



**ALCALDIA MAYOR
BOGOTA D.C.**

**Instituto
DESARROLLO URBANO**

**“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-ABI--CASC-072-21

Informe Diagnóstico Componente Arqueología

CONSORCIO CS



BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE 2021

PRODUCTO DOCUMENTAL

INF-ABI--CASC-072-21

Informe Diagnóstico Componente Arqueología

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción de la Modificación	Folios
Versión 00	11/06/2021	Documento Diagnóstico	159
Versión 01	21/06/2021	Observaciones Interventoría	172
Versión 02	26/06/2021	Observaciones Interventoría	185
Versión 03	22/07/2021	Observaciones IDU	204
Versión 04	1/09/2021	Observaciones IDU	205

EMPRESA CONTRATISTA

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Alexander A. Franco Especialista Arqueología	Alexander A. Franco Especialista Arqueología	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

EMPRESA INTERVENTORA

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Arqueol. Iván Darío Barbosa Arqueólogo	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	9
1.1 NORMATIVIDAD	11
1.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LAS FASES DEL PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA	14
2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	15
2.1 Localización de Estaciones y ubicación de Pilonas	17
2.1.1 Estación Intermedia	17
2.1.2 Estación portal 20 de Julio	18
2.1.3 Estación Altamira	19
2.1.4 Estación La victoria	20
3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	23
3.1 OBJETIVOS.....	23
3.1.1 Objetivo General.....	23
3.1.2 Objetivos Específicos.....	23
3.2 METODOLOGÍA	23
3.2.1 Revisión y recopilación de información secundaria	23
4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y FÍSICO DEL ÁREA DE ESTUDIO	31
4.1 ENTORNO GEOLÓGICO.....	31
4.1.2 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	33
4.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS.....	34

4.3	HIDROGRAFÍA.....	35
4.3	FAUNA.....	36
4.4	INDIVIDUOS ARBÓREOS Y ZONAS VERDES.....	37
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	39
5.1	ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CABLE AÉREO.....	41
5.2	EVALUACIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA.....	53
5.2.1	Tramo 1- Estación Transferencia- Estación Intermedia.....	56
5.2.2	Tramo 2- Estación Intermedia- Estación Retorno.....	58
5.2.3	Tramo 3- Nueva Estación Intermedia- Sector Juan Rey.....	59
5.3	EVALUACIÓN DE SUBCRITERIOS POR ALTERNATIVAS.....	61
5.4	ALTERNATIVAS SELECCIONADAS.....	63
5.4.1	Metodología Matriz Multicriterio.....	63
5.4.2	Definición de la Alternativa más conveniente.....	64
6.	INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS DE LA SABANA DE BOGOTÁ.....	72
6.1	RESUMEN DE INVESTIGACIONES EN EL MARCO DE PROGRAMAS DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA.....	75
6.2	CRONOLOGÍAS (RELATIVAS Y ABSOLUTAS).....	80
6.3	APORTES DESDE LA ECOLOGÍA CULTURAL.....	96
6.4	METODOLOGÍAS DE PROSPECCIÓN PREVIAS.....	97
6.5	Problemática arqueológica en la región objeto de estudio.....	100
6.6	RESEÑA HISTÓRICA DE LA LOCALIDAD.....	106
6.7	FOTOINTERPRETACIÓN.....	111
6.8	EXPECTATIVA ARQUEOLÓGICA DEL PROYECTO.....	137

6.8.1. Tipo de contexto arqueológico	137
6.8.2 Visibilidad de los contextos arqueológicos.....	138
6.8.3 Profundidad (estratigrafía).	138
7. ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA PRELIMINAR Y POSIBLES AFECTACIONES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	139
7.1 POSIBLES AFECTACIONES EN BIENES DE INTERÉS CULTURAL	148
8. METODOLOGÍA.....	150
8.1. MATERIALES Y MÉTODOS.....	150
8.2. METODOLOGÍA PROSPECCIÓN Y MONITOREO	151
8.3 REDACCIÓN Y SALIDAS GRÁFICAS.....	155
8.4. LABORATORIO	155
9. GESTIÓN DEL PATRIMONIO.....	158
9.1 GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	158
9.2 GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y BIENES DE INTERÉS CULTURAL.....	158
10. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES FINALES	159
11. BIBLIOGRAFÍA.....	161
12. ANEXOS	181

