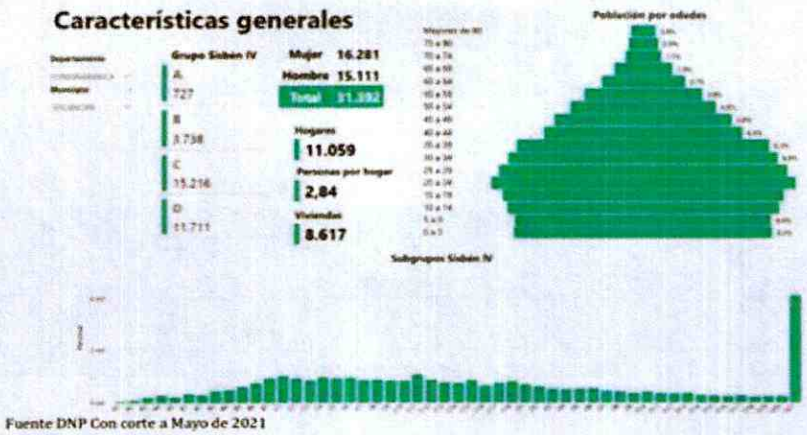
Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 - Datos atenciones en salud de migrantes- MSPS-SISPRO Reporte información Circular 029. Consultado en Bodega de datos del SISPRO 11/07/2022.

**Caracterización a partir del Sisbén**

En el municipio de Tocancipá se ha venido implementando la metodología de SISBÉN IV, que tiene como cambios más significativos, la georreferenciación de las viviendas, la recolección de información en dispositivos móviles, cambio de puntajes (0 a 100) a grupos (A-B-C-D y la agilidad en el trámite que pasó de 6 a 1.5 meses.

**Figura 26.**

Características generales población Sisbén 2021




Nota. Oficina del Sisbén.

En la gráfica N° 27, se muestra cómo se encontraba distribuida la población del SISBÉN tanto hombre como mujeres, el total de personas por grupo, el número de hogares y de viviendas, así como la pirámide poblacional por grupos de edad. Esta pirámide tiene un comportamiento muy similar a la pirámide poblacional del DANE.

En la gráfica N° 28 se muestra cómo se avanzó a diciembre de 2023, en la inclusión de personas en la base SISBEN pasando de 31.392 a 45.690 es decir un incremento de 14.298 personas, notando un incremento más o menos homogéneo en los grupos A B y C, no así en el D, cuyo incremento fue menor.

**Figura 27.**

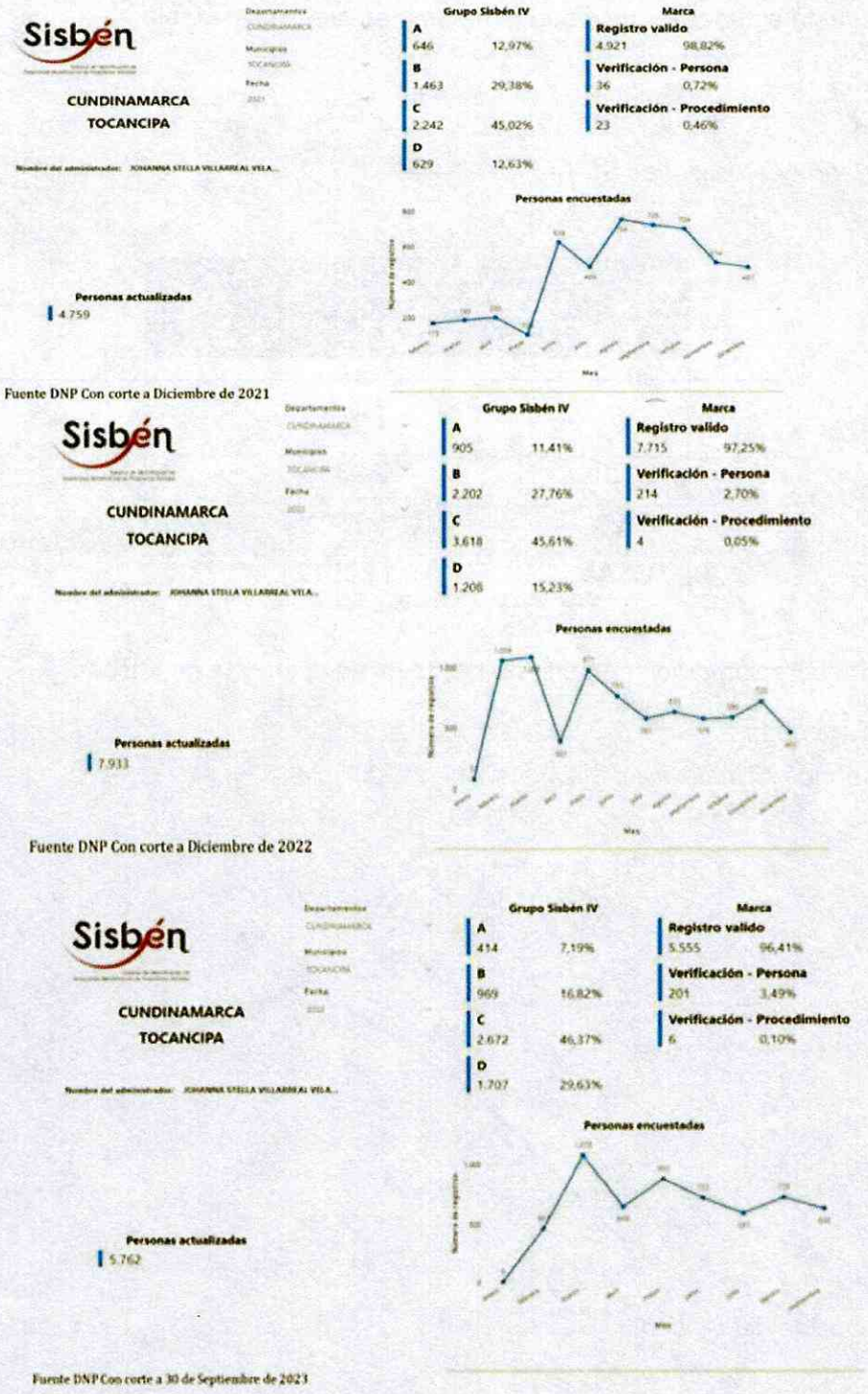
*Características generales población Sisbén 2023*




Nota. Oficina del Sisbén.

**Figura 28**.

*Actualización de ciudadanos Sisbén 2021, 2022 y 2023*




Nota. Oficina del Sisbén.

En estas tres gráficas se muestra como fue el comportamiento de la actualización de ciudadanos en los años 2021, 2022 y 2023, por cada uno de los grupos, esta actualización se puede resumir en la siguiente tabla:

**Tabla 17.**

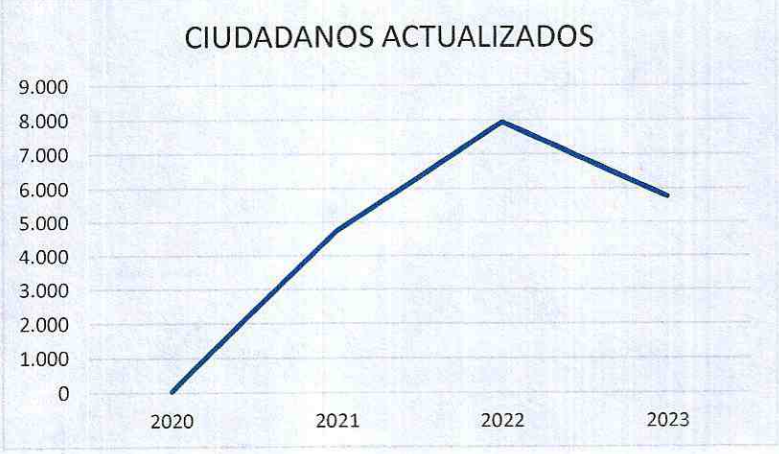
*Ciudadanos Actualizados SISBÉN 2021 - 2023*

| AÑO | CIUDADANOS ACTUALIZADOS |
|---|---|
| 2020 | 37 |
| 2021 | 4.759 |
| 2022 | 7.933 |
| 2023 | 5.762 |
| **TOTAL** | **18.491** |

Nota. Elaboración propia, a partir de los datos de la Oficina del Sisbén

**Figura 29.**

*Ciudadanos Actualizados Sisbén 2021 - 2023*




Nota. Oficina del Sisbén

Desde el año 2020 a la fecha se han SISBENIZADO más de 14.298 personas en el municipio de Tocancipá y se han actualizado un total de 18.454 ciudadanos.

Lo que quiere decir que se impactaron más de 32.500 ciudadanos en los últimos cuatro años

Es importante señalar que en el mes de diciembre el DNP presento una actualización al SISBEN IV que implica el cruce de múltiples bases de datos a nivel nacional, que presumiblemente colocará muchos hogares en validación, lo que resultará en cambios importantes en el número de usuarios por cada grupo.

De conformidad con la metodología los casos de verificación son los siguientes:

Son aquellos registros que, por los procesos de validación y controles de calidad, no reúnen los requisitos establecidos para ser considerados válidos, de acuerdo con lo dispuesto por el DNP en el Decreto 441 de 2017.

**En verificación por denuncia**.

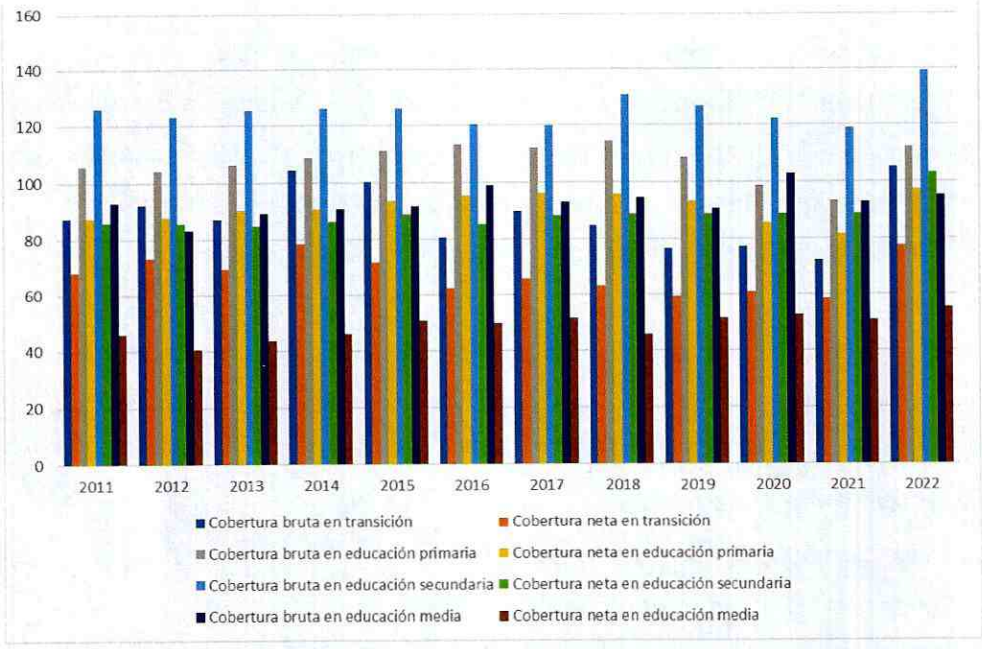
- En verificación por ingresos altos.
- En verificación por calidad el registro.
- En verificación por inconsistencias de la información de los accesos a servicios públicos.
- En verificación por intrusiones recurrentes de personas en la ficha socioeconómica de hogar.
- En verificación por número de personas en la vivienda LEA.
- En verificación por documento no válido.
- En verificación por cambios en limitaciones físicas sin soporte.
- En verificación por desactualización de la información (contrato social).

Educación

Tocancipá, lo mismo que todos los municipios de Sabana Centro, presenta tasas de cobertura en educación preescolar, básica y media superiores a los promedios departamental y nacional, en parte debido a las condiciones geográficas y económicas favorables de la región. No obstante, persisten desafíos en cuanto a la oportunidad de ingreso y la permanencia en el sistema, especialmente en transición y media.

**Figura 30.**

*Ciudadanos Actualizados Sisbén 2021 – 2023*

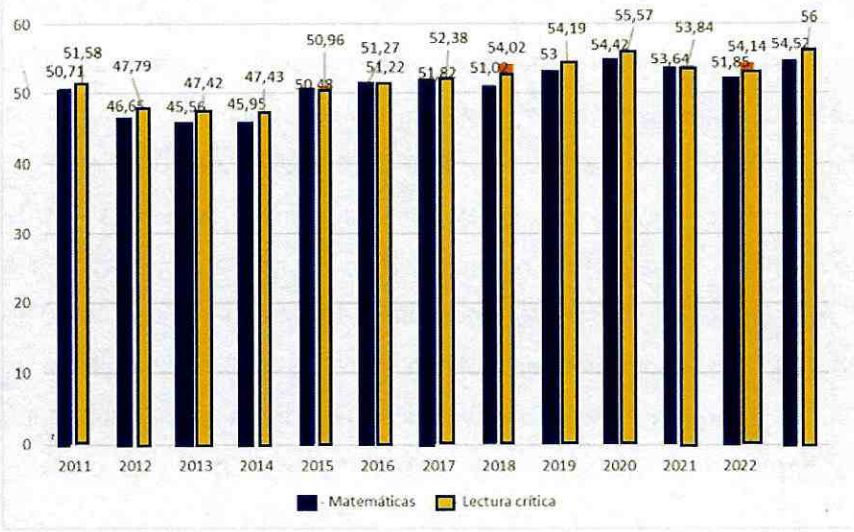



Fuente: elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

Los resultados en las pruebas Saber 11 en matemáticas y lectura crítica son menos alentadores, pues como lo ilustra la siguiente gráfica, en un periodo de trece años (2011 – 2022) los estudiantes del municipio apenas logran mantenerse dentro de los promedios departamental y nacional.

**Figura 31.**

*Puntaje promedio en pruebas saber 11 Tocancipá 2011 - 2022*



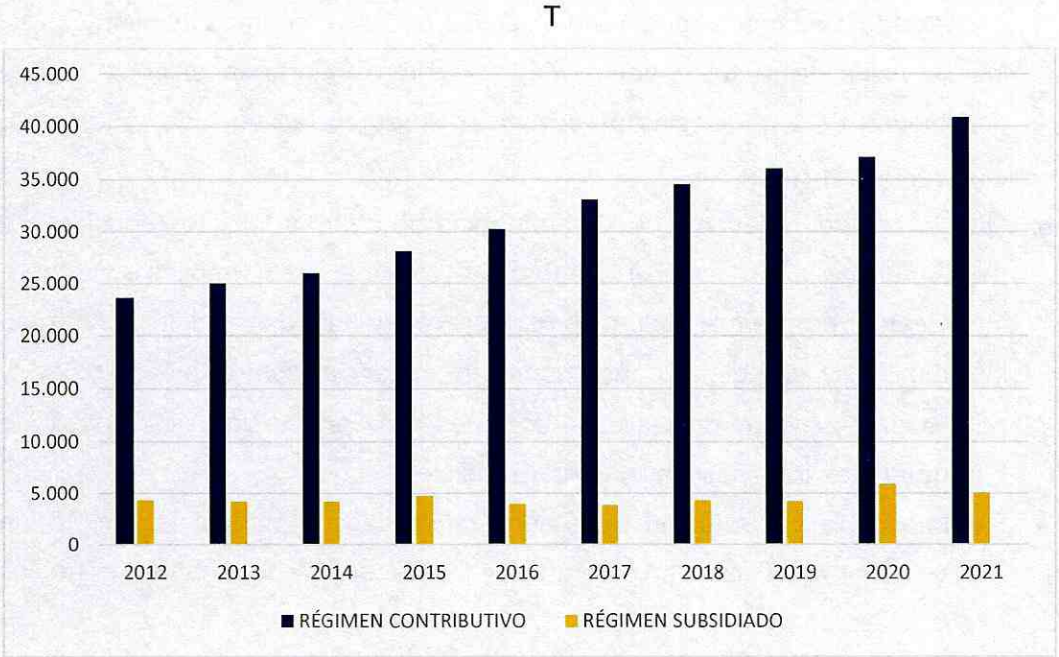

Fuente: elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

Salud

La siguiente imagen, elaborada a partir de Terridata DNP, muestra un crecimiento sostenido en la afiliación a los regímenes contributivo y subsidiado del sistema de seguridad social en salud, en el periodo 2012 – 2021.

**Figura 32.**

*Relación régimen de afiliación a sistema de salud.*



Teniendo en cuenta el alcance de este estudio socio económico y la especificidad del sistema de salud se presentan las siguientes conclusiones, tomadas del documento técnico elaborado por la Secretaría de Salud de Tocancipá[10]:

- Una de las principales conclusiones es la necesidad de fortalecer la red de prestación de servicios de salud en Tocancipá. Esto implica la creación de una IPS pública que garantice procesos integrales de atención, así como el mejoramiento de la articulación y coordinación entre las IPS municipales y las EAPB, con fin de lograr una prestación más eficiente y de calidad, Igualmente, se resalta la importancia de que las EAPB cumplan con los estándares regulatorios y aseguren servicios accesibles para toda la población del municipio.
- Otra conclusión importante es la necesidad de mejorar la atención en salud mental y consumo de sustancias psicoactivas en Tocancipá. Es fundamental que las EAPB fortalezcan los servicios regulados y de calidad en estas áreas, que tienen un alto impacto en el municipio. Además, se deben implementar programas integrales de prevención y atención de la violencia intrafamiliar y el suicidio.
- En cuanto a los programas de salud y nutrición, una de las conclusiones es la necesidad de ampliar la cobertura y calidad de los programas alimentarios en los servicios de salud y educación, así como mejorar la disponibilidad y distribución de ambulancias para atender emergencias en todo el territorio, incluyendo las zonas rurales.
- Otra conclusión relevante es la importancia de abordar las problemáticas de salud pública de manera integral en Tocancipá. Esto implica diseñar e implementar programas integrales para prevenir y atender la violencia sexual, intrafamiliar y de género, así como la violencia contra niños, niñas y adolescentes, y fortalecer las acciones de prevención y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- Finalmente, una conclusión clave es la necesidad de mejorar la articulación intersectorial en Tocancipá. Es crucial fortalecer la coordinación entre los

[10] Descargado de: https://www.tocancipa-cundinamarca.gov.co/recursos_user/editores/340/Salud/ASIS_participativo_2024_Tocancipa.pdf

diferentes sectores, como salud, educación y desarrollo social, para abordar de manera integral los problemas de salud pública. Además, se debe mejorar la atención y seguimiento a la población migrante y flotante, garantizando su afiliación al sistema de salud y el reporte oportuno de novedades.

Servicios públicos domiciliarios

- Energía eléctrica: según Territata – DNP 2024, Tocancipá tiene cobertura total de energía eléctrica tanto en la zona urbana como en la zona rural, desde el año 2012.
- Acueducto: la cobertura total fue alcanzada en el municipio a partir del año 2017.
- Alcantarillado: las coberturas superaron el 90% total (zonas urbana y rural) a partir del año 2018.
- Aseo: las coberturas superaron el 90% total (zonas urbana y rural) a partir del año 2016.
- Internet: la penetración de banda ancha viene en aumento, aunque con deficiencias para alcanzar una cobertura universal, especialmente en la zona rural. La cobertura en 2010 apenas llegaba al 3,32% y en 2021 logra llegar al 24,36% de los hogares.
- Gas natural: según los resultados del censo de población 2018, publicados en Territata – DNP 2024, la cobertura total de gas natural en ese año era del 76,07%; del 93,9% en la zona urbana y del 67,18% en la zona rural.

**Anexo 4 Complemento de distribución geográfica de hogares y no hogares**

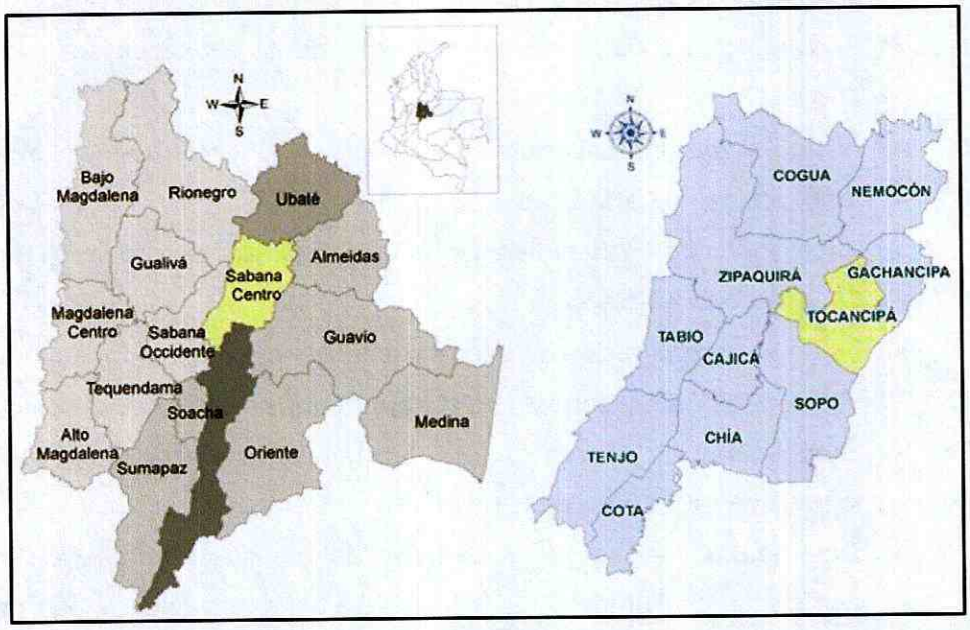
El municipio de Tocancipá se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca, a tan solo 47 kilómetros al norte de Bogotá, tomando la autopista norte, en el Altiplano Cundiboyacense de la cordillera oriental, formando parte de la Provincia de Sabana Centro, conocido también como "EL VALLE DE LAS ALEGRÍAS DEL ZIPA"

| | |
|---|---|
| Latitud | 04° 57' 58" |
| Longitud | 73° 54´40" |
| Altitud media | 2.605 m.s.n.m. |

| | |
|---|---|
| Altitud mínima | 2.545 m.s.n.m. |
| Altitud máxima | 3.126 m.s.n.m. |
| Extensión | 73.42 kilómetros cuadrados |
| Temperatura | 13° centígrados |

**Figura 33.**

*Distribución geográfica*




Nota. Cámara de Comercio de Bogotá Ilustración 60 Localización Geográfica de Tocancipá

El municipio de Tocancipá es reconocido a nivel nacional e internacional por el parque Jaime Duque, un parque temático dedicado a la recreación familiar que fue inaugurado el 27 de febrero de 1983 por el capitán Jaime Duque Grisales, una personalidad de la aviación civil colombiana y el primer jefe de pilotos nacional de la aerolínea Avianca, quien quiso crear un espacio cultural y recreativo para toda la familia, con el ánimo de generar ganancias para ayudar a entidades sin ánimo de lucro dedicadas al servicio de los ancianos, adultos y los niños; y por El Autódromo, inaugurado en el año 1982, un circuito de carreras que es la sede oficial de las 6 Horas de Bogotá, Campeonato Nacional de Automovilismo (CNA), y TC 2000 Colombia. En el autódromo de Tocancipá se encuentra el epicentro de los deportes

de motor en Colombia. Igualmente, el municipio cuenta con una zona industrial de aproximadamente 1.134 Ha. en la que se han asentado grandes industrias como Bavaria, Coca-Cola, Belcorp, Colpapel, Messer Colombia, entre otras, así como varios parques industriales y una zona franca.

**Límites**

El municipio de Tocancipá limita al noroccidente con el municipio de Zipaquirá, al norte con el municipio de Nemocón, al nororiente con el municipio de Gachancipá al suroriente con los municipios de Guatavita y Guasca y al sur occidente con el Municipio de Sopó.

**Categoría**

De conformidad con la categorización por municipios de la Contaduría General de la Nación, el Municipio de Tocancipá se encuentra formando parte del grupo de 29 municipios a nivel nacional clasificados en categoría 2 para el año 2024.

**Figura 34.**

*Categorización Municipio de Tocancipá*



CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

**CT01 - Categorización de Municipios**
**Categorización por Municipios**
**2024**

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

**1 - Entidades categorizadas por el ministerio del interior**

| Código CGN | Municipio | Nombre | Población DANE | ICLD Contraloría (Miles de Pesos) | Gastos Funcionamiento Contraloría (Miles de Pesos) | % Gastos Funcionamiento / ICLD | Categoría |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211725817 | TOCANCIPA | DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA | 45.491 | 125.413.709 | 28.910.085 | 23,05% | 2 |

Cuentas Claras, Estado Transparente

Calle 95 No. 15 – 56 PBX (57 1) 492 64 00. Código Postal: 110221
http://www. contaduria.gov.co
Bogotá DC. - Colombia

Reporte generado en: 21/11/2023 - 16:14:51

Nota. Contaduría General de la Nación

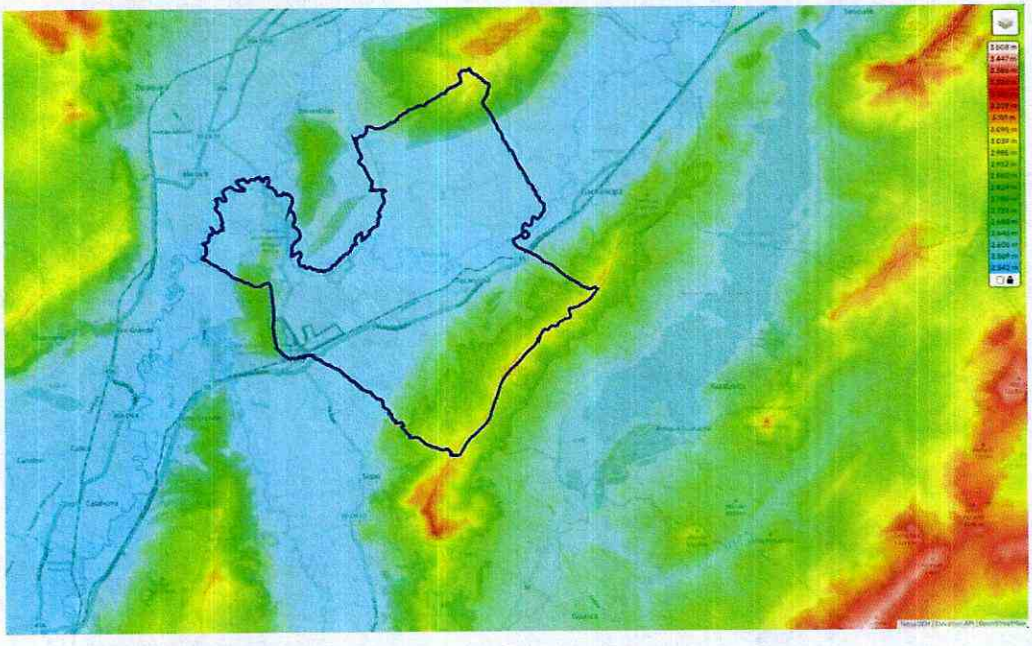
**Topografía**

Tocancipá tiene una topografía dividida entre tierras planas equivalente al 65,41% del total de la superficie, y tierras de montaña que representan el 34,59%". Se encuentra localizado en el valle del río Bogotá, el cual cruza su territorio de norte a sur y lo fracciona en dos zonas.

El municipio, en su costado oriental se encuentra asentado sobre el anticlinal de Sopó-Sesquilé, conformado por la cuchilla del cerro que separa a Tocancipá de los municipios de Guasca y Guatavita y los cerros de Canavita, Peña Blanca y La Esmeralda; luego aparece un pequeño sinclinal en el punto donde se localiza el cono de eyección que conforma el punto de encuentro de las microcuencas de Quebrada Honda y Quebrada El Cedro o El Pino que vienen de Guasca.

**Figura 35**.

*Topografía del Municipio de Tocancipá*



Nota. https://es-co.topographic-map.com/map-txp5k/Tocancip%C3%A1/?center=4.95431%2C-73.91241&zoom=13

**Clasificación del suelo**

De conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio el suelo se encuentra clasificado según lo establecido en la Ley 388 de 1997, en suelo urbano, suelo de expansión urbana y suelo rural, teniendo en cuenta que dentro del suelo rural se encuentran los centros poblados urbanos y rurales, el suelo de protección, el suelo suburbano de uso industrial, tal como se muestra en la tabla N°1 y en el mapa N° 1, a continuación:

**Tabla 18**.

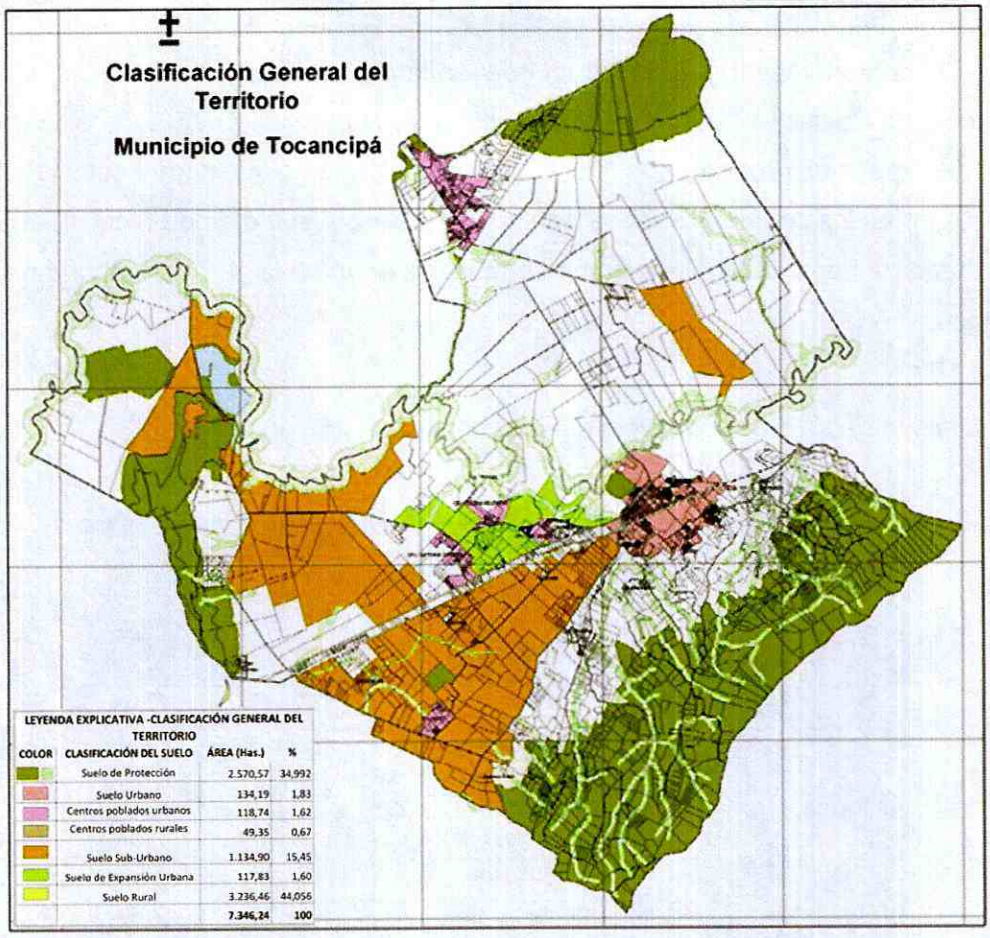
*Clasificación del Suelo - municipio de Tocancipá*

| CLASIFICACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ | | | |
|---|---|---|---|
| CLASIFICACIÓN DEL SUELO | | Área (Has) | % |
| SUELO RURAL | Suelo rural | 3.220,66 | 43,84 |
| | Suelo suburbano | 1.134,90 | 15,45 |
| | Suelo de protección | 2.570,57 | 34,99 |
| | Centros poblados rurales | 49,35 | 0,67 |
| SUELO URBANO | Suelo urbano | 134,19 | 1,83 |
| | Centros poblados urbanos | 118,74 | 1,62 |
| SUELO DE EXPANSIÓN URBANA | | 117,83 | 1,60 |
| **TOTAL:** | | **7.346,24** | **100,00** |
| Fuente: Secretaría de Planeación de Tocancipá | | | |

Nota. Plano CR_01 - Acuerdo Municipal 09 de 2010 – Por el cual se ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial

**Figura 36.**

*Clasificación del suelo - Municipio de Tocancipá*




Nota. Plano CR_01 - Acuerdo Municipal 09 de 2010 – Por el cual se ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial

La desactualización del principal instrumento de ordenamiento territorial conduce a usos reales del suelo que, en algunas ocasiones, discrepan de la respectiva norma. Según Terridata – DNP 2024, con corte a diciembre de 2012 el 82,05% del territorio presentaba conflictos de uso por subutilización, sobre utilización, obras civiles y urbanas, entre otros.

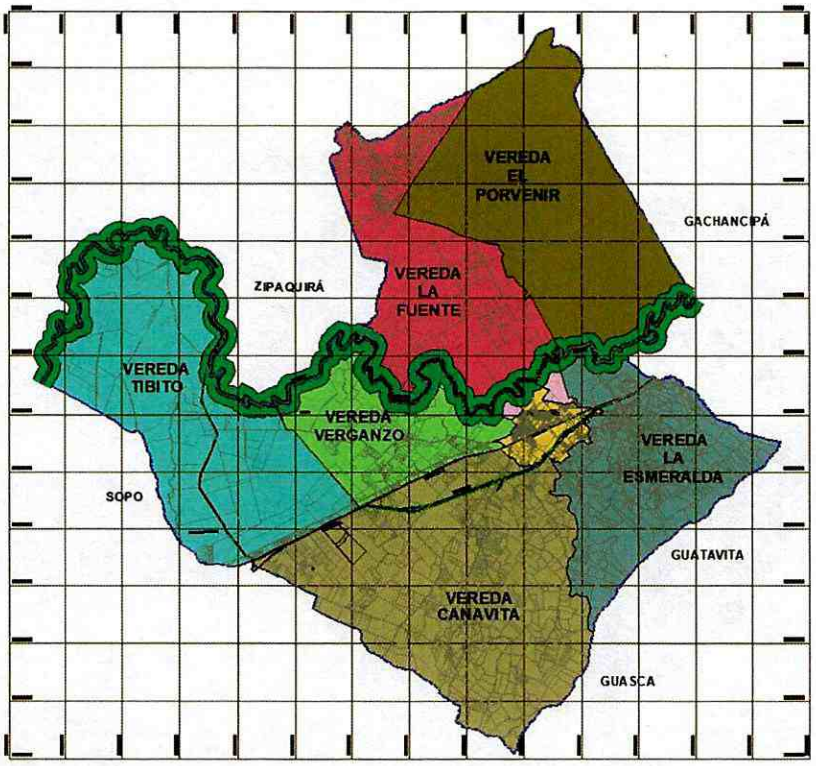
**División político-administrativa**

**Veredas**

El suelo rural el municipio de Tocancipá se encuentra dividido en seis (6) veredas: La Esmeralda, El Porvenir, La Fuente, Verganzo, Canavita y Tibitoc, estas últimas dos con mayor presencia de usos industriales y comerciales, tal como se muestra en el mapa N° 2:

**Figura 37.**

*División política Municipio de Tocancipá*




Nota. Elaboración propia con base en cartografía del Acuerdo Municipal 09 de 2010

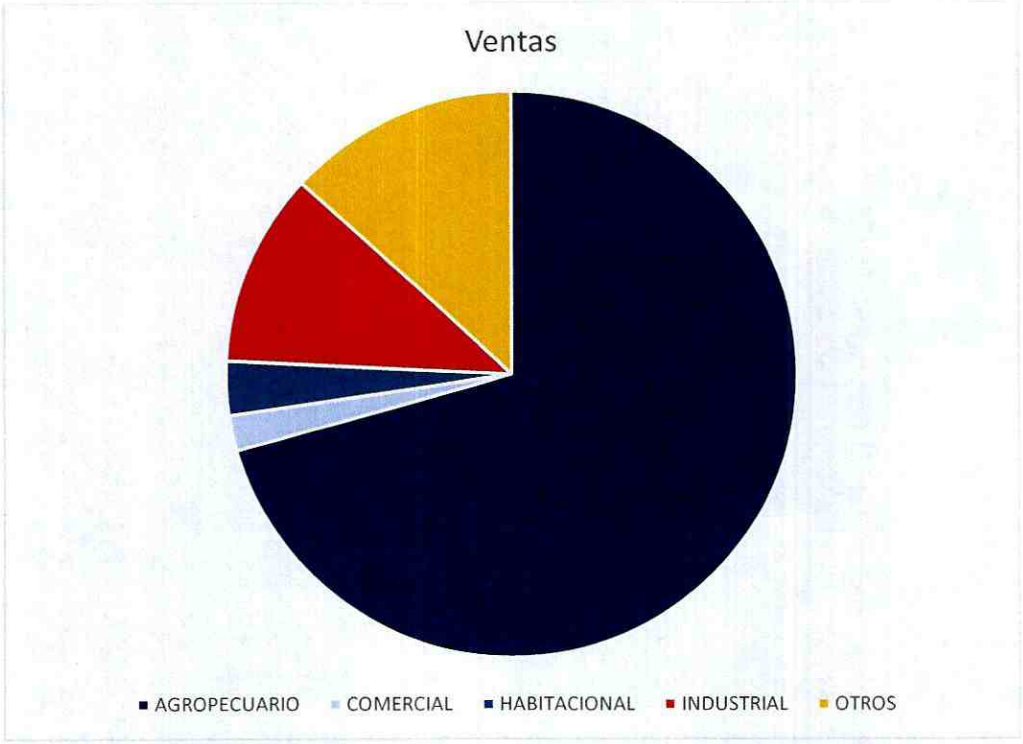
**Predios y destinación económica**

La base catastral suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, con corte al 31 de diciembre de 2024, informa la existencia de 25.224 predios[11] en todo el municipio, los cuales se distribuyen, según la clasificación del suelo, de la siguiente manera: De los 25.224 predios reportados en la base predial del IGAC 2024, el 70% están en suelo con destinación o uso agropecuario; le siguen otros usos, entre los cuales se hallan los predios de usos institucionales (hospitales, escuelas, policía, bomberos, entre otros), los de protección, las rondas de ríos, lagos, quebradas y otros usos no considerados para explotación económica; enseguida se ubican los predios destinados a usos industriales y luego los habitacionales o residenciales y por últimos los predios destinado a usos comerciales.

[11] Es importante tener en cuenta que se contabilizan como predios todos los inmuebles que tengan cédula catastral y/o matrícula inmobiliaria. Por lo tanto, se incluyen como unidades prediales independientes los estacionamientos o parqueaderos y los depósitos.

**Figura 38.**

*Distribución para efectos administrativos*




El municipio se encuentra dividido, para efectos administrativos, en una zona o casco urbano y seis veredas: Canavita, El Porvenir, La Esmeralda, La Fuente, Tibitoc y Verganzo.

**Desarrollos urbanísticos**

El perímetro urbano del municipio de Tocancipá se encuentra conformado por los desarrollos urbanísticos y sectores que se relaciona en la tabla N° 2

De igual manera en el suelo rural se encuentran seis centros poblados urbanos y diez centros poblados rurales que se muestran en las tablas N° 3 y 4 respectivamente.

Es preciso mencionar que en los últimos años se ha presentado un gran desarrollo urbanístico dentro de la zona de expansión urbana que ha permitido la construcción de 4 planes parciales los cuales en su interior han generado varios proyectos de vivienda.

**Tabla 19.**

*Desarrollos urbanísticos y sectores perímetros urbanos*

| DESARROLLOS URBANÍSTICAS Y SECTORES PERÍMETRO URBANO |
|---|
| La Selva |
| Mirador Del Campo |
| Los Alpes |
| Monteverde Parque Residencial |
| Conjunto Residencial Kalira |
| Los Tilos |
| Villa Tocarinda |
| Los Sauces |
| La Arboleda |
| San Carlos |
| Los Cerezos |
| El Bohío |
| Reservas De Akora |
| Bosques De Padua |
| Urbanización La Esmeralda |
| Altos De San Miguel |
| Conjunto Alameda |
| Valle de las Alegrías |
| La Aurora |
| Los Alisos |
| Sector Garzón |

Nota. Plan de Ordenamiento Territorial de Tocancipá - Acuerdo 09 de 2010.

**Tabla 20.**

*Centros Poblados Urbanos en Suelos Rural*

| N° | CENTRO POBLADO | LOCALIZACIÓN |
|---|---|---|
| 1 | LA FUENTE | LA FUENTE |
| 2 | TOLIMA – MILENIUM | VERGANZO |
| 3 | ANTONIA SANTOS | VERGANZO |
| 4 | COLPAPEL | CANAVITA |
| 5 | SAN JAVIER | VERGANZO |

Nota. Plan de Ordenamiento Territorial de Tocancipá - Acuerdo 09 de 2010

**Tabla 21.**

*Centros Poblados Rurales*

| N° | CENTRO POBLADO RURAL | LOCALIZACIÓN (VEREDA) | POLIGONO |
|---|---|---|---|
| 1 | LAS QUINTAS | TIBITOC | R – CP - 1 |
| 2 | CHICÓ NORTE | CANAVITA | R – CP - 2 |
| 3 | BUENOS AIRES | CANAVITA | R – CP - 3 |
| 4 | DULCINEA | CANAVITA | R – CP - 4 |
| 5 | CHICALÁ | CANAVITA | R – CP - 5 |
| 6 | CETINA – LA ESMERALDA | LA ESMERALDA | R – CP - 6 |
| 7 | EL PORVENIR | EL PORVENIR | R – CP - 7 |
| 8 | CHAUTÁ CASTELBLANCO | VERGANZO | R – CP - 8 |
| 9 | SAN VICTORINO | CANAVITA | R – CP - 10 |
| 10 | LOS MANZANOS | CANAVITA | R – CP - 11 |

Nota. Plan de Ordenamiento Territorial de Tocancipá - Acuerdo 09 de 2010.

**Mercado inmobiliario**

Como se ha venido señalando en párrafos anteriores, el municipio de Tocancipá ha sufrido un cambio en todas sus dimensiones y también en sus dinámicas tanto sociales como físicas y económicas y el mercado inmobiliario no es ajeno a dichos cambios, es más, este mercado genera parte de esos cambios

Pero para entender el comportamiento del mercado inmobiliario en Tocancipá es necesario observar lo que ha pasado en los últimos años a nivel nacional y departamental.

El mercado inmobiliario a nivel nacional está marcado entre otros, por los siguientes aspectos: el crecimiento poblacional y la migración interna son factores clave que impulsan la demanda de vivienda en diferentes regiones del país. Municipios cercanos a grandes ciudades como Bogotá tienden a experimentar mayor dinamismo inmobiliario.

Esta migración genera una demanda alta de Vivienda de Interés Social (VIS) y a nivel nacional, los programas de VIS y VIP son prioritarios para atender las necesidades de vivienda de los sectores de bajos ingresos. Estos programas son incentivados por el gobierno, especialmente en municipios con menor crecimiento

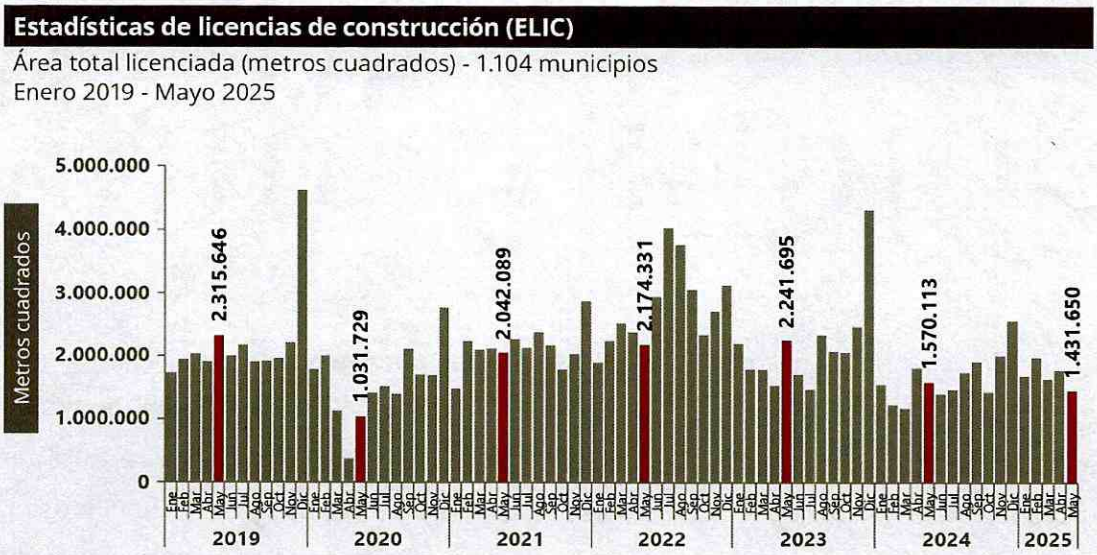
demográfico.

De otra parte, las diferencias en modelos de desarrollo urbano entre municipios generan desequilibrios en el mercado inmobiliario. Los municipios con menores cargas urbanísticas tienden a atraer más desarrollos inmobiliarios.

Por su parte, el sector de la construcción representa una parte significativa del PIB en Colombia, aunque su participación varía entre regiones. En Bogotá, por ejemplo, el sector construcción representó el 3.4% del PIB en 2022, mientras que en Cundinamarca fue del 4%.

**Figura 39.**

*Estadísticas de licencias de construcción a nivel nacional enero 2019 mayo 2025*




Nota. Licencias de Construcción (ELIC) mayo 2025 Boletín técnico, Bogotá 15 de julio de 2025 https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion

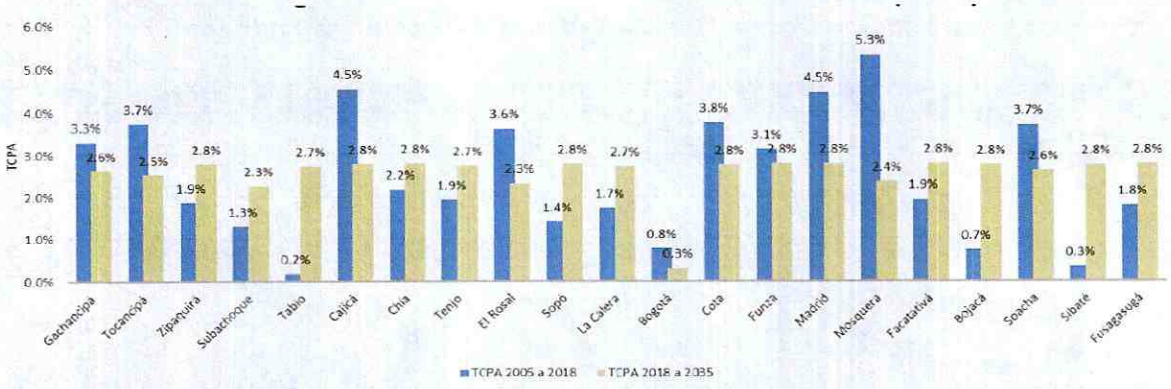
De acuerdo con las estadísticas de licencias de construcción del DANE (ELIC), en el mes de mayo de 2025 se han licenciado a nivel nacional 1.431.650 m2, lo que implica una disminución de aproximadamente 138.463 m2 con respecto al mismo mes del año inmediatamente anterior.

A nivel departamental podemos ver que, de acuerdo con las proyecciones de crecimiento poblacional del DANE los municipios de Cundinamarca seguirán creciendo a tasas mayores que Bogotá hasta 2035, lo que implica presiones continuas en la demanda de vivienda. Esto lo podemos apreciar en la siguiente gráfica, en donde

podemos ver que varios municipios cercanos a Bogotá, como Mosquera, Madrid, Cajicá, Soacha, Cota y Tocancipá han mostrado altas tasas de crecimiento poblacional, lo que genera una mayor demanda de vivienda. En el caso del municipio de Tocancipá tiene una tasa de crecimiento promedio anual TCPA de 2018 a 2035 del 2.5%, lo que se muestra en la siguiente gráfica.

**Figura 40.**

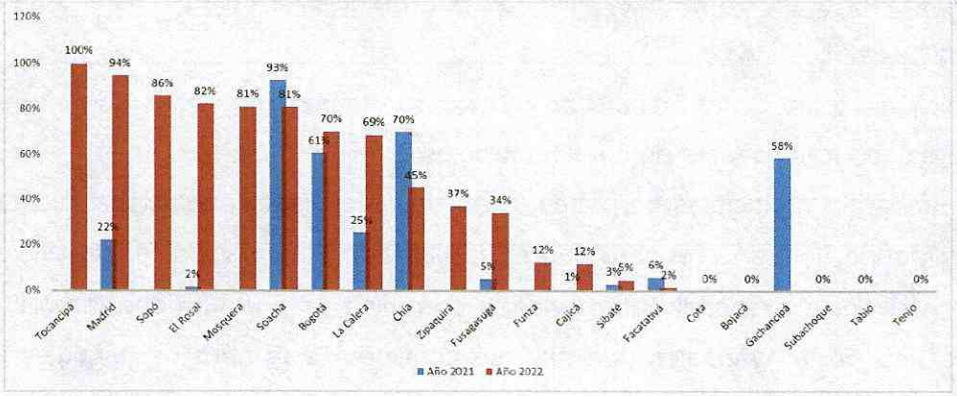
*Tasa de crecimiento promedio anual (TCPA)*




En el gráfico a continuación se puede apreciar que municipios como Tocancipá, Madrid, Sopó, El Rosal, Mosquera y Soacha tienen una alta especialización en productos VIS y VIP, con porcentajes superiores al 80% de unidades de vivienda licenciadas en este tipo de programas. Lo que hace que estos municipios sean muy atractivos para futuros compradores, que desean tener su vivienda cerca a Bogotá a un precio razonable, o para aquellos que adquieren un inmueble con el fin de que les genere una renta.

**Figura 41.**

*Porcentaje De Unidades Residenciales Tipo VIS*




Según los datos de ELIC del DANE Municipios como Cajicá, Mosquera, Soacha y Tocancipá lideran en área licenciada, en unidades de vivienda y en número de licencias aprobadas para construcción residencial, destacándose como los municipios más dinámicos en esta actividad, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

**Figura 42.**

*Unidades de vivienda licenciadas entre 2005 y 2022Gráfico 73:*




Nota. Dinámica inmobiliaria en Bogotá y los Municipios de Cundinamarca 2023 - ODUR.

El precio de venta de unidades residenciales culminadas varía significativamente entre municipios. Sopó y La Calera ocasionalmente han registrado precios superiores a los de Bogotá, mientras que municipios como Sibaté tienen precios más bajos.

municipios como Cota, Tocancipá y Tenjo son importantes generadores de empleo, atrayendo trabajadores de otros municipios.

Sin embargo, municipios con altas tasas de crecimiento poblacional, como Mosquera y Madrid, tienden a ser originadores de viajes de conmutación, lo que refleja una interdependencia funcional entre vivienda y empleo ya que se debe tener en cuenta que una de las variables que más se considera a la hora de escoger la localización de la futura vivienda es el tiempo de desplazamiento del lugar de trabajo al de residencia.

Algunos municipios, como Tenjo, Funza y Cota, tienen una alta proporción de metros cuadrados licenciados para usos no residenciales, lo que evidencia su vocación económica.

En el mercado inmobiliario de Cundinamarca, el área aprobada para construcción en mayo de 2025 presentó una disminución significativa del 56,4% en comparación con mayo de 2024, lo que contribuyó negativamente con -9,0 puntos porcentuales a la variación anual nacional (-8,8%). Además, Cundinamarca representó el 7,7% de la distribución del área aprobada a nivel nacional en mayo de 2025.

En resumen, el mercado inmobiliario en Cundinamarca es dinámico y diverso, con municipios que se especializan en vivienda de interés social, otros en usos no residenciales, y una creciente interdependencia entre vivienda y empleo. La cercanía a Bogotá y las diferencias en normatividad y cargas urbanísticas son factores clave que influyen en su desarrollo.

El municipio de Tocancipá según la información del departamento Nacional Estadísticas - DANE censo poblacional 2018 actualización post COVID y sus proyecciones para el año 2023, cuenta con 15.843 viviendas, las cuales 9.453 se ubican en rural disperso y 6.390 en la cabecera municipal.

Del total de viviendas, 14.061 se encuentran ocupadas, 89.1% de las viviendas del área urbana se encuentran ocupadas y el 88.5% de las viviendas del área rural se encuentran ocupadas con un promedio general del 88.8% de viviendas ocupadas en el municipio, en donde se identifica una mayor ocupación en el área urbana.

Según datos reportados por el DANE, el municipio cuenta con un total de 17.369 hogares, concentrados en el área rural con 8.916. Con respecto a la cantidad de hogares por vivienda ocupada y número de habitantes, el municipio cuenta con un aproximado de 0,81 hogares por vivienda y en promedio cada hogar se compone de 2.70 personas.

**Tabla 22.**

*Hogares, Viviendas por Área y Proporción de Ocupación, Municipio de Tocancipá, Cundinamarca 2023.*

| ÁRE | TOTAL VIVIENDAS | VIVIENDAS OCUPADAS | % OCUPACIÓN | HOGARES | HOGAR X VIVIENDA | HABITANTES | PERSONAS X HOGAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CABECERA | 6390 | 5694 | 89.1% | 8453 | 0.67 | 21399 | 2.53 |
| CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO | 9453 | 8367 | 88.5% | 8916 | 0.94 | 25519 | 2.86 |
| TOTAL | 15843 | 14061 | 88.8% | 17369 | 0.81 | 46918 | 2.70 |

Nota. ASIS - Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Municipio de Tocancipá – Cundinamarca, 2022 – Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, Proyección de Hogares y vivienda 2023.

**Déficit de vivienda urbana y rural**

El municipio de Tocancipá a la fecha cuenta con una gran oferta de soluciones de vivienda especialmente en de la zona de expansión urbana, donde se han aprobado 6 planes parciales los cuales contemplan un total de 15.446 unidades de vivienda, clasificadas como viviendas tope VIS, con excepción de 500 soluciones dentro del plan parcial PRADERAS DE LA FUENTE que están destinadas a Vivienda de Interés Prioritario.

No obstante, la administración municipal, promovió la construcción de dos proyectos de vivienda de interés prioritario para cubrir el déficit local, el primero es el Proyecto Fuente Vida, ubicado en la vereda la fuente con un total de 864 unidades privadas de vivienda de interés prioritario para desarrollarse en dos (2) etapas, la primera etapa correspondiente a 504 unidades privadas y la segunda etapa correspondiente a 360 unidades privadas; y el segundo proyecto corresponde al

programa de vivienda de interés prioritario "IBIZ Verganzo" el cual se compone de 500 soluciones de vivienda.

**Tabla 23.**

*Planes Parciales aprobados - Número de Viviendas*

| NOMBRE DEL PLAN PARCIAL | ACTO ADMINISTRATIVO DE ADOPCIÓN | UNIDADES DE VIVIENDA | | | AREA (HA) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | VIS | VIP | TOTAL | |
| ARROYOS DE SIE | Decreto 062 - 2011 | 2.050 | 0 | 2.050 | 14,35 |
| SAN AGUSTÍN | Decreto 108 - 2016 | 2.904 | 0 | 2.904 | 11.63 |
| ESTANCIAS DE SAN JORGE | Decreto 106 - 2017 | 2.702 | 0 | 2.702 | 12.92 |
| TIBIFLORES | Decreto 010 - 2017 | 2.832 | 0 | 2.832 | 14.89 |
| LA SIERRA | Decreto 062 - 2018 | 1958 | 0 | 1.958 | 5.76 |
| PRADERA DE LA FUENTE | Decreto 116 - 2018 | 3.000 | 500 | 3.500 | 32.2 |
| TOTALES | | 15.446 | 500 | 15.946 | 91.75 |

Nota. Elaboración propia con datos suministrados por la secretaría de planeación.

Teniendo en cuenta que el déficit habitacional no solo se refiere a la ausencia o la falta de una vivienda, puesto que mide las carencias estructurales como no estructurales en la que habita un hogar, lo cual determina las condiciones de su unidad habitacional. El déficit habitacional se compone del déficit cuantitativo y cualitativo.

Tocancipá que, de acuerdo con las estadísticas del DANE tenía un déficit habitacional del 59,8%, que corresponde a 7.758 hogares con déficit habitacional para una población de 39.996 habitantes en el año 2018; si mantuviera los mismos niveles, de acuerdo con el incremento población para la vigencia 2024 existiría 9.373 hogares en déficit habitacional, cifra que tiene un margen de error, el cual depende del

licenciamiento y ocupación de las viviendas de los diferentes proyectos de vivienda en los planes parciales aprobados.

Revisado el licenciamiento de los proyectos posteriores a la vigencia 2018, radicados en la Secretaría de Planeación, se cuenta con 5.976 viviendas construidas.

***Tabla 24.***

*Déficit habitacional*

| Tabla: Déficit habitacional | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipo de sueldo | Total de hogares | Déficit cuantitativo | Déficit cualitativo | Déficit habitacional |
| Total | 12.964 | 9,2 | 50,7 | 59,8 |
| Urbano | 5.227 | 18,2 | 11,3 | 29,5 |
| Rural | 7,737 | 3,1 | 77,3 | 80,3 |
| Fuente: DANE, CNPV 2018. DÉFICIT HABITACIONAL<br>POBLACIÓN 2018: 39996<br>POBLACIÓN 2024: 48318 | | | | |

| HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO | HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO | HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO |
|---|---|---|
| 1.187 | 6.571 | 7.758 |
| 951 | 593 | 1.544 |
| 236 | 5.978 | 6.214 |
| HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO | HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO | HOGARES EN DÉFICIT CUANTITATIVO |
| 1.434 | 7939 | 9.373 |
| 1.332 | 830 | 2.162 |
| 254 | 6.446 | 6.701 |

| Tipo de sueldo | Total de hogares 2024 | Déficit cuantitativo | Déficit cualitativo | Déficit habitacional |
|---|---|---|---|---|
| Total | 15.662 | 9,2 | 50,7 | 59,8 |
| Urbano | 7.320 | 18,2 | 11,3 | 29,5 |
| Rural | 8.343 | 3,1 | 77,3 | 80,3 |

De los planes parciales aprobados, desde 2011 hasta 2018 solo el PP PRADERAS DE LA FUENTE se encuentra en la vereda la Fuente, hacia el norte del municipio en límites con Zipaquirá, los demás Planes parciales se concentran en la Vereda Verganzo, suelo de expansión urbana según el PBOT.

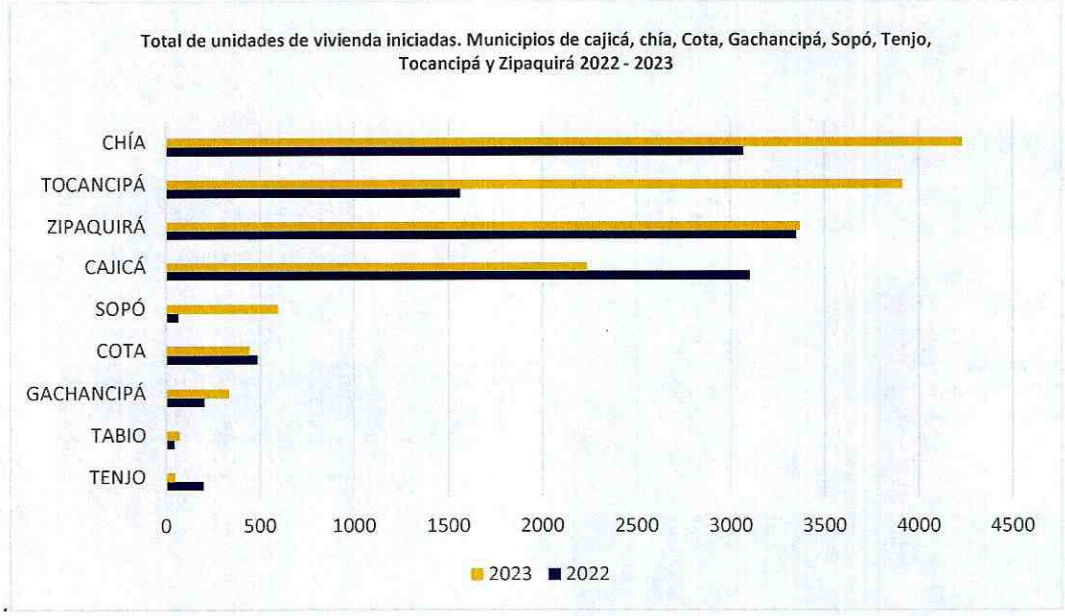
Estos planes parciales generan en términos urbanísticos, tensiones entre ellos y el casco urbano, demandando vías, espacio público y servicios, por lo que es de gran importancia atender estas necesidades con los proyectos incluidos dentro del Plan de Desarrollo vigente.

Si bien es cierto que según las proyecciones del DANE existe un gran déficit de vivienda en el municipio de Tocancipá, también es cierto que, existe una gran oferta de unidades residenciales tanto de vivienda de interés social, de vivienda de interés prioritario como de vivienda NO VIS y según lo indicado por el informe de calidad de vida de sabana centro 2023 el número de unidades de vivienda iniciadas

en el municipio para el años 2022 fue de 1.563 y para el 2023, fue de 3.915, como se muestra en la siguiente gráfica:

**Figura 43.**

*Unidades de vivienda iniciadas 2022-2023*

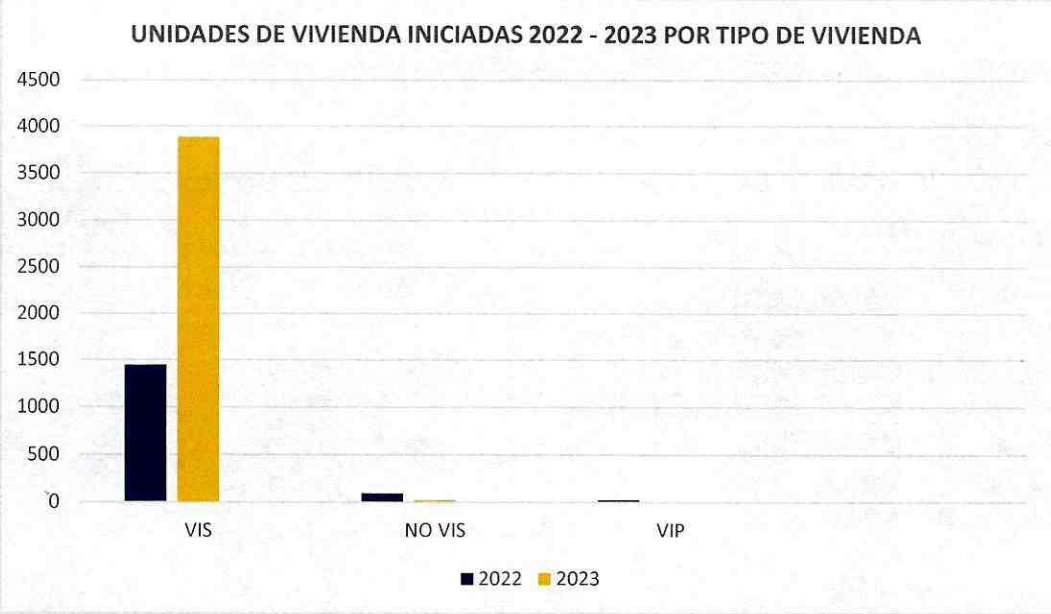



Nota. Informe de calidad de vida sabana centro 2023.

Del total de viviendas iniciadas en Tocancipá en 2022 y 2023, es decir 5.478 unidades a continuación se muestra la distribución por tipo de vivienda, en donde se puede apreciar que aproximadamente el 99.3% de las unidades de vivienda iniciadas en Tocancipá entre 2022 y 2023 son vivienda de interés social, siendo con este porcentaje el mayor productor de vivienda VIS en sabana Centro.

**Figura 44.**

*Unidades de vivienda iniciadas 2022-2023 por tipo de vivienda.*



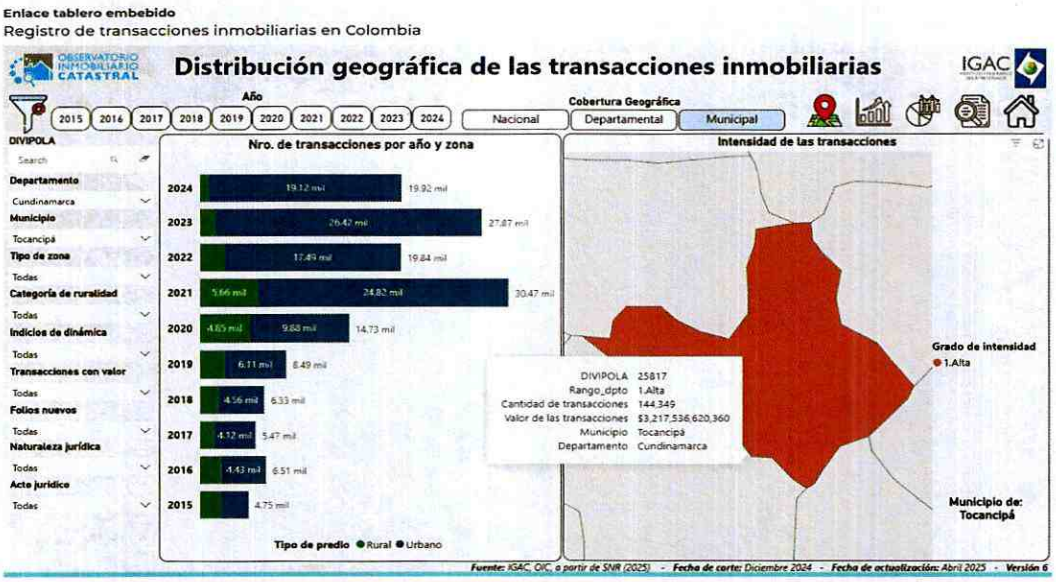

Nota. Elaboración propia con datos del informe de calidad de vida sabana centro 2023.

Un aspecto importante para destacar dentro del mercado inmobiliario de Tocancipá está relacionado con las transacciones inmobiliarias que se registran en el municipio. Para este análisis, se consultó la información existente en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, a partir del Registro de Transacciones Inmobiliarias de Colombia.

Se encuentra que el comportamiento de las transacciones en el municipio de Tocancipá ha mostrado un incremento notable desde el año 2015, con un aumento particular en el año 2021, año en el que se registraron 30.470 transacciones, que incluyen todo tipo de actos jurídicos tanto en zonas urbanas como rurales, como se muestra en la gráfica a continuación:

**Figura 45.**

*Registro de transacciones inmobiliarias en Tocancipá 2015 - 2024*



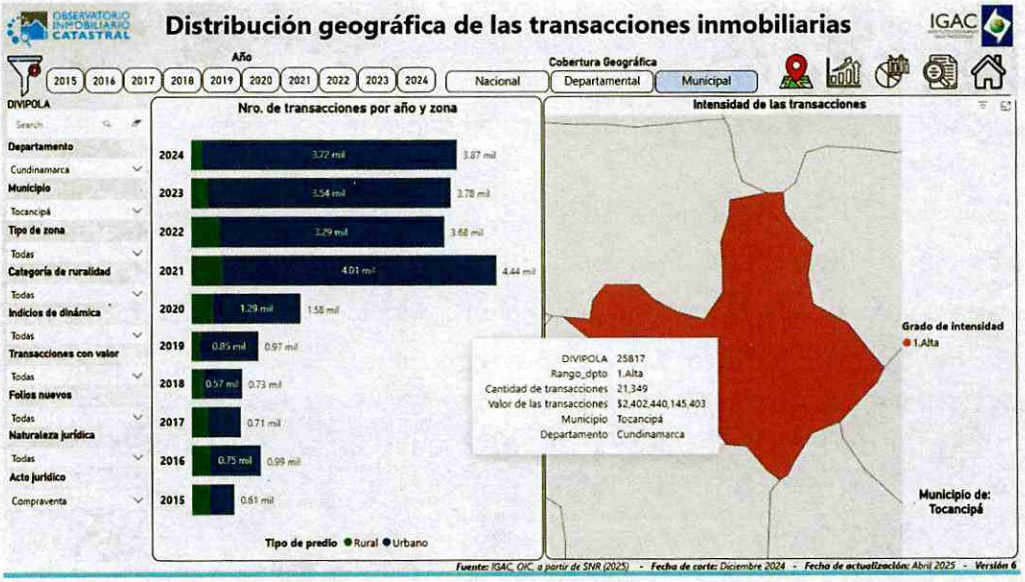

Nota. https://www.igac.gov.co/node/15068?utm

Discriminando solamente los actos jurídicos de compraventa para el municipio de Tocancipá, tenemos que consecuentemente con lo anterior, el mayor pico de transacciones de este tipo se dio en el año 2021, como se muestra en la gráfica siguiente, con un total de 4.440 compraventas urbanas y rurales registradas, también se puede apreciar que hubo una disminución en el año 2022, pero desde 2022 a 2024 existe una tendencia a incrementar este tipo de transacciones.

