



**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P**

**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS  
CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015**

**PRODUCTO No. 4 – TOMO I  
ESTUDIO PREDIAL – SUBTRAMO SUR 100%  
DOCUMENTO No. TIB-P4.3-V5**



**CONSULTOR**

**INTERVENTOR**

**OCTUBRE DE 2017**



**CTL-RG-QA-01**

Versión 04

**REVISIÓN, VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN  
 Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS**

**CÓDIGO Y NOMBRE DEL DOCUMENTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.**

**TIB-P4.3-V5/ PRODUCTO 4: ESTUDIO PREDIAL – SUBTRAMO SUR**

**CONTROL DE REVISIÓN**

VERSIÓN No.	No. PAGINAS	FECHA	ELABORO	APROBÓ	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN
0	39	21 DE DICIEMBRE DE 2016	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Versión inicial del Documento
1	51	17 DE MARZO DE 2017	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Atención observaciones interventoría
2	48	11 DE JULIO DE 2017	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Atención observaciones interventoría
3	52	SEPTIEMBRE DE 2017	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Atención observaciones interventoría
4	52	18 DE SEPTIEMBRE DE 2017	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Atención observaciones interventoría
5	52	3 DE OCTUBRE DE 2017	CESAR LÓPEZ	GERMÁN TORRES	Atención observaciones interventoría

**CONTROL DE COPIAS**

COPIA No. ORIGINAL 1	AUTORIZADA POR: Gerencia	EMITIDA PARA: CONTROL DIFUSIÓN	RESPONSABLE: Coordinador S.G.C. Representante Legal
 <b>PREPARÓ: MERCEDES GARZÓN</b> <b>PROFESIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISO</b>	 <b>ELABORO: CESAR A. LÓPEZ</b> <b>ESPECIALISTA PREDIAL</b>	 <b>APROBÓ: GERMAN TORRES</b> <b>DIRECTOR DE PROYECTO</b>	

**RECIBIDO PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE**

<p><b>CLIENTE:</b> EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P.</p> <p><b>OBJETO:</b> ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA DE OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA DE RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015</p>	<p><b>INTERVENTORÍA – HMV LTDA.</b></p> <p>FIRMA: _____</p> <p>FECHA: _____</p>
--	---

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES .....	8
1.1. INTRODUCCIÓN.....	8
1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	14
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	16
2.1. ALCANCE DEL PRODUCTO N° 4.....	20
3. MEMORIA TÉCNICA .....	21
3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	21
3.1.1. Localización Geográfica de la Zona Subtramo Sur .....	21
3.1.2. Obras Principales .....	23
3.1.3. Características de la Zona .....	23
3.2. DESTINACIÓN ECONÓMICA DE LA ZONA .....	23
3.3. NORMAS VIGENTES.....	24
3.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	24
3.5. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES PREDIOS A INTERVENIR.....	25
3.5.1. Predios a intervenir durante la ejecución de las Obras de Rehabilitación en el Subtramo Sur .....	25
3.5.2. Predios Intervenidos Aplicando la NS-139.....	26
3.6. COSTOS DE ADQUISICIÓN DE LOS PREDIOS AFECTADOS.....	30
3.7. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS PARA NEGOCIACIÓN DE PREDIOS .....	30
3.8. COMENTARIOS GENERALES .....	31
4. RECOPIACIÓN, REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	32
4.1. DOCUMENTACIÓN JURÍDICA .....	32
4.1.1. Concepto Jurídico.....	32
4.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA .....	34
4.2.1. Concepto Técnico.....	35
4.3. DOCUMENTACIÓN SOCIAL.....	35
4.3.1. Concepto Social .....	35
4.3.1.1. Posibles predios a intervenir con la Construcción de la Caja Válvula V-42N .....	46
5. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.....	50
5.1. BASE DE DATOS CON INFORMACIÓN TÉCNICA, JURIDICA Y SOCIAL.....	50
6. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN .....	51
6.1. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN FÍSICA .....	51
6.1.1. Información General del Proyecto.....	51
6.1.2. Información de Cada Predio .....	51
6.1.2.1. Información Jurídica .....	51
6.1.2.2. Información Técnica .....	51
6.1.2.3. Información Social .....	52
6.2. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN MAGNÉTICA.....	52

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO No. 1 ÁREAS DE TRABAJO REQUERIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEXO No. 2 PLANOS DE DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA

ANEXO No. 3 FICHAS PREDIALES PREDIOS INTERVENIDOS

ANEXO No. 4 FICHAS PREDIALES PREDIOS A INTERVENIR SI SE APLICA LA NORMA SISTEC NS-139

ANEXO No. 5 BASE DE DATOS

ANEXO No. 6 DOCUMENTACIÓN SOCIAL

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA No. 1 DESTINO ECONÓMICO DE LOS PREDIOS .....	23
TABLA No. 2 INFORMACIÓN PREDIOS SOBRE LÍNEA EXISTENTE .....	27
TABLA No. 3 CONJUNTO RESIDENCIAL VIGÍA DEL PARQUE Y TUNDAMA .....	36
TABLA No. 4 TALLER LA PLAYA.....	38
TABLA No. 5 CORREDOR FÉRREO.....	39
TABLA No. 6 ESTACIÓN DE SERVICIO MÓVIL .....	40
TABLA No. 7 PARQUE EL ENSUEÑO - IDRD .....	41
TABLA No. 8 CONJUNTO RESIDENCIAL CASA GRANDE MZ 2 .....	42
TABLA No. 9 PREDIOS DISPERSOS .....	43
TABLA No. 10 TANQUE CASABLANCA .....	45
TABLA No. 11 AFECTACIONES PREDIALES VÁLVULA V-42N.....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
FIGURA No. 1 LOCALIDADES Y SECTORES HIDRÁULICOS SERVIDOS POR EL TRAMO 3 DE LA TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA .....	17
FIGURA No. 2 ESQUEMA GENERAL DE OBRAS DE REHABILITACIÓN TRAMO 3 TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA .....	19
FIGURA No. 3 SUBTRAMO SUR .....	22
FIGURA No. 4 PREDIOS AFECTADOS APLICANDO NORMA SISTEC NS-139 .....	29
FIGURA No. 5 ESQUEMA CONSTRUCCIÓN CAJA PARA LA VÁLVULA DE 42N ..	47

## ÍNDICE DE FOTOS

	<b>Pág.</b>
FOTO 1 SOCIALIZACIÓN A LOS PREDIOS DE LA POSIBLE AFECTACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA V-42N” .....	48

## **1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

La Empresa de ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ, E.S.P. – EAB, adjudicó a la Firma CONSULTORÍA TÉCNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE SAS – CONTELAC S.A.S., el Contrato de Consultoría No. 1-02-25400- 00923-2015, cuyo objeto es realizar los “Estudios y Diseños para la construcción, conexión y puesta en operación de la nueva conducción del tramo 3 de la Línea Red Matriz Tibitoc – Casablanca y sus Obras Complementarias”.

De acuerdo con los términos de referencia, el logro del objetivo general de los trabajos debe hacerse dentro del marco de las siguientes condiciones particulares:

- Desarrollo de la totalidad de estudios y diseños requeridos para la construcción, puesta en funcionamiento y operación de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz Tibitoc-Casablanca a nivel de detalle constructivo para la infraestructura y sus obras complementarias, dentro de las cuales se incluyen las conexiones necesarias a las diferentes redes existentes con las cuales esta interconectada la tubería existente dentro del sistema de la red matriz Tibitoc-Casablanca, como también realizar los diseños detallados para nuevas derivaciones que se requieran.
- Definición de la longitud óptima de cada sub-tramo recomendado y entrega para cada uno de ellos del proyecto de diseño detallado completo que permita realizar sus obras y ponerlo en funcionamiento a través de un contrato de construcción independiente de los otros, o armonizado e integralmente estructurado por etapas.
- Elaboración de los estudios, diseños completos y detallados, y los documentos para contratar la construcción y puesta en funcionamiento y operación de la nueva conducción del Tramo 3 de la Línea Tibitoc – Casablanca.
- En el caso del sub-tramo Norte de la nueva conducción del tramo 3 se deberá contar con todo lo anterior, para que se pueda contratar su construcción, en armonía con el cronograma de la construcción de la Troncal de Transmilenio, considerando que es prioridad para la EAB y para el IDU y el Distrito Capital, la pronta construcción de este sub-tramo.
- Armonización del proyecto objeto de esta consultoría con los proyectos de infraestructura, en especial: Transmilenio Avenida Boyacá, intersecciones viales a desnivel y puentes peatonales desarrollados por el IDU, Tren de Cercanías sobre el Corredor de la Avenida del antiguo Ferrocarril del Sur, proyecto del Metro de la ciudad de Bogotá, Para esto, se recolectará toda la información disponible de estos proyectos,

para identificar las posibles interferencias y afectaciones que dichos proyectos puedan tener sobre el proyecto de la nueva tubería, A través de la EAB se deberá asegurar la debida coordinación institucional con el IDU, la Secretaria de Movilidad y demás entidades del Distrito Capital que sea pertinente, a fin de lograr un diseño armónico con dichos proyectos de infraestructura.

Dentro del marco anterior, los diseños detallados para la construcción de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz Tibitoc – Casablanca, su puesta en marcha, su operación y las definiciones relacionadas con la actual tubería PCCP 78” de la misma línea matriz, tienen los siguientes objetivos específicos indicados en los Términos de Referencia y que se resumen a continuación:

- Recopilar la información y revisar los estudios realizados que estén relacionados directa o indirectamente con el Proyecto, Incluye, entre otros, el inventario y el análisis de la información recopilada acerca de la tubería PCCP 78” existente y los estudios realizados previamente para su rehabilitación y reducción de la vulnerabilidad, así como la investigación de proyectos viales y de movilidad y demás proyectos de infraestructura cuyo desarrollo pueda interferir con el proyecto, entre otros con los proyectos Línea 1 del Metro, Línea 2 del Metro, Tren de Cercanías, Transmilenio Av. Boyacá, etc.
- Plantear y analizar las alternativas a nivel de factibilidad que permita definir la mejor opción para la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca y realizar recomendaciones precisas para la EAB y el Distrito Capital sobre la ejecución y financiación del proyecto, En este marco el estudio plantea las alternativas de construcción de los nuevos tramos empleando la técnica convencional de reemplazo con una tubería excavada en zanja convencional y las técnicas de construcción “sin zanja” aplicables al proyecto, Deberá plantear las alternativas para la totalidad de la línea y para cada sub tramo, evaluar los costos y demás factores que contribuyan a dilucidar cuál es la mejor alternativa, presentar los resultados a la EAB y seleccionar el tipo de solución que se llevará a diseño definitivo dentro del alcance establecido en estas condiciones técnicas.
- Seleccionar la tecnología de construcción, los equipos y los materiales del sistema de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca que asegure, ya sea en el método de construcción con zanja convencional o con los métodos de construcción “sin zanja”.
- Realizar la topografía detallada del área del proyecto para asegurar toda la información requerida para lograr un diseño completo que no presente demoras en su construcción por falta de dicha información y agilice la puesta en funcionamiento y operación del nuevo sistema.

- Realizar la Investigación de interferencias con infraestructura y con redes de servicios de cualquier naturaleza, Esta investigación es básica para garantizar la viabilidad del diseño y la construcción, Entre otros, incluye la verificación en campo de los catastros, la búsqueda y levantamiento de redes y otras interferencias que son desconocidas, Incluye los estudios y diseños necesarios para la solución de las diversas interferencias.
- Realizar el estudio predial el cual incluye el Inventario de afectaciones prediales, servidumbres y ocupación de espacio público, estudios de títulos, elaboración de fichas prediales y gestión de valoración de los predios con afectación directa que no sean de la EAB.
- Realizar los estudios y diseños geotécnicos los cuales comprenden las investigaciones y los estudios y análisis geológicos, geotécnicos y sismológicos de las estructuras de soporte permanente de excavaciones a cielo abierto o excavación mecánica de túnel en suelo blando, Así mismo, se deben establecer las especificaciones de materiales y desarrollar los criterios generales y particulares de diseño estructural y los diseños mismos para la construcción de las cámaras para válvulas y accesorios y estructuras especiales.
- Realizar los diseños hidráulicos para el nuevo sistema de la red matriz que permitan simular la red matriz y determinar el comportamiento de la misma con la construcción del tramo 3 y optimicen el dimensionamiento de las obras a partir de un adecuado análisis de diversos factores como tipos de materiales para las tuberías, de los gradientes hidráulicos, determinación de puntos críticos y vulnerabilidad operativa, cálculo de ventosas, purgas, válvulas en línea, bocas de acceso y pitómetros, entre otros accesorios.
- Realizar el diseño de empates e interconexiones con la red matriz existente, y nuevas derivaciones que se requieran para cada uno de los subtramos, garantizando la adecuación óptima de las derivaciones de la red matriz.
- Elaborar los planes de manejo ambiental, impacto urbano y gestión social de acuerdo con los impactos que las obras diseñadas causen.
- Elaborar el plan general de manejo de tráfico para la ejecución de las obras, incluye estudios de tránsito, modelaciones, diseños de desvíos, señalización, entre otros estudios y diseños que sean necesarios, lo cual incluye el diseño de la estructura de pavimento para la rehabilitación de la calzada o calzadas que sean afectadas por la construcción de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca.