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Localización del proyecto	16
Imagen 2. Estación La Victoria	17
Imagen 3. Estación Portal 20 de Julio.....	18
Imagen 4. Estación Altamira	19

Imagen 5. Estación Juan Rey.....	20
Imagen 6. Ubicación de Pilonas	21
Imagen 7. Recorrido por las áreas de influencia de las alternativas del proyecto. (20 de Julio hasta Juan Rey)	30
Imagen 8. Localización de Estaciones	65
Imagen 9. Alternativas estación transferencia Portal 20 de Julio.....	66
Imagen 10. Plano lotes y trazos	68
Imagen 11. Macrozonas para Ramal Juan Rey.....	69
Imagen 12. Dominios del Zipa	90
Imagen 13. Algunas evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.	98
Imagen 14. Algunas evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.	99
Imagen 15. Evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.	100
Imagen 16. San Cristóbal Sur. 1965	106
Imagen 17. San Cristóbal. Línea de Tiempo	108
Imagen 18. Convenciones Fotointerpretación.....	114
Imagen 19. Alternativa 20 de Julio. 1998	115
Imagen 20. Alternativa 20 de Julio. 1998	116
Imagen 21. Alternativa Altamira. 1998.....	117
Imagen 22. Alternativa Altamira. 1998.....	118
Imagen 23. Alternativa Juan Rey. 1998	119
Imagen 24. Alternativa Juan Rey. 1998	120
Imagen 25. Alternativa Juan Rey. 1998	121
Imagen 26.. Alternativa 20 de Julio. 2010	122
Imagen 27. Alternativa 20 de Julio. 2010	123
Imagen 28. Alternativa Altamira. 2010.....	124

Imagen 29. Alternativa Altamira. 2010.....	125
Imagen 30. Alternativa Juan Rey. 2010	126
Imagen 31. Alternativa Juan Rey. 2010	127
Imagen 32. Alternativa Juan Rey. 2010	128
Imagen 33.. 20 de Julio. 2021.....	129
Imagen 34. 20 de Julio. 2021.....	130
Imagen 35. Altamira. 2021.....	131
Imagen 36. Altamira. 2021	132
Imagen 37. Juan Rey. 2021	133
Imagen 38. Juan Rey. 2021	134
Imagen 39. Juan Rey. 2021	135
Imagen 40. Calle 63 Sur con Carrera 10. Ronda de quebrada.	141
Imagen 41. Carrera 10b Este con Calle 63 Sur.....	142
Imagen 42. Estado actual de la Cra 3C Este Sur.	143

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1. Zonificación Arqueológica Preliminar.....	147
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Marco Normativo Arqueológico	13
Tabla 2. Fases del Programa de Arqueología preventiva ICANH.....	14
Tabla 3. Coordenadas Estación la Victoria	17
Tabla 4. Coordenadas Portal 20 de Julio.....	18
Tabla 5. Coordenadas Estación Altamira.....	19
Tabla 6. Coordenadas Estación Juan Rey	20
Tabla 7. Coordenadas de Pilonas.....	22
Tabla 8. Algunos informes sobre Programas de Arqueología Preventiva- Localidades de Bogotá.....	28
Tabla 9. Cuerpos de agua- Área de influencia	35
Tabla 10. Corrientes de agua- Área de influencia	36
Tabla 11. Criterios para Evaluación Multicriterio	56
Tabla 12. Criterios a evaluar en el Tramo 1	58
Tabla 13. Criterios para evaluación multicriterio Tramo 2.....	59
Tabla 14. Criterios para evaluación multicriterio Tramo 3	61
Tabla 15. Escala de preferencias según el Proceso de Análisis Jerárquico.....	61
Tabla 16. Ponderación de alternativas Tramo 1, 2 y 3.....	63
Tabla 17. Características definitivas por Tramo.....	65
Tabla 18. Cronologías de la sabana de Bogotá.....	95
Tabla 19. Criterios para la Zonificación de potencial arqueológico.....	144
Tabla 20. Valoración de impactos.	145
Tabla 21. Matriz de impactos	146
Tabla 22. Bienes Inmuebles de Interés Cultural ubicados en el área de Influencia del proyecto.....	149
Tabla 23. Bienes muebles de Interés Cultural ubicados en el área de Influencia del proyecto.....	149

