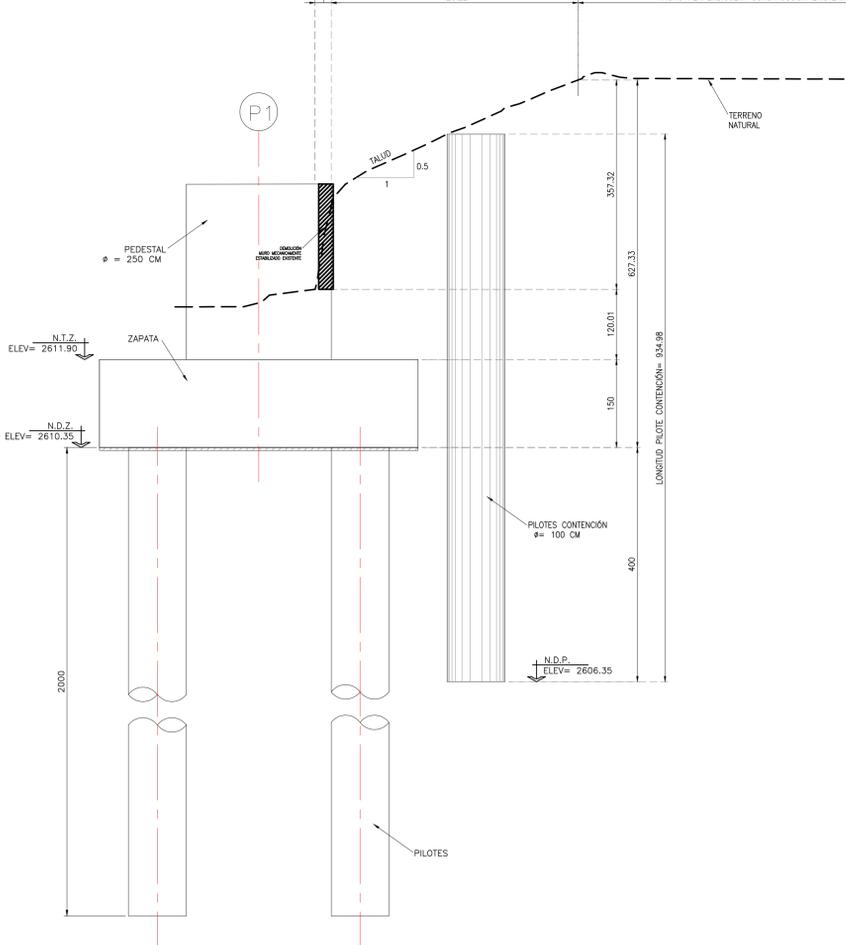
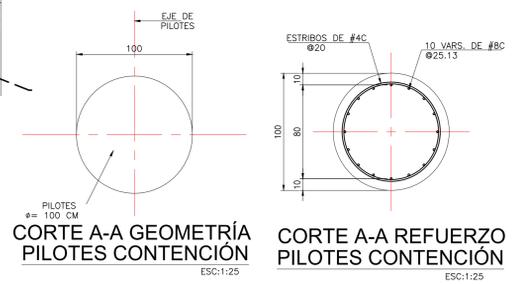


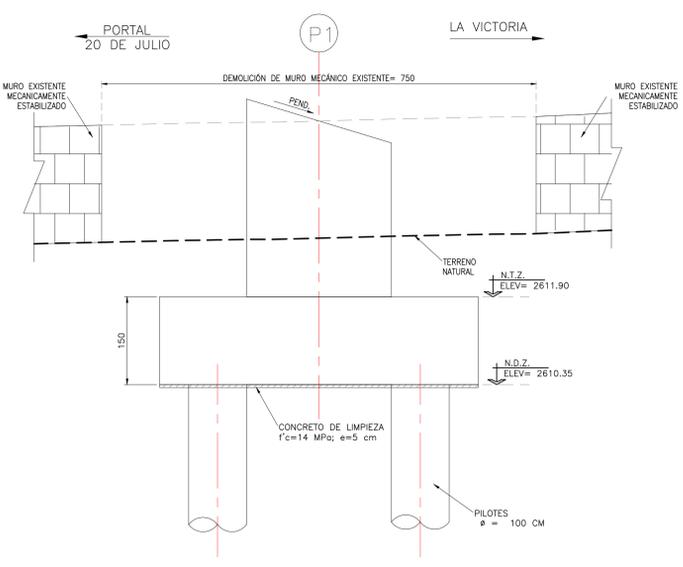
**NOMENCLATURA**  
 N.D.P. = NIVEL DESPLANTE DE PILOTE  
 N.T.Z. = NIVEL TERMINADO DE ZAPATA  
 N.D.Z. = NIVEL DESPLANTE DE ZAPATA



