



**ALCALDIA MAYOR
BOGOTA D.C.**
Instituto
DESARROLLO URBANO



**“ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR
FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN
CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ-
CUNDINAMARCA.”**

**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1860 DE 2021
MOVILIDAD
Instituto de Desarrollo Urbano

**ETAPA 4: PROFUNDIZACIÓN SOBRE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA
GESTIÓN PREDIAL**

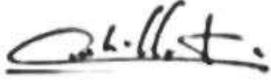
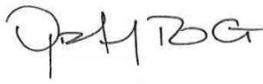
**VERSIÓN 2
BOGOTÁ, JULIO 2023**

 Ardanuy CONSORCIO ARDANUY COLOMBIA	ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA.	 ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO
---	--	--

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción de la Modificación	Folios
Versión 0	23/03/2023	Elaboración Inicial	34
Versión 1	11/04/2022	Atención de observaciones	34
Versión 2	19/07/2022	Ajuste observaciones IDU y EMB	34

EMPRESA CONTRATISTA

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
 Andrea Yamile Sánchez Prieto Especialista	 Ing. Carlos Urdaneta Coordinador de Consultoría	 Ing. Oscar Rico Director de Consultoría

EMPRESA INTERVENTORA

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
 Manuel Humberto Díaz Especialista	 Ing. Diotima Preciado Coordinador de Interventoría	 Ing. Abraham Palacio Director de Interventoría

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	5
1.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO	6
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	6
4. ETAPA IV – ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO PREDIAL	8
5. ANEXOS	33

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Corredor Férreo del Sur	7
Figura 2. Distribución Estación Centro Histórico.....	9
Figura 3. Distribución Estación La Hoja.....	9
Figura 4. Distribución Estación Gorgonzola.....	10
Figura 5. Distribución Estación La Camelia.....	10
Figura 6. Distribución Estación San Eusebio.....	10
<i>Figura 7. Distribución Estación La Campiña</i>	10
Figura 8. Distribución Estación Villa del Río	11
<i>Figura 9. Distribución Estación Olarte</i>	11
Figura 10. Distribución Estación Apogeo.....	11
<i>Figura 11. Distribución Estación Bosa Centro</i>	11
Figura 12. Distribución Estación La Paz	12
<i>Figura 13. Distribución Estación Las Margaritas</i>	12
Figura 14. Distribución Estación Tintal	12
<i>Figura 15. Distribución Estación El Edén</i>	12
Figura 16. Distribución Estación Ciudad Verde	13
<i>Figura 17. Distribución Estación Frailejones</i>	13
Figura 18. Distribución Estación Las Huertas	13
<i>Figura 19. Distribución Estación Soacha Centro</i>	13
Figura 20. Distribución Patio Taller.....	14
Figura 21. Distribución por Área de Actividad.....	15

Figura 22. Distribución por Tratamiento.....	16
Figura 23. Distribución por Actuación Estratégica	17
Figura 24. Plano general Estación Metro 26 – Predios afectados.....	18
Figura 25. Plano general El Edén – Predios afectados.....	19
Figura 26. Distribución por Espacio Público	20
Figura 27. Distribución por Reserva Vial	21



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
MOVILIDAD

Instituto de Desarrollo Urbano

INTRODUCCIÓN

Este documento contiene el desarrollo de la etapa IV que corresponde al Análisis Específico y Evaluación de Impacto Predial considerando los cuatro componentes fundamentales para el desarrollo de los estudios de prefactibilidad (técnico, jurídico, económico y de restablecimiento de condiciones). Con la información secundaria recopilada y analizada en la etapa III, es necesario analizar desde las diferentes especialidades las diferentes alternativas propuestas y cumplir con los requerimientos específicos descritos, considerando afectaciones e impactos de orden ambiental, social, predial y urbano; así mismo, a través de los criterios de cada especialidad realizar una matriz multicriterio para seleccionar el corredor más viable.

Como referencia básica para el desarrollo del presente informe se toma lo expuesto en los documentos suministrados (Estudios previos IDU-CMA-SGDU-061-2021, Anexo Técnico No 1 y “CAPÍTULOS TÉCNICOS CONSULTORÍA ADENDA 2”), donde se mencionan los requerimientos y alcance del presente informe en lo que respecta a la especialidad de predial.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Efectuar, a partir de información básica secundaria, el diagnóstico y análisis de la afectación predial generada por las intervenciones en superficie del trazado propuesto para el corredor férreo del sur.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los predios afectados en superficie por el trazado.
- Calcular las áreas de terreno requeridas.
- Determinación de las áreas construidas de los predios afectados.
- Identificar condiciones normativas importantes como planes parciales, actuaciones urbanísticas, gestiones del suelo o cargas urbanísticas.
- Identificación preliminar de tipologías constructivas.
- Estimación preliminar de valores de referencia de terreno y gestión predial en general.

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Enmarcados en el contexto del Plan de Desarrollo “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”, adoptado mediante Acuerdo 761 del 11 de junio de 2020, el cual contempla en su artículo 15, el Programa 50. Red de metros que consiste en: “Definir la red de metros como el eje estructurador de la movilidad y de transporte de pasajeros en la ciudad, mediante el avance del ciclo de vida del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá PLMB – Tramo 1 y realizar las actividades, estudios técnicos y contratar la ejecución de la Fase 2 de la PLMB. Realizar las intervenciones en espacio público para la conexión del Regiotram de Occidente con el sistema de transporte público de la ciudad. Apoyar con recursos técnicos, financieros y administrativos la estructuración de todos los proyectos férreos que permiten la integración regional, entre estos los proyectos Regiotram del Norte y Regiotram del sur”, el IDU, adelantó la contratación de LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ – CUNDINAMARCA, que mediante RESOLUCIÓN NÚMERO 007702 DE 2021 DEL VEINTE (20) DEL MES DE DICIEMBRE DE 2021, adjudicó el proceso de Concurso de Méritos Abierto No. IDU-CMA-SGDU-061-2021, al proponente CONSORCIO ARDANUY COLOMBIA.