**Figura 46.**

*Registro de transacciones inmobiliarias en Tocancipá 2015 – 2024 - Compraventa*

**Enlace tablero embebido**
Registro de transacciones inmobiliarias en Colombia




Nota. https://www.igac.gov.co/node/15068?utm

En el siguiente gráfico se muestra el valor promedio de las transacciones de compraventa urbana en el municipio de Tocancipá entre el año 2021 y 2024, encontrando que hay una tendencia de incremento sostenido del 30% en cada año alcanzado un incremento entre 2021 y 2024 del 101.82%.

**Figura 47.**

*Valor promedio de transacciones compraventa urbana Tocancipá 2021 - 2024*




Nota. Elaboración propia con datos del registro de transacciones inmobiliarias de Colombia.

A continuación, se muestras un gráfico del informe de calidad debida de

sabana centro 2023, donde se puede observar que el mayor número de unidades de vivienda iniciadas en el municipio de Tocancipá, se encuentran en el rango N° 5, de 151 a 350 salarios mínimos mensuales legales vigentes, al igual que en el resto de los municipios de sabana centro, pero Tocancipá con el mayor número de unidades.

**Tabla 25.**

*Rango de precios de unidades de vivienda iniciadas 2022 – 2023 en Sabana Centro.*

Número de unidades iniciadas por rango de precio, Municipios de Cajicá, Chía, Cota, Gachancipá, Sopó, Tabio, Tenjo y Tocancipá 2023.

| Rangos de precios unidades de vivienda | Cajicá | Chía | Cota | Sopó | Zipaquirá | Gachancipá | Tabio | Tenjo | Tocancipá | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RANGO 1 0-50 SMMLV | - | - | - | - | 282 | - | - | - | - | 282 |
| RANGO 2 51- 90 SMMLV | - | 170 | - | 168 | 514 | 160 | - | - | 1 | 1.013 |
| RANGO 3 91-110 SMMLV | 6 | 246 | 6 | 144 | 184 | 160 | - | - | 1 | 750 |
| RANGO 4 111-150 SMMLV | 7 | 966 | 32 | 6 | 544 | - | 13 | - | 1.374 | 2.942 |
| RANGO 5 151-350 SMMLV | 1.935 | 2.410 | 129 | 234 | 1.734 | 2 | 36 | 28 | 2.526 | 9.034 |
| RANGO 6 más de 350 SMMLV | 288 | 440 | 274 | 43 | 110 | 10 | 21 | 18 | 10 | 1.214 |
| Total | 2.236 | 4.232 | 441 | 595 | 3.368 | 322 | 70 | 46 | 3.915 | 15235 |

En conclusión, la dinámica del mercado inmobiliario de Tocancipá está en aumento, tanto en la oferta como en la demanda con precios que pueden ser comparables con otros municipios de Sabana Centro, pero que cuentan con un plus que se relaciona con la facilidad de desplazamiento desde Bogotá, teniendo en cuenta además que el municipio cuenta con el suelo necesario para el desarrollo de vivienda y las condiciones normativas para ello, por eso es el mayor productor de vivienda VIS

de la zona.

Aunque es bastante claro, se hace necesario recalcar que, dado el número de viviendas iniciadas en el municipio de Tocancipá, como el número de transacciones registradas en compraventa y el aumento significativo en el valor promedio de las mismas y el rango de precios de vivienda, se puede inferir que existe capacidad económica para la compra de vivienda, lo que indicaría que los ingresos de los compradores son lo suficientemente altos para asumir las obligaciones que de ello se derivan.

**Crecimiento urbano y demográfico:** municipios como Chía, Cajicá, Zipaquirá, Tocancipá y Cota han pasado de ser pueblos semirurales a convertirse en zonas urbanizadas con conjuntos residenciales, centros comerciales y parques industriales en razón a que sus planes de Ordenamiento Territorial han generados grandes zonas de expansión urbana y suelos rurales suburbanos en los que se pueden desarrollar proyectos de vivienda no solo de Interés Social, sino también Vivienda Campestre de estratos altos.

Esto a su vez ha hecho que muchas personas se trasladen desde Bogotá hacia la Sabana Centro en busca de mejor calidad de vida, más espacio y tranquilidad y por consiguiente un aumento acelerado en el número de habitantes en dichos municipios que son tomados como "ciudades dormitorio".

En este sentido, el informe de calidad de vida 2023 de Sabana Centro Cómo Vamos señala que, "durante los últimos años ha evidenciado un cambio demográfico significativo en la mayoría de sus municipios, lo que plantea retos estructurales para abordar las demandas crecientes por espacio y ubicación".

Este crecimiento poblacional puede analizarse desde los datos de proyección dados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de manera cuantitativa donde se concluye que los municipios que conforman Sabana Centro continúan presentando un crecimiento promedio sostenido de entre el 2,0% y el 3,0%.

**Industrialización y economía**: el desarrollo industrial de municipios como Tocancipá y Gachancipá, por ejemplo, los ha transformado en polos industriales con zonas francas, fábricas, y parques empresariales, esto acompañado de un importante cambio en el uso del suelo, que ha reemplazado terrenos agrícolas por infraestructura empresarial y vivienda, lo que ha modificado profundamente la vocación rural tradicional de la zona.

**Infraestructura y transporte:** los territorios han hecho esfuerzos por mejorar

la calidad y la cantidad de vías, que permitan una movilidad adecuada desde los centros urbanos hacia los lugares de trabajo toda vez que el crecimiento población ha superado por mucho la capacidad vial de la sabana centro, pero a pesar de las mejoras, el tráfico se ha vuelto un problema crítico, especialmente en horas pico, con congestiones constantes entre Sabana Centro y Bogotá.

Se han planteado varios proyectos de transporte público masivo como por ejemplo el Regiotram del Norte y nuevas vías de acceso, pero no se han concretado.

**Cambio en la identidad rural:** el crecimiento urbano ha llevado a una pérdida progresiva de tierras agrícolas y actividades campesinas. Aspectos como el turismo y los servicios han reforzado la identidad turística y cultural de la región, aprovechando su patrimonio histórico (Zipaquirá con la Catedral de Sal, por ejemplo) y su cercanía a Bogotá.

**Impacto ambiental:** el crecimiento urbano acelerado y la construcción de equipamientos, así como la ampliación de la malla vial han generado, deforestación y pérdida de humedales: La urbanización ha causado la desaparición de ecosistemas clave, como humedales, bosques y zonas de recarga hídrica.

También se presenta contaminación y presión sobre los recursos. El agua, el aire y los suelos han sufrido debido a la construcción, el aumento de vehículos y las actividades industriales.

**¿Cómo este cambio ha repercutido en la vida de Tocancipá?**

En las dos últimas décadas, la región de Sabana Centro ha experimentado transformaciones profundas que han redefinido la vida en Tocancipá, modificando su estructura económica, social, urbana y ambiental. De un municipio esencialmente agrícola, basado en cultivos como papa, cebolla y flores, pasó a consolidarse como un polo industrial estratégico de Cundinamarca, con la presencia de zonas francas, parques industriales y empresas multinacionales que generan empleo local y regional.

El auge económico impulsó un crecimiento urbano acelerado, evidenciado en la expansión del casco urbano, la construcción de conjuntos residenciales y la incorporación de suelo rural como área de expansión mediante instrumentos de planeación como los Planes Parciales. En materia de movilidad, la ubicación sobre la Autopista Norte ha fortalecido la conexión con Bogotá y municipios vecinos; sin embargo, la rápida urbanización demanda ampliar y mejorar la infraestructura vial interna.

Social y culturalmente, el municipio ha recibido población de distintas regiones

del país y del exterior, generando una mayor diversidad y, al mismo tiempo, desafíos de integración entre la tradición rural y el nuevo entorno urbano-industrial. Este proceso plantea exigencias adicionales en servicios públicos, educación, salud, cultura, deporte y seguridad ciudadana.

En síntesis, Tocancipá ha evolucionado de una economía agrícola a un motor industrial y urbano del centro del país. Aunque el desarrollo ha traído progreso y oportunidades, también impone retos significativos en sostenibilidad, cohesión social y planificación territorial equitativa.

## Anexo 5 Otros anexos

**Tabla 26.**

*Índice de ciudades modernas - Principales Indicadores*

| SIGLA | NOMBRE | DEFINICIÓN |
|---|---|---|
| ICM | Índice de Ciudades Modernas | Medición del desarrollo integral de las ciudades en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad |
| PCC | Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica | Identifica economías de escala, niveles de productividad, capacidad de generación de ingresos y aprovechamiento de economías de aglomeración. A mayor índice, mayor relacionamiento con otros municipios, competitividad y escala de producción. |
| GPI | Índice de Gobernanza, Participación e Instituciones | Expresa el desempeño en la dimensión de Gobernanza, Participación e Instituciones, a partir del Índice de Fortaleza Institucional e Índice de Participación. |
| EIS | Índice de Equidad e Inclusión Social | Expresa el desempeño en la dimensión de Equidad e Inclusión Social, a partir del Índice de Pobreza, Índice de Salud e Índice de Educación. |

| | | |
|---|---|---|
| CTI | Índice de Ciencia, Tecnología e Innovación | Expresa el desempeño en la dimensión de Ciencia, Tecnología e Innovación, a partir del Índice de Ciencia e Índice de Tecnología. |
| SEG | Índice de Seguridad | Mide la protección efectiva de los derechos a la vida, la propiedad, la seguridad e integridad. A mayor indicador, más efectiva es la protección. |
| SOS | Índice de Sostenibilidad | Indica qué tan bien se preparan los municipios en cuanto a ecosistemas, cuidado ambiental y tolerancia a desastres naturales. |

Nota. Elaboración propia a partir de DNP

Considerando información del Formulario Único Territorial FUT (2022) para los tres municipios de características más cercanas[12] comparados en este documento en la región sabana centro, las finanzas públicas ubican a Tocancipá como el municipio de menores ingresos con $174.207 millones corrientes, seguido por Cota con $211.505 millones corrientes y Chía con 311.826 millones corrientes, lo anterior y otras variables definen a Tocancipá como un municipio de segunda categoría según la Ley 617 de 2000, al igual que a Cota y por el contrario a Chía como municipio de primera categoría.

En 2023, Fitch Ratings calificó a Tocancipá en 'AAA (col)' y 'F1+(col)', con Perspectiva Estable, reflejando un desempeño fiscal y presupuestal sólido. El municipio ha demostrado eficiencia en la gestión presupuestal, con ejecuciones promedio de ingresos y gastos del 101,9% y 100,31% respectivamente en los últimos cinco años, y superávits medios de $20.267 millones. El Impuesto de Industria y Comercio (ICA) ha sido impulsado por el crecimiento industrial y el fortalecimiento de la gestión tributaria.

El MFMP 2025-2035 de Tocancipá considera perspectivas económicas globales, nacionales y regionales. El Banco Mundial (2024) sugiere un "aterrizaje suave" de la economía global, con crecimiento constante y disminución de la inflación, aunque advierte sobre conflictos bélicos y volatilidad de precios.[1] Se prevé un

[12] Aunque Cajicá y Zipaquirá comparten características similares en población, superficie, finanzas públicas y categoría, se excluyen del análisis comparativo porque en términos económicos sus valores agregados son menos de la mitad del de Tocancipá.

aumento en el crecimiento del comercio global de bienes.

A nivel nacional, la economía colombiana experimentó una desaceleración en 2023. El PIB creció 1.7% en 2024 y se proyecta un crecimiento del 2.5% a 2.7% para 2025. La inflación, calculada por el IPC, muestra una tendencia a la baja, con proyecciones de convergencia hacia el 3% para finales de 2025.En empleo, la tasa de desempleo juvenil fue del 20% en 2023, y las mujeres enfrentan tasas más altas. La transformación digital y la automatización son factores determinantes en la evolución del empleo.

El Índice de Ciudades Modernas (ICM), elaborado por el DNP, mide el desarrollo integral de las ciudades en ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad. Para el municipio, el Índice de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) es el que presenta un crecimiento más rápido en el periodo 2010-2022, pasando de 28,4873 a 69,0625. Le sigue el Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica (PCC), con un crecimiento constante de 45,0632 a 58,8369. En contraste, el Índice de Seguridad (SEG) presenta una caída drástica, de 97,7301 a 41,8513.

Los principales indicadores del ICM en Tocancipá son superiores al promedio departamental en todos los casos. Tocancipá se ubica en el rango alto del ICM, por encima de los municipios de la región Sabana Centro en el PCC, y con retos importantes en los índices de seguridad (SEG) y sostenibilidad (SOS).

A partir del Informe de Calidad de Vida de Sabana Centro "Cómo Vamos", en la región de Sabana Centro, el municipio de Tocancipá mostró una tendencia positiva en la renovación de matrículas entre 2022 y 2023, siendo una de las localidades con crecimiento en este indicador. Específicamente, las renovaciones pasaron de 562 en 2022 a 599 en 2023, superando a municipios como Cota, Sopó y Tenjo, pero manteniéndose detrás de Chía, Zipaquirá y Cajicá.

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# RECOMENDACIONES SOBRE CUOTAS DE APORTE Y PLAZOS PARA PAGAR

# Tabla de contenido

1. Recomendaciones sobre plazos para pagar ..... 2

**1.1. Plazos para Hogares (Eficiencia Operativa)** ..... 2

**1.2. Plazos para no hogares** ..... 2

2. Referencias ..... 4

# 1. Recomendaciones sobre plazos para pagar

## 1.1. Plazos para Hogares (Eficiencia Operativa)

Priorizando la eficiencia operativa y la reducción de los costos de cobro de cuotas pequeñas (Bird y Zolt, 2018), la recomendación se ajusta a una estructura basada en pagos mayores, pero con plazos diferidos sin intereses para mitigar el impacto financiero (Goolsbee y Kleven, 2016). Se recomienda establecer el plazo estándar de un solo pago considerando tendencias identificadas a partir de la experiencia obtenida por secretaria de hacienda, así como las opciones de plazos mensuales de acuerdo con el flujo de los ingresos de los hogares, sin embargo, no descartar la opción de que sea mediante cuotas semestrales, limitando el número total de desembolsos a un máximo de 4 a 6 cuotas (cubriendo 2 a 3 años). Esta modalidad reduce drásticamente los costos administrativos de gestión de cartera en comparación con la mensualidad, mitigando la morosidad dispersa. El pago semestral, aunque mayor, permite a las familias de bajos ingresos (donde el 93% gasta ≤ 2 SMMLV) seis meses de preparación gradual para el pago, una opción más viable que un pago único anual. Para optimizar el recaudo de los contribuyentes con mayor liquidez, se debe ofrecer un pago único con un descuento significativo (ej. 10%-15%), incentivando la pronta recaudación.

## 1.2. Plazos para no hogares

La recomendación para los no hogares debe reflejar su mayor capacidad de absorción de pagos concentrados, ya que la contribución se vincula a una mejora de la infraestructura que potencialmente incrementa el valor de su activo y su entorno de negocios (McLure, 2001). Su tarifa ya se ha ajustado mediante una regla basada en percentiles de ingresos (ICA), garantizando la proporcionalidad de la carga. La estructura de pagos debe enfocarse en la eficiencia y la optimización del flujo de caja del proyecto, por lo que la prioridad es el pago único (al Contado). Esta opción, incentivada con el mayor descuento por pronto pago (ej. 15%-20%), maximiza la liquidez inmediata y minimiza los costos de administración de cartera, sin embargo y aunque no se cuente con información mensual, es preciso considerar cuotas mensuales en los casos en que los flujos de ingresos lo permitan. Como opción diferida, se deben limitar las cuotas a un

máximo de 2 a 4 pagos semestrales sin dejar de lado y tomando en consideración unas tasas interés acorde al mercado y plantadas de manera objetiva y transparente, manteniendo la eficiencia operativa y alineando los desembolsos con la planeación financiera tributaria de las empresas, es importante hacer un preaviso ojalá en el transcurso del año 2025 para que este concepto se encuentre planeado en el presupuesto del siguiente año.

Se recomienda establecer un mecanismo de actualización anual de los montos de la contribución, aplicable a partir de 2026, utilizando el Índice de Precios al Consumidor (IPC) como principal referente, se debe institucionalizar la indexación obligatoria para mantener el valor real de la contribución en el tiempo.

**Mecanismo de actualización anual por indexación**

La actualización debe basarse en la variación anual del IPC Nacional total certificado por la entidad estadística oficial (como el DANE en Colombia) para el año inmediatamente anterior. El IPC refleja la pérdida del poder adquisitivo del dinero. Aplicar el IPC garantiza la preservación del valor real de los montos iniciales, evitando la erosión inflacionaria sin requerir nuevos estudios de capacidad de pago o generar controversia por incrementos discrecionales, de igual manera considerar el IPP para los no hogares.

***Hogares***

La actualización debe ser directamente proporcional a la variación del IPC. Dado que la tarifa de los hogares se determinó con base en la WTP y su rígida capacidad de gasto (medida en SMMLV y gastos esenciales), la indexación por IPC es la medida más socialmente aceptable y justa para evitar desajustar los presupuestos familiares.

***No hogares***

La actualización debe ser, como mínimo, la variación del IPC. Sin embargo, se recomienda evaluar la pertinencia de usar el Índice de Precios al Productor (IPP) o un índice sectorial (como el de costos de construcción) como referente de actualización, o bien aplicar un IPC más un factor de crecimiento real (ej., +1%). Esto asegura que el recaudo se alinee no solo con la inflación general, sino también con el crecimiento de los costos de inversión del proyecto y la capacidad económica más dinámica del sector empresarial (McLure, 2001).

Para la vigencia 2026, la actualización deberá utilizar el IPC certificado para todo

el año 2025.

Este mecanismo de ajuste anual debe quedar explícitamente codificado en el acto administrativo que fije las tarifas. Esta predictibilidad y transparencia son clave para garantizar la aceptación pública y la sostenibilidad financiera del proyecto en el largo plazo (Bird y Zolt, 2018).

## 2. Referencias

Bird, R. M., y Zolt, E. M. (2018). Tax design and tax reform: the role of rules and discretion. World Bank Policy Research Working Paper, 8431.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Metodología General Encuesta Nacional De Calidad De Vida. Bogotá: DANE. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ECV/met-ECV-2024.pdf

Goolsbee, A., y Kleven, H. J. (2016). Optimal tax incidence with income and consumption taxes. National Bureau of Economic Research Working Paper, 22622.

McLure, C. E., Jr. (2001). The tax assignment problem: R. E. M. E. R. M. E. D. I. E. S. and lessons from the European Union. World Bank Policy Research Working Paper, 2695.

# CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA ADELANTAR ESTUDIOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS, JURÍDICOS Y FINANCIEROS, TENDIENTES A DESARROLLAR ACTIVIDADES PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ, QUE PERMITA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN DEL SUELO




UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

**TOCANCIPÁ 2025**

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# COMPONENTES

# ARTÍCULO 308 DEL ACUERDO MUNICIPAL 027 DE 2024

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# PLAN DE OBRAS

# PROYECTOS VIALES POR VALORIZACIÓN

## SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

## 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. ALAMEDAS CARRERA CUARTA ..... 4
2. CAMINO DEL MEDIO (ANILLO VIAL COCA COLA – CHICALA) ..... 10
3. VÍA FONANDES – COLPAPEL ..... 13
4. VÍA LA PRIMAVERA ..... 16
5. PUENTE PEATONAL SECTOR "LA TRAMPA" ..... 18
6. VIA LA FUENTE ..... 19
7. VIA LONGITUDINAL VERGANZO ..... 22
8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PROYECTOS ..... 24
9. GESTION PREDIAL ..... 26
10. VIABILIDAD DE LOS PROYECTO ..... 27
11. FACTIBILIDAD DE LOS PROYECTOS ..... 27
12. COSTO DE LOS PROYECTOS ..... 28

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Plan de Obras Proyectos por Valorización. 4
Ilustración 2. Estado Actual Alamedas Carrera Cuarte, sector "La Trampa". 5
Ilustración 3. Carrera Cuarta sector "Juancho Pola". 5
Ilustración 4. Carrera Cuarta sector Ingreso Colegio Técnico Industrial. 6
Ilustración 5. Carrera Cuarta frente a FEMSA - Coca Cola. 6
Ilustración 6. Fotografía aérea Carrera Cuarta, estado actual. 7
Ilustración 7. Carrera Cuarte y entrada BTS sentido Sur-Norte. 7
Ilustración 8. Carrera Cuarta, sector Industrial. 8
Ilustración 9. Carrera Cuarta, sector "El Resbalón". 8
Ilustración 10. Proyección Paraderos Carrera Cuarta. 8
Ilustración 11. Sección Típica Carrera Cuarta, vista Superior. 9
Ilustración 12. Sección Típica Carrera Cuarta, vista Corte. 9
Ilustración 13. Vía Camino del Medio y Tramo adicional Chicalá. 10
Ilustración 14. Finalización de Tramo Construido, inicio de Tramo por Intervenir. 10
Ilustración 15. Camino del Medio, tramo existente. 11
Ilustración 16. Camino del Medio, tramo existente. 11
Ilustración 17. Clasificación vehículos en Colombia. 12
Ilustración 18. Vía Fonandes-Colpapel. 13
Ilustración 19. Intersección vía Fonandes-Colpapel con la BTS, estado actual. 14
Ilustración 20. Perfil vial, Vía Fonandes-Colpapel 15
Ilustración 21. Vía La Primavera. 16
Ilustración 22. Perfil vial. Vía La Primavera. 17
Ilustración 23. Localización Puente Peatonal "La Trampa" 18
Ilustración 24. Render puente "La Trampa" 18
Ilustración 25. Vía La Fuente 19
Ilustración 26. Perfil vial, vía La Fuente 20
Ilustración 27. Estado actual, vía La Fuente. 20
Ilustración 28. Proyección de vía La Fuente terminada. 21
Ilustración 29. Implantación Vía Longitudinal Verganzo. 22
Ilustración 30. Terminación vía Longitudinal Verganzo actual. 22
Ilustración 31. Tramo Existente Vía Longitudinal Verganzo 23
Ilustración 32. Sección típica, Vía Longitudinal Verganzo. 23

# PLAN DE OBRAS VALORIZACIÓN

La administración Municipal se ha comprometido con la construcción/mejoramiento de 6 importantes obras de infraestructura vial y un puente peatonal, con el fin de mejorar aspectos claves en materia de conectividad, seguridad y movilidad. Estas obras se ilustran en el siguiente plano.




*Ilustración 1. Plan de Obras Proyectos por Valorización.*

*Fuente. Elaboración Propia.*

## 1. ALAMEDAS CARRERA CUARTA

La carrera cuarta, es la antigua Vía Troncal del Norte que comunica a Bogotá con Tunja, el tramo a intervenir en este proyecto contempla una longitud de 4.420 metros aproximadamente, iniciando en la intersección con la vía de acceso al Autódromo de Tocancipá y terminando en el sector denominado "La Trampa", finalizando la zona urbana del municipio de Tocancipá.

La ejecución de esta obra es de gran importancia para el municipio, generará espacios públicos necesarios para mejorar las condiciones tanto de peatones como de bici usuarios y conductores que transitan sobre la carrera cuarta. Su construcción garantiza el embellecimiento de la vía, haciendo de ésta un espacio acorde a la importancia que esta tiene dentro del municipio, entendiendo que es la principal vía de acceso al casco urbano, recibe constante tráfico de vehículos y soporta la mayor oferta en materia de bienes y servicios.

Actualmente ya se realizó un tramo de las Alamedas de la Carrera Cuarta, se realizaron desde el sector denominado "La Trampa" hasta el sector denominado "El Desvare", como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 2. Estado Actual Alamedas Carrera Cuarte, sector "La Trampa".*

*Fuente. Google Maps.*

A continuación, se presentarán una serie de imágenes del estado actual de la Carrera Cuarta, específicamente las zonas las cuales no se realizado la construcción de las alamedas, evidenciando deterioro o inexistencia de los espacios públicos destinados a la circulación tanto peatonal como de bici usuarios.




*Ilustración 3. Carrera Cuarta sector "Juancho Pola".*

*Fuente. Google Maps.*

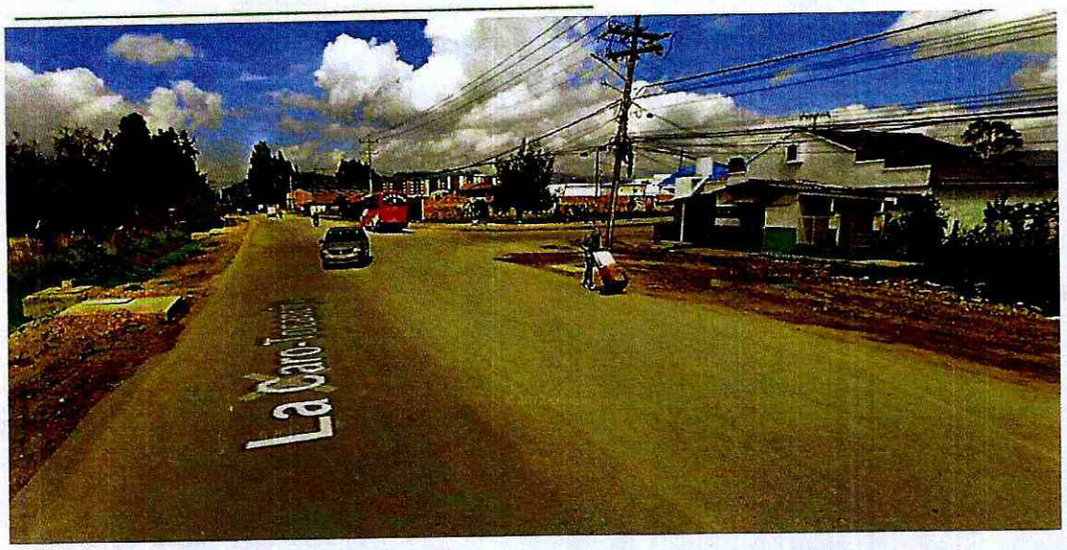



*Ilustración 4. Carrera Cuarta sector Ingreso Colegio Técnico Industrial.*

*Fuente. Google Maps.*




*Ilustración 5. Carrera Cuarta frente a FEMSA - Coca Cola.*

*Fuente. Google Maps,*

Ante esta problemática, la construcción de una alameda plantea una solución efectiva, ante la falta de espacios públicos acordes y que estén en armonía con el constante flujo de vehículos que a diario transita por la Carrera Cuarta.

Las alamedas son senderos peatonales, que generan un espacio agradable y seguro para las personas que los transitan. Arquitectónicamente se convierten en espacios que encajan perfectamente con el entorno urbano, articulándose con los predios aledaños a la obra.

Para el municipio de Tocancipá, la construcción de este importante proyecto representa un cambio de cara a la principal vía del municipio y por ende a todo el municipio en general. El contar con espacios acordes para la movilidad no solo representa aumentar la seguridad de todos los usuarios de este importante corredor vial, sino también aporte a que municipio se convierta en un destino más atractivo para los turistas, aumentando la actividad comercial de los establecimientos que se encuentran sobre la vía y para el municipio en general. Adicionalmente

hace del municipio un destino más atractivo para inversionistas de los sectores inmobiliario e industrial.

La carrera cuarta a través de los años se ha consolidado como el principal corredor vial del municipio, conectando al municipio de sentido norte a sur y viceversa, teniendo en cuenta que el foco de crecimiento de Tocancipá se ha centrado en el sector industrial, localizándose principalmente en la parte sur del municipio. Gran parte de los empleados de las industrias residen en el municipio de Tocancipá y se movilizan a diario por la Carrera Cuarta para llegar a sus lugares de trabajo ya sea caminando, en bicicleta, moto, vehículo propio o transporte público. Garantizar un espacio seguro para los múltiples usuarios es de vital importancia para los intereses no solo del municipio sino regionales.

Sobre la carrera cuarta se movilizan trabajadores de las diversas empresas localizadas en el municipio; también se encuentran diversos tipos de usuarios debido a la gran cantidad de bienes y servicios que se localizan sobre este corredor vial, destacándose la presencia de colegios, centros de salud y locales comerciales de alto impacto dentro del municipio.



*Ilustración 6. Fotografía aérea Carrera Cuarta, estado actual.*

En la imagen anterior se aprecia un significativo número de peatones transitando por un costado de la carrera cuarta y la ausencia de espacios idóneos para la movilidad de peatones. Esta circunstancia lleva a planear una solución definitiva mediante la construcción de andenes, bici carriles, paraderos de buses, bahías de estacionamientos adecuadas para vehículos y otros elementos de mobiliario urbano.

A continuación, se muestra una serie de ortofotos del trazado del corredor vial carrera cuarta y la carencia de un espacio digno para la movilidad de peatones.



*Ilustración 7. Carrera Cuarte y entrada BTS sentido Sur-Norte*



*Ilustración 8. Carrera Cuarta, sector Industrial.*



*Ilustración 9. Carrera Cuarta, sector "El Resbalón".*

La alameda carrera cuarta, contara con espacios adecuados tanto para peatones, bici usuarios, población en condición de discapacidad, como para conductores. Se destacan:

- Bahías de parqueo
- Zonas peatonales (Andenes o Alamedas)
- Paraderos
- Bici carril
- Rampas de acceso a predios
- Subterranización de redes
- Iluminación



*Ilustración 10. Proyección Paraderos Carrera Cuarta.*

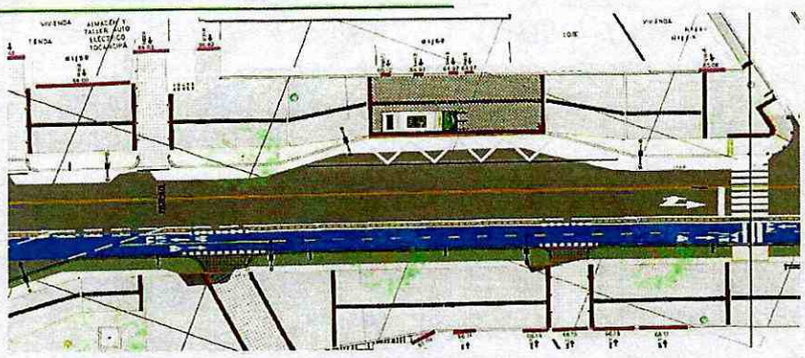


*Ilustración 11. Sección Típica Carrera Cuarta, vista Superior.*

Teniendo en cuenta estos importantes componentes y la ya expuesta importancia de las alamedas Carrera Cuarta, se espera que una vez ejecutada la obra se generen mejoras en, la movilidad vehicular y peatonal, seguridad, iluminación, accesibilidad al municipio, accesibilidad a los inmuebles cercanos y mejoras en las condiciones generales de vida de la población.

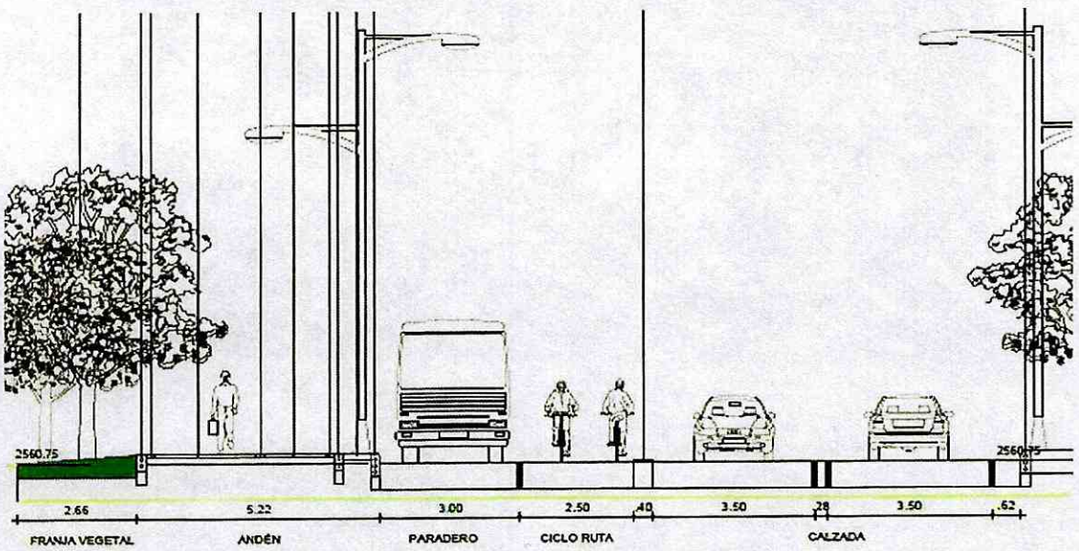



*Ilustración 12. Sección Típica Carrera Cuarta, vista Corte.*

En la ilustración anterior se presenta un corte de las proyecciones de lo que será la alameda carrera cuarta, conservándose espacios para los vehículos, manteniendo un ancho promedio de calzada de 7.50 metros, contando con amplias zonas peatonales acompañadas de bici carril, garantizando de esta manera una separación física de cada uno de los usuarios de la vía y así proporcionando mayor seguridad al transitar por este importante corredor vial.

## 2. CAMINO DEL MEDIO (ANILLO VIAL COCA COLA – CHICALA)

La vía Camino del Medio, también conocida como anillo vial Coca Cola, consta de la terminación de este corredor vial, 600 metros aproximadamente, adicional a la terminación de dicho tramo, se plantea la construcción del tramo Chicalá el cual consta de 300 metros aproximadamente, completando así un gran total de 900 metros aproximadamente de vía nueva. Como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 13. Vía Camino del Medio y Tramo adicional Chicalá.*

La vía Camino del Medio está diseñada principalmente para tráfico pesado debido a la cercanía de este corredor vial a muchas de las industrias presentes en el municipio, las cuales utilizan esta vía como medio acceso para sus vehículos de carga pesada. Este importante anillo vial descongestionará la carrera cuarta, permitiendo que los vehículos pesados, es decir aquellos que funcionan con más de 2 ejes, transiten por la zona industrial y tengan la posibilidad de conectar de manera fácil y rápida tanto con la variante Bogotá - Tunja, como con la Carrera Cuarta en sentido Tocancipá Bogotá.



*Ilustración 14. Finalización de Tramo Construido, inicio de Tramo por Intervenir.*

Teniendo en cuenta el enfoque industrial que presenta el municipio de Tocancipá y por consiguiente la alta afluencia de vehículos pesados dentro del municipio, es de vital importancia crear espacios adecuados en las zonas donde estos tienen actividad, contribuyendo así a la preservación de las vías que no han sido diseñadas para soportar las altas cargas de este tipo de tráfico, como es el caso de la carrera cuarta. Las principales consecuencias de no contar con espacios adecuados para dar manejo a este tipo de vehículos son:

- Excesivo desgaste de la capa de rodadura en vías no diseñadas para esto
- Fallas estructurales en la vía
- Daños estructurales en las construcciones aledañas debido a la constante vibración que los vehículos pesados producen
- Afectaciones de movilidad
- Aumento del riesgo de accidentalidad

Por todo lo anteriormente mencionado, es de gran importancia para el desarrollo municipal la construcción de espacios y estructuras acordes.



*Ilustración 15. Camino del Medio, tramo existente.*

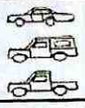
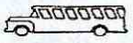
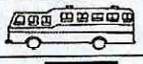
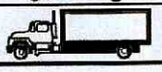
La vía Camino del Medio se localiza en la zona industrial del municipio, sector de gran importancia para Tocancipá. Por su alta actividad se hace necesario la construcción de una vía que cumpla con las expectativas de demanda de los automotores, bici usuarios y peatones que por ésta transitan, cumpliendo con toda la normativa vigente y garantizando una vía duradera, de calidad y segura que traiga consigo desarrollo y mejoras en la calidad de vida de los habitantes del municipio.



*Ilustración 16. Camino del Medio, tramo existente.*

Adicionalmente, este anillo vial considera la alta presencia de trabajadores de las empresas localizadas en este sector, por lo que se contemplan espacios peatonales para la movilidad de estos usuarios de manera segura y ágil.

De acuerdo con la clasificación de vehículos en Colombia, la vía está diseñada para vehículos de categoría C.

| TIPO DE VEHICULO | | ESQUEMA |
|---|---|---|
| AUTOS | |  |
| BUSES | BUSETA |  |
| | BUS |  |
| | BUS METROPOLITANO |  |
| C2-P | CAMION DE DOS EJES PEQUENO |  |
| C2-G | CAMION DE DOS EJES GRANDE |  |

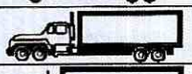
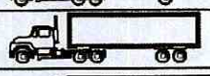
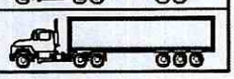
| TIPO DE VEHICULO | | ESQUEMA |
|---|---|---|
| C3 Y C4 | CAMION C3 |  |
| | CAMION C4 |  |
| | TRACTO-CAMION C2-S1 |  |
| | TRACTO-CAMION C2-S2 |  |
| | TRACTO-CAMION C3-S1 |  |
| C5 | TRACTO-CAMION C3-S2 |  |
| > C5 | TRACTO-CAMION C3-S3 |  |

*Ilustración 17. Clasificación vehículos en Colombia.*

Los vehículos ubicados en la categoría C deben transitar por vías con especificaciones especiales, teniendo en cuenta las grandes cargas que estos aportan a las estructuras viales y a las construcciones aledañas. Contar con estructuras adecuadas para este tipo de tráfico evita futuras obras de reparación tanto dentro de la capa de rodadura como de las capas inferiores a esta y posibles daños a las estructuras de las construcciones localizadas alrededor de la vía. El contar con una vía específicamente para este tipo de tráfico, teniendo en cuenta las características de la zona industrial de Tocancipá, garantiza el minimizar costos por futuros mantenimientos u obras complementarias para garantizar la operatividad de este importante anillo vial que descongestionará y seleccionará el tráfico que transita por el casco urbano del municipio.

Este importante anillo vial representa para el municipio la posibilidad de depurar el tráfico que transita por el casco urbano del municipio, dirigiendo el tráfico pesado hacia la BTS, de manera que las empresas localizadas en el sector tengan conexión directa con la vía nacional más cercana, agilizando sus procesos de logística y transporte sin entorpecer el flujo vehicular dentro del municipio.

En este sector se localizan empresas de gran importancia que debido a su actividad industrial tienen constante ingreso y salida de vehículos de carga, pero no cuentan con una vía que este en las condiciones óptimas para garantizar el tránsito de vehículos de este tipo.

La terminación de la vía Camino del Medio, representa para Tocancipá una serie de ventajas que justifican su ejecución, representando para el municipio una oportunidad de mejora que sin lugar a duda le permite seguirse posesionando como uno de los municipios más importantes de la sabana de Bogotá. A continuación, se mencionan algunas de las ventajas más significativas de esta importante obra.

- Mejora seguridad tanto para usuarios de vehículos como para bici usuarios y peatones
- Comprende espacios peatonales para la movilidad de habitantes del sector y trabajadores de la zona
- Conecta la carrera cuarta en su zona Sur (Zona industrial) y la variante BTS
- Anchos de calzada adecuados para vehículos pesados con amplias zonas para maniobras
- Zonas de parqueo adecuadas

- Convierte a este sector industrial en un sector mucho más atractivo para empresas que esperan consolidarse dentro de Tocancipá
- Reduce costos por reparaciones sobre la capa de rodadura de otras vías que debido a la inexistencia de este anillo vial debían recibir el flujo vehicular de las empresas
- Disminuye costos por transporte y mantenimiento de vehículos para las empresas localizadas en el sector

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado y otras ventajas que esta obra representa para el municipio, aportando al constante crecimiento económico y social de Tocancipá, la construcción de esta obra va acorde a las necesidades del municipio y va en sintonía con las tendencias de crecimiento al que se apunta.

## 3. VÍA FONANDES – COLPAPEL

La vía FONANDES-COLPAPEL cuanta con una longitud total de 2600 metros aproximadamente los cuales van desde la intersección con la BTS hasta la intersección con la vía Tocancipá-Sopo. Como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 18. Vía Fonandes-Colpapel.*

De estos 2600 metros ya se construyeron 600 metros aproximadamente, por lo cual este proyecto consta de la terminación de la construcción la cual consta de 2000 metros aproximadamente de vía nueva más 400 metros nuevos de ciclorruta en la parte que ya está construida.

La construcción de la vía Fonandes – Colpapel representa la oportunidad de mejorar la movilidad de un sector de gran interés dentro del municipio debido a la presencia de industrias y sectores poblados en la Vereda Canavita. Su ejecución garantiza la generación de espacios acordes a la gran actividad vehicular, peatonal y de bici usuarios en el sector.

Esta obra conecta a las vías de Camino del medio y Tocancipá-Sopo con la BTS, siendo estos aspectos algunos de sus principales beneficios para los propietarios y habitantes de la zona.

El sector norte de la vía Fonandes – Colpapel está ocupado por industrias mientras que los predios restantes cuentan con uso industrial para futuro desarrollo. Por lo tanto, su construcción será un atractor de nuevas empresas. Adicionalmente, la vía mejora la conectividad desde la BTS con el sector Buenos Aires, hacia parte montañosa de la Vereda Canavita y el vecino municipio de Sopó, proporcionando así un beneficio de conectividad regional que contribuye con el descongestionamiento del tráfico entre los municipios.



*Ilustración 19. Intersección vía Fonandes-Colpapel con la BTS, estado actual.*

La presencia de parques industriales y grandes empresas, así como de centros poblados, hace que por este corredor vial se presente un constante flujo vehicular, peatonal y de ciclistas, quienes, debido a la inexistencia de una vía acorde a la actividad del sector, se ven expuestos a accidentes e incidentes de inseguridad.

Con la construcción de este importante corredor vial, mejorará considerablemente la calidad de vida de los habitantes del sector, de aquellos que deben desplazarse por esta vía a sus lugares de trabajo, de transportadores del sector y de las empresas allí localizadas, representándose esto en disminuciones de tiempo de transporte, disminución de costos por mantenimiento de vehículos, disminución de accidentabilidad en la vía, espacios peatonales adecuados, bici carril para deportistas y personas que usan este medio de transporte entre muchas otras, esto hace que la ejecución de esta vía sea de vital importancia para el desarrollo del municipio de Tocancipá.

Adicionalmente, la ejecución de proyectos de esta magnitud y características, son sin lugar a duda un imán de inversionistas, cuyas ventajas tributarias que ofrece Tocancipá, sumándose a la eficiente infraestructura vial que proyecta el municipio para el futuro cercano, aumentan considerablemente las razones para consolidar los distintos tipos de industrias dentro del municipio.

La vía Fonandes – Colpapel tendrá un ancho de 7,30 metros, garantizando un ancho de carril de 3,65 metros, para el tránsito de vehículos del tipo C3 C2S2 (entiéndase como tracto mulas). Con este ancho de carril se genera un espacio donde los distintos tipos de vehículos pueden realizar las maniobras necesarias y de forma segura haciendo del paso por esta vía un tiempo agradable y seguro para todos.

Adicional al espacio vehicular se generará una ciclorruta con un ancho constante de 2.50 metros, con una franja de seguridad entre la ciclorruta y la calzada vial de 1.00 m. La zona peatonal proyectada se encuentra sobre un costado de la vía, entendiendo que el otro costado está ocupado por la ciclorruta. Esta zona tendrá un ancho promedio de 1.70 m, acompañada de su respectiva franja de seguridad, ancho suficiente para un constante y seguro flujo peatonal.

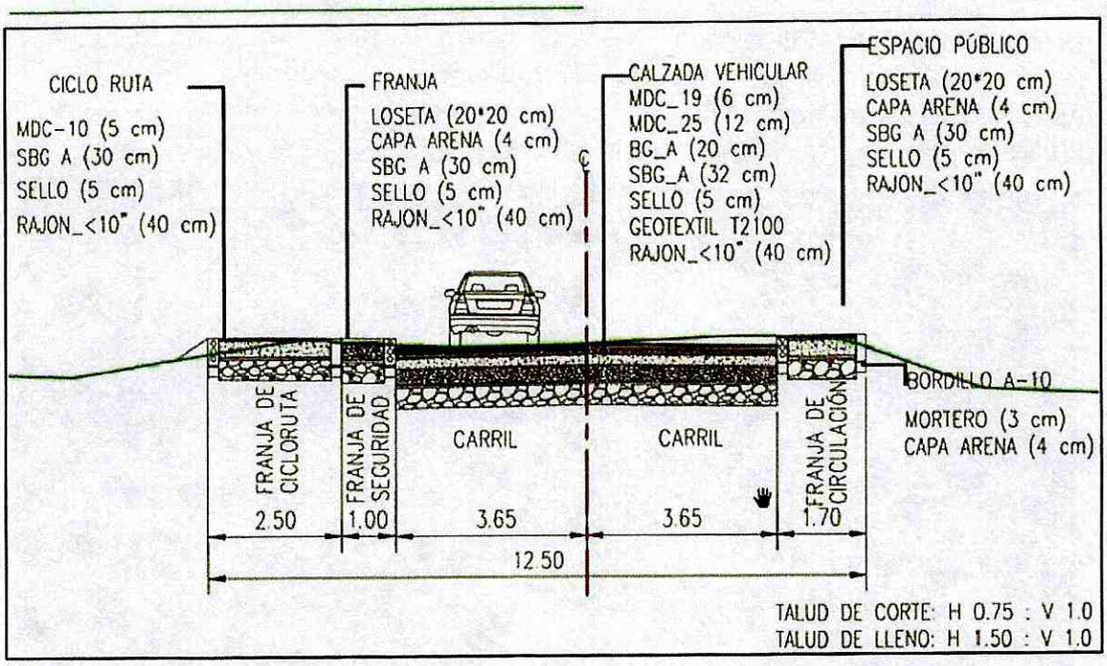



*Ilustración 20. Perfil vial, Vía Fonandes-Colpapel*

La localización de este importante proyecto aportará al progreso y desarrollo del municipio, contribuyendo en gran medida a la continua consolidación de Tocancipá como uno de los municipios que presenta mayor desarrollo y calidad de vida para sus habitantes y adicionalmente es uno de los predilectos para la consolidación de las industrias en el país. Las ventajas más significativas son:

- Estructura de la vía acorde para todos los tipos de vehículos que transitan por este sector
- Aumenta sensación de seguridad tanto para usuarios de vehículos como para peatones.
- Comprende espacios peatonales para la movilidad de los habitantes del sector y trabajadores de la zona.
- Conecta de manera directa la BTS con el corredor vial camino del medio y la vía Pie de Monte.
- Anchos de calzada adecuados para vehículos pesados contemplando espacios suficientes para maniobras de estos.
- Convierte a este sector industrial en un sector mucho más atractivo para empresas que esperen consolidarse dentro de Tocancipá.
- Reducción de tiempos de desplazamiento dentro de la Vereda Canavita.
- Disminuye costos por transporte y mantenimiento de vehículos para las empresas localizadas en el sector.

## 4. VÍA LA PRIMAVERA

La vía La Primavera consta de un corredor vial el cual inicia en el sector denominado "Juancho Pola", pasando por el sector de "Tilos", posteriormente por La Ciudadela Cultural y finalizando en la Vía Ecopetrol, como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 21. Vía La Primavera.*

La vía La Primavera, es un corredor vial que representa una inmensa oportunidad para el municipio. Desde su diseño es considerada la circunvalar de la zona de expansión de Tocancipá; su construcción permitirá la movilidad de los residentes y visitantes, generando conectividad directa entre el sector de Verganzo, la Vereda La Fuente y el área urbana, disminuyendo tiempos de recorridos y desembotellando las vías actuales, siendo así una vía acorde a las necesidades y proyecciones del municipio.

La construcción de la vía La Primavera responde a la prioridad de la construir nuevas vías, generando nuevos espacios para la movilidad y conectividad de los distintos sectores del municipio. Es en estos dos importantes aspectos donde la vía La Primavera juega un papel crucial, de ejecutarse este corredor vial, conseguirá conectar el sector Verganzo con la vía que conduce a la vereda la Fuente, ofreciendo otro acceso al área urbana del municipio.

Su trazado contempla una longitud total de 2450 metros aproximadamente, contando con un ancho de sección de 12.5 metros, contemplando espacios para los diferentes tipos de usuarios que se proyecta transitarán por esta, divididos entre peatonales, conductores de vehículos a motor y bici usuarios (medio de transporte que cada día toma más fuerza no solo en Tocancipá si no en el país).




*Ilustración 22. Perfil vial. Vía La Primavera.*

La localización estratégica de este importante proyecto es acorde con las proyecciones del municipio, especialmente en temas de vivienda, localizándose dentro del área de expansión del municipio donde se prevé se desarrollarán importantes proyectos, denotando la importancia que representa para la comunidad la ejecución de este corredor vial, teniendo en cuenta que con la llegada de este tipo de proyectos también se recibirá mayor número de personas y vehículos para los que el municipio debe estar en condición de garantizar infraestructura adecuada.

La construcción de este corredor vial representa para el municipio la oportunidad de generar un nuevo espacio que mejorará la calidad de vida no solo de los habitantes de los sectores cercanos sino de todos los Tocancipeños, yendo así en sintonía con el constante desarrollo del municipio, contribuyendo al posicionamiento de Tocancipá como uno de los municipios más importantes de la región. A continuación, se mencionan algunas de las ventajas más significativas de esta importante obra.

- Conectividad entre los sectores Verganzo, Vereda La Fuente y el área urbana del municipio
- Comprende espacios peatonales para la movilidad de habitantes del sector y transeúntes ocasionales
- Vía arteria para posibles problemas de movilidad dentro del municipio
- Diseño de vía adecuado para garantizar seguridad tanto para usuarios de vehículos y peatones
- Capa de rodadura adecuada para tráfico de vehículos
- Anchos de calzada adecuados para vehículos
- Generación de nuevas rutas de transporte que faciliten la movilidad dentro del municipio
- Ciclorruta
- Zonas de parqueo adecuadas

## 5. PUENTE PEATONAL SECTOR "LA TRAMPA"

Los puentes peatonales son obras de infraestructura que garantizan la seguridad de los peatones frente al riesgo de competir en la vía con los automotores. Teniendo en cuenta esto el municipio de Tocancipá se ha fijado la construcción de un puente peatonal que apunten a mejorar la seguridad de todos los peatones y bici usuarios del municipio, sin entorpecer el tráfico vehicular.

El puente se encuentre en el sector "La Trampa" como su nombre lo denomina, como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 23. Localización Puente Peatonal "La Trampa"*

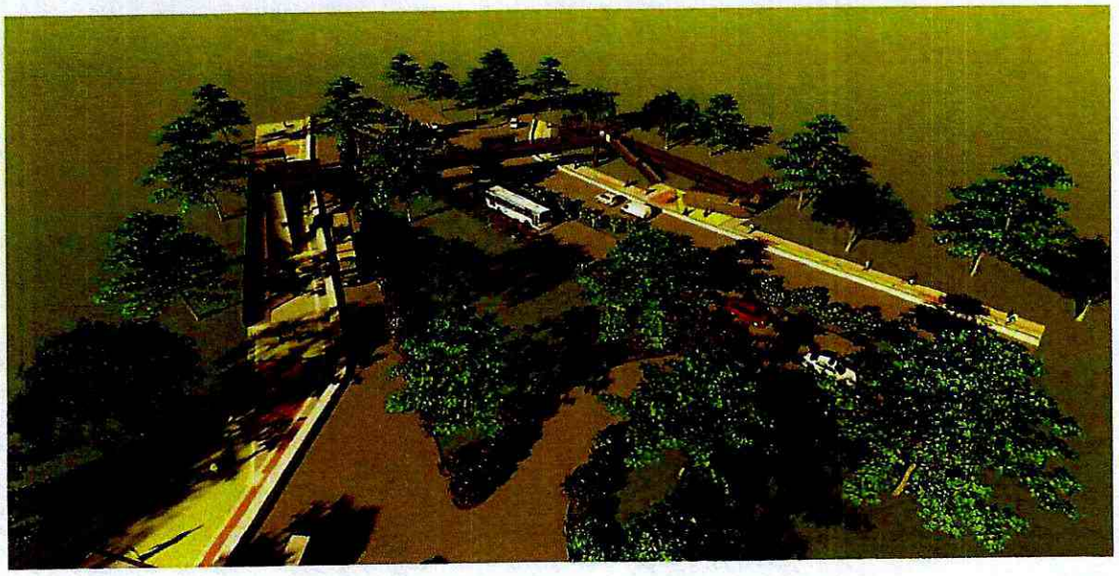


*Ilustración 24. Render puente "La Trampa"*

Esto sector se caracteriza por recibir gran afluencia de vehículos entre pesados y livianos, pero también reciben gran cantidad de peatones y bici usuarios que utilizan la carrera cuarta y la variante BTS como su principal corredor de servicios para desplazarse de sus viviendas a sus trabajos o a los distintos locales de comercio localizados a lo largo de este importante corredor vial.

Este puente contara con las siguientes características.

- Ancho de sección apto para usuarios y bici usuarios (2.5 metros)
- Rampas de acceso para bici usuarios
- Elementos de seguridad para usuarios
- Elementos estructurales sísmicamente resistentes según norma vigente
- Accesos para usuarios discapacitados

Este puente contara con una longitud de 88 metros aproximadamente atravesando la BTS y el final de la Carrera Séptima, esta obra representa para Tocancipá la oportunidad de ejecutar proyectos acordes al crecimiento del municipio, generando espacios adecuados y óptimos de acuerdo con las proyecciones que presenta el municipio en materia de población, industrias y comercios.

## 6. VIA LA FUENTE

La vía La Fuente cuenta con una longitud aproximada de 6200 metros, correspondientes al municipio de Tocancipá, los cuales van desde el puente que pasa sobre el rio Bogotá hasta la unión del municipio con el municipio de Zipaquirá. Como se muestra en la siguiente imagen.

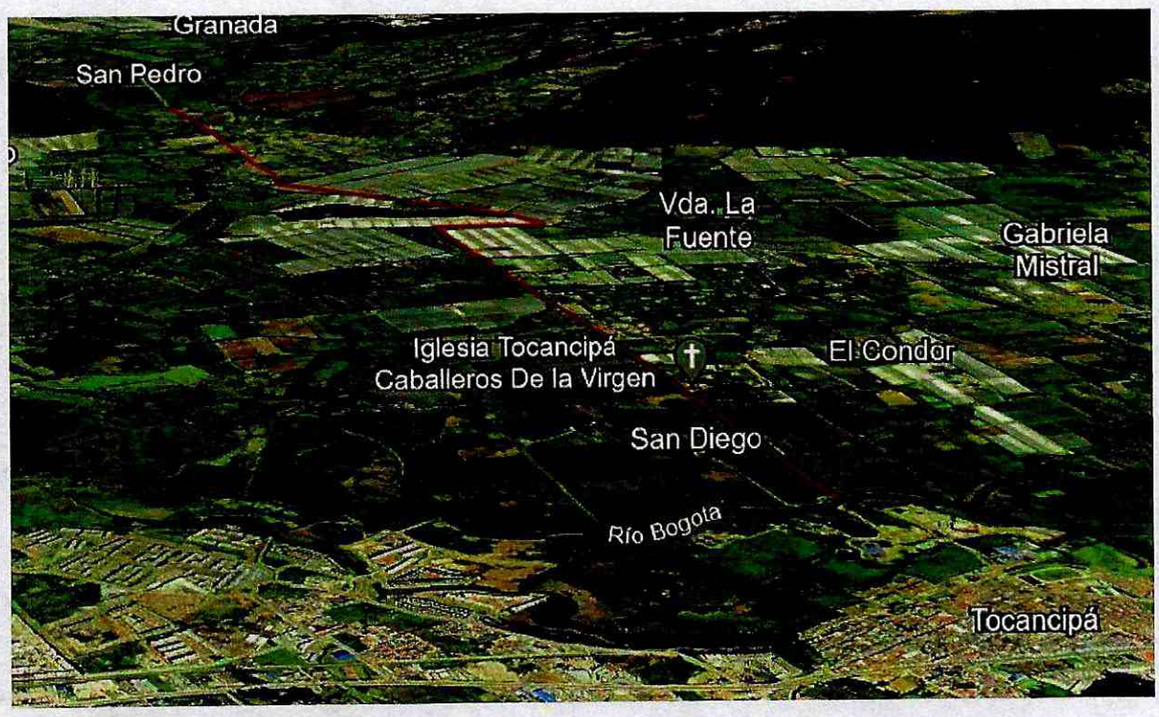



*Ilustración 25. Vía La Fuente*

La construcción y modernización de la vía La Fuente, con una longitud aproximada de 6.2 kilómetros, constituye una obra de infraestructura estratégica para el desarrollo del departamento de Cundinamarca. Esta vía, que conecta directamente los municipios de Tocancipá y Zipaquirá, no solo representa una mejora en términos de movilidad, sino que también se proyecta como un eje transformador del territorio, con impactos positivos en múltiples dimensiones: sociales, económicas, ambientales y urbanísticas.

Actualmente, la vía cuenta con un ancho promedio de 6.5 metros, lo cual resulta insuficiente para el volumen de tránsito que soporta a diario, especialmente considerando el crecimiento poblacional y empresarial de la región. Con el nuevo diseño, se ampliará a un perfil completo de 13.3 metros, que incluye una calzada vehicular de 7.5 metros, un andén peatonal en el costado izquierdo, y una cicloruta con franja de seguridad en el costado derecho. Esta configuración no solo responde a criterios técnicos de eficiencia vial, sino que también incorpora principios de movilidad sostenible, accesibilidad universal y seguridad vial, como se muestra en la siguiente imagen.

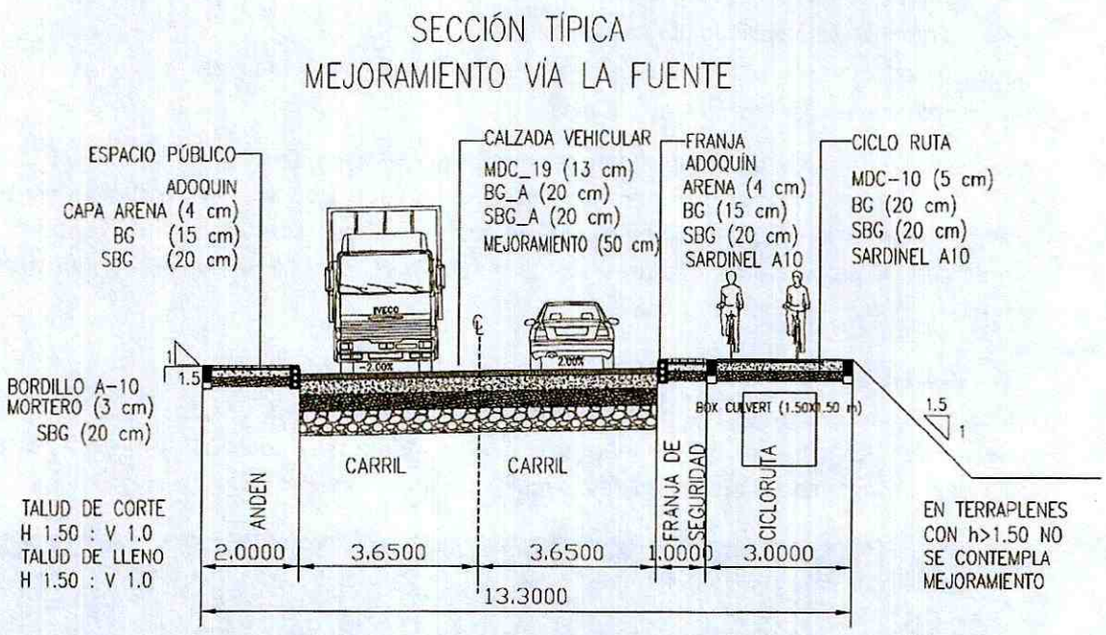



*Ilustración 26. Perfil vial, vía La Fuente*

Uno de los aspectos más relevantes de esta obra es la inclusión de una cicloruta segura y bien delimitada. Esta infraestructura es especialmente importante para los trabajadores del sector floricultor, una de las principales industrias de la zona, quienes en su mayoría se desplazan en bicicleta desde y hacia sus lugares de trabajo. En la actualidad, lo hacen por una vía sin condiciones adecuadas, lo que ha generado numerosos accidentes y situaciones de riesgo. La nueva cicloruta no solo protegerá sus vidas, sino que también dignificará su movilidad diaria, reconociendo su aporte esencial a la economía regional.



*Ilustración 27. Estado actual, vía La Fuente.*

Además, la vía La Fuente contribuirá significativamente a mejorar el tráfico general del municipio de Tocancipá, al ofrecer una alternativa moderna y eficiente para el tránsito intermunicipal. Esto permitirá descongestionar otras rutas locales, reducir los tiempos de desplazamiento y mejorar la calidad del aire al disminuir la emisión de gases contaminantes por vehículos detenidos en congestiones. También facilitará el acceso a servicios de salud, educación y comercio, beneficiando directamente a miles de habitantes.



*Ilustración 28. Proyección de vía La Fuente terminada.*

Desde el punto de vista económico, esta vía será un motor de competitividad para la región. Al mejorar la conectividad entre Tocancipá y Zipaquirá, se fortalecerán los lazos comerciales, se facilitará el transporte de bienes y servicios, y se atraerán nuevas inversiones. Las empresas del sector floricultor, en particular, se verán altamente beneficiadas, ya que podrán optimizar sus procesos logísticos, reducir costos de transporte y mejorar sus tiempos de entrega. Esto se traducirá en mayor productividad, generación de empleo y dinamización de la economía local.

El componente urbanístico del proyecto también merece destacarse. La construcción de andenes, zonas verdes y espacios públicos a lo largo del corredor vial no solo embellecerá el entorno, sino que también fomentará la apropiación ciudadana del espacio público. Se trata de una visión integral del desarrollo vial, que no se limita a la movilidad vehicular, sino que promueve la inclusión, la sostenibilidad y la calidad de vida.

En resumen, la vía La Fuente no es simplemente una carretera: es una apuesta por el futuro de la región. Conectará territorios, pero también personas, oportunidades y sueños. Será una vía para el progreso, la equidad y el bienestar colectivo, y marcará un antes y un después en la historia del desarrollo regional de Cundinamarca.

## 7. VIA LONGITUDINAL VERGANZO

La vía Longitudinal de Verganzo cuenta con una longitud aproximada de 2780 metros, iniciando en la esquina donde se encuentra la estación de bomberos y terminando en la intersección con la Vía Autódromo, como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 29. Implantación Vía Longitudinal Verganzo.*

La terminación de la vía longitudinal de Verganzo, con una longitud total de 2.780 metros, representa una obra de infraestructura esencial para el desarrollo territorial y la mejora de la movilidad en la vereda Verganzo. De esta vía, ya se han desarrollado aproximadamente 1.090 metros, que van desde la esquina de la estación de bomberos hasta su punto de terminación actual. Sin embargo, este tramo construido finaliza en una vía ciega, sin conexión con ninguna otra ruta, lo que limita su funcionalidad como corredor vial. Aún faltan por construir cerca de 1.690 metros para completar su trazado, y su culminación no solo permitiría conectar eficientemente distintos sectores de la vereda, sino que también transformaría la dinámica de tránsito local, ofreciendo alternativas de desplazamiento más ágiles, seguras y sostenibles



*Ilustración 30. Terminación vía Longitudinal Verganzo actual.*

Uno de los principales beneficios de finalizar esta vía es que permitiría a los habitantes de Verganzo movilizarse sin depender exclusivamente de la Carrera Cuarta o del Anillo Vial de Verganzo, dos rutas que suelen presentar congestión o limitaciones de acceso en determinados momentos. Al habilitar una nueva opción de tránsito, se descongestionarían las vías principales, se reducirían los tiempos de desplazamiento y se mejoraría la calidad de vida de los residentes. Además, esta vía longitudinal facilitaría el tránsito interno dentro de la vereda, promoviendo una mejor articulación entre sus diferentes sectores.

Es importante destacar que la vía se desarrollará respetando su perfil actual, el cual cuenta con un ancho total de 12.5 metros. Este diseño incluye un andén peatonal en uno de sus costados y una cicloruta en el otro, lo que garantiza condiciones adecuadas para la movilidad activa, segura e incluyente. Este enfoque no solo responde a las necesidades de los peatones y ciclistas, sino que también promueve una infraestructura moderna y sostenible, alineada con los principios de accesibilidad y urbanismo responsable.



*Ilustración 31. Tramo Existente Vía Longitudinal Verganzo*

Otro aspecto fundamental es el impacto que esta vía tendría en el acceso al transporte público y privado para los habitantes de los múltiples edificios que han sido construidos tanto dentro de la vereda como en las inmediaciones de la vía. Actualmente, esta vía se encuentra ciega, sin conexión con otras rutas, lo que limita significativamente la movilidad de quienes residen en estos desarrollos urbanísticos. Su terminación permitiría integrar estos edificios al sistema vial de la región, facilitando el acceso a servicios, comercio, educación y salud, y fomentando una mayor inclusión territorial.

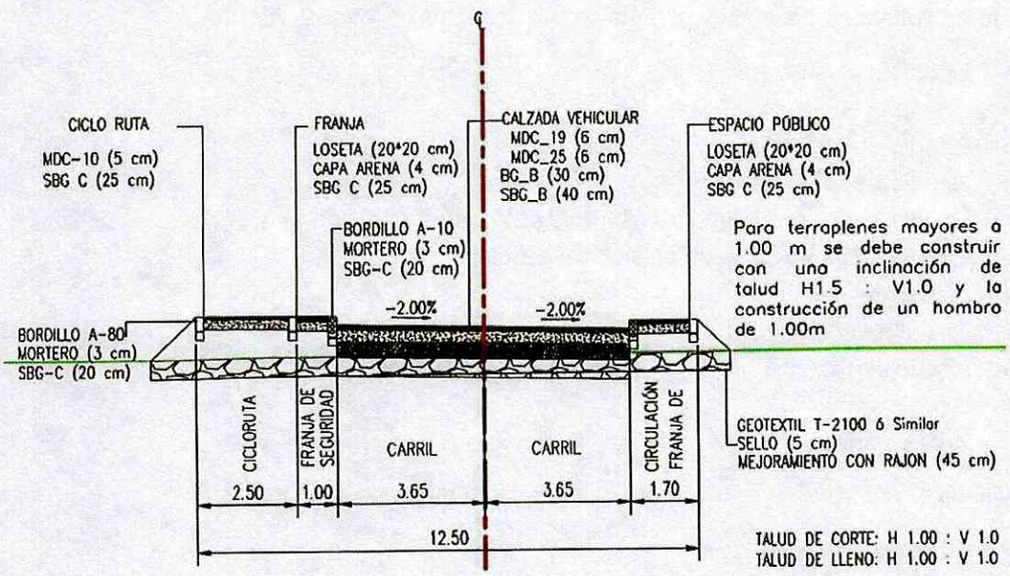



*Ilustración 32. Sección típica, Vía Longitudinal Verganzo.*

En conclusión, terminar los 1.690 metros restantes de la vía longitudinal de Verganzo no es solo una necesidad técnica, sino una prioridad estratégica para garantizar una movilidad eficiente, equitativa y moderna en la vereda. Su perfil de 12.5 metros, con andén y cicloruta, refuerza su papel como infraestructura pensada para el bienestar de todos los usuarios, y su conexión con otras vías permitirá una integración territorial que beneficiará a toda la comunidad.

## 8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PROYECTOS

Los proyectos de infraestructura vial denominados Alamedas Carrera Cuarta, Vía Fonandes-Colpapel, Vía La Fuente y Vía Longitudinal Verganzo cuentan actualmente con todos los estudios y diseños definitivos requeridos para su ejecución. Esto significa que han superado las etapas de diagnóstico, formulación y validación técnica, cumpliendo con los estándares exigidos por la normativa vigente y garantizando que su construcción se realice con plena certeza técnica, financiera y ambiental. Estos diseños definitivos permiten avanzar con seguridad hacia la fase contractual y de obra, minimizando riesgos y optimizando los recursos públicos.