1. PRESENTACIÓN

A lo largo de los últimos años, los sistemas de transporte por cable aéreo han venido ganando reconocimiento como unos grandes contribuyentes al desarrollo urbano de zonas de difícil acceso, así como al mejoramiento en la movilidad y la calidad de vida de poblaciones con limitaciones económicas y sociales, a partir de la experiencia obtenida tanto a nivel nacional como en países vecinos.

El impacto generado puede además medirse por la economía de tiempo y dinero para los usuarios, la contribución a la optimización de las vías vehiculares, el aporte al medio ambiente por ser un sistema de tecnología limpia, y principalmente por propiciar un mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades asentadas en torno al sistema, con la implementación de nuevos espacios públicos urbanos en los alrededores de las estaciones del sistema, como parques, plazoletas y demás espacios de encuentro comunitario.

Es responsabilidad del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, seguir dinamizando la economía con su inversión programada y objetiva en la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial existente y adicionalmente buscar fuentes alternativas de transporte que permitan construir la ciudad planeada. Las consideraciones de planeamiento buscan mejorar las condiciones de la movilidad de los ciudadanos mediante un sistema de transporte público masivo intermodal que dinamice la comunicación y competitividad de la ciudad como parte esencial de una región.

Dentro del Plan de Desarrollo 2020-2024 “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del Siglo XXI”, adoptado mediante el acuerdo 761 de 2020, dentro del Propósito 4: *Hacer de Bogotá región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible*, se establece como programa estratégico avanzar en la construcción del cable aéreo de San Cristóbal y la estructuración de otros dos.

Es así, como el proyecto plantea la elaboración de estudios para la construcción de infraestructura del cable aéreo, con el fin de optimizar la red local en busca de la accesibilidad y conectividad, dinamizando la movilización, que permitan construir la ciudad planeada y consolidar el modelo de ciudad establecido por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Es importante señalar que la Secretaría Distrital de Movilidad como cabeza del Sector de Movilidad, según el Acuerdo 257 de 2006, lideró y acompañó las decisiones de política pública frente a los procesos de factibilidad del cable aéreo de San Cristóbal, proyecto del cual se presentan los antecedentes contractuales a continuación:

- Contrato Interadministrativo No.1463 de 2009, suscrito entre la secretaria Distrital de Movilidad y la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada.

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

Las consideraciones de planeamiento buscan generar un sistema de transporte a través del sistema de cables, que comuniquen y optimicen la red vial de la ciudad, componiendo la interacción entre centralidades y operaciones urbanas. Todo esto en busca de la comunicación y competitividad de la ciudad, como parte esencial para su desarrollo.

En relación con lo anterior, se presenta el estudio de diagnóstico arqueológico, como insumo a tener en cuenta para las siguientes fases contractuales, una vez obtenida la Autorización de Intervención Arqueológica, por medio de la realización de la Fase de Registro ante el ICANH.