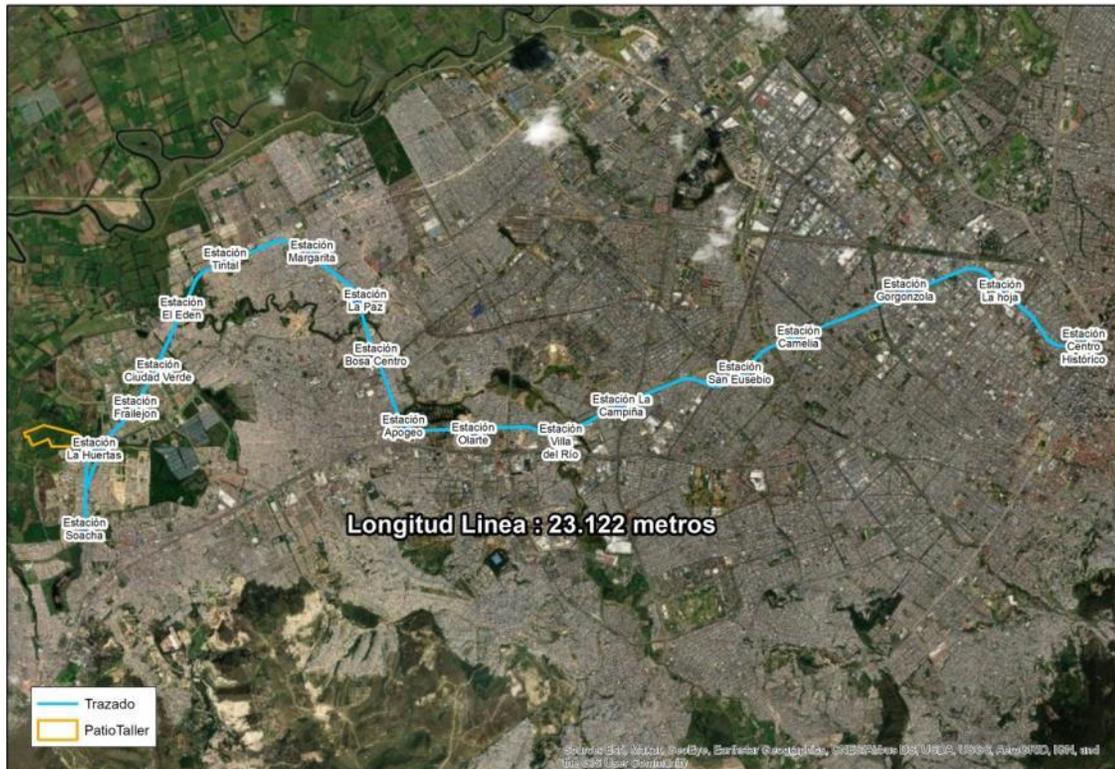
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto por desarrollar se localiza en la región Bogotá – Cundinamarca, y corresponde al recorrido de corredor férreo del sur, propiedad del Instituto Nacional del Vías, y cuya titularidad señala que el TRAMO FERREO BOGOTA – EL SALTO (CORREDOR DEL SUR) fue transferido por la Empresa Colombiana de Vías Férreas – FERROVÍAS al Instituto Nacional de Vías + INVÍAS, mediante la Escritura Pública No. 2380 otorgada el 11 de septiembre de 2007 en la Notaría 59 del Círculo de Bogotá.

Este proyecto por sus características impacta de manera positiva la población asentada en corredor de influencia Bogotá – Soacha, de tal manera que el Regiotram del Sur prevé con 15 estaciones extender la línea hasta el embalse del Muña, donde existe una zona de industria pesada y de equipamientos importantes, y a futuro con la planta de tratamiento de Canoas, es el punto ideal para localizar el Centro de Intercambio Modal (CIM).¹

¹1.2. Localización -Anexo 1 Anexo técnico

Figura 1. Localización del Corredor Férreo del Sur



Fuente: Elaboración equipo consultor predial

Instituto de Desarrollo Urbano

El proyecto de Regiotram del Sur en el Distrito, deberá conllevar al mejoramiento de las condiciones urbanas de las áreas aledañas al trazado ferroviario y se prevé que podrá tener 14 estaciones dentro del perímetro urbano de Bogotá y 4 estaciones en el municipio de Soacha, completando una longitud cercana a los 23,122 kilómetros de extensión.

Igualmente se contextualiza la ubicación del proyecto de manera general dando del esquema general de Regiotram y su integración con otros proyectos de naturaleza similar.

Para el desarrollo de esta etapa se analizó la afectación predial superficial generada por las intervenciones urbanísticas de las estaciones y los espacios del patio taller.

Una vez determinadas las áreas de intervención por estación y patio taller se procede a realizar el cruce con las capas prediales, entre otras con el fin de empezar a identificar las variables prediales que permitirán concluir sobre el análisis y diagnóstico predial a partir de la siguiente información:

- Capa predial de Bogotá (lote, construcciones, usos, destinos).
- Capa predial Soacha (lote, construcciones, usos, destinos y zonas homogéneas geoeconómicas).
- Espacio público de Soacha capa POT.
- Datos abiertos del DADEP (Bogotá).
- Datos abiertos de catastro distrital (Valores de referencia).

4. ETAPA IV – ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO PREDIAL

Para la caracterización del corredor seleccionado desde el componente predial se determinaron las siguientes variables con el fin de determinar el impacto predial en el corredor:

1. Identificar los predios de afectaciones en superficie (estaciones, entre otras) ubicados dentro de planes parciales, actuaciones urbanísticas, gestiones del suelo o cargas urbanísticas.
2. Identificar casos especiales en cuanto a problemáticas y/o complejidades jurídicas que pueden presentarse en el proceso de adquisición predial desde el análisis de bases prediales catastrales.
3. Realizar una clasificación de tipologías constructivas de los predios afectados por las ubicaciones el trazado.
4. Listado de áreas de terreno requeridas
5. Listado de construcciones afectadas.
6. Estimación preliminar de reconocimientos económicos en virtud de los análisis de las bases prediales catastrales.
7. Estimación de los costos de la gestión predial (terreno, construcción, lucro cesante y daño emergente).
8. Realizar recomendaciones para los lineamientos en la gestión de predios especiales.

Análisis preliminar

Con el fin de iniciar el análisis a cada variable se identificó con el trazado los espacios donde se requiere realizar intervenciones definitivas de manera superficial, identificando de esta forma los predios afectados, a continuación, se detallará la cantidad de predios afectados:

Cantidad de predios

Como primer paso se identificaron los predios que cuentan con intervenciones urbanísticas en superficie y donde se ubicara el patio taller, obteniendo la siguiente información de predios:

Tabla 1. Cantidad de predios afectados

Municipio	Cantidad de Predios
Bogotá	260
Soacha	12
Total	272

También se detalla la distribución de los predios en cada una de las intervenciones definitivas superficiales por estación o patio taller:

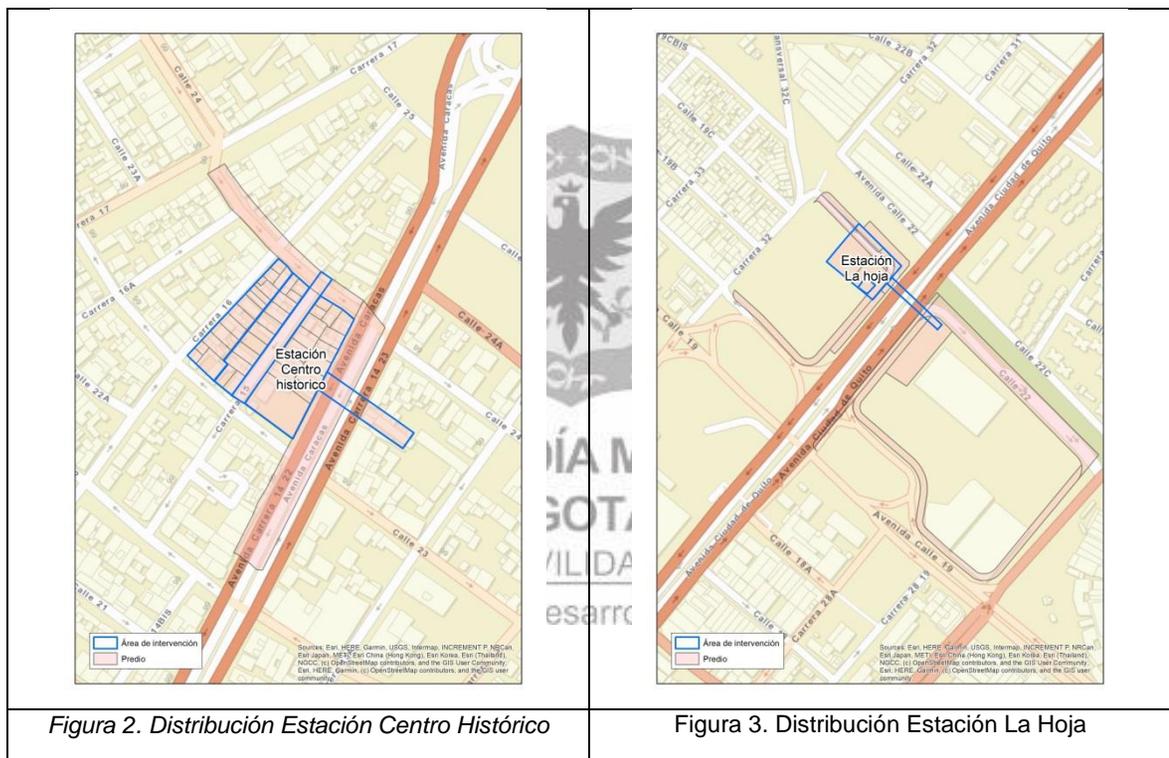




Figura 4. Distribución Estación Gorgonzola

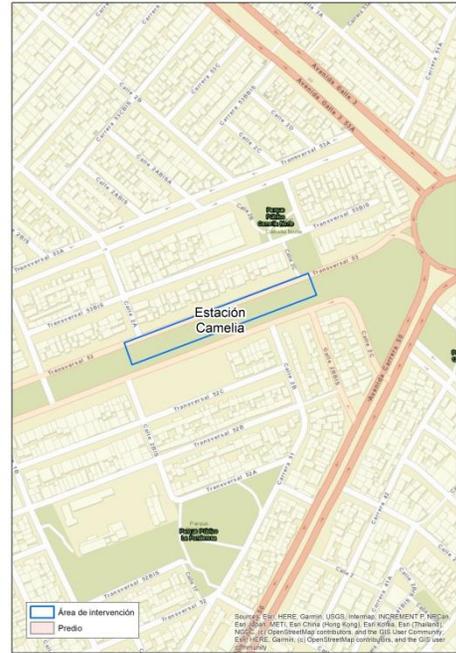


Figura 5. Distribución Estación La Camelia



Figura 6. Distribución Estación San Eusebio



Figura 7. Distribución Estación La Campiña



Figura 8. Distribución Estación Villa del Río



Figura 9. Distribución Estación Olarte



Figura 10. Distribución Estación Apogeo

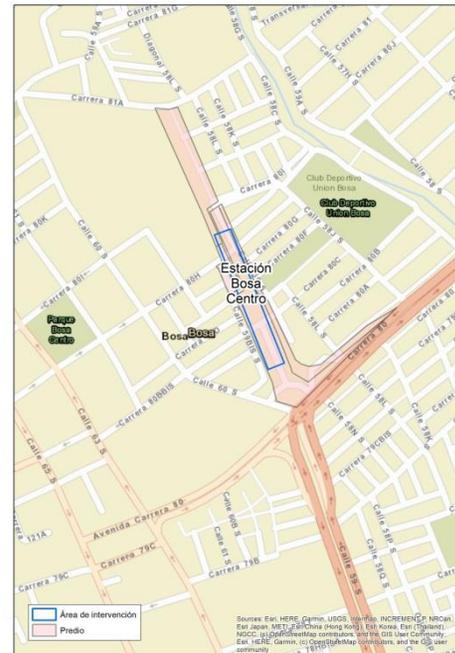


Figura 11. Distribución Estación Bosa Centro



Figura 12. Distribución Estación La Paz



Figura 13. Distribución Estación Las Margaritas



Figura 14. Distribución Estación Tintal



Figura 15. Distribución Estación El Edén



Figura 16. Distribución Estación Ciudad Verde



Figura 17. Distribución Estación Frailejones



Figura 18. Distribución Estación Las Huertas



Figura 19. Distribución Estación Soacha Centro

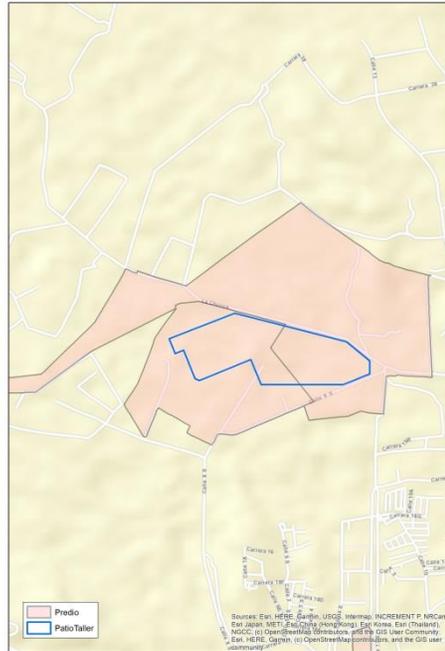


Figura 20. Distribución Patio Taller

4.1 Identificar los predios de afectaciones en superficie (estaciones, entre otras) ubicados dentro de planes parciales, actuaciones urbanísticas, gestiones del suelo o cargas urbanísticas.

Para realizar esta actividad se procedió a efectuar con la identificación de las intervenciones urbanísticas en superficie y el espacio donde se localizará el patio taller, un cruce de estos polígonos prediales con las capas del POT respectivo con el de Bogotá (Decreto 555 de 2021) y el de Soacha (Acuerdo 046 de 2000) obteniendo los siguientes resultados:

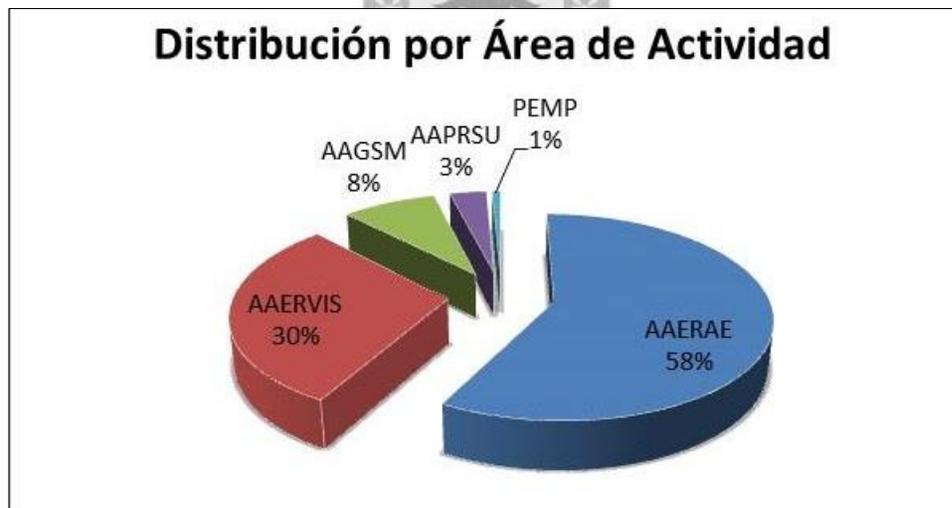
Área de Actividad

Esta categoría se encuentra definida solo en el POT de Bogotá, encontrando las siguientes descripciones en los predios afectados, mencionando que un predio puede encontrarse en dos áreas de actividad:

Tabla 2. Resumen Áreas de Actividad

DESCRIPCIÓN	SIGLAS
Área de Actividad de Proximidad - AAP - Receptora de soportes urbanos	AAPRSU
Área de Actividad Grandes Servicios Metropolitanos – AAGSM	AAGSM
Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP BIC Nacional: se rige por lo establecido en la Resolución que lo aprueba o la norma que la modifique o sustituya	PEMP
Área de Actividad Estructurante - AAE - Receptora de vivienda de interés social	AAERVIS
Área de Actividad Estructurante - AAE - Receptora de actividades económicas	AAERAE

Figura 21. Distribución por Área de Actividad



Fuente: Elaboración equipo consultor predial

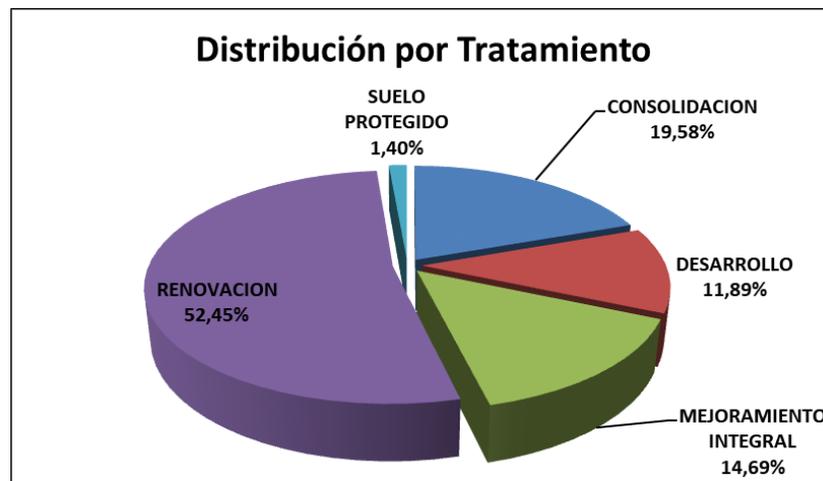
Tratamientos

A manera general se identificaron los siguientes tratamientos definidos por el respectivo POT de cada municipio, resaltando que un predio puede contener más de un tratamiento urbanístico:

Tabla 3. Distribución porcentual por tratamiento de los predios afectados

TIPO TRATAMIENTO	CANTIDAD BOGOTÁ	% BOGOTÁ	CANTIDAD SOACHA	% SOACHA	CANTIDAD TOTAL
CONSOLIDACIÓN	55	19,23%	1	0,35%	56
DESARROLLO	32	11,19%	2	0,70%	34
MEJORAMIENTO INTEGRAL	42	14,69%		0,00%	42
RENOVACIÓN URBANA	150	52,45%		0,00%	150
SUELO PROTEGIDO	4	1,40%		0,00%	4
TOTAL	283	98,95%	3	1,05%	286

Figura 22. Distribución por Tratamiento



Fuente: Elaboración equipo consultor predial

Actuación Estratégica

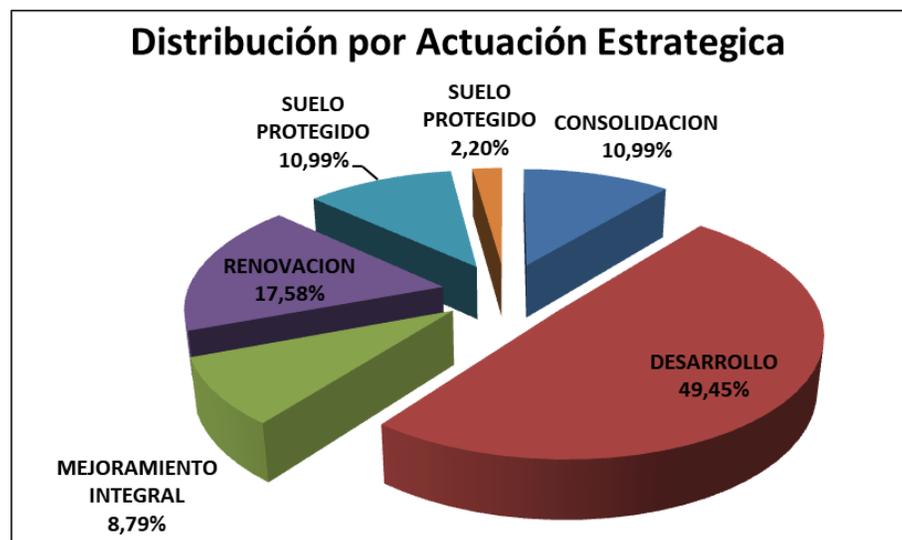
Se identificaron las siguientes actuaciones estratégicas. Para el caso de Bogotá se describe Artículo 480 del Decreto 551 en el POT para Bogotá lo siguiente: “Las actuaciones estratégicas deberán adoptarse dentro de los seis (6) años siguientes a la entrada en vigencia del presente Plan”, durante este periodo solo se podrán otorgar licencias de construcción con el índice básico del tratamiento que le aplique, teniendo que estas zonas se consideran como espacios donde el Distrito Capital puede dirigir estrategias para reconfigurar el espacio urbano.

Tabla 4. Distribución porcentual por actuación

TIPO ACTUACIÓN	CANTIDAD BOGOTÁ	% BOGOTÁ	CANTIDAD SOACHA	% SOACHA	TOTAL
Eje Puente Aranda	10	10,99%		0,00%	10
Pieza Reencuentro	45	49,45%		0,00%	45
Sevillana	8	8,79%		0,00%	8

TIPO ACTUACIÓN	CANTIDAD BOGOTÁ	% BOGOTÁ	CANTIDAD SOACHA	% SOACHA	TOTAL
Zona Industrial	16	17,58%		0,00%	16
Avenida Ciudad de Cali		0,00%	10	10,99%	10
Suelo de Expansión		0,00%	2	2,20%	2
TOTAL	79	86,81%	12	13,19%	91