En el caso de los proyectos Alamedas Carrera Cuarta, Vía La Fuente, Vía Colpapel y Vía Longitudinal Verganzo. Sus diseños fueron desarrollados inicialmente bajo el contrato 006 del 2017, cuyo objeto fue: "ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA MALLA VIAL MUNICIPAL CON ESPACIOS DE CALZADAS Y/O ALAMEDAS, CICLORUTAS, ANDENES Y REDES EN EL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ." Los diseños realizados en el marco de este contrato fueron técnicamente estructurados para garantizar la viabilidad de los proyectos. No obstante, debido a cambios en las necesidades del municipio y en las condiciones del entorno desde 2017 hasta hoy, se realizaron modificaciones puntuales que permitieron actualizar los diseños y ajustarlos a la realidad actual. Con estas actualizaciones, los diseños de los tres proyectos se encuentran completos en su totalidad, listos para ser ejecutados conforme a los estándares técnicos vigentes y respondiendo adecuadamente a las necesidades actuales de Tocancipá

Para Alamedas Carrera Cuarta se cuenta con los siguientes estudios y diseños.

- Diseño geométrico.
- Estudio y diseño de iluminación.
- Estudio y diseño de urbanismo.

Para la vía Fonandes-Colpapel se cuenta con los siguientes estudios y diseños.

- Estudio de tráfico y demanda
- Diseño geométrico
- Estudio de seguridad vial
- Estudio de señalización
- Estudios y diseños hidráulicos, hidrológicos y de socavación
- Estudio de geología, geomorfología y geotecnia
- Diseño de pavimento
- Estabilidad de taludes
- Diseño estructural
- Estudio ambiental
- Urbanismo

Para la Vía La Fuente se cuenta con los siguientes estudios y diseños.

- Diseño geométrico
- Diseño estructural
- Estudios y diseños hidráulicos e hidrológicos
- Diseño de pavimento
- Diseño de puntos críticos

- Estudio de suelos
- Estudio de transito
- Estudio ambiental

Para la Vía Longitudinal Verganzo se cuenta con los siguientes estudios y diseños

- Estudio de transito
- Topografía
- Diseño geométrico
- Estudio de seguridad vial
- Estudio de señalización
- Estudios y diseños hidráulicos
- Diseño de pavimentos
- Estabilidad de taludes
- Diseño estructural
- Diseño de redes secas
- Estudio predial
- Estudio ambiental
- Urbanismo

De la misma manera, el proyecto Puente La Trampa y la Vía Primavera cuentan con sus respectivos estudios y diseños, los cuales fueron elaborados bajo el contrato 512 de 2019, cuyo objeto fue: "CONSULTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PUENTES PEATONALES, SALONES COMUNALES Y VÍAS EN EL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ." Este contrato permitió desarrollar los diseños técnicos necesarios para la ejecución del puente, los cuales se encuentran igualmente completos. Sin embargo, se ha identificado que, en el momento de su ejecución, será necesario realizar ajustes específicos para garantizar que cumplan plenamente con los requisitos técnicos y normativos vigentes, ya que la normativa con la cual se realizaron los estudios ha sufrido actualizaciones. Estos ajustes permitirán que tanto la vía como el puente se ejecuten conforme a los estándares actuales, asegurando su funcionalidad y legalidad.

Para el puente La Trampa se cuenta con los siguientes estudios y diseños

- Diseño eléctrico
- Diseño geométrico
- Diseño estructural
- Diseño arquitectónico
- Estudio de suelos
- Estudio de transito

Para la vía Primavera se cuenta con los siguientes estudios y diseños.

- Diseño geométrico
- Diseño de pavimento
- Estudio de suelo
- Estudio y diseño hidráulico e hidrológico

De manera similar, el proyecto Anillo Vial Coca-Cola cuenta con diseños elaborados en el contrato 314 de 2016, cuyo objeto fue: "CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, ADECUACIÓN DEL ANILLO VIAL COCA - COLA - MANTESA - JAPANN DE LA VEREDA CANAVITA DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ." Aunque los diseños fueron desarrollados en el marco de este contrato, también se ha determinado que requieren ajustes técnicos en el momento de su ejecución, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente y asegurar su correcta implementación.

Para el Anilla Vial Coca-Cola se cuenta con los siguientes estudios y diseños.

- Diseño geométrico
- Diseño hidráulico e hidrológico
- Diseño de pavimento

Cada uno de estos proyectos ha sido concebido con una visión integral del desarrollo urbano y rural, incorporando elementos de movilidad segura, accesibilidad, sostenibilidad y armonía con el entorno. Gracias a la solidez de sus estudios, se asegura que las soluciones propuestas respondan de manera efectiva a las necesidades reales de la comunidad, tal como han sido identificadas en el Plan de Obras y en los procesos de participación ciudadana. Esto también facilita la obtención de licencias, permisos y avales técnicos por parte de las autoridades competentes.

En conjunto, el enfoque adoptado para estos proyectos demuestra un compromiso institucional con la planeación responsable y la ejecución eficiente de la infraestructura pública. Al contar con estudios definitivos en algunos casos y prever ajustes técnicos en otros, se asegura que cada obra responda a criterios de calidad, pertinencia y oportunidad. Esto no solo fortalece la confianza ciudadana, sino que también sienta las bases para un desarrollo territorial más equitativo, ordenado y resiliente.

## 9. GESTION PREDIAL

Dentro del marco del Plan de Obras, se ha identificado que la mayoría de los proyectos contemplados (exceptuando la Carrera Cuarta) requieren procesos de adquisición de predios para poder llevarse a cabo de manera adecuada. Esta necesidad responde a la ampliación de perfiles viales, la construcción de nuevas estructuras y la adecuación de espacios públicos que demandan mayor área de intervención. La adquisición de estos terrenos es un paso fundamental para garantizar la viabilidad técnica y legal de las obras, así como para asegurar que se desarrollen conforme a los estándares de calidad y funcionalidad establecidos.

Para llevar a cabo este proceso, se han definido tres posibles figuras jurídicas: la cesión voluntaria, la donación y la compra directa. La elección de cada mecanismo dependerá del acuerdo que se logre con los propietarios de los predios aledaños a las zonas de intervención. Este enfoque flexible permite adaptar las soluciones a cada caso particular, respetando los derechos de los propietarios y promoviendo una relación de diálogo y cooperación entre la administración y la comunidad.

En este sentido, ya se han realizado las primeras aproximaciones con varios de los propietarios, especialmente en los sectores correspondientes a los proyectos de la vía La Primavera y la vía La Fuente. Estos encuentros iniciales han sido clave para socializar los alcances de las obras, resolver inquietudes y comenzar a construir consensos que faciliten el proceso de adquisición. La disposición mostrada por muchos de los propietarios ha sido positiva, lo cual augura un desarrollo fluido de esta etapa previa a la ejecución.

Es importante resaltar que este proceso se está llevando a cabo con total transparencia y bajo criterios de equidad, buscando siempre el beneficio colectivo sin desconocer los intereses individuales. La adquisición de predios no solo es un requisito técnico, sino también una oportunidad para fortalecer el tejido social, generar confianza institucional y asegurar que las obras respondan verdaderamente a las necesidades y expectativas de la comunidad.

## 10. VIABILIDAD DE LOS PROYECTO

La administración municipal se plantea realizar estos proyectos con los recursos obtenidos de la valorización, ya sea parcial o totalmente, para poder realizar esto se deben tener en cuenta los siguientes puntos.

- Primero, es importante considerar la estructura de financiamiento. La valorización municipal implica que los costos de los proyectos serán cubiertos por los impuestos y contribuciones de los ciudadanos. Esto puede ser viable si se asegura una distribución equitativa de los costos y se establece un sistema de recaudación eficiente. Además, es crucial que los proyectos generen beneficios tangibles para la comunidad, como mejoras en la infraestructura y la calidad de vida, lo que justifica la inversión y facilita la aceptación por parte de los contribuyentes.
- Segundo, la rentabilidad de los proyectos debe ser evaluada. Esto incluye un análisis detallado de los ingresos y gastos proyectados, así como los flujos de caja esperados. La rentabilidad se puede medir mediante indicadores financieros como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Estos indicadores ayudan a determinar si los proyectos generarán suficientes ingresos para cubrir los costos y proporcionar beneficios adicionales a largo plazo.
- Tercero, la gestión de riesgos es fundamental. Los proyectos de infraestructura suelen enfrentar diversos riesgos, como retrasos en la construcción, sobrecostos y cambios en las condiciones económicas. Es esencial implementar estrategias de mitigación de riesgos, como seguros y contratos de construcción bien definidos, para asegurar la viabilidad financiera de los proyectos.

Finalmente, la transparencia y participación ciudadana son cruciales. La valorización municipal requiere un alto grado de transparencia en la gestión de los fondos y la ejecución de los proyectos. Involucrar a la comunidad en el proceso de planificación y toma de decisiones puede aumentar la confianza y el apoyo hacia los proyectos, lo que es vital para su éxito financiero y social.

En resumen, la viabilidad financiera de estos proyectos depende de una combinación de una estructura de financiamiento sólida, una evaluación detallada de la rentabilidad, una gestión efectiva de riesgos y una transparencia y participación ciudadana adecuadas. Estos elementos juntos pueden asegurar que los proyectos no solo sean financieramente viables, sino también beneficiosos para la comunidad en general.

Considerando los puntos mencionados, los proyectos Alamedas Carrera Cuarta, Vía La Primavera, Vía Colpapel, Vía Anillo Vial Coca Cola, Puente La Trampa y Vía La Fuente son viables. La estructura de financiamiento mediante valorización municipal asegura que los costos sean cubiertos de manera equitativa por los contribuyentes, siempre y cuando se implementen sistemas de recaudación eficientes y se demuestren los beneficios tangibles para la comunidad.

## 11. FACTIBILIDAD DE LOS PROYECTOS

Partiendo de lo expuesto en los apartados 7,8 y 9 se puede concluir que los seis proyectos de infraestructura vial en el municipio de Tocancipá.

- Alamedas Carrera Cuarta
- Vía Fonandes-Colpapel
- Vía La Fuente
- Puente La Trampa
- Vía primavera
- Anillo Vial Coca-Cola.
- Vía Longitudinal Verganzo

Cuentan con viabilidad técnica para su ejecución, respaldada por estudios y diseños que han sido estructurados conforme a los estándares exigidos por la normativa. Esta condición garantiza que cada obra puede avanzar con seguridad hacia la fase contractual y de construcción, minimizando riesgos y optimizando el uso de los recursos públicos.

En el caso de los proyectos Alamedas Carrera Cuarta, Vía La Fuente, Vía Fonandes-Colpapel y Vía Longitudinal Verganzo, los diseños fueron desarrollados inicialmente bajo el contrato 006 de 2017. Aunque estos diseños han sido objeto de actualizaciones puntuales debido a cambios en las necesidades del municipio y en el entorno urbano, dichas modificaciones ya han sido incorporadas, asegurando que los proyectos estén completamente alineados con la realidad actual. Esto permite que su ejecución se realice con plena certeza técnica, financiera y ambiental.

Por su parte, los proyectos Puente La Trampa y Vía Primavera, desarrollados bajo el contrato 512 de 2019, también cuentan con estudios y diseños completos. No obstante, se ha identificado la necesidad de realizar ajustes específicos durante la ejecución, debido a actualizaciones en la normativa técnica desde la fecha de elaboración de los diseños. Estos ajustes están previstos y presupuestados, lo que garantiza que las obras se desarrollen conforme a los estándares actuales, sin comprometer su funcionalidad ni legalidad.

De manera similar, el proyecto Anillo Vial Coca-Cola, cuyos diseños fueron elaborados en el marco del contrato 314 de 2016, requiere ajustes técnicos para cumplir con la normativa vigente. Al igual que en los casos anteriores, estos ajustes están contemplados dentro del proceso de ejecución, lo que permite avanzar con confianza hacia la materialización del proyecto.

En conjunto, estos seis proyectos reflejan una planeación responsable y una visión integral del desarrollo territorial, incorporando criterios de movilidad segura, sostenibilidad, accesibilidad y armonía con el entorno. La solidez de sus estudios, junto con la previsión de ajustes técnicos necesarios, asegura que cada obra responda de manera efectiva a las necesidades reales de la comunidad, fortaleciendo la confianza ciudadana y contribuyendo a un desarrollo urbano y rural más equitativo y resiliente.

## 12.COSTO DE LOS PROYECTOS

Por ultimo. En la siguiente tabla se muestra un resumen del costo estimado de los proyectos a precios ICCU 2025 además de un costo predial aproximado el cual puede variar según la materialización de los proyectos avance en el tiempo.

| CONSOLIDADO PLAN DE OBRAS | |
|---|---|
| **VIA COLPAPEL** | |
| COSTO DIRECTO | $ 16,948,495,048 |
| A.I.U (33%) | $ 5,593,003,366 |
| INTERVENTORIA (8%) | $ 1,355,879,604 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 135,200,000 |
| GESTIÓN PREDIAL | $ 2,297,268,400 |
| COSTO TOTAL | $ 26,329,846,418 |
| **VIA PRIMAVERA** | |
| COSTO DIRECTO | $ 16,402,546,340 |
| A.I.U (33%) | $ 5,412,840,292 |
| INTERVENTORIA (8%) | $ 1,312,203,707 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 130,000,000 |
| GESTIÓN PREDIAL | $ 8,550,850,000 |
| COSTO TOTAL | $ 31,808,440,339 |
| **VIA ANILLO VIAL COCA COLA** | |
| COSTO DIRECTO | $ 5,472,695,955 |
| A.I.U (33%) | $ 1,805,989,665 |
| INTERVENTORIA (8%) | $ 437,815,676 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 46,800,000 |
| GESTIÓN PREDIAL | $ 2,023,800,000 |
| COSTO TOTAL | $ 9,787,101,296 |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| PUENTE "LA TRAMPA" | |
|---|---|
| COSTO DIRECTO | $ 2,771,985,349 |
| A.I.U (33%) | $ 914,755,165 |
| INTERVENTORIA (8%) | $ 221,758,828 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 37,000,000 |
| COSTO TOTAL | $ 3,945,499,342 |
| **ALAMEDAS CARRERA 4** | |
| COSTO DIRECTO | $ 42,396,653,220 |
| A.I.U (33%) | $ 13,990,895,563 |
| INTERVENTORIA (8%) | $ 3,391,732,258 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 80,000,000 |
| COSTO TOTAL | $ 59,859,281,040 |
| **VIA LA FUENTE** | |
| COSTO DIRECTO | $ 45,656,539,462 |
| A.I.U (30%) | $ 12,657,130,088 |
| INTERVENTORIA (6%) | $ 3,517,866,572 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 317,440,000 |
| COSTO TOTAL | $ 62,148,976,090 |
| **VIA LONGITUDINAL VERGANZO** | |
| COSTO DIRECTO | $ 10,451,926,487 |
| A.I.U (30%) | $ 3,135,577,946 |
| INTERVENTORIA (6%) | $ 627,115,589 |
| AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS | $ 87,880,000 |
| GESTION PREDIAL | $ 1,700,000,000 |
| COSTO TOTAL | $ 16,002,500,022 |

| GRAN TOTAL | $ 209,881,644,547 |
|---|---|

Ing. Rafael Antonio Rivera Gómez.
Secretario de Infraestructura

Proyecto: Ing. Hermes Alejandro Oliveros – Contratista S. Infraestructura
Revisó: Ing. José Mauricio Rodríguez – Profesional Especializado S. Infraestructura
Aprobó: Ing. Rafael Antonio Rivera Gómez – Secretario de Infraestructura

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES
# PROYECTO VIAL LONGITUDINAL VERGANZO

Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental

Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretario de Despacho

Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... 3
2. JUSTIFICACIÓN ..... 3
3. OBJETIVOS ..... 4
Objetivo general: ..... 4
Objetivos específicos: ..... 4
4. VIA LONGITUDINAL VERGANZO ..... 5
5. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL ..... 7
6. DESCRIPCIÓN SEGÚN ZONIFICACIÓN POMCA ..... 10

## TABLA DE ILUSTRCIONES

Ilustración 1. Implantación Vía Longitudinal Verganzo. ..... 5
Ilustración 2. Terminación vía Longitudinal Verganzo actual. ..... 5
Ilustración 3. Tramo Existente Vía Longitudinal Verganzo ..... 6
Ilustración 4. Sección típica, Vía Longitudinal Verganzo. ..... 6
Ilustración 5 Vallados identificados ..... 7
Ilustración 6 Canal revestido Frente a conjunto La Estación ..... 8
Ilustración 7 Inicio de Vía destapada ..... 8
Ilustración 8 Proyecto vial Longitudinal Verganzo tramo conexión Vía Autódromo ..... 9
Ilustración 9 Vía Longitudinal Verganzo respecto a la Vía Autódromo ..... 9
Ilustración 10 Zonificación POMCA Río Bogotá respecto a proyecto vial Verganzo ..... 10

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como propósito describir la **estructura ecológica principal y los componentes antrópicos** presentes en el área donde se proyecta la culminación de la **Vía Longitudinal de Verganzo**, obra contemplada dentro del plan de valorización municipal. La Secretaría de Ambiente, realiza este análisis con el fin de identificar los elementos naturales y construidos que podrían verse influenciados por la ejecución del tramo faltante de **1.690 metros** del corredor vial, comprendido entre la estación de bomberos y la conexión con la vía al Autódromo de Tocancipá.

Este reconocimiento preliminar permite establecer las condiciones del entorno, evaluar la presencia de cuerpos hídricos, canales o vallados, coberturas vegetales y usos del suelo, así como los sectores urbanizados y de actividad económica que conforman la estructura ambiental y territorial de la zona.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La descripción detallada de la estructura ecológica y antrópica en el trazado proyectado de la **Vía Longitudinal de Verganzo** constituye una herramienta fundamental para la planificación ambiental del proyecto.
Contar con esta información permite **identificar posibles áreas sensibles**, como vallados, coberturas vegetales o hábitats de fauna, y a su vez reconocer los **elementos antrópicos** existentes —como vías, edificaciones, urbanizaciones y sistemas de drenaje— que podrían interactuar con la obra.
Este análisis se justifica en la necesidad de **prevenir, mitigar y compensar impactos** derivados de la intervención, garantizando la protección de los recursos naturales, la conectividad ecológica y el adecuado ordenamiento territorial.
Además, constituye una base técnica para la elaboración de los estudios hídricos, hidráulicos y de flora y fauna requeridos, asegurando que la ejecución del proyecto se realice bajo criterios de **sostenibilidad y equilibrio ambiental.**

## 3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto **Vía Longitudinal de Verganzo**, identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

Objetivos específicos:

1. Identificar y caracterizar los **elementos de la estructura ecológica principal**, incluyendo vallados, drenajes, coberturas vegetales y posibles hábitats de fauna.
2. Reconocer los **componentes antrópicos** asociados al trazado proyectado, tales como vías existentes, edificaciones, conjuntos residenciales, canalizaciones y áreas de actividad económica.
3. Analizar la **interacción entre la estructura natural y la estructura antrópica** en el corredor vial proyectado, determinando los puntos de posible conflicto o afectación.
4. Establecer insumos técnicos para los futuros **estudios ambientales y diseños de manejo** que garanticen la sostenibilidad del proyecto.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## 4. VIA LONGITUDINAL VERGANZO

De acuerdo con lo manifestado por la secretaria de infraestructura en el documento Plan de Obras Proyectos viales por valorización en el cual manifiesta lo siguiente

*"La vía Longitudinal de Verganzo cuenta con una longitud aproximada de 2780 metros, iniciando en la esquina donde se encuentra la estación de bomberos y terminando en la intersección con la Vía Autódromo, como se muestra en la siguiente imagen*




*Ilustración 1. Implantación Vía Longitudinal Verganzo.*

*La terminación de la vía longitudinal de Verganzo, con una longitud total de 2.780 metros, representa una obra de infraestructura esencial para el desarrollo territorial y la mejora de la movilidad en la vereda Verganzo. De esta vía, ya se han desarrollado aproximadamente 1.090 metros, que van desde la esquina de la estación de bomberos hasta su punto de terminación actual. Sin embargo, este tramo construido finaliza en una vía ciega, sin conexión con ninguna otra ruta, lo que limita su funcionalidad como corredor vial. Aún faltan por construir cerca de 1.690 metros para completar su trazado, y su culminación no solo permitiría conectar eficientemente distintos sectores de la vereda, sino que también transformaría la dinámica de tránsito local, ofreciendo alternativas de desplazamiento más ágiles, seguras y sostenibles*



*Ilustración 2. Terminación vía Longitudinal Verganzo actual.*

*Uno de los principales beneficios de finalizar esta vía es que permitiría a los habitantes de Verganzo movilizarse sin depender exclusivamente de la Carrera Cuarta o del Anillo Vial de Verganzo, dos rutas que suelen presentar congestión o limitaciones de acceso en determinados momentos. Al habilitar una nueva opción de tránsito, se descongestionarían las vías principales, se reducirían los tiempos de desplazamiento y se mejoraría la calidad*

*de vida de los residentes. Además, esta vía longitudinal facilitaría el tránsito interno dentro de la vereda, promoviendo una mejor articulación entre sus diferentes sectores.*

*Es importante destacar que la vía se desarrollará respetando su perfil actual, el cual cuenta con un ancho total de 12.5 metros. Este diseño incluye un andén peatonal en uno de sus costados y una cicloruta en el otro, lo que garantiza condiciones adecuadas para la movilidad activa, segura e incluyente. Este enfoque no solo responde a las necesidades de los peatones y ciclistas, sino que también promueve una infraestructura moderna y sostenible, alineada con los principios de accesibilidad y urbanismo responsable.*



*Ilustración 3. Tramo Existente Vía Longitudinal Verganzo*

*Otro aspecto fundamental es el impacto que esta vía tendría en el acceso al transporte público y privado para los habitantes de los múltiples edificios que han sido construidos tanto dentro de la vereda como en las inmediaciones de la vía. Actualmente, esta vía se encuentra ciega, sin conexión con otras rutas, lo que limita significativamente la movilidad de quienes residen en estos desarrollos urbanísticos. Su terminación permitiría integrar estos edificios al sistema vial de la región, facilitando el acceso a servicios, comercio, educación y salud, y fomentando una mayor inclusión territorial.*

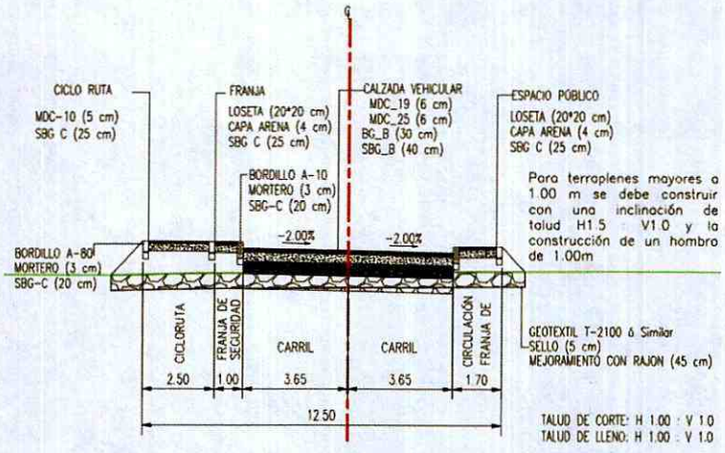



*Ilustración 4. Sección típica, Vía Longitudinal Verganzo.*

*En conclusión, terminar los 1.690 metros restantes de la vía longitudinal de Verganzo no es solo una necesidad técnica, sino una prioridad estratégica para garantizar una movilidad eficiente, equitativa y moderna en la vereda. Su perfil de 12.5 metros, con andén y cicloruta, refuerza su papel como infraestructura pensada para el bienestar de todos los usuarios, y su conexión con otras vías permitirá una integración territorial que beneficiará a toda la comunidad"*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## 5. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL

En ese orden de ideas y fundamentado en la sostenibilidad de los proyectos viales la secretaria de Ambiente mediante el presente documento se permite informar sobre la estructura ecológica principal existente de los 1690 metros lineales faltante por desarrollar del trazado propuesto para la ejecución de la obra nominada "Longitudinal *Verganzo"* los cuales se mencionan a continuación:

- Desde las coordenadas 4,896,484.77E 2,105,953.83N m donde vía construida finaliza y punto en el cual el proyecto vial pretende continuar el desarrollo, se inicia con la conexión a un vallado hasta las coordenadas 4,896,212.61E 2,105,822.81N m el cual evacua parte de las aguas provenientes de la Carrera 4ta y del Sector Antonia Santos, posteriormente la vía continua en línea recta en sentido suroccidental hasta conecta con la vía que conduce de la Carrera 4ta en sentido al conjunto la estación:




*Ilustración 5 Vallados identificados*

- Posteriormente continua en sentido occidental pasando por costado norte del proyecto urbanístico de viviendas La Estación, dicho tramo comprende desde las coordenadas 4,896,145.53E 2,105,776.03N m hasta las coordenadas 4,895,888.28E 2,105,685.98N m, donde se evidencia un tramo de vía construida y asfaltada la cual contempla un canal revestido y cubierto con lozas de concreto desde las coordenadas 4,896,122.76E 2,105,769.26N m hasta 4,896,007.11E 2,105,752.86N m




*Ilustración 6 Canal revestido Frente a conjunto La Estación*

Posteriormente continua vía destapada la cual conduce a las viviendas que se ubican en el sector desde las coordenadas 4,895,983.75E 2,105,752.61N m hasta las coordenadas 4,895,888.21E 2,105,685.89N m

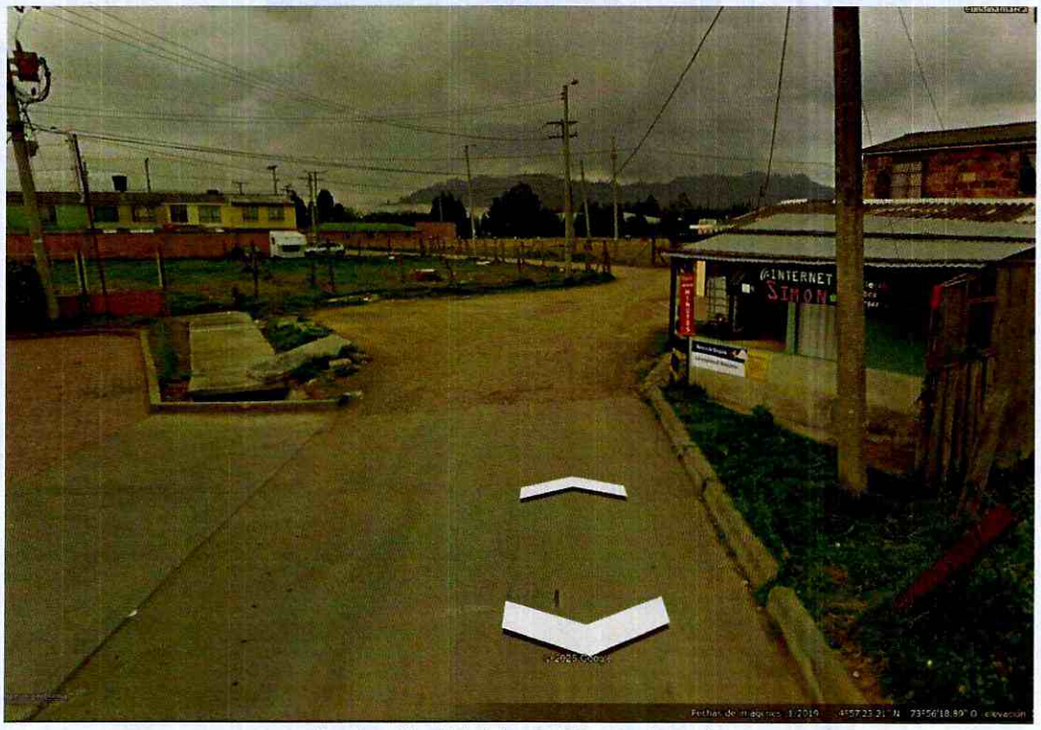



*Ilustración 7 Inicio de Vía destapada*

Seguidamente la vía se tiene proyectada por el costado Sur de la Empresa Cultivos del Norte el cual contempla un giro de Suroccidente desde las coordenadas 4,895,887.79E 2,105,685.64N m hasta las coordenadas 4,895,778.08E 2,105,568.78N m y que posteriormente da un giro en sentido Noroccidente desde las coordenadas 4,895,778.52E 2,105,568.02N m hasta las coordenadas 4,895,415.81E 2,105,946.66N m, este tramo tiene cruce con una serie de vallados que conduce las aguas lluvias de los predios colindantes con La Vía BTS- Quala-El autódromo hasta la laguna existente en la empresa cultivos del Norte y remanentes a vallados orientales y occidentales



*Ilustración 8 Proyecto vial Longitudinal Verganzo tramo conexión Vía Autódromo*

Finalmente, la vía cambia su curso de sentido Noroccidental a Occidental hasta conectar con la vía que conduce al autódromo de Tocancipá en dicha conexión se evidencia un cruce perpendicular con un vallado perpendicular a la Vía autódromo.



*Ilustración 9 Vía Longitudinal Verganzo respecto a la Vía Autódromo*

En ese orden de ideas nos permitimos manifestar que de acuerdo con la cartografía disponible y en custodia de la Secretaria de Ambiente no se evidencian fuentes hídricas naturales en el trazado propuesto para el desarrollo vial, No obstante La Vía Longitudinal Verganzo ocuparía áreas periféricas y cauces de vallados, dichos tramos deben contar con estudios hídricos e hidráulicos detallados los cuales garanticen el libre discurrir de las aguas y una conectividad ecológica con los recursos ecosistémicos que prestan estos cuerpos hídricos, así mismo es importante garantizar la protección de los Recursos Fauna mediante medidas de mitigación de impactos directos, en cuanto al Recurso Flora es importante el desarrollo de estudio de presencia de especies en protección, Foráneas y de las cuales requieran permisos de aprovechamiento e intervención, dichas acciones encaminadas a un desarrollo sostenible libre de riesgos ambientales, Sociales y Económicos.

## 6. DESCRIPCIÓN SEGÚN ZONIFICACIÓN POMCA

De acuerdo con la cartografía del POMCA de la Cuenca del Río Bogotá, el área de influencia del proyecto Vía Longitudinal de Verganzo se encuentra principalmente en la zona urbana y periurbana del municipio de Tocancipá, con presencia de elementos pertenecientes a la estructura ecológica principal local y regional.
El trazado vial proyectado atraviesa sectores clasificados como:

- Zonas urbanas (ZU), donde predominan desarrollos residenciales, equipamientos y vías locales.
- Zonas de producción sostenible (PSI), asociadas a actividades agroindustriales y predios con aprovechamiento del suelo controlado.

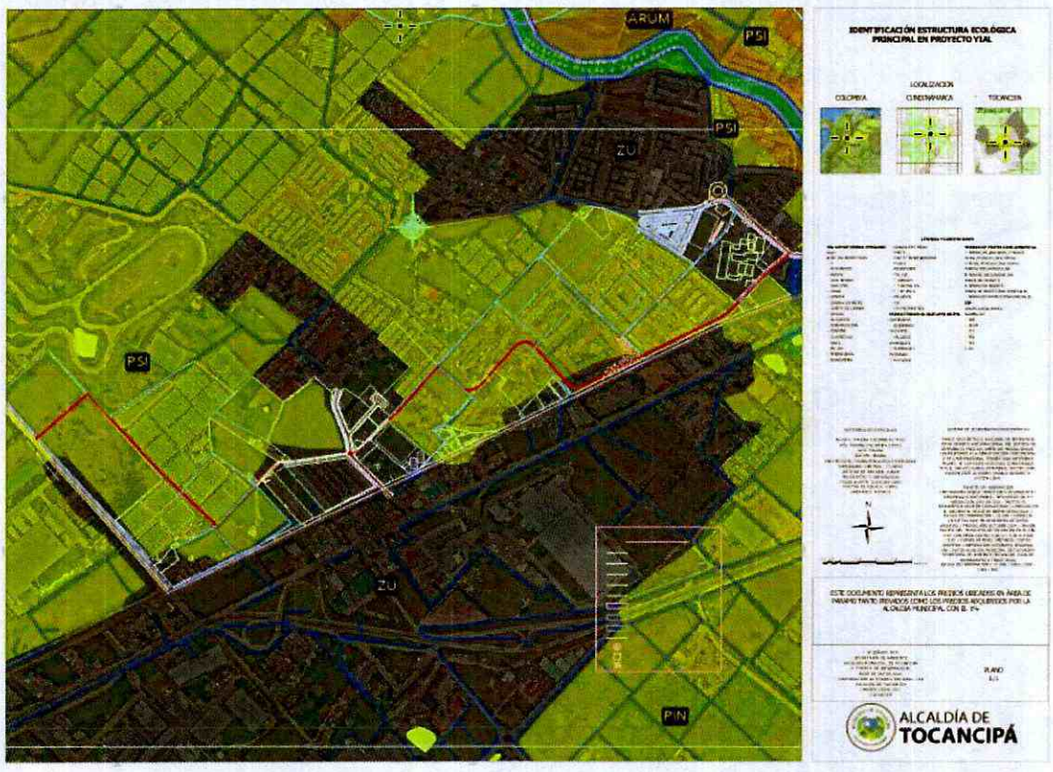



*Ilustración 10 Zonificación POMCA Río Bogotá respecto a proyecto vial Verganzo*

Asimismo, el área presenta procesos de transformación del suelo por expansión urbana, infraestructura vial y desarrollos residenciales e industriales, los cuales configuran un mosaico de coberturas de carácter antrópico, con remanentes de vegetación dispersa.

En conclusión, el trazado de la Vía Longitudinal de Verganzo se desarrolla dentro de una matriz urbano-industrial con presencia de elementos ecológicos lineales y zonas de drenaje, por lo que se recomienda incorporar medidas de manejo ambiental orientadas a la protección hídrica, conectividad ecológica y restauración de coberturas vegetales en los sectores de intervención.

## 7. EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO LONGITUDINAL VERGANZO

**Aspectos Positivos**

**Cumplimiento legal y planificación ambiental**

El proyecto se desarrolla dentro del marco normativo (POMCA Río Bogotá, determinantes ambientales municipales y de la CAR), gestionando permisos para ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y compensaciones.

- Fortalece la gestión ambiental al incorporar programas de revegetalización, pasos hidráulicos y franjas de protección.

**Movilidad y seguridad vial**

- Mejora las condiciones de conectividad para vehículos de carga pesada, peatones y ciclistas.
- Reduce la accidentalidad al incluir ciclorrutas, andenes y señalización adecuada.

**Reducción de emisiones indirectas**

- Menor congestión vehicular y eficiencia logística = reducción en consumo de combustible y emisiones de gases contaminantes.

**Ordenamiento territorial y desarrollo económico**

- Consolida la malla vial del polígono industrial de Tocancipá.
- Mejora el acceso a áreas productivas y turísticas

**Protección ecosistémica**

- La vía no constituye un nuevo corredor, sino la ampliación y mejoramiento de uno existente, disminuyendo los impactos por apertura de trazados nuevos.

- Respeta la Estructura Ecológica Principal, garantizando rondas hídricas y pasos de fauna.

## 8. CONCLUSIONES

1. El proyecto Longitudinal Verganzo representa una solución estratégica para mejorar la conectividad del municipio de Tocancipá, al enlazar dos corredores viales de importancia nacional: la Variante BTS, Vía Autódromo Su ejecución contribuirá significativamente al desarrollo económico, industrial y social del territorio.
2. La segmentación del proyecto en dos tramos —uno construido y uno por ejecutar— permite una planificación más controlada y eficiente, facilitando la evaluación ambiental, técnica y operativa en cada fase de ejecución. Esto también favorece una mejor gestión del riesgo y permite implementar acciones preventivas en las zonas sensibles.

3. Desde el punto de vista ambiental, el proyecto reconoce y valora la importancia de los cuerpos de agua antrópicos presentes en su área de influencia. Estas fuentes hídricas desempeñan un papel fundamental en la regulación ecológica y el equilibrio hídrico local.
4. La incorporación de criterios de sostenibilidad y la priorización de la estructura ecológica principal del territorio son pilares esenciales del proyecto, permitiendo que el desarrollo vial se realice de manera armónica con la biodiversidad y los ecosistemas existentes. Se contemplan medidas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos sobre el componente biótico.
5. El proyecto se enmarca en una visión de desarrollo integral, donde la infraestructura vial no se concibe de forma aislada, sino como parte de una red de relaciones territoriales, sociales y ambientales. Esta visión garantiza que el proyecto no solo mejore la movilidad, sino que también contribuya al bienestar de las comunidades y a la protección de los recursos naturales.
6. Finalmente, la ejecución del tramo faltante debe ir acompañado de estudios técnicos detallados, monitoreos ambientales constantes, permisos ambientales requeridos por la autoridad Ambiental y participación comunitaria, asegurando que las decisiones tomadas respondan tanto a los requerimientos de movilidad como a los principios de conservación ambiental y desarrollo sostenible.

| **Aspectos Negativos y Medidas de Manejo** | | |
|---|---|---|
| **Aspecto Negativo** | **Medida de Manejo Ambiental** | **Enfoque** |
| **Afectación a cuerpos hídricos y vallados** | Diseño e implementación de box culverts, pasos de agua y drenajes sostenibles; control de erosión y restauración de rondas. | Evitar / Minimizar / Corregir |
| **Pérdida de cobertura vegetal (árboles y cercas vivas asociadas a vallados)** | Programas de reforestación con especies nativas; compensación forestal exigida por la CAR. | Compensar |
| **Fragmentación de hábitat y alteración de fauna menor (anfibios, aves, pequeños mamíferos)** | Construcción de pasos ecológicos box culverts; revegetalización inmediata; protección de corredores biológicos. | Minimizar / Corregir |
| **Generación de ruido, polvo y escombros en fase de obra** | Humectación de vías, control de material particulado, planes de manejo de residuos y escombros. | Minimizar / Corregir |
| **Riesgo en la movilidad local durante la construcción** | Señalización vial, desvíos provisionales, campañas de educación vial, garantía de ciclorrutas y andenes seguros. | Evitar / Minimizar |

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyectó:*** *ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ*
***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES PROYECTO ANILLO VIAL COCA-COLA- CAMINO DEL MEDIO

Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental

Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretario de Despacho

Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

## Contenido

Introducción 3
Justificación 4
Objetivos 5
General 5
Especifico 5
DESARROLLO ANILLO VIAL COCA-COLA 6
Descripción Biótica del Proyecto 7
Flora 7
Fauna 7
Conservación Hídrica 9
Cuerpos de agua y drenajes 9
Función de los vallados 9
Medidas de manejo y conservación 9
Descripción de Fuentes Hídricas 9
POMCA DEL RÍO BOGOTÁ 17

## Introducción

El proyecto de infraestructura vial denominado **Anillo Vial Coca Cola** constituye una actuación estratégica de ordenamiento y estructuración territorial en el municipio de **Tocancipá**, orientada a optimizar las condiciones de accesibilidad, movilidad funcional y articulación logística en una zona caracterizada por una creciente densificación industrial y expansión urbana.

El trazado propuesto se desarrolla en una matriz biofísica de transición, donde convergen unidades ambientales sensibles vinculadas a la **estructura ecológica principal (EEP)**, tales como sistemas lacustres, cuerpos lóticos intermitentes, nacederos, áreas de recarga hídrica y drenajes artificiales con función ecológica. Esta configuración demanda un diseño de infraestructura con enfoque ecosistémico, que garantice la compatibilidad entre el desarrollo vial y la conservación de los servicios ecosistémicos estratégicos.

Desde el marco normativo del **Plan de Ordenamiento Territorial (POT)** y el **Plan de Desarrollo Municipal**, el proyecto se inscribe como una pieza clave para la consolidación de una red vial jerarquizada y resiliente, que soporte la operación de corredores logísticos de alta capacidad, mitigue la presión sobre los ejes actuales y articule zonas de expansión urbana bajo principios de sostenibilidad, conectividad ecológica y seguridad vial.

## Justificación

El proyecto vial **Camino del Medio** responde a la necesidad de mejorar la infraestructura de conectividad en el municipio de Tocancipá, enlazando estratégicamente la **Vía Carrera Cuarta** con la **Variante BTS**. Esta conexión no solo facilitará la movilidad y el acceso a sectores industriales, comerciales y residenciales, sino que también impulsará el desarrollo económico y social de la región.

Un aspecto fundamental de esta iniciativa es el compromiso con la conservación ambiental y la gestión responsable del territorio. El área de intervención comprende una estructura ecológica principal de alta relevancia, la cual alberga componentes bióticos significativos, tales como hábitats naturales, biodiversidad local y ecosistemas acuáticos vinculados a la red hídrica del sector.

Dentro del área de influencia se encuentran elementos ambientales sensibles, como el sistema hídrico conformado por vallados, un nacimiento de agua y la cadena de vallados conocida como el **Sistema Manitas**, que desempeña un papel crucial en la regulación del ciclo hídrico y la conservación de la flora y fauna local. Estos recursos son esenciales para el equilibrio ecológico y el suministro de agua para actividades humanas y naturales.

El proyecto considera un análisis exhaustivo del componente ambiental para garantizar que la construcción y operación de la vía respeten la integridad de los ecosistemas y minimicen impactos negativos. Se prevén medidas de mitigación específicas que incluyen la protección de corredores biológicos, la preservación de hábitats, la restauración de áreas afectadas y el manejo adecuado de los recursos hídricos, asegurando la continuidad ecológica y la calidad ambiental.

De esta manera, el **Camino del Medio** se plantea como un proyecto que, además de impulsar la conectividad vial, promueve un desarrollo sostenible, integrando la conservación ambiental con la infraestructura pública. Este enfoque garantiza que los beneficios económicos y sociales se alcancen sin comprometer la riqueza natural ni la resiliencia del territorio, contribuyendo así al bienestar integral de las comunidades y al mantenimiento del patrimonio ambiental de Tocancipá.

## Objetivos

### General

- Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto **Vía Camino del Medio**, identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

### Especifico

- Identificar fuentes hídricas naturales que pueden afectar al proyecto camino del medio en el municipio de Tocancipá.
- Identificar fuentes hídricas artificiales que pueden afectar al proyecto camino del medio en el municipio de Tocancipá.
- Identificar otras determinantes ambientales que puedan afectar al proyecto camino del medio en el municipio de Tocancipá.
- Brindar recomendaciones al proyecto Camino del Medio con la finalidad de informar sobre los tramites ambientales que se deben surtir.

## DESARROLLO ANILLO VIAL COCA-COLA

El proyecto vial **Camino del Medio** está compuesto por tres tramos diferenciados, de los cuales uno ya ha sido ejecutado y dos están pendientes de realización. Actualmente, el conocimiento detallado del proyecto se limita al trazado vial, lo que hace fundamental describir los cuerpos de agua y recursos hídricos que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto para garantizar su adecuada gestión ambiental.



Campo: Agregar Calcular Selección: Seleccionar por atributos Zoom a Cambiar Borrar Diminuir Copiar

| | OBJECTID * | SHAPE * | ID | fase | metros | Shape_Length | inicio_x | inicio_y | Fin_x | Fin_y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Polilínea Z | CAMINO DEL MEDIO | Faltante | 298.941241 | 298.941241 | 4897123.394 | 2105984.3299 | 4897341.3916 | 2105779.7745 |
| 2 | 2 | Polilínea Z | CAMINO DEL MEDIO | Realizada | 1398.767886 | 1405.720427 | 4897486.7709 | 2105940.3024 | 4897944.0861 | 2105704.9679 |
| 3 | 7 | Polilínea Z | CAMINO DEL MEDIO | Faltante | 626.118605 | 626.118605 | 4897151.0047 | 2105471.9342 | 4897488.4619 | 2105937.8096 |

Los tramos del proyecto comienzan en puntos específicos, definidos por coordenadas geográficas que permiten delimitar claramente las áreas de intervención definidas en fase faltante. Esta segmentación facilita el manejo y control ambiental, así como la planificación constructiva en función de las condiciones del terreno y los recursos naturales presentes.

Según la información cartográfica de referencia proporcionada por la Secretaría de Ambiente (SDA), y detallada en la "Tabla 2 Fuente de información cartográfica", se ha identificado que el proyecto vial influye directamente sobre diversas fuentes hídricas de importancia para el ecosistema local. Estas fuentes incluyen sistemas de vallados y cadenas hídricas como el conocido **Sistema Manitas**, los cuales juegan un papel clave en la regulación del ciclo hídrico y la conservación ambiental del área.

El reconocimiento y análisis de estas fuentes hídricas dentro del área de influencia son esenciales para diseñar medidas que mitiguen los impactos ambientales durante la ejecución del proyecto, garantizando la preservación del recurso hídrico y los ecosistemas asociados, así como el bienestar de las comunidades cercanas.

De esta manera, el proyecto Camino del Medio avanza con un enfoque integral que combina el desarrollo vial con la gestión ambiental responsable, asegurando que los trabajos de construcción y operación se realicen en armonía con el entorno natural y las dinámicas territoriales de Tocancipá.

## Descripción Biótica del Proyecto

El área de influencia del proyecto vial corresponde a un territorio con predominio de uso industriales, centro poblado Rural Chicala, donde la **estructura ecológica principal** está determinada por la presencia de vallados, cercas vivas.



Estos elementos cumplen funciones esenciales:

**Ecológicas:** permiten el tránsito de fauna menor (anfibios, reptiles, pequeños mamíferos y aves terrestres), facilitan la dispersión de semillas y contribuyen al sostenimiento de la biodiversidad en paisajes transformados.

**Hidrológicas:** regulan la escorrentía superficial, mitigar procesos erosivos y canalizan flujos de agua hacia el **Sistema Manitas**.

La vegetación asociada a los vallados, de carácter arbustivo y herbáceo, conforma en algunos casos cercas vivas que refuerzan su papel como **corredores de conectividad ecológica local**.

### Flora

El área presenta coberturas agropecuarias, principalmente potreros con pastizales para ganadería y agricultura. Se destacan:

- **Cercas vivas y parches de vegetación secundaria** con funciones de conectividad, regulación microclimática y protección contra la erosión.
- Vegetación asociada a vallados que contribuye a la **estabilidad de suelos** y define límites naturales frente a la intervención humana.

**Recomendación:** priorizar la conservación de estos elementos y, en caso de remoción, garantizar la **reposición con especies nativas** de rápido crecimiento y alta capacidad de adaptación.

### Fauna

La fauna registrada corresponde a especies propias de ecosistemas rurales:

- **Aves residentes y migratorias.**
- **Pequeños mamíferos** (roedores, mustélidos).
- **Insectos polinizadores** asociados a cercas vivas y vegetación secundaria.

Estos grupos cumplen funciones clave en dispersión de semillas, polinización y control biológico. Los vallados ayudan a reducir la fragmentación del hábitat, actuando como **corredores funcionales de fauna**.

**Recomendación:** implementar medidas de protección durante la fase de construcción para evitar afectaciones a la fauna local.

## Conservación Hídrica

### Cuerpos de agua y drenajes

El trazado del proyecto intercepta pequeños cauces y drenajes naturales que regulan la infiltración de aguas lluvias y la recarga de acuíferos. Aunque secundarios, son estratégicos para la **sostenibilidad agrícola** y la conservación de hábitats húmedos.

### Función de los vallados

Los vallados cumplen un papel protector al:

- Restringir el acceso a áreas de recarga y cauces.
- Reducir riesgos de contaminación y compactación del suelo.
- Preservar la vegetación de ribera, clave para la filtración de contaminantes y estabilización de taludes.

### Medidas de manejo y conservación

1. Implementar **franjas de protección** con cobertura vegetal nativa a lo largo de los cauces y drenajes.
2. Diseñar y mantener **pasos hidráulicos adecuados** que garanticen la continuidad de los flujos hídricos.
3. Establecer sistemas de **manejo de aguas pluviales** que minimicen la escorrentía y la erosión.
4. Realizar la **revegetalización inmediata** de áreas intervenidas con especies nativas.
5. Mantener y reforzar los **vallados en puntos de cruce** para preservar la calidad hídrica y controlar el acceso no autorizado.

## Descripción de Fuentes Hídricas

Las fuentes hídricas de mayor relevancia dentro del área de influencia directa son:

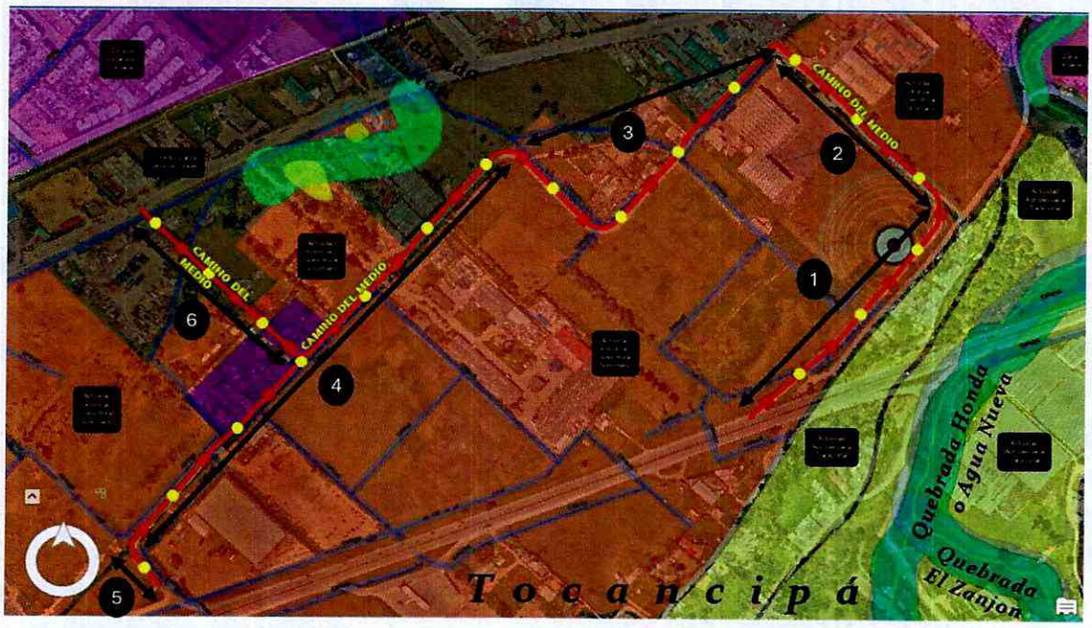
**Sistema Manitas:** cuerpo hídrico principal que recibe aportes de drenajes rurales y vallados, estableciendo un vínculo directo entre la infraestructura vial y la dinámica hídrica local.

**Sistema de vallados antrópicos:** Cuerpos de agua artificiales que por sus funcionalidad complementarias a fuentes hídricas naturales, toman importancia en el flujo del agua, brindando servicios ecosistémicos de provisión y abastecimiento para las actividades antrópicas y naturales que se desarrollan en los predios.




El proyecto vial "Camino del Medio" se encuentra estructurado en varios tramos definidos por coordenadas de inicio y finalización, así como por una descripción específica de su ubicación y relación con el territorio.

| PROYECTO VIAL CAMINO DEL MEDIO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRAMO | DESDE | HASTA | UBICACION | | |
| 1 | 4,898,196.59E 2,105,991.19N m | 4,897,948.10E 2,105,707.90N m | SALIDA BTS | | |
| 2 | 4,897,972.51E 2,106,218.00N m | 4,898,193.86E 2,105,993.92N m | HORMIGA HASTA CURVA EN DIRECCION A CENTRO POBLADO ARISMENDI | | |
| 3 | 4,897,816.35E 2,106,068.82N m | 4,897,972.51E 2,106,218.91N m | CURVA LAS MECEDES HASTA LA HORMIGA | | |
| 4 | 4,897,111.90E 2,105,529.18N m | 4,897,612.60E 2,106,066.45N m | CURVA EN DIRECCION HACIA CENTRO POBLADO RURAL CHICALA HASTA CURVA ANTES DE LAS MERCEDES | | |
| 5 | 4,897,151.82E 2,105,472.47N m | 4,897,111.90E 2,105,529.18N m | BTS- PRIMERA CURVA EN DIRECCION HACIA CENTRO POBLADO RURAL CHICALA | | |
| 6 | 4,897,123.23E 2,105,985.04N m | 4,897,340.28E 2,105,780.40N m | CARRERA 4TA HASTA CENTRO POBLADO RURAL CHICALA | | |
| COORDENADAS DESDE | COORDENADAS HASTA | FUENTE HIDRICA | NOMBRE | DESCRIPCION | TRAMO |
| 4,898,013.69E 2,105,768.72N m | 4,898,026.75E 2,105,769.84N m | VALLADO | VALLADO | ATRAVIESA EL PROYECTO VIAL DE FORMA DIAGONAL EN SENTIDO ORIENTE-OCCIDENTE | 1 |
| 4,898,026.00E 2,105,770.21N m | 4,898,121.52E 2,105,868.71N m | VALLADO | VALLADO | SE UBICA DE MANERA PARALELO AL PROYECTO VIAL | 1 |
| 4,898,134.95E 2,105,943.70N m | | NACIMIENTO | PUENTE LA TORRE | LA RONDA DE PROTECCION ESTA UBICADO AL COSTADO OCCIDENTE DEL PROYECTO VIAL | 2 |
| 4,897,970.41E 2,106,198.91N m | 4,897,848.41E 2,106,057.13N m | VALLADO | VALLADO | POSICION PARALELA AL PROYECTO VIAL ENTRANDO POR LA ASOCIACION ECOTOCANCIPA | 3 |
| 4,897,848.78E 2,106,056.01N m | 4,897,829.38E 2,106,072.42N m | VALLADO | VALLADO | CRUZA EL PROYECTO VIAL DE MANERA PERPENDICULAR | 3 |
| 4,897,731.25E 2,105,957.51N m | 4,897,733.49E 2,105,973.55N m | VALLADO | VALLADO | CRUZA EL PROYECTO VIAL DE MANERA PERPENDICULAR | 3 |
| 4,897,766.47E 2,106,011.98N m | 4,897,621.93E 2,106,081.00N m | VALLADO | VALLADO | SE UBICA DE MANERA PARALELA AL PROYECTO VIAL | 3 |
| 4,897,436.48E 2,105,875.60N m | 4,897,220.47E 2,105,646.71N m | VALLADO | VALLADO | SE UBICA DE MANERA PARALELO AL PROYECTO VIAL PASANDO POR UN COSTADO DEL CEN | 4 |
| 4,897,232.04E 2,105,680.29N m | 4,897,106.30E 2,105,540.00N m | VALLADO | VALLADO | SE DESDE EL CENTRO POBLADO CHICALA HASTA CURVA ANTERIOR DE LA BTS | 4 |
| 4,897,125.70E 2,105,524.71N m | 4,897,157.42E 2,105,475.46N m | VALLADO | VALLADO | DESDE CURVA ANTERIOR A BTS HASTA LA BTS DE FORMA PARALELA | 5 |
| 4,897,161.97E 2,105,915.56N m | 4,897,186.27E 2,105,932.99N m | VALLADO | VALLADO | ATRAVIESA DE FORMA PERPENDICULAR EN SENTIDO SUROCCIDENTE-NORORIENTE | 6 |
| 4,897,124.90E 2,105,975.49N m | 4,897,135.88E 2,105,981.22N m | VALLADO | VALLADO | ATRAVIESA EL PROYECTO VIAL EN DIRECCION OCCICENTE-ORIENTE | 6 |




Para efectos del presente análisis se describen las condiciones de mane específica el Tramo 4, 5 y 6 de la anterior ilustración puesto que corresponde al área faltante por intervención.

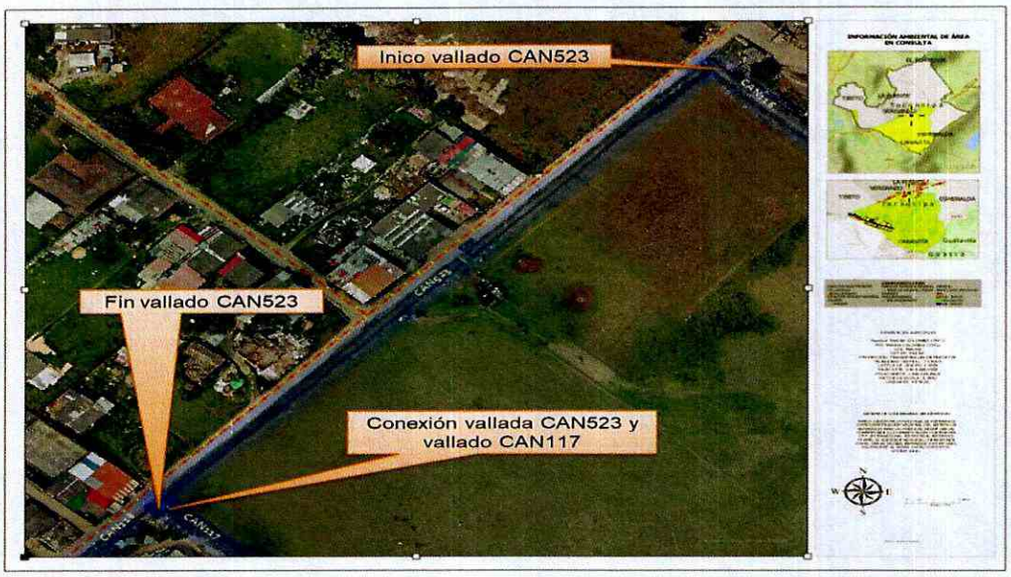



**El tramo 4** se desarrolla desde 4,897,112.60E – 2,105,928.18N m hasta 4,897,612.02E – 2,106,085.46N m, en la curva que conduce hacia el centro poblado rural Chicalá y hasta la curva antes de Las Mercedes. En este sector se identifican vallados que cruzan de manera perpendicular al trazado vial, configurando puntos de interferencia los cuales se presentan a continuación:

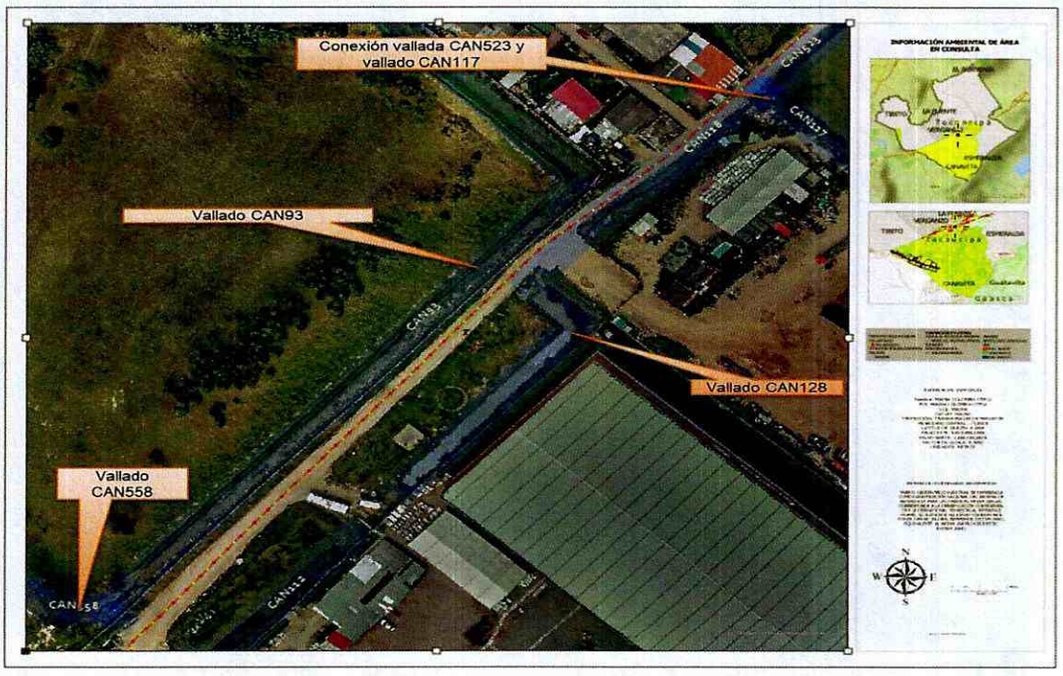
En el punto 4,897,442.37E 2,105,880.34N m paralelo al proyecto vial se unen los vallados identificados como CAN 116 y CAN 523 que interfieren en el proyecto vial.



Desde el punto 4,897,438.09E 2,105,875.92N m hasta el punto 4,897,282.77E 2,105,709.57N m en sentido suroccidente y paralelo al proyecto vial con una longitud aproximada de 224.2 m hasta la unión con el vallado CAN 117 en la intersección 4,897,282.77E 2,105,709.57N en el cual el vallado CAN 117 tributa sus aguas en dicho sistema.




Se evidencia la presencia de tres vallados los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Dos se ubican de manera paralela al proyecto vial el primero identificado como Vallado CAN 128 el cual desde el punto 4,897,283.56E 2,105,709.08N m hasta el punto 4,897,220.37E 2,105,647.86N m y el vallado CAN 93 desde 4,897,229.01E 2,105,681.80N m hasta el punto 4,897,100.63E 2,105,539.07N m que a su vez conecta en éste punto con el vallado CAN 558 el cual evacua sus aguas



**El tramo 5** se ubica entre las coordenadas 4,897,151.22E – 2,106,474.27N m y 4,897,110.92E – 2,105,520.18N m, abarcando desde la primera curva en dirección hacia el centro poblado rural Chicalá. Aquí el vallado paralelo nombrado CAN 111 tributa sus aguas al vallado CAN 558 pasando por la empresa Femsa Coca-Cola hasta la carrera 4ta.

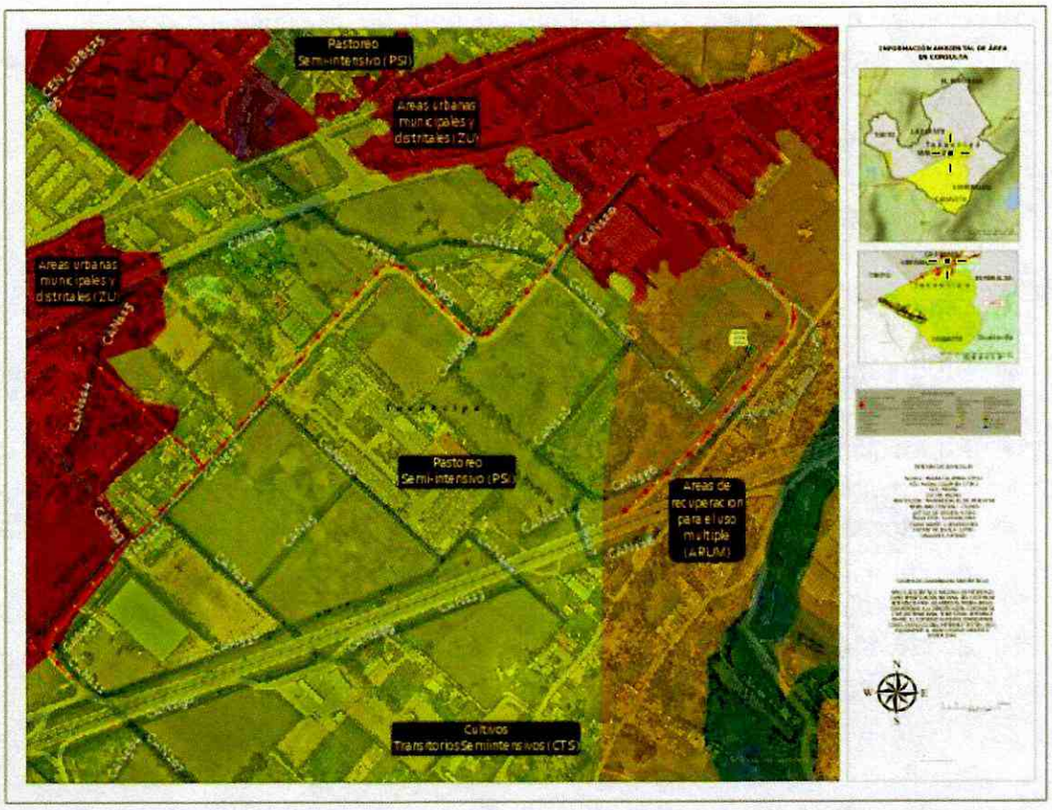



Finalmente, el tramo 6 comprende desde 4,897,135.82E – 2,105,881.22N m hasta 4,897,348.20E – 2,105,780.40N m, correspondiendo al sector de la Carrera 4ta hasta el centro poblado rural Chicalá. En esta sección, los vallados atraviesan la vía tanto en sentido oriente–occidente como suroccidente–nororiente, mostrando múltiples intersecciones relacionada a los vallados CAN114 y el Vallado CAN110 con el trazado vial. de la siguiente forma como lo muestra la siguiente ilustración:



En conjunto, el proyecto vial "Camino del Medio" se caracteriza por su interacción constante con vallados existentes que cumplen funciones de protección predial y ambiental. Estos cerramientos se encuentran dispuestos de manera paralela y perpendicular al corredor, atravesándolo en diversos puntos y configurando elementos relevantes a considerar en la planificación, ejecución y gestión ambiental de la obra.

## POMCA DEL RÍO BOGOTÁ




De acuerdo con el régimen de uso establecido en el Plan de Ordenación y manejo de Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá la proyección vial se encuentra ubicado en los siguiente usos:

| ID | fase | CAT_ORD | ZONAMBIE | NOMENCLAT | DESCRIP |
|---|---|---|---|---|---|
| CAMINO DEL MEDIO | Faltante | USO MULTIPLE | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales | PSI | Pastoreo Semi-intensivo (PSI) |
| | Faltante | USO MULTIPLE | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |
| | Realizada | USO MULTIPLE | Areas de Restauración | ARUM | Areas de recuperacion para el uso multiple (ARUM) |
| | Realizada | USO MULTIPLE | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales | PSI | Pastoreo Semi-intensivo (PSI) |
| | Realizada | USO MULTIPLE | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |
| | Faltante | USO MULTIPLE | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales | PSI | Pastoreo Semi-intensivo (PSI) |
| | Faltante | USO MULTIPLE | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |

## RECOMENDACIONES

- Gestión de permisos ante CAR para ocupación de cauces, rondas hídricas, nacimientos y aprovechamiento forestal, en cumplimiento con Decreto 078 de 2006, Acuerdo 09 de 2010 y régimen del POMCA río Bogotá.
- Estudio hidrológico, diseños hidráulicos y de drenaje detallados que aseguren continuidad hídrica y reduzcan riesgos de inundación.
- Compensación forestal con especies nativas (altoandinas y de rápido crecimiento) en áreas aledañas a vallados y nacimientos.
- Implementar pasos de fauna y franjas de protección en rondas hídricas para garantizar conectividad ecológica.
- Programas de revegetalización inmediata en áreas expuestas para prevenir erosión.
- Educación y participación comunitaria para fortalecer la apropiación social de las medidas ambientales y la corresponsabilidad en el cuidado del territorio.
- Monitoreo ambiental permanente durante y después de la obra (ruido, calidad de agua, biodiversidad, estabilidad de suelos).
- Ajuste dinámico del proyecto: toda modificación al diseño vial debe ir acompañada de la actualización de permisos y medidas ambientales correspondientes.

## EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO ANILLO VIAL COCA COLA – CAMINO DEL MEDIO

### Aspectos Positivos

1. **Cumplimiento legal y planificación ambiental**
   El proyecto se desarrolla dentro del marco normativo (POMCA Río Bogotá, determinantes ambientales municipales y de la CAR), gestionando permisos para ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y compensaciones.
   - Fortalece la gestión ambiental al incorporar programas de revegetalización, pasos hidráulicos y franjas de protección.
2. **Movilidad y seguridad vial**
   - Mejora las condiciones de conectividad para vehículos de carga pesada, peatones y ciclistas.
   - Reduce la accidentalidad al incluir ciclorrutas, andenes y señalización adecuada.
3. **Reducción de emisiones indirectas**
   - Menor congestión vehicular y eficiencia logística = reducción en consumo de combustible y emisiones de gases contaminantes.
4. **Ordenamiento territorial y desarrollo económico**
   - Consolida la malla vial del polígono industrial de Tocancipá.
   - Mejora el acceso a áreas productivas y turísticas
5. **Protección ecosistémica**

- La vía no constituye un nuevo corredor, sino la ampliación y mejoramiento de uno existente, disminuyendo los impactos por apertura de trazados nuevos.
- Respeta la Estructura Ecológica Principal, garantizando rondas hídricas y pasos de fauna.

| Aspectos Negativos y Medidas de Manejo | | |
|---|---|---|
| **Aspecto Negativo** | **Medida de Manejo Ambiental** | **Enfoque** |
| **Afectación a cuerpos hídricos y vallados (CAN 556, CAN 120, CAN 129, etc.)** | Diseño e implementación de box culverts, pasos de agua y drenajes sostenibles; control de erosión y restauración de rondas. | Evitar / Minimizar / Corregir |
| **Pérdida de cobertura vegetal (árboles y cercas vivas asociadas a vallados)** | Programas de reforestación con especies nativas; compensación forestal exigida por la CAR. | Compensar |
| **Fragmentación de hábitat y alteración de fauna menor (anfibios, aves, pequeños mamíferos)** | Construcción de pasos ecológicos box culverts; revegetalización inmediata; protección de corredores biológicos. | Minimizar / Corregir |
| **Generación de ruido, polvo y escombros en fase de obra** | Humectación de vías, control de material particulado, planes de manejo de residuos y escombros. | Minimizar / Corregir |
| **Riesgo en la movilidad local durante la construcción** | Señalización vial, desvíos provisionales, campañas de educación vial, garantía de ciclorrutas y andenes seguros. | Evitar / Minimizar |

## Conclusiones

1. El proyecto vial Camino del Medio representa una solución estratégica para mejorar la conectividad del municipio de Tocancipá, al enlazar dos corredores viales de importancia nacional: la Vía Carrera Cuarta y la Variante BTS. Su ejecución contribuirá significativamente al desarrollo económico, industrial y social del territorio.
2. La segmentación del proyecto en tres tramos —uno construido y dos por ejecutar— permite una planificación más controlada y eficiente, facilitando la evaluación ambiental, técnica y operativa en cada fase de ejecución. Esto también favorece una mejor gestión del riesgo y permite implementar acciones preventivas en las zonas sensibles.
3. Desde el punto de vista ambiental, el proyecto reconoce y valora la importancia de los cuerpos de agua presentes en su área de influencia, entre ellos el Sistema Manitas, vallados, y un nacimiento de agua. Estas fuentes hídricas desempeñan un papel fundamental en la regulación ecológica y el equilibrio hídrico local.
4. La incorporación de criterios de sostenibilidad y la priorización de la estructura ecológica principal del territorio son pilares esenciales del proyecto, permitiendo que el desarrollo vial se realice de manera armónica con la biodiversidad y los ecosistemas existentes. Se contemplan medidas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos sobre el componente biótico.
5. El proyecto se enmarca en una visión de desarrollo integral, donde la infraestructura vial no se concibe de forma aislada, sino como parte de una red de relaciones territoriales, sociales y ambientales. Esta visión garantiza que el proyecto no solo mejore la movilidad, sino que también contribuya al bienestar de las comunidades y a la protección de los recursos naturales.
6. Finalmente, la ejecución de los tramos faltantes debe ir acompañada de estudios técnicos detallados, monitoreos ambientales constantes, permisos ambientales requeridos por la autoridad Ambiental y participación comunitaria, asegurando que las decisiones tomadas respondan tanto a los requerimientos de movilidad como a los principios de conservación ambiental y desarrollo sostenible.

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyectó: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***

***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES
# PROYECTO VIAL FONANDES-COLPAPEL

Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental

Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretario de Despacho

Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

## Contenido

Introducción 3
Justificación 4
Objetivos 5
General 5
Específicos 5
Proyecto de infraestructura vial "Vía Fonandes-Colpapel" 6
Fuentes Hídricas Identificadas 7
QUEBRADA LA CHUCUA. 7
QUEBRADA LA CAJITA. 8
VALLADOS. 9
ESTRUCTURA FORESTAL IDENTIFICADA POR FOTOINTERPRETACIÓN 11
Conclusiones 14
Recomendaciones 15

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 PLANO GENERAL DEL PROYECTO VIAL FONANDES-COLPAPEL 6
Ilustración 2 UBICACIÓN QUEBRADA LA CHUCUA CON RELACION AL PROYECTO VIAL FONANDES-COLPAPEL 8
Ilustración 3 QUEBRADA LA CAJITA CON RELACIÓN AL PROYECTO VIAL FONANDES COLPAPEL 10
Ilustración 4 TRAMO 1 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADOS 13
Ilustración 5 TRAMO 2 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO 13
Ilustración 6 TRAMO 3 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO 13
Ilustración 7 TRAMO 4 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO 14
Ilustración 8 TRAMO 5 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO 14
Ilustración 9 TRAMO 6 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO 14

## Introducción

El desarrollo de infraestructura vial es una de las principales actividades que impulsa la conectividad territorial y el crecimiento económico de las regiones. No obstante, estas intervenciones deben ser abordadas con un enfoque integral que contemple no solo sus beneficios sociales y económicos, sino también los posibles impactos sobre los componentes ambientales, especialmente aquellos relacionados con la estructura ecológica principal y los ecosistemas locales.

El presente informe aborda la caracterización y análisis del medio biótico en el área de influencia del proyecto vial "Fonandes–Colpapel", ubicado en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca, con énfasis en los elementos naturales y antrópicos que cumplen funciones ecosistémicas fundamentales. A través de herramientas como la fotointerpretación aérea, el análisis cartográfico, la revisión normativa y el estudio espacial del trazado vial, se identificaron puntos críticos de interacción entre el proyecto y recursos como fuentes hídricas (Quebradas La Chucua y La Cajita), vallados de origen antrópico, y coberturas vegetales importantes.

Este documento busca aportar una base técnica sólida para la toma de decisiones ambientales que garanticen la sostenibilidad del proyecto, la protección de los ecosistemas afectados, y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.

## Justificación

La ejecución del proyecto vial "Fonandes–Colpapel", si bien representa una mejora en la conectividad urbana y regional, implica intervenciones en áreas de alto valor ambiental, algunas de ellas formalizadas como parte de la estructura ecológica principal del municipio. Particularmente, se evidencian cruces directos con fuentes hídricas formales como la Quebrada La Chucua (debidamente protegida por resolución de la CAR), así como afectaciones sobre la Quebrada La Cajita y varios vallados que, pese a su origen artificial, han sido reconocidos por su funcionalidad ecológica.

De igual forma, se identificaron masas arbóreas relevantes a través de fotointerpretación, las cuales requieren evaluaciones específicas en campo para determinar posibles impactos por tala o intervención.

Justamente por estas razones, este estudio resulta necesario para:

- Caracterizar las áreas sensibles con enfoque biótico.
- Identificar impactos potenciales.
- Formular recomendaciones y medidas de manejo ambiental.
- Orientar las obligaciones legales del proyecto ante la autoridad ambiental.

La información contenida en este informe es clave para asegurar que la ejecución del proyecto se realice bajo criterios de sostenibilidad, restauración ecológica y respeto por la biodiversidad local.

## Objetivos

Objetivo general:

Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto **Vía "Fonandes–Colpapel"**, identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los cuerpos hídricos naturales y artificiales presentes en el trazado del proyecto vial y analizar su grado de intervención y vulnerabilidad ecológica.

2. Establecer los puntos de cruce vial con fuentes hídricas formales y vallados, evaluando su importancia dentro de la estructura ecológica principal del municipio.

3. Analizar, mediante fotointerpretación aérea, la cobertura forestal colindante con el proyecto y proponer acciones de gestión forestal con base en el estado de la vegetación.

4. Formular recomendaciones técnicas orientadas a la conservación, restauración ecológica y manejo de impactos sobre el medio biótico en el marco del desarrollo vial.

**Proyecto de infraestructura vial "Vía Fonandes-Colpapel"**

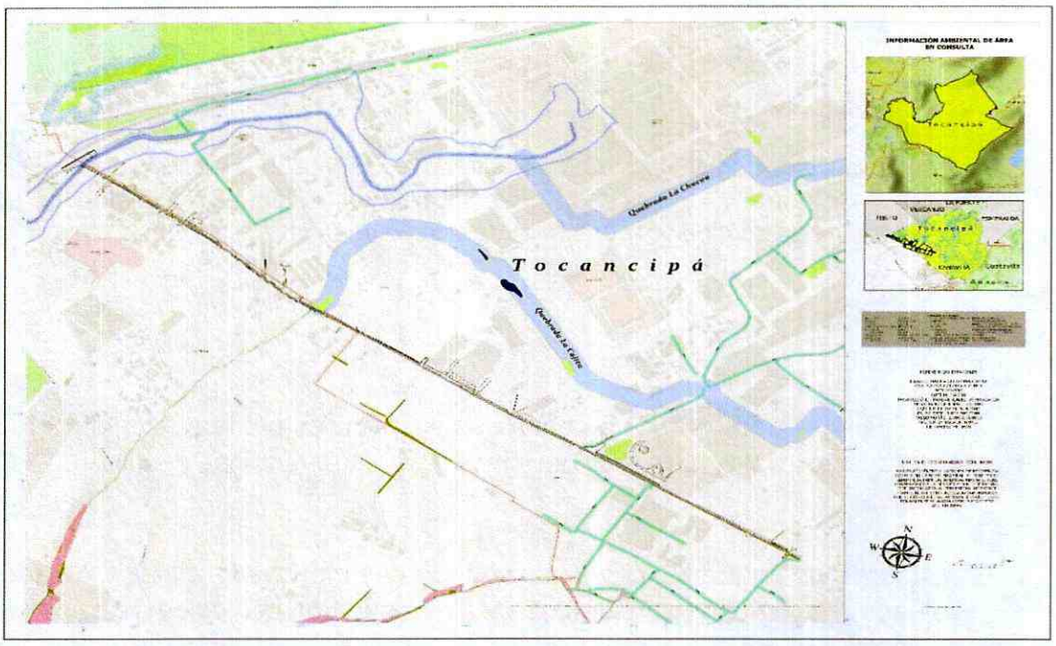



*Ilustración 1 PLANO GENERAL DEL PROYECTO VIAL FONANDES-COLPAPEL*

Como parte del análisis ambiental del proyecto vial "Vía Fonandes-Colpapel", se realizó un cruce cartográfico entre el trazado del corredor vial y la Estructura Ecológica Principal (EEP) del municipio. Este análisis permitió identificar áreas sensibles desde el punto de vista ecológico, particularmente en lo relacionado con los sistemas hídricos y su entorno biológico.

El trazado del proyecto vial atraviesa en sentido Noroccidente (sector de BTS) a Suroriente (vía departamental Tocancipá–Sopó) varias unidades hidrográficas menores, entre ellas la **Quebrada La Chucua**, la **Quebrada La Cajita** y dos vallados adicionales no nombrados. Estas fuentes hídricas, aunque de caudal reducido, desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de la conectividad ecológica local, así como en el sostenimiento de microhábitats para la fauna y flora asociada.

Las quebradas mencionadas, junto con sus áreas de aislamiento y conservación, forman parte de corredores bióticos que permiten el tránsito y permanencia de especies de anfibios, aves, insectos y pequeños mamíferos. Estas áreas húmedas actúan como **refugio de biodiversidad**, además de aportar a la regulación hídrica y a la recarga de acuíferos subterráneos.

En el caso específico de la Quebrada La Chucua y La Cajita, se identifican zonas de vegetación riparia con presencia de especies nativas que contribuyen a la estabilidad del cauce y a la provisión de servicios ecosistémicos clave, como la retención de sedimentos, el control de la erosión y la filtración natural de aguas superficiales.

Si bien no se evidenciaron otras fuentes hídricas en el área de influencia directa del proyecto, es importante considerar que las microcuencas intervenidas son

especialmente sensibles a cambios en el uso del suelo y a obras de infraestructura, por lo cual se recomienda la implementación de medidas de manejo ambiental enfocadas en:

- Conservación de la vegetación ribereña.
- Establecimiento de pasos de fauna y conectividad ecológica
- Control de sedimentos y manejo adecuado de aguas lluvias durante la fase constructiva.
- Monitoreo biótico periódico para evaluar la afectación a especies sensibles.

**Fuentes Hídricas Identificadas**

Quebrada La Chucua.

La **Quebrada La Chucua** fue formalizada por la **Corporación Autónoma Regional (CAR)** mediante la **Resolución No. 20237000156 de 2023**, que establece una **Área de Protección y Conservación Aferente (APCA)** de aproximadamente **350.784 m²**, y una **faja paralela** de protección de **12.136 m²**. Esta quebrada presenta un trazado que se extiende en sentido Noroccidente–Suroriente, y es interceptada por el proyecto vial "Fonandes–Colpapel" en un tramo de **61,75 metros lineales**, desde las coordenadas **4.894.026,39E – 2.104.222,30N (CTM 12)** hasta **4.893.966,22E – 2.104.247,81N**, conectando finalmente con la **Variante Nacional Bogotá–Tunja–Sogamoso**.

Si bien ya existe una vía construida en este trazado, la propuesta contempla su **ampliación y mejoramiento**, lo cual representa una nueva intervención sobre el cauce y su entorno ecológico inmediato.

**Estado de intervención y vulnerabilidad ecológica**

La Quebrada La Chucua ha sido objeto de **intervenciones previas en distintos puntos de su cauce y microcuenca**, como canalizaciones, compactación de suelos, eliminación de cobertura vegetal y modificaciones del régimen hidráulico. Estas alteraciones han generado un **alto nivel de vulnerabilidad ecológica**, reduciendo la capacidad del ecosistema para autoregenerarse y afectando negativamente la biodiversidad local.

En este contexto, se hace **aún más evidente la necesidad de conservar las zonas remanentes de vegetación nativa** y de **implementar estrategias activas de restauración ecológica**, particularmente en las franjas ribereñas y áreas adyacentes a la intervención vial proyectada.

**Importancia ecológica**

La quebrada y su APCA funcionan como un **corredor biótico fundamental** en la región, facilitando el tránsito de especies de anfibios, aves, insectos y pequeños mamíferos. Los remanentes de **vegetación ribereña nativa** brindan refugio, sombra y alimento a diversas especies, además de regular la temperatura del agua y contribuir a la calidad ecosistémica del entorno.

Dado el estado actual de degradación, cualquier intervención adicional sin medidas de mitigación adecuadas podría exacerbar los procesos de fragmentación ecológica, pérdida de hábitat y disminución de la biodiversidad.

**Recomendaciones ambientales con enfoque en restauración:**

1. **Diseñar e implementar un plan de restauración ecológica** enfocado en la recuperación de la cobertura vegetal nativa en las áreas afectadas por el proyecto vial, con prioridad en la faja paralela y las zonas de ribera directa.
2. **Aprovechar la intervención vial como una oportunidad para realizar acciones de compensación ambiental**, tales como:
   - Siembra de especies nativas.
   - Control de especies invasoras.
   - Establecimiento de barreras vivas y zonas tampón.
3. **Monitoreo biótico participativo**, que permita evaluar los efectos de la obra sobre la fauna y flora local, e implementar correctivos en tiempo real.
4. **Diseño e implementación de pasos de fauna y conectividad vegetal**, minimizando los efectos de la fragmentación provocada por la vía.




*Ilustración 2 UBICACIÓN QUEBRADA LA CHUCUA CON RELACION AL PROYECTO VIAL FONANDES-COLPAPEL*

Quebrada La Cajita.

La **Quebrada La Cajita** es uno de los cuerpos hídricos intersectados por el trazado del proyecto vial "Fonandes–Colpapel". A diferencia de la Quebrada La Chucua, presenta un **nivel menor de intervención directa** sobre su cauce y su

microcuenca, conservando aún características naturales relevantes para la conectividad ecológica y la conservación de la biodiversidad local.

Sin embargo, su entorno inmediato ha sido afectado por **construcciones periféricas**, lo que ha generado **fragmentación ecosistémica** y ha incrementado la vulnerabilidad de este sistema hídrico ante futuras intervenciones.

**Intersección con el proyecto vial**

Mediante análisis cartográfico y espacial, tomando como referencia el **Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Tocancipá**, establecido mediante **Acuerdo 09 de 2010**, se logró determinar que el trazado del proyecto vial **cruza directamente la Quebrada La Cajita y su Área de Protección y Conservación Aferente (APCA)** en el tramo comprendido entre las coordenadas:

- **4.894.767,24E – 2.103.855,05N m**
  hasta
- **4.894.823,11E – 2.103.833,22N m**

Este cruce representa un punto crítico de interacción entre la infraestructura vial y el ecosistema hídrico, lo que requiere un tratamiento especial en términos de diseño, mitigación de impactos y seguimiento ambiental.

**Importancia ecológica**

A pesar de la presión antrópica periférica, la Quebrada La Cajita aún conserva sectores con **vegetación ribereña nativa** y funciones ecológicas clave, tales como:

- Regulación térmica y control de erosión del cauce.
- Refugio y hábitat para especies de fauna silvestre, como aves, reptiles y anfibios.
- Presencia de **microhábitats acuáticos** asociados a organismos bioindicadores de calidad de agua.
- Función de **conectividad ecológica**, permitiendo el tránsito de fauna entre fragmentos de vegetación adyacentes.

El cruce vial propuesto, si bien puntual, puede generar alteraciones significativas como la **fragmentación de hábitats**, **pérdida de cobertura vegetal** y **alteración del flujo hídrico**, especialmente si no se diseñan estructuras de paso adecuadas ni se aplican medidas de mitigación.

**Recomendaciones de manejo y conservación**

Dada la sensibilidad del tramo afectado, se recomienda:

1. **Diseñar un paso hidráulico con criterios ecológicos**, que mantenga la conectividad del cauce y permita el tránsito de fauna silvestre.

2. **Implementar medidas de revegetalización y restauración ecológica** antes y después de la intervención, priorizando especies nativas adaptadas a ambientes riparios.

3. **Monitoreo de calidad del agua y de fauna indicadora** en el tramo intervenido, tanto antes como después de las obras, para evaluar la eficacia de las medidas implementadas.
4. **Restringir actividades de obra civil** dentro del APCA durante las temporadas de mayor vulnerabilidad ecológica (épocas reproductivas o de alta pluviosidad).
5. **Establecer barreras físicas y señalización ambiental**, con el fin de proteger las zonas sensibles durante la fase de construcción.



*Ilustración 3 QUEBRADA LA CAJITA CON RELACIÓN AL PROYECTO VIAL FONANDES COLPAPEL*

VALLADOS.

En el marco del análisis ambiental del proyecto vial "Fonandes–Colpapel", se realizó un cruce cartográfico entre el trazado de la vía propuesta y la red de **vallados** identificados por la **Secretaría de Ambiente de Tocancipá**. Aunque estos cuerpos hídricos son de **origen antrópico**, su permanencia en el tiempo y su integración con la dinámica ecológica local les ha conferido **funciones ecosistémicas importantes**, convirtiéndolos en elementos funcionales de la **Estructura Ecológica Principal (EEP)** del municipio.

**Cruce vial con la red de vallados**

El análisis espacial identificó una posible afectación por cruce o interferencia de **dos vallados** en los siguientes puntos:

- Coordenada 1: **4.895.710,30E – 2.103.486,11N m**
- Coordenada 2: **4.895.942,98E – 2.103.389,41N m**

En estos sectores, el trazado del proyecto vial se superpone con las **rondas** de los vallados, lo que requiere el cumplimiento de las disposiciones locales en materia de aislamiento y protección ambiental.

**Valor ecosistémico actual de los vallados**

Si bien los vallados fueron concebidos originalmente como estructuras para el manejo hidráulico artificial, con el paso del tiempo han sido **colonizados por vegetación y fauna silvestre**, permitiendo el desarrollo de servicios ecosistémicos como:

- Regulación del escurrimiento superficial.
- Retención de sedimentos y mejoramiento de la calidad del agua.
- Sombra y microclimas que benefician la biodiversidad.
- Conectividad ecológica entre fragmentos de vegetación y corredores bióticos.

En este sentido, los vallados han adquirido una **función híbrida**: soporte de actividades humanas (como drenaje y control de aguas lluvias), pero también espacio para la expresión de procesos ecológicos.

**Normativa local aplicable**

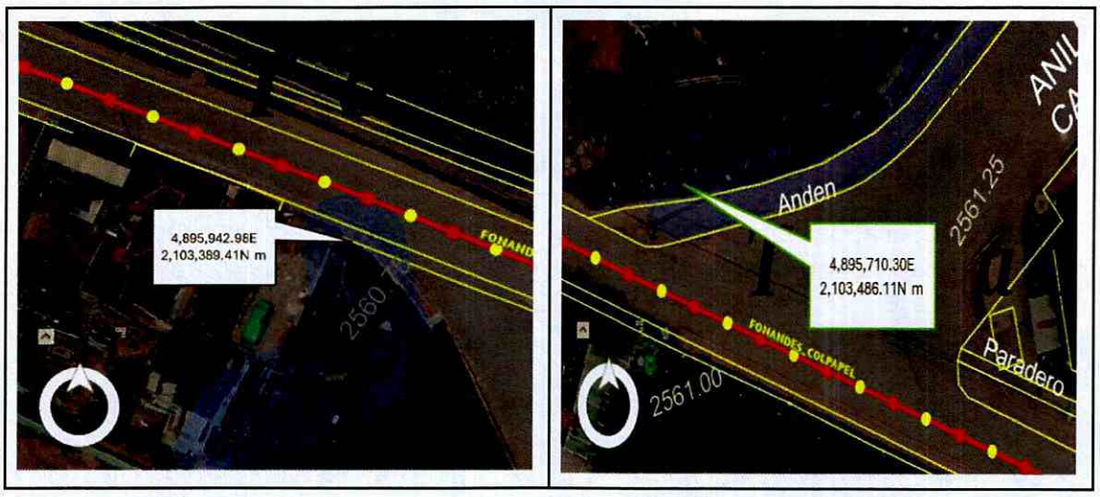
Según las directrices ambientales del municipio de Tocancipá, **todo vallado que forme parte de la red hídrica, aun siendo antrópico, debe conservar una franja de aislamiento de mínimo 5 metros**. En caso de no poder garantizar dicho aislamiento, se deben implementar **obras hidráulicas específicas que aseguren la conectividad ambiental y funcional del sistema ecológico local**.

**Recomendaciones ambientales específicas**

1. **Respetar la franja de aislamiento de 5 metros**, evitando cualquier tipo de intervención directa dentro de esta zona sin justificación técnica y ambiental aprobada.
2. En caso de cruce necesario:
    - Diseñar **obras hidráulicas que mantengan la continuidad ecológica**, como alcantarillas con fondo natural o estructuras de paso con revegetalización.
    - Incorporar **medidas de bioingeniería** para reforzar taludes y bordes sin afectar la dinámica hidráulica ni el hábitat desarrollado.

3. **Realizar inventario de cobertura vegetal** y especies de fauna asociadas antes de cualquier obra en las zonas de cruce, a fin de identificar posibles impactos sobre biodiversidad urbana o rural.

4. **Implementar señalización y control ambiental en obra**, asegurando que no se altere la función hídrica ni ecológica de los vallados.


4,895,942.98E
2,103,389.41N m
2560
4,895,710.30E
2,103,486.11N m
Anden
2561.25
Paradero
2561.00

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## ESTRUCTURA FORESTAL IDENTIFICADA POR FOTOINTERPRETACIÓN

Como parte del análisis ambiental del proyecto vial "Fonandes–Colpapel", se realizó una **fotointerpretación de cobertura vegetal** con énfasis en individuos arbóreos, a partir de imágenes aéreas obtenidas mediante dron en el año 2023.

### Metodología

- **Escala de análisis:** 1:1500
- **Fuente:** Imagen aérea capturada mediante dron – año 2023.
- **Técnica utilizada:** Identificación visual de figuras arbóreas de gran porte (copas visibles), mediante análisis espacial en sistema de información geográfica (SIG).

### Resultados preliminares

Mediante esta técnica se identificó la presencia de **individuos arbóreos de gran porte** colindantes y en cercanía directa al trazado del proyecto vial. Estos individuos representan **cobertura vegetal significativa**, tanto nativa como exótica, y podrían eventualmente verse afectados por las actividades de ampliación y mejoramiento del corredor vial.

Cabe resaltar que la **figura arbórea** utilizada para representar estos elementos en el análisis no equivale a un conteo exacto de individuos, sino a una representación gráfica de masas vegetales relevantes. Por tanto, **no se considera un inventario forestal** en sentido estricto, sino una herramienta de planificación inicial para orientar futuros estudios de detalle.

### Importancia ambiental

La presencia de esta cobertura vegetal cumple funciones ecológicas fundamentales, tales como:

- Sombra y regulación microclimática.
- Control de erosión y estabilidad de suelos en laderas o bordes.
- Hábitat para avifauna, insectos y pequeños mamíferos.
- Conectividad paisajística y visual.

### Recomendaciones

1. **Realizar un levantamiento forestal técnico en campo**, por parte de un profesional en ingeniería forestal o afines, con el fin de:
    - Determinar el número exacto de individuos.
    - Establecer el estado fitosanitario.
    - Identificar especies (nativas, exóticas, invasoras).
    - Evaluar su ubicación respecto al eje vial y las obras proyectadas.
2. Con base en el levantamiento técnico, **tramitar ante la autoridad ambiental competente (CAR)** las autorizaciones de **aprovechamiento forestal**, en caso de ser necesarias, conforme a la normatividad vigente.
3. En la medida de lo posible, **priorizar la conservación in situ de individuos arbóreos significativos**, especialmente aquellos que cumplan

funciones ecológicas o paisajísticas, o pertenezcan a especies nativas con valor ambiental.

4. En caso de tala o intervención, **compensar la cobertura vegetal perdida** mediante siembra de especies nativas en áreas previamente definidas por el plan de compensación ambiental.

**Tramo 1 Round Point Via departamental Tocancipá-Sopó hasta las coordenadas 4,895,974.49E 2,103,388.92N m**




*Ilustración 4 TRAMO 1 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADOS*

**Tramo desde las coordenadas 4,895,974.49E 2,103,388.92Nm hasta las coordenadas 4,895,523.64E 2,103,550.05N m**




*Ilustración 5 TRAMO 2 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

**Tramo desde las coordenadas 4,895,155.34E 2,103,703.25Nm hasta las coordenadas 4,895,523.64E 2,103,550.05N m**




*Ilustración 6 TRAMO 3 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO*

**Tramo desde las coordenadas 4,895,155.34E 2,103,703.25Nm hasta las coordenadas 4,894,730.28E 2,103,873.11N m**

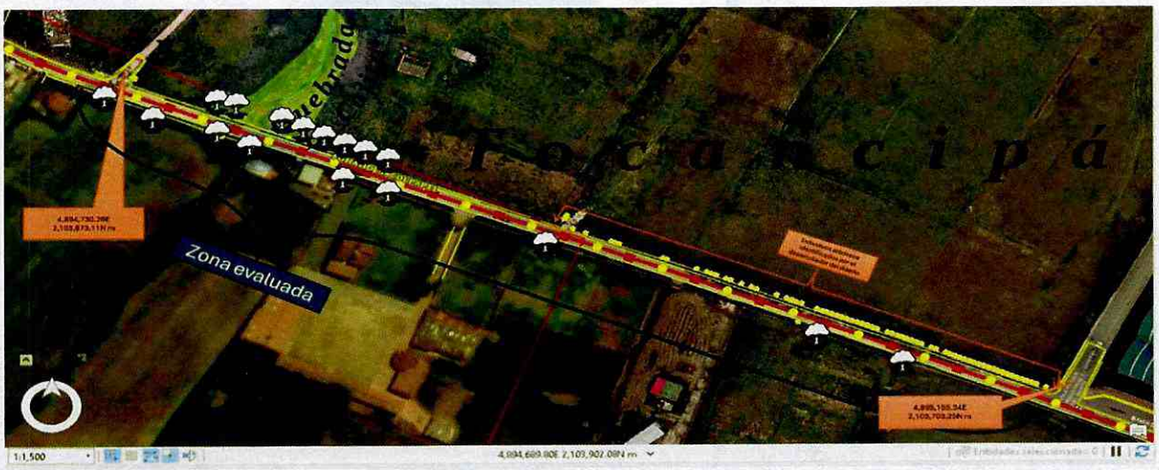



*Ilustración 7 TRAMO 4 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO*

**Tramo desde las coordenadas 4,894,730.28E 2,103,873.11Nm hasta las coordenadas 4,894,330.24E 2,104,091.65Nm**




*Ilustración 8 TRAMO 5 UBICACION DE INDIVIDUOS ARBOREOS IDENTIFICADO*

**Tramo desde las coordenadas 4,894,330.24 y 2,104,091.65Nm hasta la via nacional BTS.**




*Ilustración 9 TRAMO 6 UBICACIÓN DE INDIVIDUOS ARBÓREOS IDENTIFICADO*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## POMCA DEL RÍO BOGOTÁ

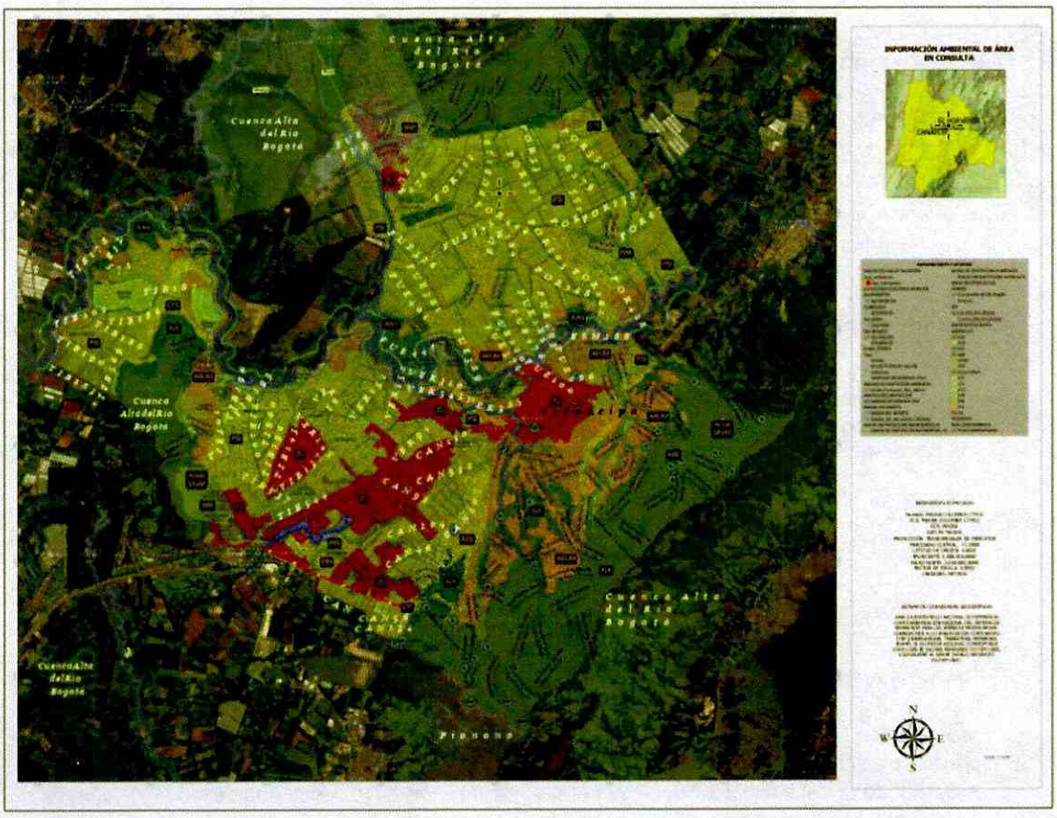



*Ilustración 1 Pomca del rio Bogotá en el área de identificación*

Con relación a la determinante del POMCA del Río Bogotá del tramo faltante de construcción del proyecto vial Fonandes-Colpapel comprendido entre la salida del anillo vial canavita en las coordenadas 4,895,728.78E 2,103,477.60N m hasta la conexión con la variante BTS en las coordenadas 4,893,965.75E 2,104,248.52N m se presentan los siguientes regímenes de uso:

Campo: Agregar Calcular Selección: Seleccionar por atributos Cambiar

| | CAT_ORD | ZO_US_MA | SZO_US_M | NOMENCLAT | DESCRIP |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Uso Multiple | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso s... | Areas Agrosilvopastori... | FPR | Sistemas Forestales Pr... |
| 2 | Uso Multiple | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso s... | Areas Agrosilvopastori... | FPR | Sistemas Forestales Pr... |
| 3 | Uso Multiple | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso s... | Areas Agrosilvopastori... | PIN | Pastoreo Intensivo (PIN) |
| 4 | Uso Multiple | Areas para la produccion agrícola, ganadera y de uso s... | Areas Agrosilvopastori... | PIN | Pastoreo Intensivo (PIN) |
| 5 | Uso Multiple | Areas Urbanas | Areas urbanas, munici... | ZU | Areas urbanas munici... |
| 6 | Uso Multiple | Areas Urbanas | Areas urbanas, munici... | ZU | Areas urbanas munici... |
| | Haga clic para añadir una fila nueva. | | | | |

Dichos usos deben ser evaluados con la autoridad ambiental con la finalidad de establecer la compatibilidad y si es necesario requisitos adicionales para el desarrollo del proyecto.

## OTROS COMPONENTES

### RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD

se debe tener en cuenta lo relacionado en la **Resolución 0472 de 2019** *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición-RCD" y se dictan otras disposiciones"*, Modificada por la **Resolución 1257 de 2021** *"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición-RCD y se adoptan otras disposiciones"* en la Resolución 0472 su artículo 2 Definiciones **pequeños *generadores.***

> **Pequeño generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; 2) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y la obra tenga un área construida inferior a 2.000 $m^2$.

Y el artículo 1 del a Resolución 1257 de 2021 que modifica la definición de gran generador de la Resolución 0472 de 2019, Dicha definición queda así:

> **Gran generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2° del numeral 7° del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2° del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.
>
> En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000 $m^2$.

Y el artículo 5 de la Resolución 1257 de 2021 Modificando el artículo 15 de la Resolución 0472 de 2017 la cual manifiesta:

> **Artículo 5°.** Modificar el artículo 15° de la Resolución 0472 de 2017, el cual quedará así:
>
> "**Artículo 15°. Obligaciones de los generadores de RCD.** Son obligaciones de los generadores de RCD las siguientes:
>
> 1. Para grandes generadores:
>    a. Formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD.
>    b. Cumplir con la meta de aprovechamiento para grandes generadores establecida en el artículo 19 de la presente resolución.
>    c. Reportar a la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la presente resolución al final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, entregando, como mínimo, la información requerida en los Anexos I, II, V, VI y VII, que hacen parte integral de la presente resolución.
>    d. Los grandes generadores cuyas actividades estén sujetas a licenciamiento ambiental deben realizar los reportes a través del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la periodicidad que haya definido la autoridad ambiental para este instrumento.
>
> 2. Para pequeños generadores:
> Entregar los RCD únicamente a gestores de RCD para que realicen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final en los puntos limpios, sitios de aprovechamiento y/o disposición final, según sea el caso."

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## REDES ELECTRICAS

Se identifica que existe en el área un tendido eléctrico que debe ser evaluado con la finalidad de mitigar riesgos por posibles descargas eléctrica o algún otro evento como los que se relacionan a continuación.

**Riesgos eléctricos**

1. Electrocución y choques eléctricos
   - Contacto directo o indirecto con conductores energizados.
   - Descargas por fallas de aislamiento o equipos defectuosos.
2. Arcos eléctricos
   - Se producen cuando la corriente salta entre conductores o a tierra, generando temperaturas muy altas (pueden superar los 5.000 °C) y riesgo de incendios.
2. Cortocircuitos
   - Contacto entre fases o entre fase y tierra que puede generar sobrecalentamiento, explosiones o daños en la red.
2. Fugas de corriente
   - Corrientes no controladas que pueden dañar equipos y representar un riesgo para las personas.

**Riesgos mecánicos y estructurales**

0. Incendios y explosiones
   - Causados por sobrecalentamiento, arcos eléctricos o chispas en presencia de materiales inflamables.
0. Daños en equipos y sistemas
   - Fallas en transformadores, interruptores, tableros eléctricos y maquinaria por descargas o sobretensiones.
0. Caídas de líneas o postes
   - Mal aislamiento puede llevar a deterioro estructural de equipos y soportes, aumentando riesgos de accidentes.

**Riesgos ambientales**

0. Electromagnetismo no controlado
   - Campos electromagnéticos elevados sin aislamiento adecuado pueden generar interferencias en equipos sensibles.
0. Contaminación y afectación de fauna
   - Animales (aves, mamíferos pequeños) pueden electrocutarse y causar interrupciones.

**Riesgos operativos**

0. Interrupción del servicio eléctrico
   - Fallas en aislamiento aumentan los riesgos de apagones y pérdidas económicas.
0. Sobretensiones y daños por descargas atmosféricas
   - Sin un sistema aislado y protegido (pararrayos, seccionadores), las redes quedan expuestas a tormentas eléctricas.

Para mitigar el posible riesgo se debe analizar con personal especializado y por la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

## Conclusiones

1. El proyecto vial "Fonandes–Colpapel" intersecta diversos elementos del medio biótico y ecosistémico, incluyendo fuentes hídricas naturales (Quebrada La Chucua y La Cajita) y vallados de origen antrópico, todos ellos con funciones ecológicas relevantes para la Estructura Ecológica Principal (EEP) del municipio de Tocancipá.
2. La Quebrada La Chucua, aunque ya formalizada por la autoridad ambiental mediante Resolución CAR No. 20237000156 de 2023, presenta un alto grado de intervención acumulada, lo que aumenta su vulnerabilidad y la necesidad de estrategias activas de conservación, restauración y monitoreo ambiental continuo.
3. La Quebrada La Cajita, aunque menos alterada, enfrenta procesos de fragmentación ecológica debido al desarrollo urbanístico y a la presión por actividades antrópicas periféricas. Su cruce con el proyecto vial exige medidas de manejo preventivo que aseguren la conservación de su funcionalidad hidrológica y ecológica.
4. Los vallados, a pesar de su origen artificial, han sido reconocidos por su rol en la prestación de servicios ecosistémicos y la conectividad ambiental. Su cruce por el proyecto vial requiere aislamiento mínimo o diseño de obras hidráulicas que no comprometan su función ecológica.
5. El análisis de cobertura forestal mediante fotointerpretación aérea a escala 1:1500 permitió identificar masas arbóreas colindantes con el trazado vial. Aunque no se considera un inventario definitivo, esta información es útil como línea base para futuras evaluaciones de aprovechamiento forestal.
6. Los trámites que se requieran adelantar en el componente ambiental deben ser aprobados por la Corporación Autónoma Regional CAR

**Recomendaciones**

1. Realizar un levantamiento forestal técnico en campo, a cargo de un profesional calificado, con el fin de establecer el número, especie, estado fitosanitario y ubicación de los individuos arbóreos que podrían verse afectados, y tramitar ante la CAR los permisos de aprovechamiento requeridos.
2. Diseñar e implementar pasos de fauna y estructuras hidráulicas ecológicas en los puntos de cruce con cuerpos hídricos (quebradas y vallados), para garantizar la conectividad de hábitats y reducir los impactos sobre la biodiversidad.
3. Aplicar criterios de restauración ecológica en las áreas intervenidas del APCA de las quebradas, priorizando la siembra de especies nativas, el control de especies invasoras y la implementación de zonas tampón ecológicas.
4. Mantener la franja de aislamiento mínima de 5 metros en torno a los vallados, o en su defecto, proponer obras que garanticen su funcionalidad ambiental, conforme a las exigencias locales del PBOT de Tocancipá.
5. Implementar un programa de monitoreo biótico y de calidad hídrica, previo, durante y posterior a la ejecución de las obras, que permita verificar el comportamiento de la fauna, la cobertura vegetal y el estado de los cuerpos hídricos afectados.
6. Establecer medidas de control ambiental durante la fase constructiva, incluyendo señalización de áreas sensibles, restricción de maquinaria en zonas de APCA, y control de sedimentos y escorrentías.
7. Incluir a la comunidad local y actores institucionales en procesos de educación ambiental y seguimiento participativo del proyecto, para fortalecer la corresponsabilidad en la conservación del entorno natural.

## EFECTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS – FONANDES–COLPAPEL

### Aspectos Positivos

- Cumplimiento normativo y gestión ambiental: El proyecto Fonandes–Colpapel se formula bajo el marco legal ambiental vigente, incluyendo la gestión de permisos ante la CAR y otras autoridades, lo que asegura su desarrollo de manera responsable.
- Mejora de la movilidad y competitividad: La vía descongestiona flujos locales e industriales, facilitando el transporte de carga y de trabajadores, lo que reduce tiempos de desplazamiento y mejora la seguridad vial.
- Reduce la inseguridad vial por ser una vía de condiciones no aptas para el tránsito multipropósito
- Gestión ecosistémica activa: Se contemplan pasos hidráulicos adecuados, revegetación de taludes, compensación forestal y restauración de rondas hídricas, lo cual disminuye los efectos negativos sobre el entorno.
- Beneficios ecosistémicos indirectos: Menor congestión implica reducción en consumo de combustibles y emisiones contaminantes; la reforestación incrementa la resiliencia frente a inundaciones y otros eventos climáticos extremos.

- Ordenamiento territorial y conectividad: El corredor vial articula zonas productivas e industriales con las residenciales y de servicios, fortaleciendo la planeación urbana y la competitividad regional de Tocancipá.

| Aspectos Negativos y Medidas de Manejo | | |
|---|---|---|
| **Aspecto Negativo** | **Medida de Manejo Ambiental** | **Enfoque** |
| **Afectación a cuerpos hídricos (Quebradas y vallados asociados a la zona industrial): riesgo de represamientos, erosión y alteración de rondas.** | Diseñar box culverts suficientes y puentes con capacidad hidráulica adecuada; respetar rondas reglamentarias; implementar barreras de sedimentos y planes de drenaje pluvial. | Evitar / Minimizar / Corregir |
| **Pérdida de cobertura vegetal: remoción de árboles y vegetación en zonas de ronda y bordes de vía.** | Reforestación con especies nativas (sauces, alisos, cortadera); compensación forestal en áreas equivalentes o superiores; restauración ecológica en taludes. | Compensar |
| **Alteración de hábitats de fauna: fragmentación de corredores ecológicos locales y afectación de aves y pequeños mamíferos.** | Pasos de fauna en obras hidráulicas, revegetalización de bordes y franjas de conectividad; restricción de obras en temporadas reproductivas. | Minimizar / Corregir |
| **Compactación de suelos y cambio en el paisaje: afectación de la estructura del suelo y pérdida de la identidad paisajística rural.** | Minimizar rellenos y excavaciones; revegetación paisajística con especies nativas; integración de zonas verdes en áreas de transición urbano-industrial. | Minimizar / Corregir |
| **Ruido, polvo y escombros en fase de obra.** | Humectación de vías, control de material particulado, manejo integral de escombros y disposición en sitios autorizados. | Minimizar / Corregir |
| **Afectación temporal a la movilidad local: interferencia en tránsito peatonal, ciclistas y vehículos de carga.** | Señalización vial, desvíos programados, construcción temprana de andenes y ciclorrutas; campañas de educación vial. | Evitar / Minimizar |

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyecto: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***

***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES
# PROYECTO PUENTE LA TRAMPA


Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental


Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretario de Despacho

Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## TABLA DE CONTENIDO


| | |
|---|---|
| **INTRODUCCIÓN** | 3 |
| **JUSTIFICACIÓN** | 4 |
| **OBJETIVOS** | 5 |
| OBJETIVO GENERAL | 5 |
| OBJETIVO ESPECÍFICO | 5 |
| **IMPLEMENTACIÓN** | 6 |
| **RECURSO HÍDRICO Y ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL** | 6 |
| **POMCA DEL RÍO BOGOTÁ** | 9 |
| **COMPONENTE FORESTAL** | 10 |
| **OTROS COMPONENTES** | 10 |
| RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICION RCD | 10 |
| REDES ELECTRICAS | 11 |
| **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** | 13 |


## ÍNDICE DE TABLAS

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES


| | |
|---|---|
| ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN VALLADO ESM68 RESPECTO AL PROYECTO PUENTE LA TRAMPA | 7 |
| ILUSTRACIÓN 2 UBICACIÓN VALLADO ESM547 RESPECTO AL PROYECTO PUENTE LA TRAMPA | 7 |
| ILUSTRACIÓN 3 UBICACIÓN VALLADO ESM74 RESPECTO AL PROYECTO PUENTE LA TRAMPA | 8 |

## INTRODUCCIÓN

El municipio de Tocancipá, ubicado en la región de la Sabana de Bogotá, se caracteriza por su diversidad de ecosistemas altoandinos y la presencia de cuerpos hídricos y elementos de la estructura ecológica principal que desempeñan un papel fundamental en la regulación hídrica, la conectividad ecológica y el soporte de actividades socioeconómicas. El Proyecto Puente La Trampa se plantea como una obra de infraestructura vial que busca mejorar la movilidad y el desarrollo urbano de la zona; sin embargo, su implementación requiere una evaluación detallada de los componentes ambientales presentes para garantizar el equilibrio entre el crecimiento urbano y la conservación del medio natural.

Este estudio se orienta a identificar, analizar y cartografiar los elementos de la estructura ecológica principal, haciendo especial énfasis en los recursos hídricos y forestales, con el fin de generar recomendaciones que permitan la integración de criterios ambientales en el diseño, construcción y operación del proyecto.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de infraestructura vial en territorios con presencia de ecosistemas estratégicos demanda una planificación ambiental rigurosa que minimice impactos negativos sobre los recursos naturales. En el caso del Proyecto Puente La Trampa, el reconocimiento y análisis de la estructura ecológica principal se vuelve indispensable para:

- Garantizar la conservación y protección de los cuerpos de agua, corredores ecológicos y áreas verdes.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente y orientar los trámites necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Promover prácticas sostenibles que favorezcan la resiliencia ecosistémica y la calidad ambiental del municipio de Tocancipá.
- Generar información cartográfica y técnica actualizada que apoye la toma de decisiones y la gestión ambiental territorial.

Este enfoque permitirá integrar la variable ambiental como eje fundamental del proyecto, reduciendo riesgos y fortaleciendo la gestión del territorio, en concordancia con los objetivos de ordenamiento ambiental y desarrollo sostenible de la región.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto **PUENTE LA TRAMPA**, identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

**Identificar y Mapear los Componentes Hídricos:** Localizar y mapear las áreas en espacio público a lo largo del Proyecto Puente la Trampa en Tocancipá donde se encuentran componentes ambientales significativos, incluyendo vallados, canales, humedales y quebradas.

**Desencadenar Trámites Ambientales y Recomendaciones para Componentes Ambientales:** Recomendar los trámites ambientales necesarios y las mejores prácticas para el manejo sostenible de los componentes forestales e hídricos en el desarrollo del Proyecto La Trampa para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

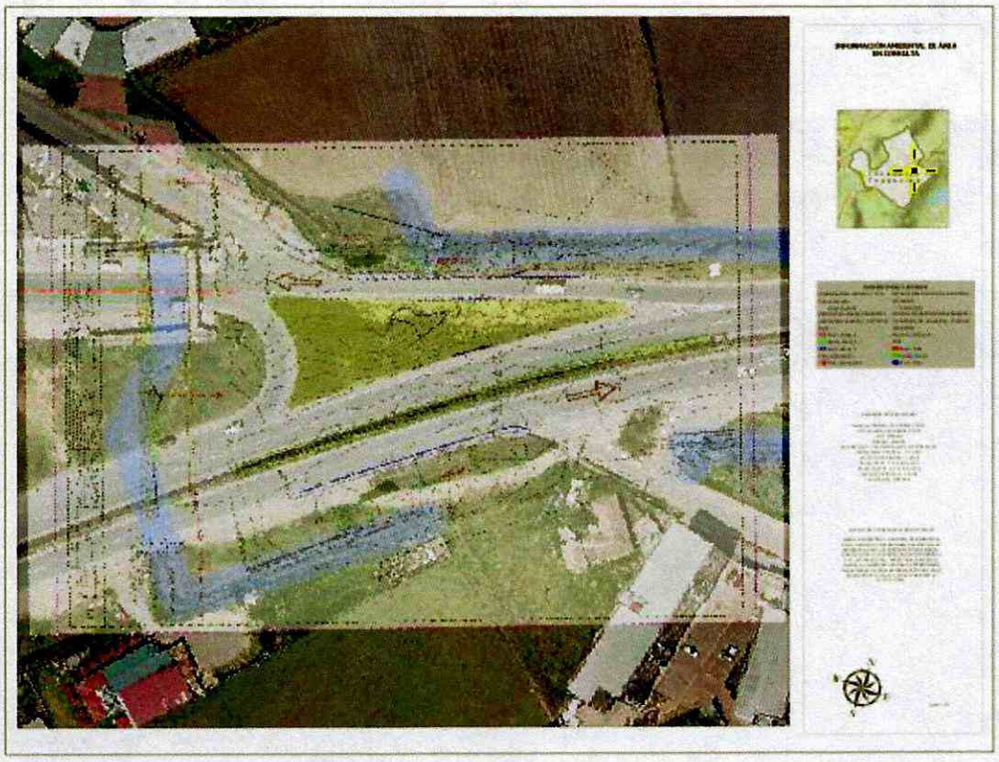
## IMPLEMENTACIÓN

Desde la Secretaría de Ambiente se adelantan los diagnósticos en materia ambiental de los diferentes proyectos de mejoramiento de infraestructura vial, peatonal, los cuales pretenden disminuir congestión, Riesgos de accidentabilidad e interconectando las zonas urbanas que por los desarrollos de los proyectos viales nacionales han generado división del centro poblado Tocancipá.

En ese orden de ideas desde la secretaría de Ambiente a través del presente documento evaluamos el proyecto Puente la trampa

## RECURSO HÍDRICO Y ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

El proyecto Puente La Trampa presenta los siguientes cruces cartográficos con la estructura ecológica principal



en el sistema de información geográfica se logra identificar tres vallados de influencia directa los cuales se describen a continuación:

## VALLADO ESM68




*Ilustración 1 Ubicación vallado ESM68 respecto al Proyecto Puente La trampa*

Vallado ESM68 el cual se ubica en las coordenadas 4,899,815.36E 2,107,039.97Nm cruzando con el proyecto de manera directa tanto el vaso del vallado como su zona de aislamiento perimetral.

## VALLADO ESM547




*Ilustración 2 Ubicación vallado ESM547 respecto al Proyecto Puente La trampa*

Vallado ESM547 se tiene identificado hasta la vía que conduce de la BTS hasta la escuela La Esmeralda, posteriormente se desconoce la trayectoria de las aguas,

así como sus posibles pasos por la vía nacional, no obstante se debe tener en cuenta, puesto que dicho cuerpo antrópico cumple una función importante de amortiguar aguas lluvias mitigando riesgos de inundación en el sistema hídrico de la quebrada la Esmeralda.

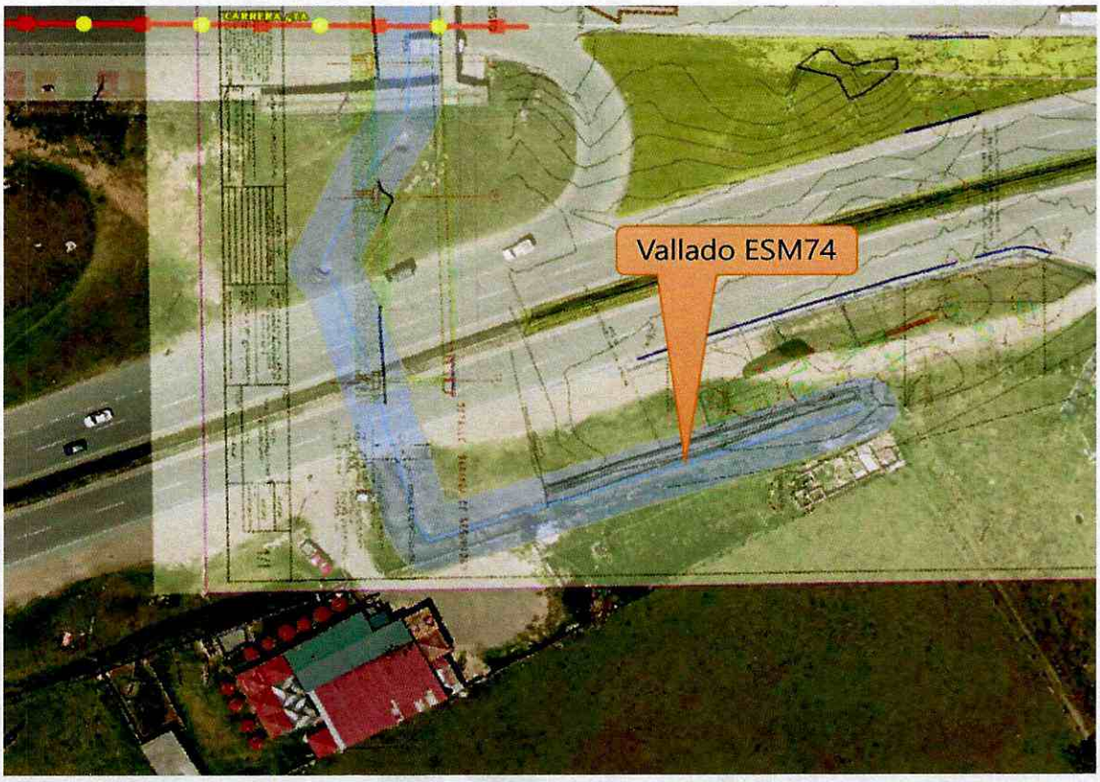



*Ilustración 3 Ubicación vallado ESM74 respecto al Proyecto Puente La trampa*

## POMCA DEL RÍO BOGOTÁ

Con relación a la Zonificación POMCA del Río Bogotá el proyecto se encuentra ubicado en un régimen de uso el cual es de Uso Múltiple




Correlacionada la ilustración anteriormente presentada se puede evidenciar que la mayoría del proyecto vial se zonifica como área de pastoreo semi intensivo, así mismo se puede apreciar en color rojo la Zonificación Urbana y en color amarillo las áreas de Pastoreo semi-intensivo en la Zonificación POMCA del río Bogotá.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## COMPONENTE FORESTAL

En el área de desarrollo del proyecto de acuerdo con la imagen tomada con RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) en el año 2023 no se evidencian individuos arbóreos los cuales puedan ser afectados con el desarrollo del proyecto. En dado caso que a la fecha exista algún individuo arbóreo se debe adelantar proceso ante la autoridad ambiental para el aprovechamiento, Traslado u otra actividad que sea viable realizar.

## OTROS COMPONENTES

**RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD**

se debe tener en cuenta lo relacionado en la **Resolución 0472 de 2019** *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición-RCD" y se dictan otras disposiciones"*, Modificada por la **Resolución 1257 de 2021** *"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición-RCD y se adoptan otras disposiciones"* en la Resolución 0472 su artículo 2 Definiciones **pequeños *generadores.***

> **Pequeño generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; 2) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y la obra tenga un área construida inferior a 2.000 m².

Y el artículo 1 del a Resolución 1257 de 2021 que modifica la definición de gran generador de la Resolución 0472 de 2019, Dicha definición queda así:

> **Gran generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2° del numeral 7° del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2° del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.
>
> En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000 m².

Y el artículo 5 de la Resolución 1257 de 2021 Modificando el artículo 15 de la Resolución 0472 de 2017 la cual manifiesta:

**Artículo 5°.** Modificar el artículo 15° de la Resolución 0472 de 2017, el cual quedará así:

"**Artículo 15°. Obligaciones de los generadores de RCD.** Son obligaciones de los generadores de RCD las siguientes:

1. Para grandes generadores:
   a. Formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD.
   b. Cumplir con la meta de aprovechamiento para grandes generadores establecida en el artículo 19 de la presente resolución.
   c. Reportar a la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la presente resolución al final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, entregando, como mínimo, la información requerida en los Anexos I, II, V, VI y VII, que hacen parte integral de la presente resolución.
   d. Los grandes generadores cuyas actividades estén sujetas a licenciamiento ambiental deben realizar los reportes a través del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la periodicidad que haya definido la autoridad ambiental para este instrumento.

2. Para pequeños generadores:
Entregar los RCD únicamente a gestores de RCD para que realicen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final en los puntos limpios, sitios de aprovechamiento y/o disposición final, según sea el caso."

## REDES ELECTRICAS

Se identifica que existe en el área un tendido eléctrico que debe ser evaluado con la finalidad de mitigar riesgos por posibles descargas eléctrica o algún otro evento como los que se relacionan a continuación.

### Riesgos eléctricos

1. Electrocución y choques eléctricos
   - Contacto directo o indirecto con conductores energizados.
   - Descargas por fallas de aislamiento o equipos defectuosos.
2. Arcos eléctricos
   - Se producen cuando la corriente salta entre conductores o a tierra, generando temperaturas muy altas (pueden superar los 5.000 °C) y riesgo de incendios.
3. Cortocircuitos
   - Contacto entre fases o entre fase y tierra que puede generar sobrecalentamiento, explosiones o daños en la red.
4. Fugas de corriente
   - Corrientes no controladas que pueden dañar equipos y representar un riesgo para las personas.

### Riesgos mecánicos y estructurales

5. Incendios y explosiones
   - Causados por sobrecalentamiento, arcos eléctricos o chispas en presencia de materiales inflamables.
6. Daños en equipos y sistemas
   - Fallas en transformadores, interruptores, tableros eléctricos y maquinaria por descargas o sobretensiones.
7. Caídas de líneas o postes
   - Mal aislamiento puede llevar a deterioro estructural de equipos y soportes, aumentando riesgos de accidentes.

### Riesgos ambientales

8. Electromagnetismo no controlado

- Campos electromagnéticos elevados sin aislamiento adecuado pueden generar interferencias en equipos sensibles.

9. Contaminación y afectación de fauna
   - Animales (aves, mamíferos pequeños) pueden electrocutarse y causar interrupciones.

**Riesgos operativos**

10. Interrupción del servicio eléctrico
    - Fallas en aislamiento aumentan los riesgos de apagones y pérdidas económicas.
11. Sobretensiones y daños por descargas atmosféricas
    - Sin un sistema aislado y protegido (pararrayos, seccionadores), las redes quedan expuestas a tormentas eléctricas.

Para mitigar el posible riesgo se debe analizar con personal especializado y por la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La información contenida en este informe se fundamenta en la cartografía disponible en la Secretaría de Ambiente (planchas del IGAC, cartografía preliminar para la actualización del PBOT, PBOT adoptado mediante Acuerdo 09 de 2010 y POMCA del río Bogotá), así como en el diseño suministrado por la Secretaría de Infraestructura y planeación con corte a diciembre de 2025. En este sentido, el presente documento no constituye un estudio detallado; por lo tanto, la CAR, en su calidad de autoridad ambiental competente, será la entidad encargada de establecer los requerimientos técnicos y jurídicos aplicables al desarrollo del proyecto.
2. Es indispensable disponer de la información técnica completa y definitiva que permita el análisis y el cumplimiento de la normativa ambiental, en especial la relacionada con los estudios de detalle —hidráulicos, hídricos, batimétricos, topográficos y de diseño de las obras de infraestructura—. Esta información debe sustentar la formulación de alternativas hidráulicas efectivas orientadas a reducir el riesgo de inundaciones y garantizar la protección tanto de la infraestructura del proyecto como de las áreas circundantes. Todo el proceso deberá desarrollarse en concordancia con los lineamientos de la autoridad ambiental competente y considerando la conectividad ecológica de la zona.
3. Se deberán gestionar localmente las autorizaciones correspondientes para el manejo de vallados, de conformidad con lo establecido en el Decreto 078 de 2006 y el Acuerdo 09 de 2010.
4. En lo que respecta a la eventual ocupación de cauces, rondas de protección de fuentes hídricas y humedales naturales, será necesario gestionar ante la Corporación Autónoma Regional (CAR) la obtención de los permisos correspondientes. Estos permisos son indispensables para garantizar un manejo responsable de los recursos naturales, promoviendo la protección de los ecosistemas acuáticos y la conservación de los hábitats sensibles dentro del área de influencia del proyecto.
5. Para el aprovechamiento forestal se deberá adelantar el trámite de autorización ante la Corporación Autónoma Regional (CAR), en estricto cumplimiento de los lineamientos técnicos y jurídicos establecidos por dicha entidad. Esta gestión garantiza la coordinación con la autoridad ambiental, promueve el uso sostenible de los recursos forestales y asegura el cumplimiento de la normatividad vigente, evitando retrasos derivados de aspectos legales o administrativos. En este sentido, se recomienda que, para la ejecución del proyecto vial, se realice oportunamente la consulta y obtención de los permisos requeridos ante la CAR, lo que no solo blinda el proyecto frente a contingencias jurídicas y ambientales, sino que además otorga la garantía de un avance sin inconvenientes por parte de la comunidad del sector.
6. La Secretaría de Ambiente está a disposición para recomendar las acciones necesarias durante el desarrollo de las obras, de manera que se cumpla con los aspectos técnicos requeridos para su correcta ejecución. Así mismo, cualquier modificación o ajuste al proyecto posterior al presente documento deberá reflejarse en los diseños respectivos y estar acompañada de la

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

determinación de las posibles modificaciones en los permisos ambientales requeridos.

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyecto: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***

***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES

# PROYECTO VIAL ALAMEDAD CARRERA 4.


Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental


Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## TABLA DE CONTENIDO


INTRODUCCIÓN 3

JUSTIFICACIÓN 4

OBJETIVOS 5

General ¡Error! Marcador no definido.

Específicos 5

1. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL "ALAMEDA CARRERA 4 " 6

2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS AMBIENTALES INTERCEPTADOS 8

2.1. Quebradas 8

2.2. Humedal 9

2.3. Vallados 9

4. FUENTES HÍDRICAS NATURALES Y ANTRÓPICAS 10

4.1.1. Contexto ecológico general del área 11

OTROS COMPONENTES 19

RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICION RCD 19

REDES ELECTRICAS 19


## TABLA DE ILUSTRACIONES


ILUSTRACIÓN 1 PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL "ALAMEDA CARRERA 4 " 6

ILUSTRACIÓN 2 PROYECTO VIAL SECTOR TEXACO 6

ILUSTRACIÓN 3. PROYECCIÓN PARADEROS CARRERA CUARTA. 7

ILUSTRACIÓN 4 SECCIÓN TÍPICA CARRERA CUARTA, VISTA SUPERIOR. 7

ILUSTRACIÓN 5 QUEBRADAS 8

ILUSTRACIÓN 6 HUMEDALES IDENTIFICADOS 9

ILUSTRACIÓN 7 FUENTES HIDRICAS ANTROPICAS 9

ILUSTRACIÓN 8 TRAMO PROYECTO VIAL CARRERA 4TA – CRUCE CON LA QUEBRADA HONDA O AGUA NUEVA 11

ILUSTRACIÓN 9 ZONA DE ANÁLISIS – PROYECTO VIAL CARRERA 4TA (MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ) SISTEMA HÍDRICO: SISTEMA MANITAS TIPOLOGÍA DEL ÁREA: CORREDOR VIAL DE SERVICIOS RURALES 11

ILUSTRACIÓN 10 ZONA DE ESTUDIO: CORREDOR VIAL DE SERVICIOS RURALES – TOCANCIPÁ 13

ILUSTRACIÓN 11 TRAMO: DESDE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS TEXACO HASTA CONEXIÓN CON BTS 16

ILUSTRACIÓN 12 POMCA DEL RIO BOGOTA 18

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de infraestructura vial es una de las principales actividades que impulsa la conectividad territorial y el crecimiento económico de las regiones. No obstante, estas intervenciones deben ser abordadas con un enfoque integral que contemple no solo sus beneficios sociales y económicos, sino también los posibles impactos sobre los componentes ambientales, especialmente aquellos relacionados con la estructura ecológica principal y los ecosistemas locales

El presente informe técnico hace referencia al análisis del componente ambiental, con énfasis en las fuentes hídricas, humedales y vallados que interactúan con el trazado del proyecto vial "Carrera 4ta", ubicado en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca.

Este documento busca aportar una base técnica sólida para la toma de decisiones ambientales que garanticen la sostenibilidad del proyecto, la protección de los ecosistemas afectados, y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.

## JUSTIFICACIÓN

La vía en mención conecta el sector urbano con la BTS (Variante Bogotá-Tunja-Sogamoso), en un trayecto aproximado desde la coordenada 4.895.938,46E – 2.105.390,27N m hasta la 4.898.645,19E – 2.106.554,03N m, abarcando sectores de importancia ambiental, urbana y de consolidación territorial.

La carrera cuarta, es la antigua Vía Troncal del Norte que comunica a Bogotá con Tunja, el tramo a intervenir en este proyecto contempla una longitud de 4.420 metros aproximadamente, iniciando en la intersección con la vía de acceso al Autódromo de Tocancipá y terminando en el sector denominado "La Trampa", finalizando la zona urbana del municipio de Tocancipá.

La ejecución de esta obra es de gran importancia para el municipio, generará espacios públicos necesarios para mejorar las condiciones tanto de peatones como de bici usuarios y conductores que transitan sobre la carrera cuarta. Su construcción garantiza el embellecimiento de la vía, haciendo de ésta un espacio acorde a la importancia que esta tiene dentro del municipio, entendiendo que es la principal vía de acceso al casco urbano, recibe constante tráfico de vehículos y soporta la mayor oferta en materia de bienes y servicios.

Actualmente ya se realizó un tramo de las Alamedas de la Carrera Cuarta, se realizaron desde el sector denominado "La Trampa" hasta el sector denominado "El Desvare", como se muestra en la siguiente imagen.




*Ilustración 2. Estado Actual Alamedas Carrera Cuarte, sector "La Trampa".*

*Fuente. Google Maps.*

Justamente por estas razones y la importancia de este proyecto resulta necesario adelantar este estudio con el fin de:

- Caracterizar las áreas sensibles con enfoque biótico.
- Identificar impactos potenciales.
- Formular recomendaciones y medidas de manejo ambiental.
- Orientar las obligaciones legales del proyecto ante la autoridad ambiental.

La información contenida en este informe es clave para asegurar que la ejecución del proyecto se realice bajo criterios de sostenibilidad, restauración ecológica y respeto por la biodiversidad local.

## OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto vía "***Alameda carrera 4ta***", identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

### Específicos

1. Identificar los cuerpos hídricos naturales y artificiales presentes en el trazado del proyecto vial y analizar su grado de intervención y vulnerabilidad ecológica.

2. Establecer los puntos de cruce vial con fuentes hídricas formales y vallados, evaluando su importancia dentro de la estructura ecológica principal del municipio.

3. Analizar, mediante fotointerpretación aérea, la cobertura forestal colindante con el proyecto y proponer acciones de gestión forestal con base en el estado de la vegetación.

4. Formular recomendaciones técnicas orientadas a la conservación, restauración ecológica y manejo de impactos sobre el medio biótico en el marco del desarrollo vial.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## 1. PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL "ALAMEDA CARRERA 4 "

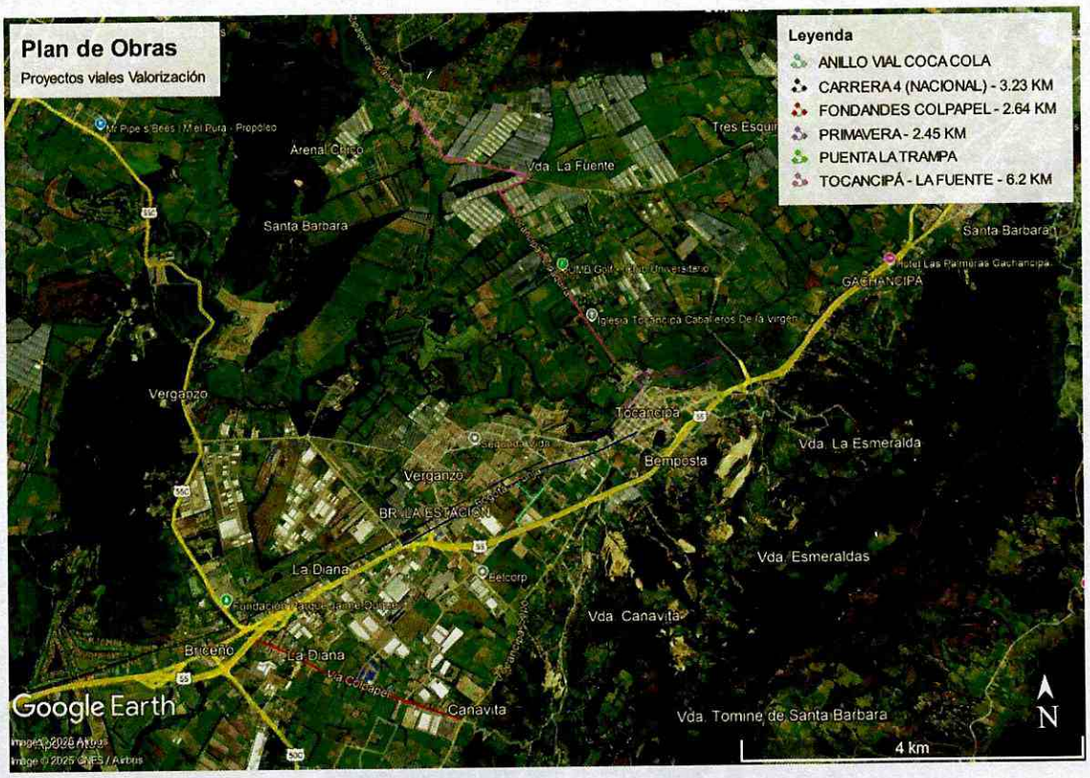



ILUSTRACIÓN 1 PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL "ALAMEDA CARRERA 4 "



ILUSTRACIÓN 2 PROYECTO VIAL SECTOR TEXACO

Para el municipio de Tocancipá, la construcción de este importante proyecto representa un cambio de cara a la principal vía del municipio y por ende a todo el municipio en general. El contar con espacios acordes para la movilidad no solo representa aumentar la seguridad de todos los usuarios de este importante corredor vial, sino también aporte a que municipio se convierta en un destino más atractivo para los turistas, aumentando la actividad comercial de los establecimientos que se encuentran sobre la vía y para el municipio en general. Adicionalmente hace del municipio un destino más atractivo para inversionistas de los sectores inmobiliario e industrial.

