



“ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.”

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1630 DE 2020

INF-EST-CASC-230-21

“INFORME DE ESTRUCTURAS EXISTENTES”

**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

CONSORCIO CS

MOVILIDAD

Instituto de Desarrollo Urbano



CONSORCIO CS

Caly Mayor
Colombia S.A.S.



Supering
Supervisión e Ingeniería de Proyectos

BOGOTÁ, 2022 - Marzo- 01

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Subsidiaria e Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

PRODUCTO DOCUMENTAL

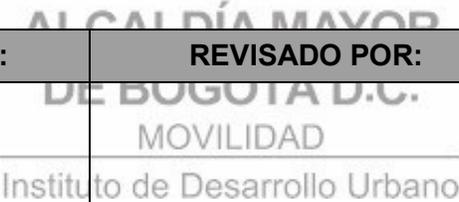
INF-EST--CASC-230-21

“INFORME DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.”

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción de la Modificación	Folios
Versión 00	28/01/2022	Emisión Original	60
Versión 01	23/02/2022	Atención a comentarios Interventoría, Oficio ISC-CAI-P1580 807	62
Versión 02	01/03/2022	Atención a comentarios EAAB, Comunicado 3050001-S-2022-039058	71

EMPRESA CONTRATISTA

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
	 <p>MOVILIDAD</p>	
Ing. Carlos A. Salguero Tuiran Especialista de Estructuras Lineales	Ing. Carlos A. Salguero Tuiran Especialista de Estructuras Lineales	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

EMPRESA INTERVENTORA

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Alirio Soacha Sánchez Especialista en estructuras de edificaciones	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	OBJETIVOS.....	8
2.1	<i>OBJETIVO GENERAL</i>	8
2.2	<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	8
3.	ANTECEDENTES	9
3.1	Identificación de predios para la Implantación de Estaciones	10
3.2	Identificación de predios para la Implantación de Torres o Pilonas.....	12
4.	METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DEL TRAZADO DEFINITIVO.....	22
5.	DESARROLLO.....	22
5.1	ESTRUCTURAS EXISTENTES EN ESTACIONES	22
6.	GUÍA DE DEMOLICIÓN.....	22
6.1	PRIMERA FASE.....	22
6.2	SEGUNDA FASE.....	23
6.3	TERCERA FASE.....	23
6.3.1	Demolición manual.....	23
6.3.2	Demolición con equipo.....	24
6.4	ESTRUCTURAS EXISTENTES CERCA A LA IMPLANTACIÓN DE PILONAS	25
6.4.1	Pilona 1	26
6.4.2	Pilona 2.....	27
6.4.3	Pilona 3.....	28
6.4.4	Pilona 4.....	30
6.4.5	Pilona 5.....	32
6.4.6	Pilona 6.....	34
6.4.7	Pilona 7.....	36
6.4.8	Pilona 8.....	37
6.4.9	Pilona 9.....	39
6.4.10	Pilona 10.....	40
6.4.11	Pilona 14.....	41

6.4.12	Pilona 15.....	43
6.4.13	Pilona 16.....	46
6.4.14	Pilona 17.....	47
6.4.15	Pilona 18.....	49
6.4.16	Pilona 19.....	51
6.4.17	Pilona 20.....	53
6.4.18	Pilona 21.....	55
6.4.19	Pilona 22.....	57
7.	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.....	59
7.1	ANTECEDENTES.....	59
7.2	ETAPA 1 TRABAJOS PRELIMINARES.....	61
7.3	ETAPA 2 PILOTES.....	61
7.4	ETAPA 3 EXCAVACIÓN.....	63
7.5	ETAPA 4 CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA.....	64
7.6	ETAPA 5 CONSTRUCCIÓN DE PEDESTAL.....	64
7.7	ETAPA 6 RELLENO.....	64
7.8	GENERALIDADES.....	65
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
9.	ANEXO – INVENTARIO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.....	67

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 3-1. Localización General del Proyecto</i>	9
<i>Figura 3-2. Localización del Tramo 1 del S.TC.P. de la Localidad de San Cristóbal.</i>	9
<i>Figura 3-3. Localización del Tramo 1 del S.TC.P. de la Localidad de San Cristóbal</i>	10
<i>Figura 3.1-1. Localización Estación Altamira.</i>	11
<i>Figura 3.1-2. Localización Estación La Victoria</i>	11
<i>Figura 3.1-3. Localización Estación Portal 20 de Julio</i>	12
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 22.</i>	13
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 21.</i>	13
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 20.</i>	14
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 19.</i>	14
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 18.</i>	15
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 17.</i>	15
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 16.</i>	16
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 15.</i>	16
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 14.</i>	17
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 10</i>	17
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 9</i>	18
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 8</i>	18
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 7</i>	19
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 6</i>	19
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 5</i>	20
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 4</i>	20
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 3</i>	21
<i>Figura 3.1-3. Predios definidos para la implantación de las Torres 2 y 1.</i>	21

<i>Figura 7.7-1. Redes Existentes Estación Altamira.</i>	59
<i>Figura 7.7-1. Redes Existentes Estación Altamira.</i>	60

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 6.4-1. Inventario de estructuras</i>	25
<i>Tabla 5.2.1-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 1</i>	26
<i>Tabla 5.2.2-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 2</i>	27
<i>Tabla 5.2.3-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 3</i>	28
<i>Tabla 5.2.4-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 4</i>	30
<i>Tabla 5.2.5-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 5</i>	32
<i>Tabla 5.2.6-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 6</i>	34
<i>Tabla 5.2.7-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 7</i>	36
<i>Tabla 5.2.8-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 8</i>	37
<i>Tabla 5.2.9-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 9</i>	39
<i>Tabla 5.2.10-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 10</i>	40
<i>Tabla 5.2.11-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 14</i>	41
<i>Tabla 5.2.12-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 15</i>	43
<i>Tabla 5.2.13-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 16</i>	46
<i>Tabla 5.2.14-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 17</i>	47
<i>Tabla 5.2.15-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 18</i>	49
<i>Tabla 5.2.16-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 19</i>	51
<i>Tabla 5.2.17-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 20</i>	53
<i>Tabla 5.2.18-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 21</i>	55
<i>Tabla 5.2.19-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 22</i>	57
Tabla 10.1 – Inventario de estructuras existentes	67

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería de Proyectos</p>
---	--	---

1. INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de la Fase de diseño a detalle del Sistema de Transporte de Pasajeros por Cable en la Localidad de San Cristóbal, se hace necesario realizar un inventario de las estructuras existentes que serán afectadas por el proyecto, en especial por la construcción de las estaciones o las torres del sistema; de igual forma, se debe realizar un análisis de los procesos de demolición de los mismos. En este informe, también se tendrán en cuenta para análisis, las estructuras existentes que se encuentran aledañas a la implantación de las torres y se hará una descripción de estas estructuras, una valoración del estado en que se encuentran por medio de una inspección visual.

Una vez identificadas las estructuras que son objeto del presente análisis, se procede su descripción, que para este caso, corresponde a las viviendas que se encuentran ubicadas en los predios que se propone adquirir para la construcción del sistema, con el objeto de realizar una caracterización física del inmueble, destacando sus materiales, el número de pisos; de igual forma, se procede a realizar recomendaciones para su demolición, realizando así un desmonte controlado y posible afectaciones a predios vecinos.

Se muestra el levantamiento en campo de las posibles afectaciones ocasionadas por la implantación de urbanismo en pilonas del sistema. Con ayuda del informe geotécnico y las consideraciones contempladas en el diseño, se evitarán afectaciones en las edificaciones contiguas.

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería e Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	---

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una identificación y descripción de las estructuras existentes en aquellas áreas donde se tiene previsto la construcción de torres o pilonas para el sistema de transporte por cable en la Localidad de San Cristóbal, destacando el número de pisos, los materiales de construcción, recomendaciones para su demolición e incidencia o afectaciones en predios aledaños.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el inventario de estructuras existentes que serán afectadas por el proyecto, en especial, en aquellos sectores donde se tiene previsto la implantación de las pilonas del sistema de transporte por cable de pasajeros en la Localidad de San Cristóbal.
- Informe de Inspección visual realizada a cada una de las estructuras que serán afectadas por el proyecto, en el que se incluyan fotografías, descripción, tipología, material y listado de daños y patologías observadas desde su exterior.
- Se emitirán recomendaciones de los defectos que se puedan evidenciar de la inspección visual a las viviendas aledañas a los predios donde se tiene previsto la implantación de las Pilonas.
- Realizar las recomendaciones para la demolición, incluyendo las condiciones a tener en cuenta antes, durante y después, con el fin de evitar afectaciones a viviendas vecinas, a obras de infraestructura, estructuras adyacentes, espacios públicos, zonas de preservación ambiental y otras. Además, debe incluir los volúmenes esperados de escombros.

3. ANTECEDENTES

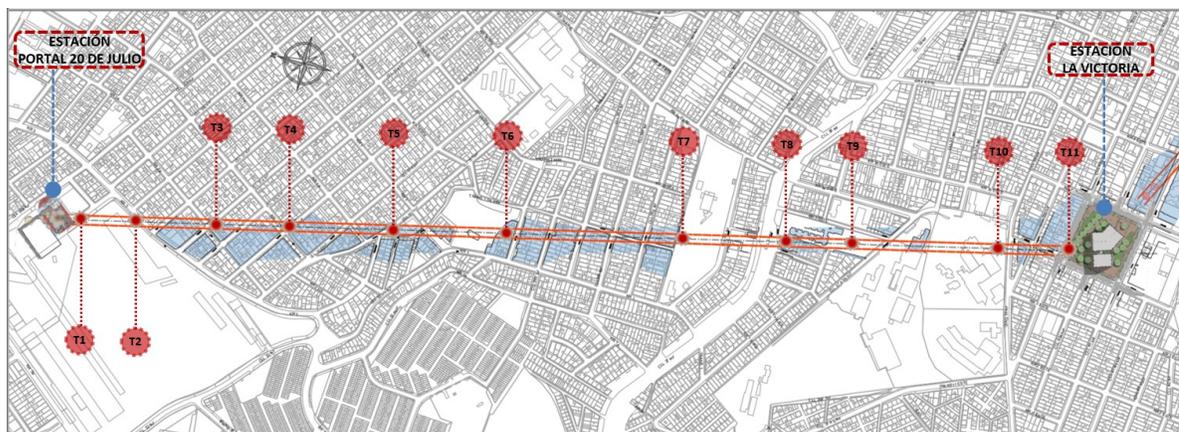
Durante la Fase de Factibilidad de Proyecto, y después de haber realizado los análisis y evaluaciones matriciales requeridas para la definición de la ubicación más conveniente para la implantación de las estaciones y pilonas, se estableció la ubicación de las estaciones y la localización de las pilonas, tal como como se puede evidenciar en las figuras 3-1, 3-2 y 3-3. La Línea de teleférico a diseñar, inicia en el Portal 20 de Julio, ya que permite la conexión o transferencia con otro modo de transporte (BRT), servicio prestado por la Empresa Transmilenio, continua hacia el sector La Victoria (Carreras 3ª y 3C Este, entre calles 40 y 41 Sur), para finalmente terminar en el sector de Altamira (Calle 43 y 43 A, entre carreras 12 a y 12 B Este)

Figura 3-1. Localización General del Proyecto



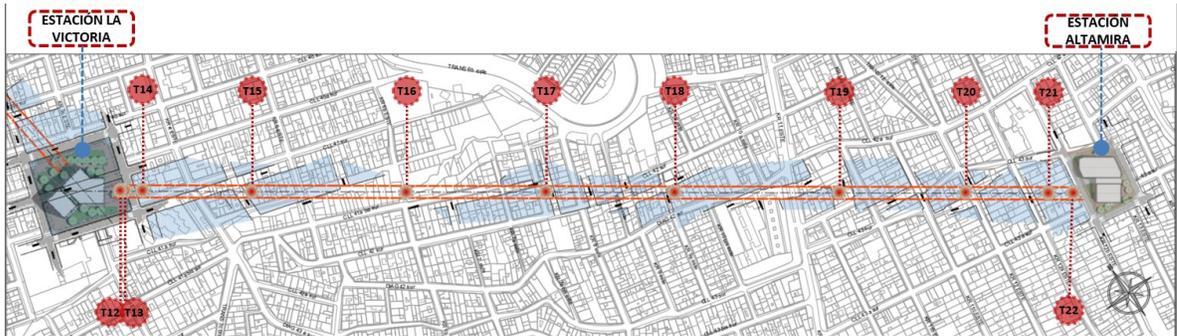
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-2. Localización del Tramo 1 del S.TC.P. de la Localidad de San Cristóbal.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-3. Localización del Tramo 1 del S.T.C.P. de la Localidad de San Cristóbal



Fuente: Elaboración Propia

El proyecto del Cable de San Cristóbal, no tiene previsto la afectación a puentes peatonales o vehiculares, a ningún deprimido. Como se ha evidenciado en las propuestas de implantación de pilonas, la construcción de la Pilona 1 afectará el muro de contención que se encuentran aledaño al sector; de igual forma, con la construcción de la pilona 2, se tendrá una cercanía al muro existente en este sector, por lo que se hace necesario tomar todas las precauciones pertinentes.