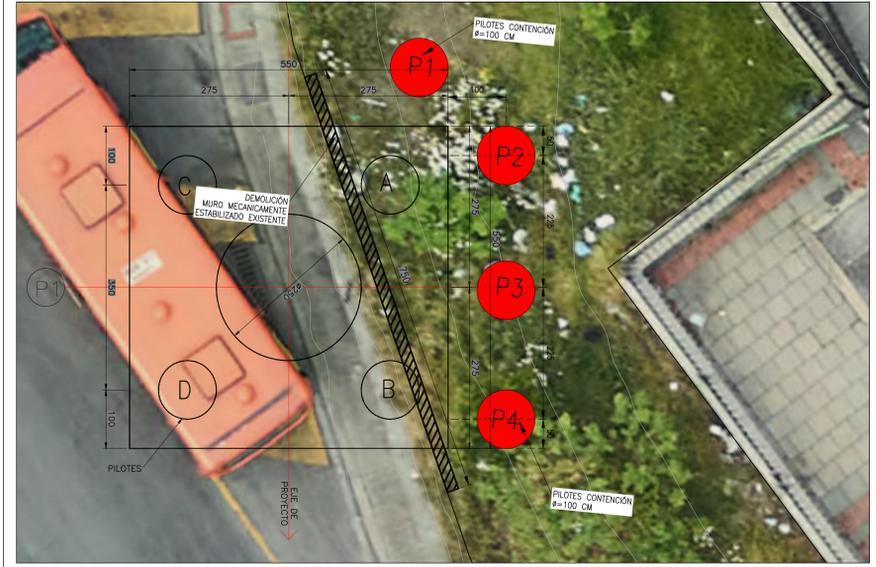
**GEOMETRIA ELEVACION PERPENDICULAR AL EJE DE PROYECTO**  
 ESC:1:50



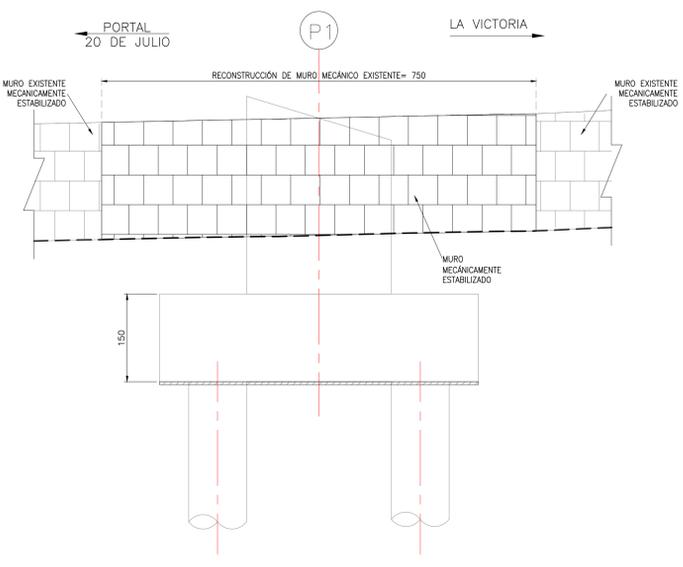
**CORTE A-A GEOMETRÍA PILOTES CONTENCIÓN** ESC:1:25  
**CORTE A-A REFUERZO PILOTES CONTENCIÓN** ESC:1:25