Figura 23. Distribución por Actuación Estratégica



Fuente: Elaboración equipo consultor predial

Instituto de Desarrollo Urbano

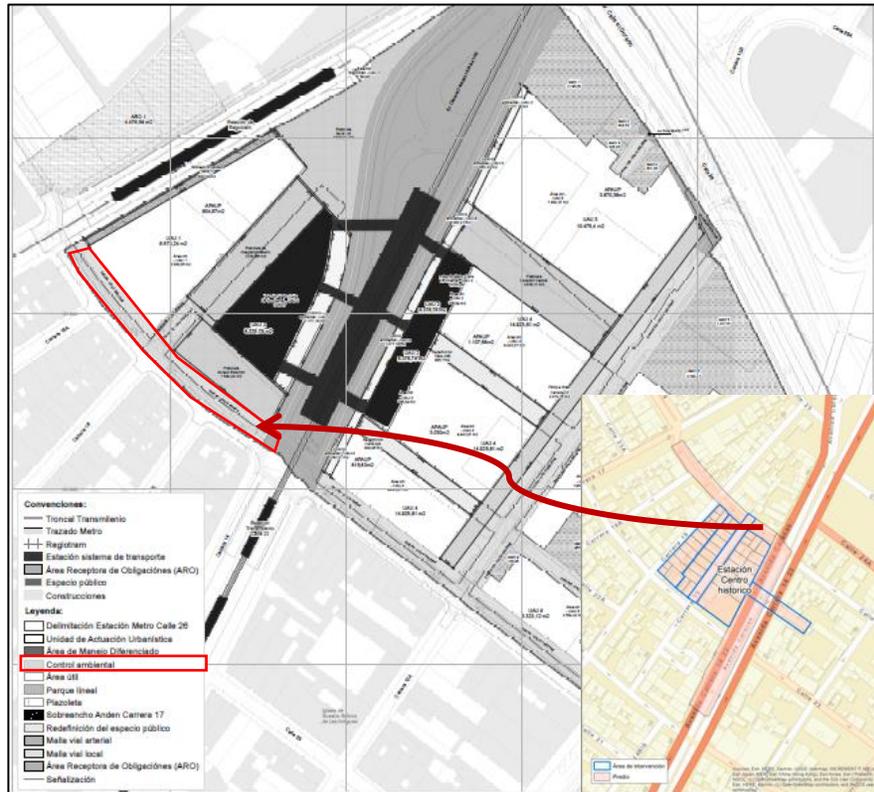
Plan parcial

Se identificaron dos planes parciales que son afectados de manera tangencial por áreas de estaciones:

Tabla 5. Predios en plan parcial

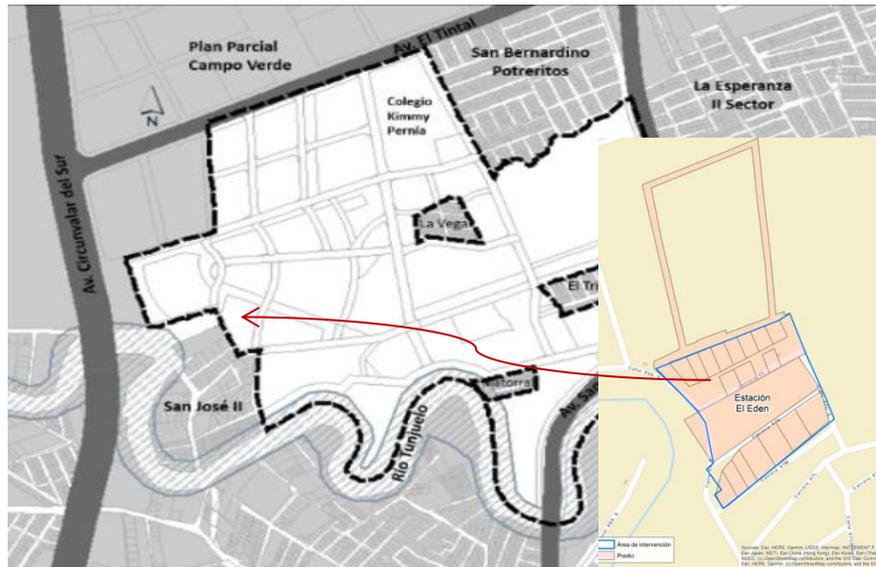
Nombre Plan Parcial	Estado de avance	Tipo	Cantidad de predios
Estación Metro 26	Adoptado	Renovación Urbana	2
Eden el Descanso	Delimitados	Desarrollo	3

Figura 24. Plano general Estación Metro 26 – Predios afectados



Fuente: Elaboración equipo consultor predial – Plano SDP
Instituto de Desarrollo Urbano

Figura 25. Plano general El Edén – Predios afectados



Fuente: Elaboración equipo consultor predial – Plano SDP

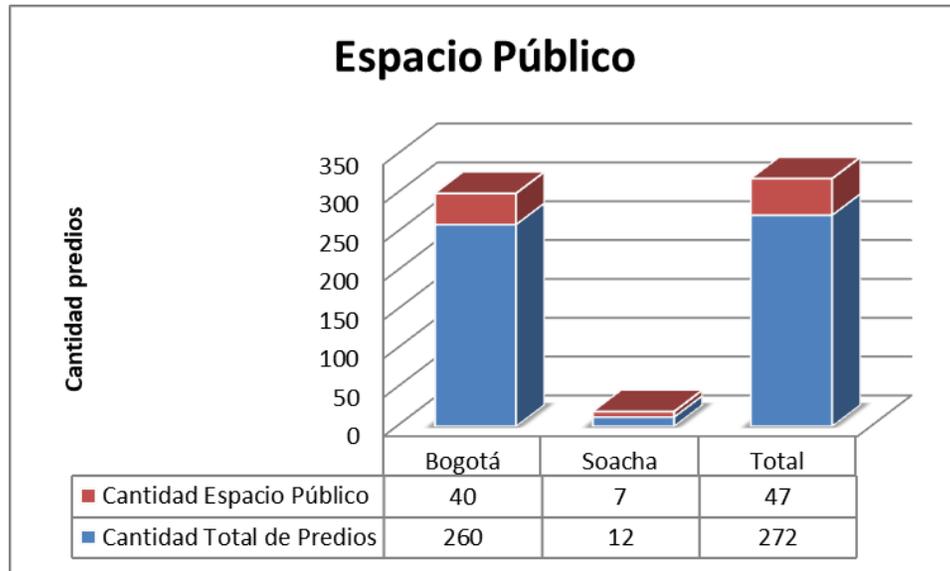
Espacio público

Se realizó una identificación preliminar del destino en las bases catastrales entregadas, posteriormente una verificación con la base de DADEP (caso Bogotá) y con la capa de uso POT (caso Soacha) para obtener esta clasificación de predios espacio público, distribuidos así:

Tabla 6. Distribución de predios espacio público

Municipio	Cantidad Total de Predios	Cantidad Predios Espacio Público
Bogotá	260	40
Soacha	12	7
Total	272	47

Figura 26. Distribución por Espacio Público



Fuente: Elaboración equipo consultor predial

Reserva vial

Se realizó desde la cartografía de cada POT las zonas demarcadas como reserva vial, obteniendo lo siguiente:

Tabla 7. Distribución de predios con áreas en Reserva Vial

Municipio	Total Área Cartográfica	Total Área Reserva
Bogotá	2.116.530,75	125.775,94
Soacha	N/D	N/D
Total	2.116.530,75	125.775,94

Figura 27. Distribución por Reserva Vial

Fuente: Elaboración equipo consultor predial

4.2 Identificar casos especiales en cuanto a problemáticas y/o complejidades jurídicas que pueden presentarse en el proceso de adquisición predial desde el análisis de bases prediales catastrales.

Para lograr la identificación y categorización de manera preliminar de posibles problemáticas jurídicas en los predios afectados, se partió de la información entregada catastral, en donde de los 272 predios, 226 de los inmuebles no hacen parte del espacio público y 46 se encuentran catalogados como parte del espacio público.

Es decir, que estos 226 predios serían el universo, para obtener la muestra probabilística, la cual se calculara con un 95% de confianza y 5% de error máximo, obteniendo que el tamaño de la muestra sería de 144 predios.