Condición similar a la pilona 2, en la pilona 10, se deben adoptar todas las precauciones al momento de la construcción de dicha pilona, que relativamente cerca se encuentran dos (2) tanques de agua (uno subterráneo y otro elevado) y sus redes de distribución, las cuales surten de agua potable a las instalaciones del Hospital.

3.1 Identificación de predios para la Implantación de Estaciones

Para la implantación de las Estaciones, en las siguientes figuras, se evidencia que, para las Estaciones de Altamira y La Victoria, la totalidad de los inmuebles (viviendas) de las manzanas donde está prevista la implantación de la estación, se requiere su demolición y evidentemente, no quedará ningún inmueble colindante a estas estaciones; por lo tanto, más adelante, se propondrán algunas recomendaciones para el desarrollo de estas actividades.

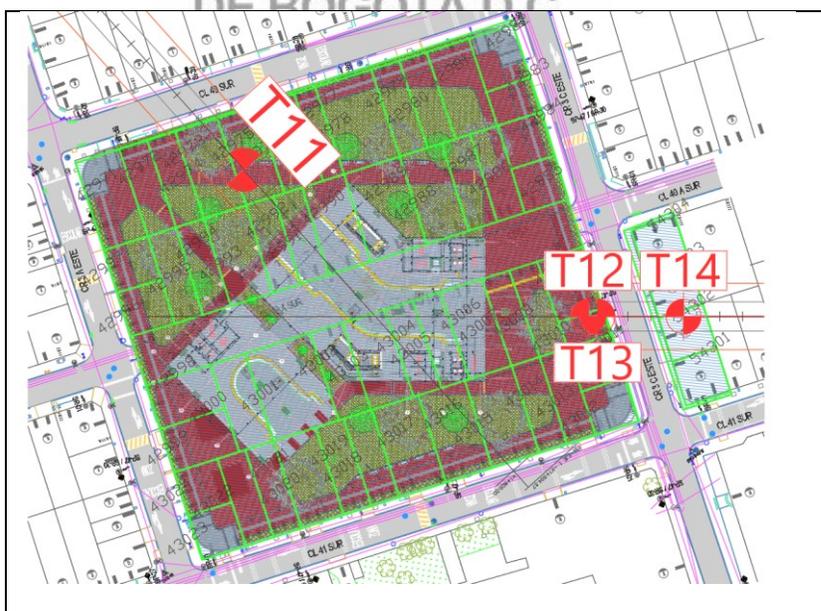
Es importante complementar que las Torres 11, 12 y 13, se construirán en los predios destinados para la construcción de la Estación La Victoria, por tal razón, tendrán un tratamiento similar.

Figura 3.1-1. Localización Estación Altamira.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.1-2. Localización Estación La Victoria



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.1-3. Localización Estación Portal 20 de Julio

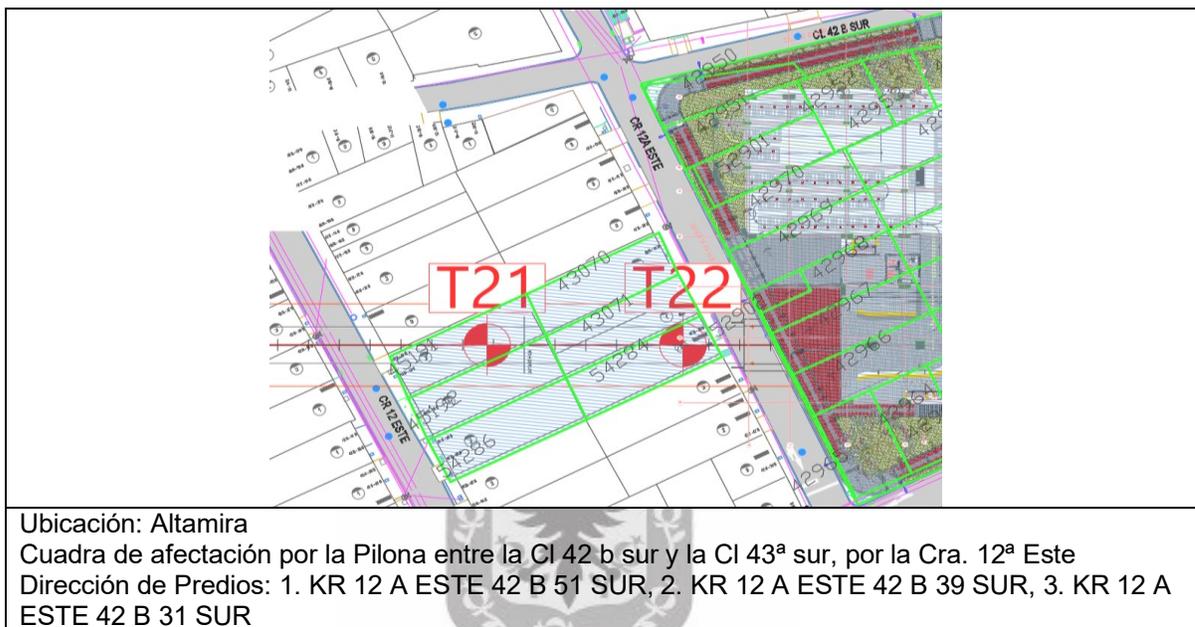


Fuente: Elaboración Propia

3.2 Identificación de predios para la Implantación de Torres o Pilonas

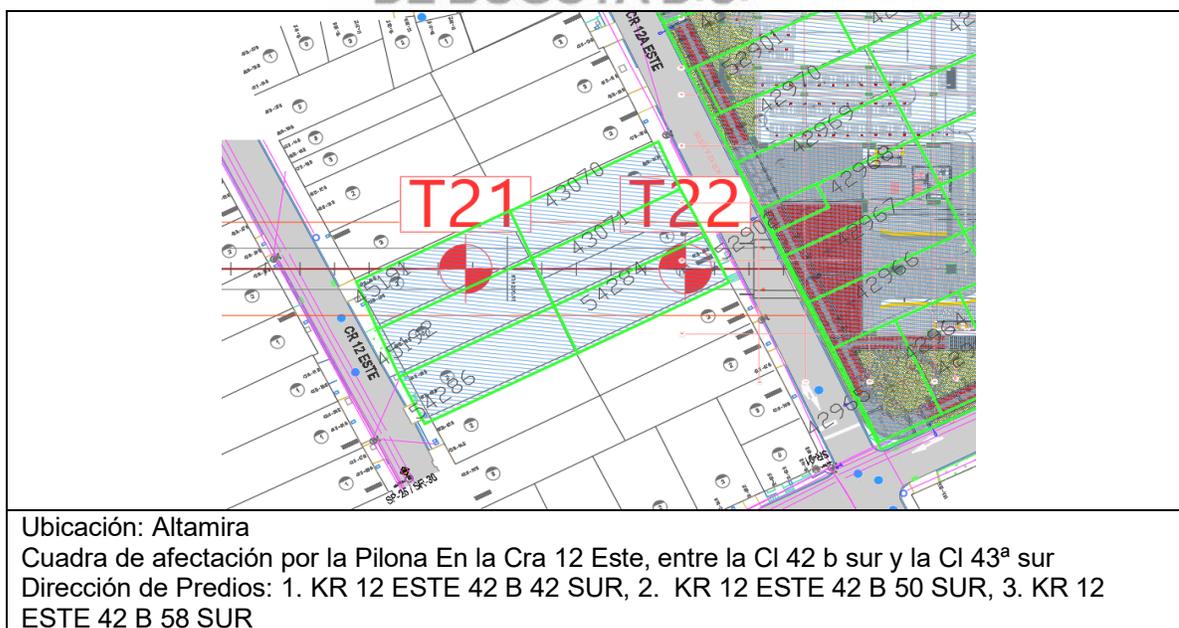
Para la implantación de las Torres, se realizó una evaluación conjunta entre la Entidad y la Interventoría y después de realizar varias inspecciones de campo, se definieron los predios que deberían ser adquiridos para la construcción de las torres. Los criterios tenidos en cuenta para esta evaluación fueron: i) área requerida para la construcción de la cimentación, ii), área requerida para la implantación de torre, iii) previsión un área segura para la realización de actividades de operación y mantenimiento y iv), área mínima para asegurar condiciones seguras para los peatones circulantes en el sector. A partir de esta evaluación, corresponde evaluar las condiciones que se tendrán en los predios vecinos, para evitar afectaciones a dichos inmuebles. A continuación, se presenta la ubicación de la Torres y los predios afectados.

Figura 3.2-1. Predios definidos para la implantación de la Torre 22.



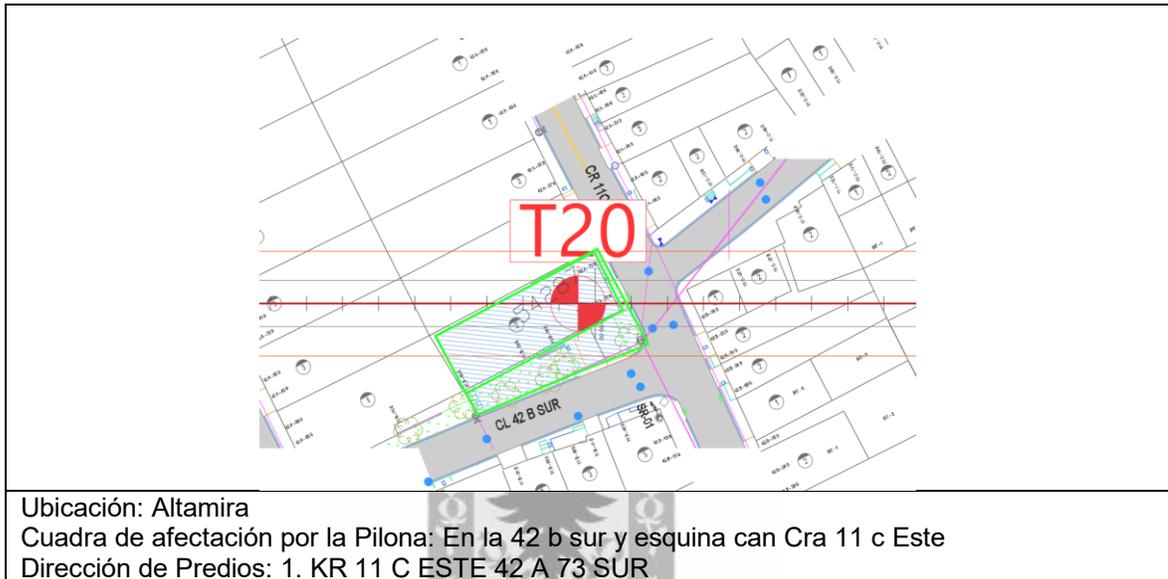
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-2. Predios definidos para la implantación de la Torre 21.



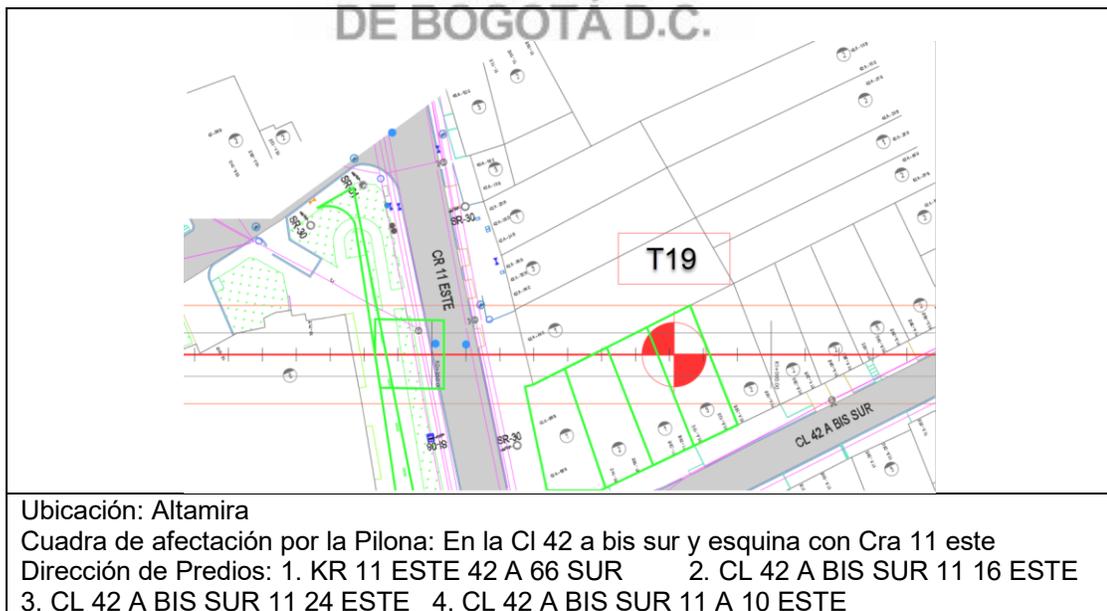
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-3. Predios definidos para la implantación de la Torre 20.