**GEOMETRIA ELEVACION POR EJE DE PROYECTO**  
 ESC:1:50



**GEOMETRIA - PLANTA GENERAL**  
 ESC:1:50



**RECONSTRUCCIÓN DE MURO MECÁNICO ELEVACION POR EJE DE PROYECTO**  
 ESC:1:50

**COORDENADAS DE PILOTES DE CONTENCIÓN**  
 PILOTE 1 X=98020.3911 Y=96636.8692  
 PILOTE 2 X=98022.0285 Y=96635.9493  
 PILOTE 3 X=98022.2493 Y=96633.3077  
 PILOTE 4 X=98022.4699 Y=96631.0686

**REFERENCIAS DE INICIO DE MURO A DEMOLER**  
 X=98018.4390 Y=96636.5342  
**REFERENCIAS DE FIN DE MURO A DEMOLER**  
 X=98021.5862 Y=96629.7264 Z=2614.8862

**PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACIÓN PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN DE PILONA**

**ETAPA 1: TRABAJOS PRELIMINARES**

- ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO SERÁN COLOCADOS LOS ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS REQUERIDOS EN EL SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA.
- UBICAR CON AYUDA DE LA BRIGADA TOPOGRÁFICA EL EJE DE TRAZO.
- UBICAR LOS BANCOS DE NIVEL (B.N.) PARA POSTERIORMENTE DETERMINAR LOS NIVELES DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS. EN CASO DE SER NECESARIO, SE CONSTRUIRAN MOJONERAS DE CONCRETO PARA APOYO.
- CHECAR LOS NIVELES PROPORCIONADOS EN EL PROYECTO EJECUTIVO.
- SE UBICARÁ TOPOGRÁFICAMENTE CADA UNA DE LAS PILAS DE CIMENTACIÓN Y EJES DE LA ESTRUCTURA.

**ETAPA 2: PILOTES DE CONTENCIÓN Y PILONA**

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.

- LAS PILAS SE FABRICARÁN DE CONCRETO REFORZADO CON UN  $f'c=28$  MPa.
- CON BASE EN LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, SE INICIARÁN LOS TRABAJOS DE PERFORACIÓN, HASTA LOS NIVELES INDICADOS.
- LA PERFORACIÓN PARA EL COLADO DE LA PILA 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 EL PILOTE.
- SE UTILIZARÁ ADEME O SE VERIFICARÁ EL USO DE ALGÓN ESTABILIZADOR (EN CASO DE SER NECESARIO) DE ACUERDO A LO RECOMENDADO EN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- 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.
- SE VERIFICARÁ QUE LAS PROFUNDIDADES FINALES DE LAS PERFORACIONES CORRESPONDAN CON LAS QUE SE MARCAN EN EL PROYECTO.
- A FIN DE CUMPLIR CON LOS ESPESORES DE RECUBRIMIENTO, SE PODRÁN UTILIZAR ESPACIADORES DE CONCRETO O PLÁSTICO (SILLETAS).
- 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.
- 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.
- 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.
- CUALQUIER SITUACIÓN ANÓMALA QUE SE PRESENTE, DEBERÁ REPORTARSE A LA SUPERVISIÓN DE MANERA INMEDIATA.

**ETAPA 3: EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN MURO EXISTENTE**

- SE DEMOLERÁ UN SEGMENTO DEL MURO MECÁNICAMENTE ESTABILIZADO EXISTENTE DE ACUERDO A LO INDICADO EN PLANO.
- SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA EXCAVACIÓN HASTA LLEGAR AL NIVEL DE DESPLANTE DE LA ZAPATA. SE ESCARIFICARÁ Y RECOMPACTARÁ EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, CON EQUIPO MANUAL O MECÁNICO, RETIRANDO CUALQUIER MATERIAL SUELTO, FRAGMENTOS MAYORES A 2" (5 CM), MATERIA ORGÁNICA, O BASURA.
- SE COLOCARÁ LA PLANTILLA DE CONCRETO (CONCRETO DE LIMPIEZA) DE ACUERDO A LO INDICADO EN PROYECTO EJECUTIVO.
- SE REALIZARÁ EL DESCABECE DE CADA UNA 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.
- SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA LIMPIEZA EN LA ZONA DE LA PLANTILLA, PRODUCTO DEL DESCABECE, RETIRANDO FRAGMENTOS Y MATERIAL SUELTO.