La carrera cuarta a través de los años se ha consolidado como el principal corredor vial del municipio, conectando al municipio de sentido norte a sur y viceversa, teniendo en cuenta que el foco de crecimiento de Tocancipá se ha centrado en el sector industrial,

localizándose principalmente en la parte sur del municipio. Gran parte de los empleados de las industrias residen en el municipio de Tocancipá y se movilizan a diario por la Carrera Cuarta para llegar a sus lugares de trabajo ya sea caminando, en bicicleta, moto, vehículo propio o transporte público. Garantizar un espacio seguro para los múltiples usuarios es de vital importancia para los intereses no solo del municipio sino regionales.

Sobre la carrera cuarta se movilizan trabajadores de las diversas empresas localizadas en el municipio; también se encuentran diversos tipos de usuarios debido a la gran cantidad de bienes y servicios que se localizan sobre este corredor vial, destacándose la presencia de colegios, centros de salud y locales comerciales de alto impacto dentro del municipio.

Así las cosas, el proyecto de la alameda carrera cuarta, plantea construir espacios adecuados tanto para peatones, bici usuarios, población en condición de discapacidad, como para conductores. Se destacan:

- Bahías de parqueo
- Zonas peatonales (Andenes o Alamedas)
- Paraderos
- Bici carril
- Rampas de acceso a predios
- Subterranización de redes
- Iluminación



ILUSTRACIÓN 3. PROYECCIÓN PARADEROS CARRERA CUARTA.

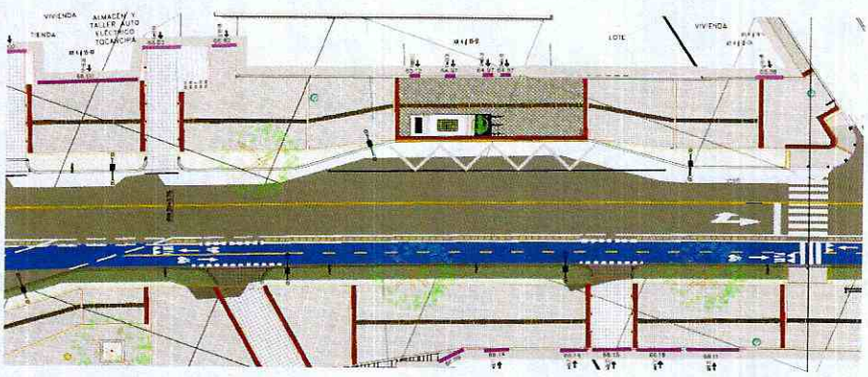


ILUSTRACIÓN 4 SECCIÓN TÍPICA CARRERA CUARTA, VISTA SUPERIOR.

Teniendo en cuenta estos importantes componentes y la ya expuesta importancia de las alamedas Carrera Cuarta, se espera que una vez ejecutada la obra se generen mejoras en, la movilidad vehicular y peatonal, seguridad, iluminación, accesibilidad al municipio, accesibilidad a los inmuebles cercanos y mejoras en las condiciones generales de vida de la población.

### 1.1. Metodología

La identificación de los elementos ambientales se realizó mediante:

- Cruce cartográfico de capas ambientales oficiales (PBOT Tocancipá – Acuerdo 09 de 2010, EEP, Red Hídrica).
- Análisis de imagen satelital y fotointerpretación.
- Interpretación de coordenadas planas en sistema CTM12 conforme a los registros suministrados.
- Clasificación de cuerpos de agua naturales (quebradas, humedales) y artificiales (vallados).

## 2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS AMBIENTALES INTERCEPTADOS

### 2.1. Quebradas

| Nombre | Coordenadas desde | hasta | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Quebrada Honda o Agua Nueva | 4.898.415,69E – 2.106.442,88N | 4.898.380,44E – 2.106.417,50N | Fuente natural, conectada con zona forestal protectora. Requiere faja de aislamiento y obra de paso hidráulico. |
| Sistema Manitas | 4.897.520,25E – 2.106.164,29N | 4.897.452,77E – 2.106.133,98N | Subcuenca urbana. Posible canalización parcial. Aún conserva importancia hídrica. |
| Quebrada PBOT (sin nombre específico) | 4.896.181,33E – 2.105.508,44N | 4.896.076,94E – 2.105.455,10N | Identificada en PBOT como cuerpo hídrico lineal. Posible canal abierto. |

ILUSTRACIÓN 5 QUEBRADAS

### 2.2. Humedal

| Nombre | Coordenadas desde | hasta | Observaciones |
|---|---|---|---|
| La Caro Tocancipá 2 | 4.897.440,64E – 2.106.130,80N | 4.897.383,08E – 2.106.090,64N | Humedal urbano con posible reconversión ecológica. Fragmentado, pero con vegetación asociada. Importancia ecosistémica media-alta. |

ILUSTRACIÓN 6 HUMEDALES IDENTIFICADOS

### 2.3. Vallados

| Coordenadas desde | | Hasta | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| 4.897.333,09E 2.106.100,15N | – | 4.896.288,07E 2.105.554,56N | – | Vallado de gran longitud. Canal de drenaje artificial. |
| 4.897.344,27E 2.106.079,00N | – | 4.897.256,55E 2.106.034,89N | – | Corto, pero intersecta zona urbana. Puede presentar escorrentías altas. |
| 4.896.755,53E 2.105.799,89N | – | 4.896.743,48E 2.105.844,13N | – | Vallado en zona mixta (comercio y vivienda). Intervención moderada. |
| 4.896.567,01E 2.105.775,47N | – | 4.896.363,76E 2.105.787,71N | – | Canal continuo, parcialmente naturalizado. |
| 4.895.951,29E 2.105.393,76N | – | 4.895.839,02E 2.105.333,66N | – | Vallado angosto, altamente urbanizado. Sin cobertura vegetal. |
| 4.895.938,46E 2.105.390,27N | – | 4.895.909,37E 2.105.415,90N | – | Vallado terminal del trazado. Sin conectividad clara visible. |

ILUSTRACIÓN 7 FUENTES HIDRICAS ANTROPICAS

## 3. IMPLICACIONES AMBIENTALES

La vía intercepta directamente al menos tres cuerpos hídricos naturales, un humedal y seis vallados.

- Riesgos identificados:
    - Interrupción de flujo hídrico.
    - Fragmentación de hábitats urbanos o seminaturales.
    - Alteración de escorrentía superficial.
    - Posible pérdida de vegetación ribereña (especialmente en humedal y Quebrada Honda).

### 3.1. Recomendaciones

a. Diseñar pasos hidráulicos adecuados en todas las intersecciones con fuentes hídricas y vallados.

b. Solicitar conceptos técnicos a la CAR para cuerpos hídricos naturales e intervenir únicamente con permisos de obra hidráulica.

c. Realizar un levantamiento forestal en campo para validar vegetación asociada.

d. Considerar obras de drenaje sostenible en zonas con urbanización intensa (vallados con alto riesgo de taponamiento).

e. Establecer franjas de aislamiento mínimo:
    - 30 m para fuentes hídricas naturales.
    - 5 m para vallados (según normativa local).

Incluir estos elementos en el Plan de Manejo Ambiental y en el diseño geométrico definitivo del proyecto

## 4. FUENTES HÍDRICAS NATURALES Y ANTRÓPICAS

### 4.1. Tramo Proyecto Vial Carrera 4ta – Cruce con la Quebrada Honda o Agua Nueva

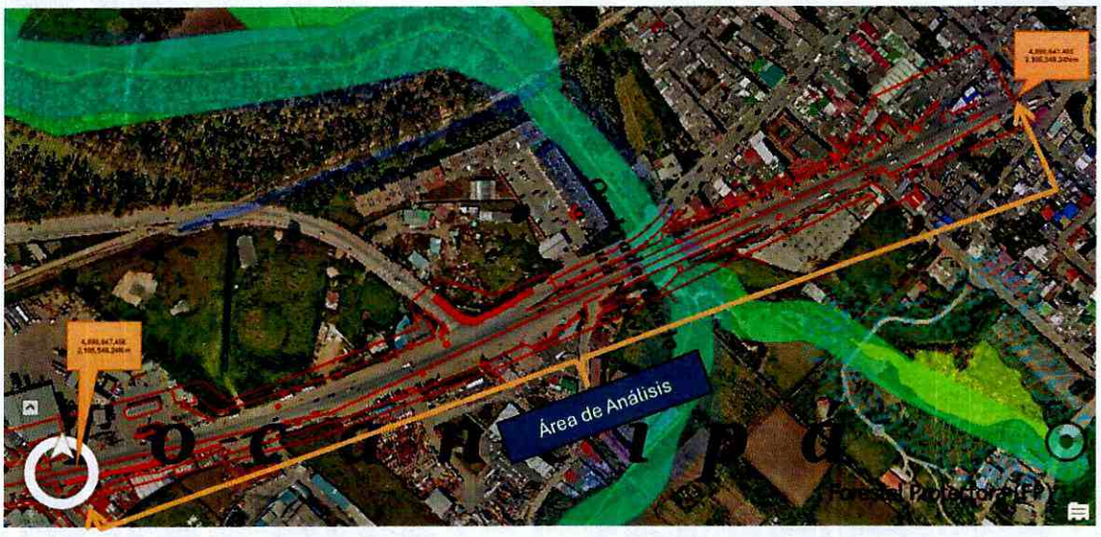



ILUSTRACIÓN 8 TRAMO PROYECTO VIAL CARRERA 4TA – CRUCE CON LA QUEBRADA HONDA O AGUA NUEVA

### 4.1.1. Contexto ecológico general del área

El cruce entre el proyecto vial Carrera 4ta y la Quebrada Honda o Agua Nueva se localiza dentro de un entorno urbano denso específicamente desde las coordenadas 4,898,420.30E 2,106,441.65Nm hasta 4,898,362.15E 2,106,414.96Nm el cual se encuentra la vía existente así mismo en este punto pasa un subterráneo peatonal que conecta la carrera 7 con la vía departamental Tocancipá-Sopó, en ese orden de ideas la quebrada pasa aproximadamente 5-6 metros por debajo de la via carrera 4ta, en las zonas perimetrales y aledañas cuenta con cobertura de usos residenciales, mixtos y de servicios, lo que ha generado una fragmentación de los ecosistemas presentes. A pesar de esta condición, la zona conserva elementos naturales funcionales como:

## 4.2. Zona de Análisis – Proyecto Vial Carrera 4ta (Municipio de Tocancipá) Sistema Hídrico: Sistema Manitas Tipología del Área: Corredor Vial de Servicios Rurales

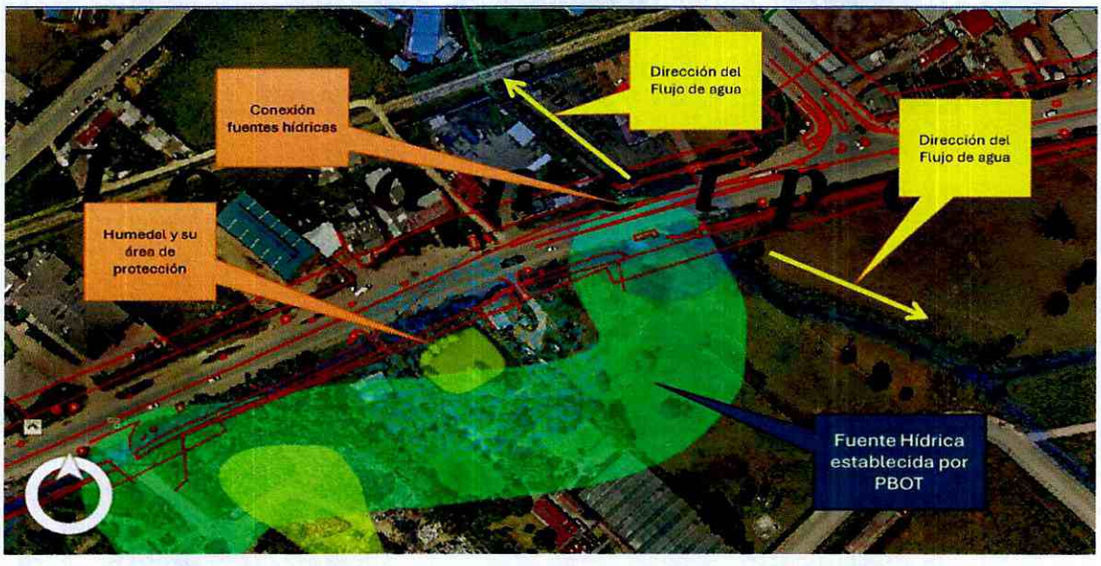



ILUSTRACIÓN 9 ZONA DE ANÁLISIS – PROYECTO VIAL CARRERA 4TA (MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ) SISTEMA HÍDRICO: SISTEMA MANITAS TIPOLOGÍA DEL ÁREA: CORREDOR VIAL DE SERVICIOS RURALES

### 4.2.1. Flujo de Aguas – Dinámica del Sistema Manitas

En el tramo analizado, correspondiente a la Carrera 4ta dentro del corredor vial rural de Tocancipá en las coordenadas desde las coordenadas 4,897,518.35E 2,106,167.17N m hasta las coordenadas 4,897,248.92E 2,106,054.67N m en el cual confluyen varios elementos identificados como son vallados artificiales que tributan sus aguas en el canal manitas, así mismo contribuyen en la entrega de aguas al humedal identificado en las coordenadas 4,897,393.51E 2,106,120.71N m y que su ronda de protección establecida por la normativa nacional y regional conecta con el desarrollo pretendido en la carrera 4ta. Por otro lado queda ubicada un tramo de fuente hídrica identificada en el PBOT el cual de la misma manera conecta con el desarrollo vial, en ese sentido se identifica un sistema hídrico articulado, conocido como Sistema Manitas, conformado por:

- Canales naturales.
- Humedales y zonas bajas con acumulación de agua
- Estructuras de escorrentía y conexión hídrica superficial

El flujo natural del agua, con dirección general noroccidente–suroriente, se ha visto fragmentado por obras lineales como vías vehiculares y canalizaciones parciales. Este tipo de intervención ha afectado la conectividad hídrica funcional, lo cual genera acumulación de agua, procesos de anegamiento y desconexión de los cuerpos hídricos.

### 4.3. Zona de Estudio: Corredor Vial de Servicios Rurales – Tocancipá Componente Analizado: Red de Vallados Antrópicos y Acequias (Conexión Subterránea y Superficial de Agua)

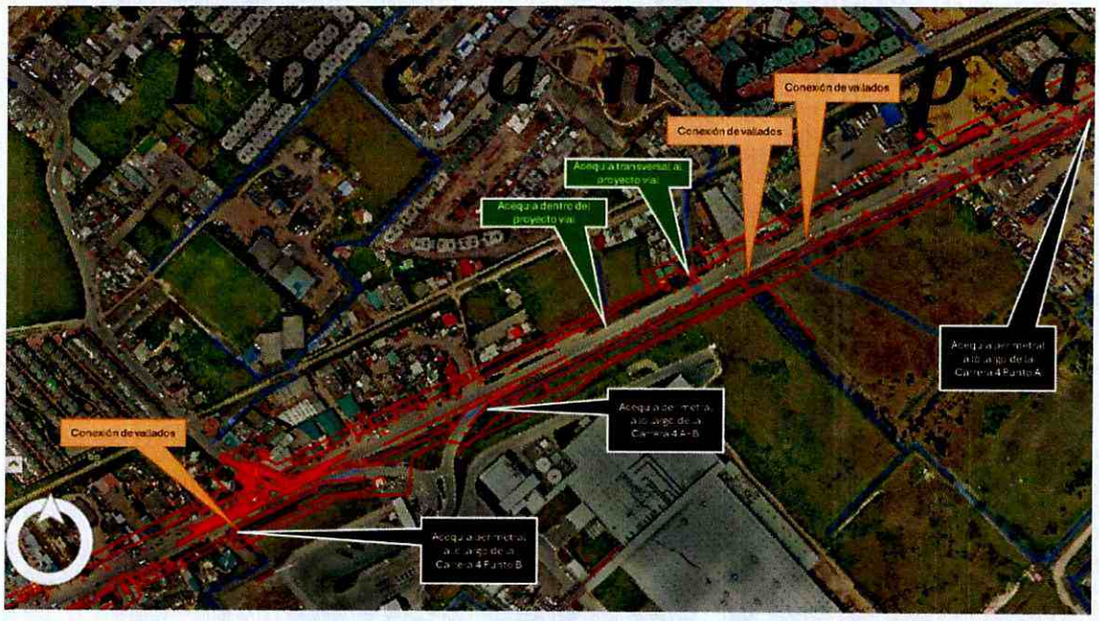



ILUSTRACIÓN 10 ZONA DE ESTUDIO: CORREDOR VIAL DE SERVICIOS RURALES – TOCANCIPÁ

#### 4.3.1. Red de Vallados – Caracterización y Función

La imagen evidencia una extensa red de vallados antrópicos, los cuales pueden ser interpretados como:

- Entradas de flujo pluvial (vallados de ingreso): conectan zonas de escorrentía urbana o rural hacia el corredor vial o hacia acequias laterales.
- Vallados de salida o descarga: permiten el paso de aguas hacia zonas naturales de infiltración, humedales, o canales de drenaje rural.

Estas estructuras son fundamentales para:

- Evitar encharcamientos y acumulaciones de agua sobre la vía.
- Canalizar aguas superficiales hacia puntos de recarga natural o humedales.
- Contribuir al proceso de infiltración hacia el subsuelo, favoreciendo la recarga de acuíferos locales.

Sin embargo, también representan un riesgo si no están articuladas técnicamente al sistema hídrico natural, ya que pueden provocar:

- Interrupción del flujo superficial o subterráneo.
- Erosión localizada por salidas mal direccionadas.

- Contaminación del agua infiltrada si se mezclan con vertimientos no controlados.

### 4.3.2. Sistema de Acequias – Infraestructura Complementaria

Se identifican tres tipos principales de acequias:

- Acequias perimetrales a lo largo de la Carrera 4ta (Puntos A y B): siguen el borde vial y recogen escorrentía de ambos lados.
- Acequias transversales al eje vial: permiten el paso del agua de un lado al otro del corredor, preservando la continuidad del flujo hídrico.
- Acequias internas dentro del proyecto vial: probablemente están integradas a estructuras de drenaje superficial o subterráneo (cunetas, canales revestidos, etc.).

Estas acequias representan un sistema complementario que soporta la evacuación controlada de aguas lluvias y la conservación de los procesos naturales de escorrentía superficial.

### 4.3.3. Interacción Antrópico-Natural

El sistema de vallados y acequias presenta una interrelación directa con el componente natural, específicamente con:

- Fuentes hídricas como el Sistema Manitas y humedales de protección.
- Áreas rurales productivas que requieren equilibrio hídrico para evitar inundaciones o erosión.
- Zonas de recarga hídrica del subsuelo, favorecidas por la infiltración inducida a través de algunos vallados de salida.

No obstante, la falta de una gestión integral del sistema de drenaje podría estar generando:

- Ruptura en la continuidad del flujo natural, provocando inundaciones o desecación de zonas sensibles.
- Contaminación del agua infiltrada, especialmente si no existen filtros o sedimentadores previos a las descargas.

#### 4.3.3.1. Recomendaciones Ambientales y de Gestión Hídrica

| Acción Sugerida | Objetivo Ambiental |
|---|---|
| Diagnóstico hidráulico y topográfico del sistema de vallados | Establecer direcciones reales del flujo y puntos críticos de acumulación |
| Articulación de vallados con el sistema natural (humedales – quebradas) | Asegurar la continuidad del flujo e integridad de los ecosistemas |
| Implementación de filtros verdes o zanjas de infiltración en salidas | Mejorar calidad del agua infiltrada y evitar erosión |
| Mantenimiento periódico de vallados y acequias | Evitar obstrucciones, acumulación de residuos y fallas en el drenaje |
| Señalización de estructuras clave y rondas de protección | Prevenir intervenciones que alteren el funcionamiento hidrológico |

. Vallados como hábitats lineales y corredores biológicos

Los vallados actúan como franjas lineales de vegetación y estructuras físicas que, aunque antrópicas, han sido colonizadas y adaptadas por diversas especies. Esta línea verde que bordea el corredor vial proporciona refugio, rutas de desplazamiento y áreas de alimentación para fauna local, especialmente:

- Aves: especies pequeñas y medianas que utilizan los arbustos y árboles presentes en los vallados para anidar y refugiarse. La disponibilidad de insectos y frutos nativos asociados a esta vegetación es un recurso alimenticio importante.
- Pequeños mamíferos: como roedores y marsupiales que aprovechan la cobertura para protección frente a depredadores y como fuente de alimento.
- Reptiles y anfibios: que encuentran en las áreas húmedas alrededor de acequias y zonas con vegetación nativa un microhábitat ideal para su reproducción y refugio.

### 4.3.4. Acequias como hábitats acuáticos y zonas de refugio

Las acequias, al contener agua permanente o temporal, forman ecosistemas acuáticos o semiacuáticos que albergan comunidades biológicas diversas, incluyendo:

- Invertebrados acuáticos: macroinvertebrados como larvas de insectos (efímeras, tricópteros), crustáceos, y moluscos que cumplen roles vitales en la cadena trófica y en la depuración natural del agua.
- Anfibios: ranas y sapos que dependen de cuerpos de agua para su ciclo reproductivo, encontrando en las acequias un ambiente propicio para la desova.
- Peces y pequeños vertebrados acuáticos, en caso de que el sistema hídrico tenga continuidad y calidad suficiente.

Flora Asociada y su Función Ecológica

Las especies vegetales presentes en los bordes de vallados y acequias, muchas de ellas nativas o naturalizadas, cumplen funciones ecosistémicas fundamentales:

- Estabilización del suelo: raíces que disminuyen la erosión en márgenes y pendientes.
- Filtración de contaminantes: plantas capaces de absorber nutrientes y metales pesados presentes en escorrentías, mejorando la calidad del agua infiltrada.
- Suministro de alimento y refugio: para fauna terrestre y acuática, creando un entramado ecológico que mantiene la biodiversidad.

Consideraciones sobre la Conservación del Componente Biótico

- La fragmentación y alteración del paisaje producto de la infraestructura vial puede afectar la conectividad ecológica. Es indispensable preservar corredores naturales y diseñar pasos faunísticos o estructuras que permitan el libre movimiento de especies.
- El monitoreo de fauna (inventarios de aves, mamíferos, anfibios y reptiles) es recomendable para evaluar la funcionalidad del hábitat y adaptar las medidas de manejo.
- La restauración con especies nativas en bordes de vallados y acequias fortalecerá la resiliencia ecológica, mejorando la calidad del hábitat y aumentando la diversidad biológica.

### 4.4. Tramo: desde la estación de servicios Texaco hasta conexión con BTS

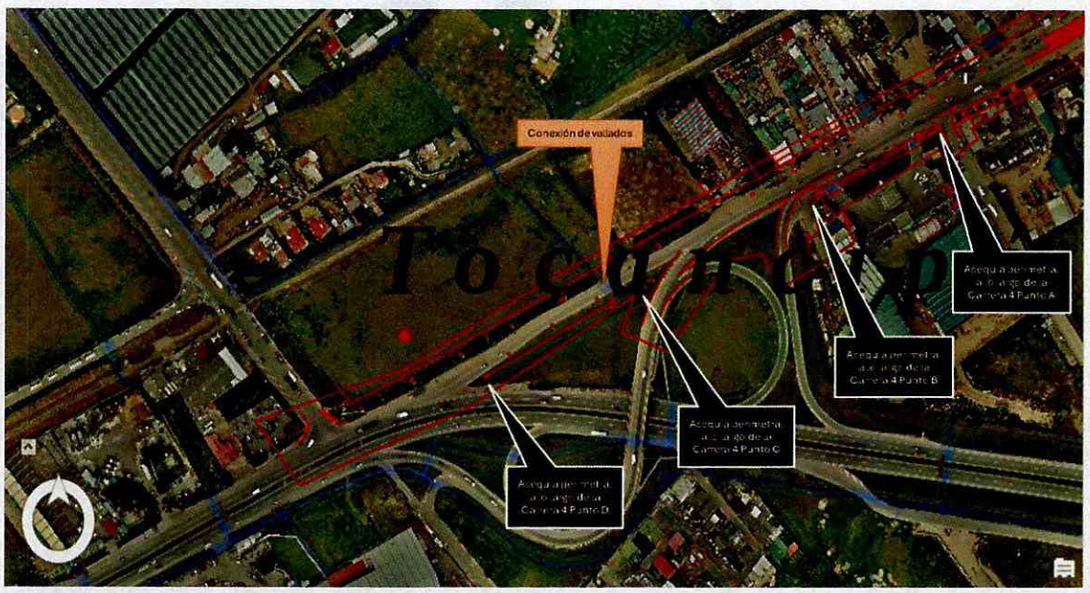



ILUSTRACIÓN 11 TRAMO: DESDE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS TEXACO HASTA CONEXIÓN CON BTS

#### 4.4.1. Continuidad y Función del Sistema de Acequias

El tramo muestra acequias perimetrales a lo largo de la Carrera 4ta en varios puntos (C, D), que aseguran la captación y conducción de aguas pluviales.

Estas acequias garantizan la continuidad del flujo superficial y ayudan a evitar acumulaciones o inundaciones en la vía.

La acequia transversal conectada con la red de vallados también sugiere un diseño para permitir el paso de agua y preservar la conectividad hidrológica.

### 4.4.2. Conexión de Vallados

La conexión de vallados visible en este tramo refuerza la función de canalización y filtración de agua hacia zonas naturales o de infiltración. Estos vallados tienen un papel clave en la prevención de erosión, protección de suelos y apoyo al equilibrio hídrico en el corredor.

Importancia de la Acequia Perimetral A-B

Ubicación y Extensión:
La acequia perimetral A-B recorre paralelamente la Carrera 4ta desde el tramo medio hacia el final del corredor vial, conectando diferentes puntos del sistema de acequias (visible en los mapas previos y en el último tramo).

Función Hidrológica:

- Actúa como canal colector primario de escorrentía superficial desde zonas rurales adyacentes, especialmente en temporadas de lluvias intensas.
- Recibe aportes de los vallados de ingreso, canalizándolos hacia áreas de infiltración o conexión con otras acequias como las de los puntos C y D.
- Cumple un papel estructural en la continuidad del flujo hídrico, evitando represamientos y permitiendo un tránsito gradual del agua por el borde del corredor vial.

## 5. POMCA DEL RIO BOGOTÁ

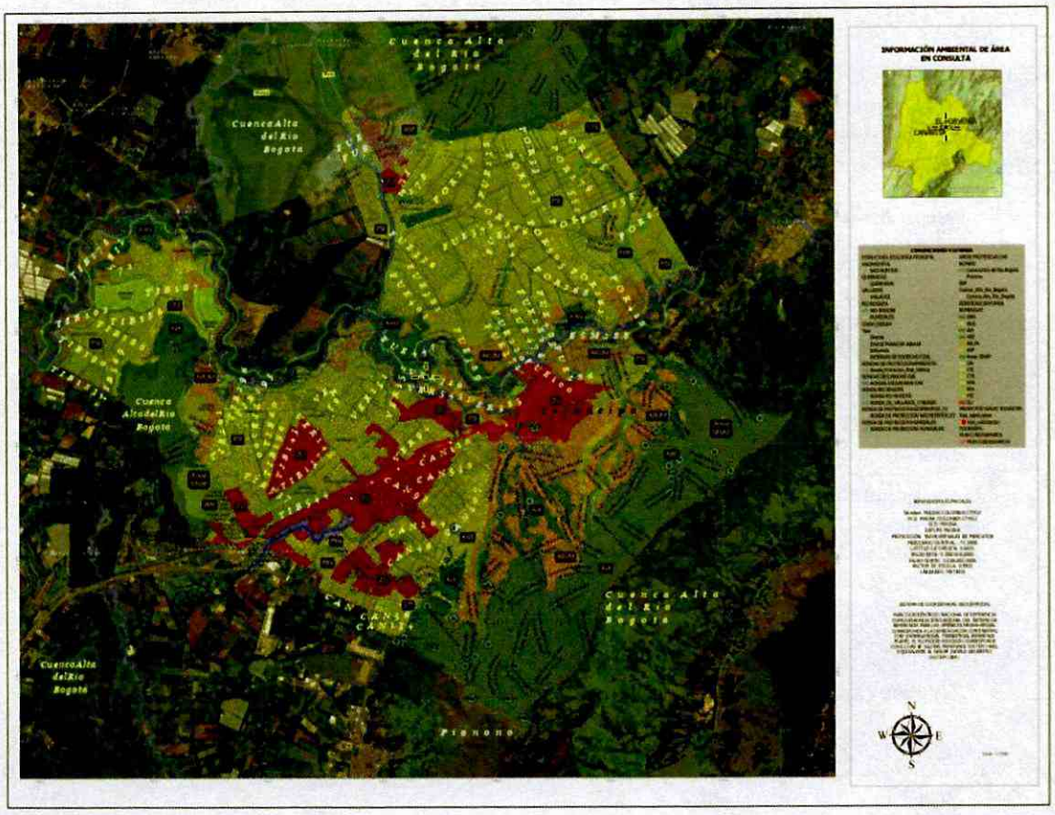



ILUSTRACIÓN 12 POMCA DEL RIO BOGOTA

La vía carrera 4ta presenta los siguientes cruces con el POMCA del Río Bogotá

| | FID | ID | fase | FID_Zonifi | ZONAMBIE | NOMENCLAT | DESCRIP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | CARRERA 4TA | Faltante | 18 | Areas de Protección | AIA | Ronda declarada-Quebrada Honda o Agua Nueva |
| 2 | 1 | CARRERA 4TA | Faltante | 155 | Areas para la producci... | PSI | Pastoreo Semi-intensivo (PSI) |
| 3 | 2 | CARRERA 4TA | Faltante | 160 | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |
| 4 | 3 | CARRERA 4TA | Faltante | 164 | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |
| 5 | 4 | CARRERA 4TA | Faltante | 165 | Areas Urbanas | ZU | Areas urbanas municipales y distritales (ZU) |
| | Haga clic para añadir una fila nueva. | | | | | | |

Teniendo en cuenta lo anterior se evidencia que existen cruces cartográficos con áreas de protección y conservación, por tal motivo se debe evaluar dicha intervención con la autoridad ambiental.

## OTROS COMPONENTES

RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICION RCD se debe tener en cuenta lo relacionado en la **Resolución 0472 de 2019** *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición-RCD" y se dictan otras disposiciones"*, Modificada por la **Resolución 1257 de 2021** *"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición-RCD y se adoptan otras disposiciones"* en la Resolución 0472 su artículo 2 Definiciones **pequeños *generadores.***

> **Pequeño generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; 2) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y la obra tenga un área construida inferior a 2.000 $m^2$.

Y el artículo 1 del a Resolución 1257 de 2021 que modifica la definición de gran generador de la Resolución 0472 de 2019, Dicha definición queda así:

> **Gran generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2º del numeral 7º del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2º del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.
>
> En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000 $m^2$.

Y el artículo 5 de la Resolución 1257 de 2021 Modificando el artículo 15 de la Resolución 0472 de 2017 la cual manifiesta:

> **Artículo 5°.** Modificar el artículo 15° de la Resolución 0472 de 2017, el cual quedará así:
>
> "**Artículo 15°. Obligaciones de los generadores de RCD.** Son obligaciones de los generadores de RCD las siguientes:
>
> 1. Para grandes generadores:
>    a. Formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD.
>    b. Cumplir con la meta de aprovechamiento para grandes generadores establecida en el artículo 19 de la presente resolución.
>    c. Reportar a la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la presente resolución al final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, entregando, como mínimo, la información requerida en los Anexos I, II, V, VI y VII, que hacen parte integral de la presente resolución.
>    d. Los grandes generadores cuyas actividades estén sujetas a licenciamiento ambiental deben realizar los reportes a través del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la periodicidad que haya definido la autoridad ambiental para este instrumento.
>
> 2. Para pequeños generadores:
> Entregar los RCD únicamente a gestores de RCD para que realicen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final en los puntos limpios, sitios de aprovechamiento y/o disposición final, según sea el caso."

## REDES ELECTRICAS

Se identifica que existe en el área un tendido eléctrico que debe ser evaluado con la finalidad de mitigar riesgos por posibles descargas eléctrica o algún otro evento como los que se relacionan a continuación.

### Riesgos eléctricos

1. Electrocución y choques eléctricos
   - Contacto directo o indirecto con conductores energizados.
   - Descargas por fallas de aislamiento o equipos defectuosos.
2. Arcos eléctricos

- Se producen cuando la corriente salta entre conductores o a tierra, generando temperaturas muy altas (pueden superar los 5.000 °C) y riesgo de incendios.

3. Cortocircuitos
   - Contacto entre fases o entre fase y tierra que puede generar sobrecalentamiento, explosiones o daños en la red.
4. Fugas de corriente
   - Corrientes no controladas que pueden dañar equipos y representar un riesgo para las personas.

**Riesgos mecánicos y estructurales**

5. Incendios y explosiones
   - Causados por sobrecalentamiento, arcos eléctricos o chispas en presencia de materiales inflamables.
6. Daños en equipos y sistemas
   - Fallas en transformadores, interruptores, tableros eléctricos y maquinaria por descargas o sobretensiones.
7. Caídas de líneas o postes
   - Mal aislamiento puede llevar a deterioro estructural de equipos y soportes, aumentando riesgos de accidentes.

**Riesgos ambientales**

8. Electromagnetismo no controlado
   - Campos electromagnéticos elevados sin aislamiento adecuado pueden generar interferencias en equipos sensibles.
9. Contaminación y afectación de fauna
   - Animales (aves, mamíferos pequeños) pueden electrocutarse y causar interrupciones.

**Riesgos operativos**

10. Interrupción del servicio eléctrico
    - Fallas en aislamiento aumentan los riesgos de apagones y pérdidas económicas.
11. Sobretensiones y daños por descargas atmosféricas
    - Sin un sistema aislado y protegido (pararrayos, seccionadores), las redes quedan expuestas a tormentas eléctricas.

Para mitigar el posible riesgo se debe analizar con personal especializado y por la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

## 6. Conclusiones Generales

- El Anillo Vial Coca Cola no solo es un corredor de movilidad, sino también un eje de conectividad ecológica y social, al estar estrechamente ligado a la Estructura Ecológica Principal.
- La interacción con vallados, drenajes, fuentes hídricas naturales, hace indispensable un enfoque de infraestructura verde, que equilibre movilidad y conservación.
- El proyecto representa una necesidad estratégica para Tocancipá, ya que mejora competitividad, calidad de vida y seguridad vial, pero requiere una gestión rigurosa para no comprometer la funcionalidad hídrica ni la biodiversidad local.
- Se evidencia que la vía puede concebirse como un modelo de desarrollo resiliente y sostenible, si se implementan las medidas de manejo, compensación y restauración previstas.

## 7. Recomendaciones

- Gestión de permisos ante CAR para ocupación de cauces, rondas hídricas, nacimientos y aprovechamiento forestal, en cumplimiento con Decreto 078 de 2006, Acuerdo 09 de 2010 y régimen del POMCA río Bogotá.
- Estudio hidrológico, diseños hidráulicos y de drenaje detallados que aseguren continuidad hídrica y reduzcan riesgos de inundación.
- Compensación forestal con especies nativas (altoandinas y de rápido crecimiento) en áreas aledañas a vallados y nacimientos.
- Implementar pasos de fauna y franjas de protección en rondas hídricas para garantizar conectividad ecológica.
- Programas de revegetalización inmediata en áreas expuestas para prevenir erosión.
- Educación y participación comunitaria para fortalecer la apropiación social de las medidas ambientales y la corresponsabilidad en el cuidado del territorio.
- Monitoreo ambiental permanente durante y después de la obra (ruido, calidad de agua, biodiversidad, estabilidad de suelos).
- Ajuste dinámico del proyecto: toda modificación al diseño vial debe ir acompañada de la actualización de permisos y medidas ambientales correspondientes.

## EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO ANILLO VIAL COCA COLA – CAMINO DEL MEDIO

Aspectos Positivos

1. Cumplimiento legal y planificación ambiental
   El proyecto se desarrolla dentro del marco normativo (POMCA Río Bogotá, determinantes ambientales municipales y de la CAR), gestionando permisos para ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y compensaciones.
   - Fortalece la gestión ambiental al incorporar programas de revegetalización, pasos hidráulicos y franjas de protección.
2. Movilidad y seguridad vial
   - Mejora las condiciones de conectividad para vehículos de carga pesada, peatones y ciclistas.

- Reduce la accidentalidad al incluir ciclorrutas, andenes y señalización adecuada.

3. Reducción de emisiones indirectas
   - Menor congestión vehicular y eficiencia logística = reducción en consumo de combustible y emisiones de gases contaminantes.
4. Ordenamiento territorial y desarrollo económico
   - Consolida la malla vial del polígono industrial de Tocancipá.
   - Mejora el acceso a áreas productivas y turísticas
5. Protección ecosistémica
   - La vía no constituye un nuevo corredor, sino la ampliación y mejoramiento de uno existente, disminuyendo los impactos por apertura de trazados nuevos.
   - Respeta la Estructura Ecológica Principal, garantizando rondas hídricas y pasos de fauna.

| **Aspectos Negativos y Medidas de Manejo** | | |
|---|---|---|
| Aspecto Negativo | Medida de Manejo Ambiental | Enfoque |
| Afectación a cuerpos hídricos y vallados (CAN 556, CAN 120, CAN 129, etc.) | Diseño e implementación de box culverts, pasos de agua y drenajes sostenibles; control de erosión y restauración de rondas. | Evitar / Minimizar / Corregir |
| Pérdida de cobertura vegetal (árboles y cercas vivas asociadas a vallados) | Programas de reforestación con especies nativas; compensación forestal exigida por la CAR. | Compensar |
| Fragmentación de hábitat y alteración de fauna menor (anfibios, aves, pequeños mamíferos) | Construcción de pasos ecológicos box culverts; revegetalización inmediata; protección de corredores biológicos. | Minimizar / Corregir |
| Generación de ruido, polvo y escombros en fase de obra | Humectación de vías, control de material particulado, planes de manejo de residuos y escombros. | Minimizar / Corregir |
| Riesgo en la movilidad local durante la construcción | Señalización vial, desvíos provisionales, campañas de educación vial, garantía de ciclorrutas y andenes seguros. | Evitar / Minimizar |

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyectó: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***
***Revisó y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES

## PROYECTO VIAL LA FUENTE-TOCANCIPÁ


Desarrollado por:

**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**

Ingeniero Ambiental

**DEISY ANDREA FRESNEDA**

Ingeniera Agroforestal


Desarrollado para:

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**

NIT: 899999428-8

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**

Secretario de Despacho

Secretaría de Ambiente


**Alcaldía Municipal de Tocancipá**

Secretaria de Ambiente

2025

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## TABLA DE CONTENIDO


| | |
|---|---|
| **INTRODUCCIÓN** | 5 |
| **JUSTIFICACIÓN** | 6 |
| **OBJETIVOS** | 7 |
| OBJETIVO GENERAL | 7 |
| OBJETIVO ESPECÍFICO | 7 |
| **IMPLEMENTACIÓN** | 8 |
| DESCRIPCIÓN GENERAL. | 8 |
| RECURSO HÍDRICO Y ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL | 9 |
| VALLADOS Y CANALES | 9 |
| VALLADO FUE209. | 9 |
| VALLADO FUE211 | 10 |
| VALLADOS FUE276 Y FUE517 | 11 |
| Vallado FUE518 | 13 |
| Vallado FUE214 y FUE215 | 14 |
| Vallado POR313 | 15 |
| Vallado FUE216 | 16 |
| Vallado FUE218 | 17 |
| Vallado FUE217 | 18 |
| Vallado FUE219 | 19 |
| Vallado FUE220 | 21 |
| Vallado FUE221 | 22 |
| VALLADO FUE315 | 23 |
| VALLADO FUE322 | 24 |
| VALLADO FUE326 | 25 |
| VALLADO FUE345 | 26 |
| VALLADO FUE414 | 27 |
| VALLADO FUE477 | 28 |
| Quebradas | 31 |
| Quebrada la Fuente. | 31 |
| Quebrada Puente Micos. | 31 |
| Quebrada Laureles 3 | 32 |
| Quebrada Casa Lata | 32 |
| Humedales | 33 |
| Humedal Caballeros y San Diego 2 | 33 |
| COMPONENTE FORESTAL. | 35 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 51 |

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 9
Ilustración 2 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial 9
Ilustración 3 Canal FUE209, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 9
Ilustración 4 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 10
Ilustración 5 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024 10
Ilustración 6 Canal FUE211, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 10
Ilustración 7 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 11
Ilustración 8 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024 11
Ilustración 9 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 11
Ilustración 10 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024 11
Ilustración 11 Canales FUE276 y FUE517, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 12
Ilustración 12 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 13
Ilustración 13 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024 13
Ilustración 14 Canal FUE518, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 13
Ilustración 15 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 14
Ilustración 16 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 14
Ilustración 17 Canales FUE214 y FUE215, áreas de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 14
Ilustración 18 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 15
Ilustración 19 Canal POR313, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 15
Ilustración 20 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 16
Ilustración 21 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 16
Ilustración 22 Canal FUE216, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 16
Ilustración 23 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 17
Ilustración 24 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 17
Ilustración 25 Canal FUE218, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 17
Ilustración 26 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 18
Ilustración 27 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 18
Ilustración 28 Canal FUE217, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 18
Ilustración 29 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) / Fuente SDA 2024 19
Ilustración 30 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) / Fuente SDA 2024 19
Ilustración 31 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) frente Club de Golf UMB / Fuente SDA 2024 19
Ilustración 32 Ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) paso box quebrada Casa Lata/ Fuente SDA 2024 19
Ilustración 33 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 19
Ilustración 34 Canal FUE219, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 20
Ilustración 35 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 21
Ilustración 36 Canal FUE220, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 21
Ilustración 37 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 22
Ilustración 38 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 22

Ilustración 39 Canal FUE221, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 22
Ilustración 40 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 23
Ilustración 41 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024 23
Ilustración 42 Canal FUE315, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA 23
Ilustración 43 identificación de la Quebrada La Fuente / Fuente SDA 2024 31
Ilustración 44 identificación de la Quebrada Puente Micos / Fuente SDA 2024 32
Ilustración 45 identificación de la Quebrada Laureles 3 / Fuente SDA 2024 32
Ilustración 46 identificación de la Quebrada Casa Lata / Fuente SDA 2024 33
Ilustración 47 identificación Humedales Caballeros y San Diego 2 / Fuente SDA 2024 34

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de infraestructura vial es fundamental para mitigar la congestión del tráfico, ya que unas vías bien diseñadas y mantenidas no solo reducen los atascos, sino que también disminuyen el tiempo de viaje y las emisiones de gases contaminantes. Menos congestionamientos prolongan la vida útil de los vehículos y optimizan su funcionamiento. Además, una infraestructura vial planificada adecuadamente puede integrar espacios verdes y ecosistemas, ayudando así a preservar áreas naturales. Por ejemplo, construir vías en terrenos previamente alterados puede mitigar la intervención en hábitats naturales.

La incorporación de senderos peatonales y ciclovías en la infraestructura vial fomenta el uso de medios de transporte más sostenibles, disminuyendo la dependencia de vehículos que utilizan combustibles fósiles y promoviendo un estilo de vida más saludable y menos contaminante.

Aunque la construcción de vías conlleva el uso de recursos naturales, lo que puede generar tanto impactos positivos como negativos, una adecuada planificación puede maximizar los beneficios. Una acción positiva es el reemplazo de especies exóticas e invasoras por especies nativas, siempre que se contemple una adecuada compensación con áreas verdes. Este enfoque es clave para la conservación ambiental y la restauración de ecosistemas. Por el contrario, la falta de integración de zonas verdes puede resultar alteraciones del paisaje entre otros a los ecosistemas.

En el municipio de Tocancipá, en el año 2024 se adoptó el Plan de Desarrollo "Acuerdo 02 de 2024 – Tocancipá Segura, Experiencia con Visión Social 2024-2027: Recuperemos el Progreso", que establece metas para el mantenimiento de ciclovías, vías y otras infraestructuras. Este plan reconoce la necesidad de gestionar cuidadosamente las afectaciones ambientales, en concordancia con el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, que señala que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## JUSTIFICACIÓN

En el contexto del Acuerdo 02 de 2024, que adopta el Plan de Desarrollo del Municipio de Tocancipá-Cundinamarca bajo el título "Tocancipá Segura, Experiencia con Visión Social 2024-2027: Recuperemos el Progreso", se establecen metas clave para el mantenimiento de ciclovías, vías y otras infraestructuras.

La Secretaría de Ambiente, en cumplimiento con el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, que establece que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para asegurar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, debe evaluar cuidadosamente estos impactos.

Por lo tanto, el presente documento tiene como objetivo describir las características ambientales tanto de las zonas públicas como de las privadas adyacentes al trazado vial render vial la Fuente que conecta el municipio de Tocancipá con el municipio de Zipaquirá, atravesando la vereda La Fuente. Esta evaluación busca proporcionar una perspectiva clara para tomar decisiones informadas y realizar los trámites necesarios ante la autoridad ambiental competente, garantizando así que las intervenciones en infraestructura se lleven a cabo de manera sostenible y respetuosa con el entorno natural

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Identificar la estructura ecológica principal con relación al proyecto vial La Fuente-Zipaquirá, de acuerdo, con la información cartográfica base de la secretaría de ambiente de Tocancipá de acuerdo con el trazado vial suministrado por la consultoría del proyecto.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

**Documentar las Actividades de Inventario Forestal y Componentes Ambientales:** Detallar las actividades realizadas por la Secretaría de Ambiente de Tocancipá durante el año 2024 y 2025 relacionadas con el avance del inventario forestal en el área de la Vía La Fuente. Incluir información sobre el monitoreo y evaluación de componentes ambientales asociados, como vallados, canales, humedales y quebradas, así como las metodologías empleadas y los resultados preliminares.

**Identificar y Mapear los Componentes Hídricos:** Localizar y mapear las áreas en espacio público a lo largo de la Vía La Fuente en Tocancipá donde se encuentran componentes ambientales significativos, incluyendo vallados, canales, humedales y quebradas.

**Desencadenar Trámites Ambientales y Recomendaciones para Componentes Ambientales:** Recomendar los trámites ambientales necesarios y las mejores prácticas para el manejo sostenible de los componentes forestales e hídricos en el desarrollo de la Vía La Fuente para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## IMPLEMENTACIÓN

Durante el último trimestre del 2024, se llevaron a cabo mesas de trabajo con diversas dependencias de la administración municipal, en las cuales se establecieron las directrices para identificar los recursos naturales afectados por el desarrollo del proyecto de ampliación vial que conecta el municipio de Tocancipá y Zipaquirá, pasando por la vereda La Fuente. Estas directrices se tuvieron en cuenta para la elaboración del presente informe, así como el diseño vial suministrado por la Secretaría de Infraestructura.

Para el efecto se tuvo como referencia la siguiente información:

- Guía de Datos Básicos (GDB) del trazado de la vía de acuerdo con el render generado por Secretaria de Infraestructura para dicha vía.
- Determinación de Fuentes Hídricas: Identificar las fuentes hídricas que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto vial.
- Identificación de Vallados: Detectar los vallados que, según el Catastro de vallados de la Secretaría de Ambiente y el Decreto 078 de 2006, serán intervenidos por el proyecto vial.
- Componente Forestal en Espacio Público: Evaluar el componente forestal presente en el espacio público a lo largo de la Vía La Fuente.

Se realizó una investigación utilizando información primaria y sistemas de información geográfica (SIG). Esta investigación permitió identificar la estructura ecológica principal en la zona de influencia del proyecto. Posteriormente, se llevaron a cabo cuatro recorridos por la Vía La Fuente, durante los cuales se recopiló información relevante que se detalla a continuación en el informe.

## DESCRIPCIÓN GENERAL Y NECESIDAD

La vía La Fuente constituye un corredor estratégico de movilidad intermunicipal que conecta a Tocancipá con Zipaquirá. Actualmente, esta vía presenta una sección reducida e insuficiente frente a las crecientes demandas de tránsito. Por ella circulan diariamente peatones, ciclistas, motocicletas, automóviles, buses y camiones de carga, lo que genera altos niveles de congestión, riesgos viales significativos y limitaciones para el transporte seguro y eficiente de personas y mercancías.

En particular, la ausencia de franjas peatonales y ciclorutas incrementa la vulnerabilidad de quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte habitual, exponiéndose a accidentes y a condiciones de inseguridad vial. En este sentido, la ampliación y mejoramiento de esta vía busca responder a la necesidad de garantizar seguridad vial, movilidad sostenible e integración regional, en coherencia con el crecimiento urbano, social y económico del territorio.

El proyecto inicia en las coordenadas 4,895,391.19E – 2,111,876.61N, en el límite entre los municipios de Tocancipá y Zipaquirá, en la Vereda La Fuente (sector Rincón Llanero), y finaliza en el puente sobre el río Bogotá, en el casco urbano principal de Tocancipá, en las coordenadas 4,898,439.30E – 2,107,473.23N. El

trazado contempla una longitud total de 6,116 kilómetros y un área de intervención aproximada de 0.086 km².

Durante su desarrollo, el proyecto intersecta con 47 predios rurales y 76 predios urbanos de la Vereda La Fuente, cada uno con condiciones ambientales particulares relacionadas con su geomorfología, hidrología y ecosistemas circundantes. Por ello, la obra se ha diseñado atendiendo los aspectos administrativos, técnicos y ambientales establecidos en la normativa vigente, incluyendo los lineamientos de la Secretaría de Ambiente, con el fin de garantizar la prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos ambientales.

En términos ambientales, se han identificado variables críticas asociadas a recursos hídricos, cobertura forestal y biodiversidad local, las cuales serán objeto de medidas de manejo específicas, ya sea bajo la competencia de la Corporación Autónoma Regional (CAR) o de las autoridades ambientales locales, en el marco de los instrumentos de gestión ambiental que acompañan el proyecto.

La ampliación de la vía La Fuente se configura así como una obra prioritaria de interés público, que permitirá mejorar la movilidad, reducir la accidentalidad, optimizar la conexión entre Zipaquirá y Tocancipá, y articular armónicamente el desarrollo vial con la protección ambiental. Cabe resaltar que Tocancipá se encuentra actualmente en una etapa de transición, pasando de esquemas tradicionales a sistemas de infraestructura funcionales y modernos, acordes con el grado de desarrollo económico, urbano e industrial que el municipio ha alcanzado en los últimos años.

## RECURSO HÍDRICO Y ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

Con relación a la delimitación del proyecto vial se identifica que la proyección de la vía La Fuente, interfiere con los siguientes cuerpos hídricos (Canales, Vallados, Quebradas, Humedales, entre otros):

### VALLADOS Y CANALES

***VALLADO FUE209.***

El vallado FUE209 se encuentra en los límites con el municipio de Zipaquirá, atravesando el predio identificado con el número catastral 25817000000000030054000000000 y en los límites del predio 25817000000000030696000000000. Este vallado tiene una longitud total de 423.7 metros, de los cuales 2.73 metros se verán afectados por el proyecto vial La Fuente. De igual manera se ocuparán 54.239 m2 metros cuadrados de la ronda de protección del vallado.

El vallado FUE209 se conecta aguas abajo con la Quebrada Laureles de la Vereda La Fuente, localizada en las coordenadas 4,895,324.82E y 2,111,636.40N, en el sistema de referencia CTM 12 Origen Nacional

Campo: Agregar Calcular Selección: Seleccionar por atributos Cambiar

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Vallado | FUE209 | SDA | 4895391.5857 | 2111868.874 | 4895389.6586 | 2111867 | 2.734255 | 0.423766 |

*Ilustración 1 longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | SDA | Vallado | FUE209 | 5 | 34.441893 | 54.239375 |

*Ilustración 2 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial*

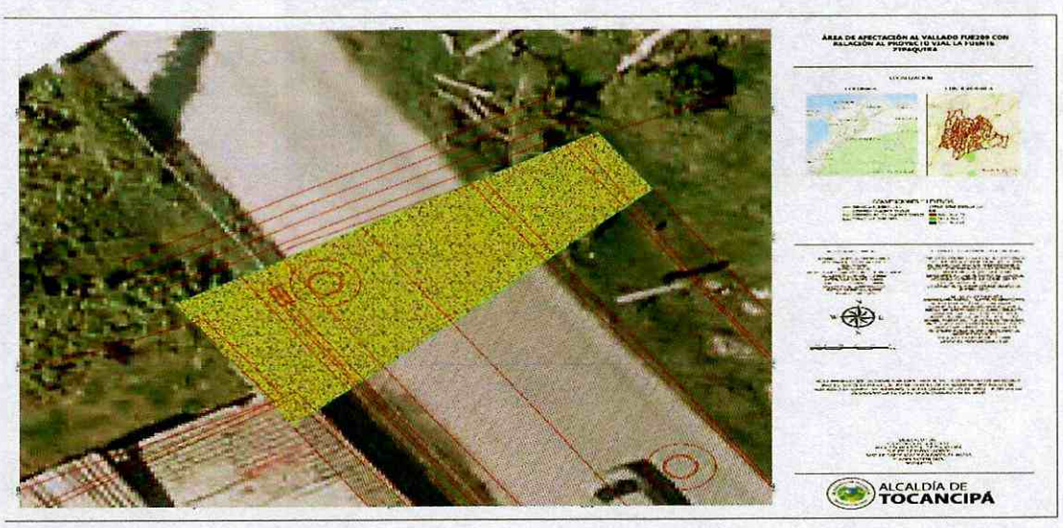



*Ilustración 3 Canal FUE209, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO FUE211*

El vallado denominado FUE211 está ubicado al costado de la vía que conduce al municipio de Zipaquirá, adyacente al proyecto de Mega Hogar en la Vereda La Fuente, identificado con el número catastral 25817050000000002000100000000. Este vallado, que se encuentra presumiblemente en espacio público, tiene una longitud total de 152 metros. De estos, 141.942453 metros serán intervenidos por el proyecto vial. Además, se afectarán 882.775002 metros cuadrados de la ronda de protección del vallado.

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Vallado | FUE209 | SDA | 4895391.5857 | 2111868.874 | 4895389.6586 | 2111867 | 2.734255 | 0.423766 |
| 2 | 2 | Vallado | FUE211 | SDA | 4895705.0003 | 2111413.3793 | 4895778.9725 | 2111292 | 141.942453 | 0.152405 |

*Ilustración 4 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | SDA | Vallado | FUE209 | 5 | 34.441893 | 54.239375 |
| 2 | 2 | SDA | Vallado | FUE211 | 5 | 328.400018 | 882.775002 |

*Ilustración 5 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024*

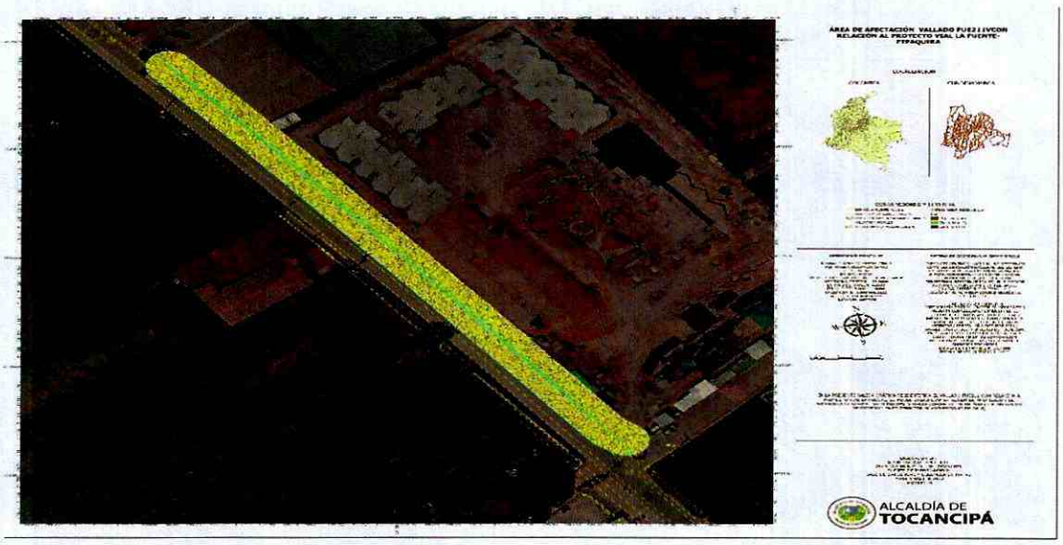



*Ilustración 6 Canal FUE211, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

### *VALLADOS FUE276 Y FUE517*

El vallado FUE276 ubicado por los linderos de los predios identificados con número catastral 25817050000000008002500000000 y 25817050000000008003100000000, posteriormente pasa la vía La Fuente que conduce al municipio de Zipaquirá, En dicha vía se une con el vallado FUE517 mediante Box Culvert posteriormente el vallado FUE517 continua por el predio identificado con número catastral 25817050000000009001200000000, vale resaltar que dicho canal está integrado en la base de datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi . De acuerdo con la interpolación de la información cartográfica el vallado FUE 276 se intervienen 1.39 metros lineales y 53.02 Metros² de la ronda de protección enmarcada en el acuerdo 078 de 2006, el vallado FUE517 De acuerdo con la interpolación de la información cartográfica se intervendrán 11.77 metros lineales son intervenidos con el proyecto vial, de la Ronda de protección se afectarían 130.943 metros² del canal FUE517

## VALLADO FUE276

Campo: Agregar Calcular Selección: Seleccionar por atributos Zoom a Cambiar Borrar Eliminar Copiar

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 9 | Vallado | FUE276 | SDA | 4896242.7373 | 2110530.319 | 4896244.1231 | 2110530 | 1.391401 | 0.097149 |

*Ilustración 7 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 12 | SDA | Vallado | FUE276 | 5 | 28.653615 | 53.022535 |

*Ilustración 8 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024*

## VALLADO FUE517

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 16 | Vallado | FUE517 | IGAC | 4896254.4786 | 2110535.8926 | 4896244.1231 | 2110530 | 11.770168 | 0.069047 |

*Ilustración 9 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 21 | IGAC | Vallado | FUE517 | 5 | 46.583671 | 130.942769 |

*Ilustración 10 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024*

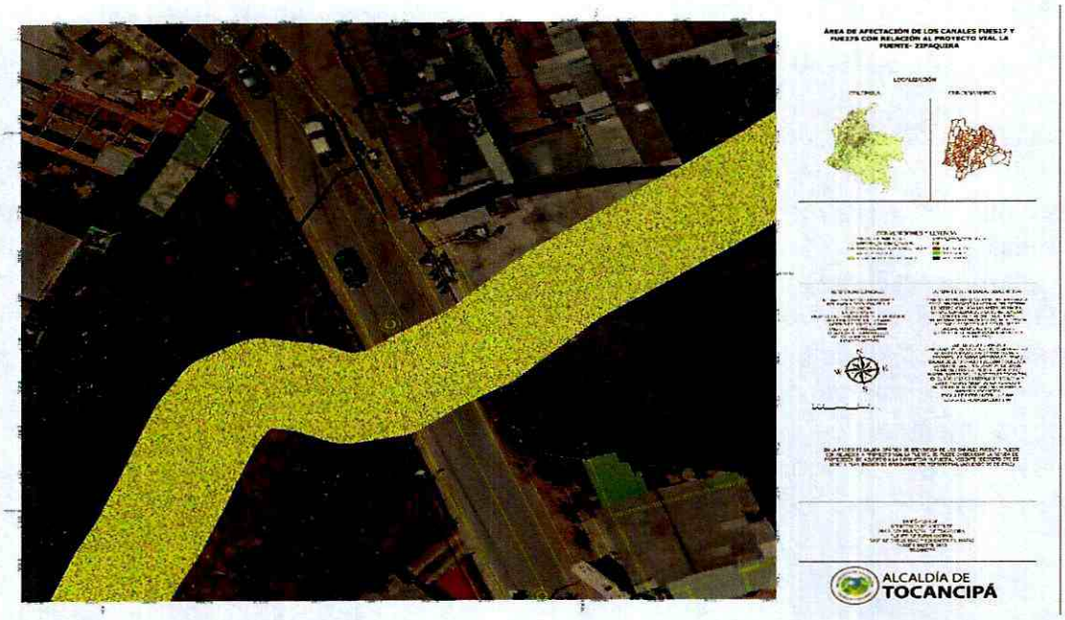



*Ilustración 11 Canales FUE276 Y FUE517, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## *VALLADO FUE518*

De acuerdo con la información cartográfica primaria, el vallado inicia en el sector las juntas en las coordenadas 4,896,303.36E 2,110,406.36N m y termina en las coordenadas 4,896,726.71E 2,110,294.55N m con una longitud total de 452 metros lineales de los cuales 404.6 metros son intervenidos con la ampliación de la vía la fuente. Sin embargo y de acuerdo con la base cartográfica suministrada, el vallado presuntamente en gran parte del trayecto que se desea intervenir ya se encuentra canalizado o drenado al sistema de alcantarillado de aguas lluvias, debido a que dicho cuerpo de agua no se reconoce o evidencia expuesta en campo. Se intervienen 3958.7 metros² de ronda de protección del canal FUE518

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 16 | Vallado | FUE517 | IGAC | 4896254.4786 | 2110535.8926 | 4896244.1231 | 2110530 | 11.770168 | 0.069047 |
| 17 | 17 | Vallado | FUE518 | IGAC | 4896685.6138 | 2110302.8216 | 4896308.9902 | 2110412 | 404.580039 | 0.451682 |

*Ilustración 12 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 22 | IGAC | Vallado | FUE518 | 5 | 905.148159 | 3958.737498 |

*Ilustración 13 Área de Ronda de canal afectado con el desarrollo del proyecto vial / Fuente SDA 2024*

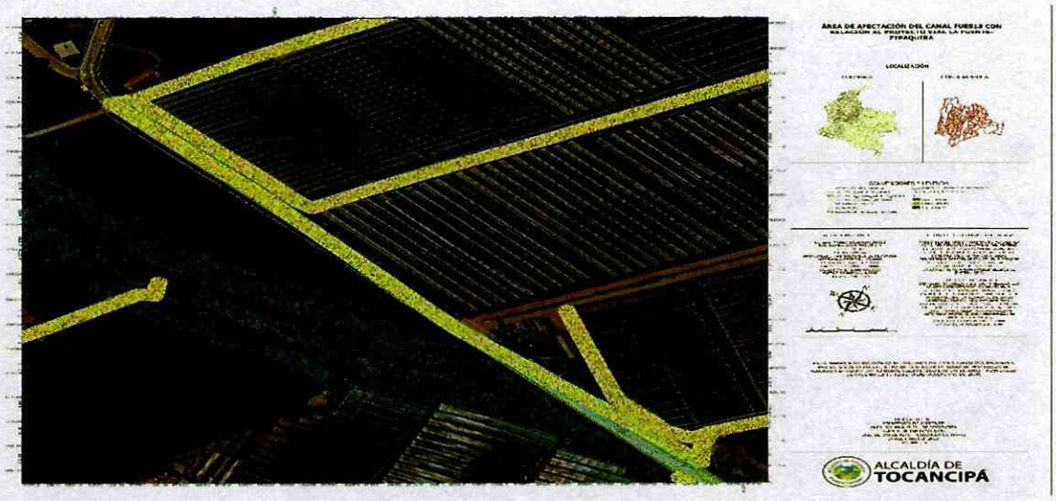



*Ilustración 14 Canal FUE518, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO FUE214 y FUE215*

De acuerdo con la información cartográfica se identifica el vallado FUE214 con una longitud total de 128.5 metros lineales de los cuales 53.376526 metros lineales se intervendrán con el proyecto vial la Fuente. La Ronda de protección del canal FUE214 de acuerdo con el diseño de la vía la Fuente se intervendrán 661.2 metros², dicho canal se conecta con el canal FUE215 en las coordenadas 4,896,821.39E 2,110,250.68N m. el Vallado FUE215 tiene una longitud de 1030 metros lineales de los cuales 142.9 metros lineales serían afectados por el desarrollo del proyecto vial La Fuente, en cuanto a la ronda de protección del vallado FUE215 se afectarían 3535.92 metros². No es claro si dichos vallados se encuentran en espacio público o privado debido al desfase cartográfico y errores topológicos que presentan la capa predial del Agosto del año 2024.

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | Vallado | FUE214 | SDA | 4896836.1417 | 2110259.9729 | 4896786.8419 | 2110260 | 53.376526 | 0.128501 |
| 4 | 4 | Vallado | FUE215 | SDA | 4896821.3127 | 2110250.5753 | 4897273.0722 | 2110109 | 142.871679 | 1.029894 |

*Ilustración 15 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | SDA | Vallado | FUE214 | 5 | 262.009378 | 661.198969 |
| 4 | 4 | SDA | Vallado | FUE215 | 5 | 2029.069938 | 3535.919816 |

*Ilustración 16 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

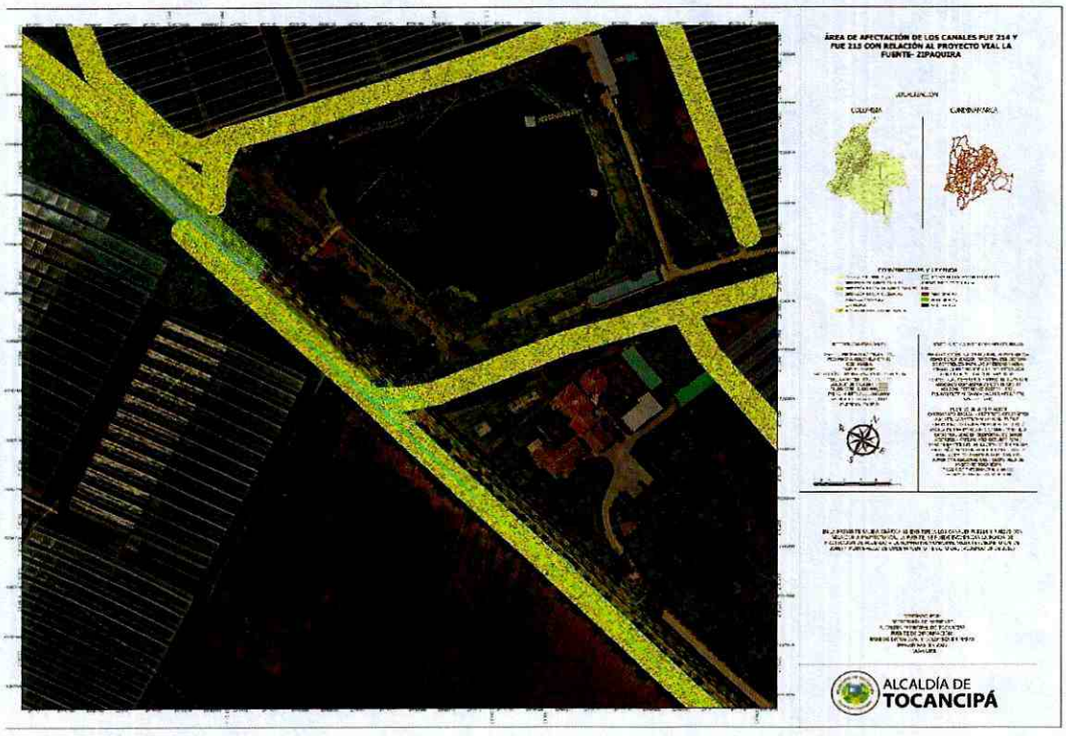



*Ilustración 17 Canales FUE214 y FUE215, áreas de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

***VALLADO POR313***

El Vallado POR313 ubicado en el costado derecho de la Vía La Fuente Sentido Tocancipá-Zipaquirá en la altura de la Empresa conocida como PRISMA predio identificado con número catastral 25817050000000000900120000000000, dicho vallado recolecta aguas lluvias de la empresa PRISMA, cuenta con una longitud de 327.75 metros lineales, el cauce del vallado no sería afectado, sin embargo 45.95 metros² de la ronda de protección se afectaría con el desarrollo de la vía La Fuente.