- En relación con los activos del sistema actual del tramo 3 de la línea Tibitoc–Casablanca que podría salir de operación con la construcción de la nueva conducción, incluida la tubería PCCP 78” y todas las estructuras complementarias, el Consultor deberá diseñar un plan de acción a corto mediano y largo plazo, que incluya los diseños para construcción de las obras necesarias para viabilizar la posibilidad de su reutilización o rehabilitación, entrega en usufructo o venta, de acuerdo con su vida útil, su estado estructural y su localización estratégica, o su abandono o retiro, teniendo como última opción el abandono o retiro total o parcial del activo, en cuyo caso deberá establecer un plan de acción, con su diseño detallado; con las condiciones técnicas para llevar a cabo dicho abandono, garantizando la estabilidad de la tubería, las vías y demás infraestructura existente a su alrededor así como la oportunidad para implementar las acciones de dicho plan.
- Todos los diseños que se realicen en las diferentes disciplinas, hidráulicos, geotécnicos, estructurales, mecánicos, ambiental, tránsito y transporte, y demás estarán respaldados por las correspondientes memorias de cálculo, las cuales se elaborarán en forma clara y pormenorizada y se editarán como folletos o volúmenes aparte claramente identificados.
- Elaborar los planos del proyecto en el número y grado de detalle requeridos para acometer la construcción de los diferentes componentes del mismo proyecto y ponerlos en funcionamiento, De todos los diseños de obras civiles, mecánicos, eléctricos y demás se harán planos generales de disposición, distribución y dimensionamiento con un elevado nivel de definición correspondiente a planos de construcción.
- Elaborar las especificaciones técnicas detalladas particulares tanto para la construcción de las obras civiles, como para el suministro e instalación de los equipos correspondientes, que aseguren y garanticen la estabilidad, buen funcionamiento y durabilidad de las obras diseñadas.
- Definir el proceso constructivo para implementar el proyecto y ponerlo en funcionamiento en sus diversos subtramos en condiciones seguras, entre otros, para la ciudadanía, los trabajadores, la integridad de la infraestructura existente y proyectada urbana y de servicios en general, Deberá contemplar toda la sincronía requerida para las maniobras de empate de los subtramos de la nueva conducción a la tubería PCCP 78” existente y el resto de la red matriz y las medidas para minimizar eventuales afectaciones del servicio de acueducto.

- Elaborar el presupuesto de construcción del proyecto para obra, incluyendo los costos ambientales, impacto urbano, planes de manejo de tránsito, programas de información y comunicación social, interventoría de la obra y gastos generales de administración del proyecto, además de los porcentajes para imprevistos, debidamente sustentados.
- Establecer el tiempo de ejecución de las obras, con base en la magnitud o volumen de las obras y de los rendimientos normales esperados para su realización, La programación debe incluir todas aquellas actividades requeridas para la ejecución de las obras del proyecto, incluyendo obtención de permisos, licencias, traslado y reubicación de redes de servicios y otras posibles interferencias, compra de predios (en caso de requerirse), actividades de los planes de gestión social y ambiental, con los respectivos planes de manejo de tráfico y otras similares, Con base en el presupuesto de las obras y en el programa de construcción, se elaborará el programa de inversiones o plan de desembolsos para todo el período de construcción del proyecto.
- Realizar las labores necesarias para identificar, recopilar los documentos requeridos y realizar todos los trámites ante las instituciones pertinentes hasta la obtención de todas las licencias y permisos para la posterior construcción, puesta en marcha y operación del proyecto, En caso que la obtención de estos permisos no sea pertinente por razones de oportunidad, se tramitarán los documentos y procedimientos para la obtención de los permisos o licencias en su debido momento.
- Elaborar los documentos de licitación del proyecto para cada subtramo de la nueva conducción, Se preparará todos los documentos necesarios para la apertura de la licitación, tanto para la construcción de las obras civiles, como para la adquisición e instalación de los equipos correspondientes y otras actividades y servicios requeridos para la implementación y puesta en funcionamiento del nuevo sistema,
- Diseñar y transferir a la EAB los protocolos de operación y mantenimiento de la infraestructura diseñada, con las recomendaciones pertinentes.
- Elaborar el Informe final que contenga los resultados de cada uno de los productos de la consultoría y un resumen de dichos productos con sus principales análisis técnicos, conclusiones y recomendaciones, Además, deberá contener especificaciones técnicas generales del acueducto de Bogotá aplicables para la construcción de las obras y las especificaciones particulares que se requieran, y toda la información correspondiente al proyecto, Se realizará un informe ejecutivo y una presentación audiovisual del proyecto diseñado para su socialización.

Para cumplir los anteriores objetivos específicos se han desarrollado en el proyecto 15 productos los cuales se relacionan a continuación:

<b>Producto</b>	<b>Descripción</b>
1	Recopilación, revisión y análisis de información existente.
2	Levantamiento topográfico e investigación y solución de interferencias.
3	Planteamiento y análisis de alternativas y selección de la mejor alternativa.
4	Estudio predial.
5	Estudios y diseños geotécnicos.
6	Estudios y diseños hidráulicos.
7	Estudios y diseños para la interconexión integral del sistema del Tramo 3 de la línea matriz.
8	Estudios y diseños mecánicos y de instrumentación y control.
9	Estudios y diseños estructurales y modelación ISST.
10	Plan de manejo de tráfico.
11	Plan de manejo ambiental, análisis de riesgos y gestión socio ambiental.
12	Planes de contingencia y de gestión de activos.
13	Subtramo Sur – Estudios, diseños detallados y estructuración del proceso de contratación y asesoría en el mismo.
14	Subtramos complementarios- Estudios, diseños detallados y estructuración del proceso de contratación.
15	Informe final.

El presente informe corresponde al Producto No. 4.1: “Estudio Predial Subtramo sur” y su objetivo es conocer el estado de las servidumbres o propiedades del corredor de la tubería existente de diámetro 78”, Tibitoc – Casablanca Tramo 3 Subtramo sur, así como las posibles afectaciones prediales que se deriven por la construcción de manijas paralelas o de remplazo de la tubería matriz. Teniendo en cuenta lo anterior, esta consultoría deberá suministrar a la Empresa de Acueducto los planos de declaratoria de utilidad pública correspondientes, para cumplir con estos objetivos se han planteado los siguientes capítulos dentro del presente informe:

Capítulo 1:	Introducción y Antecedentes
Capítulo 2:	Descripción del proyecto
Capítulo 3:	Memoria Técnica
Capítulo 4:	Recopilación, Revisión y Análisis de la Información
Capítulo 5:	Desarrollo de la Base de Datos
Capítulo 6:	Entrega de la Información

## 1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La EAB dentro de su Plan Maestro de Acueducto tiene contemplada la rehabilitación de la tubería Tibitoc-Casablanca, a lo largo de sus 53 Km de longitud, Para su ejecución previó una rehabilitación en tres fases o tramos, por trayectos, priorizados por su vulnerabilidad, por su importancia, desde el punto de vista de red de distribución y por sus facilidades de construcción, entre otros aspectos, El tramo 1 comprende desde la planta de Tibitoc hasta el sitio denominado los Clubes, aledaño a la Hacienda Hato grande, (abscisas: K0+000 a K5+000, aproximadamente), El tramo 2, comprende desde este sitio hasta la calle 80 con Avenida Boyacá abscisas: K5+000 a K35+793, aproximadamente) y el tramo 3, de una longitud aproximada de 16,4 km, desde la calle 80 hasta el tanque de Casablanca, sitio final de la línea.

Los dos primeros tramos ya fueron rehabilitados, quedando pendiente el tramo 3, De este tramo se tenía un diseño general de la rehabilitación, realizado en el contrato EAAB N° 1-02- 25400-0514-2006 cuyo objeto eran los “Estudios y diseños para la rehabilitación de la línea red matriz de 78 pulgadas Tibitoc-Casablanca” y estuvo a cargo del Consorcio Tibitoc 2006.

El tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca tiene una longitud aproximada de 16,4 kilómetros, desde la válvula 39 en la Avenida Boyacá con calle 80 hasta el tanque de Casablanca.

Como parte de las responsabilidades del presente estudio de armonizar el proyecto de rehabilitación de la línea Tibitoc Casablanca tramo 3 con las obras de Transmilenio, se llevaron a cabo reuniones en el IDU para conocer de primera mano las proyecciones de las obras de la Troncal de Transmilenio de la Avenida Boyacá y en general en el corredor de la línea Tibitoc – Casablanca en su Tramo 3, la Empresa de Acueducto y la Consultoría realizaron igualmente la presentación de los análisis realizados dentro del alcance del Producto 3 “Planteamiento y Análisis de Alternativas y selección de la mejor alternativa”, en las correspondientes mesas de trabajo para armonizar los proyectos que ejecuta la Administración Distrital.

Producto de las reuniones de socialización y armonización del proyecto con las obras que ejecuta la Administración Distrital dentro de su Plan de Desarrollo “Bogotá Mejor para Todos” 2016-2020, el IDU expidió el comunicado 20162050325201 mediante el cual solicitó dar prioridad a las siguientes zonas de intervención:

1. Avenida Boyacá desde la calle 3 sur hasta la intersección con la Avenida Ferrocarril del Sur (un sitio cercano a la calle 39 sur), Zona de intervención involucrada en los proyectos: Primera línea Metro elevada (por su intersección en la Avenida Primero de Mayo) y la Avenida Ferrocarril del Sur.

2. Avenida Villavicencio desde la intersección con la Autopista Sur hasta la Transversal 70D, Zona de intervención involucrada dentro del proyecto: “Diseños de la Av. Villavicencio entre el Portal Tunal y la Troncal NQS como Troncal Transmilenio”.

La prioridad en el desarrollo de los diseños de la reubicación de la tubería obedece a la importancia para el Distrito en la ejecución de los proyectos anteriormente descritos y en la gestión interadministrativa que permita dicho fin minimizando el impacto generado por las interferencias causadas sobre la infraestructura troncal y la línea matriz de acueducto existente.

Según la información suministrada por el IDU y por razones de programación de ejecución de las obras por parte del IDU se ha decidido dividir la ejecución del Proyecto de Construcción de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc - Casablanca en los siguientes sub-tramos.

- Sub-tramo Sur (de construcción inmediata por solicitud del IDU): Rehabilitación de la conducción existente del Tramo 3 de la Línea Tibitoc - Casablanca que irá desde un sitio cercano a la Avenida 39 sur hasta el tanque Casablanca, incluye el diseño de las manijas necesarias para la prestación del servicio mientras se rehabilita la tubería existente.
- Sub-tramos Complementarios: Sub-tramos complementarios en que se dividirá la construcción de la nueva conducción entre el punto de empate con la tubería rehabilitada en inmediaciones de la calle 80 (válvula 39 Abscisa K 35 + 793 de la línea Tibitoc-Casablanca) y un sitio cercano a la Avenida 39 sur, sitio en el cual se empata con la rehabilitación de la tubería existente descrita en el numeral anterior, Incluye las obras complementarias para el empate de la nueva conducción con la tubería existente y las derivaciones correspondientes para garantizar la correcta prestación del servicio.
- Rehabilitación de la tubería existente, por la Av. Boyacá, desde la válvula 39, en la calle 80 (abscisa K35 + 793) hasta un sitio cercano a la Avenida 39 sur.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca, objeto de estudio por parte de la presente Consultoría, tiene un diámetro de 78” y una longitud aproximada de 16,4 kilómetros desde la válvula 39 en la Avenida Boyacá con calle 80 hasta el tanque de Casablanca.