**ETAPA 4: ZAPATAS**

- SE LLEVARÁ ACABO EL COLADO DE LAS ZAPATAS, CONSIDERANDO LOS NIVELES QUE SE INDICAN EN PROYECTO, DEJANDO PREVIAMENTE EL ACERO DE REFUERZO PARA ANCLAJE DEL PEDESTAL.

**ETAPA 5: PEDESTAL**

- SE PROCEDERÁ A LA COLOCACIÓN DEL RESTO DEL ACERO DE REFUERZO PARA EL PEDESTAL, DE ACUERDO A LO INDICADO EN PROYECTO.
- 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.
- UNA VEZ VERIFICADO NIVELES DE CONCRETO, ACERO DE REFUERZO Y ANCLAJES DEL SISTEMA, SE PROCEDERÁ AL COLADO DEL ELEMENTO.

**INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA**

EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO SE ENCUENTRA GEROREFERENCIADO DENTRO DEL MARCO GEODÉSICO NACIONAL DE REFERENCIA (MAGNA-SIRGAS), ADOPTADO EN ABRIL DE 2005 POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, COMO DATUM OFICIAL DE COLOMBIA.

AMARRE IGAC  
 LA GEROREFERENCIACIÓN DEL PROYECTO SE REALIZÓ MEDIANTE EL SISTEMA GLOBAL DE NAVEGACIÓN SATELITAL (GNSS) Y AJUSTE POR NIVELACIÓN GEOMÉTRICA, TOMANDO COMO BASES PARA EL AMARRE HORIZONTAL LAS ESTACIONES PERMANENTES BOGA Y BOGT, MIENTRAS QUE PARA EL VERTICAL SE USÓ EL VERTICE 4-BGT DE LA ED MAGNA - SIRGAS, MATERIALIZADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTIN CODAZZI" (IGAC); SUS COORDENADAS SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN:

NOMBRE	COORDENADAS GEográfICAS WGS84			COORDENADAS MAGNA			ALTURA	ALTURA
	LATTITUD WGS84	LONGITUD WGS84	ALTURA ELIPSOIDAL WGS84	SIRGAS CARTESIANAS BOGOTÁ 2011	NORTE (m)	ESTE (m)	ELEVACIÓN (m.s.n.m)	ELEVACIÓN (m.s.n.m)
BOGA	4°38'19.25771"N	74°47'81.8699"W	2609.779	104696.764	99732.255	2583.558	N/A	N/A
BOGT	4°38'24.26878"N	74°45'13.82886"W	2576.232	104850.742	99622.343	2550.027	N/A	N/A
4-BGT	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2575.783

**INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS MAGNA SIRGAS - BOGOTÁ-2011  
 Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS  
 Elipsoide: GRS80 - WGS84  
 Proyección: Transversal Mercator  
 Coordenadas Geográficas: 4° 40' 49.750" N 74° 08' 47.730" W  
 Falso Norte: 109320.965 m  
 Falso Este: 92334.879 m  
 Factor de Escala: 1.0009980  
 Plano de Proyección: 2550 m.s.n.m.

**NOTAS GENERALES**

- 1- LAS COTAS SE INDICAN EN CENTÍMETROS, NIVELES EN METROS.
- 2- DIMENSIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO EN LOS QUE SE INDIQUE EN OTRA UNIDAD.
- 3- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 4- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.
- 5- EL CONCRETO SERÁ  $f'c=28$  MPa EN PILOTES DE CONTENCIÓN. EL PESO VOLUMÉTRICO DEBERÁ SER MAYOR A 2200 kg/m<sup>3</sup>, CLASE 1, SU COMPACTADÓN NO SERÁ MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 16CM Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 19 MM, SE VIBRARÁ AL COLARLO.
- 6- ACERO DE REFUERZO  $F_y=420$  Mpa.
- 7- EL RECUBRIMIENTO A LA CARA EXTERIOR EN PILOTES SERÁ DE 7.5 cm.
- 8- PUEDEN FORMARSE PAQUETES HASTA DE 2 VARILLAS DEBIDO QUE ESTAS EN CONTACTO Y AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECOCIDO.
- 9- NO PODRÁ TRASLAPARSE MÁS DEL 33% DEL ACERO EN UNA SECCIÓN.
- 10- PARA ANCLAJES, TRASLAPES Y UNIONES SOLDADAS DE VARILLAS, VER TABLA "DETALLES DE REFUERZO"