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 14 | IGAC | Vallado | POR313 | 5 | 52.609341 | 45.957662 |

*Ilustración 18 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

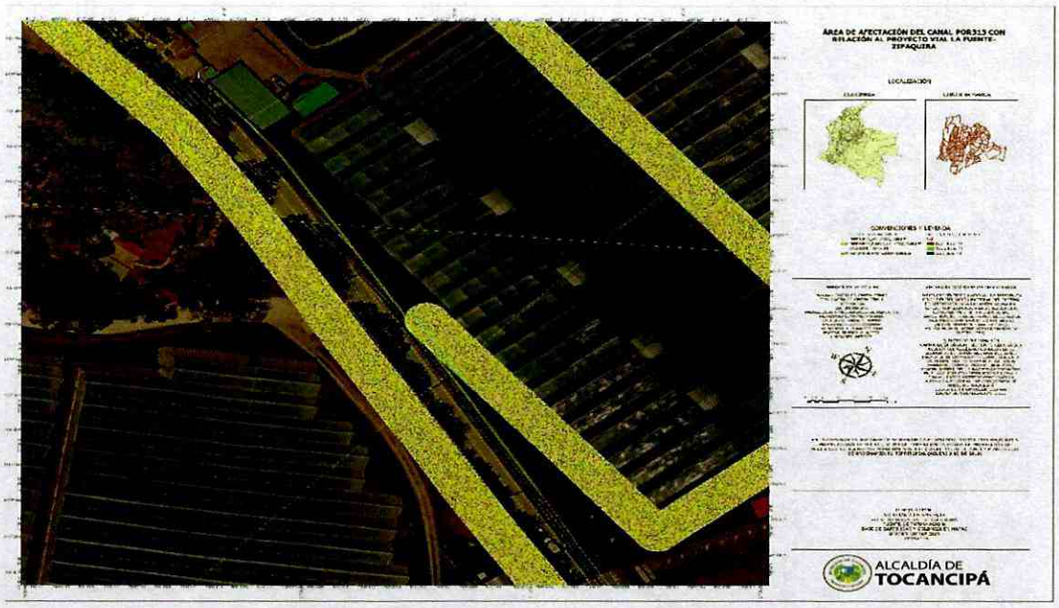



*Ilustración 19 Canal POR313, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

### *VALLADO FUE216*

El vallado FUE216 nace en las coordenadas 4,897,430.28E 2,110,015.51N m se une con los canales FUE238 y FUE249. Dicho vallado tiene una longitud de 448.9 metros lineales de los cuales se afectarían 303.34 metros lineales, en cuanto a la ronda de protección con el desarrollo del proyecto vial 2191.41 metros² se afectarían.

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | Vallado | FUE216 | SDA | 4897393.8359 | 2110002.6192 | 4897040.5038 | 2109864 | 303.342567 | 0.44897 |

*Ilustración 20 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | SDA | Vallado | FUE216 | 5 | 812.462273 | 2191.409857 |

*Ilustración 21 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

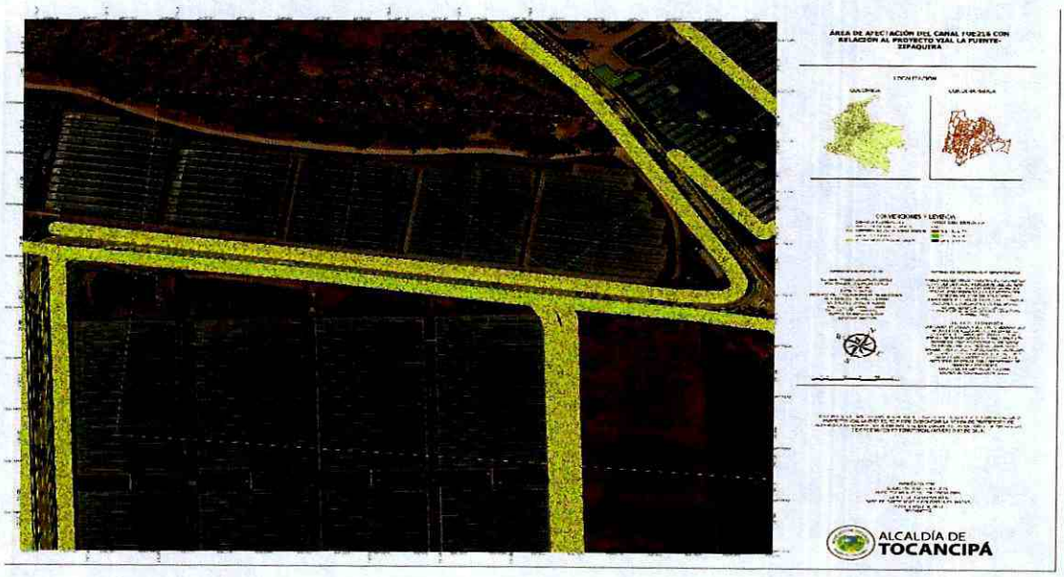



*Ilustración 22 Canal FUE216, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## *VALLADO FUE218*

El vallado identificado por la Secretaría de Ambiente nominado FUE218 inicia en las coordenadas 4,897,262.50E 2,109,468.24N m y finaliza en las coordenadas 4,897,505.27E 2,109,052.90N m con una longitud lineal total de 481.2 metros, dicho canal de acuerdo con el proyecto vial La Fuente sería afectado en su totalidad 481.23 metros lineales, teniendo en cuenta la base cartográfica de la Secretaría de Ambiente, así mismo con el desarrollo de la vía se afectaría 3684.77 m² del área aferente de protección

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | Vallado | FUE218 | SDA | 4897262.4589 | 2109468.2007 | 4897505.1779 | 2109053 | 481.229512 | 0.48123 |

*Ilustración 23 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | SDA | Vallado | FUE218 | 5 | 991.732586 | 3684.771594 |

*Ilustración 24 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 25 Canal FUE218, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO FUE217*

El vallado nominado FUE217 inicia en las coordenadas 4,897,252.24E 2,109,456.18N m, en las coordenadas 4,897,402.41E 2,109,194.02N m presuntamente conecta con el canal FUE425, finalmente el canal conecta en las coordenadas 4,897,556.85E 2,108,945.60N m con la Quebrada Casa Lata, cuenta con una longitud de 594.42 metros lineales. Con relación a la cartografía de la SDA Tocancipá y la proyección vial. El cauce del vallado es afectado en 28.27 metros lineales y la ronda de protección es afectada en 1586.2 metros², el vallado se encuentra internamente de los predios 25817000000000030236000000000 y 25817000000000030337000000000

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | Vallado | FUE217 | SDA | 4897540.8028 | 2108972.3578 | 4897555.3304 | 2108948 | 28.275204 | 0.594421 |

*Ilustración 26 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | SDA | Vallado | FUE217 | 5 | 1209.099705 | 1582.625166 |

*Ilustración 27 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 28 Canal FUE217, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## VALLADO FUE219

El vallado FUE219 presuntamente inicia en las coordenadas 4,897,556.83E 2,108,945.61N m unión con la Quebrada Casa Lata, el vallado tiene una longitud de 667.19 metros lineales de los cuales 451.5 metros lineales son afectados con el proyecto vial La Fuente, así mismo la ronda de protección es afectada, de los 6745.5 metros² de los cuales 3203.64 metros² son intervenidos. Vale aclarar que, en la identificación en campo, el vallado no es evidenciado desde las coordenadas 4,897,724.42E 2,108,664.03N m hasta 4,897,556.84E 2,108,945.52N m (desembocadura en la quebrada Casa Lata)



*Ilustración 29 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) / Fuente SDA 2024*



*Ilustración 30 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) / Fuente SDA 2024*



*Ilustración 31 ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) frente Club de Golf UMB / Fuente SDA 2024*



*Ilustración 32 Ubicación del presunto Vallado FUE209 / imagen tomada en sentido Noroccidente-Suroriente (Zipaquirá-Tocancipá) paso box quebrada Casa Lata/ Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | SDA | Vallado | FUE219 | 5 | 1358.09862 | 3203.647168 |

*Ilustración 33 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

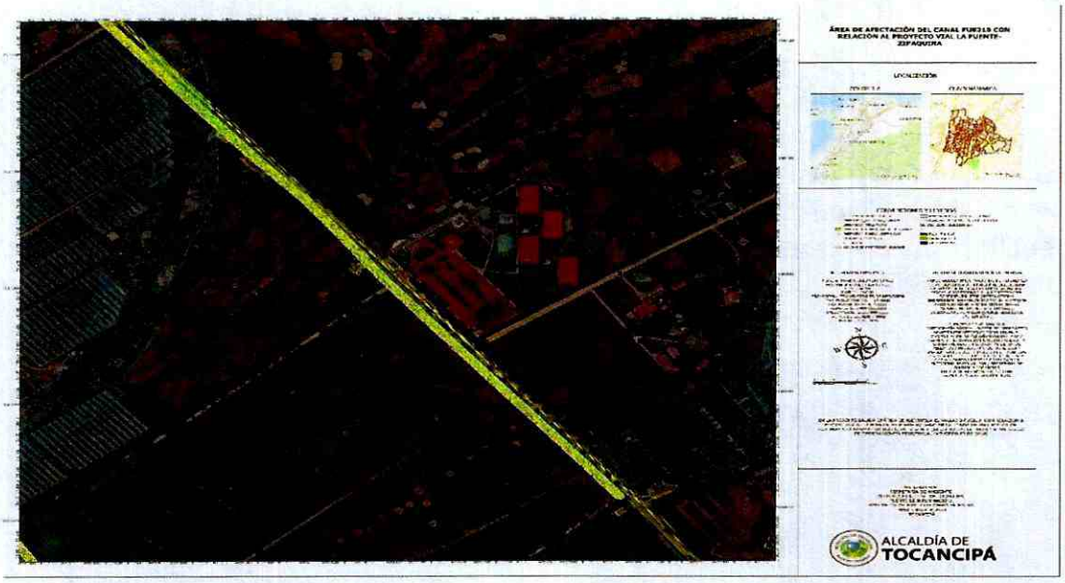



*Ilustración 34 Canal FUE219, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## *VALLADO FUE220*

De acuerdo con la identificación del vallado FUE220 inicia en las coordenadas 4,897,984.19E 2,108,124.30N m en dirección a la vía que conduce a Zipaquirá en las coordenadas 4,898,022.70E 2,108,152.60N m, continúa en dirección Zipaquirá-Tocancipá hasta las coordenadas 4,898,432.33E 2,107,464.65N m el cual desemboca en el Río Bogotá. Dicho vallado pasa por la ronda de protección del Humedal San Diego desde las coordenadas 4,898,053.84E 2,108,100.94N m hasta el punto 4,898,117.77E 2,107,996.30N m aproximadamente 162 metros lineales, el vallado tiene una Longitud total 2995.39 metros, de los cuales el vaso del vallado no es afectado, sin embargo se afectan 1314.2 metros² de Ronda de protección del canal

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 9 | SDA | Vallado | FUE220 | 5 | 1561.074204 | 1314.198408 |

*Ilustración 35 área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 36 Canal FUE220, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO FUE221*

El vallado FUE221 inicia en las coordenadas 4,898,085.65E 2,108,081.40N m dicho punto geográfico se encuentra en la ronda de protección del Humedal San Diego hasta las coordenadas 4,898,123.93E 2,108,014.44N m, posteriormente en sentido Zipaquirá-Tocancipá en las coordenadas 4,898,126.62E 2,108,009.95N m se une con el canal FUE315, así mismo en las coordenadas 4,898,210.61E 2,107,869.40N m se une el canal FUE322, por último, finaliza en las coordenadas 4,898,445.81E 2,107,482.19N m, El vallado tiene una longitud de 704.2 metros lineales de los cuales 653.5 metros lineales son intervenidos, en cuanto a la ronda de protección de 7115 metros², 4882.05 metros² son afectados con el proyecto vial la Fuente

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | Vallado | FUE221 | SDA | 4898085.5418 | 2108080.9694 | 4898417.4739 | 2107519 | 653.496713 | 0.704209 |

*Ilustración 37 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | SDA | Vallado | FUE221 | 5 | 1416.598069 | 4882.047528 |

*Ilustración 38 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 39 Canal FUE221, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

### *VALLADO FUE315*

El vallado FUE315 conecta en las coordenadas 4,898,126.49E 2,108,009.95N m con el vallado FUE221, con el desarrollo del proyecto se logra identificar que el vallado es intervenido en su cauce 1.85... metros lineales, así mismo el área aferente comprendida en ronda de protección de 57.67 metros²

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | Vallado | FUE315 | IGAC | 4898126.4304 | 2108009.8354 | 4898128.1833 | 2108010 | 1.855645 | 0.281173 |

*Ilustración 40 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 15 | IGAC | Vallado | FUE315 | 5 | 29.597938 | 57.672972 |

*Ilustración 41 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 42 Canal FUE315, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

### *VALLADO FUE322*

se identifica el vallado FUE322 el cual se conecta con el vallado FUE221, con el proyecto vial se afecta parte de la ronda de Protección de 49.7 metros², así mismo se afecta la longitud de 1.055 metros lineales.

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 11 | Vallado | FUE322 | IGAC | 4898211.4669 | 2107869.9544 | 4898210.6378 | 2107869 | 1.055994 | 0.27434 |

*Ilustración 43 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 16 | IGAC | Vallado | FUE322 | 5 | 27.882676 | 49.683361 |

*Ilustración 44 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 45 Canal FUE322, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

### *VALLADO FUE326*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado FUE326 es afectado el vaso del canal con una longitud de 21.21 metros lineales y 282.37 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 12 | Vallado | FUE326 | IGAC | 4897049.1309 | 2109838.921 | 4897037.906 | 2109857 | 21.208562 | 0.312297 |

*Ilustración 46 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 17 | IGAC | Vallado | FUE326 | 5 | 345.244711 | 282.367794 |

*Ilustración 47 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 48 Canal FUE326, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

### *VALLADO FUE345*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado FUE345 es afectado el vaso del canal con una longitud de 3 metros lineales y 68.99 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 13 | Vallado | FUE345 | IGAC | 4897272.3898 | 2109449.0095 | 4897274.3826 | 2109451 | 3.000977 | 0.636238 |

*Ilustración 49 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 18 | IGAC | Vallado | FUE345 | 5 | 31.85535 | 68.998362 |

*Ilustración 50 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 51 Canal FUE345, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## *VALLADO FUE414*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado FUE414 es afectado el vaso del canal con una longitud de 0.19 metros lineales y 42.06 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 14 | Vallado | FUE414 | IGAC | 4897312.628 | 2109969.5867 | 4897312.4644 | 2109970 | 0.195868 | 0.439586 |

*Ilustración 52 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 19 | IGAC | Vallado | FUE414 | 5 | 27.722255 | 42.066995 |

*Ilustración 53 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 54 Canal FUE414, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO FUE477*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado FUE477 es afectado el vaso del canal con una longitud de 0.010 metros lineales y 40.98 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | CLASE | Nomenclatu | Fuente | Coor_X_Ini | Coor_Y_Ini | Coor_X_Fin | Coor_Y_Fin | LONGITUD_m | Shape_Leng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 15 | Vallado | FUE477 | IGAC | 4897299.5412 | 2109964.4485 | 4897299.5321 | 2109964 | 0.010383 | 0.44204 |

*Ilustración 55 Longitud de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 20 | IGAC | Vallado | FUE477 | 5 | 27.917204 | 40.98491 |

*Ilustración 56 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

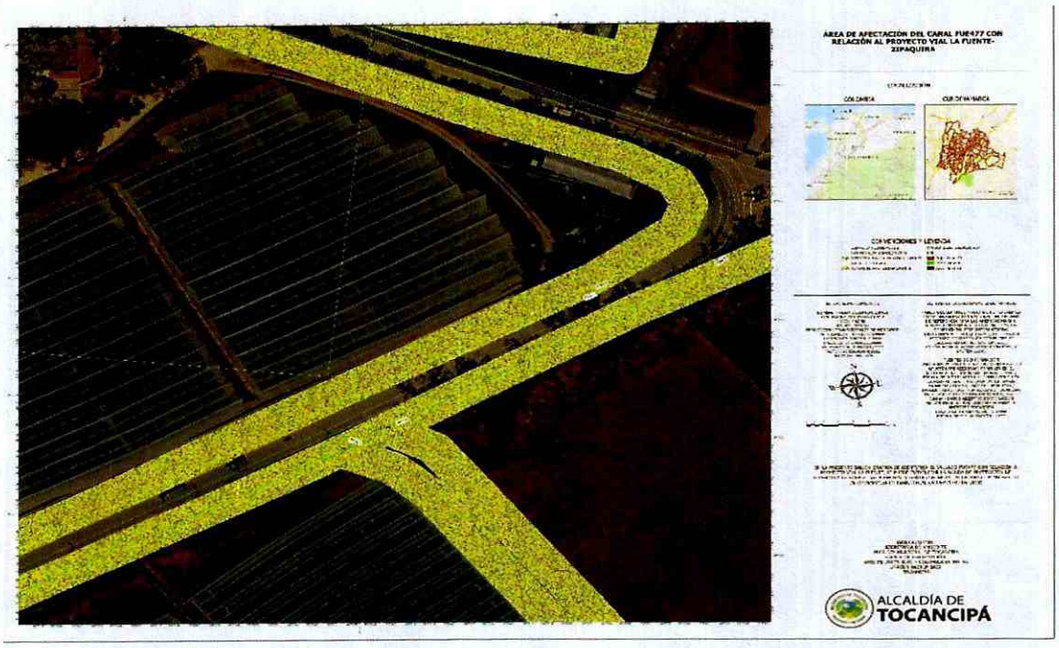



*Ilustración 57 Canal FUE477, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

### *VALLADO FUE278*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado FUE345 es afectados 15.302 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 13 | SDA | Vallado | FUE278 | 5 | 83.331079 | 15.30213 |

*Ilustración 58 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*

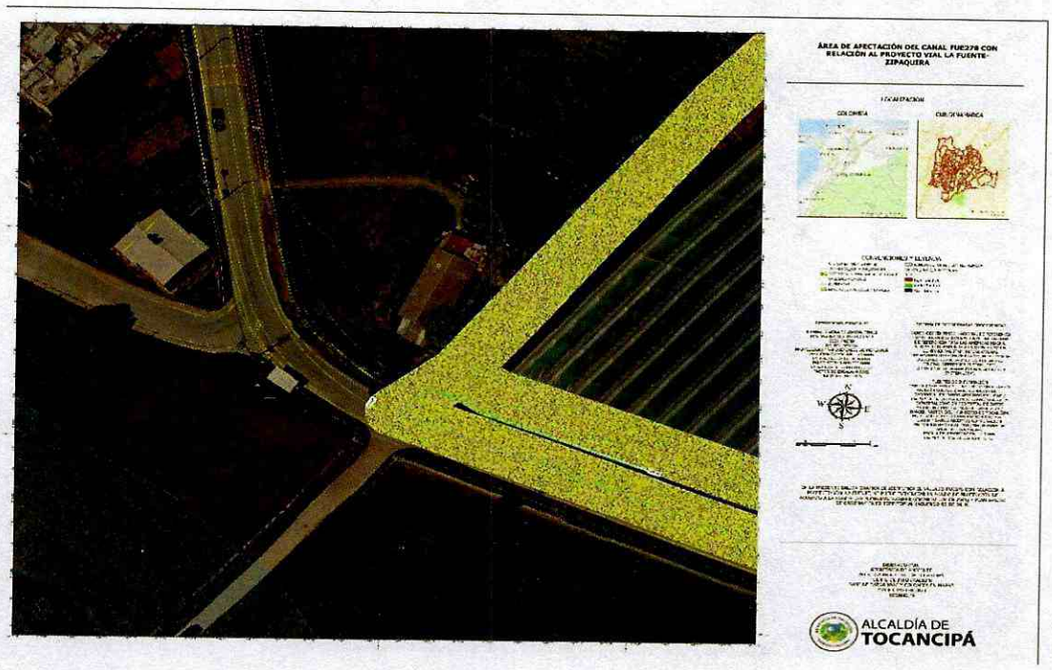



*Ilustración 59 Canal FUE278, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

## *VALLADO POR223*

Con el diseño del proyecto vial y el cruce de la cartografía básica de la Secretaría de Ambiente se identifica que el vallado POR223 es afectado 15.6 metros² de la ronda de protección para dicho canal

| | OBJECTID * | Fuente | CLASE | Nomenclatu | BUFF_DIST | Shape_Length | Shape_Area |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 11 | SDA | Vallado | POR223 | 5 | 19.465794 | 15.603118 |

*Ilustración 60 Área de canal afectado con el desarrollo del proyecto / Fuente SDA 2024*




*Ilustración 61 Canal FUE223, área de intervención con el proyecto vial La Fuente / Fuente Cartográfica de SDA 2024, Vallados 2024 SDA*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

**QUEBRADAS**

De acuerdo con la información suministrada del trazado vial, Se evidencia que dicha infraestructura interseca con el cuerpo de agua nominado Quebrada La Fuente, Quebrada Puente Micos, Quebrada Laureles 3 y Quebrada Casa Lata, ubicadas en la coordenadas 4,895,609.31E 2,111,557.63N m(Q. La Fuente), 4,895,871.24E 2,111,126.53N m (Q. Puente Micos), 4,896,628.09E 2,110,305.40N m (Q. Laureles 3) y 4,897,558.07E 2,108,955.95N m (Q. Casa Lata); por tal motivo es necesario tramitar los respectivos permisos de Ocupación de Cauce, ante la autoridad ambiental CAR, específicamente del polígono que intersectan con la proyección vial Tocancipá-Zipaquirá.

***QUEBRADA LA FUENTE.***

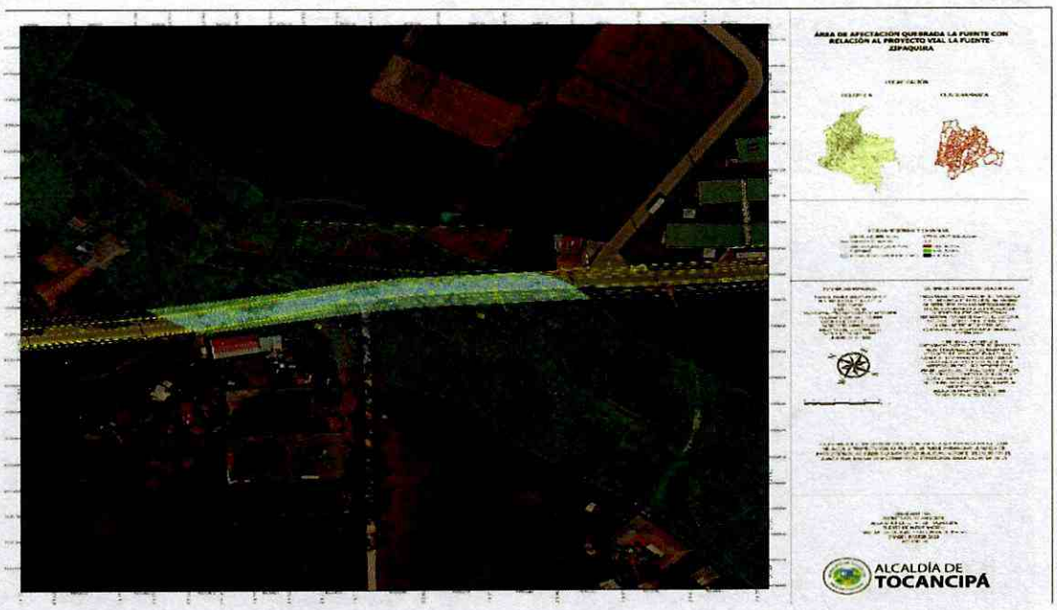



*Ilustración 62 identificación de la Quebrada La Fuente / Fuente SDA 2024*

***QUEBRADA PUENTE MICOS.***

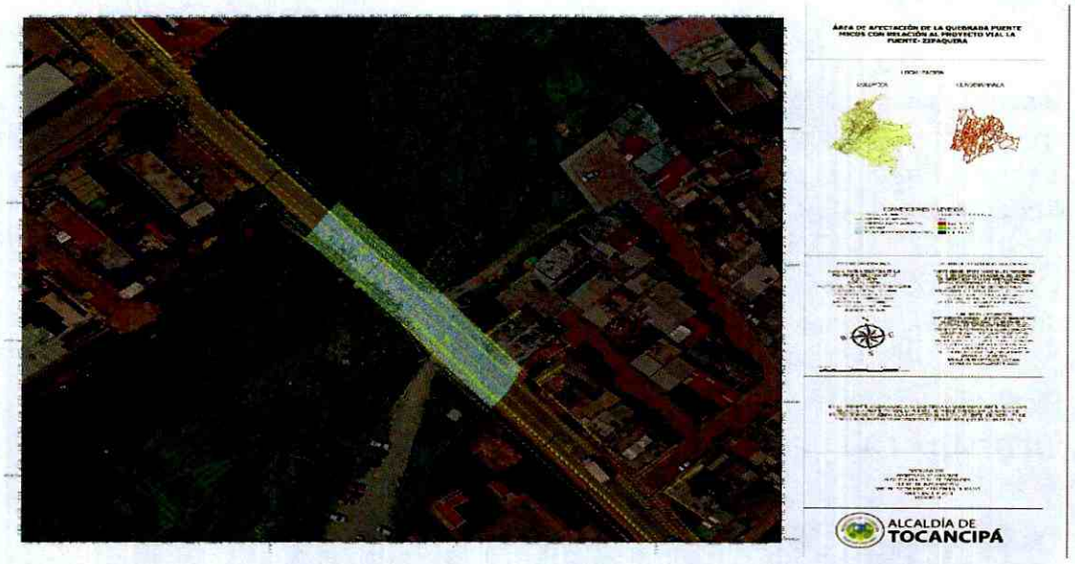



*Ilustración 63 identificación de la Quebrada Puente Micos / Fuente SDA 2024*

## *QUEBRADA LAURELES 3*




*Ilustración 64 identificación de la Quebrada Laureles 3 / Fuente SDA 2024*

## QUEBRADA BRAZO LAURELES

## *QUEBRADA CASA LATA*

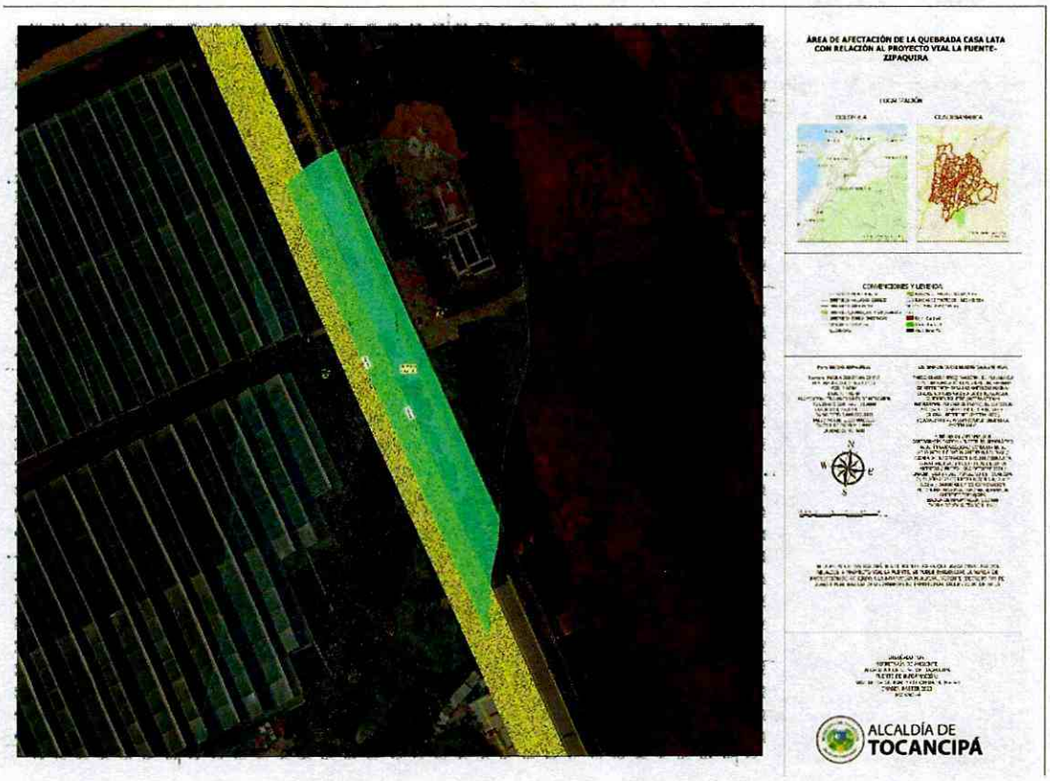



*Ilustración 65 identificación de la Quebrada Casa Lata / Fuente SDA 2024*

**HUMEDALES**

De acuerdo con la información suministrada del trazado vial, Se evidencia que dicha infraestructura interseca con dos humedales denominados Humedal Caballeros y el Humedal San Diego 2 identificado mediante informe técnico 538 de 2015 por tal motivo es necesario tramitar los permiso de ocupación de Cauce, específicamente del polígono que intersecan con la proyección vial Tocancipá-Zipaquirá.

## *HUMEDAL CABALLEROS Y SAN DIEGO 2*




*Ilustración 66 identificación Humedales Caballeros y San Diego 2 / Fuente SDA 2024*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

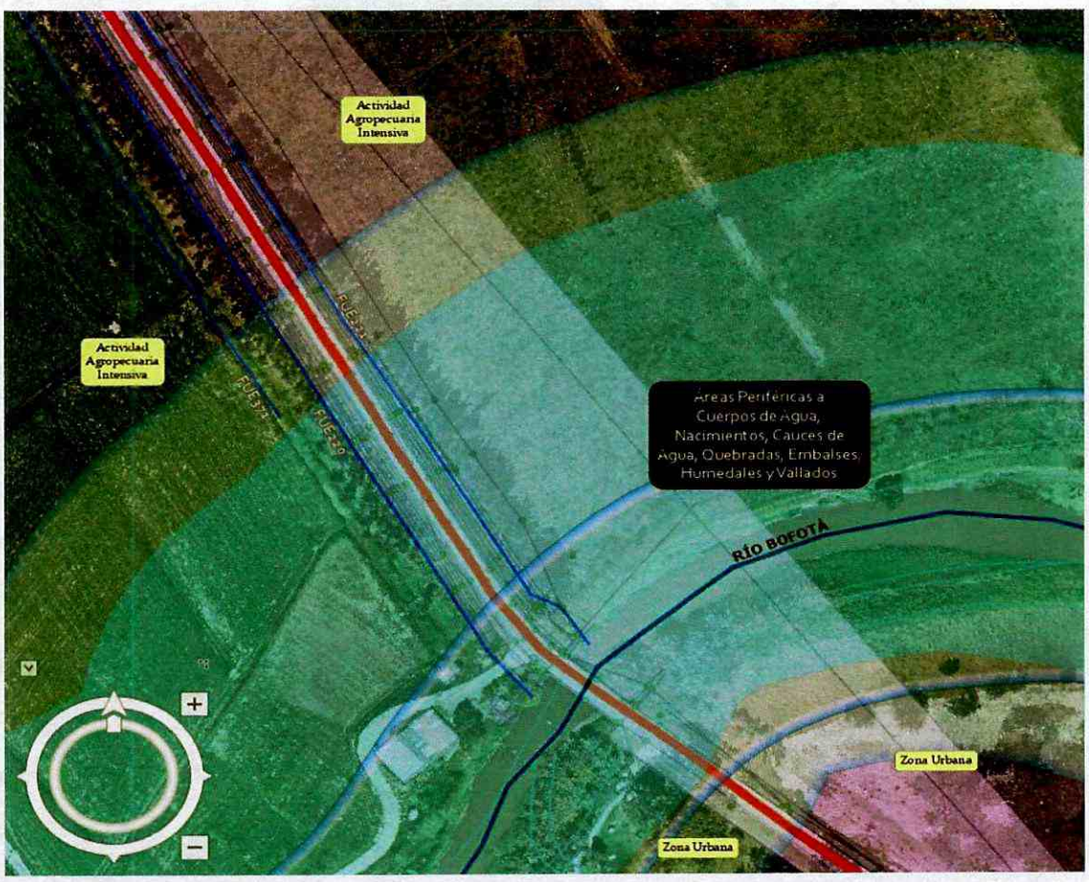
## RÍO BOGOTÁ

Tras la identificación cartográfica y la superposición del diseño de la vía La Fuente con la cartografía básica de la estructura ecológica principal de Tocancipá, se evidenció que el proyecto de mejoramiento de la vía existente afecta la zona de protección del Río Bogotá, como se detalla a continuación.

El **Acuerdo 09 de 2010**, **"Por el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Tocancipá, adoptado mediante el Acuerdo No. 011 de 2005"**, establece en su artículo 23 que la ronda de protección del Río Bogotá debe ser de **130 metros lineales (ML) a cada lado en el área rural y 30 ML en el costado oriental dentro del área urbana**.

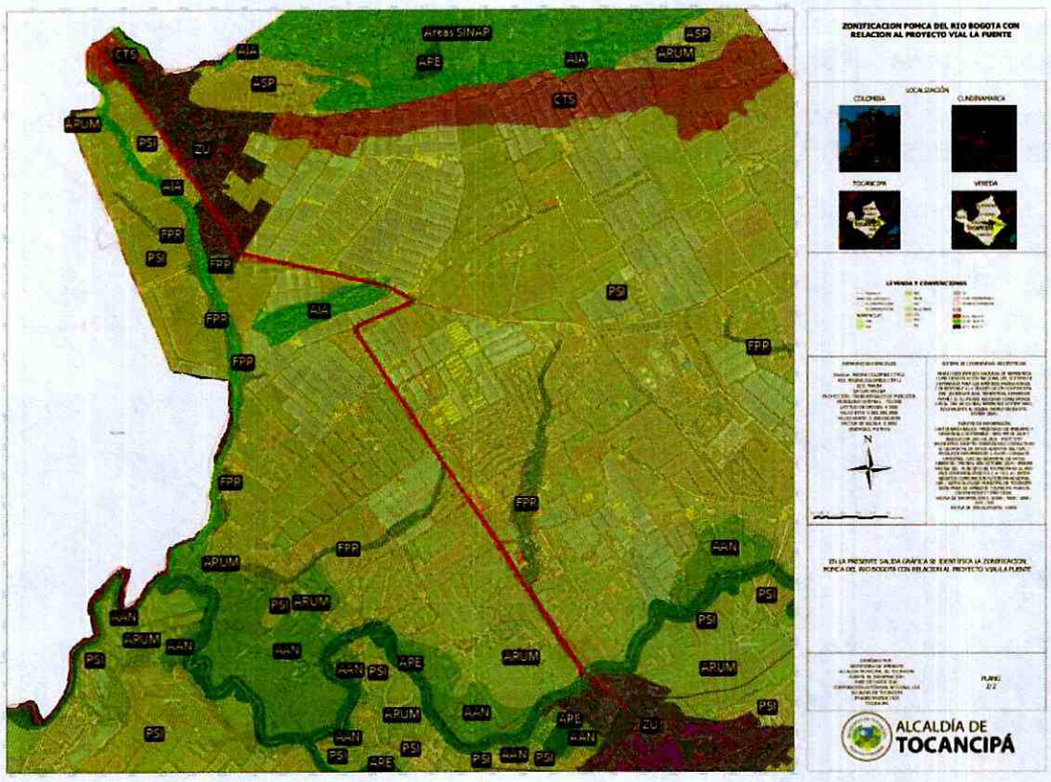
A su vez, la **Corporación Autónoma Regional (CAR)**, mediante los **Acuerdos 17 y 30 de 2009**, ratifica y delimita esta franja de protección.

En este contexto, el diseño de la infraestructura vial propuesta para la vía La Fuente, desde las coordenadas **4,898,438.79E - 2,107,474.96N** (Puente Vehicular Río Bogotá) hasta **4,898,368.73E - 2,107,586.14N** (130 metros en sentido Tocancipá-Zipaquirá), se superpone con la ronda de protección del río, como se muestra en el siguiente mapa.



## POMCA DEL RÍO BOGOTÁ

Con relación a la Zonificación POMCA del Río Bogotá, se elevó consulta a la Autoridad Ambiental (Corporación Autónoma Regional) CAR con número de radicado 20251029919 del 6 de marzo del 2025, para que de acuerdo con sus competencias conceptúe sobre la zonificación POMCA y los trámites necesarios y requeridos para el desarrollo del proyecto vial.




Correlacionada la ilustración anteriormente presentada se puede evidenciar que la mayoría del proyecto vial se zonificó como área de pastoreo semi intensivo, así mismo se puede apreciar en color Gris la zona Urbana y en color verde las áreas de importancia ambiental delimitadas en la Zonificación POMCA del río Bogotá.

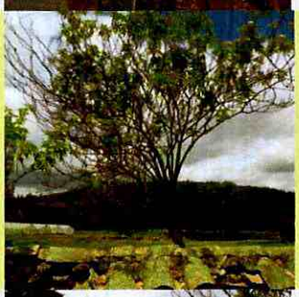
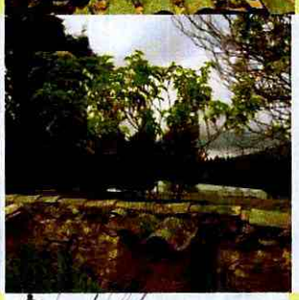
ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ

# COMPONENTE FORESTAL

En el componente forestal se realizó el recorrido por la vía la Fuente identificando cada uno de los individuos arbóreos presentes en el espacio público, al igual que las diferentes características de los individuos arbóreos presentes en el espacio privado. En el siguiente apartado se describen cada uno de los hallazgos evidenciados.

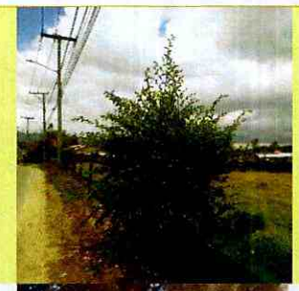
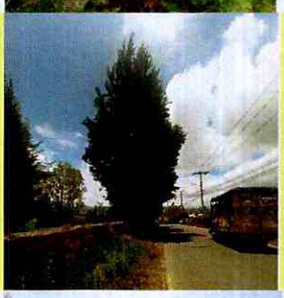
*Tabla 1 Detalles del componente forestal / Fuente SDA 2024*

| Especie | Coordenadas | Imagen |
|---|---|---|
| Sauce | 4,895,395.75E<br>2,111,875.60N m |  |
| Acacia | 4,895,416.89E<br>2,111,831.28N m |  |
| Nicotiana L. | 4,895,498.07E<br>2,111,722.86N m |  |
| Acacia decurrens | 4,895,498.49E<br>2,111,715.49N m |  |
| Sauce | 4,895,399.48E<br>2,111,878.06N m |  |

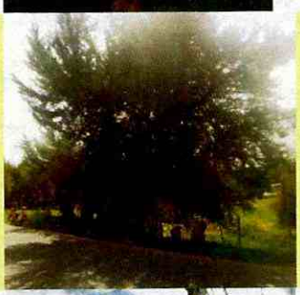
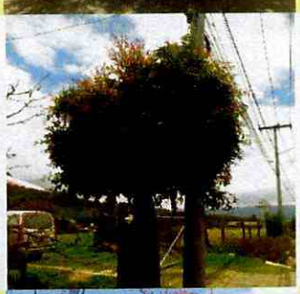
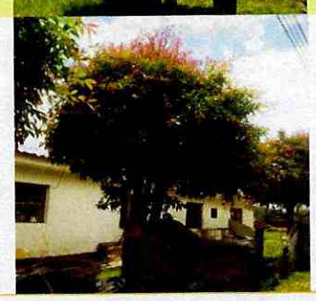
| | | |
|---|---|---|
| **Jazmín del cabo** | 4,895,405.10E<br>2,111,841.90N m |  |
| **Acacia** | 4,895,414.26E<br>2,111,826.46N m |  |
| **Sauco** | 4,895,419.04E<br>2,111,820.32N m |  |
| **Sauco** | 4,895,421.41E<br>2,111,815.97N m |  |
| **Pino cipres** | 4,895,426.18E<br>2,111,810.30N m |  |
| **Pino Patula** | 4,895,429.84E<br>2,111,805.64N m |  |

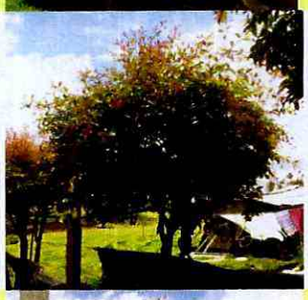
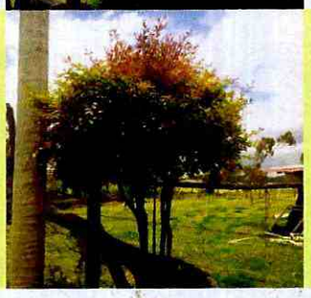
ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **Acacia** | 4,895,500.75E<br>2,111,719.12N m |  |
| **Pino cipres** | 4,895,511.31E<br>2,111,703.90N m |  |
| **3 Acacias** | 4,895,516.82E<br>2,111,707.70N m |  |
| **Acacia** | 4,895,527.31E<br>2,111,676.59N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,531.17E<br>2,111,671.58N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,541.60E<br>2,111,653.67N m |  |

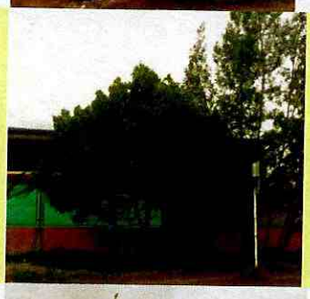
| | | |
|---|---|---|
| **Holly liso** | 4,895,544.05E<br>2,111,631.69N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,553.13E<br>2,111,635.85N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,554.66E<br>2,111,633.53N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,558.00E<br>2,111,627.56N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,559.83E<br>2,111,624.54N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,563.80E<br>2,111,620.15N m |  |

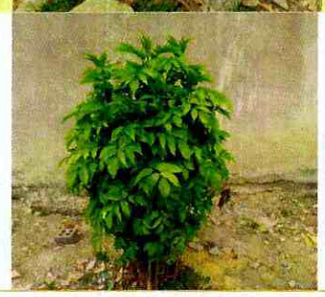
ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **Holly liso** | 4,895,556.26E<br>2,111,612.59N m |  |
| **Pino Cipres** | 4,895,575.09E<br>2,111,603.03N m |  |
| **Seto de pino Ciprés (5 Pinos Cipres)** | 4,895,588.68E<br>2,111,589.52N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,568.71E<br>2,111,595.18N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,571.03E<br>2,111,592.83N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,573.19E<br>2,111,590.26N m |  |

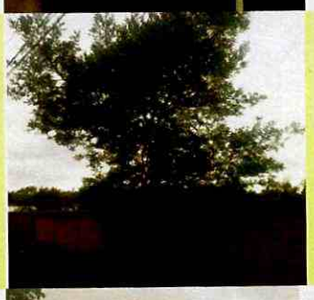
| | | |
|---|---|---|
| **Eugenia** | 4,895,576.16E<br>2,111,586.13N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,578.41E<br>2,111,583.58N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,581.06E<br>2,111,580.48N m |  |
| **Eugenia** | 4,895,599.58E<br>2,111,557.42N m |  |
| **Borrachero** | 4,895,608.82E<br>2,111,545.23N m |  |
| **Sauce** | 4,895,614.70E<br>2,111,538.15N m |  |

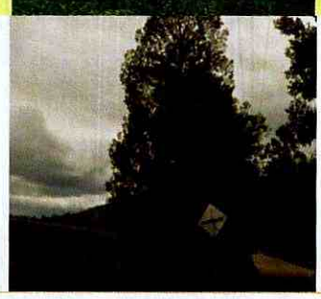
ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| Holly Liso | 4,895,673.59E<br>2,111,439.05N m |  |
| Seto de Acacias (9 acacias) | 4,895,719.39E<br>2,111,388.88N m |  |
| Acacia | 4,895,756.09E<br>2,111,327.46N m |  |
| Acacia | 4,895,759.72E<br>2,111,320.29N m |  |
| Acacia | 4,895,747.66E<br>2,111,321.96N m |  |
| Sauce | 4,895,854.11E<br>2,111,143.06N m |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Borrachero** | 4,895,857.19E<br>2,111,137.33N m |  |
| **Borrachero** | 4,895,863.73E<br>2,111,128.03N m |  |
| **Borracheros** | 4,895,867.28E<br>2,111,122.84N m |  |
| **Sauco** | 4,895,880.53E<br>2,111,127.14N m |  |
| **Sauco** | 4,895,895.62E<br>2,111,094.17N m |  |
| **Sauco** | 4,895,898.61E<br>2,111,087.75N m |  |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **Sauco** | 4,895,902.56E<br>2,111,082.02N m |  |
| **Seto** | Inicia en<br>4,896,299.00E<br>2,110,413.69N m<br>hasta 4,896,552.60E<br>2,110,340.02N m | |
| **Acacia** | 4,896,324.78E<br>2,110,390.95N m |  |
| **Acacia** | 4,896,402.70E<br>2,110,369.32N m |  |
| **Acacia** | 4,896,417.17E<br>2,110,365.08N m |  |
| **Acacia** | 4,896,443.41E<br>2,110,370.01N m |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Acacia** | 4,896,477.79E<br>2,110,351.27N m |  |
| **Acacia** | 4,896,487.20E<br>2,110,348.06N m |  |
| **Acacia** | 4,896,491.08E<br>2,110,348.97N m |  |
| **4 Acacias** | 4,896,493.05E<br>2,110,348.91N m |  |
| **Acacia** | 4,896,497.35E<br>2,110,347.61N m |  |
| **Acacia** | 4,896,506.57E<br>2,110,345.56N m |  |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **11 Acacias** | 4,896,530.88E<br>2,110,333.80N m |  |
| **Seto de Acacia** | Inicia en<br>4,896,833.23E<br>2,110,245.97N m y<br>Finaliza en<br>4,897,284.03E<br>2,110,104.32N m |  |
| **Seto Acacia** | Inicia en<br>4,897,298.26E<br>2,110,092.53N m y<br>finaliza en<br>4,897,356.08E<br>2,110,004.22N m |  |
| **Seto Pino Cipres** | Inicia en<br>4,897,420.97E<br>2,110,012.31N m y<br>finaliza en<br>4,897,191.28E<br>2,109,585.19N m |  |
| **Seto Holly liso** | Inicia en<br>4,897,357.14E<br>2,110,002.95N m y<br>finaliza en<br>4,897,009.45E<br>2,109,869.32N m |  |
| **Chilco** | 4,897,212.49E<br>2,109,935.41N m |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Seto multiestrato** | Inicia en 4,897,010.96E 2,109,868.94N m y finaliza en 4,897,217.12E 2,109,510.14N m |  |
| **4 Chicalas** | 4,897,041.71E 2,109,816.41N m |  |
| **Chicalá** | 4,897,055.50E 2,109,792.49N m |  |
| **Chicala** | 4,897,058.06E 2,109,788.09N m |  |
| **Chicala** | 4,897,076.40E 2,109,756.07N m |  |
| **Ciro y Holly liso** | 4,897,082.63E 2,109,745.61N m |  |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **Chilco** | 4,897,088.84E<br>2,109,735.91N m |  |
| **Chilco** | 4,897,138.31E<br>2,109,655.27N m |  |
| **Seto Pino Cipres** | Inicia en<br>4,897,198.07E<br>2,109,570.70N m y<br>finaliza en<br>4,897,369.19E<br>2,109,286.83N m |  |
| **Eucalipto** | 4,897,281.74E<br>2,109,430.36N m |  |
| **Seto de Eugenia** | Inicia en<br>4,897,229.01E<br>2,109,499.93N m y<br>finaliza en<br>4,897,237.56E<br>2,109,485.09N m |  |
| **Eucalipto** | 4,897,411.43E<br>2,109,194.00N m |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Sauco** | 4,897,495.05E<br>2,109,051.02N m |  |
| **Acacia** | 4,897,532.81E<br>2,108,989.68N m |  |
| **Seto de Ciprés** | Inicia en<br>4,897,675.19E<br>2,108,746.08N m y<br>finaliza en<br>4,897,717.24E<br>2,108,673.69N m |  |
| **Eucalipto** | 4,897,923.04E<br>2,108,350.37N m |  |
| **Seto Pino Cipres** | Inicia en<br>4,897,928.18E<br>2,108,342.94N m y<br>Finaliza en<br>4,897,958.09E<br>2,108,289.46N m |  |
| **Seto Pino Cipres** | Inicia en<br>4,897,962.62E<br>2,108,281.42N m y<br>finaliza en<br>4,898,033.02E<br>2,108,160.61N m | |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

| | | |
|---|---|---|
| **Seto de Jazmín Huesito** | Inicia en 4,898,035.52E 2,108,156.85N m y Finaliza en 4,898,063.38E 2,108,112.58N m |  |
| **Liquidámbar** | 4,898,067.34E 2,108,107.28N m |  |
| **Eucalipto** | 4,898,062.70E 2,108,084.64N m |  |
| **Seto Sauce** | Inicia en 4,898,121.21E 2,108,011.32N m y finaliza en 4,898,167.16E 2,107,933.11N m |  |
| **Sauce** | 4,898,170.38E 2,107,906.92N m |  |
| **Chilco** | 4,898,241.55E 2,107,787.26N m |  |

| | | |
|---|---|---|
| Ciro | 4,898,397.36E<br>2,107,514.71N m |  |

De acuerdo con la información recolectada en campo, se identifica lo siguiente mediante en reconocimiento del componente forestal,

**COMPONENTE FORESTAL - ESPACIO PÚBLICO**

**PROYECTO VIAL LA FUENTE-ZIPAQUIRÁ**

La administración municipal inicia el proceso administrativo para el desarrollo del proyecto "Construcción, mejoramiento y ampliación de la vía La Fuente que conduce del municipio de Tocancipá al Municipio de Zipaquirá en el departamento de Cundinamarca Tocancipá", *el cual busca solucionar la dificultad en la intercomunicación terrestre de la población que se desplaza de Tocancipá al municipio de Zipaquirá.* Actualmente la vía tiene un aproximado de 11 km los cuales se intervinieron 2,7 km de Zipaquirá a la fuente y se pretende intervenir un total de 6.2 km por parte de la gestión del municipio de Tocancipá.

De acuerdo a lo anterior la Secretaría de Ambiente realizó inventario forestal del proyecto Vial La Fuente – Zipaquirá donde se evaluaron *45 individuos arbóreos ubicados en espacio público,* relacionados en el *"FORMATO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL Y MANEJO SOSTENIBLE DE FLORA SILVESTRE Y LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES NUEVO/PRÓRROGA" por el cual se solicita el* permiso de aprovechamiento forestal ante la Corporación Autónoma Regional CAR, mediante ***AMT N. 061 del 14 de febrero de 2025 y Radicado CAR número 20251014462*** de la siguiente manera:

| Vereda | X | Y | ID | Nombre común | *Nombre científico* |
|---|---|---|---|---|---|
| **La Fuente** | 1017825 | 1041608 | **1** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| **La Fuente** | 1017818 | 1041623 | **2** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| **La Fuente** | 1017791 | 1041660 | **3** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| **La Fuente** | 1017791 | 1041663 | **4** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| **La Fuente** | 1017785 | 1041691 | **5** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| **La Fuente** | 1017722 | 1041804 | **6** | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |

ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Fuente | 1017720 | 1041807 | 7 | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| La Fuente | 1017714 | 1041820 | 8 | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| La Fuente | 1017630 | 1041953 | 9 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017597 | 1041992 | 10 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017593 | 1042001 | 11 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017584 | 1042035 | 12 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017584 | 1042032 | 13 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017581 | 1042044 | 14 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017587 | 1042025 | 15 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017560 | 1042081 | 16 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017541 | 1042115 | 17 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017541 | 1042120 | 18 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017523 | 1042148 | 19 | Sauce llorón | *Salix humboldtiana* |
| La Fuente | 1017492 | 1042173 | 20 | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| La Fuente | 1017486 | 1042176 | 21 | Chilco | *Baccharis latifolia* |
| La Fuente | 1017458 | 1042225 | 22 | Sauco | *Sambucus nigra* |
| La Fuente | 1017350 | 1042443 | 23 | Eucalipto | *Eucalyptus globulus* |
| La Fuente | 1017242 | 1042628 | 24 | Holly | *Cotoneaster pannosus* |
| La Fuente | 1016912 | 1043134 | 25 | Sauco | *Sambucus nigra* |
| La Fuente | 1016829 | 1043282 | 26 | Eucalipto | Eucalyptus globulus |
| La Fuente | 1016485 | 1043853 | 27 | Ciro | *Baccharis macrantha* |
| La Fuente | 1016483 | 1043864 | 28 | Holly | *Cotoneaster pannosus* |
| La Fuente | 1016466 | 1043893 | 29 | Chicalá | *Tabebuia ochracea* |
| La Fuente | 1016742 | 1044069 | 30 | Ciprés | *Cupressus lusitanica* |
| La Fuente | 1016751 | 1044074 | 31 | Ciprés | *Eucalyptus globulus* |
| La Fuente | 1016773 | 1044083 | 32 | Ciprés | *Cupressus lusitanica* |
| La Fuente | 1016789 | 1044093 | 33 | Ciprés | *Cupressus lusitanica* |
| La Fuente | 1016834 | 1044119 | 34 | Palma yuca | *Yucca gigantea* |
| La Fuente | 1016700 | 1044200 | 35 | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| La Fuente | 1016700 | 1044200 | 36 | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| La Fuente | 1016700 | 1044200 | 37 | Acacia gris | *Acacia decurrens* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **La Fuente** | 1016700 | 1044200 | **38** | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| **La Fuente** | 1016700 | 1044200 | **39** | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| **La Fuente** | 1016700 | 1044200 | **40** | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| **La Fuente** | 1016700 | 1044200 | **41** | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| **La Fuente** | 1015917 | 1044440 | **42** | Acacia Negra | *Acacia melanoxylon* |
| **La Fuente** | 1015171 | 1045417 | **43** | Acacia gris | *Acacia decurrens* |
| **La Fuente** | 1015171 | 1045417 | **44** | Acacia Negra | *Acacia melanoxylon* |
| **La Fuente** | 1015171 | 1045417 | **45** | Acacia Negra | *Acacia melanoxylon* |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La información contenida en este informe se fundamenta en la cartografía disponible en la Secretaría de Ambiente (planchas del IGAC, cartografía preliminar para la actualización del PBOT, PBOT adoptado mediante Acuerdo 09 de 2010 y POMCA del río Bogotá), así como en el diseño vial suministrado por la Secretaría de Infraestructura con corte a diciembre de 2024. En este sentido, el presente documento no constituye un estudio detallado; por lo tanto, la CAR, en su calidad de autoridad ambiental competente, será la entidad encargada de establecer los requerimientos técnicos y jurídicos aplicables al desarrollo del proyecto.
2. Es indispensable disponer de la información técnica completa y definitiva que permita el análisis y el cumplimiento de la normativa ambiental, en especial la relacionada con los estudios de detalle —hidráulicos, hídricos, batimétricos, topográficos y de diseño de las obras de infraestructura—. Esta información debe sustentar la formulación de alternativas hidráulicas efectivas orientadas a reducir el riesgo de inundaciones y garantizar la protección tanto de la infraestructura del proyecto como de las áreas circundantes. Todo el proceso deberá desarrollarse en concordancia con los lineamientos de la autoridad ambiental competente y considerando la conectividad ecológica de la zona.
3. Se deberán gestionar localmente las autorizaciones correspondientes para el manejo de vallados, de conformidad con lo establecido en el Decreto 078 de 2006 y el Acuerdo 09 de 2010.
4. En lo que respecta a la eventual ocupación de cauces, rondas de protección de fuentes hídricas y humedales naturales, será necesario gestionar ante la Corporación Autónoma Regional (CAR) la obtención de los permisos correspondientes. Estos permisos son indispensables para garantizar un manejo responsable de los recursos naturales, promoviendo la protección de los ecosistemas acuáticos y la conservación de los hábitats sensibles dentro del área de influencia del proyecto.
5. Para el aprovechamiento forestal se deberá adelantar el trámite de autorización ante la Corporación Autónoma Regional (CAR), en estricto cumplimiento de los lineamientos técnicos y jurídicos establecidos por dicha entidad. Esta gestión garantiza la coordinación con la autoridad ambiental, promueve el uso sostenible de los recursos forestales y asegura el cumplimiento de la normatividad vigente, evitando retrasos derivados de aspectos legales o administrativos. En este sentido, se recomienda que, para la ejecución del proyecto vial, se realice oportunamente la consulta y obtención de los permisos requeridos ante la CAR, lo que no solo blinda el proyecto frente a contingencias jurídicas y ambientales, sino que además otorga la garantía de un avance sin inconvenientes por parte de la comunidad del sector.
6. La Secretaría de Ambiente está a disposición para recomendar las acciones necesarias durante el desarrollo de las obras, de manera que se cumpla con los aspectos técnicos requeridos para su correcta ejecución. Así mismo, cualquier modificación o ajuste al proyecto posterior al presente documento deberá reflejarse en los diseños respectivos y estar acompañada de la



Calle 11 N° 6 - 12
Teléfono: 516 9017 - 018000 944104 | Código Postal: 251010
Página web: www.tocancipa-cundinamarca.gov.co
Nit: 899999428-8

icontec ISO 9001 CO- SC6662-1
IQNet

determinación de las posibles modificaciones en los permisos ambientales requeridos.

## EFECTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS

**Aspectos Positivos:**

- Una de las principales ventajas del proyecto es que se circunscribe plenamente al marco legal, gestionando los permisos ambientales necesarios y garantizando un desarrollo con visión ambiental y cuidado del entorno. Cabe resaltar que no se trata de una obra nueva, sino de la ampliación y mejoramiento de una vía existente, lo que disminuye los impactos asociados a nuevas intervenciones.
- Mejora en la calidad de vida: la inclusión de espacios más generosos y ciclorrutas incrementa la seguridad de peatones y ciclistas, reduciendo la accidentalidad y fomentando el uso de medios de transporte sostenibles.
- Reducción de emisiones indirectas: el mejoramiento de la movilidad y la disminución de la congestión vehicular optimizan el consumo de combustible y reducen las emisiones contaminantes.
- Ordenamiento territorial y conectividad regional: la obra fortalece la infraestructura vial, facilitando la integración de áreas urbanas y rurales y apoyando el desarrollo económico y social de Tocancipá y Zipaquirá. Asimismo, mejora el acceso a zonas de alta concurrencia como el Santuario de los Caballeros de la Virgen, que recibe miles de visitantes cada fin de semana; favorece las posibilidades de desarrollo en áreas como el Club de Golf Manuela Beltrán; y facilita el transporte de carga de flores y productos agropecuarios provenientes de las veredas La Fuente y El Porvenir, impulsando la comunicación con el municipio vecino de Zipaquirá y propiciando un mayor desarrollo económico.
- Fortalecimiento de la gestión ambiental: el proyecto contempla la implementación de medidas de conservación, reforestación y compensación, lo que contribuye a la restauración y recuperación de zonas intervenidas, asegurando el cumplimiento de los aspectos técnicos y legales establecidos.

Afentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyecto: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***

***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

**Aspectos Negativos y su manejo**

| Aspectos Negativos | Medida de Manejo Ambiental | Enfoque (Evitar, Minimizar, Corregir, Compensar) |
|---|---|---|
| **Afectación a cuerpos hídricos y humedales**: alteraciones en canales, quebradas y humedales | Obtención de permisos, diseño e implementación de drenajes sostenibles; pasos de agua, obras de control de erosión y sedimentación; restauración de áreas hídricas intervenidas. | Evitar / Minimizar / Corregir |
| **Pérdida de cobertura vegetal**: remoción de árboles y vegetación natural o exótica con impacto sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos. | Programas de reforestación y compensación forestal, exigidos por la CAR; priorización de especies nativas. | Compensar |
| **Alteración de hábitats locales**: fragmentación de ecosistemas y reducción de espacio vital para la fauna. | Construcción de pasos ecológicos, revegetalización, mantenimiento de corredores biológicos. | Minimizar / Corregir |
| **Generación de ruido, polvo y residuos**: incremento de material particulado, contaminación acústica y escombros en fase de construcción. | planes de manejo de residuos sólidos y escombros; humectación de vías para controlar el polvo. | Minimizar / Corregir |
| **Riesgo en la movilidad local durante la obra** (afectación a peatones y ciclistas). | Señalización adecuada, construcción de ciclorrutas y andenes seguros, campañas de educación vial. | Evitar / Minimizar |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCION DE COMPONENTES Y EFECTOS AMBIENTALES PROYECTO VIAL LA PRIMAVERA


Desarrollado por:
**JOSE DANIEL YEPES GOMEZ**
Ingeniero Ambiental


Desarrollado para:
**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**
NIT: 899999428-8
**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
Secretaría de Ambiente

**Alcaldía Municipal de Tocancipá**
Secretaria de Ambiente

2025

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

TABLA DE CONTENIDO


Introducción 2

Justificación 3

Objetivos..... 6

Objetivo general:..... 6

Objetivos específicos: ..... 6

Importancia 4

Necesidad 5

Conservación Ambiental 6

VÍA LA PRIMAVERA 7

Componente Ambiental – Tramo 1 8

Componente Ambiental – Tramo 2 12

Componente Ambiental – Tramo 3 14

Componente Ambiental – Tramo 4 17

Componente Ambiental – Tramo 5 21

POMCA DEL RÍO BOGOTÁ 24

OTROS COMPONENTES 25

RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICION RCD 25

REDES ELECTRICAS 25

Conclusiones 2

Recomendaciones 2

EFECTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS – VÍA LA PRIMAVERA 3

# TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 MAPA GENERAL DEL PROYECTO VIAL LA PRIMAVERA 7
ILUSTRACIÓN 2 MAPA DE VÍA, SECCIONADO PARA EL PRESENTE ANÁLISIS 8
ILUSTRACIÓN 3 COMPONENTE AMBIENTAL – TRAMO 1 (CIUDAD DE LA FORESTA – CEMENTERIO MUNICIPAL) 8
ILUSTRACIÓN 4 COMPONENTE AMBIENTAL – TRAMO 2 (DESDE DETRÁS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA QUEBRADA HONDA – AGUA NUEVA, BORDE URBANO) 12
ILUSTRACIÓN 5 COMPONENTE AMBIENTAL – TRAMO 3 (DESDE DETRÁS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL HASTA EL MEGA AUDITORIO MUNICIPAL) 15
ILUSTRACIÓN 6 UBICACIÓN VALLADO CEN_URB91 16
ILUSTRACIÓN 7 COMPONENTE AMBIENTAL – TRAMO 4 (DESDE EL MEGA AUDITORIO MUNICIPAL HASTA EL VIVERO MUNICIPAL) 18
ILUSTRACIÓN 8 COMPONENTE AMBIENTAL – TRAMO 5 (VIVERO MUNICIPAL- VÍA BTS EL PORVENIR POR LA VEREDA LA ESMERALDA) 21
ILUSTRACIÓN 9 VALLADO FUE100 21
ILUSTRACIÓN 10 VALLADO FUE286 22
ILUSTRACIÓN 11 VALLADO ESM446 22
ILUSTRACIÓN 12 VISTA GENERAL PROYECTO TRAMO 5 CON RELACIÓN A LA QUEBRADA LA ESMERALDA 23
ILUSTRACIÓN 13 IDENTIFICACIÓN POMCA CON RELACION AL PROYECTO VIAL 24

## Introducción

La vía La Primavera constituye un proyecto de infraestructura vial de gran relevancia para el municipio de Tocancipá, ya que conecta sectores urbanos y zonas de expansión urbana estratégicas en un territorio donde convergen ecosistemas frágiles y de alto valor ambiental como humedales, quebradas, vallados de drenaje agrícola, nacimientos de agua y áreas de recarga hídrica. Su trazado se desarrolla en un espacio de transición entre áreas urbanizadas y la Estructura Ecológica Principal (EEP), lo cual demanda un diseño y ejecución que armonicen la movilidad y el desarrollo económico con la conservación de los servicios ecosistémicos y la integridad de los nodos naturales.

En el marco del Plan de Desarrollo Municipal y de los lineamientos de ordenamiento territorial, se reconoce la urgencia de fortalecer la red vial como soporte de la competitividad, la movilidad sostenible y la integración social. Tocancipá ha experimentado un crecimiento urbano, industrial y poblacional acelerado en los últimos años, lo que exige que los niveles de infraestructura –en términos de espacio público, equipamientos, servicios básicos y vías de comunicación– estén a la altura de estas dinámicas

## Justificación

La justificación de la vía La Primavera se fundamenta en tres dimensiones: social, económica y ambiental. En primer lugar, el crecimiento poblacional y la consolidación de zonas industriales han incrementado la demanda de mano de obras que habita en estos sectores, movilidad intermunicipal y de acceso a nuevas áreas de expansión. En la actualidad, existe una alta concentración de población en sectores de expansión urbana que requieren conectividad vial eficiente para desplazarse hacia centros de trabajo, educación y servicios. Las zonas más apropiadas para conectar con este tipo de infraestructura se ubican en el costado occidental del municipio, donde las áreas están ocupadas y el déficit vial es grande.

En segundo lugar, desde la perspectiva ambiental, el análisis de la oferta natural del territorio permite estructurar medidas y condiciones necesarias para garantizar la funcionalidad de los ecosistemas. En este caso, la intervención demanda estudios y permisos relacionados con aprovechamientos forestales, ocupación de cauce, estabilidad de taludes y drenajes hidráulicos, lo cual asegura la prevención, mitigación y compensación de impactos. La vía debe concebirse bajo un enfoque de infraestructura verde, que armonice la movilidad con la conservación de la biodiversidad y la regulación hídrica. Por último, la vía se convierte en un instrumento de cumplimiento de los objetivos de desarrollo territorial al responder simultáneamente a la necesidad de mejorar la movilidad y a la de conservar los ecosistemas asociados a la EEP.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir la estructura ecológica y antrópica existente en el área de influencia del proyecto **Vía La Primavera**, identificando los componentes naturales y construidos que podrían ser intervenidos o influenciados por el desarrollo de la obra.

Objetivos específicos:

1. Identificar y caracterizar los **elementos de la estructura ecológica principal**, incluyendo vallados, drenajes, coberturas vegetales y posibles hábitats de fauna.
2. Reconocer los **componentes antrópicos** asociados al trazado proyectado, tales como vías existentes, edificaciones, conjuntos residenciales, canalizaciones y áreas de actividad económica.
3. Analizar la **interacción entre la estructura natural y la estructura antrópica** en el corredor vial proyectado, determinando los puntos de posible conflicto o afectación.
4. Establecer insumos técnicos para los futuros **estudios ambientales y diseños de manejo** que garanticen la sostenibilidad del proyecto.