1.1 NORMATIVIDAD

El estudio se efectúa no sólo como prerrequisito para la obtención de los permisos y / o requerimientos respectivos sino además en relación con la normatividad vigente para la protección del Patrimonio Arqueológico de la Nación:

NORMA (Ley, Decreto, Resolución, Circular, etc)	DESCRIPCION
Leyes 14 y 36 de 1936; ley 163 de 1959 (artículos 122 y 142), decreto reglamentario No. 264 de 1963 y decreto 1397 de 1989 (artículo 12).	Leyes aplicables a la protección del patrimonio arqueológico anteriores a la constitución de 1991.
Constitución Política de 1991, artículos 63 y 72.	Se declara al patrimonio arqueológico como un bien cultural tangible que pertenece a la Nación y que es inalienable, inembargable e imprescriptible.
Ley 397 de 1997 (artículo 62).	Crea mecanismos para proteger el patrimonio cultural de la nación.
Decreto reglamentario 833 de 2002.	Este decreto reglamenta la ley 397 y obliga a realizar intervenciones arqueológicas en aquellas obras civiles o proyectos lineales que impliquen la remoción de suelos en áreas superiores a los más 10.000 m ² .
Ley 1185 de 2008.	Modifica varios artículos de la 397 al igual que da facultades a secretarías de gobierno, curadurías y secretarías de cultura para exigir el componente arqueológico en las obras que lo requieran.
Decreto reglamentario 763 de 2009.	Reglamenta la 1185. Se crea el sistema nacional de información cultural y se define de manera explícita la obligatoriedad de investigaciones arqueológicas y el registro e inventario de colecciones arqueológicas. Uno de los principios de la ley y su decreto reglamentario es que un bien de interés cultural, en este caso arqueológico, no requiere declaratoria previa. Igualmente, está por encima de los planes de ordenamiento territorial.
Circular Icánh 2009.	Obligatoriedad de efectuar intervenciones arqueológicas en las obras civiles. Obligatoriedad, para los entes

NORMA (Ley, Decreto, Resolución, Circular, etc)	DESCRIPCION
	territoriales, de incorporar en los planes de desarrollo los proyectos o actividades de investigación, protección, valoración y divulgación del patrimonio arqueológico.
Ley 1286 de 2009.	Eleva a Colciencias a la categoría de departamento administrativo al igual que faculta a los entes territoriales para que se asocien con otras entidades públicas y privadas para crear grupos de investigación que apunten a la innovación, la ciencia, la tecnología e inclusive la cultura.
Resolución 330 de 2010.	Proferida por el Ministerio de Cultura. Reglamenta aspectos relacionados con la protección del patrimonio inmaterial.
Decreto Ley 1080 de 2015	Establece los tipos de intervención sobre el patrimonio arqueológico
Decreto distrital 070 de 2015	Por el cual se establece el Sistema Distrital de Patrimonio Cultural, se reasignan competencias y se dictan otras disposiciones.
Ley 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
Decreto 1530 de 2016	Modifica el numeral 2 y los párrafos 1º y 2º del artículo 2.6.2.2 y los artículos 2.7.1.2.2 y 2.7.1.2.3 del Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015, en temas relacionados con el Patrimonio Arqueológico y el Patrimonio Cultural Sumergido.
Decreto 138 de 2019	Modifica la parte VI “Patrimonio Arqueológico” del decreto 1080 de 2015.
Resolución ICANH 297-2019	Adopción de formulario de adopción de registro de proyecto arqueológico.
Resolución ICANH 041-2020	Modifica la resolución 297 de 2019.

NORMA (Ley, Decreto, Resolución, Circular, etc)	DESCRIPCION
Resolución 065-2020	Por la cual se acogen los términos de referencia para el desarrollo de la fase de diagnóstico y de prospección arqueológica.
Resolución ICANH 103-2020	Por el cual se adoptan medidas transitorias por emergencia de COVID-19
Resoluciones 041; 193 y 301 de 2020	Implementación de la Fase de Registro. Programa de Arqueología Preventiva.
Resolución 134 de 2020	Lineamientos Fase de Diagnóstico y Prospección
Resolución 443 de 2020	Lineamientos Fase de Implementación PAP
Lineamientos ICANH 2020	En www.icanh.gov.co Sección de Trámites.