**ETAPA 6: MURO MECÁNICO ESTABILIZADO**

- SE RECONSTRUIRÁ EL MURO MECÁNICAMENTE ESTABILIZADO CON BASE EN LAS CARACTERÍSTICAS QUE LA PATENTE NECESITE. LAS LAINAS DEL MURO PODRÁN SUJETARSE DE LOS PILOTES DE CONTENCIÓN EN CASO QUE EL PROVEEDOR LO REQUIERA.

**ETAPA 7: RELLENO**

- SE REALIZARÁ EL RELLENO COMPACTADO EN CAPAS SEGÚN SE INDIQUE DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DEL PROVEEDOR DEL SISTEMA DEL MURO MECÁNICO.
- EL NIVEL DE RELLENO SERÁ HASTA RECONFORMAR EL TALUD ACTUAL.

**LISTA DE VARILLAS**

LOC.	DIAM.	NUM.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a	b	c
PILOTES CONTENCIÓN	8c	40	995		887	40	14
PILOTES CONTENCIÓN	4c	4 JGOS DE 45 = 180	361		80	31	14

Vo.Bo. POR:  
 ING. MIGUEL SÁNCHEZ  
 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Vo.Bo. POR:  
 ARG. ROGER SOLANO ACOSTA  
 ESPECIALISTA URBANISMO

**DETALLE DE REFUERZO**

DIAM.	a	b	c	e
4	8	16	6	50
5	10	20	8	62
6	11	23	9	75
8	15	21	12	100
10	26	39	20	125
11	29	43	23	140
14	43	52	34	-

EN NINGUN CASO SE PERMITIRÁ EMPALMAR EN UNA MISMA SECCIÓN MÁS DEL 33% DE LAS VARILLAS "NI DEJAR DOS EMPALMES CONTIGUOS" POR LO QUE DEBERÁN ALTERNARSE EN AMBAS DIRECCIONES

**DISEÑO**

CONTIENE: PROYECTO URBANISMO - PILONA 1 TRAM01 MURO DE CONTENCIÓN	REFERENCIA: ORDI LIMP ESTUDIOS Y DISEÑOS 2.0m ARCHIVO CAD: DIESMCO1.dwg ARCHIVO LAYOUT: DIESMCO1 FECHA DISEÑO: ENERO DE 2022 FECHA ELABORACIÓN PLANO: DICIEMBRE DE 2021	PLANCHA No. DIESMCO1 DE 50 CONSECUTIVO:
LOCALIDAD: SAN CRISTOBÁL	ESCALA: INDICADAS	

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO  
 Alcaldía Mayor  
 Bogotá D.C.

CONSULTOR:  
 DIRECTOR CONSULTORIA:  
 ING. MARIO ERNESTO VACCA GÁMEZ  
 Mat.: 01193-0224  
 ESPECIALISTA ESTRUCTURAS LINEALES:  
 CONSORCIO CS  
 Caly Mayor  
 Supering

INTERVENTORIA  
**Ardanuy**  
 DIRECTOR DE INTERVENTORIA:  
 ING. OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ  
 Mat.: 25202-129453 CND  
 ESPECIALISTA INTERVENTORIA:  
 ING. ALIRIO SOACHA SÁNCHEZ  
 Mat.: 25202-122819 CND

SUPERVISOR IDU:  
 MARÍA CONSTANZA GARCÍA ALCÁSTOR  
 DIRECCIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS

MODIFICACIONES		FECHA:
I	EMISIÓN INICIAL	01/DIC/21
II	ATENCIÓN A COMENTARIOS INTERVENTORIA, OFICIO ISC-CAL-P1580 894	30/MAR/22
III		
IV		
V		
VI		
VII		
VIII		

PROYECTO:  
 "ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTOBÁL, EN BOGOTÁ D.C."