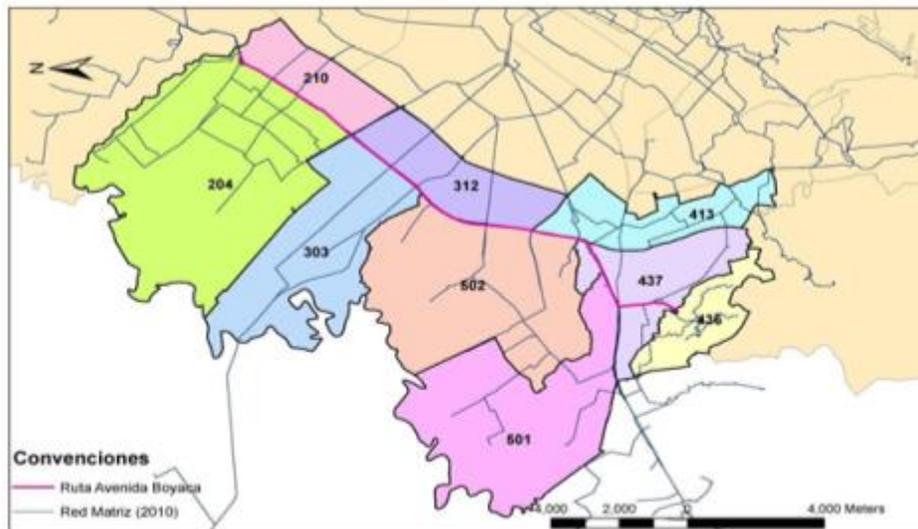
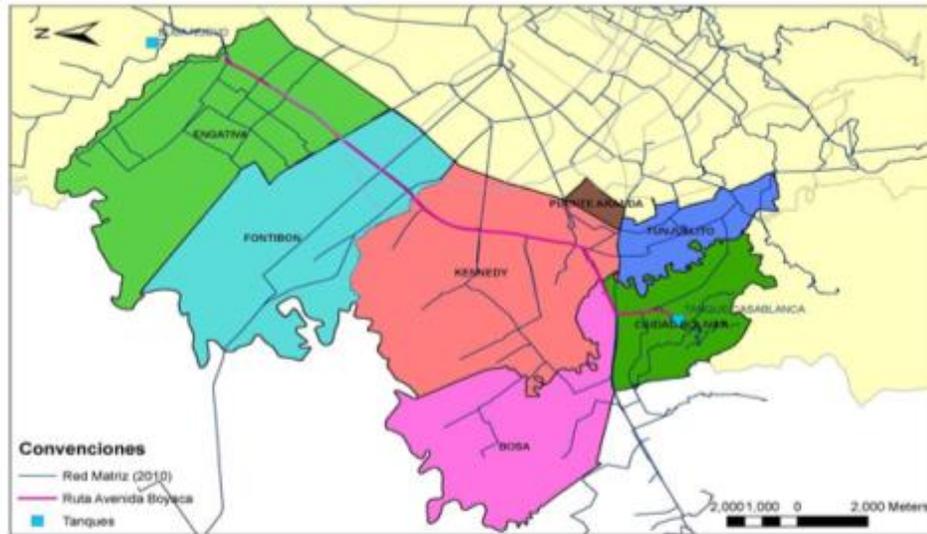
La tubería actual va desde el punto de empate con el Tramo 2, aguas arriba de la válvula 39 ubicada en la calle 80 (Autopista Medellín) sobre la Avenida Boyacá, De ahí por la alineación de la Avenida Boyacá hacia el sur en una longitud de 12,25 km hasta la Avenida 39 sur, y dobla hacia el occidente por la Avenida del Antiguo Ferrocarril del Sur en una longitud de 2,26 km hasta la intersección con la Avenida Ciudad de Villavicencio y la Autopista Sur, allí dobla al Sur por la Avenida Ciudad de Villavicencio, a lo largo de 1,13 km; y nuevamente dobla al sur-occidente en 706 m hasta llegar al Tanque Casablanca, El área de influencia del proyecto afecta a los sectores hidráulicos S-01, S-02, S-03, S-04, S-10, S-12, S-13, S-36 y S-37 que prestan el servicio de acueducto a la zona occidental de la ciudad, comprendida desde la Calle 80 hasta el tanque Casablanca y desde la Avenida 68 hasta el río Bogotá, Esta zona corresponde totalmente a las localidades de Engativá, Fontibón, Kennedy y Bosa, y parcialmente afecta las localidades de Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Puente Aranda, Tal y como se puede apreciar en la siguiente figura.

Respecto a la solución propuesta dentro de este estudio; y tal como se sustenta en el informe del Producto 3: “Planteamiento y análisis de alternativas y selección de la mejor alternativa”, el uso definido para la totalidad de los 16,4 km que conforman el tramo 3 de la actual tubería Tibitoc-Casablanca es la rehabilitación de la tubería con una tecnología similar a la implementada en el tramo 2 (año 2000) y en el tramo 1 (año 2012)

La rehabilitación de la tubería PCCP D=78”, específicamente en el subtramo norte localizado en la Avenida Boyacá entre las calles 80 y Avenida del Ferrocarril (L=12,4 km) del Tramo 3, impone la construcción de una tubería paralela a la misma, denominada manija, de 60” (1,5 m) de diámetro; que permite suplir el abastecimiento de agua, mientras se saca de servicio la tubería a rehabilitar, quedando al final del proceso de rehabilitación dos (2) tuberías operando, De esta manera se solucionan el problema actual de vulnerabilidad de la Zona Baja Norte, que sirve aproximadamente a 3,5 millones de habitantes del sur occidente de la ciudad de Bogotá; ya que, al ser atendida por una única tubería, en caso de falla, se afecta la continuidad del servicio durante todo el periodo de tiempo que demore su reparación.

Para rehabilitar el subtramo final de la tubería PCCP D=78” y 4 km de longitud, denominado Subtramo Sur, y comprendido entre la Avenida del Ferrocarril y el tanque de Casablanca, también se deben construir unas manijas que suplan el servicio de las derivaciones actuales; estas manijas deben ser construidas y puestas en funcionamiento previo al inicio de los trabajos de rehabilitación.

**FIGURA No. 1 LOCALIDADES Y SECTORES HIDRÁULICOS SERVIDOS POR EL TRAMO 3 DE LA TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA**



Fuente: Contelac S.A.S

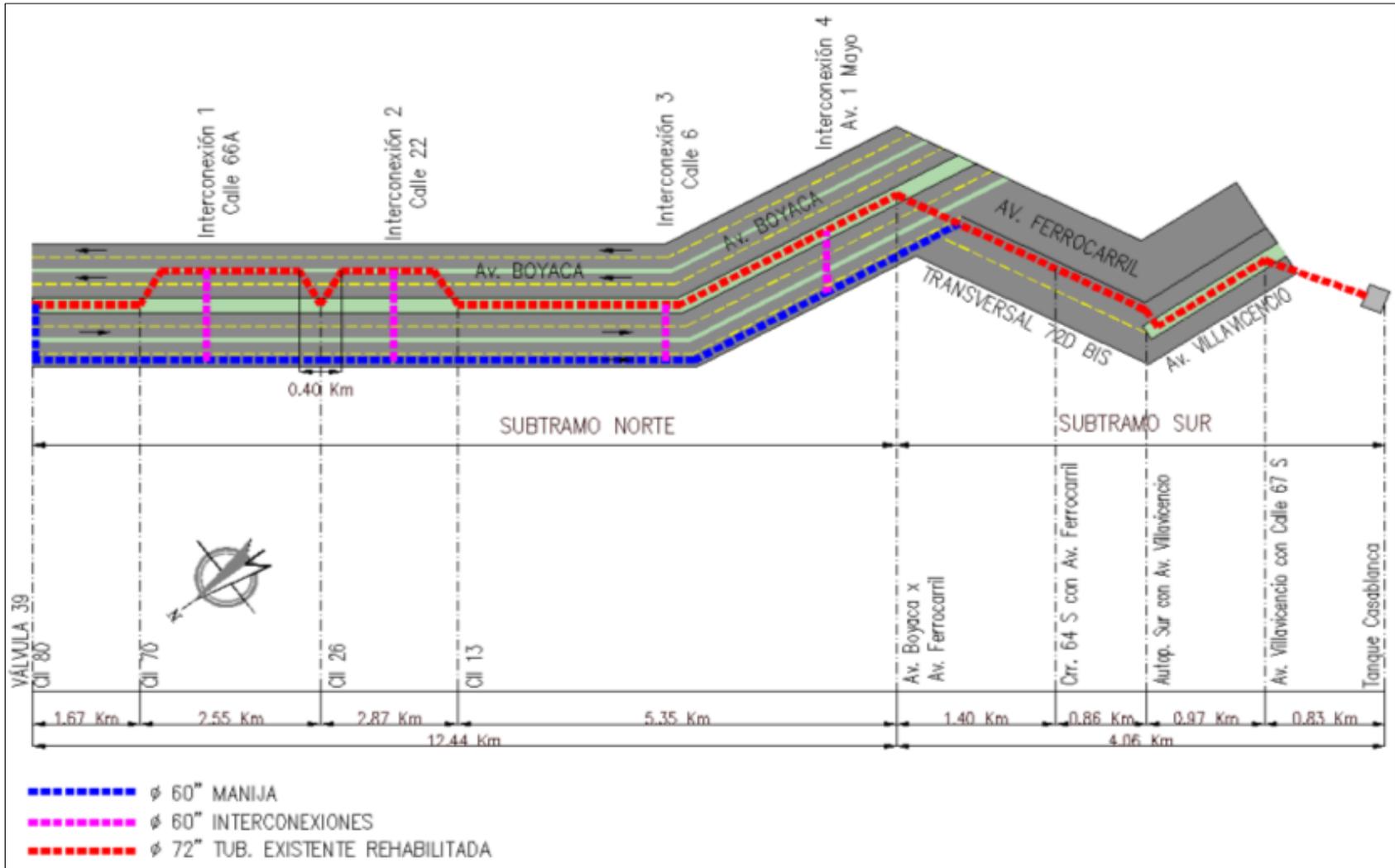
En la siguiente figura se presenta un esquema general de las obras de rehabilitación y manijas propuestas para la totalidad del tramo 3.

Como se mencionó en el numeral anterior, para atender las prioridades de las obras de Transporte Masivo de la Ciudad, la rehabilitación del Subtramo Sur será la primera etapa de implementación de la solución del tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca.

Las obras en el Subtramo Sur comprenden dos grandes actividades:

- La rehabilitación de 4,000 metros de la tubería existente; la cual consiste en insertar dentro de la tubería actual de 78” una camisa de acero de 72”, llenando el interespacio entre las 2 tuberías, con un mortero de cemento fluido, Se complementa con el cambio de todas las válvulas en línea, derivaciones y demás accesorios de la línea; así como la rehabilitación y/o construcción de nuevas estructuras en concreto, para las cajas de válvulas.
- Para la rehabilitación del subtramo comprendido entre Av. Boyacá cruce Av. Ferrocarril y el Tanque Casablanca, previo a la rehabilitación se deben construir dos manijas que permitan la atención del servicio en esta zona: una de 14” de diámetro y 490 m, de longitud, sobre la Av. Ferrocarril, que atiende el sector aledaño al Barrio “La Chucua”; y otra manija de 36” y 24” y 782 m, de longitud, que sale del tanque Casablanca y atiende los servicios de : Estación de Bombeo de Sierra Morena, Barrio La Candelaria-la Nueva, conexión con tubería refuerzo “Tunal-San Francisco” de 24” , sobre la Av. Villavicencio y conexión a la tubería de 8”, que ingresa y alimenta a la zona del Barrio Perdomo.

**FIGURA No. 2 ESQUEMA GENERAL DE OBRAS DE REHABILITACIÓN TRAMO 3 TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA**



Fuente: Contelac S.A.S

## **2.1. ALCANCE DEL PRODUCTO N° 4**

El alcance del estudio predial consiste en identificar el estado catastral y jurídico de los predios públicos y privados en cuanto a su propiedad con la información primaria y secundaria que se recopile en las entidades distritales llámese (UAECD, DADEP, SDP e IDU) y en la Oficina de Instrumentos públicos de la zona sur de los predios que puedan ser afectados por el trazado y constituir preferiblemente la servidumbre generada por el ancho necesario para las futuras obras de restitución y mantenimiento.

Cabe resaltar que el presente estudio contempla aproximadamente 4.1 kilómetros de franja de afectación e intervención en el subtramo sur.