Tabla 1. Marco Normativo Arqueológico

Fuente: Consorcio CS 2021.

1.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LAS FASES DEL PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

FASES DEL PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA	RESOLUCIONES Y ENLACES
Fase de registro	Resoluciones 301, 193 y 041 de 2020, en: https://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/grupos_investigacion/arqueologia/programa_arqueologia_preventiva/resolucia_n_297_5_diciembre_2019_19275 .
Fase de Diagnóstico y prospección	Resoluciones 134 y 065 de 2020. Términos de referencia en: https://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/grupos_investigacion/arqueologia/programa_arqueologia_preventiva/fase_diagnostico_prospeccion .
Fase de aprobación del Plan de manejo Arqueológico	Resolución 443 de 2020. Términos de referencia en: https://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/grupos_investigacion/arqueologia/programa_arqueologia_preventiva/fase_aprobacion_plan_manejo_20456 .
Fase de implementación del plan de manejo Arqueológico	Resolución 443 de 2020. https://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/grupos_investigacion/arqueologia/programa_arqueologia_preventiva/fase_implementacion_plan_manejo_20457 .
Modelo de datos para Arqueología	https://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/grupos_investigacion/arqueologia/programa_arqueologia_preventiva/modelo_datos_arqueologia .
Programa de Arqueología pública y divulgación.	Transversal a las fases 1, 2, 3 y 4

Tabla 2. Fases del Programa de Arqueología preventiva ICANH

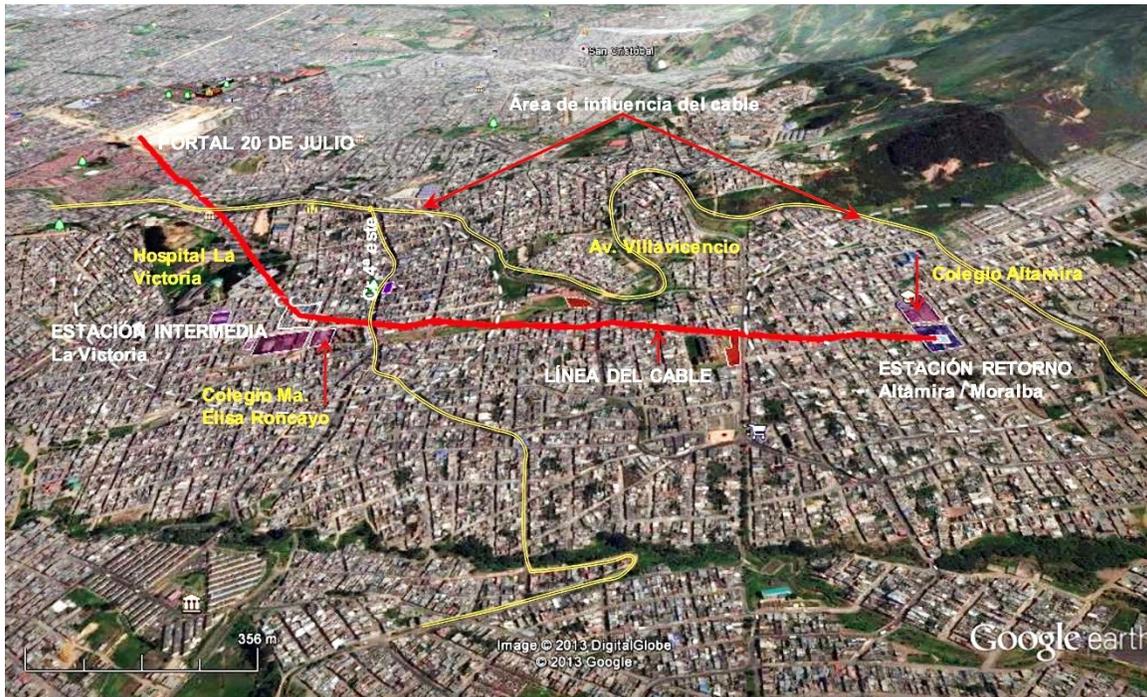
Fuente: ICANH.