## Importancia

La importancia de la vía La Primavera radica en que no solo responde a una necesidad vial y de movilidad, sino que se integra a los objetivos estratégicos del ordenamiento territorial, la planificación urbana y la sostenibilidad ambiental del municipio. Se constituye como un ejemplo de cómo la infraestructura vial puede diseñarse de manera coherente con la Estructura Ecológica Principal, incorporando medidas como pasos hidráulicos, box culverts, franjas de protección en rondas hídricas y corredores de fauna. De esta manera, los beneficios en movilidad y competitividad se complementan con la conservación de humedales, quebradas y áreas agrícolas de alta calidad, que forman parte del patrimonio natural y cultural de Tocancipá. Adicionalmente, esta vía contribuirá a consolidar la malla vial municipal, generando una mayor conectividad entre áreas urbanas y rurales, fortaleciendo la competitividad económica y la cohesión social. La obra permitirá reducir la congestión vehicular, mejorar los tiempos de desplazamiento y garantizar mayor seguridad vial, lo cual redunda en una mejor calidad de vida para la población.

## Necesidad

El proyecto es necesario para garantizar la seguridad vial, la eficiencia en el transporte de mercancías y personas, y la integración regional de Tocancipá con municipios vecinos. El déficit actual de infraestructura vial limita la competitividad del territorio y genera riesgos viales significativos para peatones, ciclistas y conductores. La vía La Primavera atiende esa necesidad al constituirse como un corredor que descongestiona flujos actuales, habilita la movilidad de sectores de expansión urbana y asegura condiciones adecuadas para el desarrollo socioeconómico. Desde el componente ambiental, la vía es igualmente necesaria, pues permite planificar de manera integral la relación entre desarrollo urbano y conservación. El diseño contempla obras de drenaje, estabilización de suelos, pasos de fauna y restauración ecológica, lo que asegura que la movilidad se integre a la EEP en lugar de contradecirla. La prevención de impactos ambientales, junto con la compensación de aquellos inevitables, se convierte en un eje fundamental para garantizar que el desarrollo vial sea resiliente y sostenible.

## Conservación Ambiental

El proceso de planificación y ejecución de la vía La Primavera exige una mirada integral de conservación ambiental. Esto implica identificar los elementos constitutivos del territorio –naturales y artificiales– y garantizar que los desarrollos se realicen bajo el marco normativo ambiental vigente. De esta forma, se asegura que la obra cuente con los permisos requeridos, que se minimicen los impactos y que aquellos que no puedan evitarse sean compensados adecuadamente.

El análisis ambiental realizado permite determinar que los riesgos pueden ser mitigados y controlados con un enfoque de gestión sostenible. En consecuencia, el desarrollo de la vía La Primavera no se concibe como una amenaza al entorno, sino como una oportunidad para armonizar el progreso social y económico con la protección ambiental. Este proyecto, más que un simple corredor vial, se constituye como un eje de conectividad territorial y ecológica, esencial para la consolidación de un modelo de desarrollo armónico, resiliente y sostenible para Tocancipá.

## VÍA LA PRIMAVERA

El proyecto vial denominado La Primavera propone la unión entre la vereda Verganzo y la Vereda La Esmeralda pasando por el centro poblado Urbano principal de Tocancipá, específicamente unión los sectores de Ciudad de la Foresta con el centro del municipio y La Vía que conduce a Ecopetrol que pasa de La Vereda La Esmeralda Desde la BTS hasta la vereda el Porvenir entre Ecopetrol y La Empresa Guirnaldas de la Vereda La Fuente.



*Ilustración 1 mapa general del proyecto vial La Primavera*

Dicho proyecto contempla un trazado el cual, para el presente ejercicio de identificación de la estructura ambiental, se divide en 5 Tramos como se evidencia a continuación:

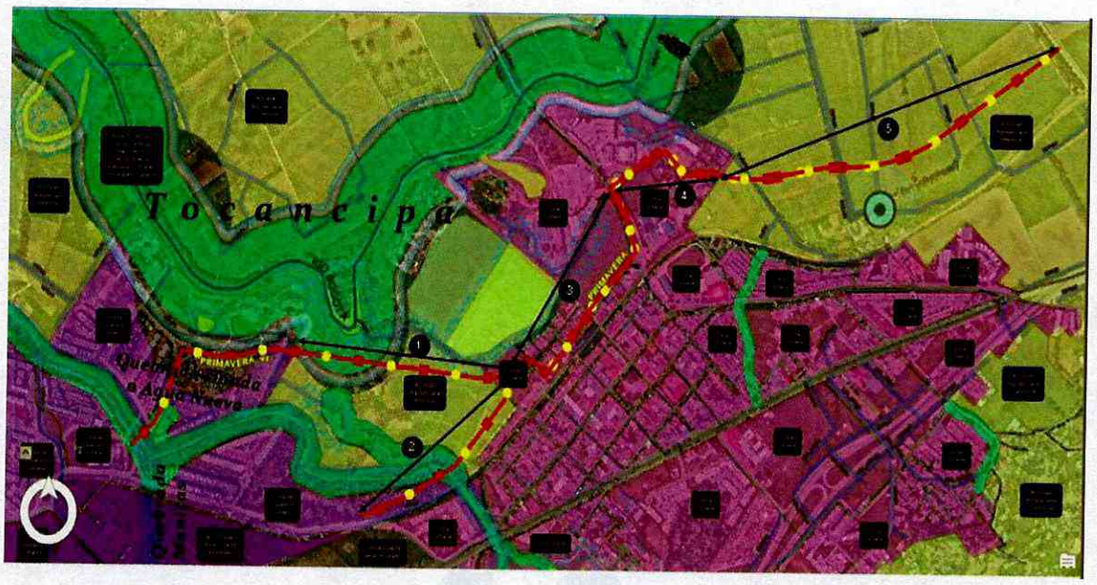



*Ilustración 2 mapa de vía, seccionado para el presente análisis*

Dicho lo anterior a continuación se describe cada uno de los Tramos:

Componente Ambiental – Tramo 1

**(Ciudad de la Foresta – Cementerio Municipal)**




*Ilustración 3 Componente Ambiental – Tramo 1 (Ciudad de la Foresta – Cementerio Municipal)*

## 1. Contexto territorial

El Tramo 1 se localiza en una franja de transición entre **zona urbana (occidente y oriente)** y **zona de protección ambiental (centro y norte)**. Está en un espacio estratégico donde confluyen:

- **Río Bogotá** (al norte) con ronda de **130 m**.
- **Quebrada Honda o Agua Nueva** (al sur del tramo).
- **Humedal los Patos y su ronda de 30 m**, junto con otros cuerpos menores de agua.
- **Vallados de drenaje agrícola**, que cruzan ortogonalmente el trazado y funcionan como colectores de escorrentía y divisores prediales.

El área es de **alta sensibilidad ecológica e hídrica**, con funciones de **regulación de inundaciones, conectividad de fauna y soporte agrícola**.

**2. Componentes ambientales relevantes**

**a) Recurso hídrico superficial**

- **Río Bogotá:** receptor principal de las aguas de la cuenca; su ronda de 130 m incluye franjas de alta vulnerabilidad a inundación.
- **Quebrada Honda:** afluente que recorre el sur del tramo, aportando a la dinámica hídrica del río.
- **Humedal Patos:** cuerpo de agua estacional asociado al río, con ronda de 30 m que actúa como hábitat de aves acuáticas y regulador de caudales.
- **Vallados:** drenes artificiales que atraviesan el tramo en dirección norte-sur, conectando áreas agrícolas con los sistemas naturales. Son clave para el **manejo del nivel freático y el control de inundaciones locales**.

**b) Cobertura vegetal y hábitat**

- **Rondas del río y quebradas:** presencia de vegetación riparia (gramíneas, arbustos, especies aisladas de aliso y sauces).
- **Humedal y vallados:** microhábitats lineales con vegetación hidrófila que sirven de refugio a fauna menor.
- **Áreas agrícolas:** praderas y cultivos en mosaico, que interactúan con la red de drenaje.

**c) Fauna**

- **Aves acuáticas y de ribera:** el humedal y vallados son hábitat de especies residentes y migratorias.
- **Herpetofauna (anfibios y reptiles):** se benefician de microhábitats húmedos en vallados y quebradas.
- **Mamíferos menores y fauna urbana:** comadrejas, roedores y aves generalistas en bordes de cultivos y ciudad.

### 3. Sensibilidad ambiental del tramo

- **Alta vulnerabilidad a inundación**: el eje vial se ubica sobre planicie de inundación del río y la quebrada.
- **Alto valor ecológico**: presencia de humedal con ronda reglamentada (30 m), corredor del río (130 m) y vallados como conectores secundarios.
- **Riesgo de fragmentación ecológica**: el trazado puede interrumpir la conectividad hídrica y biológica entre humedal, vallados y quebrada.
- **Presión urbana**: expansión hacia áreas de protección, aumentando riesgo de ocupación indebida.

---

### 4. Posibles impactos ambientales del proyecto

1. **Recurso hídrico**
    - Interrupción del flujo natural en vallados si no se diseñan pasos hidráulicos adecuados.
    - Afectación a la **dinámica de inundación** de la ronda del río Bogotá y quebrada Honda.
    - Riesgo de **contaminación difusa** por sedimentos y materiales de obra en humedal y vallados.
2. **Fauna y flora**
    - Pérdida de cobertura vegetal ribereña en zonas de ronda y bordes de vallados.
    - Alteración de hábitats de anfibios y aves acuáticas asociadas al humedal y canales.
3. **Suelo y paisaje**
    - Compactación del suelo en la planicie de inundación.
    - Transformación del paisaje rural en una franja de alto valor ecológico.

---

### 5. Medidas de manejo ambiental recomendadas

1. **Hidrología**
    - Respetar estrictamente las **rondas del río (130 m)** y del **humedal Patos (30 m)**.

- Instalar **alcantarillas y box culverts alineados a los vallados** para garantizar continuidad hidráulica y evitar represamientos.
- Diseñar estructuras que permitan **paso de fauna menor** (cámaras laterales secas).

2. **Vegetación**
   - Reforestación con especies nativas ribereñas (sauces, alisos, juncos, cortadera) en taludes y bordes de cruces.
   - Restauración ecológica en bordes de humedal y rondas afectadas.
3. **Fauna**
   - Establecer **corredores de conectividad** a través de pasos de fauna y conservación de vallados abiertos.
   - Restricciones de obra en **épocas de anidación** de aves acuáticas.
4. **Suelo y agua**
   - Implementar barreras de sedimentos y plan de manejo de aguas lluvias en obra.
   - Minimizar rellenos y terraplenes en la planicie de inundación.
5. **Gestión social y urbana**
   - Sensibilización comunitaria sobre la función ambiental de los vallados y humedales.
   - Establecer **servidumbres de drenaje y mantenimiento** en predios afectados.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

Componente Ambiental – Tramo 2

**(Desde detrás del Cementerio Municipal hasta la intersección con la Quebrada Honda – Agua Nueva, borde urbano)**




*Ilustración 4 Componente Ambiental – Tramo 2 (Desde detrás del Cementerio Municipal hasta la intersección con la Quebrada Honda – Agua Nueva, borde urbano)*

**1. Contexto territorial**

- El tramo conecta el área de transición periurbana con la **zona urbana consolidada** (al oriente).
- Cruza de forma directa la **Quebrada Honda o Agua Nueva**, un cuerpo de agua natural con funciones ecosistémicas clave.
- Se ubica sobre la frontera entre el **tejido urbano (morado)** y la **planicie de inundación (verde/azul).**

---

**2. Componentes ambientales relevantes**

**a) Recurso hídrico**

- **Quebrada Honda o Agua Nueva:**
  - Cauce natural con ronda de protección ambiental definida por la CAR mediante Resolución 0941 DE 2017.
  - Función de evacuación de aguas lluvias y regulación de inundaciones.

- Conectividad directa con el río Bogotá.

- **Vallados secundarios:** pequeños drenajes que convergen en la quebrada o funcionan como colectores urbanos de escorrentía pluvial.

**b) Cobertura y hábitat**

- **Margen de la quebrada:** vegetación riparia con especies arbustivas y herbáceas hidrófilas.
- **Zona urbana adyacente:** cobertura dura (construcciones, vías, pavimentos) con limitados espacios verdes, aunque con algunos corredores de árboles urbanos.

**c) Fauna**

- **Asociada a la quebrada:** aves (garzas, patos, tinguas), anfibios, pequeños reptiles y peces de agua dulce.
- **En zona urbana:** aves adaptadas a entornos antrópicos (torcazas, mirlas, gorriones).

---

**3. Sensibilidad ambiental**

- **Alta vulnerabilidad hídrica:** cruce directo de quebrada, lo que implica riesgo de represamientos, socavación y aumento de inundaciones si no se diseñan pasos adecuados.
- **Alta sensibilidad ecológica:** la quebrada actúa como **corredor de biodiversidad** en medio de la matriz urbana.
- **Alta presión antrópica:** descarga de aguas residuales y basura desde la zona urbana hacia la quebrada.

**4. Posibles impactos ambientales del proyecto**

1. **Recurso hídrico**
   - Afectación de la sección hidráulica de la quebrada si el cruce no respeta su capacidad de conducción.
   - Incremento de sólidos suspendidos durante la fase de construcción.
2. **Flora y fauna**
   - Pérdida de vegetación ribereña y hábitats de anfibios y aves en la quebrada.
   - Fragmentación de la conectividad ecológica río–quebrada si el paso se diseña únicamente para agua y no para fauna.

3. **Urbano-social**
    - Riesgo de que el nuevo eje vial actúe como **barrera física** entre la ciudad y el cauce natural.

## 5. Medidas de manejo ambiental recomendadas

1. **Diseño del cruce sobre la Quebrada Honda**
    - Construcción de **puente o viaducto** (no rellenos ni box de sección reducida).
    - Estribos fuera de la ronda de la quebrada.
    - Incorporación de **franjas secas laterales** debajo de la estructura para permitir el tránsito de fauna.
2. **Protección de rondas**
    - Respetar la ronda definida por la CAR en la Resolución 0941 de 2017.
    - Revegetación de taludes con especies nativas ribereñas (alisos, cortadera, juncos, entre otras especies que no se consideren exóticas e invasoras de igual manera que no genere afectaciones ambientales al ecosistema.
3. **Gestión de suelos y agua en obra**
    - Barreras de sedimentos, ataguías temporales y bombeo controlado durante la construcción del cruce.
    - Prohibir disposición de escombros o materiales dentro de la ronda.
4. **Integración urbano-ambiental**
    - Incorporar franjas de espacio público verde en borde urbano (parques lineales asociados a la quebrada).
    - Señalización y cercado parcial para evitar ocupación indebida de la ronda por urbanización.
5. **Monitoreo**
    - Seguimiento de calidad de agua y estabilidad del cauce durante y después de obra.
    - Registro de presencia de fauna asociada para evaluar efectividad de medidas de conectividad.

Componente Ambiental – Tramo 3

***(Desde detrás del Cementerio Municipal hasta el Mega Auditorio Municipal)***




*Ilustración 5 Componente Ambiental – Tramo 3 (Desde detrás del Cementerio Municipal hasta el Mega Auditorio Municipal)*

**1. Contexto territorial**

VALLADO CEN_URB91

El tramo en estudio se desarrolla desde el costado posterior del Cementerio Municipal, pasando frente al conjunto Los Tilos, hasta enlazar con la vía de acceso a la vereda La Fuente. Posteriormente, el trazado avanza frente al Mega Auditorio Municipal, donde se presenta la intersección con el Vallado CEN_URB91, localizado en las coordenadas 4,898,687.45E – 2,107,240.98N m, siendo este el único elemento hídrico que cruza en este sector.




*Ilustración 6 ubicación vallado CEN_URB91*

## 2. Componentes ambientales relevantes

### a) Recurso hídrico

- **Vallado CEN_URB91:**
  - Drenaje menor de carácter urbano que cumple funciones de evacuación de aguas pluviales.
  - Actúa como colector de escorrentía en la zona, con descarga eventual hacia redes hídricas mayores.
  - Presenta condición de vulnerabilidad por canalización parcial y aporte de residuos sólidos urbanos.

### b) Cobertura y hábitat

- Área vial y urbana consolidada: predominio de superficies duras (pavimento, edificaciones, infraestructura).
- Corredores vegetales dispersos: presencia limitada de árboles ornamentales en andenes y separadores viales.
- Zona de vallado: vegetación marginal escasa, en su mayoría herbácea y secundaria, con especies adaptadas a entornos intervenidos.

### c) Fauna

- Asociada al vallado: presencia de fauna menor, principalmente anfibios y aves urbanas oportunistas.
- En zona urbana circundante: especies comunes adaptadas al entorno antrópico (mirlas, torcazas, gorriones).

**3. Sensibilidad ambiental**

- Media vulnerabilidad hídrica: el cruce del vallado, aunque menor en caudal, puede generar represamientos o afectación a la conducción de aguas pluviales si no se diseña de manera adecuada.
- Baja diversidad ecológica: debido a la alta urbanización, la conectividad ecológica es limitada.
- Presión antrópica alta: disposición de residuos sólidos y vertimientos domésticos puntuales hacia el vallado.

**4. Posibles impactos ambientales del proyecto**

Recurso hídrico

- Afectación temporal del flujo del vallado durante la construcción del cruce.
- Incremento de sedimentos y residuos en el cauce.

**Flora y fauna**

- Remoción de vegetación marginal en el área de obra.
- Alteración de hábitats menores de anfibios y aves urbanas.

**Urbano-social**

- Potencial riesgo de obstrucción del drenaje si no se asegura la capacidad hidráulica del paso.
- Mejoras en la conectividad vial, aunque con riesgo de aumentar la presión urbana sobre el entorno inmediato al vallado.

**5. Medidas de manejo ambiental recomendadas**

1. Diseño del cruce sobre el Vallado CEN_URB91

- Implementar obras de paso (alcantarilla o box-culvert) con sección suficiente para crecientes pluviales proyectadas
- Evitar rellenos que reduzcan la capacidad hidráulica.
- Incorporar rejillas de retención de sólidos para disminuir el arrastre de residuos hacia el cauce.

**2. Protección y revegetación**

- Recuperación de la franja inmediata al vallado mediante revegetación con especies herbáceas y arbustivas adaptadas.
- Prohibir la disposición de escombros en la ronda hidráulica.

**3. Gestión de suelos y agua en obra**

- Implementar medidas de control de sedimentos (geotextiles, filtros, barreras de retención).
- Manejo de excavaciones con bombeo controlado.

**4. Integración urbano-ambiental**

- Diseñar bordes verdes en la franja vial próxima al vallado.
- Incorporar señalización ambiental para sensibilización de la comunidad frente al cuidado del drenaje.

**5. Monitoreo**

- Seguimiento periódico al estado del vallado, verificando ausencia de taponamientos y adecuada capacidad hidráulica.
- Registro de fauna menor asociada para determinar continuidad de hábitat post-obra.

Componente Ambiental – Tramo 4

*(Desde el Mega Auditorio Municipal hasta el Vivero Municipal)*




*Ilustración 7 Componente Ambiental – Tramo 4 (Desde el Mega Auditorio Municipal hasta el Vivero Municipal)*

**1. Contexto territorial**

El tramo se localiza entre el **Mega Auditorio Municipal** y el **Vivero Municipal**, en un sector con predominio de áreas en proceso de consolidación urbana y zonas aún sin desarrollar. No se identifican cuerpos hídricos que cruzan directamente el trazado del

proyecto vial, aunque existe proximidad con el **río Bogotá** y otros sistemas hídricos de influencia regional.

**2. Componentes ambientales relevantes**

**a) Recurso hídrico**

- No se presentan cauces ni vallados en el tramo.
- Influencia indirecta del **río Bogotá**, dada su cercanía al trazado y la conectividad ecológica regional que provee.

**b) Cobertura y hábitat**

- **Áreas sin desarrollar:** presencia de coberturas vegetales secundarias y ruderales, con pastos y herbáceas dispersas.
- **Entorno urbano:** vías y construcciones en consolidación, con fragmentos de espacios verdes y árboles ornamentales.

**c) Fauna**

- Fauna asociada directamente a cuerpos hídricos cercanos, como humedales (Humedal Patos y Taboima) y el río Bogotá.
    - **Aves acuáticas:** patos, tinguas (*Gallinula galeata*).
- Presencia de aves urbanas generalistas (mirlas, torcazas, gorriones) en las zonas abiertas y construidas.

**3. Sensibilidad ambiental**

- **Moderada sensibilidad ecológica:** la proximidad al río Bogotá favorece la presencia de fauna asociada a cuerpos hídricos, pese a no existir cauces directos en el tramo.
- **Presión antrópica creciente:** expansión urbana y transformación de coberturas que pueden reducir la disponibilidad de hábitats.
- **Potencial valor de conectividad:** las áreas sin desarrollar pueden funcionar como espacios de tránsito para fauna entre el río y la matriz urbana.

**4. Posibles impactos ambientales del proyecto**

**Recurso hídrico**

- Impactos indirectos sobre la fauna asociada al río Bogotá y humedales cercanos, debido al aumento del tránsito, ruido y presión urbana.

**Flora y fauna**

- Reducción de cobertura vegetal secundaria por la adecuación del proyecto vial.

- Afectación a hábitats temporales de aves acuáticas y fauna asociada en áreas abiertas.
- Incremento de barreras físicas para la movilidad de especies entre el río Bogotá y la zona urbana.

**Urbano-social**

- Pérdida de áreas verdes remanentes con posible valor recreativo y paisajístico.
- Aumento de la presión sobre ecosistemas circundantes debido a la expansión urbana inducida.

**5. Medidas de manejo ambiental recomendadas**

**1. Manejo de fauna**

- Implementar jornadas de **rescate y reubicación de fauna menor** previo a la construcción.
- Diseñar medidas de conectividad ecológica (corredores verdes o pasos de fauna menores en zonas de transición).

**2. Protección y revegetación**

- Reemplazo de coberturas vegetales retiradas por **especies nativas** adaptadas al entorno (árboles de porte medio, arbustos y herbáceas).
- Creación de franjas verdes lineales asociadas al nuevo corredor vial para mejorar la conectividad.

**3. Gestión de suelos y agua en obra**

- Evitar disposición de materiales en áreas abiertas susceptibles de escorrentía hacia el río Bogotá.
- Implementar control de sedimentos y manejo adecuado de excavaciones.

**4. Integración urbano-ambiental**

- Incorporar espacios de **paisajismo con especies nativas** que funcionen como hábitat para aves.
- Señalización ambiental para la comunidad sobre la cercanía al río Bogotá y la importancia de su conservación.

**5. Monitoreo**

- Seguimiento a la presencia de aves asociadas a cuerpos hídricos (patos, tinguas, taboima) antes y después de la construcción.
- Evaluación de efectividad de corredores verdes implementados.

Componente Ambiental – Tramo 5

**(Vivero Municipal- Vía BTS El Porvenir por la Vereda La Esmeralda)**




*Ilustración 8 Componente Ambiental – Tramo 5 (Vivero Municipal- Vía BTS El Porvenir por la Vereda La Esmeralda)*

VALLADO FUE100

En las coordenadas 4,899,063.55E 2,107,276.43N m se identifica que el proyecto vial interseca con el vallado FUE100 o conocido como San Carlos de manera perpendicular.



*Ilustración 9 vallado FUE100*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## VALLADOS FUE286 Y ESM450

Seguido se ubican los vallado FUE286 en las coordenadas 4,899,295.44E 2,107,308.03N m y ESM450 en las coordenadas 4,899,307.87E 2,107,308.03N m los cuales atraviesan de manera perpendicular al proyecto vial.




*Ilustración 10 Vallado FUE286*

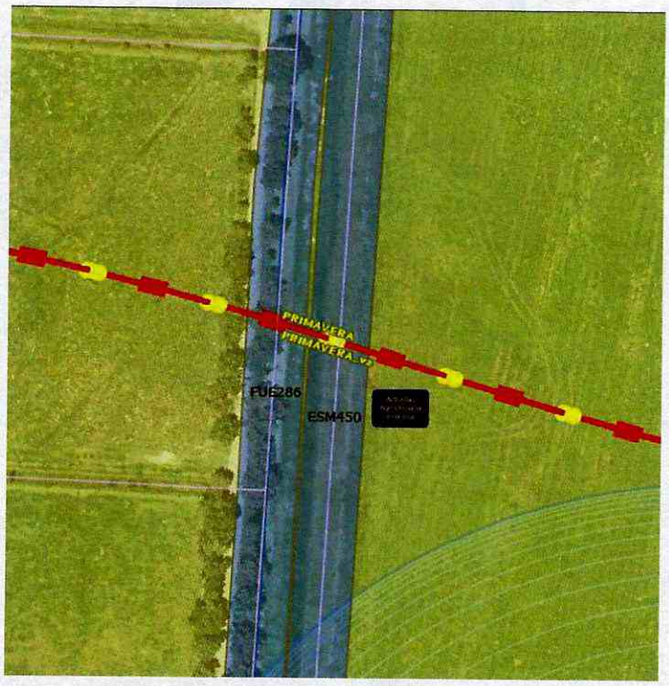



*Ilustración 1 Vallados identificados en las coordenadas 4,899,303.01E 2,107,308.49N m con relación al proyecto vial*

**VALLADO ESM446**

En las coordenadas 4,899,396.65E 2,107,312.65N m se evidencia la intersección con un vallado nombrado ESM446




*Ilustración 11 Vallado ESM446*

Finalmente, desde las coordenadas 4,899,400.20E 2,107,313.71N m hasta 4,899,878.68E 2,107,593.56N m se logra evidenciar cuatro vallados los cuales recolectan aguas las aguas que discurren desde las partes altas de la vereda La Esmeralda así mismo la cercanía con y bifurcación con la Quebrada la Esmeralda por tal motivo dicho sistema tiene dos factores de vulnerabilidad los cuales son inundación y el discurrir de aguas naturales.



*Ilustración 12 Vista General Proyecto tramo 5 con relación a la Quebrada La Esmeralda*

# POMCA DEL RÍO BOGOTÁ

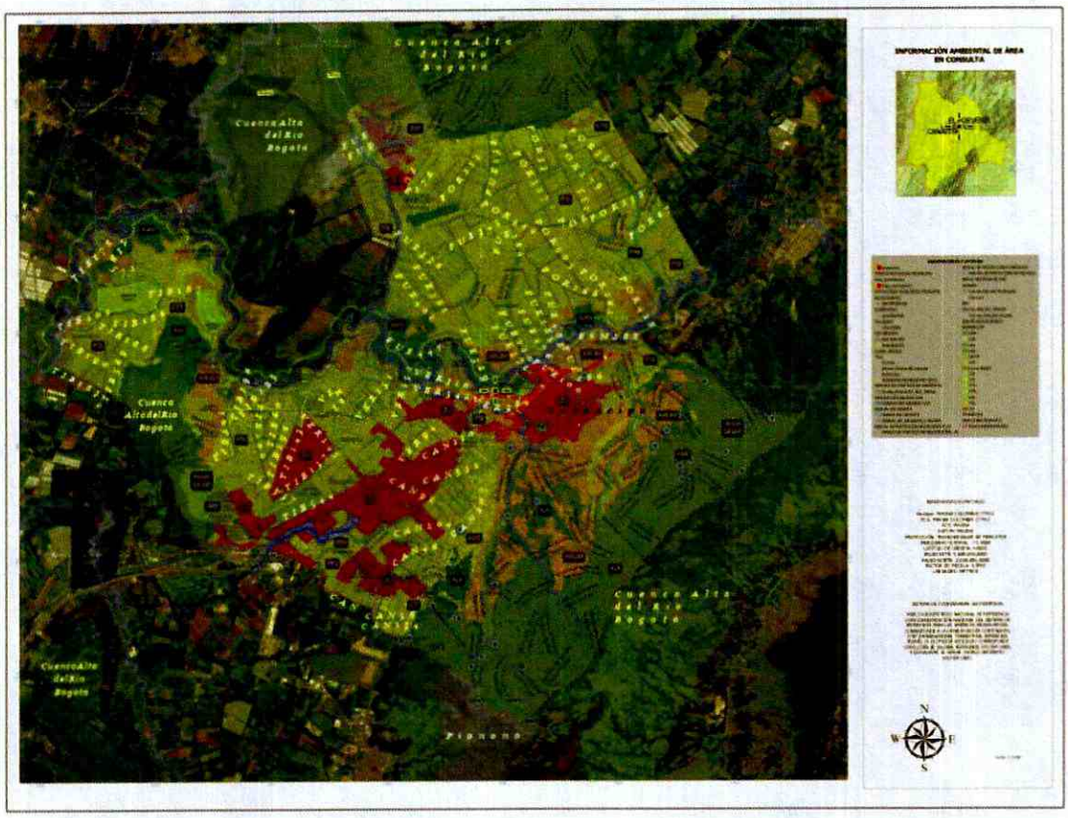


*Ilustración 13 identificación POMCA con relacion al proyecto Vial*

El proyecto vial La primavera contiene la siguiente estructura con relación a la determinante **POMCA** del Río Bogotá:

| | ZO_US_MA | SZO_US_M | NOMENCLAT | DESCRIP |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Areas de Protección | Areas de importancia Ambiental | AIA | Ronda declarada-Que... |
| 2 | Areas de Restauración | Areas de recuperación para el uso múltiple | ARUM | Areas de recuperacion... |
| 3 | Areas de Restauración | Areas de recuperación para el uso múltiple | ARUM | Areas de recuperacion... |
| 4 | Areas Urbanas | Areas urbanas, municipales y distritales | ZU | Areas urbanas munici... |
| 5 | Areas de Restauración | Areas de restauración ecológica | ARE | ARE-Ronda declarada-... |
| 6 | Areas de Restauración | Areas de recuperación para el uso múltiple | ARUM | Areas de recuperacion... |
| 7 | Areas para la producci... | Areas Agrosilvopastoriles | PSI | Pastoreo Semi-intensiv... |
| 8 | Areas para la producci... | Areas Agrosilvopastoriles | PSI | Pastoreo Semi-intensiv... |
| 9 | Areas Urbanas | Areas urbanas, municipales y distritales | ZU | Areas urbanas munici... |
| 10 | Areas de Restauración | Areas de recuperación para el uso múltiple | ARUM | Areas de recuperacion... |
| 11 | Areas de Restauración | Areas de recuperación para el uso múltiple | ARUM | Areas de recuperacion... |
| 12 | Areas Urbanas | Areas urbanas, municipales y distritales | ZU | Areas urbanas munici... |
| 13 | Areas Urbanas | Areas urbanas, municipales y distritales | ZU | Areas urbanas munici... |
| | Haga clic para añadir una fila nueva. | | | |

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## OTROS COMPONENTES

### RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD

se debe tener en cuenta lo relacionado en la **Resolución 0472 de 2019** *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición-RCD" y se dictan otras disposiciones"*, Modificada por la **Resolución 1257 de 2021** *"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición-RCD y se adoptan otras disposiciones"* en la Resolución 0472 su artículo 2 Definiciones **pequeños *generadores.***

> **Pequeño generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; 2) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y la obra tenga un área construida inferior a 2.000 m².

Y el artículo 1 del a Resolución 1257 de 2021 que modifica la definición de gran generador de la Resolución 0472 de 2019, Dicha definición queda así:

> **Gran generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2º del numeral 7º del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2º del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.
>
> En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000 m².

Y el artículo 5 de la Resolución 1257 de 2021 Modificando el artículo 15 de la Resolución 0472 de 2017 la cual manifiesta:

> **Artículo 5°.** Modificar el artículo 15° de la Resolución 0472 de 2017, el cual quedará así:
>
> "**Artículo 15°. Obligaciones de los generadores de RCD.** Son obligaciones de los generadores de RCD las siguientes:
>
> 1. Para grandes generadores:
>    a. Formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD.
>    b. Cumplir con la meta de aprovechamiento para grandes generadores establecida en el artículo 19 de la presente resolución.
>    c. Reportar a la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la presente resolución al final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, entregando, como mínimo, la información requerida en los Anexos I, II, V, VI y VII, que hacen parte integral de la presente resolución.
>    d. Los grandes generadores cuyas actividades estén sujetas a licenciamiento ambiental deben realizar los reportes a través del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la periodicidad que haya definido la autoridad ambiental para este instrumento.
>
> 2. Para pequeños generadores:
> Entregar los RCD únicamente a gestores de RCD para que realicen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final en los puntos limpios, sitios de aprovechamiento y/o disposición final, según sea el caso."

### REDES ELECTRICAS

Se identifica que existe en el área un tendido eléctrico que debe ser evaluado con la finalidad de mitigar riesgos por posibles descargas eléctrica o algún otro evento como los que se relacionan a continuación.

**Riesgos eléctricos**

1. Electrocución y choques eléctricos

- Contacto directo o indirecto con conductores energizados.
- Descargas por fallas de aislamiento o equipos defectuosos.

2. Arcos eléctricos
   - Se producen cuando la corriente salta entre conductores o a tierra, generando temperaturas muy altas (pueden superar los 5.000 °C) y riesgo de incendios.
3. Cortocircuitos
   - Contacto entre fases o entre fase y tierra que puede generar sobrecalentamiento, explosiones o daños en la red.
4. Fugas de corriente
   - Corrientes no controladas que pueden dañar equipos y representar un riesgo para las personas.

**Riesgos mecánicos y estructurales**

5. Incendios y explosiones
   - Causados por sobrecalentamiento, arcos eléctricos o chispas en presencia de materiales inflamables.
6. Daños en equipos y sistemas
   - Fallas en transformadores, interruptores, tableros eléctricos y maquinaria por descargas o sobretensiones.
7. Caídas de líneas o postes
   - Mal aislamiento puede llevar a deterioro estructural de equipos y soportes, aumentando riesgos de accidentes.

**Riesgos ambientales**

8. Electromagnetismo no controlado
   - Campos electromagnéticos elevados sin aislamiento adecuado pueden generar interferencias en equipos sensibles.
9. Contaminación y afectación de fauna
   - Animales (aves, mamíferos pequeños) pueden electrocutarse y causar interrupciones.

**Riesgos operativos**

10. Interrupción del servicio eléctrico
    - Fallas en aislamiento aumentan los riesgos de apagones y pérdidas económicas.
11. Sobretensiones y daños por descargas atmosféricas
    - Sin un sistema aislado y protegido (pararrayos, seccionadores), las redes quedan expuestas a tormentas eléctricas.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

Para mitigar el posible riesgo se debe analizar con personal especializado y por la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

## Conclusiones

- El documento se apoya en cartografía oficial (IGAC, PBOT 2010, POMCA río Bogotá) y en el diseño vial vigente a diciembre de 2024.
- No constituye un estudio de detalle, por lo que la CAR será la autoridad ambiental responsable de definir los requerimientos técnicos y jurídicos respectivos del proyecto.
- Se requiere contar con estudios técnicos definitivos (hidráulicos, hídricos, batimétricos, topográficos y de diseño vial) que sustenten alternativas hidráulicas para reducir riesgo de inundaciones y proteger tanto la infraestructura como las áreas naturales circundantes.
- El proyecto debe desarrollarse bajo lineamientos de conectividad ecológica, garantizando la integración con la Estructura Ecológica Principal.

## Recomendaciones

- Gestionar oportunamente las autorizaciones locales relacionadas con el manejo de vallados, según el Decreto 078 de 2006 y el Acuerdo 09 de 2010.
- Tramitar ante la CAR los permisos para la eventual ocupación de cauces, rondas hídricas y humedales naturales, asegurando un manejo responsable de los recursos acuáticos.
- Adelantar los trámites de aprovechamiento forestal ante la CAR en estricto cumplimiento de la normatividad, promoviendo el uso sostenible y evitando retrasos legales.
- Realizar una consulta temprana y la obtención de permisos ambientales necesarios antes del inicio de las obras, para blindar jurídicamente el proyecto y garantizar su ejecución sin conflictos comunitarios.
- Realizar una socialización amplia de los beneficios y alcances del proyecto
- La Secretaría de Ambiente acompañará y recomendará acciones durante la ejecución, asegurando el cumplimiento técnico y ambiental, y cualquier modificación al proyecto deberá actualizar los diseños y permisos ambientales.

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# EFECTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS – VÍA LA PRIMAVERA

**Aspectos Positivos**

- **Cumplimiento normativo y visión ambiental:** El proyecto contempla desde su diseño la gestión de permisos y licencias ambientales, así como la implementación de medidas de manejo, lo cual asegura que la ampliación de la vía se realice bajo los lineamientos técnicos y legales de la CAR y demás autoridades competentes.
- **Mejora de la movilidad y calidad de vida:** La vía reducirá tiempos de desplazamiento, disminuirá la congestión vial y permitirá una movilidad más segura para peatones, ciclistas y vehículos, gracias a la incorporación de ciclorrutas, andenes y espacios de tránsito peatonal.
- **Ordenamiento territorial y conectividad regional:** La obra conecta zonas urbanas con áreas de expansión, generando mayor accesibilidad y fortaleciendo la integración entre Tocancipá y municipios vecinos. Esto dinamiza la economía local y mejora la competitividad territorial.
- **Gestión ambiental activa:** El diseño incorpora medidas como reforestación con especies nativas, pasos hidráulicos para garantizar continuidad de vallados y quebradas, pasos de fauna y restauración de rondas hídricas, fortaleciendo la conectividad ecológica y reduciendo la fragmentación.
- **Beneficios ecosistémicos indirectos:** Al reducir la congestión, mejora la eficiencia en el consumo de combustible y disminuye emisiones contaminantes. Además, la restauración ecológica incrementa la resiliencia frente a inundaciones y eventos climáticos extremos.

| **Aspectos Negativos y Medidas de Manejo** | | |
|---|---|---|
| **Aspecto Negativo** | **Medida de Manejo Ambiental** | **Enfoque (Evitar, Minimizar, Corregir, Compensar)** |
| **Afectación a cuerpos hídricos (río Bogotá, quebrada Honda, vallados)**: riesgo de represamientos, alteración de rondas y aumento de sólidos suspendidos. | Diseñar puentes y box culverts con luz hidráulica adecuada; respetar rondas reglamentarias (130 m río Bogotá, 30 m humedal Patos); implementar barreras de sedimentos y planes de aguas lluvias. | Evitar / Minimizar / Corregir |

| | | |
|---|---|---|
| **Pérdida de cobertura vegetal riparia y agrícola**: remoción de árboles y vegetación asociada a rondas, humedales y vallados. | Reforestación con especies nativas (sauces, alisos, juncos, cortadera); restauración de áreas intervenidas en rondas y taludes. | Compensar |
| **Alteración de hábitats de fauna (aves acuáticas, anfibios, mamíferos menores)**: fragmentación de corredores biológicos. | Incorporar pasos de fauna en alcantarillas; revegetalización de corredores; restricción de obras en épocas de anidación de aves. | Minimizar / Corregir |
| **Compactación del suelo y transformación del paisaje**: intervención de la planicie de inundación y pérdida de paisaje rural. | Minimizar rellenos y terraplenes; revegetación con especies nativas; diseño paisajístico que integre espacio público verde en bordes urbanos. | Minimizar / Corregir |
| **Generación de ruido, polvo y escombros durante la obra** | Humectación de vías; planes de manejo de residuos sólidos y escombros; disposición en sitios autorizados. | Minimizar / Corregir |
| **Afectación temporal a movilidad local**: riesgos para peatones y ciclistas en etapa constructiva. | Señalización y desvíos adecuados; construcción anticipada de ciclorrutas y andenes; campañas de educación vial. | Evitar / Minimizar |

Atentamente,

**JUAN PABLO DIAZ LASCAR**
SECRETARIO DE AMBIENTE
**ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ**
***Proyectó: ING. JOSE DANIEL YEPES GOMEZ***

***Reviso y Aprobó:*** *Juan Pablo Díaz Lascar*

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

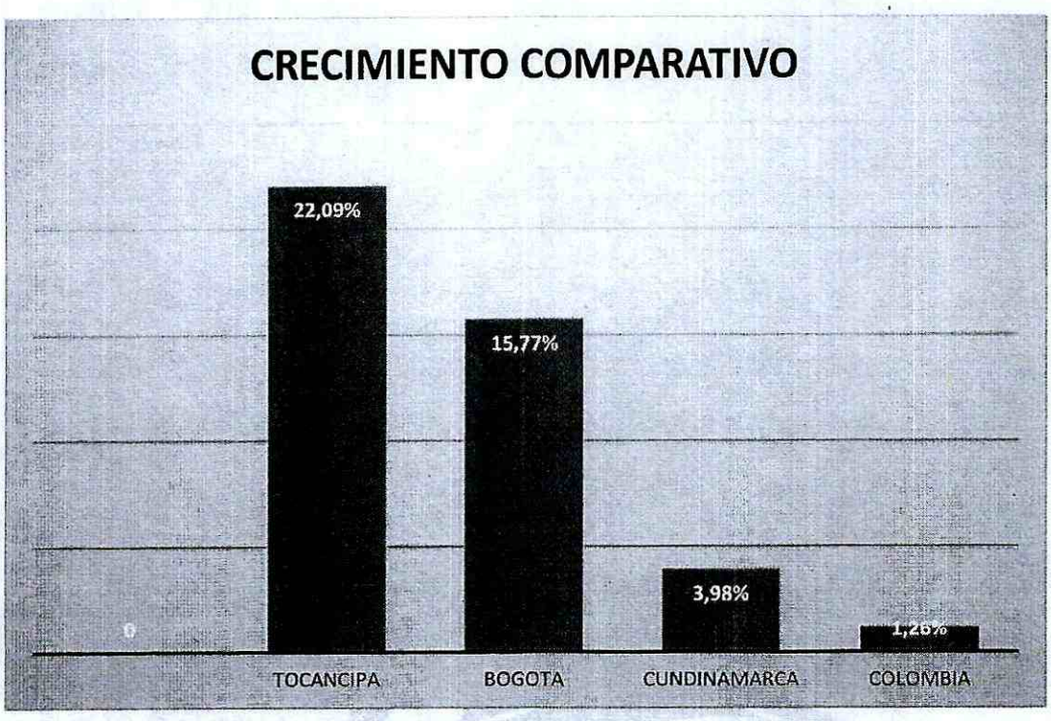
# INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA QUE SE PROYECTA FINANCIAR MEDIANTE LA CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN

Tocancipá, Cundinamarca, octubre de 2025

## Introducción y Contexto

### Introducción

Tocancipá es un municipio que presenta una dinámica poblacional acelerada, con tasas de crecimiento que superan las tendencias regionales y nacionales. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entre 2018 y 2023, Cundinamarca registró una tasa promedio anual simple de 3,4%, mientras que Bogotá y el país registraron tasas de 1,3% y 1,6%, respectivamente.




### Contexto Demográfico

En contraste, Tocancipá experimentó un incremento acumulado del 100,8% entre 2005 y 2023, lo que evidencia un proceso de expansión sostenida. Este crecimiento demográfico acelerado plantea desafíos significativos en materia de ordenamiento territorial, provisión de servicios públicos y planificación urbana.

### Importancia del Análisis Demográfico

El análisis demográfico es fundamental para entender las necesidades y tendencias de la población de Tocancipá. Al analizar los datos demográficos, se pueden identificar patrones y tendencias que informen la toma de decisiones en materia de planificación y desarrollo municipal.

### Fuentes de Información

Los datos utilizados en este análisis provienen del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Plan Básico de Ordenamiento Territorial

(PBOT). Estas fuentes proporcionan información valiosa sobre la población, la vivienda y los hogares en Tocancipá.

Objetivos del Análisis

El objetivo de este análisis es proporcionar una visión general de la dinámica demográfica de Tocancipá e identificar los desafíos y oportunidades que plantea el crecimiento poblacional acelerado. Se busca informar la toma de decisiones en materia de planificación y desarrollo municipal.

**Análisis Demográfico y Proyecciones**

Población Actual

De acuerdo con datos del DANE (Terridata DNP, 2024), Tocancipá registra para 2025 una población de 49.642 habitantes. Sin embargo, un informe de seguimiento al Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) estima que la población podría alcanzar aproximadamente 75.586 habitantes en la zona de expansión urbana (91,75 Ha) y hasta 97.071 habitantes en caso de consolidarse el desarrollo de las 26,08 Ha restantes.

Estructura Demográfica

La estructura demográfica de Tocancipá evidencia un aplanamiento de la pirámide poblacional en 2025, con una alta concentración de personas entre los 20 y 50 años, lo que representa un potencial significativo en términos de fuerza laboral y demanda de servicios en el corto y mediano plazo.

Proyecciones Demográficas

Las proyecciones demográficas indican que la población de Tocancipá seguirá creciendo en los próximos años. Según el DANE, la población podría alcanzar los 61.468 habitantes para 2035.

Densidad Poblacional

El municipio ha experimentado un incremento sustancial en la densidad poblacional, pasando de 55,5 habitantes por km² en 2018 a 689 hab/km² en 2025, con una proyección de 854 hab/km² para 2035.

Implicaciones del Crecimiento Poblacional

El crecimiento poblacional acelerado de Tocancipá plantea desafíos significativos en materia de ordenamiento territorial, provisión de servicios públicos y planificación urbana. Es fundamental que las autoridades municipales y regionales trabajen juntas para abordar estos desafíos y garantizar un desarrollo sostenible y equitativo para todos los habitantes del municipio.

**Distribución Espacial de la Población y Vivienda**

La distribución espacial de la población de Tocancipá ha mostrado transformaciones relevantes en los últimos años. En 2010, el 58,51% residía en suelo rural y el 41,49%

en suelo urbano; para 2025, la proporción se aproxima a un equilibrio con 52,35% en el área rural y 47,65% en el área urbana. Esto indica una tendencia hacia la urbanización, lo que puede tener implicaciones significativas en la planificación urbana y la provisión de servicios públicos.

Análisis de la Distribución Espacial

La distribución espacial de la población es un aspecto fundamental en la planificación urbana y regional. En Tocancipá, la tendencia hacia la urbanización puede estar relacionada con la búsqueda de oportunidades laborales y acceso a servicios públicos. Sin embargo, también puede generar desafíos en términos de infraestructura y servicios públicos.

Vivienda y Hogares

De acuerdo con información del DANE (Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 y proyecciones 2023), el municipio de Tocancipá dispone de 15.843 unidades de vivienda, de las cuales 9.453 se localizan en el sector rural disperso y 6.390 en la cabecera municipal. Del total, 14.061 viviendas se encuentran ocupadas, con una tasa de ocupación del 89,1% en el área urbana y del 88,5% en el área rural.

Conformación de Hogares

En términos de conformación de hogares, el municipio registra un total de 17.369 hogares, de los cuales 8.916 se concentran en el área rural. El promedio es de 0,81 hogares por vivienda y de 2,7 personas por hogar, lo que evidencia una tendencia hacia la reducción en el tamaño promedio de los hogares y plantea implicaciones para la planificación de vivienda, servicios públicos y equipamientos sociales.

Desafíos y Oportunidades

La distribución espacial de la población y la tendencia hacia la urbanización plantean una serie de desafíos y oportunidades importantes para el municipio. Es fundamental que las autoridades a nivel municipal y regional trabajen juntas para lograr el desarrollo de las ideas producto de esta situación, de una manera sostenible y ecuánime para todos los habitantes del municipio.

**Conclusiones y Desafíos**

Tocancipá como municipio ejemplo de superación y crecimiento social, productivo y humano, se debe enfrentar a una transformación significativa en materia de ordenamiento territorial, provisión de servicios públicos, infraestructura social y planificación a nivel urbano y para esto debe generar alternativas para subsanar las necesidades que progresivamente el territorio genera, continuando con su lineamiento de progreso e inversión social.

Desafíos del Crecimiento Poblacional

El municipio de Tocancipá propenderá por mejorar continuamente la calidad de vida de sus pobladores, tanto de residentes como de población flotante y para esto debe, junto con las autoridades regionales, llevar a cabo las acciones que conlleven al

crecimiento de oportunidades y servicios adecuados para el libre desarrollo social y urbano.

Oportunidades para el Desarrollo

Sin embargo, el crecimiento poblacional acelerado y continuo en el municipio también plantea una serie de alternativas y oportunidades para el desarrollo económico, las cuales se deben estimar de manera oportuna, destacándolas cualidades comerciales a nivel regional y local.

Recomendaciones

Generar un proceso mancomunado entre las autoridades regionales y municipales para lograr la efectividad de un plan de desarrollo integral que aborde los desafíos y las oportunidades que se crean con el crecimiento poblacional de Tocancipá.

Futuro del Municipio

El futuro de Tocancipá se sujeta de manera importante a la capacidad de las autoridades municipales y regionales para trabajar juntas y abordar todos los temas en cuanto al desarrollo sostenible y progreso productivo de la región que incide directamente con la calidad de vida de la población que es uno de los ejes mas importantes en una sociedad.

Tocancipá, Cundinamarca, septiembre de 2025

**Arq. MARCELA SANTOS SANTOS**
Secretaria de Planeación

Proyectó: Arq. Camilo Zapata Moreno (PU)
Arq. Carlos Alberto Tinjacá Bermúdez (OPS)
Revisó: Arq. Marcela Santos Santos (secretaria de planeación)
Aprobó: Arq. Marcela Santos Santos (secretaria de planeación)

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA GENERADA POR EL PLAN DE OBRAS QUE SE PROYECTA FINANCIAR MEDIANTE LA CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN

Tocancipá, Cundinamarca, octubre de 2025

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

Contenido

INTRODUCCIÓN ..... 4
PRESENTACIÓN ..... 5
1.ZONA DE INFLUENCIA O ÁREA DE BENEFICIO ..... 6
2.LOCALIZACIÓN, CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y DIVISIÓN POLÍTICA ..... 7
3.ACUERDO 09 – 2010 (POT VIGENTE) ..... 10
4.POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA ..... 13
5.ECONOMÍA LOCAL ..... 22
6.TOCANCIPÁ EN EL ÍNDICE DE CIUDADES MODERNAS – ICM ..... 32

- Índice de Productividad. Es un indicador que permite establecer que tan productivos son los territorios y su escala económica. Se conforma por el promedio entre el valor agregado por kilómetro cuadrado (es una medida por densidad económica) y el grado deimportancia económica. A mayor índice, mayor productividad de los municipios. ..... 35
- Índice de Competitividad. Es un indicador que identifica las oportunidades de mejora para la competitividad de los municipios. Se conforma por el promedio de tres indicadores: la estandarización de la conectividad física, el indicador de vías y el de trasporte aéreo, según categoría de aeropuerto. A mayor índice, mayor competitividad de los municipios ..... 35
- Índice de Complementariedad Económica. Es un indicador que apunta hacia la competitividad de los territorios, a mayor complementariedad se favorece la especialización y la generación de economías de escala. Se conforma por el promedio entre: la estandariación del puntaje de las relaciones unidireccionales y bidireccionales de carga terrestre y por la estandarización de la categoría de ruralidad. A mayor índice mayor relacionamiento de un municipio con otros a nivel próximos y lejanos, mostrando una mayor competitividad. ..... 35

En la siguiente gráfica se ilustra el comportamiento positivo de los tres indicadores referidos. ..... 36

CONCLUSIONES ..... 37

## INTRODUCCIÓN

El Siguiente texto, tomado del documento Visión Metropolitana 2051 Gachancipá, Guasca, La Calera, Sopó, Tocancipá, elaborado por la Fundación para el Progreso de la Región – ProBogotá, resume los avances y los desafíos de Tocancipá en el contexto de un grupo de municipios que integran la que, eventualmente, podría constituirse como la región metropolitana de Bogotá.

*Los procesos de metropolización en el mundo no son nuevos ni excepcionales, son parte de la transformación de los asentamientos en ciudades y de las ciudades en regiones.*

*La Sabana de Bogotá, una de las regiones con mayor crecimiento en el hemisferio, no es la excepción. En términos económicos, concentra gran parte de la actividad de la región, con lo cual aporta el 30.4% del PIB del país. En esta zona se localiza el 33.5% de las empresas y se encuentra la estructura productiva más diversificada de Colombia, lo que la hace atractiva para los inversionistas y la posiciona como la octava economía de América Latina.*

*La subregión conformada por los municipios de Gachancipá, Guasca, La Calera, Sopó y Tocancipá está rodeada de importantes activos ambientales y es un nodo estratégico en la dinámica económica departamental y nacional con un recaudo per cápita de industria y comercio 5.4 veces mayor al promedio de recaudo de Cundinamarca; además, es puerta de entrada del comercio del nororiente de país a los principales centros de acopio y distribución de la región.*

*En el periodo comprendido entre 2005 y 2023, estos municipios presentaron un incremento poblacional del 91% y un crecimiento de la huella urbana de 8.7 veces su tamaño, pasando de 464 ha en 2005 a 4.608 en 2021, con grandes consecuencias ambientales, económicas y sociales.*

*La subregión se ha establecido como nodo estratégico para la comunicación entre la capital del país y la región del "Diamante Caribe y Santanderes, dado que los puertos del Caribe son el punto de salida del 46.2% de la carga que exporta la región capital.*

*Los municipios se conectan utilizando principalmente la Autopista Norte y las variantes de los centros urbanos.*

*En términos económicos, de acuerdo con cifras DANE 2023, estos municipios tienen un papel importante en el PIB que para este año ascendió a $81 billones, donde Tocancipá participa con el 7.54%, con actividades secundarias asociadas a la industria.*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## PRESENTACIÓN

Este documento se elaboró con el fin de darle cumplimiento a lo establecido en el artículo 308-4, del Acuerdo 27 de 2024, conocido como el Estatuto de Rentas de Tocancipá, el cual exige la delimitación y caracterización de la zona de influencia como parte de los estudios socio económicos que se deben realizar para determinar la capacidad de pago de los eventuales aportantes de la Contribución de Valorización.

El documento está dividido en siete partes: la primera es la delimitación de la zona de influencia generada por el plan de obras cuya financiación, mediante la Contribución de Valorización, será sometida a consideración del Concejo de Tocancipá. Luego vienen seis partes que resumen las condiciones socio económicas generales del municipio, las cuales sirven de contexto general para los análisis puntuales de capacidad de pago, disponibilidad a pagar y para la presentación de recomendaciones de cuotas de aportes de la Contribución de Valorización, una vez aprobada la misma por parte del Concejo municipal.

De las seis partes referidas en el párrafo anterior, la primera muestra la localización del municipio en el departamento y en la subregión Sabana Centro, una de las regiones económicas más importantes de América Latina y la que más aporta al valor agregado departamental y nacional.

En segundo lugar, se presenta un resumen de la población y demografía local, basadas en los reportes del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE. De esta información se destaca desde ya el importante crecimiento de la población y la composición de la misma en el rango de población económicamente activa.

La tercera parte es una síntesis de los principales indicadores de educación y salud, también tomados del DANE, y de los cuales resaltan, en el sector educación, retos en cuanto a la oportunidad de ingreso y la permanencia en el sistema, especialmente en transición y media; y en el sector salud, la necesidad de fortalecer la red de prestación de servicios y de mejorar la atención en salud mental y consumo de sustancias psicoactivas.

En la cuarta parte se presenta un resumen de la provisión de servicios públicos en el municipio, enfocado en las tasas de cobertura, las cuales son prácticamente universales en todos los servicios. Los desafíos en esta materia están en las coberturas de Internet.

En la quinta parte del documento se presentan indicadores económicos relevantes como la participación de los tres principales sectores a la economía local, el aporte en el Valor Agregado Departamental, la situación de las finanzas municipales y las evaluaciones elaboradas por calificadoras de riesgos contratadas por la Administración.

Por último, la sexta parte muestra la ubicación de Tocancipá en el Índice de Ciudades Modernas, elaborado por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

# DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA GENERADA POR EL PLAN DE OBRAS

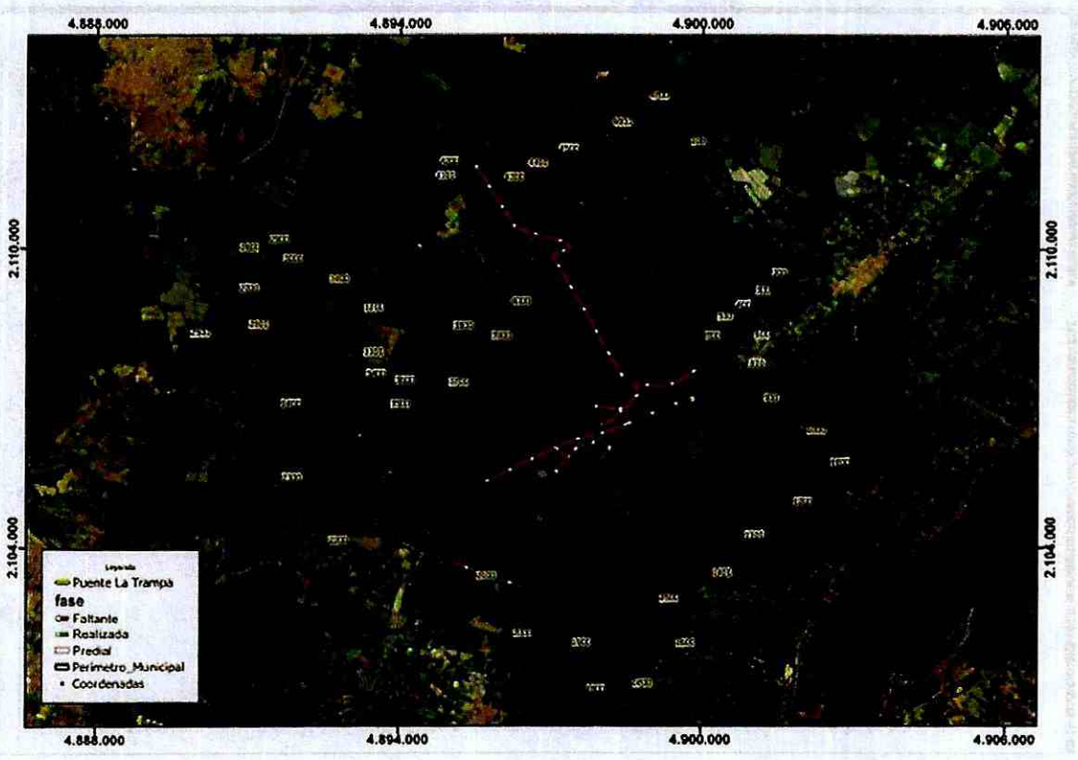
## 1. ZONA DE INFLUENCIA O ÁREA DE BENEFICIO

El plan de obras que se (co) financiará con cargo a la Contribución de Valorización, detallado en el documento Plan de Obras, elaborado por la Secretaría Infraestructura de Tocancipá , está distribuido en todo el municipio y los beneficios que el mismo genera se irradian a todos los inmuebles, generando una zona de influencia general.

Las obras que contempla el plan referido son las siguientes:

- Vía La Fuente
- Vía La Primavera
- Vía Fonandes – Colpapel
- Vía Camino del Medio – Fase II
- Alameda Carrera Cuarta
- Puente Peatonal La Trampa

Por lo anterior, se establece como zona de influencia toda el área superficial del municipio de Tocancipá, tal como se ilustra en el plano 1 y en el plano de coordenadas (coordenadas externas.xlsx), anexo.



ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA DE TOCANCIPÁ

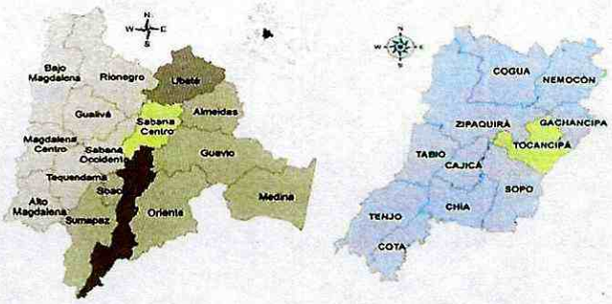
### 2. LOCALIZACIÓN, CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y DIVISIÓN POLÍTICA

**Localización**

Tocancipá[1] es un municipio pujante, con una dinámica poblacional y económica que cada día tienen mayor relevancia en el desarrollo regional y nacional. Está ubicado en la subregión Sabana Centro, sobre la vía que conecta a la capital con el norte del país.

Ilustración 1

Ubicación de Tocancipá




Tomado de: https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstreams/cb515493-fe6f-4d44-9074-a8f3412af664/download

Tocancipá tiene una extensión total de 7.346,24 hectáreas, distribuidas como se muestra en la siguiente tabla, según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial aprobado en 2010[2].

Tabla 1

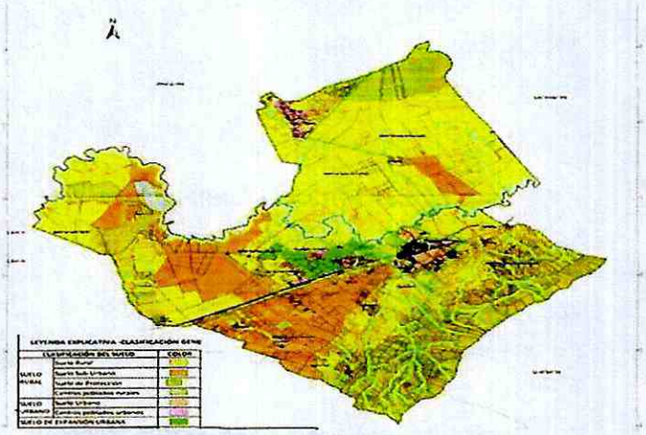
| CLASIFICACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ | | | |
|---|---|---|---|
| CLASIFICACIÓN DEL SUELO | | Área (Has) | % |
| SUELO RURAL | Suelo rural | 3.220,66 | 43,84 |
| | Suelo sub urbano | 1.134,90 | 15,45 |
| | Suelo de protección | 2.570,57 | 34,99 |
| | Centros poblados rurales | 49,35 | 0,67 |
| SUELO URBANO | Suelo urbano | 134,19 | 1,83 |
| | Centros poblados urbanos | 118,74 | 1,62 |
| SUELO DE EXPANSIÓN URBANA | | 117,83 | 1,60 |
| TOTAL | | 7.346,24 | 100,00 |
| Fuente: Secretaría de Planeación de Tocancipá | | | |

[1] Tocancipá puede significar en muysccubun "Alegrías del Zipa", según Acosta Ortegón. Wikipedia.
[2] Acuerdo 9 de 2010.

La desactualización del principal instrumento de ordenamiento territorial conduce a usos reales del suelo que, en algunas ocasiones, discrepan de la respectiva norma. Según Territata – DNP[3] 2024, con corte a diciembre de 2012 el 82,05% del territorio presentaba conflictos de uso por subutilización, sobre utilización, obras civiles y urbanas, entre otros.

Ilustración 2

CLASIFICACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO
MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ



Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial – Acuerdo 9 de 2010

**Número de Predios y Destinación Económica**

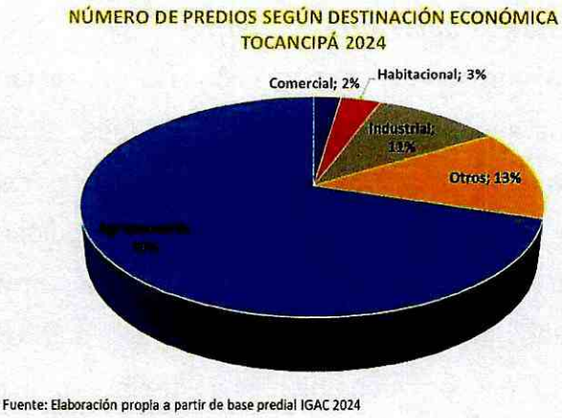
La base catastral suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzí – IGAC, con corte al 31 de diciembre de 2024, informa la existencia de 25.224 predios[4] en todo el municipio, los cuales se distribuyen, según la clasificación del suelo, de la siguiente manera:

De los 25.224 predios reportados en la base predial del IGAC 2024, el 70% están en suelo con destinación o uso agropecuario; le siguen otros usos, entre los cuales se hallan los predios de usos institucionales (hospitales, escuelas, policía, bomberos, entre otros), los de protección, las rondas de ríos, lagos, quebradas y otros usos no considerados para explotación económica; enseguida se ubican los predios destinados a usos industriales y luego los habitacionales o residenciales y por últimos los predios destinado a usos comerciales.

[3] Territata es una herramienta tecnológica diseñada y administrada por Departamento Nacional de Planeación – DNP, la cual contiene datos estadísticos de los ámbitos municipal, departamental y nacional. Ver: https://territata.dnp.gov.co/index-app.html#/acercade

[4] Es importante tener en cuenta que se contabilizan como predios todos los inmuebles que tengan cédula catastral y/o matrícula inmobiliaria. Por lo tanto, se incluyen como unidades prediales independientes los estacionamientos o parqueaderos y los depósitos.

Ilustración 3

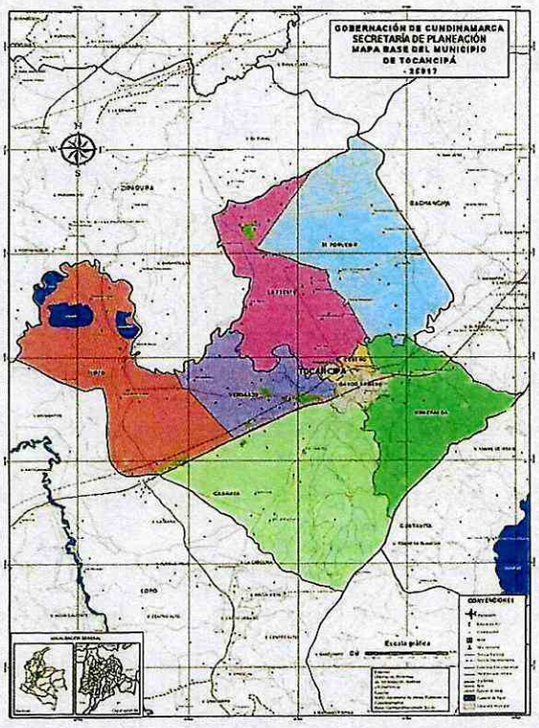



Fuente: Elaboración propia a partir de base predial IGAC 2024

El municipio se encuentra dividido, para efectos administrativos, en una zona o casco urbano y seis veredas: Canavita, El Porvenir, La Esmeralda, La Fuente, Tibitoc y Verganzo.

Ilustración 4

**División Político Administrativa**[5]




Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial – Acuerdo 9 de 2010

[5] Imagen tomada de https://www.google.com/search?sca_esv=56d588efb9794462&rlz=1C1PNBB_enCO1129CO1129&sxsrf=AE3TifN1Wy4r5gY2qsnqihzNZDHVlyrfJQ:1752003853031&q=Mapa+de+Tocancip%C3%A1+con+sus+veredas&sa=X&ved=2ahUKEwi1krj6gq6OAxWVQjABHRwWCtMQ1QJ6BAgyEAE&biw=1366&bih=641&dpr=1#vhid=hKI2RBEVRNfkxM&vssid=_hXdtaPrVMOSRwbkPo-bvqAM_44

## 3. ACUERDO 09 – 2010 (POT VIGENTE)

***Área Forestal Protectora (1.095,73 Ha – 14,92%)***

Estas zonas se destinan a la conservación de ecosistemas estratégicos, principalmente aquellos asociados a la protección hídrica, el control de procesos erosivos y la preservación de la biodiversidad. Forman parte de la estructura ecológica principal y garantizan funciones como la regulación climática y la conectividad ecológica hacia el río Bogotá. En ellas no se permite urbanización ni actividades productivas intensivas; únicamente se autorizan procesos de restauración, reforestación y aprovechamientos sostenibles bajo estrictos planes de manejo ambiental.

***Área Forestal Protectora–Productora (496,30 Ha – 6,76%)***

Estas áreas cumplen una doble función: conservación de los recursos naturales y aprovechamiento sostenible de especies forestales. En ellas se promueve la reforestación comercial, los sistemas agroforestales y otras formas de uso sostenible que no afecten la integridad de los suelos ni los cuerpos de agua. Su importancia radica en que, además de generar beneficios económicos a la comunidad, contribuyen al equilibrio ambiental y al manejo adecuado del territorio.

***Área de Protección Arqueológica (6,38 Ha – 0,09%)***

Son zonas delimitadas por la presencia de bienes de interés cultural y patrimonial de carácter arqueológico. El POT establece su protección estricta, prohibiendo cualquier tipo de urbanización, minería o actividad que altere el patrimonio histórico. Toda intervención debe contar con la autorización del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). Estas áreas garantizan la preservación de vestigios ancestrales que constituyen la identidad cultural del municipio.

Área de Protección de Infraestructura de Servicios Públicos (104,00 Ha – 1,42%)

El municipio reconoce estas áreas como estratégicas para la prestación de servicios básicos como acueducto, alcantarillado, energía y disposición de residuos. Están destinadas exclusivamente a la localización de infraestructura técnica y su uso es de utilidad pública. Por tanto, tienen restricciones frente a urbanización y otros usos, garantizando que la población disponga de servicios esenciales de forma eficiente y sostenible.