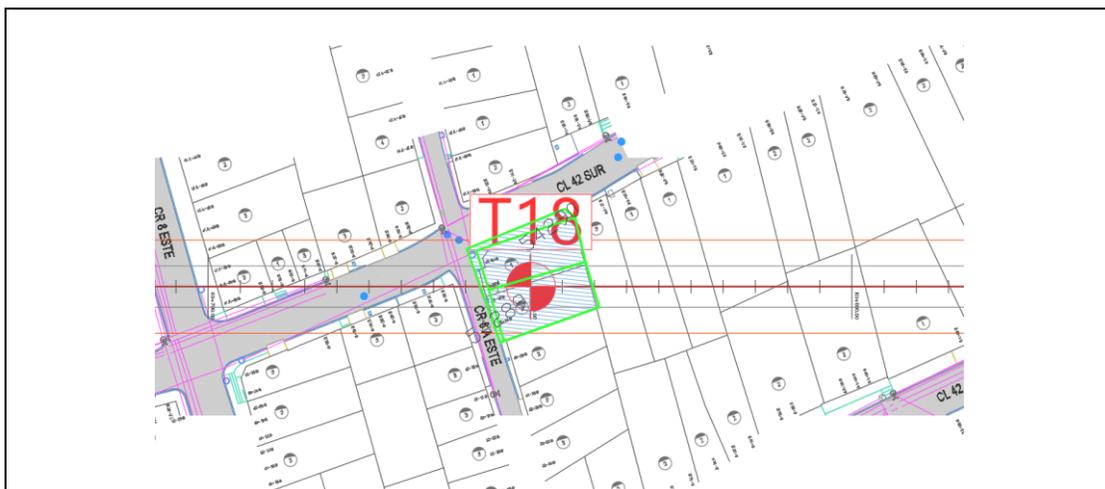
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-4. Predios definidos para la implantación de la Torre 19.



Fuente: Elaboración Propia

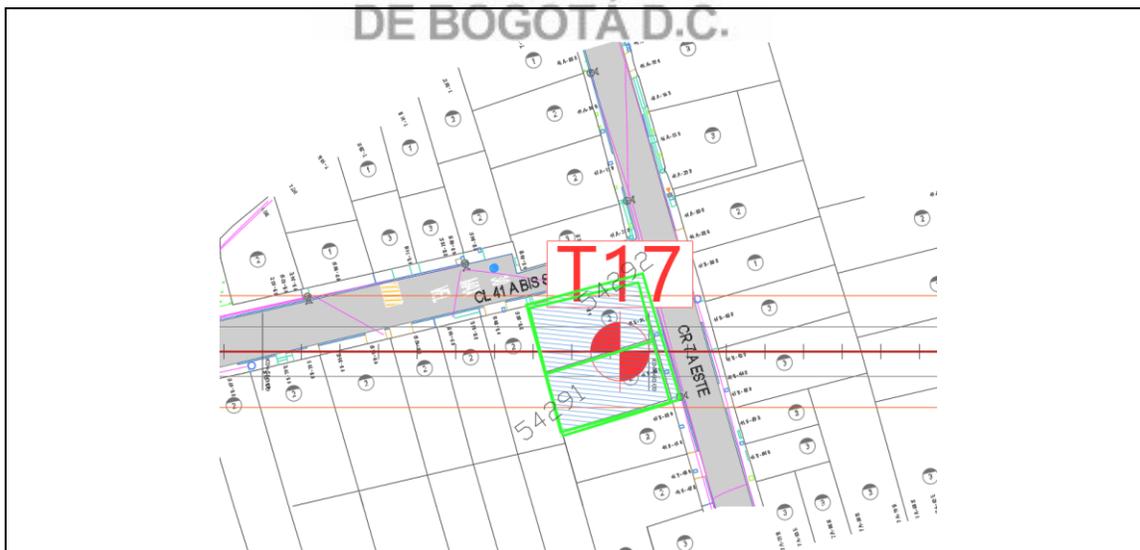
Figura 3.2-5. Predios definidos para la implantación de la Torre 18.



Ubicación: San José Sur Oriental
 Cuadra de afectación por la Pilona: Cra 8 a Este y esquina con la CI 42 sur
 Dirección de Predios: 1. KR 8 A ESTE 42 4 SUR 2. KR 8 A ESTE 42 16 SUR

Fuente: Elaboración Propia

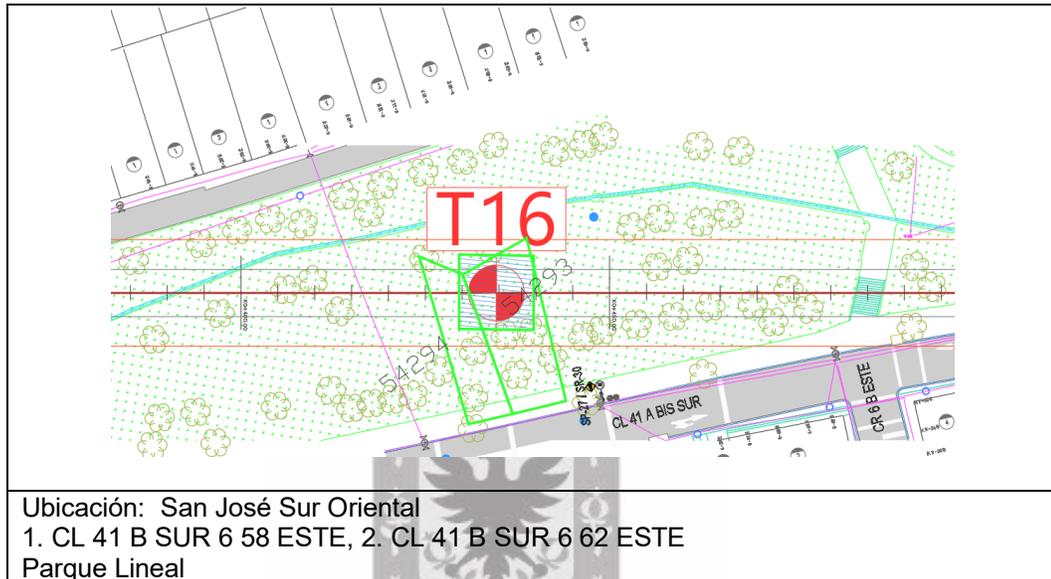
Figura 3.2-6. Predios definidos para la implantación de la Torre 17.



Ubicación: San José Sur Oriental
 Cuadra de afectación por la Pilona: En la Cra 7 a Este y esquina con la CI 41 a bis sur
 Dirección de Predios: 1. KR 7 A ESTE 41 B 31 SUR 2. KR 7 A ESTE 41 B 35 SUR

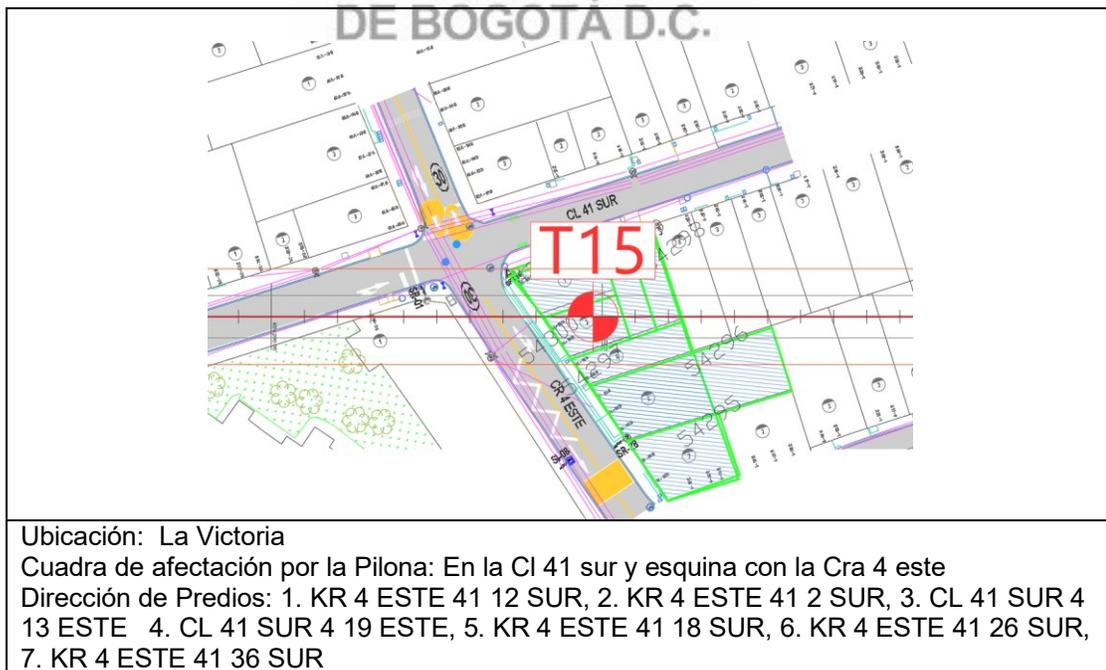
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-7. Predios definidos para la implantación de la Torre 16.



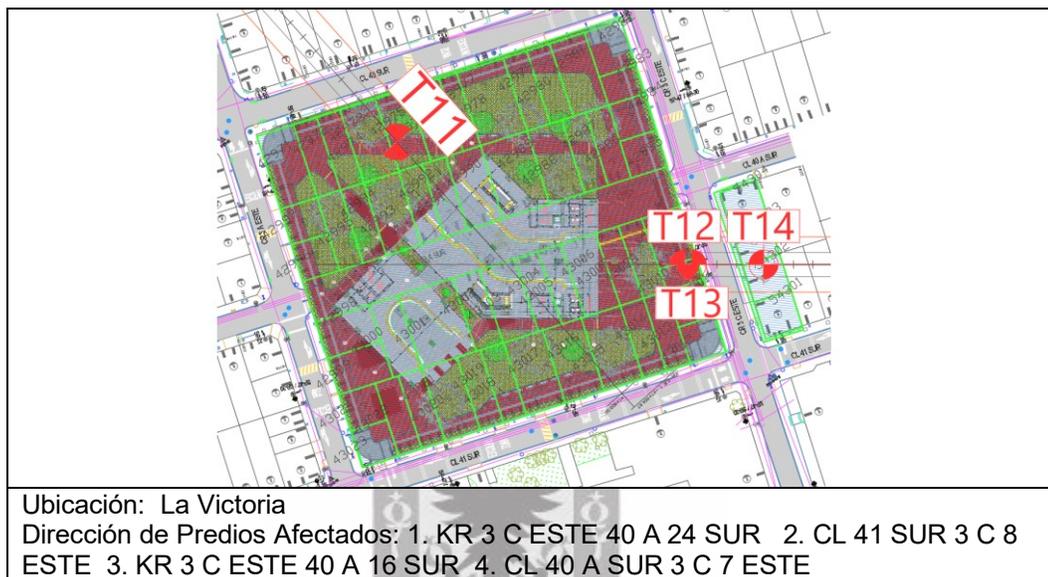
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-8. Predios definidos para la implantación de la Torre 15.



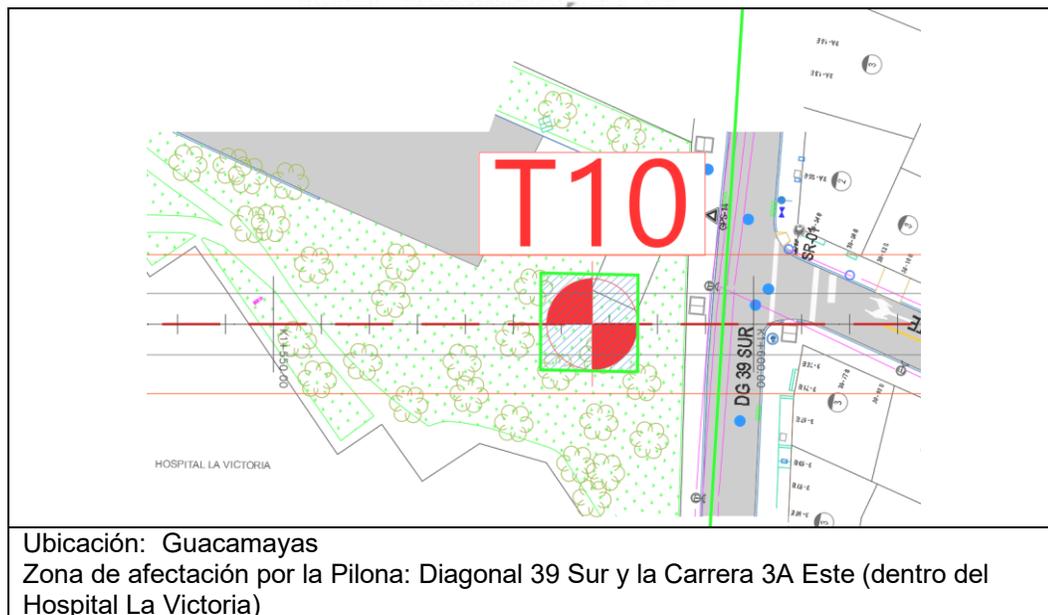
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-9. Predios definidos para la implantación de la Torre 14.