Finalmente se tomó de muestra 148 predios, estos se seleccionaron de manera aleatoria, para seguidamente realizar la consulta por el número de matrícula inmobiliaria relacionada en la base de datos, una vez analizado de manera preliminar el folio de matrícula inmobiliaria se categorizaba lo analizado en estos posibles escenarios:

- Alta: Predios con complejidades jurídicas de limitación en la capacidad realizar transacciones con el inmueble, las cuales demandan tiempos y actividades adicionales para sanear el inmueble.
- Media: Predios con complejidades jurídicas que pueden demandar tiempos adicionales en la gestión de adquisición del predio que sus acciones se pueden realizar de manera corta en el tiempo.
- Baja: Predios con complejidades jurídicas menores, que demandan acciones y tiempos menores en la gestión de adquisición predial

- Sin dato para analizar: En el momento de consulta del folio de matrícula inmobiliaria no se logró realizar la consulta por folio no encontrado, folio cerrado, entre otros casos.

Ya contando con las categorizaciones para las complejidades jurídicas, se procede a detallar los resultados en la siguiente tabla (para consulta de cada caso se puede ir al Anexo Análisis Jurídico:

Tabla 8. Resultado complejidades jurídicas

GRADO DE COMPLEJIDAD	CANTIDAD DE PREDIOS	% DE DISTRIBUCIÓN
ALTA	20	13,51%
MEDIA	6	4,05%
BAJA	119	80,41%
SIN DATO PARA ANALIZAR	3	2,03%
TOTAL	148	100%

De los resultados obtenidos de la muestra se logra inferir que para el universo seleccionado de predios se podría encontrar que al menos un 13,51% de los predios pueden presentar un Alto grado de complejidad, un 4,05% puede presentar un mediano grado de complejidad, y al sumar el porcentaje de predios con datos insuficientes para analizar que llega al 2,03%, se puede llegar a un 20% de los predios, los cuales requerirán tener prioridad en el momento de iniciar la gestión predial, pues estos grados de complejidad pueden traducirse en mayores tiempos para obtener las áreas requeridas por el proyecto ya que se deberán adelantar actividades de saneamiento ante terceros, donde los tiempos no van generalmente al mismo ritmo que los requeridos por el proyecto.

4.3 Realizar una clasificación de tipologías constructivas de los predios afectados por las ubicaciones el trazado.

Una vez identificado el trazado, se procedió a realizar un recorrido visual con el fin de identificar y clasificar de manera preliminar tipologías constructivas, teniendo en cuenta que el recorrido fue netamente externo (el detalle de las tipologías puede verse en el Anexo Detalle Presupuestos). De esta actividad el resultado es el siguiente:

Tabla 9. Tabla resumen de presupuestos constructivos

CODIFICACIÓN	VALOR M2 PRESUPUESTO	DESCRIPCIÓN
R2_1_1	\$ 1.527.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en mampostería, cuenta con acabados internos, parte de su cubierta en Placa y restante en teja, de Un piso.
R2_1_2	\$ 1.633.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en Concreto, cuenta con acabados internos, parte de su cubierta en Placa y restante en teja, de Un piso.
R2_2_1	\$ 1.244.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en mampostería, cuenta con acabados internos, cubierta: Placa y teja. Número de pisos: Dos pisos.
R2_2_2	\$ 1.262.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel) Estructura en concreto, cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Dos pisos.
R2_3_1	\$ 1.284.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en mampostería, cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Tres pisos.
R2_3_2	\$ 1.296.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel) Estructura en concreto, cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Tres pisos.
R3_1_2	\$ 2.022.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel) Estructura en concreto cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Un piso.
R3_1_1	\$ 2.017.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en mampostería. Cuenta con acabados internos, Cubierta: Fibrocemento-zinc. Número de pisos: Un piso.

CODIFICACIÓN	VALOR M2 PRESUPUESTO	DESCRIPCIÓN
R3_2_2	\$ 1.731.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel) Estructura en concreto, cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Dos pisos.
R3_2_1	\$ 1.710.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel) Estructura en mampostería. Cuenta con acabados internos, Cubierta: Fibrocemento-zinc. Número de pisos: Dos pisos.
R3_3_2	\$ 1.612.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en concreto, cuenta con acabados internos, Cubierta: Placa. Número de pisos: Tres pisos.
R3_3_1	\$ 1.664.000	Residencial (puede presentar comercio en 1 nivel), Estructura en mampostería, cuenta con acabados internos, Cubierta: Fibrocemento-zinc. Número de pisos: Tres pisos.
BE_1_2	\$ 1.639.000	Bodega, Estructura en concreto, muros en bloque de arcilla o bloque ladrillo. Cubierta: Placa. Altura: Sencilla. Tipo depósito, puede tener vivienda, baño económico.
B1_1_1	\$ 1.377.000	Bodega, Estructura en mampostería (ladrillo - bloque), muros en bloque de arcilla o bloque ladrillo, cubierta parte en teja o placa, cerchas metálicas mediana. Altura: Doble altura. Piso en concreto afinado, muros parte con acabados otros sin pañete, portón metálico, puntos eléctricos hidráulicos y sanitarios
B1_1_2	\$ 1.964.000	Bodega, estructura en concreto, muros en bloque de arcilla o ladrillo bloque, cubierta en Placa. Altura: Sencilla.
B2_D1_1	\$ 1.941.000	Bodega, estructura metálica muros en bloque de arcilla o ladrillo bloque, cubierta parte en teja con cercha Metálica liviana. Altura: Doble altura.
B2_D1_2	\$ 2.395.000	Bodega, estructura en concreto, muros en bloque de arcilla o ladrillo bloque, cubierta parte en teja y cercha Metálica liviana. Altura: Doble altura.

CODIFICACIÓN	VALOR M2 PRESUPUESTO	DESCRIPCIÓN
ED2_3-4_1	\$ 2.548.132	Edificio para Vivienda. Estructura convencional aporticada. Sin sótanos y altura de hasta 5 Pisos, cubierta Teja. Unidades por piso: 10.
EDR2_6-9_1	\$ 2.282.290	Edificio para Vivienda. Estructura Industrializada (túnel-manoportante), sin sótanos y altura de hasta 10 Pisos, cubierta en Teja. Unidades por piso: 10.
EDC_3-4_2	\$ 2.408.000	Edificio para usos administrativos - Oficinas. Estructura en concreto, no cuenta con sótanos, de hasta 5 Pisos, con cubierta en Teja

Fuente: Presupuestos constructivos realizados por el consultor

Para la codificación se utilizaron los siguientes criterios:

Primeras letras:

Residencial y tipo uno, dos o tres: R1, R2, R3

Bodega y tipo especial, uno o dos: BE, B1, B2.

Edificio de vivienda: ED2, EDR2.