### **3. MEMORIA TÉCNICA**

#### **3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

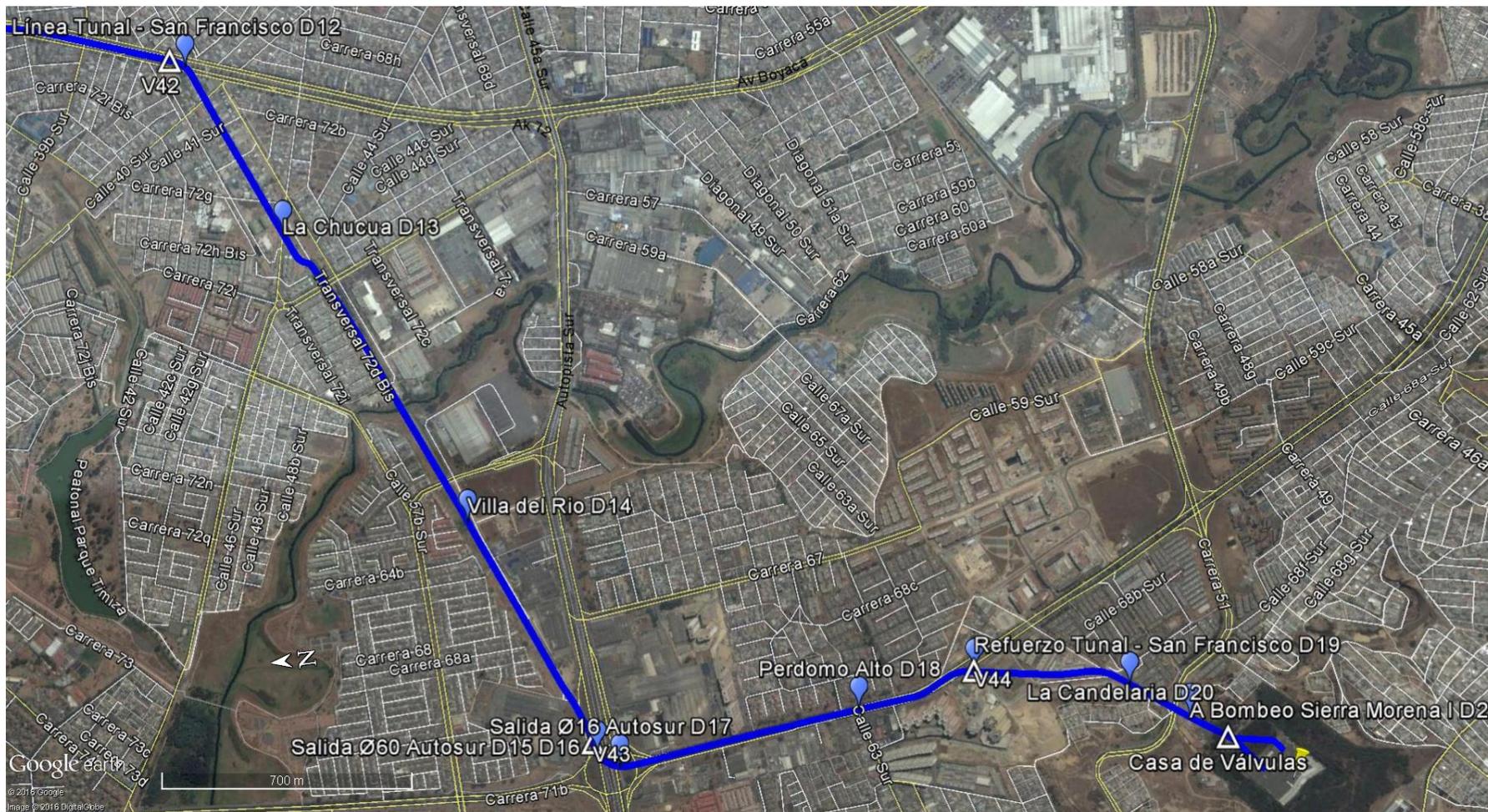
El proyecto en este tramo consistirá en el reemplazo de la tubería existente, introduciendo en la tubería actual de 78", una tubería de menor diámetro (72"), para ello se requiere intervenir sectores aledaños a la misma, para la operación de maquinaria y equipos, dicha intervención será puntal, en los casos en los que se requiera tener ventanas de trabajo para ventilación o inserción de la camisa en acero Ø 72".

##### **3.1.1. Localización Geográfica de la Zona Subtramo Sur**

El tramo sur se localiza a partir de la Avenida Boyacá por Tv 72 D bis y por esta en dirección sur este hasta la intersección con la calle 43 sur, en este punto intersecta la futura Avenida del Ferrocarril, continua por ella hacia el sur hasta la intersección con la Avenida Ciudad de Villavicencio, por ésta se dirige hacia el sur por el separador de la vía hasta la intersección con la Tv 70 DS, por donde transcurre en dirección sureste hasta la intersección con la Tv 70 C y por esta en dirección sur hasta el tanque de Casablanca.

En la siguiente figura se observa la ubicación de la tubería existente en el subtramo sur.

**FIGURA No. 3 SUBTRAMO SUR**



Fuente: Contelac S.A.S.

### 3.1.2. Obras Principales

Las obras principales que componen el subtramo sur en cuanto a acueducto son la tubería Tibitoc-Casablanca de 78”, otra red de 42 (Silencio – Casablanca) y diferentes tuberías entre 36” y 8”, también existen interceptores del Río Tunjuelito de aguas combinadas, la estación de Control de la línea Silencio - Casablanca, Caja de Válvulas del Tanque Casablanca y el mismo tanque de almacenamiento, existen corredores ambientales para la futura Avenida del Ferrocarril y de la actual Avenida Ciudad de Villavicencio, de la Avenida del Ferrocarril existe dos calzadas entre las calles 43 A sur y la transversal 49B.

### 3.1.3. Características de la Zona

Las características de la zona del proyecto son de una parte destinada para equipamiento y desarrollo futuro de este sector sur de la ciudad, en donde se pretende con la obras de este proyecto del acueducto en particular anticiparse a las de carácter vial y de movilidad en un futuro cercano, obras tales como el sistema de transporte masivo Transmilenio por la Avenida del Ferrocarril, por la Avenida Ciudad de Villavicencio y por la Avenida Boyacá, que favorecerán la zona de influencia inmediata conformada por zonas residenciales en mayor porcentaje e industriales en menor proporción.

## 3.2. DESTINACIÓN ECONÓMICA DE LA ZONA

Los usos del suelo del corredor como se mencionó anteriormente es de carácter público en un 95% y 5% privada, en cuanto a la destinación económica de la zona de influencia es de 90% residencial y 10% industrial. A manera de ejemplo, se relacionan algunos predios del subtramo sur

**TABLA No. 1 DESTINO ECONÓMICO DE LOS PREDIOS**

ID-PTO	CED.CATASTRAL Mz	DIRECCION CL Y KR	DESTINO
TIB-TS-001	00243891010000000	DG 68 H Sur # 69-01	Dotacional Publico
TIB-TS-002	00243891010010000	DG 68 H Su # 69-03 MJ 1	Espacio publico
TIB-TS-003	00243885010000000	KR 71G # 69-12 Sur	Espacio publico
TIB-TS-004	00243854010000000	TV 69C 68F-01 Sur	Espacio publico
TIB-TS-005	00243811010000000	TV 69C 68B-45 Sur	
TIB-TS-006	00241628010006000	CL 68D BIS A Sur No. 63 - 85 CA 129	Casa Residencial
TIB-TS-007	00241633010000000	TV 69C 68B-95 SUR	Espacio publico
TIB-TS-008	00241640030000000	TV 70C 68B-85 SUR	Espacio publico
TIB-TS-009	00241626070000000	TV 70D 68-10 SUR	Espacio publico

ID-PTO	CED.CATASTRAL Mz	DIRECCION CL Y KR	DESTINO
TIB-TS-010	00241639020000000	AC 68 Sur 70 D-11	Espacio publico
TIB-TS-011	00241639770000000	AC 68 Sur 70 D-31	Espacio publico
TIB-TS-012	00241639780000000	AC 68 Sur 70 D-95	Espacio publico
TIB-TS-013	00457201010000000	KR 77G 65B 00 Sur	Corredor férreo
TIB-TS-014	00454680010000000	AC 57R Sur 67-80	Comercial
TIB-TS-015	00450691010000000	KR 68D No. 57H - 65 SUR	Lote urbanizado
TIB-TS-016	00451590040000000	CL 43 A Sur # 72G-17	Parque Tundama
TIB-TS-017	00458201450000000	CL 43 A Sur # 72G-28	Urbanizado no edificado
TIB-TS-018	00458201430000000	CI 43A Sur 72 G-50 In 2	Vías/dotacional
TIB-TS-019	00458201030000000	CI 43A Sur 72 G-24 In 1	Lote
TIB-TS-020	00458201090000000	KR 72B No. 43 - 31 SUR	Comercial
TIB-TS-021	00458201100000000	CL 43A SUR No. 72G - 24	Urbanizado no edificado

Fuente: Contelac S.A.S

### 3.3. NORMAS VIGENTES

Las normas vigentes para la ejecución de las obras que resulten de los “Estudios y Diseños para la Construcción, Conexión y Puesta en Operación de la Nueva Conducción del Tramo 3 de la Línea Red Matriz Tibitoc – Casablanca y sus obras complementarias del contrato de consultoría en particular el estudio predial esta normado por:

- NS-30 “Topografía para Diseño y Construcción de Obras Requeridas para los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado”
- NS-028 Presentación de Diseños de Acueducto
- NS-139 Requisitos para la Determinación del Ancho Mínimo del Derecho de la Vía en Redes de Acueducto y Alcantarillado - Franjas de Afectación por Tuberías
- El Sistema de Información Geográfica Unificado Empresarial –SIGUE para las bases de datos.

### 3.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Toda vez que se realiza el levantamiento topográfico de la tubería existente para el proyecto, y conforme a las especificaciones de la norma NS-30, se procedió a la identificación predial con base a la información secundaria investigada y obtenida en las entidades distritales tales como EAB, SDP, DADEP, IDU y UEACD se fue recopilando para ir soportando el estudio a entregar.

Con el cruce de la información topográfica y cartográfica catastral se obtuvieron las afectaciones a cada uno de los predios, con la información de las entidades arriba citada se fue conformando inicialmente el plano de utilidad pública (Base para los planos prediales), las fichas, los soportes catastrales, jurídicos (folio de matrícula y escrituras se fue conformando la documentación exigida en el Anexo 7 Información predial de los términos de referencia.

Al mismo tiempo se fue diligenciando el cuadro de la base de datos recibida de la oficina de Bienes Raíces de la EAB e igualmente se elaboró la plantilla de ficha y plano predial en ARC/GIS con el fin de que esté asociada conforme a las especificaciones de incorporación de toda la información solicitada con el sistema “SIGUE” de la Empresa de Acueducto.

### 3.5. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES PREDIOS A INTERVENIR

#### 3.5.1. Predios a intervenir durante la ejecución de las Obras de Rehabilitación en el Subtramo Sur

A pesar de que la alternativa de rehabilitación de la tubería existente es un sistema constructivo sin zanja, en donde se desliza una camisa de acero nueva dentro de la tubería existente; se requieren zonas de trabajo (pozos de lanzamiento o ventilación) para insertar la nueva tubería e ingresar los equipos para la soldadura de las uniones de esta. Estas ventanas de trabajo, en promedio están separadas cada 500 entre sí. Es decir, la intervención de la obra en superficie es puntual y temporal.

Los predios identificados que se verán afectados por las seis (6) ventanas de trabajo previstas, bajo este esquema constructivo son:

No.	PREDIO	OBSERVACIÓN
TIB-ST-010	Parque el Taller del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte – IDRD	Se proyectó una ventana de trabajo en este predio que pertenece actualmente al IDRD. Una vez se finalice la obra, se restituirán las condiciones de la zona verde existente.
TIB-ST-013	Franja del corredor del Ferrocarril del Sur-Tercer sector - Instituto Nacional de Vías (INVIAS)	Se tiene contemplada la instalación de una tubería - manija Ø 12” en una longitud de aproximadamente 20 m., con la cual se intervendrá este predio. Actualmente, sobre éste existe una zona verde, la cual será reconstituida una vez finalice la obra.
TIB-ST-015	Taller la Playa (CL 49 SUR 72D 05), junto a la margen derecha del rio Tunjuelo.	Se proyectó una ventana de trabajo aldeaña a este predio, aunque no hay una intervención dentro del mismo, se demarcó para que en el

		momento de ejecución de las obras se informe al propietario teniendo en cuenta la cercanía de dicha ventana.
TIB-ST-023	Estación de Gasolina Mobil sobre la Av. Villavicencio.	Se tiene proyectado un paso sin zanja (tecnología ramming) de la Avenida Villavicencio en este sitio, en el predio mencionado se proyectó también un pozo de recepción, en el cual se recibe la tubería y se conecta con la red existente Ø 12". Una vez se finalice la obra, se restituirán las condiciones de la zona verde existente.