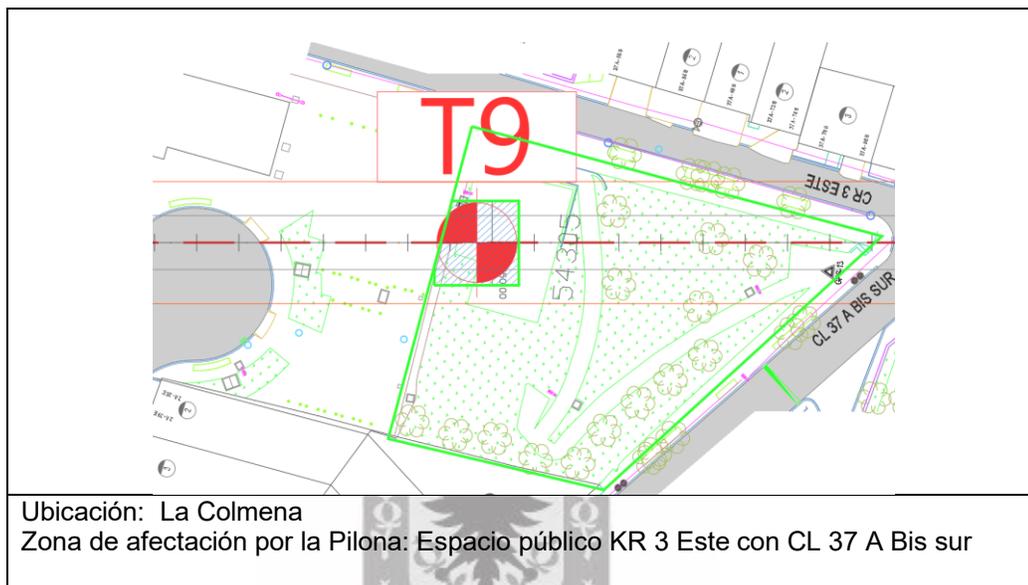
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-10. Predios definidos para la implantación de la Torre 10



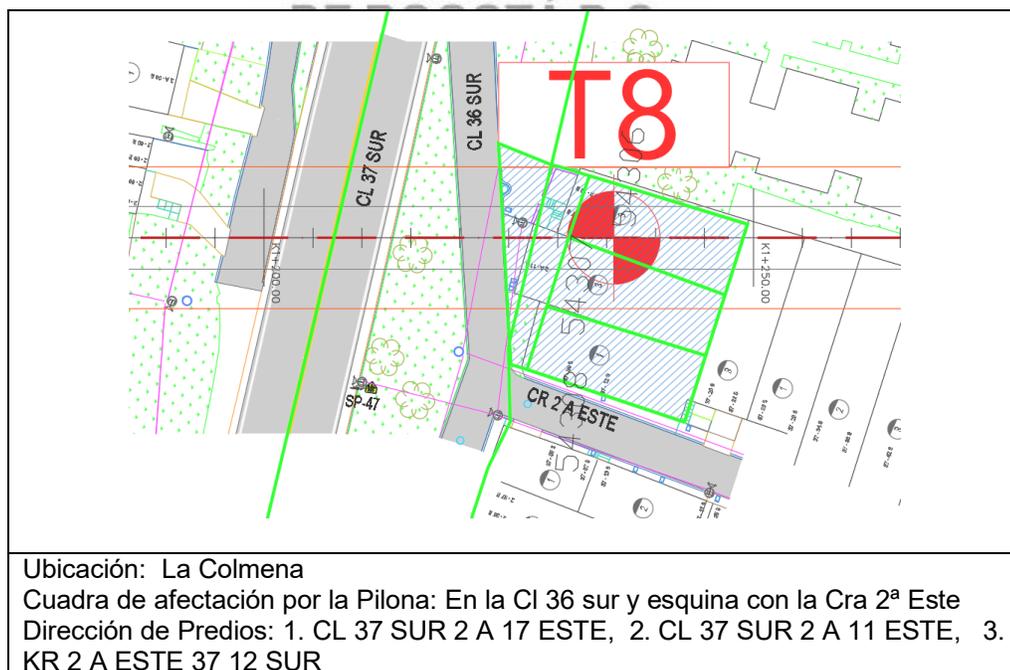
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-11. Predios definidos para la implantación de la Torre 9



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-12. Predios definidos para la implantación de la Torre 8



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-13. Predios definidos para la implantación de la Torre 7

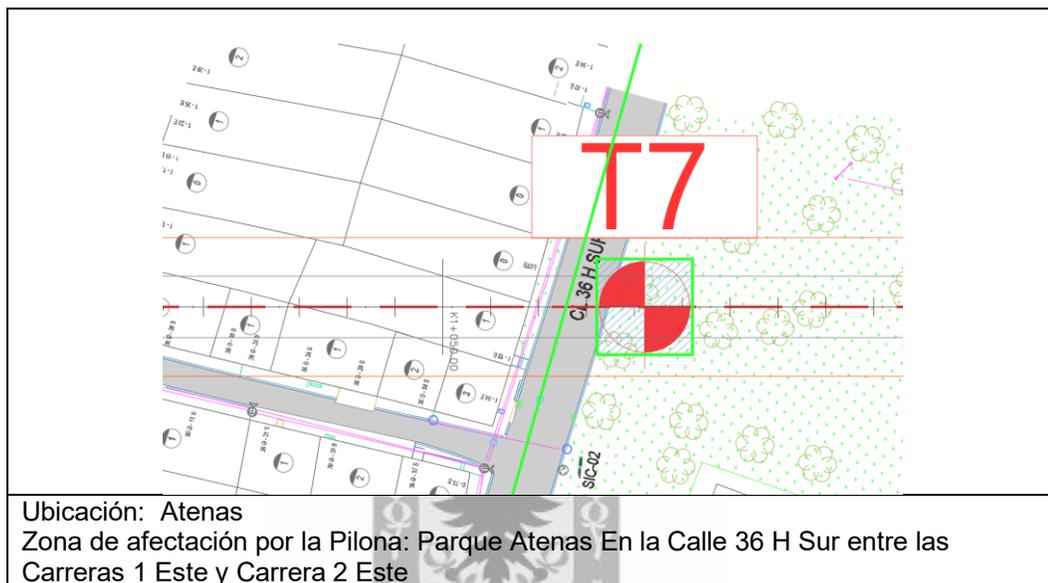


Figura 3.2-14. Predios definidos para la implantación de la Torre 6

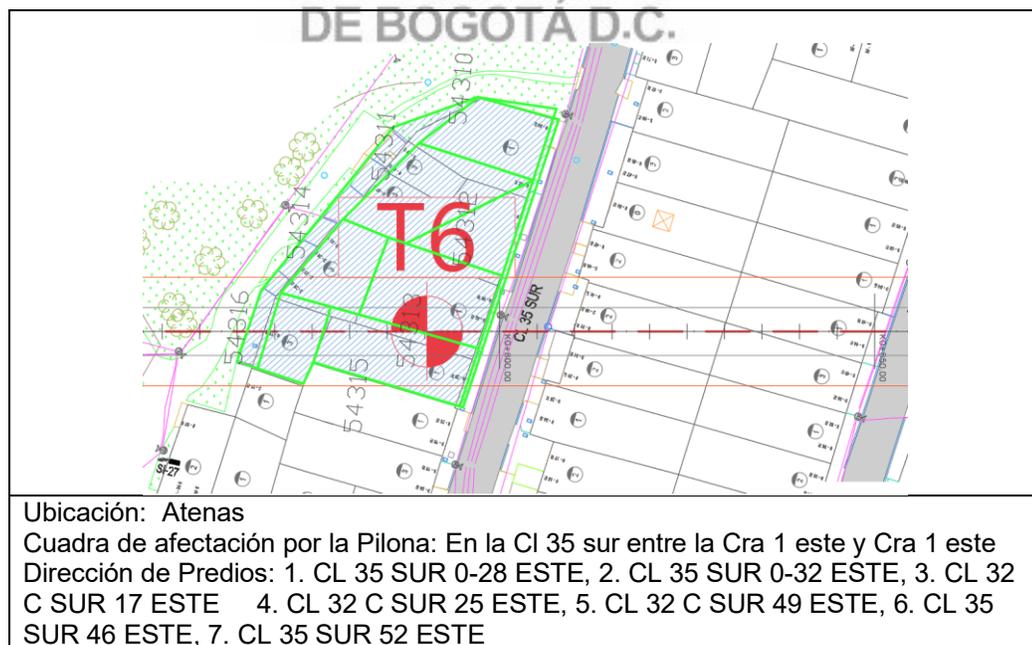
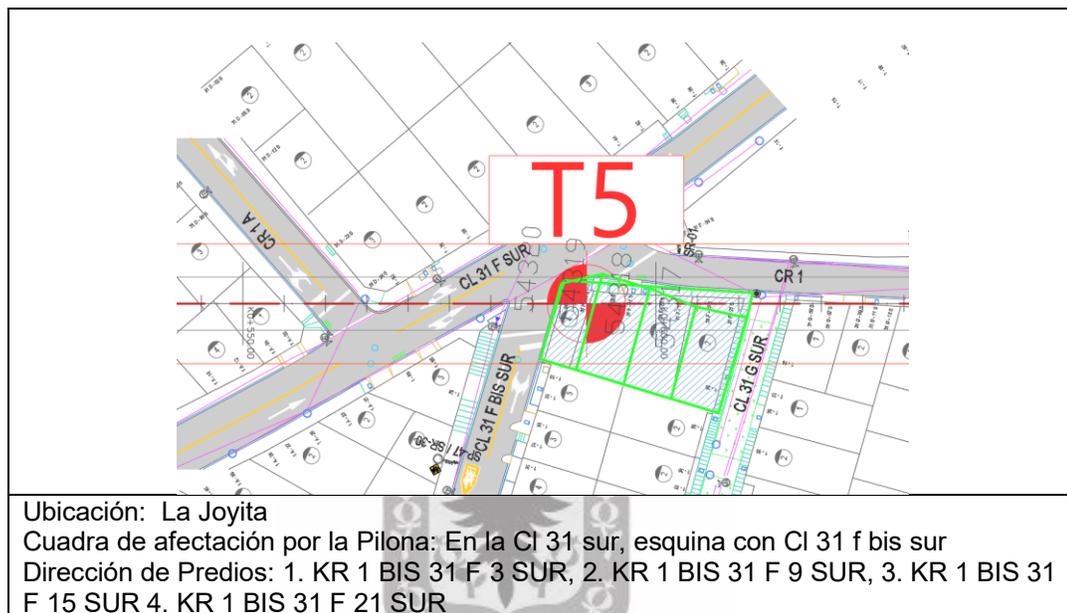
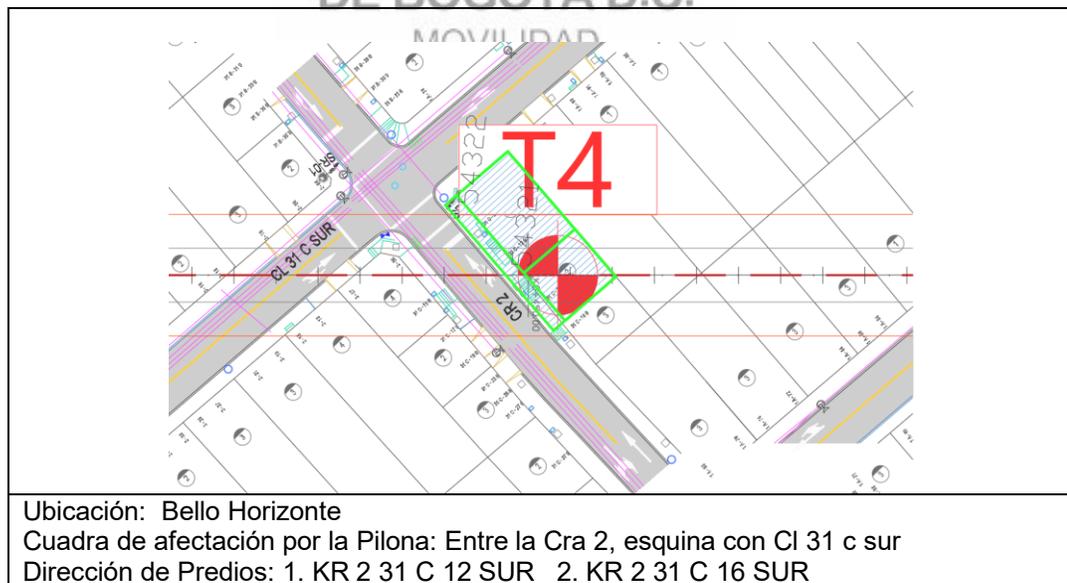


Figura 3.2-15. Predios definidos para la implantación de la Torre 5



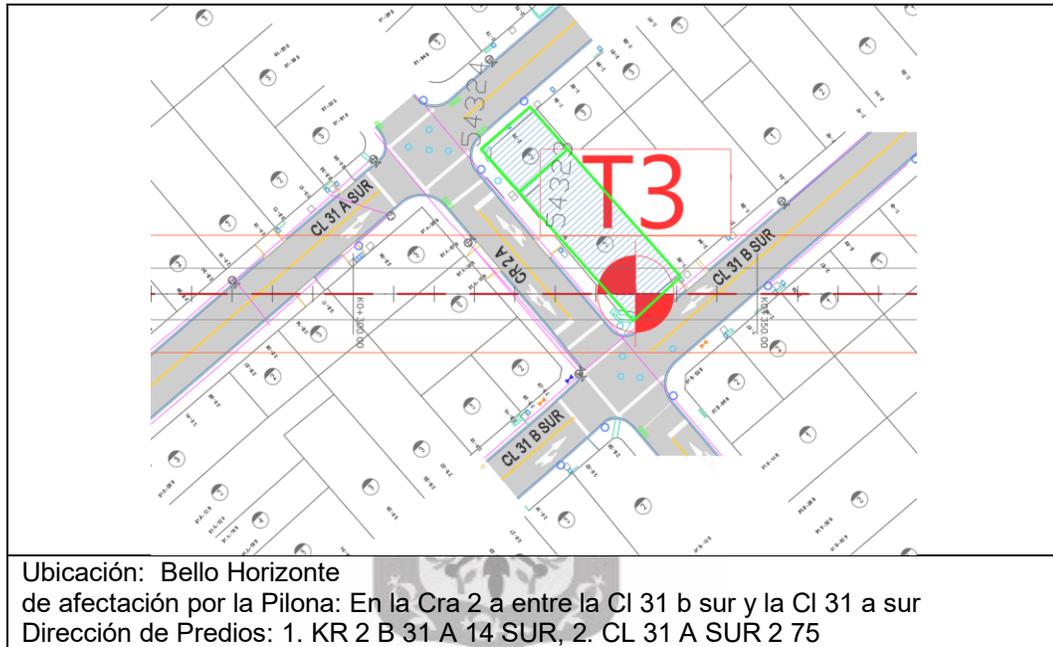
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-16. Predios definidos para la implantación de la Torre 4



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2-17. Predios definidos para la implantación de la Torre 3



Fuente: Elaboración Propia

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Figura 3.2-18. Predios definidos para la implantación de las Torres 2 y 1.