2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El sistema de transporte por cable aéreo será construido en la Localidad de San Cristóbal hacia el sur de Bogotá. El recorrido iniciará en el Portal 20 de Julio donde hará transferencia con el sistema Transmilenio, y continuará hacia las laderas de los Cerros del Sur, hacia los sectores La Victoria y Altamira / Moralba. La localidad está caracterizada por su diversidad constructiva, su versatilidad de usos, consolidación urbana y una variedad muy interesante de tipologías de arquitectura residencial e institucional. Cabe destacar que esta localidad tiene un gran potencial de desarrollo y de centralidad por el acopio de infraestructura a escala urbana, como la Iglesia del Divino Niño, el Hospital de La Victoria y varios centros educativos.

El Cable Aéreo cruzará barrios de diversa índole desde lo social y urbano, donde se pueden observar sectores de estrato cuatro, en el barrio 20 de Julio, estratos tres y dos, en los barrios aledaños a la Victoria y estrato uno en el área de influencia de Altamira.

La topografía es variable, se encuentran desde áreas completamente planas (cercanías del Portal 20 de Julio) hasta pendientes de 12 y 20 % (bordes de la ladera sector Moralba).



Longitud total del trazado (Estimada): 2.800 / Desnivel total (Estimado) estimado: 254m

Imagen 1. Localización del proyecto

Fuente: Consorcio CS 2021.

2.1 Localización de Estaciones y ubicación de Pilonas

2.1.1 Estación Intermedia

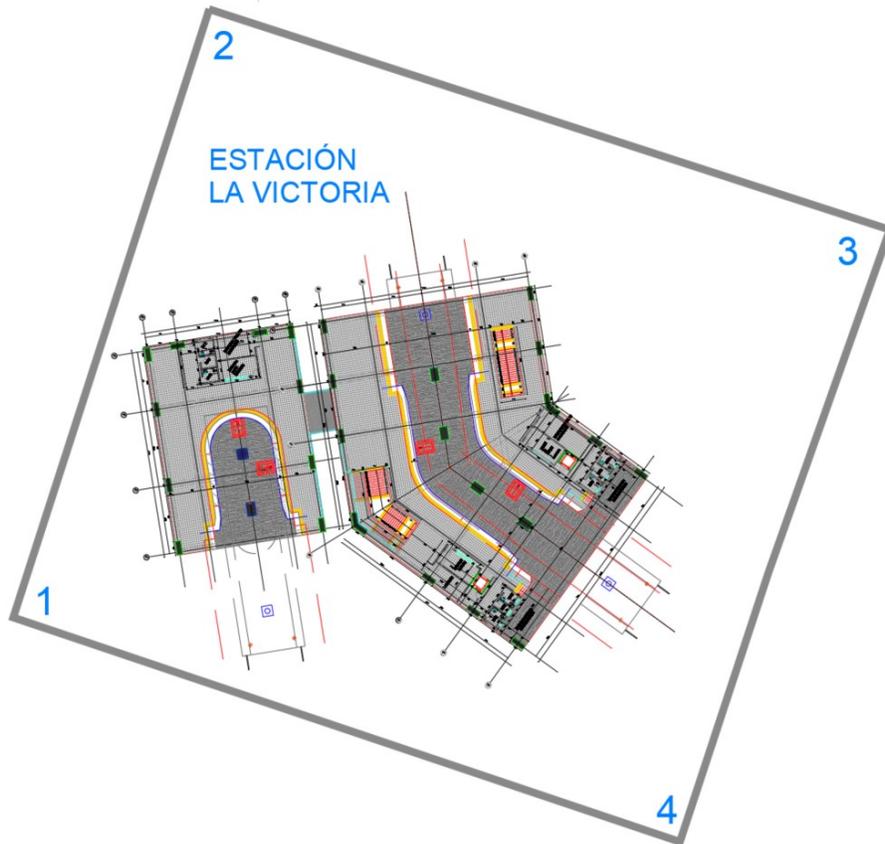


Imagen 2. Estación La Victoria

Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad.