Fuente: Contelac S.A.S

En el ANEXO No. 1 se presenta el plano con la localización de las áreas de trabajo afectadas temporalmente durante la obra, en el subtramo sur.

### 3.5.2. Predios Intervenidos Aplicando la NS-139

La norma SISTEC NS-139, establece que, para los diámetros y profundidades de nuevas tuberías, se debe mantener a lo largo del corredor de la tubería una franja de servidumbre de un ancho estimado de 19 m, simétrica al eje de la tubería. En el caso actual, la tubería de 78" Tibitoc-Casablanca, fue construida hace 45 años y en su momento no se le definió la servidumbre antes mencionada. Por esta falencia, en la actualidad algunos desarrollos urbanísticos de la ciudad han afectada parcialmente una parte de esta franja de posible servidumbre; sin llegar a tener predios construidos sobre el eje de la tubería.

Como ya se mencionó, los trabajos de las obras de rehabilitación, se hacen en forma subterránea (sin zanja) por lo que el establecimiento de esta servidumbre no es requisito indispensable para la construcción de las obras

Una servidumbre del ancho estipulado en la Norma es deseable para labores de mantenimiento y reparación de la línea; sin embargo, cuando se trata de establecer esta franja de servidumbre dentro de una zona ya desarrollada y consolidada es prácticamente imposible. Sin embargo, se presenta la información de los predios a intervenir para dejar en conocimiento de la EAB los predios que presentan algún tipo de interferencia en el subtramo sur, en el caso que se considerara la posibilidad de establecer una franja de servidumbre como lo establece la Norma.

En la TABLA No. 2 se muestran los predios localizados en el subtramo sur y que en el caso de tratar de aplicarse una franja de servidumbre según norma, sobre la tubería Tibitoc – Casablanca, serían afectados.

**TABLA No. 2 INFORMACIÓN PREDIOS SOBRE LÍNEA EXISTENTE**

ID-PTO	CED.CATASTRAL Mz	DIRECCION	MAT.INMOB.	PROPIETARIO /POSEEDOR
TIB-TS-001	00243891010000000	DG 68 H SUR # 69-01	050S-00993185	EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTA
TIB-TS-002	00243891010010000	DG 68 H SUR # 69-03 MJ 1	NO APLICA	POLICIA NACIONAL
TIB-TS-003	00243885010000000	KR 71G # 69-12 Sur	050S	BOGOTA DC
TIB-TS-004	00243854010000000	TV 69C 68F-01 SUR	DESCONOCIDA	PARQUE PUBLICO
TIB-TS-005	00243811010000000	TV 69C 68B-45 SUR	DESCONOCIDA	EAB-CONTROL SILENCIO- CASABLANCA
TIB-TS-006	00241628010006000	CL 68D BIS A SUR No. 63 - 85 CA 129	050S-40326410	VÍCTOR ANDRÉS FLOREZ ESCOBAR Y OTRA
TIB-TS-007	00241633010000000	TV 69C 68B-95 SUR	050S-40310904	DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA
TIB-TS-008	00241640030000000	TV 70C 68B-85 SUR	050S-40574193	BOGOTA DC
TIB-TS-009	00241626070000000	TV 70D 68-10 SUR	050S-40517819	CONSTRUCTORA LAS GALIAS S. A
TIB-TS-010	00241639020000000	AC 68 Sur 70 D-11	050S-40384538	INSTITUTO DISTRITAL PARA LA RECREACION Y EL DEPORTE-IDRD
TIB-TS-011	00241639770000000	AC 68 Sur 70 D- 31	050S-40569666	FIDUCIARIA COLMENA S.A
TIB-TS-012	00241639780000000	AC 68 Sur 70 D- 95	050S-40569662	FIDUCIARIA COLMENA S.A
TIB-TS-013	00457201010000000	KR 77G 65B 00 Sur	050S- 1032767/900254	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
TIB-TS-014	00454680010000000	AC 57R Sur 67- 80	050S-00984551	EXXON MOBIL
TIB-TS-015	00450691010000000	KR 68D No. 57H - 65 SUR	050S-1021748	ALMACEN Y TALLERES EL NORTE S.A.
V-42N	-	Transversal 72DBis S No. 39I 39, No. 39I 47	050S-661194 050S-661195	-
TIB-TS-016	00451590040000000	CL 43 A sur # 72G-17	050S-40443480	BOGOTA DC
TIB-TS-017	00458201450000000	CL 43 A sur # 72G-28	050S-40145034	CONSTRUCTORA VIGIA DEL PARQUE

ID-PTO	CED.CATASTRAL Mz	DIRECCION	MAT.INMOB.	PROPIETARIO /POSEEDOR
TIB-TS-018	00458201430000000	CI 43A Sur 72 G-50 In 2	050S-40509328	CONSTRUCTORA VIGIA DEL PARQUE
TIB-TS-019	00458201030000000	CI 43A Sur 72 G-24 In 1	050S-40145030	ROSA HELENA PULIDO ORTIZ
TIB-TS-020	00458201090000000	KR 72B No. 43 - 31 SUR	050S-40145036	SOTO GOMEZ S EN C
TIB-TS-021	00458201100000000	CL 43A SUR No. 72G - 24	050S-40145037	CONSTRUCTORA VIGIA DEL PARQUE
TIB-TS-022	-	KR 70C 64A 99 SUR	050S40355667	MAZUER A VILLEGAS Y CIA SA
TIB-TS-023	-	-	-	BOGOTA DC
TIB-TS-024	00243884010000000	Kr71 68 15S	050S-000000	BOGOTA DC

Fuente: Contelac S.A.S

En el ANEXO No. 2 se presentan los posibles planos de declaratoria de utilidad pública con los predios anteriormente mencionados.

En el ANEXO No. 3 se presenta la documentación de cada uno de los predios sobre la línea existente.

Para el caso del trazado por la Transversal 72DBis Sur, entre Av. Boyacá y Carrera 72G el ancho de la calle (el espacio público disponible) es suficiente para cualquier reparación mantenimiento y no se considera necesario disponer de una servidumbre.

En todo caso, en el ANEXO No. 4 se presentan las fichas prediales desarrolladas para los predios en mención, con carácter informativo para la EAB, por si quisiera establecer una servidumbre. En la FIGURA No. 4 se muestra la hipotética afectación sobre los 38 predios existente sobre esta vía pública.

**FIGURA No. 4 PREDIOS AFECTADOS APLICANDO NORMA SISTEC NS-139**



Fuente: Contelac S.A.S

### **3.6. COSTOS DE ADQUISICIÓN DE LOS PREDIOS AFECTADOS**

En caso de requerir compra de áreas de afectación para constituir servidumbre, se tomaron valores de metro cuadrado de la página de internet de mapas.bogota.gov.co, particularmente se estima que no hay necesidad de comprar.

Aunque no se requiere la compra de terreno por efecto de servidumbres, se deben considerar las posibles restituciones de las construcciones que se afecten en el proceso constructivo, para lo cual se recomienda antes de comenzar las obras realizar las actas de vecindad respectivas para tener evidencias del estado actual de las mismas.

### **3.7. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS PARA NEGOCIACIÓN DE PREDIOS**

Existe la circunstancia que cuando se instaló la tubería de 78” en el año 1968, en esa ocasión no se constituyó la servidumbre sobre los predios de ese entonces, ni antes, ni al mismo tiempo de la ejecución de la obra.

En el transcurso de los años se han constituido en algunos predios bastante extensos (Hoy Barrio El Ensueño) algunas servidumbres, sin embargo a pesar del aparente desconocimiento de su existencia, estas se han respetado y los desarrollos de alguna manera mantienen el área del corredor libre sin un ancho constante o específico alguno (Ejemplo Manzanas catastrales actualizadas números 05,08,09 del sector catastral 004506 correspondiente al barrio La Campiña de la Localidad 8 Kennedy) donde la distancia entre los paramentos de las casa con frente a la Kr 72D bis y el eje de la tubería de 78” es en promedio de seis metros (6m) en vez de diez metros (10m) como lo estipula la norma NS-139 para este diámetro de tubería.

De acuerdo con la intervención que se va a realizar para la restitución de la tubería, el ancho actual de dieciocho metros (18m) entre paramentos de la TV 72D bis consideramos que es suficiente para permitir la maniobra de la maquinaria y equipos a utilizar dentro de las obras.

Por esta razón proponemos que estos treinta y ocho (38) predios de estas manzanas del barrio La Campiña, no es conveniente realizar afectaciones para constituir servidumbres que generarían inconvenientes de índole social con esta comunidad asentada legalmente desde hace más de treinta (30) años, los cuales representan en longitud del proyecto al 10 % de la longitud total del tramo a intervenir y mejor desarrollar la constitución de servidumbre en los catorce (14) predios que relacionamos en este informe que no la tienen.

Igualmente si la EAB, considera lo contrario realizaremos con mayor profundidad el estudio predial para estos inmuebles y se complementaría con la siguiente alternativa de propuesta de negociación.

La otra alternativa de propuesta para negociación de predios es la afectación de los cincuenta y cuatro (54) predios censados en los otros estudios que acarrearían mayores costos a la EAB, en cuanto a valores de terreno y construcción. Como ya se mencionó en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, es posible que la franja de afectación se desplace hacia el costado sur, teniendo en cuenta que se puede tener una amplia zona de trabajo en esta franja en caso de requerirse la intervención de la tubería a rehabilitar.

### **3.8. COMENTARIOS GENERALES**

- Es claro que la línea existente transcurre por sectores con uso de carácter e infraestructura pública compuesto por zonas de reserva vial, avenidas construidas, zonas de control ambiental, corredor férreo y zonas de cesión al Distrito, circunstancia que de alguna manera indica tácitamente una legalización de la servidumbre.
- Si bien es cierto que existe una norma técnica que regula la implementación de la franja sobre las tuberías de acueducto, se debe tener presente que este proyecto es muy particular y que sobre el corredor existen desarrollos que aunque no afectan la tubería de manera directa y no se encuentran sobre la misma, no impiden que se desarrollen actividades de operación y mantenimiento y se cuenta con áreas suficientes para estas actividades.

## **4. RECOPIACIÓN, REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Este capítulo se desarrolla a partir de la consulta inicial de la cartografía de las dependencias distritales Secretaria Distrital de Planeación (SDP), Departamento Administrativo Defensoría del Espacio Público (DADEP), Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) y Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD), con el fin de reconocer la zona del proyecto y luego identificar cada uno de los predios que la componen catastral y jurídicamente, una vez identificados se procedió a recolectar información comenzando con la catastral (boletines), jurídica (Certificados de Tradición y Escrituras Públicas, luego los certificados RUPI del DADEP. Información que es presentada en el ANEXO No. 3.

### **4.1. DOCUMENTACIÓN JURÍDICA**

La documentación jurídica recolectada como soporte se derivó inicialmente del boletín catastral y luego del folio de matrícula inmobiliaria del cual se solicitaron en la Oficina de Instrumentos Públicos los certificados de tradición y libertad para cada uno de los predios que de una u otra forma están afectados por las obras, como complementación se obtuvieron las escrituras públicas.

#### **4.1.1. Concepto Jurídico**

El corredor por donde transcurre la tubería, en algunos predios tiene constituida servidumbres (TIB-TS-009, TIB-TS-010, TIB-TS-011) y en otros no, en estos últimos es necesario constituirla para sanear esta situación dado que la tubería puede requerir reparaciones o cambios que incomodan a los propietarios cuando sea necesario intervenirla.

La zona a intervenir en la restitución o cambio del tubo de que trata este proyecto ha tenido bastante desarrollo urbanístico, lo cual presenta la circunstancia que la tubería quede muy cerca de las nuevas construcciones, en algunos puntos de las mismas, por ejemplo en el predio de la EAB donde funciona la estación de control, predio TIB-TS-004 o con el TIB-TS-005, en donde si se pretende negociar las servidumbres la afectación física es mínima comparada con la afectación social, éste hecho hay que tenerlo muy en cuenta.

Jurídicamente se encontró que gran parte de los predios por donde transcurre la tubería de Tibitoc en el subtramo sur, tienen destinación, uso público y son de propiedad del Distrito capital de Bogotá. Se puede observar que *no hay necesidad de constituirles servidumbre*, tal y como se aprecia en los certificados de tradición y libertad y escrituras públicas de estos inmuebles.