Predios del Portal 20 de Julio

Fuente: Elaboración Propia

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

4. METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DEL TRAZADO DEFINITIVO

Durante el desarrollo de los estudios del Proyecto, se han realizado diferentes visitas al proyecto, y se ha registrado las condiciones actuales de las estructuras que se tienen en aquellos sectores donde está previsto la implantación de estaciones y torres; de igual forma, se ha evaluado las afectaciones que se tendrían por la construcción del Proyecto, las cuales se describirán en el presente informe.

5. DESARROLLO

5.1 ESTRUCTURAS EXISTENTES EN ESTACIONES

Como se mencionó anteriormente, evaluar las condiciones actuales de las viviendas que se encuentran en las manzanas donde se tiene previsto la construcción de las Estaciones La Victoria y Altamira, al igual que la implantación de las torres 11, 12 y 13, no corresponde, porque se tiene que realizar la demolición de dichos inmuebles.

6. GUÍA DE DEMOLICIÓN

A manera de recomendación, el proceso de demolición de estas viviendas, se propone lo siguiente:

6.1 PRIMERA FASE

Se deberá proceder a la retirada, uno a uno, de todos los elementos internos de la vivienda a demoler, como son por ejemplo los muebles o enseres, así como a la extracción de las maderas, vidrios, plásticos, cerrajerías y posibles dobles techos que hubiera en la construcción.

Hay que prestar una atención especial en esta fase a la retirada y tratamiento de residuos industriales si los hubiera y de los materiales peligrosos como las cubiertas de fibrocemento, debido a que este material, cubierto por amianto, requiere ser tratado con un especial cuidado por el impacto negativo que tienen sobre la salud de las personas y el medio ambiente.

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Subsidiaria e Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

6.2 SEGUNDA FASE

La señalización es fundamental, se deberá preparar la zona con vallas y señales de tráfico para la seguridad de los transeúntes. La desconexión de servicios como el gas, agua, electricidad, etc, deberán de ser efectivas. Con el fin de identificar gases o elementos tóxicos, se deberá de inspeccionar sótanos y espacios cerrados de la vivienda.

Se retirará los desechos y elementos decorativos fijos como son, la carpintería, el cableado, sanitarios, plomería, etc. Para poder proceder a la demolición controlada, se desarmarán los elementos del exterior de la vivienda como falsos techos, tejados y otros elementos divisorios.

Se tomarán todas las medidas necesarias para controlar las emisiones de polvo relacionadas con las actividades de la demolición.

El reciclaje se hará de forma correcta y la selección de los materiales será fundamental.

6.3 TERCERA FASE

6.3.1 Demolición manual

- Asegúrate que no existan partes inestables de la edificación, sostenidas por otras partes a demolerse.
- Protege la vía pública y las edificaciones vecinas con vallas o paneles de madera.
- Verifica que no haya trabajadores ocupados en tareas de demolición en diferentes niveles.
- Los trabajadores deben usar obligatoriamente los equipos de protección personal: casco, zapatos de seguridad, guantes, arnés, anteojos y mascarilla.
- Empezar la demolición manual por la parte superior de la edificación y continuar avanzando hacia abajo.
- No derribes las partes de la construcción que sostienen otras partes (por ejemplo, vigas que sostienen al techo).
- Busca una buena ubicación para los escombros extraídos y así evitarás que se caigan accidentalmente.
- Todo el proceso de demolición debe estar supervisado constantemente por personal con experiencia en estos trabajos.

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

Demolición de Techos

1. Se realizará un cerco y señalizará la zona inmediatamente debajo del techo a demoler. Nadie debe circular en esa zona.
2. No debilite las vigas del techo sino se han terminado labores sobre ella.
3. La demolición se iniciará desde el centro hacia los extremos.
4. No acumular escombros sobre el techo, especialmente en la zona central.

Demolición de muros

1. Se deberán demoler piso por piso, de arriba hacia abajo por filas completas.
2. Se deben asegurar los muros que no estén bien sujetos. Se deberán realizar a través de puntales para que no se desplomen.
3. Demoler desde el centro del muro y continuando hacia los lados.

6.3.2 Demolición con equipo

- Asegúrate que no existan partes inestables de la edificación, sostenidas por otras partes a demolerse.
- Protege la vía pública y las edificaciones vecinas con vallas o paneles de madera.
- Empezar la demolición por la parte superior de la edificación y continuar avanzando hacia abajo.
- Con este método, se usa un brazo de demolición o por pluma telescópica y una herramienta unida a la maquinaria base.
- Las maquinarias se pueden equipar con diferentes herramientas para que sean adecuadas para todo tipo de actividad de demolición de estructuras. Esta técnica se emplea en construcciones de hormigón armado, mampostería, acero y materiales mixtos.

La altura de la estructura, condiciones del sitio, forma de la estructura y su ubicación, son factores que pueden afectar a este tipo de demoliciones.

6.4 ESTRUCTURAS EXISTENTES CERCA A LA IMPLANTACIÓN DE PILONAS

De acuerdo a lo expuesto en el numeral 3.1 del presente informe, para la implantación de las Torres o Pilonas del Sistema, se identificaron los predios necesarios y como consecuencias de ello, se hace necesario realizar una descripción del estado actual de dichos inmuebles para proponer una metodología de demolición y de igual forma, realizar las recomendaciones necesarias para la preservación de los predios aledaños.

La siguiente tabla corresponde al inventario de estructuras existentes para el portal 20 de Julio obtenida del informe de factibilidad.

Tabla 6.4-1. *Inventario de estructuras*

PORTAL 20 DE JULIO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALTERNATIVA DE POSIBLE INTERFERENCIA	TIPOLOGÍA	MATERIALES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CAPITULO
Muro que bordea la zona de parqueaderos de particulares	ALTERNATIVA 4	Muro de contención en tierra mecánicamente estabilizada.	No hay información	EXCELENTE	12.1.1
portería sur acceso a patio	ALTERNATIVA 4	Pórtico resistente a momento	Concreto $f_c = 28 \text{ MPa}$ Acero de refuerzo $f_y = 420 \text{ MPa}$	EXCELENTE	12.1.2
Cimentación portería sur acceso a patio	ALTERNATIVA 4	No hay información	Concreto $f_c = 28 \text{ MPa}$ Acero de refuerzo $f_y = 420 \text{ MPa}$	NO SE VISUALIZA	12.1.2

Fuente: Elaboración Consorcio CS

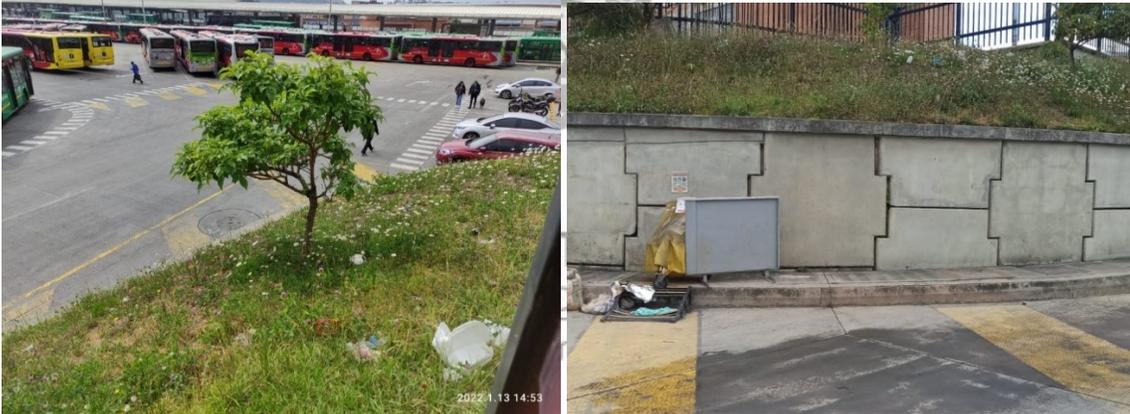
A continuación, se hará una descripción de estos sectores en función de estos sectores.

6.4.1 Pilona 1

A la salida de la Estación de Transferencia y en predios del Portal 20 de Julio, se ubica la primera torre.

Para la construcción de la cimentación de esta pilona, afectará el muro que contiene el talud, este deberá de demolerse de acuerdo a las necesidades de excavación, respetando los taludes recomendados en el informe geotécnico. De acuerdo al proyecto de urbanismo, se realizará un muro de contención de concreto reforzado como contención del talud por medio de este, el cual se podrá observar en el proyecto estructural particular.

Tabla 6.4.1-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 1

Ubicación:	Predios del Portal 20 de Julio
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura:	Actualmente se tiene en el sector una red de alcantarillado, que requiere su desviación, al igual de un muro existente construido para la preservación del talud.
Propuesta Urbanística para el área remanente	No se tiene propuesta urbanística por estar en zona operativa.
Descripción estructuras vecina	Una red de alcantarillado, un muro de contención en buen estado y la existencia de una vía en concreto rígido
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en el muro.
Recomendación	Realizar desvío de la alcantarilla previo a la excavación de cimentación para no afectar la operación de la red.
Obras de protección	Señalización en la vía.

6.4.2 Pilona 2

En predios del Portal 20 de Julio, se ubica la segunda torre.

Parte del muro existente será afectado por la cimentación de esta pilona. Como parte del proyecto, una vez realizada la cimentación de la pilona, se restituirá la sección del muro de contención que fue afectado y del cual se cortaron las lanas del muro mecánico existente al momento de la perforación de los pilotes. La restitución será a base de muro de concreto reforzado de acuerdo al proyecto estructural particular planteado.

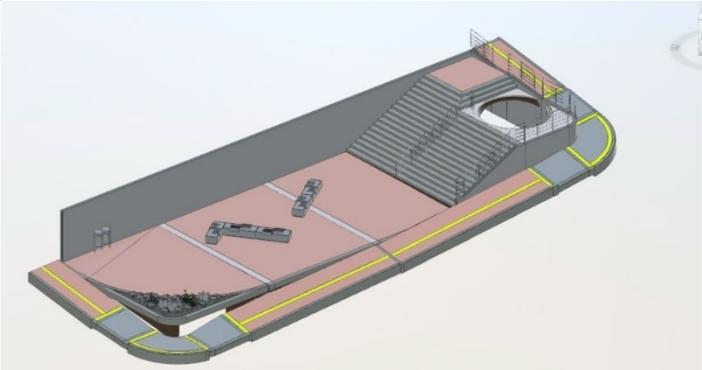
Tabla 6.4.2-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 2

No. De pisos del inmueble:	No Aplica
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura:	Actualmente se tiene en el sector una red de agua potable, que se hace necesario su desviación, al igual que la preservación de un muro mecánicamente estabilizado existente construido para la preservación del talud.
Propuesta Urbanística para el área remanente	No se tiene propuesta urbanística por estar en zona operativa.
Descripción estructuras vecina	Una red de acueducto, un muro de contención en buen estado y la existencia de una vía en concreto rígido.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en el muro mecánico.
Recomendación de desmonte y demolición	1.- Desvío de red de agua potable, 2.- Perforación y construcción de pilotes, 3.- Excavación para alojar zapata, 4.- Quitar escamas de muro mecánico, 5.- Construcción de zapata y 6.- Reconstruir el área afectada con la restitución de muro de concreto reforzado.
Obras de protección	Señalización en la vía.

6.4.3 Pilona 3

Para la implantación de la pilona ubicada en el Barrio Horizonte, se ha previsto la adquisición de tres (3) predios, los cuales colindan con la carrera 2 a Este. En particular para esta pilona, el nivel de desplante de cimentación de las viviendas aledañas es superior respecto al nivel de proyecto de urbanismo, por lo cual, el diseño estructural del muro culata o colindante contempla una diferente solución estructural al resto de los muros diseñados, utilizando un muro tipo pantalla para absorber los esfuerzos generados ante esta situación, tal como se indicó en las recomendaciones del informe geotécnico INF-GEO--CASC-218-21 V1, y lo desarrollado en el proyecto estructural correspondiente para esta pilona.