LA VICTORIA	X	Y
vértice 1	98121.18	94949.71
vértice 2	98150.26	95036.91
vértice 3	98246.76	95005.73
vértice 4	98216.84	94917.21

Tabla 3. Coordenadas Estación la Victoria

Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

2.1.2 Estación portal 20 de Julio

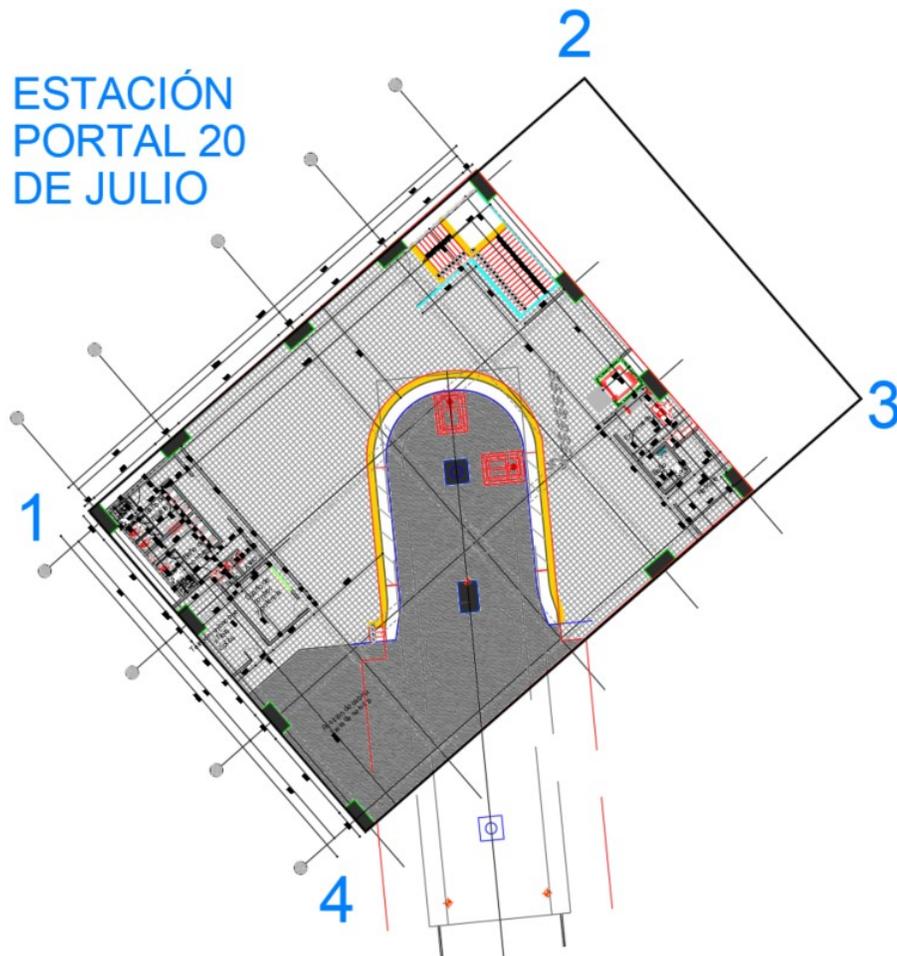


Imagen 3. Estación Portal 20 de Julio
Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

PORTAL 20 DE JULIO	X	Y
vértice 1	97991.62	96663.80
vértice 2	98023.42	96691.29
vértice 3	98041.16	96670.94
vértice 4	98009.36	96643.45