Para los predios privados en los cuales se encuentran infraestructura del Acueducto se realizó el siguiente concepto:

### **Efecto del paso del tiempo en las servidumbres sin título y sin registro**

En la teoría general del derecho, el transcurso del tiempo trae como consecuencias esenciales que permiten la constitución o extinción de derechos y acciones, concepto que define la denominada prescripción.

El código civil en el artículo 2513 define la prescripción como un modo de adquirir las cosas ajenas, o de extinguir las acciones o derechos ajenos, por haberse poseído las cosas y no haberse ejercido dichas acciones y derechos durante cierto lapso de tiempo, y concurriendo los demás requisitos legales.

Respecto de las servidumbres en general, en relación con su adquisición la normatividad civil determina que sólo las servidumbres continuas y aparentes pueden constituirse por título o por prescripción de diez años, contados como para la adquisición del dominio de fundos.

Ahora bien, respecto de las servidumbres de Acueducto, no existe consenso acerca de las condiciones de ser aparente o no, en particular porque se trata en ocasiones de infraestructura sembrada o enterrada que a pesar de su uso continuo no siempre se encuentran expuestas a la vista.

Es por lo anterior que las empresas que prestan el servicio de Acueducto dejan a la vista marcas o señales que evidencien la ocupación material de cierta franja de terreno, además las obras de construcción de infraestructura de Acueducto generan indicios acerca de su existencia y el registro del trazado puede servir de prueba de la existencia del mismo esto último, en razón al principio de publicidad de la existencia de la infraestructura de acueducto<sup>1</sup>

Una vez la ocupación de las franjas de terreno se ha realizado por el tiempo estipulado por la ley, es posible la adquisición de servidumbres de Acueductos a través de un proceso de prescripción adquisitiva de servidumbre a petición de la parte interesada.

---

<sup>1</sup> Claudia Patricia Mosquera, Monografía, Maestría en derecho con Énfasis en Regulación Minera Petrolera y Energética. Universidad Externado de Colombia.2017.

Demostrados en el proceso, todos aquellos requisitos necesarios para adquirir por prescripción una servidumbre debe formalizarse el título a través de la sentencia, condición acorde a derecho de conformidad con el carácter de orden público que tienen las servidumbres en general, esto es, en palabras de Luis Guillermo Velásquez Jaramillo el Estado tiene especial interés en que se cumplan los objetivos socioeconómicos y políticos que la institución persigue (la prescripción), por lo cual se descartan todas aquellas actitudes de los particulares que puedan desvirtuar su fin<sup>2</sup>.

La sentencia es el resultado del proceso de adquisición del derecho de servidumbre por prescripción la cual servirá de título y deberá ser registrada en la Oficina de Instrumentos Públicos del lugar de ubicación del inmueble, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 758 del código civil.

Finalmente es de resaltar que esta infraestructura fue construida hace cuarenta (40) años, razón por la cual el área sujeta de prescripción de servidumbre es aquella que está siendo ocupada físicamente por la infraestructura de Acueducto, por lo tanto, si se requiere más área para dar cumplimiento a la norma técnica NS-139 “REQUISITOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL ANCHO MÍNIMO DEL DERECHO DE VÍA EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO”, sería necesario constituir servidumbre con el propietario.

Es de resaltar que dentro de la normativa que se tuvo en cuenta para la elaboración de los estudios se encuentra, el Código Civil, Ley 9 de 1989, La Ley 388 de 1997, La ley 142 de 1994, entre otras.

#### **4.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

Como documentación técnica, a partir del boletín catastral iniciamos el proceso de elaboración de un cuadro en Excel con cada uno de los campos de la matriz de seguimiento recibida de la oficina de Bienes Raíces de la EAB, que servirán de insumos básicos para la elaboración del plano y ficha predial de cada uno de los predios con afectación.

---

<sup>2</sup> VELÁSQUEZ, Luis Guillermo. Bienes. Octava edición. Editorial Temis, Bogotá 2000 pág. 314

#### **4.2.1. Concepto Técnico**

Las obras se pueden desarrollar sin interferencia predial, pues salvo la recuperación de un espacio público ocupado temporalmente por las propiedades Horizontales Tundama y Vigía del Parque, el proyecto transcurrirá por zonas públicas libres. Por el sistema constructivo la EAB (Rehabilitación) La EAB evaluara la necesidad de solicitar la recuperación del espacio público en custodia por los Conjuntos residenciales citados.

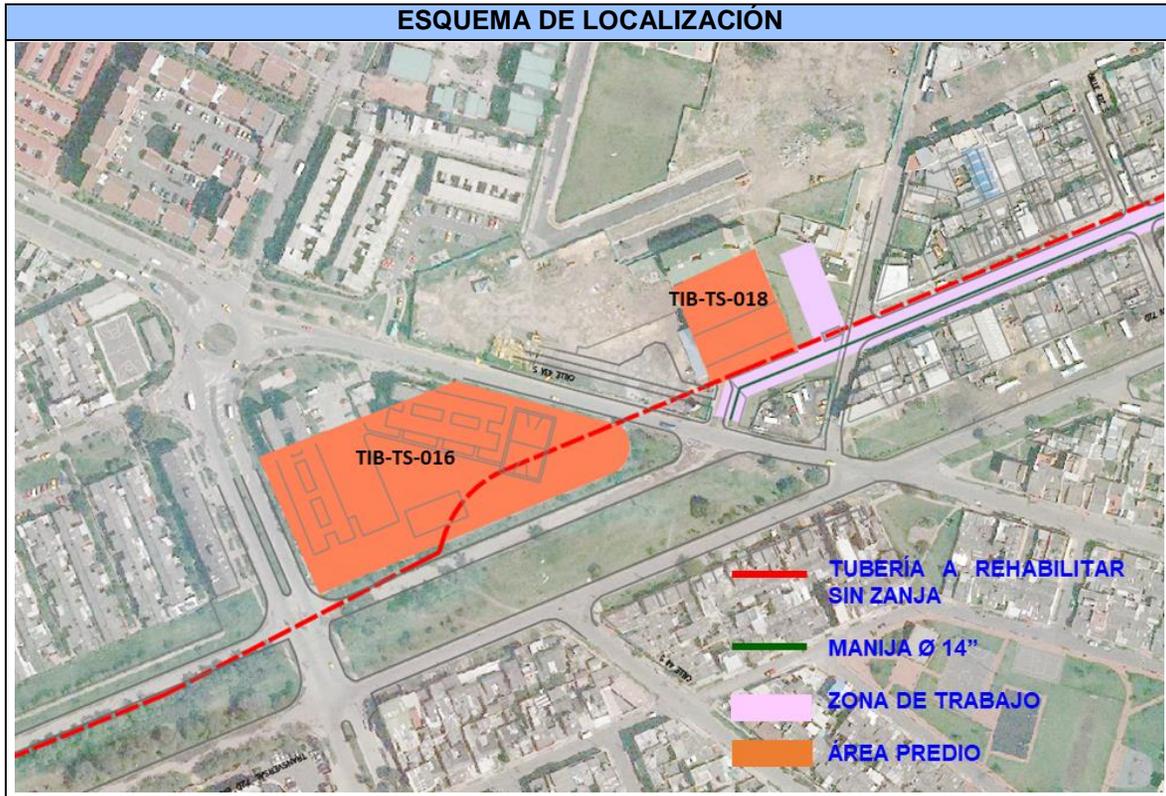
#### **4.3. DOCUMENTACIÓN SOCIAL**

##### **4.3.1. Concepto Social**

En el Subtramo Sur se identificaron trece (13) predios que probablemente tengan una afectación directa, por encontrarse sobre la franja requerida para operación y mantenimiento de la línea de 78” existente y que durante la rehabilitación podrían verse intervenidos temporalmente. Por tal motivo la consultoría realizó visitas de campo a cada uno de ellos socializando los estudios y diseños, una vez se cuente con el ejecutor de las obras, este debe informar el método constructivo y las medidas que implementará para mitigar los impactos que se pueden generar con el desarrollo de los trabajos, en la TABLA No. 3, la TABLA No. 4, la TABLA No. 5, la TABLA No. 6, la TABLA No. 7, la TABLA No. 8, la TABLA No. 9 y la TABLA No. 10, se presentan las particularidades de cada uno, apoyado con el concepto jurídico predial.

**TABLA No. 3 CONJUNTO RESIDENCIAL VIGÍA DEL PARQUE Y TUNDAMA**

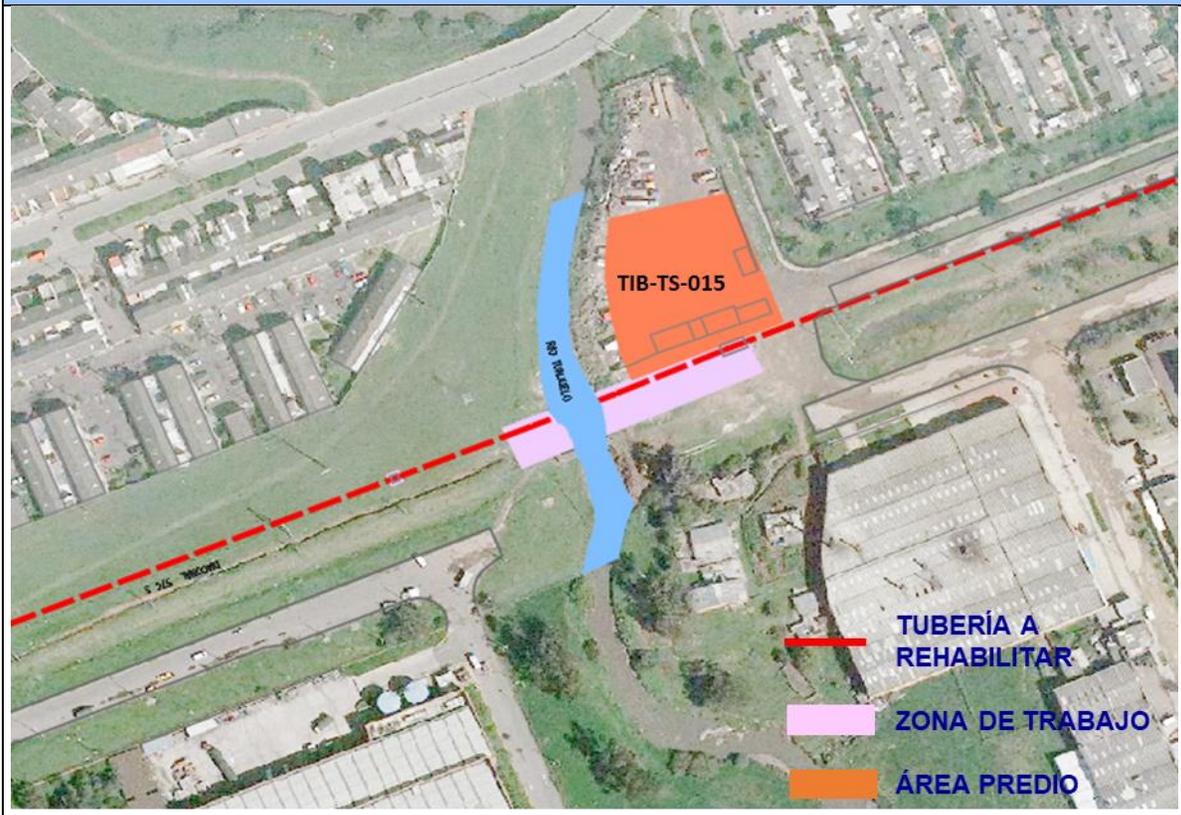
No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-018	Conjunto Residencial Vigía del Parque II, Interior 1 (CI 43 SUR 72G 20)	La rehabilitación de la tubería existente no contempla la intervención de estos predios, ya que el procedimiento se realiza sin zanja. Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación,	Se debe oficiar al Departamento Administrativo del Espacio Público (DADEP) para que notifique a la CONSTRUCTORA VIGÍA DEL PARQUE S.A. que retire el cerramiento de propiedad de la propiedad. En el evento que la Urbanización CONSTRUCTORA VIGÍA DEL PARQUE S.A. se niegue a retirar el cerramiento el DADEP está en la obligación de instaurar las acciones pertinentes para la recuperación del espacio público.
TIB-TS-016	Conjunto Residencial Tundama (CL 43 A SUR 72G 75)	aproximadamente a 15 m. al oriente del predio Vigía del Parque, la siguiente ventana más cercana se encuentra aledaña al río Tunjuelo, en tal sentido no se tendrá afectación en superficie. Sin embargo, es claro que hay una ocupación de la servidumbre la tubería por parte de las urbanizaciones	En la Urbanización Tundama se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá y sobre este derecho superficiario se podrán realizar las obras que requiera la EAB, antes de ejecutarlas se debe oficiar al Departamento Administrativo del Espacio Público (DADEP) para que notifique a la Urbanización Tundama que retire el cerramiento del área de propiedad del DADEP. En el evento que la Urbanización se niegue a retirar el cerramiento el DADEP está en la obligación de instaurar las acciones pertinentes para la recuperación del espacio público.