***Ronda Hídrica (783,68 Ha – 10,67%)***

Delimitadas alrededor de ríos, quebradas y humedales, estas franjas de protección cumplen la función de preservar el recurso hídrico, controlar riesgos de inundación

y mantener la biodiversidad. El POT restringe usos intensivos en estas áreas, permitiendo únicamente actividades de conservación, restauración ecológica, reforestación y senderismo pasivo. Su papel es fundamental dentro de la estructura ecológica principal del municipio.

***Rondas de Protección de Cuerpos de Agua (13,97 Ha – 0,19%)***

Son áreas complementarias a las rondas hídricas, con restricciones más específicas para nacederos, quebradas menores y humedales. Su función es asegurar la calidad y disponibilidad del agua, evitando contaminación o sobreexplotación. Se restringen actividades agropecuarias intensivas y construcción de edificaciones, priorizando la restauración ecológica.

***Área Urbana Actual (134,19 Ha – 1,83%)***

Corresponde al suelo consolidado de Tocancipá, donde se concentran las actividades residenciales, comerciales y de servicios. Este suelo cuenta con infraestructura vial y de servicios públicos, y es el núcleo de la vida urbana municipal. El POT establece lineamientos para su consolidación y renovación, con el fin de garantizar un desarrollo ordenado y sostenible.

***Centros Poblados Urbanos (118,74 Ha – 1,61%)***

Son núcleos urbanos secundarios que funcionan como soporte al casco urbano principal, prestando servicios básicos y generando espacios de cohesión social. En estos centros se permiten actividades residenciales y de comercio a menor escala, reguladas para evitar la dispersión desordenada de la urbanización.

***Centros Poblados Rurales (49,35 Ha – 0,67%)***

Son asentamientos rurales en los que predominan actividades residenciales y agropecuarias de pequeña escala. Su función es fortalecer la identidad rural y servir como puntos de articulación entre la ciudad y el campo. El POT establece normas específicas para garantizar la prestación de servicios básicos y la conservación de su carácter rural.

***Corredor Vial de Servicios Rurales (94,73 Ha – 1,29%)***

Estas áreas corresponden a ejes viales estratégicos en la zona rural que permiten la movilidad de personas, bienes y servicios. Se consideran vitales para articular las áreas productivas con el casco urbano y con los municipios vecinos. En sus franjas de influencia se regulan actividades complementarias como comercio local, logística menor y servicios rurales.

***Área de Actividad Industrial (1.151,45 Ha – 15,67%)***

El POT reconoce a Tocancipá como un polo industrial de la Sabana Centro, destinando estas áreas para el desarrollo de actividades manufactureras, logísticas y de comercio mayorista. Aquí se localizan importantes industrias a nivel regional y nacional. Estas zonas cuentan con normativas de control ambiental, exigencias en infraestructura vial y restricciones frente a la expansión no planificada. Su papel es central en el modelo de ocupación, ya que representan un motor económico y de empleo.

***Área Institucional (10,65 Ha – 0,15%)***

Son suelos reservados para la ubicación de equipamientos colectivos como instituciones educativas, centros administrativos, hospitales, sedes culturales y recreativas de carácter público. El POT establece su destinación exclusiva y restringe usos residenciales o productivos, garantizando la cobertura de servicios sociales para la población.

***Área de Expansión Urbana (117,86 Ha – 1,60%)***

Son áreas de reserva destinadas a albergar el crecimiento urbano futuro, en función de la demanda poblacional y económica. El POT establece que su urbanización debe ser planificada y gradual, garantizando primero la consolidación del suelo urbano actual. En estas áreas se prioriza el desarrollo de vivienda de interés social y equipamientos básicos, evitando la especulación del suelo.

***Agropecuario Intensivo (2.127,76 Ha – 28,96%)***

Constituye la mayor proporción del territorio municipal, orientado a la producción agrícola y pecuaria tecnificada. Se promueven prácticas modernas de alta productividad, con exigencias en manejo ambiental para evitar la degradación del suelo y del recurso hídrico. Este sector representa una base económica importante para Tocancipá, articulándose con la agroindustria local y regional.

***Agropecuario Tradicional (243,26 Ha – 3,31%)***

Corresponde a la producción de pequeña escala desarrollada por familias campesinas, basada en prácticas tradicionales de cultivo y ganadería. Su importancia radica en mantener la identidad cultural rural y en garantizar la seguridad alimentaria local. El POT promueve su fortalecimiento a través de asistencia técnica y programas de apoyo productivo.

***Área de Actividad Recreacional (255,61 Ha – 3,48%)***

Estas áreas están destinadas a parques, zonas deportivas, ecoturismo y recreación pasiva. El POT las reconoce como fundamentales para el bienestar de la población

y la consolidación de espacios verdes. Su manejo busca articular la recreación con la conservación ambiental, fomentando el turismo sostenible.

***Vivienda Campestre (141,95 Ha – 1,93%)***

El POT destina estas áreas para usos residenciales de baja densidad en suelo rural, asociadas a viviendas campestres y desarrollos urbanísticos controlados. Se establecen regulaciones estrictas para evitar la urbanización dispersa y garantizar la prestación adecuada de servicios básicos.

***Áreas de Restauración Morfológica y de Suelos (232,39 Ha – 3,16%)***

Son áreas identificadas como degradadas por procesos de explotación minera o uso intensivo, donde se deben adelantar procesos de recuperación ambiental. El POT las reconoce como prioritarias para restaurar suelos, recuperar cobertura vegetal y mitigar impactos. En ellas solo se permiten actividades de restauración ecológica y proyectos de investigación.

***Red Vial (168,26 Ha – 2,29%)***

El sistema vial se constituye como elemento estructurante de la ocupación territorial. Estas áreas corresponden a las vías principales, secundarias y terciarias que comunican al municipio internamente y con los municipios vecinos. Su función es garantizar la movilidad, la accesibilidad y la competitividad económica de Tocancipá.

***Conclusiones***

El modelo de ocupación del territorio del municipio de Tocancipá refleja un balance entre protección ambiental, producción agropecuaria e industria, lo que posiciona al municipio como un actor estratégico en la Sabana Centro. El POT asegura la conservación de la estructura ecológica principal, promueve la agroindustria sostenible, regula el crecimiento urbano y fortalece la base económica mediante la actividad industrial, garantizando un desarrollo armónico y sostenible para la población.

## 4. POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA

Según datos del DANE (Terridata DNP 2024), el municipio cuenta en el año 2025 con 49.642 habitantes y una población flotante, no calculada, aunque importante, dada su condición de sede de grandes empresas y su ubicación como nodo generador de empleos para habitantes de otros municipios como Sopó y Gachancipá.

No obstante lo anterior, en el informe de seguimiento al PBOT presentado por la Administración a la Corporación Autónoma Regional – CAR, se hace la siguiente aclaración, partiendo del estudio de necesidades de vivienda:

*El número de viviendas licenciadas asciende a 15.776 en los planes parciales, revisando el repositorio de licencias y las viviendas proyectadas en 47 proyectos contamos con 19.381, aplicando el promedio indicado por el DANE por hogar de 3,9 se tiene un cálculo aproximado de 75.586 habitantes en la zona de expansión urbana con un área de 91.75 Ha. La zona de expansión está conformada por 117,83 Ha., significa que existe 26,08 Ha., por desarrollar, área en la cual se ubicarían, de igual forma, aproximadamente 21.485 personas, para un total de 97.071 habitantes.*

Las cifras de población e ingresos ubican al municipio en categoría 2, según la Ley 617 de 2000.

El plan de desarrollo "Tocancipá segura, experiencia con visión social 2024 – 2027", adoptado mediante el Acuerdo No. 002 de 2024, plantea como objetivo principal *lograr que la comunidad del municipio de Tocancipá cuente con las condiciones adecuadas para su desarrollo humano integral, con enfoque de inclusión, en un territorio ordenado, sostenible y comprometido con el cuidado de los recursos naturales, que progresa y genera oportunidades para todos y en el que la seguridad, la paz y la sana convivencia sean prioridad.* Así mismo, entre los objetivos específicos se propone *proyectar un territorio inteligente, ordenado, sostenible y con infraestructura adecuada para el progreso* (objetivo específico 3).

Los enfoques de gobierno consideran *articular la planeación a nivel municipal con la regional y nacional haciendo que Tocancipá se fortalezca con espacios de cooperación a todo nivel que permitan avanzar en la implementación de políticas públicas y ejecución de proyectos con el fondeo de recursos para su financiación.*

La construcción de las infraestructuras que requiere el municipio para lograr los objetivos de desarrollo y equidad están consideradas en el eje 3 del plan de desarrollo, *Tocancipá progresa con territorio innovador, ordenado, ambiente protegido e infraestructura para la vida*, en particular en el programa 11, Infraestructura para el progreso, en el cual se incluyen el programa 11.1 *Obras para la movilidad segura, ágil y eficiente* y 11.4 *Impulso económico construyendo el futuro a través de la infraestructura.*

Tocancipá presenta un crecimiento poblacional acelerado, superior a la dinámica regional y nacional. Entre 2018 y 2023, Cundinamarca creció a una tasa promedio

anual simple de 3.4%, mientras que Bogotá lo hizo a una tasa del 1.3% y el total del país a una del 1,6%.

El crecimiento poblacional en el periodo comprendido entre 2005 y 2023 fue cercano al 17% para Bogotá, mientras que para Tocancipá fue del 100.8%.

El DANE estima que para 2035 Tocancipá tendrá 61.468 habitantes.

Ilustración 5

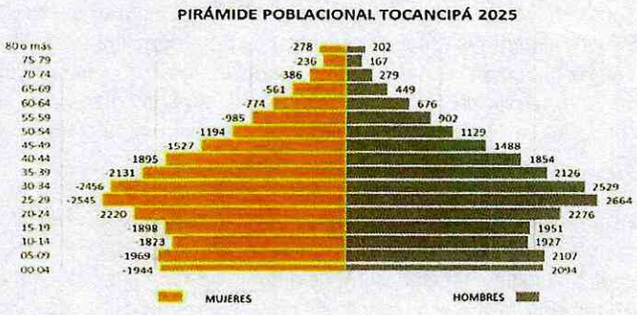



Fuente: Elaboración propia a partir de Terridata – DANE 2024

Lo anterior, sin considerar la anotación hecha páginas atrás sobre el crecimiento del número de hogares, significa un crecimiento poblacional del 54% en menos de veinte años.

En 2025, la pirámide poblacional de Tocancipá, a partir de las proyecciones del DANE, presenta la forma que se ilustra enseguida:

Ilustración 6




Fuente: elaboración propia a partir de Terridata DANE - 2024

La anterior gráfica muestra como dato interesante el envejecimiento de la población: revisando los datos del censo 2005 y 2018, se evidencia un aplanamiento de la pirámide lo cual, en este caso, corresponde a un mayor número de personas entre los 20 y los 50 años; es decir, la mayor proporción de la población está en edad de trabajar (y consumir), lo cual representa un potencial en el corto y mediano plazo, sin bien constituye un desafío en el largo plazo.

El crecimiento poblacional en la misma extensión geográfica implica, una mayor densidad poblacional. Mientras en 2018 Tocancipá tenía 55.5 habitantes por kilómetro cuadrado (ha/Km$^2$), en 2025 esta proporción aumentó a 689 ha/Km2 y se espera que en 2035 alcance los 854 ha/Km$^2$. Esto, como es de esperarse, tiene implicaciones en los usos del suelo y en las demandas de dotaciones urbanas, entre otras.

La distribución de la población en el territorio también ha tenido modificaciones como consecuencia de la dinámica poblacional. Según las cifras de población del DANE, en 2010 el 58.51% de la población ocupa el suelo rural y el restante 41.49%el suelo urbano; en 2025 esta proporción cambió a 52.35% a favor del suelo rural (y 47.65 del suelo urbano). Para 2035 estas proporciones se habrán invertido y el 51.73% habitará suelo urbano y el restante 48.27% habitará suelo rural.

Los cambios de población entre suelo urbano y rural[6] no implican traslados de personas sino cambios en los usos del mismo[7].

El número de hogares, como es de esperarse, ha crecido en los momentos intercensales y se proyecta que siga en aumento. En Tocancipá el número de hogares creció 209% entre 2005 y 2025 y se proyecta una variación del 278% entre 2005 y 2035. Esto es, que en 30 años el número de hogares casi se habrá triplicado.

---

[6] El estudio de huella urbana del 2020 del IDOM (empresa de servicios profesionales de Consultoría, Ingeniería y Arquitectura) muestra que entre 2005 y 2016 el suelo con mayor desarrollo en la Sabana fue el rural suburbano, representando el 30% del total, seguido por otras categorías del suelo rural con un 28%, el suelo urbano con un 26% y finalmente los suelos de expansión que representan alrededor del 5%. Los municipios de la región metropolitana (1er anillo) aumentaron 11 veces más su territorio por habitante que Bogotá entre el 2005 y el 2016: pasando de 7.815 ha (2005) a 27.309 ha (2016) en la región; mientras que Bogotá paso de 33.506 ha (2005) a 36.146 (2016). Bogotá aumento 2.637 hectáreas, mientras que la región creció 19.494 ha.

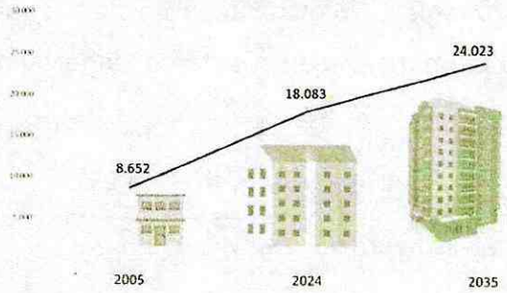
El crecimiento de la aglomeración urbana de la Sabana se caracteriza por un desarrollo conurbado y disperso, caracterizado por el crecimiento de suelo suburbano. Entre el 2005 y el 2016 las decisiones de los POT de los municipios de la Sabana evidencian la intención por expandir la ocupación del suelo a través de la categoría de rural suburbano sin el aprovechamiento de obligaciones urbanísticas o sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios. Según la Cámara de Comercio, entre los años 2000 y 2010 el perímetro urbano se multiplico en varios municipios así: Chía, Tenjo, Gachancipá, Bojacá y Sibaté casi 1.9 veces; la Calera casi 2,7 veces; Cota y Mosquera casi 3,4 veces; Tocancipá y Funza casi 3,7 veces.
Ver documento completo, disponible en

[7] La Provincia de la Sabana Centro empezó a emerger hace más de 40 años como un territorio que de manera gradual pero sostenida fue cambiando su vocación productiva. Poco a poco tierras dedicadas a la agricultura y la ganadería dieron paso a cultivos de flores, aparecieron los primeros espacios industriales, urbanizaciones para gente de Bogotá de altos ingresos, colegios privados, la Universidad de la Sabana, nacieron restaurantes, más y más comercio, y nuevas vías.
Empresas industriales se ubicaron en algunos cascos urbanos, pensando tal vez en constituir distritos industriales al estilo de Europa y los Estados Unidos.
Ver documento *Sabana centro Región de Innovación: ¿Hacía donde debemos ir?,* disponible en https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/cc803fa5-6c51-4ebe-abcd-d81d61e22c9f

Es importante pensar en las implicaciones sobre el desarrollo urbano y el modelo de ciudad que estas variaciones conllevan.

Ilustración 7

**VARIACIÓN EN EL NÚMERO DE HOGARES
TOCANCIPÁ 2005 - 2035**

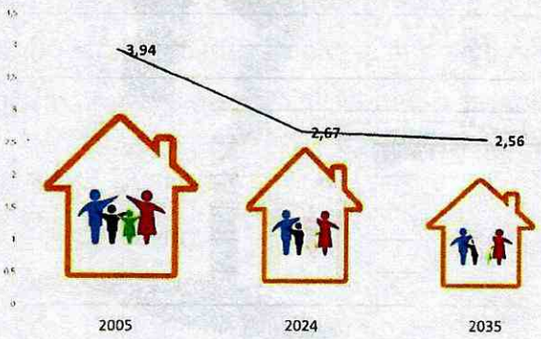



Fuente: Elaboración propia a partir de Terridata– DANE 2024

En la misma lógica de la dinámica poblacional que se ha venido describiendo, el número de hogares ha aumentado, al tiempo que el número de personas por hogar viene disminuyendo. Estas variaciones traen asociados cambios en los tipos de bienes y servicios que las personas demandan actualmente y de las que serán sus necesidades en el futuro cercano.

Ilustración 8

**CAMBIOS EN EL TAMAÑO DE LOS HOGARES
TOCANCIPÁ 2005 - 2035**

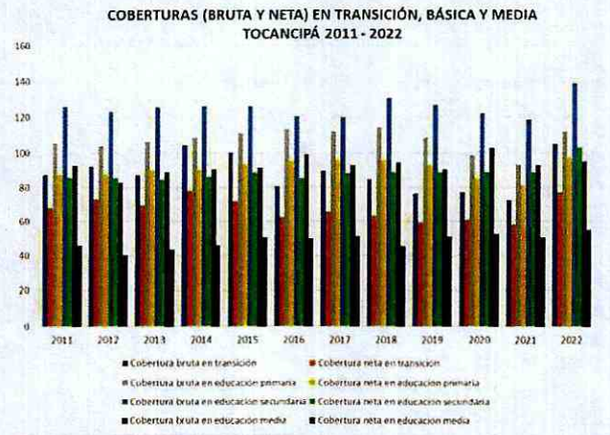



Fuente: Elaboración propia a partir de Terridata– DANE 2024

## EDUCACIÓN

Tocancipá, lo mismo que todos los municipios de Sabana Centro, presenta tasas de cobertura en educación preescolar, básica y media superiores a los promedios departamental y nacional, en parte debido a las condiciones geográficas y económicas favorables de la región. No obstante, persisten desafíos en cuanto a la oportunidad de ingreso y la permanencia en el sistema, especialmente en transición y media.

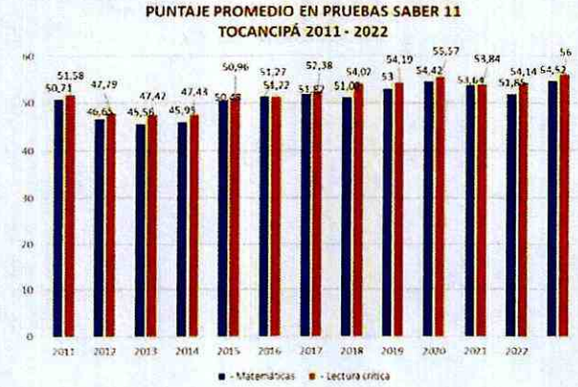
Ilustración 9




Fuente: elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

Los resultados en las pruebas Saber 11 en matemáticas y lectura crítica son menos alentadores, pues como lo ilustra la siguiente gráfica, en un periodo de trece años (2011 – 2022) los estudiantes del municipio apenas logran mantenerse dentro de los promedios departamental y nacional.

Ilustración 10



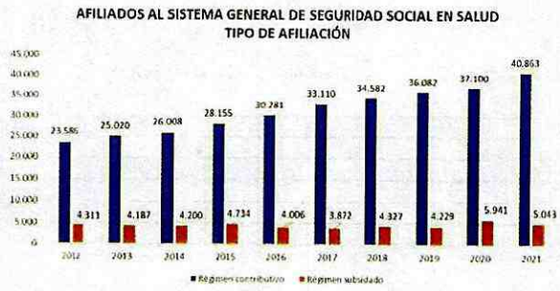

Fuente: elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ

## SALUD

La siguiente imagen, elaborada a partir de Terridata DNP, muestra un crecimiento sostenido en la afiliación a los regímenes contributivo y subsidiado del sistema de seguridad social en salud, en el periodo 2012 – 2021.

Ilustración 11




Fuente: elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

Teniendo en cuenta el alcance de este estudio socio económico y la especificidad del sistema de salud se presentan las siguientes conclusiones, tomadas del documento técnico elaborado por la Secretaría de Salud de Tocancipá[8]:

- *Una de las principales conclusiones es la necesidad de fortalecer la red de prestación de servicios de salud en Tocancipá. Esto implica establecer una IPS pública que pueda garantizar procesos integrales de salud, mejorar la articulación y coordinación entre las IPS municipales y las EAPB para lograr una prestación de servicios más eficiente, y asegurar que las EAPB presten servicios regulados y de calidad a toda la población del municipio.*
- *Otra conclusión importante es la necesidad de mejorar la atención en salud mental y consumo de sustancias psicoactivas en Tocancipá. Es fundamental que las EAPB fortalezcan los servicios regulados y de calidad en estas áreas, que tienen un alto impacto en el municipio. Además, se deben implementar programas integrales de prevención y atención de la violencia intrafamiliar y el suicidio.*
- *En cuanto a los programas de salud y nutrición, una de las conclusiones es la necesidad de ampliar la cobertura y calidad de los programas alimentarios en los servicios de salud y educación, así como mejorar la disponibilidad y distribución de ambulancias para atender emergencias en todo el territorio, incluyendo las zonas rurales.*

[8] Descargado de: https://www.tocancipa-cundinamarca.gov.co/recursos_user/editores/340/Salud/ASIS_participativo_2024_Tocancipa.pdf

- *Otra conclusión relevante es la importancia de abordar las problemáticas de salud pública de manera integral en Tocancipá. Esto implica diseñar e implementar programas integrales para prevenir y atender la violencia sexual, intrafamiliar y de género, así como la violencia contra niños, niñas y adolescentes, y fortalecer las acciones de prevención y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles.*
- *Finalmente, una conclusión clave es la necesidad de mejorar la articulación intersectorial en Tocancipá. Es crucial fortalecer la coordinación entre los diferentes sectores, como salud, educación y desarrollo social, para abordar de manera integral los problemas de salud pública.*

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

## SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Energía eléctrica: según Territata – DNP 2024, Tocancipá tiene cobertura total de energía eléctrica tanto en la zona urbana como en la zona rural, desde el año 2012.

Acueducto: la cobertura total fue alcanzada en el municipio a partir del año 2017.

Alcantarillado: las coberturas superaron el 90% total (zonas urbana y rural) a partir del año 2018.

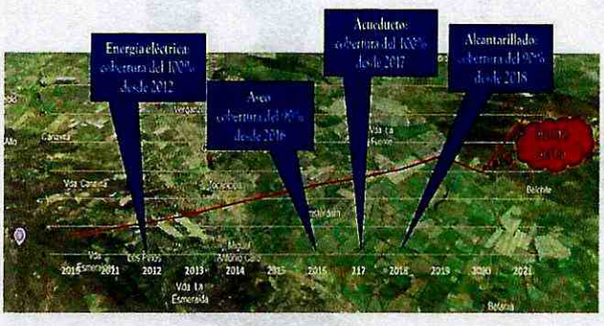
Aseo: las coberturas superaron el 90% total (zonas urbana y rural) a partir del año 2016.

Internet: la penetración de banda ancha viene en aumento, aunque con deficiencias para alcanzar una cobertura universal, especialmente en la zona rural. La cobertura en 2010 apenas llegaba al 3,32% y en 2021 logra llegar al 24,36% de los hogares.

Gas natural: según los resultados del censo de población 2018, publicados en Territata – DNP 2024, la cobertura total de gas natural en ese año era del 76,07%; del 93,9% en la zona urbana y del 67,18% en la zona rural.

Ilustración 12

Cobertura de Servicios Públicos en Tocancipá




Las condiciones socio económicas de Tocancipá y su entorno inmediato son, en términos generales, favorables si se comparan con los demás municipios del departamento. No obstante, según DANE 2018, el Índice de Pobreza

Multidimensional[9] (IPM) en Tocancipá tiene una incidencia alta si se compara con los demás municipios de Sabana Centro[10].

En la siguiente tabla, además del IPM[11] se muestran los indicadores de NBI[12] y miseria[13]:

Tabla 2

| INDICADORES DE CONDICIONES SOCIO ECONÓMICAS | | | |
|---|---|---|---|
| MUNICIPIO | IPM | NBI | MISERIA |
| Tocancipá | 10,1% | 4,24% | 0,28% |

Estos datos son más altos en la zona rural que en la zona urbana, con la salvedad hecha anteriormente sobre lo que se considera zona rural en Tocancipá.

## 5. ECONOMÍA LOCAL

### Aportes de los Sectores de la Economía

Tocancipá se transformó en las tres últimas décadas de ser un municipio eminentemente rural-agropecuario a un municipio industrial y de servicios

[9] El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) adoptado para Colombia es un índice integrado que permite analizar múltiples dimensiones de la pobreza que son experimentadas simultáneamente por los hogares (unidad de análisis para este fin). Este índice se compone de 5 dimensiones: condiciones educativas del hogar; condiciones de la niñez y la juventud; trabajo; salud y acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. Tomado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/nota-metodologica-pobreza-multidimensional-IPM-PDET-20.pdf

[10] Los municipios de Sabana Centro son: Cota, Chía, Tenjo, Tabio, Cajicá, Sopó, Tocancipá, Gachancipá, Zipaquirá, Cogua y Nemocón.

[11] El IPM está compuesto por cinco dimensiones: 1) condiciones educativas del hogar, 2) condiciones de la niñez y juventud, 3) salud, 4) trabajo y 5) acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33,3% de los indicadores.

[12] La metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado, son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados, son: Viviendas inadecuadas, Viviendas con hacinamiento crítico, Viviendas con servicios inadecuados, Viviendas con alta dependencia económica, Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.
Tomado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi

[13] La metodología de las necesidades básicas insatisfechas se fundamenta en la estimación de la proporción de personas que residan en viviendas inadecuadas, con servicios básicos insuficientes, en condiciones de hacinamiento, que registren inasistencia escolar y con alta dependencia económica. A partir de esos componentes, la condición de miseria se define como la proporción de personas u hogares de una entidad territorial o área geográfica que carecen de dos o más de las características mencionadas
Tomado de https://geoportal.dane.gov.co/servicios/atlas-estadistico/src/Tomo_II_Social/4.1.2.-personas-en-miseria.html

impulsado, entre otras razones, por las decisiones de política de Bogotá que disminuyeron y encarecieron el suelo disponible en la capital.

La otrora actividad agropecuaria[14] aporta hoy en día escasamente el 1% del Valor Agregado Municipal, mientras que las actividades de servicios[15] y la industria[16] aportan el 35% y el 64%, respectivamente.

Ilustración 13




Fuente: Terridata - DNP 2024

[14] El sector primario de la economía, de acuerdo con la clasificación tradicional, incluye las actividades de extracción de recursos naturales y la producción agrícola. Se subdivide en:
• Agricultura: Cultivo de productos como café, flores, frutas, etc.
• Ganadería: Cría de animales para la producción de carne, leche, etc.
• Minería: Extracción de minerales como carbón, oro, petróleo, etc.
• Silvicultura y pesca: Explotación forestal y actividades pesqueras.

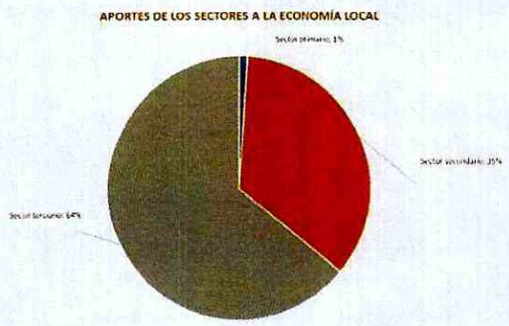
[15] El sector terciario, por su parte, incluye las activades de prestación de servicios y aquellas relacionadas con el comercio, el transporte y la distribución de bienes y servicios. Entre otras, se consideran las siguientes:

- Comercio: Compra y venta de bienes y servicios
- Transporte: Movilización de personas y mercancías
- Servicios financieros: Banca, seguros, inversiones
- Turismo: Alojamiento, transporte, actividades recreativas
- Salud: Prestación de servicios médicos y atención sanitaria
- Educación: Enseñanza y formación
- Comunicaciones: Telefonía, internet, medios de comunicación
- Servicios profesionales: Asesoría legal, contable, etc.
- Administración pública: Gobierno y entidades estatales
- Ocio, artes y cultura: Entretenimiento, actividades culturales

[16] En el sector secundario se incluyen las actividades de transformación de materias primas en productos manufacturados, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Industria manufacturera: Fabricación de bienes como alimentos, bebidas, textiles, productos químicos, etc.
- Construcción: Obras de infraestructura y edificación
- Generación y distribución de energía: Producción y suministro de electricidad, gas y agua

Ilustración 14




Fuente: elaboración propia a partir de Terridata DANE - 2024

Tocancipá es reconocida en el ámbito regional como una ciudad industrial, cuyos aportes a la economía de Cundinamarca son cada día más importantes. Así lo demuestra la creciente participación del Valor Agregado Municipal en el departamental, el cual pasó del 6,6% en 2011 al 7,82% en 2021.

Ilustración 15




Fuente: Elaboración propia a partir de Terridata - DNP 2024

## Marco Fiscal de Mediano Plazo – MFMP

El MFMP 2025 - 2035[17] se elabora teniendo en cuenta las perspectivas económicas globales, el comportamiento de la economía nacional y regional, así como un breve diagnóstico de los indicadores socioeconómicos del municipio.

El análisis del contexto internacional, contenido en el documento del MFMP destaca que *nos encontramos en un ciclo económico que, en años anteriores, tuvo un impacto significativo en la economía mundial debido a un bajo crecimiento y a una alta inflación. Sin embargo, actualmente hay buenas noticias: el crecimiento global*

[17] Las anotaciones sobre el MFMP se basan en el documento "Marco Fiscal de Mediano Plazo MFMP 2025 – 2035 Tocancipá Segura, Experiencia con Visión Social, Recuperemos el Progreso". Secretaría de Hacienda, septiembre de 2024.

*se ha mantenido constante después de haber desacelerado durante tres años consecutivos (2021-2023). La inflación ha disminuido a niveles más bajos que los observados en el periodo mencionado. Como consecuencia, las condiciones financieras han mejorado, según el análisis de perspectivas económicas globales presentado por el Banco Mundial en 2024, el cual sugiere que la economía mundial parece estar experimentando una fase de 'soft landing' (aterrizaje suave).*

No obstante lo anterior, en el mismo análisis se advierte sobre los impactos que tendrán en las economías emergentes los conflictos bélicos, la volatilidad en los precios de los principales commodities y, en general, una expectativa de crecimiento económico global moderado.

*En este contexto se necesitan esfuerzos globales para salvaguardar el comercio, apoyar las transiciones verdes y digitales, proporcionar alivio de la deuda y mejorar la seguridad alimentaria. Los riesgos de inflación destacan la necesidad de las políticas monetarias de las economías emergentes se concentren en la estabilidad.*

El comercio global, *según el pronóstico del Banco Mundial en su documento de Perspectivas Económicas Globales, se prevé un aumento en el crecimiento del comercio de bienes tras un inicio de año lento, respaldado por una recuperación en la demanda global de bienes, a medida que se reanuda el reabastecimiento de inventarios en Estados Unidos, la zona euro, y a medida que la demanda de China se estabiliza.*

*Mientras tanto, el crecimiento del comercio de servicios se estabilizará cerca de su ritmo previo a la pandemia C-19. En 2025, el crecimiento del comercio debería fortalecerse a niveles cercanos al 3.4 por ciento, junto con un aumento del crecimiento en la zona euro y en las economías emergentes, excluyendo a China, y mantenerse estable en 2026.*

La inflación, según el capítulo de contexto del MFMP, *se ha mantenido hasta finales de 2023 y principios de 2024, como consecuencia de un progreso lento y desigual con incrementos en los precios básicos que contribuyen a altas tasas de inflación. Al igual que en economías avanzadas, la alta inflación persistente en las economías emergentes ha sido impulsada por los precios de los servicios, incluidos los del mercado inmobiliario (…).*

*Se espera que la inflación global se desacelere gradualmente hacia los objetivos de inflación promedio para 2026, en medio de una suavización de la inflación subyacente. (Banco Mundial)*

*Las proyecciones del banco mundial indican que el crecimiento de las economías de países emergentes y en desarrollo se mantengan en un escenario de estabilidad durante el horizonte de pronóstico, la desaceleración de la actividad económica de china favorecerá el crecimiento de las economías emergentes, también se estiman mejoras en la demanda interna y una recuperación del comercio.*

*Se estima que la producción total de las economías emergentes permanecerá significativamente por debajo de la trayectoria que tenían previamente a la pandemia, en términos de resultados hay implicaciones por la crisis que vivieron estos países desde la pandemia que indican un daño a largo plazo, vienen de una fuerte desaceleración el año pasado, se espera que estas economías se recuperen durante el horizonte de pronóstico*[18].

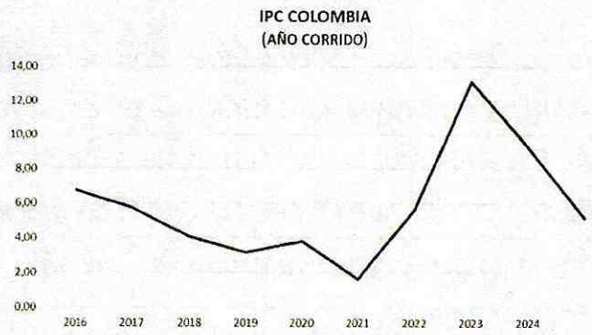
El contexto nacional, según el documento que se viene refiriendo, presenta las siguientes características:

- *En 2023, el crecimiento económico experimentó una marcada desaceleración con respecto al sobrecalentamiento de la economía observada después de la pandemia, donde se evidenciaron una serie de desequilibrios internos y externos en los años 2021 y 2022*
- En el nivel externo los riesgos vienen atados a la intensificación de tensiones geopolíticas, condiciones financieras mundiales más restrictivas y perturbaciones en las cadenas de suministro que podrían impactar negativamente la inflación del país
- Según el FMI, equilibrando las consideraciones de equidad y eficiencia, la economía colombiana presenta una gran favorabilidad al tener como objetivo reducir la dependencia del petróleo y del carbón de la mano de un plan de diversificación de exportaciones bien ejecutado y un plan de transición energética
- El Producto Interno Bruto (PIB) tuvo un comportamiento negativo (-1.1) en 2020 debido a la pandemia; en 2021 tuvo un crecimiento rápido y en 2022 tendió a la estabilización. 2023 fue un año de estancamiento Y 2024 creció 1.7% respecto del año anterior.
- Para 2025 se proyecta que el PIB crezca alrededor de un 2.5% a 2.7%. Algunas proyecciones apuntan a un crecimiento del 2.3%. Sin embargo, el Banco Mundial estima un crecimiento del 2.5%[19].

[18] Perspectivas de los Mercados Emergentes y Economías en Desarrollo. MFMP
[19] Visión general creada por IA (14-07-2025).

- La inflación, calculada a partir de la variación del IPC, muestra el siguiente comportamiento:

Ilustración 16




Fuente: elaboración propia a partir de DANE (anexo IPC-jun-2025)

La proyección de la inflación en Colombia para finales de 2025 apunta a una convergencia hacia la meta del 3%, aunque con un rango de incertidumbre, según la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) según la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR). Los analistas económicos, por su parte, anticipan que la inflación se mantendrá por encima de este objetivo, con proyecciones que varían entre 3.6% y 4.6%. La inflación anual ha mostrado una tendencia a la baja y se espera que continúe reduciéndose, aunque no a un ritmo tan rápido como se preveía inicialmente según el Banco de la República[20].

- En materia de empleo, *la segmentación del mercado laboral colombiano también tiene en cuenta la tasa de desempleo juvenil que se ubicó en 20 por ciento en 2023, la brecha de desempleo por genero también afecta el mercado laboral colombiano pues las mujeres enfrentan tasas de desempleo más altas que los hombres, y la tasa de desempleo regional más alto en áreas rurales comparado con áreas urbanas. A largo plazo, la transformación digital y la automatización se presentan como factores determinantes en la evolución del empleo en Colombia. La digitalización de procesos y la adopción de nuevas tecnologías están reconfigurando la forma en que se producen bienes y servicios, generando una creciente demanda de habilidades tecnológicas. Se estima que sectores como la tecnología de la información, el comercio electrónico y las industrias creativas experimentarán un crecimiento significativo, generando nuevas oportunidades laborales para profesionales capacitados en estas áreas. Por lo tanto, es crucial que las políticas educativas se alineen con las*

[20] Visión general creada por IA (14-07-2025).

*demandas del mercado, fomentando la formación en competencias digitales.*

El contexto departamental, por su parte, puede resumirse en las siguientes líneas, tomadas del documento de MFMP de Tocancipá:

*Cundinamarca enfrenta desafíos relacionados con el crecimiento urbano desmedido, la necesidad de mejorar la infraestructura en áreas rurales y la gestión de recursos naturales. Sin embargo, también presenta oportunidades significativas a través del desarrollo de proyectos de infraestructura, la promoción del turismo y la diversificación económica, lo que puede contribuir al crecimiento y a la mejora de la calidad de vida en el departamento.*

*En cuanto a planificación y desarrollo, el departamento se enfoca en la implementación de planes que buscan mejorar la infraestructura, fortalecer la economía regional y promover el bienestar social, con iniciativas en educación, salud y desarrollo económico. La colaboración entre autoridades locales, regionales y nacionales es crucial para alcanzar estos objetivos y enfrentar los desafíos del departamento.*

- PIB. Según los datos más recientes del DANE, Cundinamarca se encuentra entre los cinco departamentos con el PIB más alto de Colombia. En 2023, el PIB de Cundinamarca alcanzó los 99.388 mil millones de pesos, lo que representa el 6.3porciento del PIB total del país.
- Esto coloca a Cundinamarca como un jugador clave en la economía nacional, solo detrás de Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Santander.
- La economía de Cundinamarca es variada, con una destacada presencia de actividades agrícolas, industriales y comerciales. La industria del departamento se centra en la producción de alimentos, bebida y textil. Además, el sector servicios, que incluye comercio y turismo, es significativo, especialmente en Bogotá, la capital del departamento y del país, que actúa como un importante centro económico y cultural.
- En su balanza comercial, *Cundinamarca enfrenta un desafío significativo en su balanza comercial, ya que las importaciones superaron en US$1.956 millones (FOB) el valor de sus exportaciones. Esto significa que, a pesar del crecimiento en las importaciones, la región tiene dificultades para equilibrar su comercio exterior.*
- *Según las proyecciones del Fondo Monetario Internacional (FMI), la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) y las más*

*recientes publicaciones sobre política económica del Banco de la República, se estima que el crecimiento económico del PIB a nivel nacional será del 2,5% para 2025 y alcanzará el 3% a partir de 2026. En este contexto, el departamento de Cundinamarca, impulsado por su dinámica actividad económica, proyecta una tasa de crecimiento promedio del 4%, basada en una combinación de factores históricos de crecimiento, estabilidad macroeconómica, inversiones en infraestructura, políticas fiscales y monetarias, así como en condiciones regionales y externas.*

La elaboración del MFMP, documento esencial de las proyecciones financieras del municipio, presenta las consideraciones que se resumen enseguida:

- El mercado laboral muestra signos de dinamismo. La tasa de desempleo ha estado por debajo de la media nacional y se espera que continúe disminuyendo. Los sectores más prometedores son la industria, el comercio y el turismo. *Según las proyecciones del DANE, se anticipa que la creación de nuevas empresas y la atracción de inversiones permitirá la generación de más de 5,000 nuevos empleos en el período 2025-2035. Esto no solo impulsará la economía local, sino que también contribuirá a la reducción de la informalidad laboral, que actualmente afecta a la dinámica del empleo en el municipio.*
- *Un componente esencial del desarrollo económico en Tocancipá es el respeto por el medio ambiente. El municipio ha experimentado una rápida transición: pasó de tener una vocación agrícola a una industrial, lo que ha alterado los usos del suelo (…). Su ubicación estratégica en el corredor norte de Bogotá facilita el acceso y las conexiones con la capital y municipios vecinos, convirtiéndolo en un polo industrial clave haciendo que los retos ambientales se incrementen en la misma proporción que crece la actividad industrial. Las principales problemáticas actuales son la contaminación de fuentes hídricas y la generación de residuos por el desarrollo industrial (…). Se prevé que hacia 2035, Tocancipá implemente medidas concretas para reducir su huella de carbono, promoviendo el uso de energías renovables y prácticas de economía circular. Esto no solo mejorará la calidad de vida de los habitantes, sino que también atraerá inversiones comprometidas con la sostenibilidad.*

El contexto macro económico internacional, nacional, regional y local luce, según lo consignado en el documento del MFMP, favorable, aunque retador. Más allá de

afirmaciones de Perogrullo, las decisiones en materia fiscal deberán ser prudentes para mantener un clima favorable a la inversión externa, impulsando una cultura tributaria que incluya a las empresas y a los ciudadanos en general.

**Evaluación del riesgo financiero**

En 2023 la firma de calificación de riesgo Fitch Ratings[21] realizó la calificación nacional de Tocancipá, en 'AAA(col)' y 'F1+(col)', respectivamente. La Perspectiva de la calificación de largo plazo es Estable.

La Perspectiva Estable refleja la expectativa de Fitch de que Tocancipá sostendrá un desempeño fiscal y presupuestal estable en el mediano plazo. El resultado presupuestal de Tocancipá en 2022 y lo corrido de 2023 fue mejor de lo esperado en la proyección del año anterior. El gasto operativo (GO) creció (27%) por encima del ingreso operativo o IO (22%), lo que dio como resultado una reducción del margen operativo (MO) a 48,6% desde 50,5%. No obstante, dado el contexto de contracción económica y niveles elevados de inflación, Fitch estima que habrá una presión sobre el balance operativo (BO) y el margen operativo (MO) en 2023 hacia adelante, y que se mantendrá por debajo de lo observado históricamente en relación con el MO, aunque similar al más bajo en términos del balance.

La evaluación del riesgo se realizó a partir de los resultados en siete factores, cuyos resultados se informan enseguida:

a. Solidez de los ingresos en rango medio, porque la estructura de ingresos de Tocancipá muestra una dependencia baja de las transferencias del Gobierno Central
b. Adaptabilidad de los ingresos débil, el perfil socioeconómico del municipio es relativamente limitado; la capacidad económica de los contribuyentes para absorber incrementos en tarifas es baja.
c. Sostenibilidad de los gastos en rango medio, porque el gasto del municipio tiene una correlación moderada con el ciclo económico y, por tanto, espera que su crecimiento sea relativamente estable en el mediano plazo, especialmente en momentos de desaceleración económica o de disminución de los ingresos.

[21] Fitch Ratings es una agencia internacional de calificación crediticia que evalúa la solvencia de entidades, como empresas, gobiernos y países, y emite calificaciones que indican la probabilidad de que cumplan con sus obligaciones financieras.

d. Adaptabilidad de los gastos en rango medio, porque la capacidad para reducir los gastos es fuerte, pero el soberano (alcalde/alcaldía/gobierno local) tiene una calificación por debajo del grado de inversión.
e. Liquidez para el cubrimiento de los pasivos (solidez) en rango medio, debido a las que la calificadora considera "inquietudes frente al tratamiento de las obligaciones por fuera del balance y el manejo no delimitado para la liquidez".
f. Liquidez para el cubrimiento de los pasivos (flexibilidad) en rango medio, dado que la entidad cuenta con la liquidez disponible adecuada para atender sus obligaciones financieras.
g. Sostenibilidad de la deuda en categoría 'aa', lo cual indica que la capacidad de la entidad para cumplir con sus obligaciones de deuda es alta y estable. Esto implica que el municipio tiene una sólida posición financiera y un bajo riesgo de incumplimiento en el pago de sus deudas.

El informe de evaluación del riesgo financiero, presentado en noviembre de 2024[22] concluye, respecto de la gestión presupuestal, que *Tocancipá ha demostrado un desempeño presupuestal sólido, reflejado en ejecuciones promedio de ingresos y gastos durante los últimos cinco años de 101,9% y 100,31%, respectivamente, con superávits medios de $20,267 millones. Estos resultados evidencian la eficiencia y el fortalecimiento continuo de los mecanismos de planeación, seguimiento, control y recaudo, que contribuyen a la sostenibilidad del ente territorial.*

En el análisis de las principales fuentes de ingresos, la calificadora afirma que *la evolución del ICA en los últimos años ha estado impulsada por el crecimiento industrial gracias a las mejoras en las condiciones y beneficios para atraer inversión. Así mismo, la administración ha enfocado sus esfuerzos en fortalecer los procesos de gestión tributaria a través de la mejora de los mecanismos de cobro y fomentando un entorno que facilite el cumplimiento de las obligaciones fiscales, lo que ha contribuido con el desarrollo económico del Municipio.*

Según la calificadora, el ICA, como principal fuente de ingresos propios, es importante porque es generado especialmente por empresas que se dedican a procesos de transformación, y porque el municipio ha mantenido un ritmo permanente de inversiones en infraestructura. *Para Value and Risk, Tocancipá cuenta con una sólida estructura de ingresos soportada en el desarrollo empresarial y urbano. De igual modo, resalta la baja dependencia a los recursos de transferencias y una dinámica creciente de los ingresos tributarios, pues son*

[22] El informe fue elaborado por Value & Risk Rating, Sociedad Calificadora de Valores

*aspectos que contribuyen a su autonomía fiscal y al fortalecimiento de su capacidad de pago, en línea con la calificación asignada. Por lo anterior, es importante que continúe con el fortalecimiento de los mecanismos de recaudo que contribuyan a mantener la generación de recursos para apalancar la materialización de los objetivos trazados en su plan estratégico.*

En síntesis, las calificadoras valoran de forma positiva la gestión de las finanzas públicas en el municipio, resaltan su sostenibilidad, la composición de los ingresos y de los gastos y la capacidad para atender sus obligaciones en el corto, mediano y largo plazo.

## 6.TOCANCIPÁ EN EL ÍNDICE DE CIUDADES MODERNAS – ICM

El Índice de Ciudades Modernas - ICM, elaborado por el DNP, es una medición del desarrollo integral de las ciudades en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad[23].

El ICM es un índice compuesto por otros índices y éstos, a su vez, por diferentes indicadores. A continuación se presenta la definición de cada uno de ellos:

- **Índice de Ciudades Modernas (ICM):** Medición del desarrollo integral de las ciudades en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad.

**Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica (PCC):** Es un indicador que identifica las economías de escala, los niveles de productividad de los municipios, su capacidad de generación de ingresos y el aprovechamiento de economías de aglomeración.

Es un indicador que se conforma por el promedio entre: la estandarización del índice de productividad, del índice de competitividad y el de complementariedad económica. A mayor índice el municipio tiene mayor relacionamiento con otros a niveles próximos y lejanos, tiene una mayor competitividad y muestra una mayor escala de producción.

- **Índice de Gobernanza, Participación e Instituciones** (GPI): Es un indicador sintético que expresa el desempeño en la dimensión de Gobernanza, Participación e Instituciones del Índice de Ciudades Modernas, a partir del uso de los Índices ICM (Índice de Fortaleza Institucional e Índice de Participación).

[23] Los detalles del índice pueden consultarse en https://osc.dnp.gov.co/reportes

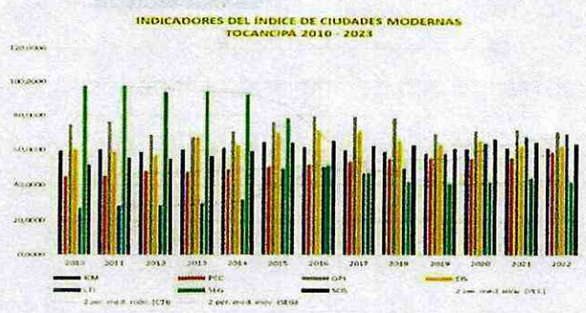
- **Índice de Equidad e inclusión social (EIS):** Es un indicador sintético que expresa el desempeño en la dimensión de Equidad e inclusión social del Índice de Ciudades Modernas, a partir del uso de los Índices ICM (Índice de Pobreza, Índice de Salud e Índice de educación).
- **Índice de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI):** Es un indicador sintético que expresa el desempeño en la dimensión de Ciencia, Tecnología e Innovación del Índice de Ciudades Modernas, a partir del uso de los Índices ICM (Índice de Ciencia e Índice de Tecnología).

**Índice de Seguridad (SEG):** Mide la protección efectiva de los derechos a la vida, la propiedad, la seguridad e integridad. Es un índice que se conforma por el promedio entre la estandarización de la tasa de homicidios por 100.000 habitantes, la tasa de lesiones por 100.000 habitantes, el promedio tasa de hurtos por 100.000 habitantes, y el promedio tasa de secuestros y extorsiones por 100.000 habitantes. A mayor indicador, más efectiva es la protección de los derechos de propiedad y seguridad a la vida, la propiedad e integridad.

- **Índice de Sostenibilidad (SOS):** El índice de sostenibilidad nos da una idea de que tan bien se preparan los municipios en cuanto a ecosistemas, cuidado ambiental y tolerancia a desastres naturales.

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de los principales indicadores que conforman el Índice, en una serie de 13 años, entre 2010 y 2022. De aquí se destaca que, pese a variaciones importantes en algunos indicadores, Tocancipá ha logrado mantener un resultado positivo en la mayoría de ellos.

Ilustración 16




Fuente: elaboración propia a partir del ICM - DNP

El Índice de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) es el que presenta un crecimiento más rápido en el periodo, al pasar de 28,4873 en 2010 a 69,0625 en 2022; le sigue el Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica (PCC), con un crecimiento constante que pasó de 45,0632 en 2010 a 58,8369 en 2022. Contrario a estos indicadores con comportamientos positivos, el

de Seguridad presenta una caída drástica durante el periodo, al pasar de 97,7301 en 2010 a 41,8513 en 2022.

Tabla 3

| INDICADORES DEL ÍNDICE DE CIUDADES MODERNAS TOCANCIPÁ 2010 - 2023 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO | ICM | PCC | GPI | EIS | CTI | SEG | SOS |
| 2010 | 59,4878 | 45,0632 | 74,8779 | 60,1361 | 27,4873 | 97,7301 | 51,6323 |
| 2011 | 60,4121 | 45,1177 | 76,5400 | 59,1354 | 28,3447 | 97,7832 | 55,5517 |
| 2012 | 58,6210 | 47,7323 | 68,5837 | 57,1057 | 28,8090 | 94,3640 | 55,1316 |
| 2013 | 60,3666 | 47,3754 | 67,1527 | 67,2211 | 29,5931 | 94,2137 | 56,6433 |
| 2014 | 61,1276 | 48,9443 | 70,8671 | 62,7069 | 32,1586 | 92,6940 | 59,3945 |
| 2015 | 64,7804 | 50,5204 | 76,4912 | 69,7084 | 49,2922 | 78,4545 | 64,2160 |
| 2016 | 61,7768 | 52,0341 | 79,6039 | 71,5050 | 50,5716 | 51,3527 | 65,5936 |
| 2017 | 59,9607 | 53,6352 | 79,3367 | 71,2880 | 46,5239 | 46,8102 | 62,1700 |
| 2018 | 58,9000 | 55,1188 | 78,4613 | 65,6307 | 49,4848 | 41,8598 | 62,8447 |
| 2019 | 57,9952 | 55,4480 | 69,5635 | 63,2250 | 58,0034 | 40,7008 | 61,0308 |
| 2020 | 60,7264 | 55,1977 | 71,2691 | 65,6202 | 63,8979 | 41,7307 | 66,6428 |
| 2021 | 61,1808 | 55,9817 | 72,0101 | 62,6736 | 67,6440 | 44,2357 | 64,5395 |
| 2022 | 61,1847 | 58,8369 | 70,8655 | 62,7493 | 69,0625 | 41,8513 | 63,7425 |

Fuente: Elaboración propia a partir del ICM - DNP

En la siguiente tabla se muestra que los principales indicadores del Índice de Ciudades Modernas en Tocancipá son superiores al promedio departamental en todos los casos.

Tabla 4

| INDICADORES DEL ÍNDICE DE CIUDADES MODERNAS TOCANCIPÁ Y CUNDINAMARCA 2022 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENTIDAD | ICM | PCC | GPI | EIS | CTI | SEG | SOS |
| Tocancipá | 61,1847 | 58,8369 | 70,8655 | 62,7493 | 69,0625 | 41,8513 | 63,7425 |
| Cundinamarca | 50,3484 | 42,5502 | 52,3250 | 58,6135 | 53,6311 | 39,0301 | 55,9406 |

Fuente: Elaboración propia a partir del ICM - DNP

Tocancipá se ubica en el rango alto del Índice de Ciudades Modernas, por encima de los municipios de la región Sabana Centro en el Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica (PCC) y con retos importantes en los índices de seguridad (SEG) y sostenibilidad (SOS).

Ilustración 17




Fuente: Elaboración propia a partir del ICM – DNP

El Índice de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica (PCC) sintetiza los resultados de los índices: i)de productividad, ii) de competitividad y, iii) de complementariedad económica.

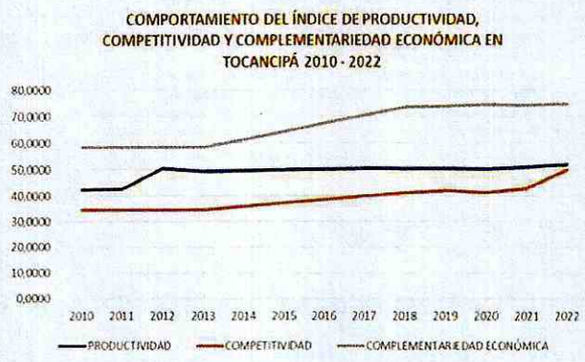
A continuación, se presentan los conceptos básicos de cada uno de estos índices, tomados de la página del DNP[24]:

- Índice de Productividad. Es un indicador que permite establecer que tan productivos son los territorios y su escala económica. Se conforma por el promedio entre el valor agregado por kilómetro cuadrado (es una medida por densidad económica) y el grado de importancia económica. A mayor índice, mayor productividad de los municipios.
- Índice de Competitividad. Es un indicador que identifica las oportunidades de mejora para la competitividad de los municipios. Se conforma por el promedio de tres indicadores: la estandarización de la conectividad física, el indicador de vías y el de transporte aéreo, según categoría de aeropuerto. A mayor índice, mayor competitividad de los municipios.
- Índice de Complementariedad Económica. Es un indicador que apunta hacia la competitividad de los territorios, a mayor complementariedad se favorece la especialización y la generación de economías de escala. Se conforma por el promedio entre: la estandarización del puntaje de las relaciones unidireccionales y bidireccionales de carga terrestre y por la estandarización de la categoría de ruralidad. A mayor índice mayor relacionamiento de un municipio con otros a nivel próximos y lejanos, mostrando una mayor competitividad.

[24] https://osc.dnp.gov.co/descargas

En la siguiente gráfica se ilustra el comportamiento positivo de los tres indicadores referidos.

Ilustración 18




Fuente: Elaboración propia a partir del ICM – DNP

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

**CONCLUSIONES**

- La zona de influencia o área de beneficio generada por el plan de obras cuya financiación, mediante la Contribución de Valorización, será sometida a consideración del Concejo de Tocancipá, comprende toda el área superficial del municipio.
- La ubicación estratégica de Tocancipá en la región Sabana Centro, como polo de desarrollo económico, está soportada en estudios realizados por entidades nacionales como el Departamento Nacional de Planeación y el Departamento Nacional de Estadísiticas.
- Los indicadores demográficos muestran un crecimiento de la población superior a los promedio departamental y nacional, un crecimiento en el número de hogares y una composición por grupo de edades donde predomina la población económicamente activa.
- Las mediciones económicas reflejan crecimientos sostenidos del sector secundario de la economía e indicadores positivos de sostenibilidad y competitividad.
- El municipio debe invertir para mejorar los indicadores de competitividad, seguridad y conectividad; así mismo, debe orientar recursos para mejorar coberturas de algunos servicios, aumentar las coberturas en educación preescolar y media, así como otros indicadores de pobreza multidimensional.

**Arq. MARCELA SANTOS SANTOS**
Secretaria de Planeación

Proyectó: César Hoyos – Contratista (secretaria de planeación)
Revisó: Arq. Camilo Zapata Moreno (PU) (Secretaria de planeación)
Aprobó: Arq. Marcela Santos Santos (secretaria de planeación)

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS PARA LA ZONA DE INLFUENCIA

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

# DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS PARA LA ZONA DE INFLUENCIA QUE SE PROYECTA FINANCIAR MEDIANTE LA CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN

Tocancipá, Cundinamarca, octubre de 2025

## DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS PARA LA ZONA DE INFLUENCIA

El proyecto de movilidad y accesibilidad en Tocancipá busca transformar la dinámica de la región, priorizando la eficiencia, seguridad y sostenibilidad en el sistema de transporte. Con un enfoque integral, se busca reforzar varios puntos clave:

**- Movilidad: Un Enfoque Global**

La movilidad es un aspecto fundamental para el desarrollo y organización de una sociedad. Un proyecto de movilidad busca reforzar de manera integral varios puntos importantes, como la eficiencia en el sistema de transporte tanto privado como público, con la calidad y seguridad necesarias para el desenvolvimiento de las actividades de una población tanto residente como flotante. Esto implica reducir de manera tangible los tiempos de recorrido y organizar el flujo vial de los diferentes actores, proporcionando espacios de estancia y recorridos aptos y seguros, como ciclorutas generosas y pasajes peatonales que inviten a ser vividos de manera segura. La intervención informativa y preventiva de cada espacio, con la señalización adecuada y suficiente, garantiza la mejor lectura de cada uno en cuanto a función y preservación, creando sentido de pertenencia en nuestro municipio.

**- Accesibilidad: Sentido Humano**

La accesibilidad es un aspecto clave en la transformación del concepto de movilidad. Prioriza la circulación segura y accesible para todos los actores viales, sin importar las características particulares de cada uno, regulando y generalizando este sistema para su fácil acceso y recorrido. La seguridad vial y la mejora de las condiciones de flujo de cada interviniente son fundamentales, proveyendo los espacios con circulaciones para peatones con capacidad reducida, señalización clara y otros métodos de lectura para asegurar la inclusión dentro del proyecto generado. Esta transformación se basa en un marco normativo establecido en la Ley 1346 de 2009, acogiendo las necesidades y características de cada actor vial.

**- Seguridad: La Vida como Prioridad**

La seguridad es un aspecto fundamental en el sistema de movilidad. En el municipio de Tocancipá, existen vías que no cuentan con las características ideales para su tránsito, lo que obliga a la población a utilizar redes viales inadecuadas, aumentando el riesgo para la vida de las personas que diariamente se permiten utilizarlas. La demanda de soluciones viales que el municipio necesita es alta, debido al aumento de la población y el crecimiento del número de actores viales en más de un 70%. Es necesario desarrollar propuestas que cumplan con la normatividad en el ámbito

de seguridad vial y inclusión, para disminuir en lo posible cualquier tipo de riesgo y conservar la integridad y la vida de la población que participa y goza del sistema.

**- Conectividad: Circulación del Sistema**

La conectividad es fundamental en un sistema de movilidad. Debe asegurar la circulación adecuada que permita disminuir tiempos de recorrido sin alterar la seguridad del mismo, conectando áreas rurales y urbanas, y promoviendo el desarrollo económico y social. La conectividad permite la mejor articulación entre zonas de la región, optimizando el nivel de productividad y el cumplimiento de determinantes sociales como el acceso a equipamientos de salud, educación, económicos y demás.

**- Calidad de Vida: El Objetivo Final**

El proyecto de movilidad y accesibilidad fija como objetivo final aumentar la calidad de vida de la población, proporcionando herramientas para generar un aumento en el desarrollo social, comercial y personal. Mayor disponibilidad de rutas con las condiciones adecuadas y un entorno urbano que permita disfrutar de cada momento de nuestros actores viales, además de fácil acceso a los equipamientos municipales y departamentales.

## PLAN DE OBRAS

El Plan de Obras del Proyecto de Valorización en Tocancipá es un conjunto integral de intervenciones diseñadas para mejorar la movilidad y accesibilidad en la región. Con un enfoque en la eficiencia, seguridad y sostenibilidad, este plan busca transformar la dinámica de la región, priorizando la calidad de vida de la población y el desarrollo económico y social. A través de la implementación de diversas obras y proyectos, se busca crear un sistema de transporte más eficiente, seguro y accesible, que permita a la población de Tocancipá disfrutar de una mejor calidad de vida y un mayor desarrollo económico y social. Con una visión integral y sostenible, el Plan de Obras busca abordar las necesidades actuales y futuras de la región, garantizando un futuro más próspero y conectado para todos.

**- Camino Del Medio Fase Dos:**

Mejorará la accesibilidad y el recorrido al polígono suburbano industrial de la vereda Canavita – sector Chicalá, aumentando la eficiencia y conectividad con la vía nacional BTS y la carrera cuarta. Esto permitirá una mayor capacidad en el transporte de mercancías y personas, y en el traslado y recorrido en general de la población residente y flotante, asumiendo así una respuesta que aumentará el desarrollo social e industrial de la región, asegurando espacios y recorridos de calidad y seguridad.

**- Fonandes - Colpapel:**

Mejorará la conectividad al polígono suburbano industrial de la vereda Canavita – sector Colpapel, respecto a la vía nacional BTS y la vía Pie de Monte Tocancipá - Sopo. Esto permitirá una mayor integración entre las diferentes zonas del territorio y promoverá el desarrollo industrial del polígono y del municipio, aumentando el nivel de productividad y la capacidad de acción laboral, y mejorando las oportunidades y calidad de vida de los intervinientes directos e indirectos de la región.

**- La Fuente:**

Garantizará una mejora significativa de conectividad con el área urbana del municipio y los municipios vecinos, con un sistema de calidad y seguridad aumentado, incluyendo ciclorutas considerables y bondadosas para el tránsito de estos vehículos, con la señalización y las características adecuadas para el recorrido más tranquilo, salvaguardando la vida que es lo que prima en cada proyecto de progreso y mejora. Esta vía se ha convertido en un pasaje obligado para la población que trabaja en el sector, y se estima que más de 10.000 personas diariamente se trasladan por esta vía, incluyendo ciclistas, motociclistas, peatones y vehículos de pasajeros y de carga.

**- La Primavera:**

Creará conectividad y movilidad del área urbana con el área de expansión urbana de la vereda Verganzo, descongestionando el anillo vía de Verganzo y brindando seguridad al peatón y ciclista. Esto permitirá una mayor eficiencia en el transporte y promoverá el desarrollo económico y social del sector.

**- Alameda carrera cuarta:**

Mejorará el perfil de las áreas peatonales de la carrera cuarta, potencializando el comercio y creando un enfoque económico más activo en el municipio. Acogiendo dentro del desarrollo de esa infraestructura, las diferentes variables como son la movilidad, la conectividad y la seguridad, dando orden a una de las vías comerciales más importantes del municipio.

**Vía Longitudinal de Verganzo:**

La Vía Longitudinal de Verganzo es un proyecto que busca crear conectividad y movilidad entre el área urbana y el área de expansión urbana de la vereda Verganzo. Al descongestionar el anillo vial de Verganzo, esta vía permitirá una mayor eficiencia en el transporte y brindará seguridad al peatón y ciclista. Además, al conectar de manera anexa la vereda Tibitoc, se mejorará la movilidad entre los diferentes conjuntos residenciales de la zona y se descongestionará el polígono residencial y comercial de expansión urbana de la vereda Verganzo. En última instancia, este proyecto promoverá el desarrollo económico y social de la región, mejorando la calidad de vida de los habitantes y fomentando el crecimiento sostenible.

**- Puente Peatonal Sector La Trampa:**

Garantizará la vida de los peatones y actores viales en general, proporcionando un sistema de conexión entre la zona oriental del municipio con el casco urbano. Esto es fundamental, ya que en la zona oriental se concentra una gran cantidad de población, lo que provoca una demanda para el recorrido seguro de los peatones desde sus lugares de residencia a sus sitios de trabajo o estudio.

En resumen, El proyecto de movilidad y accesibilidad en Tocancipá es una iniciativa integral que busca transformar la dinámica de la región, priorizando la eficiencia, seguridad y sostenibilidad en el sistema de transporte. Con un enfoque global, se busca reforzar varios puntos clave, como la eficiencia en el sistema de transporte tanto privado como público, con la calidad y seguridad necesarias para el desenvolvimiento de las actividades de una población tanto residente como flotante. Esto implica reducir de manera tangible los tiempos de recorrido y organizar el flujo vial de los diferentes actores, proporcionando espacios de estancia y recorridos

aptos y seguros, como ciclorutas generosas y pasajes peatonales que inviten a ser vividos de manera segura.

El proyecto también busca mejorar la accesibilidad y la conectividad en la región, garantizando que todos los actores viales puedan circular de manera segura y eficiente. Esto incluye la implementación de señalización adecuada y suficiente, así como la creación de espacios accesibles para peatones y ciclistas. La seguridad es un aspecto fundamental en el proyecto, y se busca reducir los riesgos de accidentes y mejorar la calidad de vida de la población. Además, el proyecto busca promover el desarrollo económico y social de la región, aumentando la productividad y la capacidad de acción laboral, y mejorando las oportunidades y calidad de vida de los intervinientes directos e indirectos de la región.

El plan de obras del proyecto de valorización incluye varios componentes clave, como el mejoramiento de la accesibilidad y el recorrido al polígono suburbano industrial de la vereda Canavita – sector Chicalá, la mejora de la conectividad al polígono suburbano industrial de la vereda Canavita – sector Colpapel, y la creación de conectividad y movilidad del área urbana con el área de expansión urbana de la vereda Verganzo. Además, se incluye la mejora del perfil de las áreas peatonales de la carrera cuarta, y la construcción de un puente peatonal en el sector La Trampa. Estos componentes buscan mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo el desarrollo económico y social de la región, y garantizando la seguridad y eficiencia en el sistema de transporte. En general, el proyecto busca crear un sistema de transporte más eficiente, seguro y sostenible, que permita a la población de Tocancipá disfrutar de una mejor calidad de vida y un mayor desarrollo económico y social.

**Arq. MARCELA SANTOS SANTOS**
Secretaria de Planeación

Proyectó: Arq. Camilo Zapata Moreno (PU)
Arq. Carlos Alberto Tinjacá Bermúdez (OPS)
Revisó: Arq. Marcela Santos Santos (secretaria de planeación)
Aprobó: Arq. Marcela Santos Santos (secretaria de planeación)

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

# ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA O CONJUNTO DE OBRAS Y POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN

ALCALDÍA DE
TOCANCIPÁ

**EL SUSCRITO SECRETARIO DE HACIENDA DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA**

**CERTIFICA**

Que el Municipio de Tocancipá ha diseñado un plan de obras de infraestructura vial que serán financiados con recursos del presupuesto general y con la contribución de valorización, los cuales ascienden a la suma de **DOSCIENTOS DOCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTICINCO PESOS MDA. CTE. ($212.879.144.525.00).**

En la siguiente tabla se relacionan los presupuestos y la fuente de financiación de cada uno de los proyectos que serán atendidos con la contribución por valorización y con recursos del presupuesto del municipio:

| PROYECTO | COSTO TOTAL | RECURSOS PRESUPUESTO MUNICIPIO | RECURSOS CONTRIBUCION DE VALORIZACION |
|---|---|---|---|
| 1.TERMINACION VIA LA FUENTE | 3,000,000,000 | | 3,000,000,000 |
| 2. ALAMEDAS CARRERA CUARTA | 59,859,281,040 | 26,000,000,000 | 33,859,281,040 |
| 3. ANILLO VIAL COCA-COLA | 9,787,101,296 | 2,000,000,000 | 7,787,101,296 |
| 4. VIA FONANDES-COLPAPEL | 26,329,846,418 | 3,000,000,000 | 23,329,846,418 |
| 5. VIA PRIMAVERA | 31,808,440,339 | 3,000,000,000 | 28,808,440,339 |
| 6. PUENTE LA TRAMPA | 3,945,499,342 | 2,000,000,000 | 1,945,499,342 |
| 7. VIA LONGITUDINAL VERGANZO | 16,000,000,000 | 4,000,000,000 | 12,000,000,000 |
| | **150,730,168,435** | **40,000,000,000** | **110,730,168,435** |
| VIA LA FUENTE | 62,148,976,090 | 62,148,976,090 | |
| **TOTAL** | **212,879,144,525** | **102,148,976,090** | **110,730,168,435** |
| PARTICIPACION | | **48%** | **52%** |

***JAIRO AUGUSTO MERCHAN QUINTANA***
*Secretario de Hacienda*