Edificio comercial o administrativo: EDC

Para la siguiente codificación se tuvo en cuenta la altura promedio de la construcción:

Altura: 1, 2, 3-4 y D1 (doble altura).

el último dígito de la codificación indica el tipo de estructura:

Mampostería estructural o Estructura industrializada: 1; Concreto: 2

4.4 Listado de áreas de terreno requeridas.

A continuación, se relaciona el resumen general de las áreas cartográficas con afectaciones en superficie, resaltando que el dato que se presenta es el área cartográfica, pues en algunos casos existían diferencias con un campo denominado área de terreno catastral, pero dado que en esta etapa no se realizan verificaciones en campo de las áreas se optó para todos los casos tomar el área cartográfica, el detalle podrá visualizarse en el Anexo predios afectados:

Tabla 10. Áreas requeridas

Municipio	Cantidad de Predios	Total Área Cartográfica M2
Bogotá	260	186.479,99
Soacha	12	280.911,30
Total	272	467.391,29

4.5 Listado de construcciones afectadas

A continuación, se relaciona el resumen general de la cantidad de construcciones afectadas, el detalle podrá visualizarse en el Anexo de Construcciones:

Tabla 11. Distribución de construcciones por presupuestos

Código Tipología	Cantidad de construcciones
B1_1_1	83
B1_1_2	5
B2_D1_2	8
BE_1_2	2
ED2_3-4_1	89
R2_1_1	30
R2_1_2	4
R2_2_1	3
R2_2_2	8
R3_1_2	2
R3_2_1	3
R3_2_2	98
R3_3_1	167
R3_3_2	5
Total general	507

Nota: La tabla anterior es de los datos obtenidos de la identificación en campo de las construcciones afectadas por el proyecto.

4.6 Estimación preliminar de reconocimientos económicos en virtud de los análisis de las bases prediales catastrales.

Unidades sociales

Para lograr una estimación preliminar de la cantidad de unidades sociales localizadas en el área afectada, se consultó el documento denominado “*Prefactibilidad Predial Patio Bachue*”, el cual sirvió como base para determinar las unidades sociales. De esta

metodología se abstraigo el soporte de proyectos adelantados por el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, y que se cita a continuación:

Tabla 12 – Distribución de unidades sociales en proyectos ejecutados

PROYECTO	TOTAL PREDIOS	TOTAL UNIDADES	ÍNDICE UNIDADES POR PREDIO	HOGARES	ECON.	SOCIOEC.	RENTISTAS	INST.	SIN USO
Av Boyacá (AK 72) desde Av San José (AC 170) hasta Av San Antonio (AC 183)	50	81	1,62	36%	11%	1%	15%	22%	15%
Av Ciudad de Cali desde Av Bosa hasta Av San Bernardino	452	1042	2,31	45%	10%	19%	8%	1%	18%
Av Laureano Gómez (AK 9) desde la Av San José (AC 170) hasta la CL 183	34	72	2,12	39%	24%	10%	14%	11%	3%
Av. Bosa desde Av. Agoberto Mejía hasta Av. Ciudad de Cali	156	435	2,79	44%	17%	21%	9%	1%	7%
Av. El Rincón desde Av. Boyacá hasta la KR 91 por Calle 125	116	319	2,75	44%	14%	14%	7%	1%	5%
Av. José Celestino Mutis AC 63 (Av Kr 70 C hasta Av Kr 72)	115	307	2,67	41%	21%	18%	15%	2%	2%
Av. José Celestino Mutis AC 63 (Kr 114 hasta Kr 122)	281	663	2,36	52%	5%	20%	12%	1%	11%
Av. San Antonio (AC 183) desde Av. Paseo de los Libertadores (Autopista Norte) Hasta Av Alberto Ileras	148	289	1,95	20%	33%	10%	12%	2%	23%
Avenida El Rincón (KR 91 y AC 131A) desde Carrera 91 hasta Avenida la Conejera (TV 97)	294	1125	3,83	42%	25%	16%	12%	0%	1%
Avenida Tabor desde Avenida La Conejera hasta la Avenida Ciudad de Cali	126	473	3,75	52%	19%	16%	8%	4%	1%
Sistema de Transporte Público de Pasajeros por Cable Aéreo - CIUDAD BOLÍVAR	181	486	2,69	62%	3%	27%	4%	0%	5%

Fuente: Elaboración Dirección Técnica de Predios (Tomado del estudio de Prefactibilidad Predial Patio Bachue realizado por el IDU)

A partir de los datos presentados se obtuvo para cada proyecto un indicador de unidades por predio, indicador que fue el resultado de la división del total de predios intervenidos en el total de las unidades sociales identificadas; además se obtuvo para cada proyecto una distribución porcentual de los tipos de unidades.

A la muestra total de indicadores se le realizaron análisis estadísticos obteniendo un promedio de unidades sociales por predio que es de 2.81 y una desviación estándar baja de 0.6, de lo cual se logra inferir que los datos presentan una dispersión baja, el límite superior es de 3.83 y el límite inferior es de 1.62 unidades por predio. Además la prueba de Kolmogorov-Smirnov obtuvo un estadístico de 0.231 con p-valor de 0.76 por lo que se prueba la hipótesis nula y se considera que los datos tienen una distribución normal. También se corrió la prueba de Shapiro Wilk, donde se obtuvo un estadístico de 0.918 con p-valor de 0.269 por lo que se aprueba la hipótesis nula, considerando que los datos tienen una distribución normal. Lo expuesto anteriormente permite concluir una estimación estadísticamente válida para los datos analizados, entendiéndose que la media y promedio para este caso describe adecuadamente la tendencia de los datos analizados.

Seguidamente en el ejercicio realizado por el IDU, para determinar la distribución tipo de las unidades sociales, a los porcentajes de distribución obtenidos en cada proyecto se calcularon los promedios. A estos datos también se le realizó un análisis estadístico observando una desviación estándar inferior al 10%, por lo que se aprueban para todos los casos las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro Wilk con un p-valor superior a 0.05. Concluyendo que los promedios representan estadísticamente de manera adecuada la tendencia de los datos, y que estos determinan la siguiente distribución para las unidades sociales: Un 43% para hogares, un 16% de unidades socioeconómicas, un 17% de unidades económicas, un 11% de unidades rentistas, un 4% de unidades institucionales y 8% de unidades que no hacen uso del predio.

La estimación de las unidades para esta fase se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 13. Estimación de unidades sociales

Descripción	Estimador	Cantidad
Total Predios		272
Predios privados		226
Unidades	3 por predio	678
Hogares	44%	299
Socioeconómicas	16%	108
Económicas	17%	115
Institucionales	4%	27
Rentistas	11%	75
Sin uso	8%	54

	<p>ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL CORREDOR FÉRREO DEL SUR EN LA MODALIDAD FÉRROVIARIA Y SU ARTICULACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA.</p>	 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>
---	---	---

Se identificaron algunos ítems que podrían llegar a ser estimados para el cálculo del daño emergente, para la estimación del lucro cesante (perdida de utilidad por renta o perdida por utilidad de otras actividades económicas) en esta etapa no es viable llegar a esta estimación. Se detalla a continuación la tabla de ítems a calcular para daño emergente:

Tabla 14. Estimación posibles reconocimientos daño emergente

Ítem	Descripción
Gastos notariado y registro	Gastos por conceptos de notariado y registro.
Servicio Público / Energía - Codensa	Retiro acometida y medidor.
Servicio Público / Acueducto - EAAB	Corte de servicio de acueducto desde la red, incluye excavación, retiro de manguera y suspensión del registro o colocación de tapón. Reconstrucción de andén y levantamiento de escombros. Desmonte de medidor. Anden en concreto o tableta. Suministro tapón macho de hg 6"
Servicio Público / Gas Natural	Suspensión definitiva
Traslado de residentes	Trasteo

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
MOVILIDAD
Instituto de Desarrollo Urbano

4.7 Estimación de los costos de la gestión predial (terreno, construcción, lucro cesante y daño emergente).

Terreno

Para estimar este monto, se tomaron dos fuentes, para el caso Bogotá se tomaron los valores de referencia para la vigencia 2023 publicados por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital en el portal web Mapas Bogotá (www.mapasbogota.gov.co), esta capa fue cruzada con los predios afectados ubicados en Bogotá. Para el caso de los predios de Soacha se tomaron los valores de Zonas Homogéneas Geoeconómicas 'publicados en el portal Geovisor Catastro (<https://geoportal-municipio-de-soacha-cundinamarca-1-sigsoacha15.hub.arcgis.com/>).