**TABLA No. 4 TALLER LA PLAYA**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB- TS-015	Taller la Playa (CL 49 SUR 72D 05)	Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación de la tubería existente en Ø 78", la camisa de acero en Ø 72" será insertada en sentidos oriente - occidente, así como, la construcción del paso elevado sobre el río Tunjuelo	De conformidad a la investigación catastral, el propietario está tramitando la licencia de construcción a nombre del señor Ciro Erasmo, de conformidad a las normas urbanísticas está en la obligación de ceder una zona del predio para el espacio público, razón por la cual, el área donde se encuentra el derecho superficiario será un predio con destinación pública y la EAB podrá realizar las obras que requiera para la ejecución del proyecto.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**

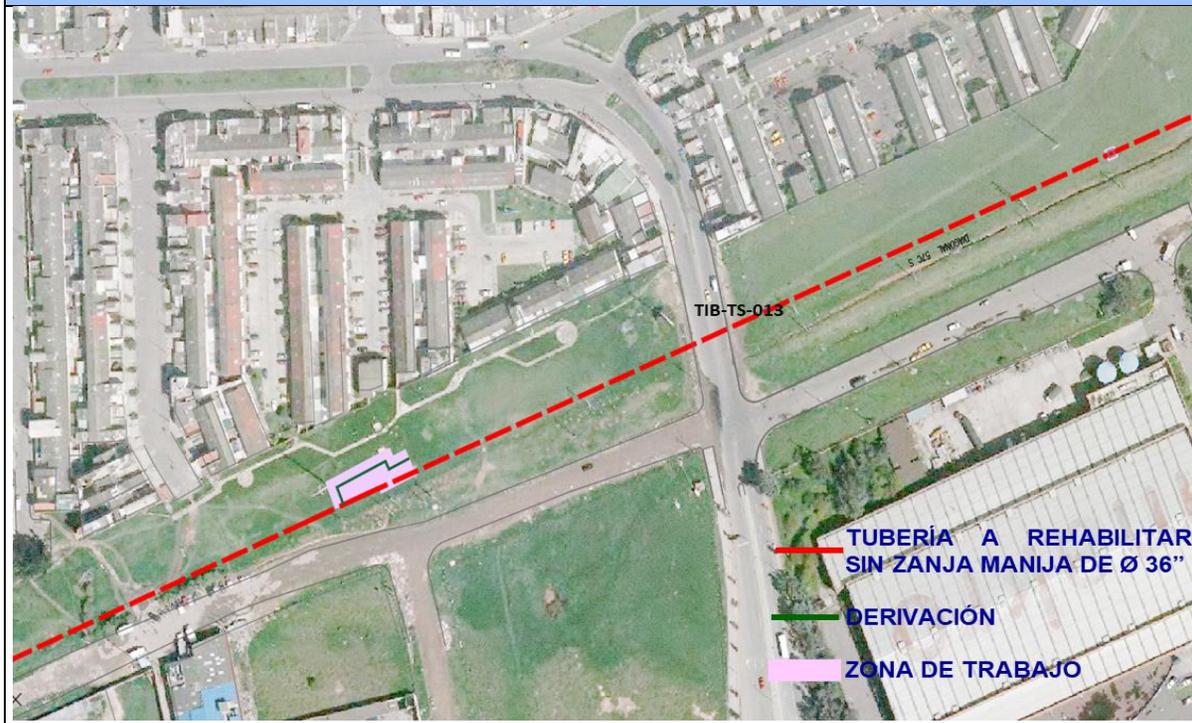


Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 5 CORREDOR FÉRREO.**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-013	Tercer sector - Instituto Nacional de Vías (INVIAS)	En este predio se tiene prevista la ejecución de dos obras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de una manija Ø 12" para el sector de Villa del Rio, a la altura de la Carrera 64 con Diagonal 57CS, esta manija tiene una longitud de 127 m. y ocupará temporalmente un área de 144 m2.</li> <li>• La renovación del paso actual elevado, de la línea matriz en el río Tunjuelo. Para lo anterior, se requerirá un área temporal de aproximadamente 1.000 m2, dentro de la cual se llevarán a cabo las obras de rehabilitación de una válvula de purga existente.</li> </ul>	En el inmueble se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá y sobre este derecho superficiario se podrán realizar las obras que requiera la EAB sin afectar a terceros, tal y como consta en el concepto técnico, siempre y cuando se gestione el permiso de ingreso ante El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVÍAS.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 6 ESTACIÓN DE SERVICIO MÓVIL**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-023	Estación de Gasolina Mobil	Se tiene previsto un empate de la red proyectada en Ø 12" con la red existente en Ø 8". Por la naturaleza de la tecnología sin zanja, se construirá en este predio una ventana temporal de recepción de la tubería lanzada desde el costado occidental en este punto.	Antes de iniciar con la obra, se recomienda socializar con los propietarios de los predios que se verían posiblemente afectados por la obra civil a realizar en la zona, entre ellos: beneficios, duración, impactos que se generarían y las medidas de mitigación.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 7 PARQUE EL ENSUEÑO - IDRD**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-010	Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte – IDRD	Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación de la tubería existente en Ø 78”, la camisa de acero en Ø 72” será insertada en sentidos norte - sur.	En el inmueble se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá y sobre este derecho superficiario se podrán realizar las obras que requiera la EAB siempre y cuando gestione el permiso de ingreso ante el IDRD, lo anterior en virtud del principio de la debida diligencia.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 8 CONJUNTO RESIDENCIAL CASA GRANDE MZ 2**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-006	Conjunto Residencial Casa Grande MZ 2 (CL 68 D BIS A SUR 63)	Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación de la tubería existente en Ø 78", la camisa de acero en Ø 72" será insertada en sentidos norte - sur. además de manija de una tubería Ø 24	Sobre el área donde se encuentra el tubo de la EAB se pueden realizar las obras que se requieran, pero si el Acueducto requiere más área ya sea para la ejecución de la obra o para dar cumplimiento a la norma técnica NS-139, deberá constituir servidumbre con el propietario. La EAB y/o contratista de obra, deberá reconocer los daños que se generen por fuera del área donde se encuentra la tubería debido a la ejecución de las obras.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 9 PREDIOS DISPERSOS**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-024	Predio disperso	En el predio se construirá una ventana de lanzamiento para la instalación de la tubería mediante la tecnología Ramming. Se instalará en primer lugar una tubería en concreto reforzado Ø 30" y dentro de esta una tubería en acero soldada en Ø 24". Al final del proceso, la ventana se cubrirá con material seleccionado de la excavación, ya que la intervención es temporal por objeto de la necesidad de la tecnología constructiva. No se presentará una afectación permanente.	Solicitar el permiso al Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP.
TIB-TS-005	Estación Reductora de Presión – Estructura de Control Silencio – Casablanca de la tubería al tanque de Casablanca	Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación de la tubería existente en Ø 78", la camisa de acero en Ø 72" será insertada en sentidos norte - sur.	La EAB está ejerciendo la posesión del predio a través del funcionamiento de la Estación Reductora de Presión – Estructura de Control Silencio – Casablanca de la tubería al tanque de Casablanca, por lo tanto, puede ejecutar las obras que requieran. El Acueducto puede instaurar el proceso de pertenencia para que un juez le declare la prescripción adquisitiva y de esta manera poder sanear la titularidad del inmueble.
TIB-TS-004	Predio Disperso	Se tiene prevista la construcción de una ventana de lanzamiento para rehabilitación de la tubería existente en Ø 78", la camisa de acero en Ø 72" será insertada en sentidos norte - sur.	En el inmueble se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá y sobre este derecho superficiario se podrán realizar las obras que requiera EAB sin afectar a terceros, tal y como consta en este concepto técnico.

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	CONCEPTO JURÍDICO PREDIAL
TIB-TS-003	KR 71G 69 12 SUR	La rehabilitación de la tubería existente no contempla la intervención de este predio, ya que el procedimiento se realiza internamente.	En el predio se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá desde hace 50 años, si el Acueducto requiere realizar actividades de operación y mantenimiento lo puede hacer, solicitando el permiso al DADEP y notificando de las obras a realizar a la Policía Nacional.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**

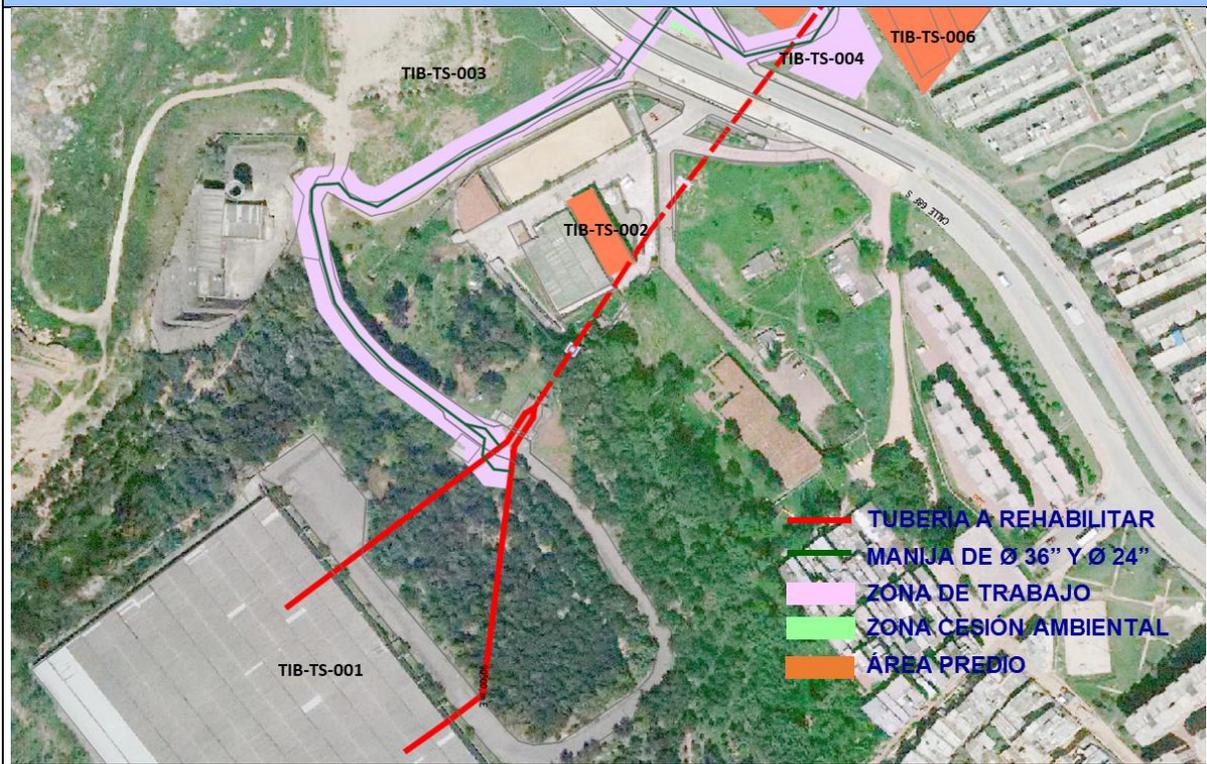


Fuente: Contelac S.A.S

**TABLA No. 10 TANQUE CASABLANCA**

No.	PREDIO	CONCEPTO TÉCNICO	TRAMITE A REALIZAR
TIB-TS-002	DG 68 H SUR # 69-03 MJ 1 / DG 68 H SUR – DG 68D SUR / TV 69 -ZV	La rehabilitación de la tubería existente no contempla la intervención de este predio, ya que el procedimiento se realiza internamente.	En el predio se encuentra construida infraestructura de la Empresa de Acueducto de Bogotá desde hace 50 años, si el Acueducto requiere realizar actividades de operación y mantenimiento lo puede hacer, solicitando el permiso al Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público y notificando de las obras a realizar a la Policía Nacional.

**ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN**



Fuente: Contelac S.A.S

Así mismo, la consultoría aclara que de acuerdo con las visitas de campo y la revisión documental por parte del Especialista Predial, se encontró que en el proceso de rehabilitación de la tubería de 78” no se requerirá hacer traslado de la población, ya que los trabajos se realizarán por la misma franja por donde se encuentra actualmente la tubería, considerando que las ventanas de trabajo proyectadas en el diseño, han sido estratégicamente localizadas para mitigar los inconvenientes causados a la comunidad. Sin embargo, en el momento de la ejecución de las obras, se le debe informar a la comunidad en general acerca de los métodos constructivos y las medidas que se deben tener en cuenta para la mitigación de los impactos generados.

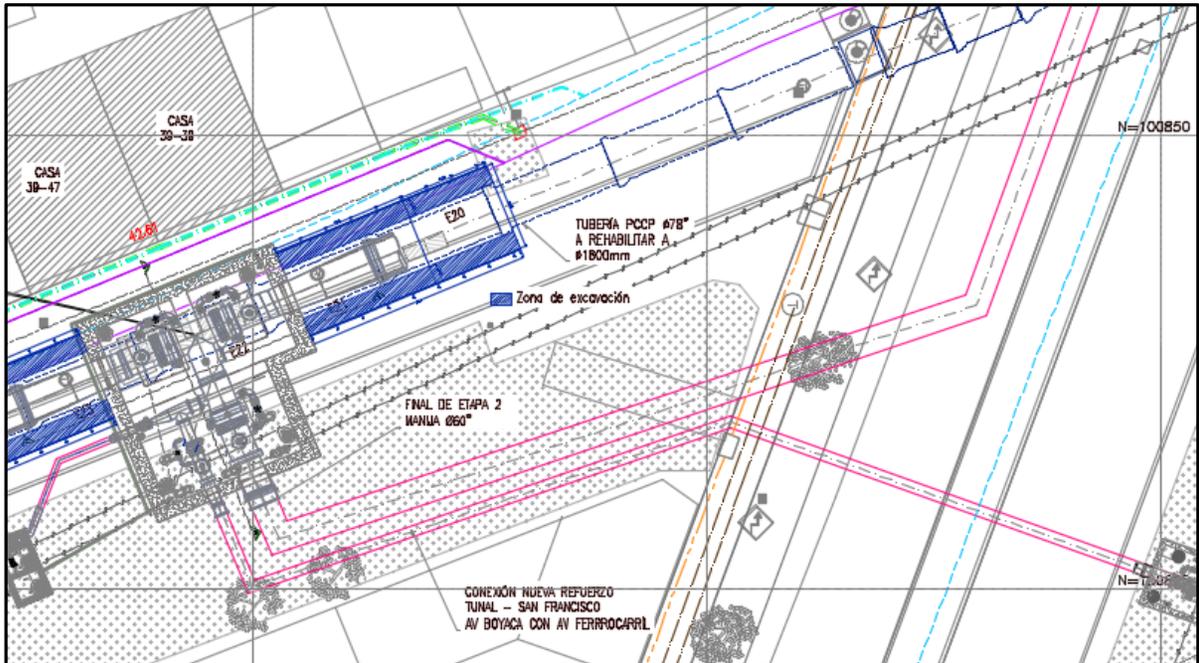
La identificación de estado catastral y jurídico de los predios públicos y privados presentes en el corredor del Subtramo Sur se presenta en el Documento No. TIB-P4.1. Estudio Predial Subtramo Sur, el cual hace del producto No.4.

En el ANEXO No. 3 se presentan las actas de socialización para cada predio.

#### **4.3.1.1. Posibles predios a intervenir con la Construcción de la Caja Válvula V-42N**

Para realizar las actividades de rehabilitación del subtramo sur de la tubería PCCP D=78” Tibitoc – Casablanca, en inmediaciones de la transversal 72D Bis frente a los predios identificados con los números 39-39 y 39-47 (ver la siguiente figura) sobre la tubería D=78” existente, se construirá la nueva caja para el sistema de válvulas denominada V-42N, que alojará cinco (5) válvulas de especial importancia para el proyecto, representadas en tres (3) válvulas D=60” en línea, que servirán de transición entre el subtramo norte y el subtramo sur del tramo 3 de la tubería Tibitoc-Casablanca, sitio donde convergerán, la nueva manija D=60” y la tubería rehabilitada D=78” a D=72”, que además de permitir el aislamiento hidráulico de los subtramos mencionados de D=78” facilitará la intervención de la tubería para su respectiva rehabilitación, adicionalmente, de la caja en mención se derivarán dos (2) tuberías de diámetros D=14” y 24” que se utilizarán como alternativa de servicio para mantener la continuidad del suministro de agua a los sectores de la Chucua y a la zona abastecida por el refuerzo del Tunal, y mediante la operación de las válvulas mencionadas, permitirá alternar el abastecimiento desde los tanques de Suba y Casablanca.

**FIGURA No. 5 ESQUEMA CONSTRUCCIÓN CAJA PARA LA VÁLVULA DE 42N**



Fuente: Contelac S.A.S

Conforme a lo anterior, el día 7 de julio de 2017 se llevó a cabo una reunión informativa con los propietarios de las viviendas ubicadas en las direcciones TR 72D BIS 39I 47 SUR y TR 72D BIS 39I 39 SUR, en la cual participó un funcionario delegado de bienes raíces del EAB, en representación del contratista los ingenieros Silvino Márquez especialista hidráulico, Nelson Orjuela topógrafo y la Doctora Verónica Rodríguez profesional social; en el desarrollo de la socialización se les explicó de la construcción de caja para la válvula 42", lo cual va a generar en el momento de la intervención afectación en el acceso de ingreso y salida de los garajes, posiblemente en la alteraciones en la fachada y en la cimentación de la vivienda, para ello la consultoría recomienda tener en cuenta los siguientes pasos a seguir antes, durante y después de la etapa de construcción:

- Elaborar los censos de inmuebles con su correspondiente registro fotográfico y fílmico a cada uno de los predios, esta actividad debe ser realizada por un ingeniero especialista en estructura con el acompañamiento de la profesional social.
- Diligenciar un acta de acuerdo de parqueadero alterno, donde se deje estipulado el tiempo que no podrán utilizar el garaje y que el contratista asumirá los gastos que se generen por el cobro del parqueadero y los que dejaron de ganar los propietarios por el arriendo del garaje. Cabe resaltar que los propietarios de las dos viviendas en estos momentos tienen arrendado el garaje como ayuda de su sustento.

- Importante dejar un sendero peatonal debidamente demarcado, ya que en las dos viviendas habitan personas de la tercera edad, menores de edad y una persona en condición especial (esquizofrenia y retardo mental severo<sup>3</sup>).
- Demarcar y señalizar la excavación con el fin de prevenir accidentes e incidentes con la comunidad.
- El contratista debe garantizarle paso alterno para el acceso a los predios que están ubicados a lado y lado de la construcción de la caja, ya que en algunas viviendas funciona algunos locales comerciales como forma de sustento.

**FOTO 1 SOCIALIZACIÓN A LOS PREDIOS DE LA POSIBLE AFECTACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA V-42N”.**



Fuente: Contelac S.A.S.

**TABLA No. 11 AFECTACIONES PEDIALES VÁLVULA V-42N**

Propietario del PREDIO	DIRECCIÓN	TELEFONO FIJO	CELULAR
Rosa María Zola, Ana Margarita Corredor Moreno y Carmen Rosa Corredor Moreno	TR 72D BIS 39I 47 SUR	2048860	3144141148
Ana Beatriz y Sherlyd Ramírez	TR 72D BIS 39I 39 SUR	2048642	3192842936

<sup>3</sup> Información suministrada por la señora Ana Margarita Moreno Corredor hermana del joven en condición especial.

Por otro lado de acuerdo a la información suministrada por los propietarios de las viviendas mencionadas en la tabla, se recomienda tener en cuenta las viviendas ubicadas en la dirección TR 72D BIS 39I 28 SUR propiedad del señor Rubén Chica porque es una vivienda que aparentemente a la vista no cuenta con cimientos y con el predio TR 72D BIS 39I 55 SUR propiedad del señor Carlos Carreño actualmente funciona un Hogar Comunitario del IBCF donde atiende población infantil.

Conforme a lo anterior la consultoría recomienda realizar los censos de inmuebles con el respaldo de un buen registro fotográfico y fílmico a las viviendas que hay en el sector, con el fin de determinar las condiciones reales del predio, la actividad económica que funciona, acceso a los garajes y cuantos vehículos y/o motos se guardan ahí, esta actividad debe ser realizada por un ingeniero especialista en estructura con el acompañamiento de la profesional social.

## **5. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS**

Con base a la información magnética o archivo digital suministrado por la oficina de bienes raíces de la EAB, del cual se diligenciaron cada una de las columnas que la componen con los datos indispensables que contienen los planos y fichas prediales, labor realizada en ARGIS, permite seguridad en la migración de datos en cuanto a exactitud de los mismos.

La base de datos e elaboró para todos los predios que se encuentran localizados sobre la tubería existente.

### **5.1. BASE DE DATOS CON INFORMACIÓN TÉCNICA, JURIDICA Y SOCIAL**

La base de datos contiene información técnica, jurídica y social:

- Número del predio, nomenclatura actual del predio, nombre de los propietarios, número de cédula o NIT, número de matrícula inmobiliaria, cédula catastral, código chip, número de la escritura pública, fecha de la escritura pública, número de la notaria, área total del predio según UAECD, área total del predio según folio de matrícula inmobiliaria, área del predio afectada, área del predio libre de afectación, área total de construcción, metros lineales de cerramiento, tipo de negociación, tipo de tenencia (propietario poseedor inquilino) condición de tenencia (residente, no residente) densidad poblacional, tipo de inmueble (lote, casa lote, casa etc.)

En el ANEXO No. 5 se presenta un CD con la base de datos de los predios identificados en el subtramo sur.

## **6. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN**

### **6.1. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN FÍSICA**

La entrega de la información se realizará conforme a lo exigido en el “Anexo 7 información Predial”, que en términos generales comprenderá planos generales del área de servidumbre, planos predio a predio, fichas prediales, copia de documentos jurídicos y catastrales de soporte del estudio. Igualmente planos con las zonas de trabajo que se recomiendan para la etapa de construcción que ocuparan temporalmente algunos predios, preferiblemente de espacio público.

#### **6.1.1. Información General del Proyecto**

Toda la información general del proyecto se encuentra plasmada en cada uno de los productos a entregar, nombre del proyecto, del consultor, número del contrato, nombre de la gerencia y/o dirección responsable del proyecto, fecha de elaboración y nombre del interventor.

#### **6.1.2. Información de Cada Predio**

La información de los predios, se entregará en una carpeta debidamente identificada con el número del proyecto, en donde irá la ficha y plano predial, certificados de tradición y libertad, escritura pública y certificados RUPI, manzanas catastrales y planos de Urbanización en donde se encuentran los predios a intervenir.

##### **6.1.2.1. Información Jurídica**

Se entrega en medio físico y magnético en un folder que contiene:

- Copia simple de las escrituras públicas,
- Certificado de tradición y libertad,
- Boletín catastral (pantallazo de catastro, debido a que el sistema está cerrado desde el 5 de diciembre de 2016)
- Manzanas catastrales

##### **6.1.2.2. Información Técnica**

- Ficha técnica predial
- Fotografías del predio

### **6.1.2.3. Información Social**

- Caracterización de equipamientos colectivos
- Directorio de instituciones identificadas del sector

## **6.2. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN MAGNÉTICA**

Se hará entrega en archivo digital de toda la información en concordancia con lo estipulado en el ítem 7.6.2 del Anexo 7 del contrato.

En el ANEXO No. 2 se presentan los planos de utilidad pública para una posible franja de servidumbre en el Subtramo sur; por si la EAB quisiera establecerla.

En el ANEXO No. 3 se presentan las fichas prediales en función de la afectación directa o indirecta con la línea de conducción existente Ø 78”.

## **ANEXOS**

---

# **ANEXO No. 1 ÁREAS DE TRTABAJO REQUERIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

## **ANEXO No. 2 PLANOS DE DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA**

## **ANEXO No. 3 FICHAS PREDIALES PREDIOS INTERVENIDOS**

**ANEXO No. 4 FICHAS PREDIALES PREDIOS A  
INTEVENIR SI SE APLICA LA NORMA SISTEC NS-  
139**

---

## **ANEXO No. 5 BASE DE DATOS**

## **ANEXO No. 6 DOCUMENTACIÓN SOCIAL**