Tabla 6.4.3-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 3

No. De pisos del inmueble:	3
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Las viviendas son construidas de bloque, ladrillo y losas de concreto. En los predios no se observan castillos y trabes que confinen mampostería y huecos de ventanas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 8.0 m de ancho y 28.40 m de longitud y una altura promedio aproximada de 7.2 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	1,704 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente	

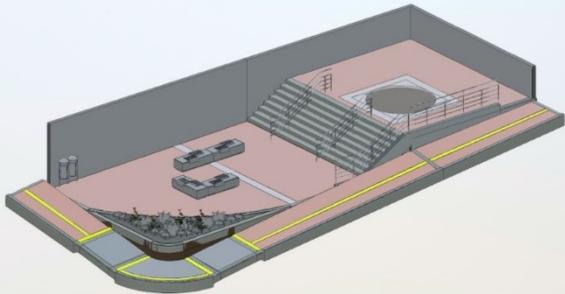
	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Desconexión de líneas de servicio, retirar ventanas, plomería, carpintería, etc. Demoler losa y posteriormente muros, nivel por nivel de arriba hacia abajo. Trabajo Manual.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico viviendas aledañas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Viviendas de 2 y 3 plantas, construidas al costado oriental del predio que se requiere demoler, ladrillo a la vista. No se observan castillos y trabes que confinen los huecos en ventanas.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.4 Pilona 4

Para la implantación de la pilona ubicada en el Barrio Horizonte, se ha previsto la adquisición de dos (2) predios, los cuales colindan con la carrera 2 Este.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.4-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 4

No. De pisos del inmueble:	3
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Se observan ambas viviendas de 3 niveles, construidas con ladrillo y losas de concreto. El predio de la esquina no se observan castillos y traveses que confinen mampostería y huecos de ventanas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 8.0 m de ancho y 20.0 m de longitud y una altura promedio aproximada de 7.2 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	1,152 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente	

	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Apuntalar los muros de ladrillo en las caras donde se encuentra la puerta de esquina, ya que no se observan castillos que aseguren la estructura en los cambios de dirección.</p> <p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Viviendas de dos y tres niveles, construidas con ladrillo y losas de concreto. Se desconoce la existencia de castillos en huecos de ventanas.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.5 Pilona 5

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto la adquisición de 4 predios.

Para esta pirona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.5-1. Descripción de las condiciones Existentes Pirona 5

No. De pisos del inmueble:	2, 3 y 4
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Viviendas construidas con ladrillos y losas de concreto reforzado. Se observa deterioro de la vivienda en la esquina al no tener castillos de esquina en los niveles 1 y 2.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 13.0 m de ancho promedio y 22.50 m de longitud y una altura promedio aproximada de 7.8 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	2,282 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente	

Recomendación de desmonte y demolición	Apuntalar muros de la vivienda ubicada en esquina en todos los niveles para empezar la demolición de arriba hacia abajo. Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.
Registro fotográfico viviendas aledañas	
	
Descripción de las estructuras aledañas:	Viviendas de tres niveles, construidas con ladrillo y losas de concreto. Se desconoce la existencia de castillos en huecos de ventanas.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.
Recomendación	Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.

6.4.6 Pilona 6

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto la adquisición de 7 predios.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.6-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 6

No. De pisos del inmueble:	2 y 3
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. La mayor parte de las viviendas están construidas por muros de ladrillo y losas de concreto reforzado. Algunas otras, el techo se encuentra a base de láminas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 24.30 m de ancho promedio y 41.80 m de longitud y una altura promedio aproximada de 7.2 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	7,313 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>La mayoría de las viviendas tiene ventales grandes, por lo que se deben retirar de manera inicial.</p> <p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Las viviendas aledañas están construidas por muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.7 Pilona 7

Para la implantación de pila pilona, se realizará en un parque.

La construcción de la cimentación de la pilona no sufrirá cambios en la configuración actual de parque, ya que no afecta el muro de gaviones y se rellenará hasta el nivel de terreno actual.

Tabla 6.4.7-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 7

Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura:	Zona verde, contenida con muros en gaviones
Propuesta Urbanística para el área remanente	No aplica
Descripción estructuras aledañas	Muro en gavión, deformados por los asentamientos generados a través del tiempo; vía en concreto rígido
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	Deformaciones en muro en gaviones
Recomendación	Reconfigurar muros de piedra para conformación de talud.
Obras de protección	Señalización delimitando obra.

6.4.8 Pilona 8

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto la adquisición de 3 predios.

Para esta pirona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado contemplando el escalonamiento de urbanismo. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.8-1. Descripción de las condiciones Existentes Pirona 8

No. De pisos del inmueble:	2 y 3
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Viviendas construidas de ladrillo y losas de concreto. En una de ellas se aprecia el techo a base de láminas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 21.0 m de ancho y 23.0 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 6.4 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	2,898 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente:	



<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Comenzar el desmonte de la vivienda con ventanales y techo de lámina.</p> <p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras existentes</p>	



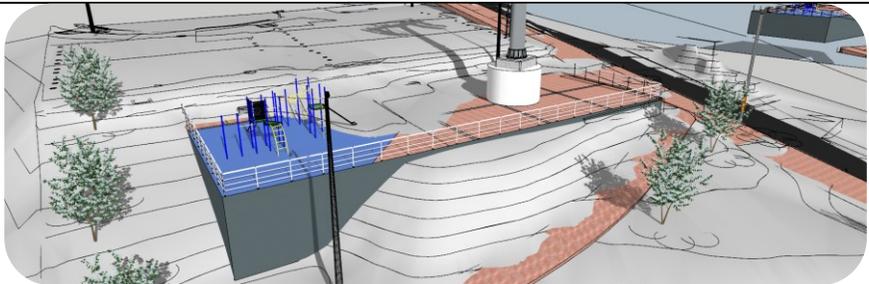
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Vivienda de 1 nivel construida de muros de tabique con techo de lámina. Del lado opuesto se tiene casa de 3 niveles de ladrillo con losas de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.9 Pilona 9

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto en un parque.

La construcción de la cimentación de la pilona quedará sobre la plancha de concreto actual, teniendo que ser reubicados de acuerdo al proyecto de urbanismo.

Tabla 6.4.9-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 9

Registro fotográfico		
Descripción de la estructura a demoler:	Parque infantil, patio en concreto rígido y senderos peatonales en adoquín. El área total para demolición de la plancha de concreto será: 7.5 x 7.5 m.	
Volumen de escombros aproximado:	8.5 m ³	
Propuesta Urbanística para el área remanente:		
Recomendación de desmonte y demolición	Desmantelamiento en área de juegos infantiles.	
Obras de protección	Señalización en zona de trabajos.	
Descripción estructuras vecina	Áreas comunes del conjunto residencial La Colmena	
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en plancha de concreto.	

6.4.10 Pilona 10

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto dentro del predio del Hospital La Victoria.

Tabla 6.4.10-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 10

Pilona:	10
Dirección:	Predios del Hospital La Victoria
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura a demoler:	No se tienen elementos por demoler. Se realizará la cimentación en área verde.
Recomendación de desmonte y demolición	Desconexión de líneas de servicio que pueden coincidir con la zona de excavación.
Obras de protección	Señalización en vía.
Registro fotográfico viviendas aledañas	
	
Descripción de las estructuras aledañas:	Dos (2) tanques para almacenamiento de agua potable, uno elevado y el segundo enterrado, redes de distribución de agua.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en tanques de agua.
Recomendación	Se deberá tener especial cuidado al momento de realizar la excavación para no afectar los muros de concreto del tanque enterrado.
Obras de protección	Señalización en área de trabajos.

6.4.11 Pilona 14

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto la adquisición de 4 predios.

Para esta pirona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.11-1. Descripción de las condiciones Existentes Pirona 14

No. De pisos del inmueble:	1, 2 y 3
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	Sin información sobre su cimentación. Viviendas construidas con ladrillo y losas de concreto reforzado. Se aprecian en buen estado. El área total de las viviendas a demoler es de 10.0 m de ancho y 40.0 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 4.8 m.
Volumen de escombros aproximado:	1,920 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente:	

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

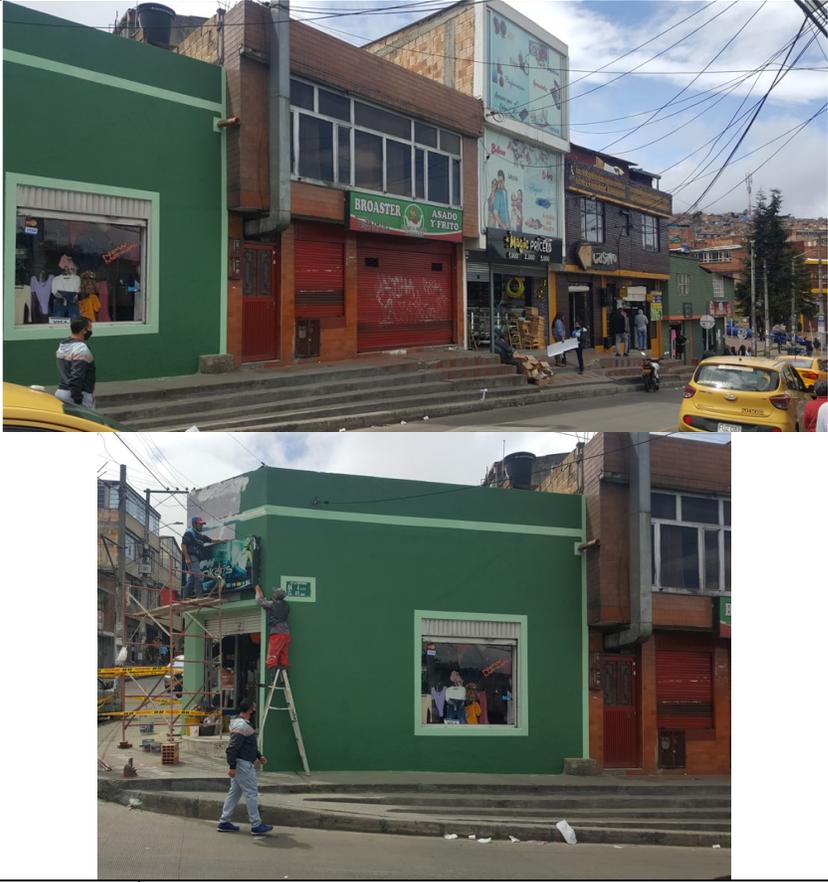
Recomendación de desmonte y demolición	Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.
Registro fotográfico estructuras vecinas	
	
Descripción de las estructuras aledañas:	Viviendas de 2 y 3 niveles con muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.
Recomendación	Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.

MOVILIDAD
Instituto de Desarrollo Urbano

6.4.12 Pilona 15

Para esta pila el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.12-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 15

No. De pisos del inmueble:	1, 2 y 3
Registro fotográfico:	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Viviendas construidas al parecer en su mayoría de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 17.0 m de ancho promedio y 40.0 m de longitud y una altura promedio aproximada de 4.8 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	3,264 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Prever el corte de servicios principalmente de gas, ya que estos predios son de tipo comercio, así como de los anuncios publicitarios.</p> <p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en área de trabajos.</p>
<p>Registro fotográfico de estructuras vecinas</p>	
	



Descripción de las estructuras aledañas:	Vivienda de 1 nivel construida con muros de ladrillos y al parecer de losa de concreto reforzado.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.
Recomendación	Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.

	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	
---	--	---

6.4.13 Pilona 16

Para la implantación de pila pirona, se realizará en área verde.

Tabla 6.4.13-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 16

No. De pisos del inmueble:	No aplica
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura:	No aplica.
Propuesta Urbanística para el área remanente	No aplica por ser un parque.
Descripción estructuras aledañas	Colector pluvial.
Presencia de fisuras en estructuras vecinas	No aplica
Recomendación	Verificar el posible paso de redes.
Obras de protección	Señalización delimitando obra.

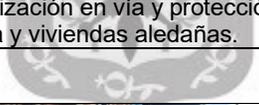
6.4.14 Pilona 17

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto la adquisición de 2 predios.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.14-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 17

No. De pisos del inmueble:	1 y 2
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Viviendas de muros de ladrillo. La vivienda de 2 niveles es a base de losas de concreto y la vivienda de 1 nivel de techo de láminas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 15.0 m de ancho y 17.0 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 3.6 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	918 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente:</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Vivienda de 3 niveles, construida a base de muros de ladrillos y losas de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.15 Pilona 18

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto la adquisición de 2 predios.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.15-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 18

No. De pisos del inmueble:	1 y 3
Registro fotográfico	
	
Descripción de la estructura:	<p>Sin información sobre su cimentación. Vivienda de 1 nivel construida a base de muros de ladrillo y techo de lámina. La construcción de 3 niveles es a base de muros de ladrillo y losa de concreto reforzado.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 15.0 m de ancho y 16.0 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 4.8 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	1,152 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente</p>		
		
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>		
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">2022.1.13 13:28</p>	
<p>Descripción estructuras vecina</p>	<p>Viviendas de 2 niveles construidas con muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.</p>	
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>	
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>	

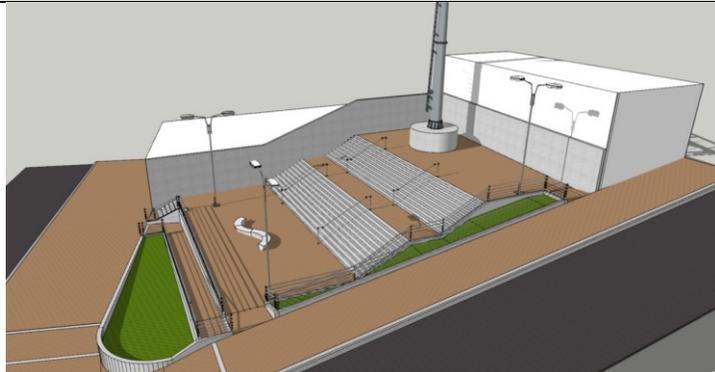
6.4.16 Pilona 19

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto la adquisición de 4 predios.