Tabla 15. Estimación adquisición terrenos

Municipio	Cantidad de predios	Total Área Requerida M2	Valor Proyectado Terreno
Bogotá	260	186.479,99	\$ 180.622.337.051,97
Soacha	12	280.911,30	\$ 19.851.015.253,85
Total	272	467.391,29	\$ 200.473.352.305,82

Construcción

A continuación, se detalla el total de valores estimados para las construcciones afectadas, para esta estimación se proyectó la adquisición total de la construcción:

Tabla 16. Estimación adquisición construcción

Código Tipología	Cantidad de construcciones	Sub total
B1_1_1	83	\$ 6.858.399.130
B1_1_2	5	\$ 6.185.550.387
B2_D1_2	8	\$ 13.719.808.413
BE_1_1	2	\$ 327.933.567
ED2_3-4_1	89	\$ 15.240.291.987
R2_1_1	30	\$ 4.642.680.489
R2_1_2	4	\$ 407.475.186
R2_2_1	3	\$ 1.007.138.139
R2_2_2	8	\$ 289.242.218
R3_1_2	2	\$ 339.782.973
R3_2_1	3	\$ 154.223.234
R3_2_2	98	\$ 4.871.976.906
R3_3_1	167	\$ 8.443.558.772
R3_3_2	5	\$ 416.094.532
Total general	507	\$ 62.904.155.931

Saneamiento predial

Se estimó que el saneamiento predial es una variable importante de estimar, y se estimó en un 5% del valor de adquisición predial. Se detalla a continuación dicha estimación:

Tabla 17. Estimación saneamiento predial

DESCRIPCIÓN	VALOR PROYECTADO
Adquisición predial	\$ 263.377.508.236,37
Porcentaje	5%
Saneamiento predial	\$ 13.168.875.411,82

Lucro cesante

Para los valores unitarios de cada uno conceptos estimados se consultaron las resoluciones y montos publicados en cada prestador del servicio analizado en sus portales web a diciembre de 2022. Se relaciona en las siguientes tablas dichos valores:

Tabla 18. Reconocimientos daño emergente 1

CALCULO GASTOS NOTARIADO Y REGISTRO			
ÍTEM	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
ESCRITURACIÓN			
Retención en la Fuente (1%)			\$ 0
Gastos Notariales (3x1000)			\$ 805.242.860
IVA Gastos Notariales (19%)			\$ 152.996.143
Tarifa adicional sobre gastos notariales			\$ 0
Copias (12 paginas)	150	\$ 4.100	\$ 615.000
IVA Copias (19%)			\$ 116.850
No de Copias	3		\$ 2.195.550
Recaudo a Terceros			\$ 71.300
Gastos Escrituración			\$ 960.505.853
Porcentaje a aplicar 100%			\$ 1.440.758.780
Total Gastos de Escrituración			\$ 1.440.758.780
REGISTRO			
Gastos de registro	0,98%		\$ 2.619.723.438
Sistematización y Conservación documental		2%	\$ 52.394.469

CALCULO GASTOS NOTARIADO Y REGISTRO			
ÍTEM	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
Porcentaje a aplicar 100%	150%		\$ 3.932.963.654
Total Gastos Registro			\$ 3.932.963.654
BENEFICENCIA			
Gastos de beneficencia (1,0%)			\$ 2.633.775.082
Porcentaje a aplicar 100%	150%		\$ 4.026.214.300
Costos Administrativos	150%	\$ 19.900	\$ 29.850
Total Gastos Beneficencia			\$ 4.026.214.300
TOTAL GASTOS NOTARIADO Y REGISTRO			\$ 9.475.179.790

Tabla 19. Reconocimientos daño emergente 2

Ítem	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
Servicio Público / Energía - Codensa	Retiro acometida y medidor.	678	\$ 186.547	\$ 126.478.866
Servicio Público / Acueducto - EAAB	Corte de servicio de acueducto desde la red, incluye excavación, retiro de manguera y suspensión del registro o colocación de tapón. Reconstrucción de andén y levantamiento de escombros. Desmante de medidor. Anden en concreto o tableta. Suministro tapón macho de hg 6"	678	\$ 338.710	\$ 229.645.380
Servicio Público / Gas Natural	Suspensión definitiva	549	\$ 337.000	\$ 185.013.000
Traslado de residentes	Trasteo	678	\$1.160.000	\$ 786.480.000
Total				\$ 1.327.617.246

Total estimación costos adquisición predial

Se detalla el total de la estimación de costos de adquisición predial:

Tabla 20. Estimación Total Costos Adquisición predial

DESCRIPCIÓN	VALOR PROYECTADO TOTAL
Adquisición predial	\$ 263.377.508.236,37
Indemnización - Daño emergente	\$ 10.802.797.036,00
Saneamiento predial	\$ 13.168.875.411,82
TOTAL	\$ 287.349.180.684,19

4.8 Realizar recomendaciones para los lineamientos en la gestión de predios especiales.

- Dado que el proyecto presenta la probabilidad de un 20% de la totalidad de predios en grados de complejidad medios y altos, lo cual puede traducirse en mayores tiempos para obtener las áreas requeridas por el proyecto, se recomienda que al iniciar la gestión predial se adelanten actividades preliminares de identificación de complejidades jurídicas para dar prioridad a los predios que requieran saneamiento ante terceros, pues generalmente estas actividades demandan ritmos diferentes al ritmo requerido por el proyecto
- Dentro de la estimación de costos al momento de iniciar las actividades propias del proyecto se deben tener en cuenta los costos administrativos propios para realizar las actividades de adquisición predial.
- Es importante resaltar que las actividades de saneamiento sobre predios de propiedad del distrito o que sean considerados parte del mobiliario público deben iniciarse en etapas tempranas del proyecto, dado que algunas de estas actividades pueden requerir un manejo especial.
- Se deben tener en cuenta para la siguiente fase la proyección de salvaguardas requeridos por la banca internacional, pues es un requerimiento para la consecución de recursos con bancos internacionales para la ejecución del proyecto, además, se sugiere realizar las respectivas consultas con entidades como el IDU, INVIAS, METRO, entre otras para realizar una parametrización más acertada teniendo en cuenta la práctica de proyectos ya ejecutados.

5. ANEXOS

Anexo 1. Predios Afectados

Anexo 2. Tratamiento

Anexo 3. Actuación Estratégica

Anexo 4. Plan Parcial

-
- Anexo 5. Espacio Público
 - Anexo 6. Reserva Vial
 - Anexo 7. Área de Actividad
 - Anexo 8. Construcciones
 - Anexo 9. Análisis Jurídico



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
MOVILIDAD

Instituto de Desarrollo Urbano