Para esta pirona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.16-1. Descripción de las condiciones Existentes Pirona 19

No. De pisos del inmueble:	1, 2 y 3
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	Sin información sobre su cimentación. Viviendas construidas principalmente de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado, algunas viviendas el último nivel cuenta con techo de lámina. El área total de las viviendas a demoler es de 18.50 m de ancho y 28.80 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 4.8 m.
Volumen de escombros aproximado:	2,557 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente:	

	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Vivienda de 2 niveles a base de muros de ladrillo y losa de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.17 Pilona 20

Para la implantación de pila pirona, se ha previsto la adquisición de 1 predio.

Para esta pirona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.17-1. Descripción de las condiciones Existentes Pirona 20

No. De pisos del inmueble:	2
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	Sin información sobre su cimentación. Vivienda construida a base de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado en un tramo, en el contiguo es a base de lámina. El área total de las viviendas a demoler es de 9.0 m de ancho y 24.50 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 4.8 m.
Volumen de escombros aproximado:	1,058 m ³
Propuesta Urbanística para el área remanente:	

Recomendación de desmonte y demolición	Corte de energía para reubicar poste de luz. Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.

Registro fotográfico estructuras vecinas



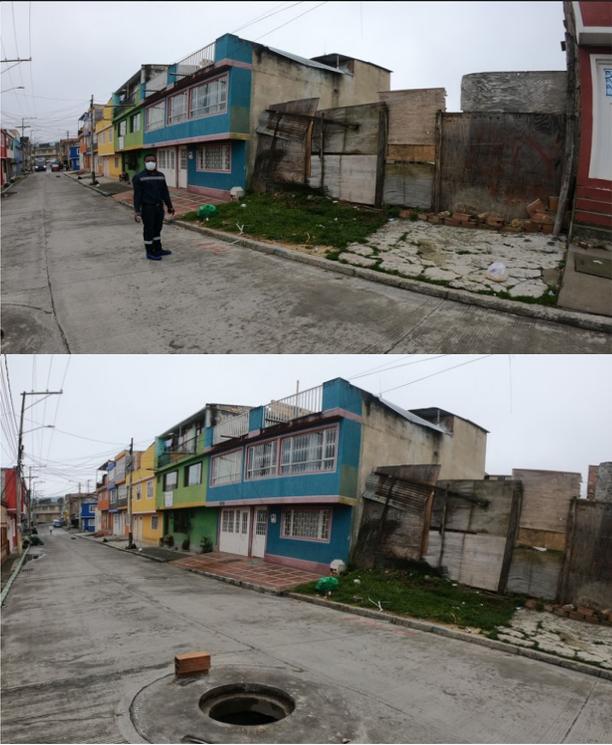
Descripción de las estructuras aledañas:	Vivienda construida a base de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.
Presencia de fisuras en las estructuras vecinas	No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.
Recomendación	Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.
Obras de protección	Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.

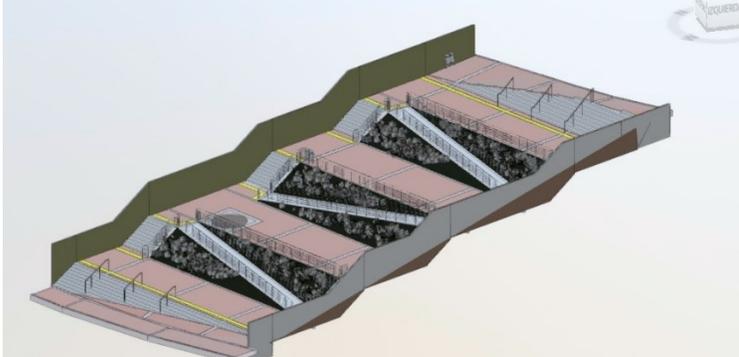
6.4.18 Pilona 21

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto la adquisición de 3 predios.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.18-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 21

No. De pisos del inmueble:	0, 2 y 3
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Las viviendas de 2 y 3 niveles, la cual esta contruida a base de muros de ladrillo y losa de concreto reforzado.</p> <p>Existe un terreno baldío, el cual solo esta delimitado por láminas.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 15.0 m de ancho (sin contemplar terreno baldío) y 25.0 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 4.8 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	1,800 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente:</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecinas</p>	
	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Las viviendas constan 2 y 3 niveles respectivamente, las cuales son de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

6.4.19 Pilona 22

Para la implantación de pila pilona, se ha previsto la adquisición de 3 predios.

Para esta pilona el nivel de cimentación de las casas aledañas respecto al nivel de proyecto indicado en urbanismo es muy similar, por lo que no se ejercen presiones de esfuerzos en las viviendas aledañas a las que se plantea su demolición. El proyecto estructural correspondiente para la construcción de los muros perimetrales o culata se indica la construcción de muros de concreto reforzado.

Tabla 6.4.19-1. Descripción de las condiciones Existentes Pilona 22

No. De pisos del inmueble:	1 y 2
Registro fotográfico	
Descripción de la estructura a demoler:	<p>Sin información sobre su cimentación. Viviendas de muros de ladrillo y losas de concreto reforzado. Existe una vivienda de un nivel que tiene techo de lámina.</p> <p>El área total de las viviendas a demoler es de 23.0 m de ancho y 24.60 m de longitud promedio y una altura promedio aproximada de 3.6 m.</p>
Volumen de escombros aproximado:	2,037 m ³

<p>Propuesta Urbanística para el área remanente:</p>	
<p>Recomendación de desmonte y demolición</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>
<p>Registro fotográfico estructuras vecina</p>	
<p>Descripción de las estructuras aledañas:</p>	<p>Vivienda de 1 nivel construida con muros de ladrillo y losa de concreto reforzado.</p>
<p>Presencia de fisuras en las estructuras vecinas</p>	<p>No se evidencia fisuras en viviendas aledañas.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>Tener especial cuidado en no dañar la cimentación de la vivienda aledaña a demoler, verificar las condiciones de esta al llegar a ese nivel. Se deberán colocar testigos de yeso o vidrio en viviendas aledañas afín de monitorear la verticalidad de los muros perimetrales a las viviendas a demoler.</p>
<p>Obras de protección</p>	<p>Señalización en vía y protección con láminas y/o mallas en niveles de demolición tanto en vía y viviendas aledañas.</p>

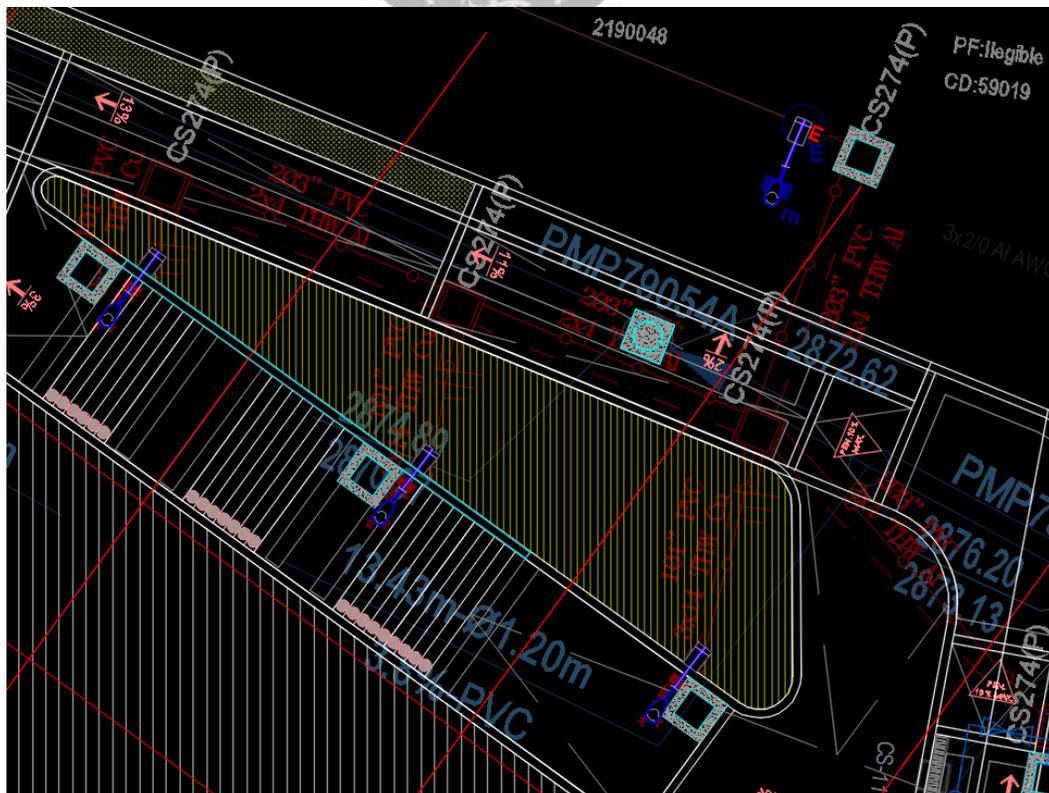
7. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

7.1 ANTECEDENTES

A continuación, se menciona el procedimiento constructivo para la construcción de las pilonas en general, en las cuales se construirá la cimentación de estos elementos dentro de los predios adquiridos. Sin embargo, es importante mencionar que las redes existentes que cruzan cercanas a los proyectos de urbanismo en pilonas Nos.12, 13, 14, 16 y 19 quedan fuera del área considerada a modificar, por lo cual, las redes cercanas a estos sitios no serán afectadas y/o no sufrirán ni alterarán su comportamiento o funcionamiento.

Misma situación sucede en estación Altamira, las redes existentes cercanas a la zona de proyecto no serán afectadas dado que en esa zona se plantea la solución a base de taludes conformados por el propio terreno al no tener alturas significativas. Los taludes serán de acuerdo a lo estipulado en las recomendaciones de construcción del informe geotécnico.

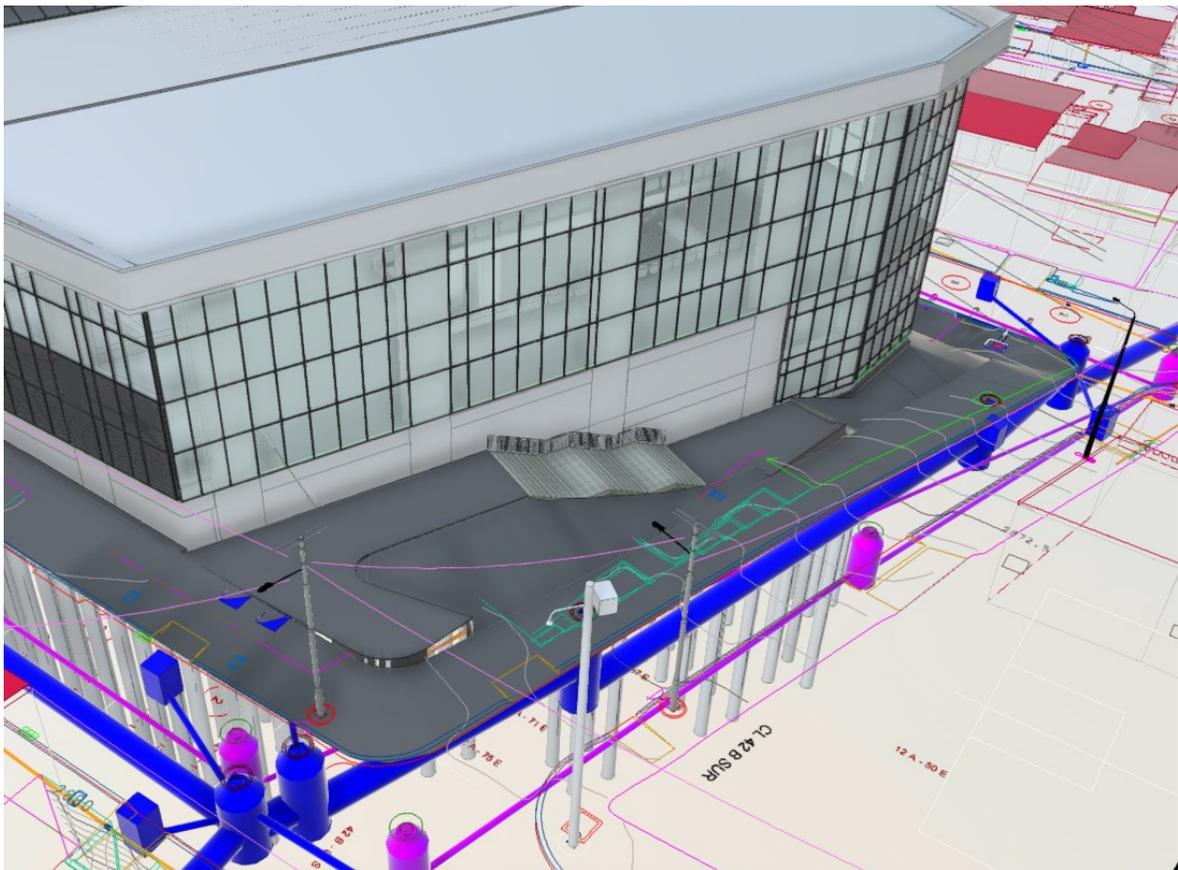
Figura 7.1-1. Redes Existentes Estación Altamira.



Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente imagen extraída del modelo en BIM, se aprecia la lejanía de las redes existentes, así como del planteamiento de los taludes a desarrollar, los cuales confirman la no intervención o modificación de las redes.

Figura 7.1-2. Redes Existentes Estación Altamira.



Fuente: Elaboración Propia

7.2 ETAPA 1 TRABAJOS PRELIMINARES

- a) Antes de iniciar cualquier trabajo serán colocados los elementos y dispositivos requeridos en el señalamiento de protección de obra.
- b) Ubicar con ayuda de la brigada topográfica el eje de trazo.
- c) Ubicar los bancos de nivel (B.N.) para posteriormente determinar los niveles de cada uno de los elementos. En caso de ser necesario, se construirán mojoneras de concreto para apoyo.
- d) Checar los niveles proporcionados en el proyecto ejecutivo.
- e) Se ubicará topográficamente cada uno de los pilotes y ejes de la estructura.

7.3 ETAPA 2 PILOTES

Los trabajos de perforación deberán ejecutarse por una empresa especialista en cimentación profunda, la cual tendrá a su cargo un Ing. Responsable de mecánica de suelos, la cual deberá de revisar y autorizar que el material donde se desplantaran los pilotes, concuerde con lo indicado en el estudio geotécnico.

- a) Los pilotes se fabricarán de concreto reforzado con un $f'c = 28$ MPa.
- b) Con base en la profundidad de desplante que indique el proyecto estructural para cada uno de los pilotes, se iniciaran los trabajos de excavación manual, hasta los niveles indicados en los planos particulares estructurales.
- c) La perforación para los pilotes deberá realizarse con equipo rotatorio, libre de excentricidades o juego en el cabezal, de tal forma que pueda garantizarse la completa verticalidad de la perforación, con el diámetro establecido para los pilotes.
- d) Se utilizará ademe o se verificará el uso de algún estabilizador (en caso de ser necesario) de acuerdo a lo recomendado en el estudio de mecánica de suelos.
- e) En esta etapa se podrá empezar a habilitar y armar el acero de refuerzo. Para su manipulación y traslado, a fin de evitar deformaciones, movimientos o desplazamientos del acero longitudinal o transversal, este deberá realizarse en las zonas con refuerzo adicional (armaduras) para dicho propósito.

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería y Ejecución de Proyectos</p>
--	--	--

- f) Se verificará que las profundidades finales de las perforaciones correspondan con las que se marcan en proyecto.
- g) Se deberá verificar en campo durante la perforación, que el tipo de material y resistencia del estrato de desplante corresponda con el indicado en el sondeo de referencia para esta estructura. En caso de no cumplir con las condiciones de los materiales o de resistencia esperadas, deberá ser reportado a la supervisión inmediatamente.
- h) A fin de cumplir con los espesores de recubrimiento, se podrán utilizar espaciadores de concreto o plástico (silletas).
- i) Las maniobras de colocación de la armadura del acero de refuerzo dentro de la perforación previa deberán hacerse de tal forma que no se generen deformaciones permanentes en el acero longitudinal, si esto llegara a presentarse, la armadura de acero de refuerzo deberá ser sustituida por otra en buen estado.
- j) Antes de proceder al colado del concreto, es fundamental efectuar la limpieza cuidadosa del fondo de la perforación, eliminando los azolves o recortes sedimentados en el fondo de la perforación.
- k) Se deberá calcular el volumen teórico de concreto para la pila y compararlo con el volumen real colocado. El concreto deberá colocarse en una sola operación continua, evitando interrupciones mayores de 15 minutos o duraciones que excedan al tiempo de fraguado inicial del concreto.
- l) Cualquier situación anómala que se presente, deberá reportarse a la supervisión de manera inmediata.
- m) El contratista deberá llevar un registro del colado de cada pila, el cual deberá incluir por lo menos la siguiente información:

- Identificación de la pila (tipo, diámetro, volumen y longitud total).
- Coordenadas de localización de la pila y nivel de plataforma de perforación o del emboquillado.
- Fecha y hora de inicio y terminado de la perforación.
- Equipo de perforación utilizado.
- Profundidad de perforación y estimado el volumen extraído.
- Fecha y hora de inicio y terminado del colado.
- Gráfica comparativa del volumen de concreto vaciado y del volumen calculado de la pila.
- Resultado de los ensayos de control de calidad indicando el tipo de estabilizador usado.
- Perfil estratigráfico aproximado basado en la inspección visual del suelo excavado durante la perforación.
- Nivel final de la cabeza de la pila (antes del descabece).
- Las observaciones que se estimen pertinentes durante el trabajo.

7.4 ETAPA 3 EXCAVACIÓN

- a) Se procederá a realizar la excavación hasta llegar al nivel de desplante de las zapatas. Se escarificará y compactará el fondo de la excavación, con equipo manual o mecánico, retirando cualquier material suelto, fragmentos mayores a 2" (5 cm), materia orgánica, o basura.
- b) Se colocará el concreto de limpieza de acuerdo a lo indicado en proyecto ejecutivo.
- c) Se realizará el descabece de cada uno de los pilotes una vez alcanzado el 80% de su $f'c$. El nivel de descabece estará en función de la profundidad de la zapata con la que será ligada.

- d) Se procederá a realizar la limpieza en la zona de la plantilla (concreto de limpieza), producto del descabece, retirando fragmentos y material suelto.
- e) Una vez efectuado el descabece, se realizarán las pruebas de integridad para cada uno de los pilotes.

7.5 ETAPA 4 CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA

- a) Posterior a la verificación de la resistencia del concreto para los pilotes, se procederá a habilitar el acero de refuerzo de las zapatas de acuerdo al proyecto.
- b) Se llevará acabo el colado de las zapatas, considerando los niveles que se indican en proyecto, dejando previamente el acero de refuerzo para anclaje de los pedestales.

7.6 ETAPA 5 CONSTRUCCIÓN DE PEDESTAL

- a) Se procederá a la colocación del resto del acero de refuerzo de los pedestales, de acuerdo a lo indicado en proyecto.
- b) Con apoyo de la brigada de topografía, se dejará embebido el dispositivo de anclaje electromecánico, con base en la posición y ubicación de cada uno requerido por el sistema.
- c) Una vez verificados los niveles de concreto, acero de refuerzo y anclajes del sistema, se procederá al colado del elemento.

7.7 ETAPA 6 RELLENO

- a) Se realizará el relleno compactado en capas según lo indique proyecto, hasta nivel de terreno natural o nivel requerido por el proyecto de urbanismo.

7.8 GENERALIDADES

- a) La perforación se ejecutará con el método constructivo que garantice su verticalidad.
- b) Para desplantar la cimentación sobre concreto sano de los pilotes, se deberá dejar en su parte superior una longitud extra de concreto (equivalente al 90% del diámetro de la misma) para el posterior descabece que acarrea las impurezas durante el proceso de colado, el cual podrá ser removido con equipo neumático hasta 200mm arriba de la cota de desplante de la cimentación; estos últimos 200 mm se deberá quitar en forma manual procurando que la herramienta de ataque no produzca fisuras en el concreto que recibirá la cimentación.
- c) Si durante las excavaciones se identifican características diferentes a lo especificado, la supervisión de obra deberá notificar a la supervisión.
- d) Los rellenos para las zanjas se harán con material procedente de banco, inerte, sano y compactado en capas de 20 cm de espesor compactado al 95% de su P.V.S.M. de la prueba Proctor, utilizando el adecuado equipo.
- e) No se permitirá desplantar sobre relleno o material deleznable y/o con materia orgánica.
- f) En caso de utilizar un lodo bentónico o polímero, el constructor no podrá verterlo en el drenaje urbano, por lo que deberá destinar un área para recolectar dicho estabilizador después de usarlo y transportarlo a algún tiradero ex profeso.
- g) La tolerancia en la verticalidad de los pilotes será de 2% de su longitud hasta 25 m de profundidad y 3% para mayor profundidad.

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Ingeniería de Proyectos</p>
--	--	--

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por la implementación del Sistema de Transporte por Cable en la Localidad de San Cristóbal, se tiene que las mayores afectaciones a la infraestructura existente, estará relacionada con la afectación a las viviendas que se deben adquirir para su posterior demolición para la ejecución del Proyecto.

Conforme se vaya avanzando en la demolición de alguna vivienda, se deberá ir monitoreando la verticalidad de las viviendas aledañas, lo anterior para garantizar su estabilidad al momento de demoler la cimentación de las viviendas donde se realizará el urbanismo de las pilonas.



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
MOVILIDAD
Instituto de Desarrollo Urbano

9. ANEXO – INVENTARIO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

A continuación, se incluye el inventario de estructuras existentes del informe de factibilidad previamente entregado en las que posiblemente sean intervenidas y/o modificadas debido a la vinculación de las alternativas planteadas por la presente consultoría, cabe anotar que en la siguiente tabla no se incluyen estructuras que van a ser totalmente demolidas en las estaciones intermedia y retorno o para la conformación de alguna piona dentro del tramo analizado.

Tabla 9.1 – Inventario de estructuras existentes

PORTAL 20 DE JULIO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALTERNATIVA DE POSIBLE INTERFERENCIA	TIPOLOGÍA	MATERIALES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CAPITULO
Muro que bordea la zona de parqueaderos de particulares	ALTERNATIVA 4	Muro de contención en tierra mecánicamente estabilizada.	No hay información	EXCELENTE	12.1.1
portería sur acceso a patio	ALTERNATIVA 4	Pórtico resistente a momento	Concreto $f_c = 28 \text{ MPa}$ Acero de refuerzo $f_y = 420 \text{ MPa}$	EXCELENTE	12.1.2
Cimentación portería sur acceso a patio	ALTERNATIVA 4	No hay información	Concreto $f_c = 28 \text{ MPa}$ Acero de refuerzo $f_y = 420 \text{ MPa}$	NO SE VISUALIZA	12.1.2
Cubierta en plataforma de articulados	ALTERNATIVA 6	Cubierta tridimensional en acero estructural compuesta de perfiles tubulares	Acero estructural ASTM A-500GC	BUEN ESTADO, CON ALTA AFECTACION POR EXCREMENTOS DE LAS PALOMAS Y TRASAS DE CORROSION.	12.2.1

PORTAL 20 DE JULIO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALTERNATIVA DE POSIBLE INTERFERENCIA	TIPOLOGÍA	MATERIALES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CAPITULO
Columnas que soportan cubierta en plataforma de articulados	ALTERNATIVA 6	Columnas en concreto reforzado	Concreto $f_c=28\text{MPa}$ Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$	EXCELENTE	12.2.2
Cimentación en zona de articulados	ALTERNATIVA 6	Cimentación profunda	Concreto $f_c=28\text{MPa}$ Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$	NO SE VISUALIZA	12.2.3
Cubierta en plataforma de alimentadores	ALTERNATIVA 6	Cubierta tridimensional en acero estructural compuesta de perfiles tubulares	Acero estructural ASTM A-500GC	EXCELENTE	12.2.4
Columnas que soportan cubierta en plataforma de alimentadores	ALTERNATIVA 6	Columnas en concreto reforzado	Concreto $f_c=28\text{MPa}$ Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$	BUENO	12.2.5
Cimentación en plataforma de alimentadores	ALTERNATIVA 6	Cimentación profunda	Concreto $f_c=28\text{MPa}$ Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$	NO SE VISUALIZA	12.2.6

 <p>ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. Instituto DESARROLLO URBANO</p>	<p>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</p>	 <p>CONSORCIO CS Caly Mayor Colombia S.A.S. Supering Superación e Ingeniería de Proyectos</p>
---	--	---

PORTAL 20 DE JULIO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALTERNATIVA DE POSIBLE INTERFERENCIA	TIPOLOGÍA	MATERIALES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CAPITULO
Muro anclado al costado sur del portal donde posiblemente se ubique una pizona	ALTERNATIVA 6	Muro anclado	Concreto $f_c=28\text{MPa}$ Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$ Acero de presfuerzo $f_{pu}=1860\text{MPa}$	BUENO	12.2.7
Muro entre plataforma de alimentadores y articulados	ALTERNATIVA 6	Muro de contención en tierra mecánicamente estabilizada.	No hay información Acero de refuerzo $f_y=420\text{MPa}$	EXCELENTE	12.2.8

Fuente: Elaboración Consorcio CS
Instituto de Desarrollo Urbano