Tabla 4. Coordenadas Portal 20 de Julio
Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

2.1.3 Estación Altamira



Imagen 4. Estación Altamira
Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

ALTAMIRA	X	Y
vértice 1	99154.93	94318.20
vértice 2	99202.73	94294.22
vértice 3	99190.69	94231.43
vértice 4	99139.78	94239.28

Tabla 5. Coordenadas Estación Altamira
Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

2.1.4 Estación La victoria

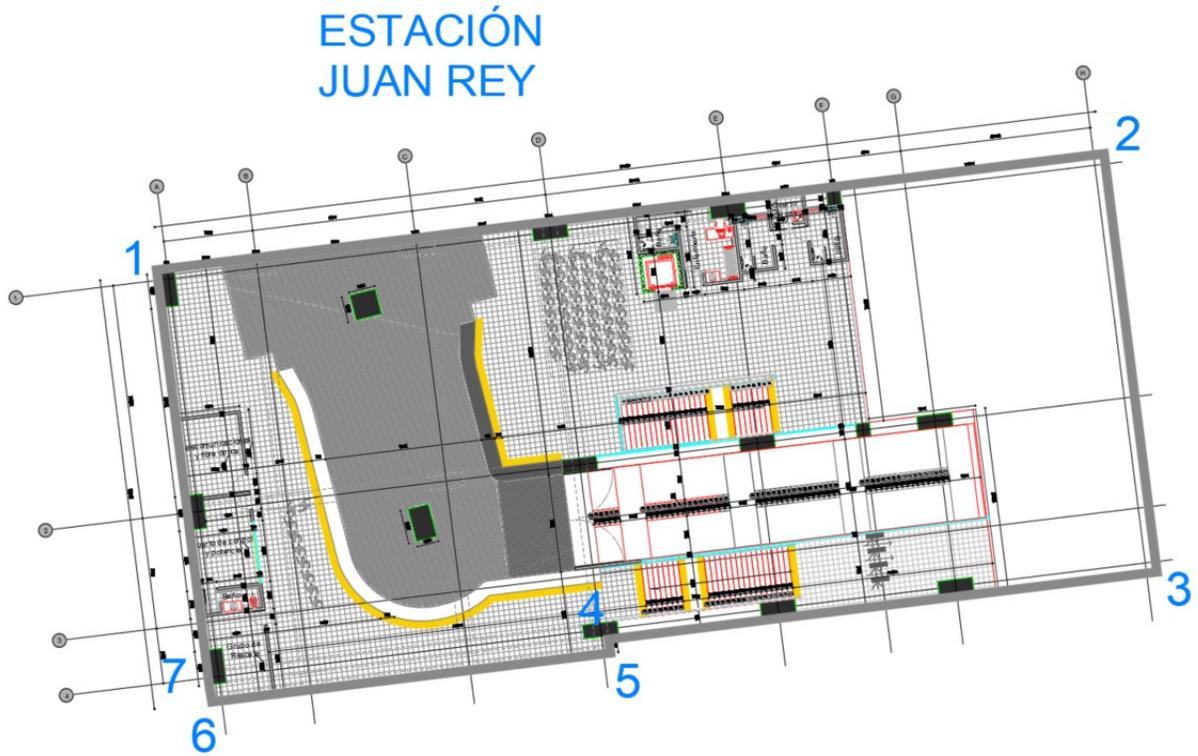


Imagen 5. Estación Juan Rey
 Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

JUAN REY	X	Y
vértice 1	98722.42	92723.69
vértice 2	98776.42	92730.42
vértice 3	98779.44	92706.21
vértice 4	98748.19	92702.32
vértice 5	98748.29	92701.53
vértice 6	98725.57	92698.70
vértice 7	98725.43	92699.49

Tabla 6. Coordenadas Estación Juan Rey
 Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

2.1.5 Ubicación de Pilonas

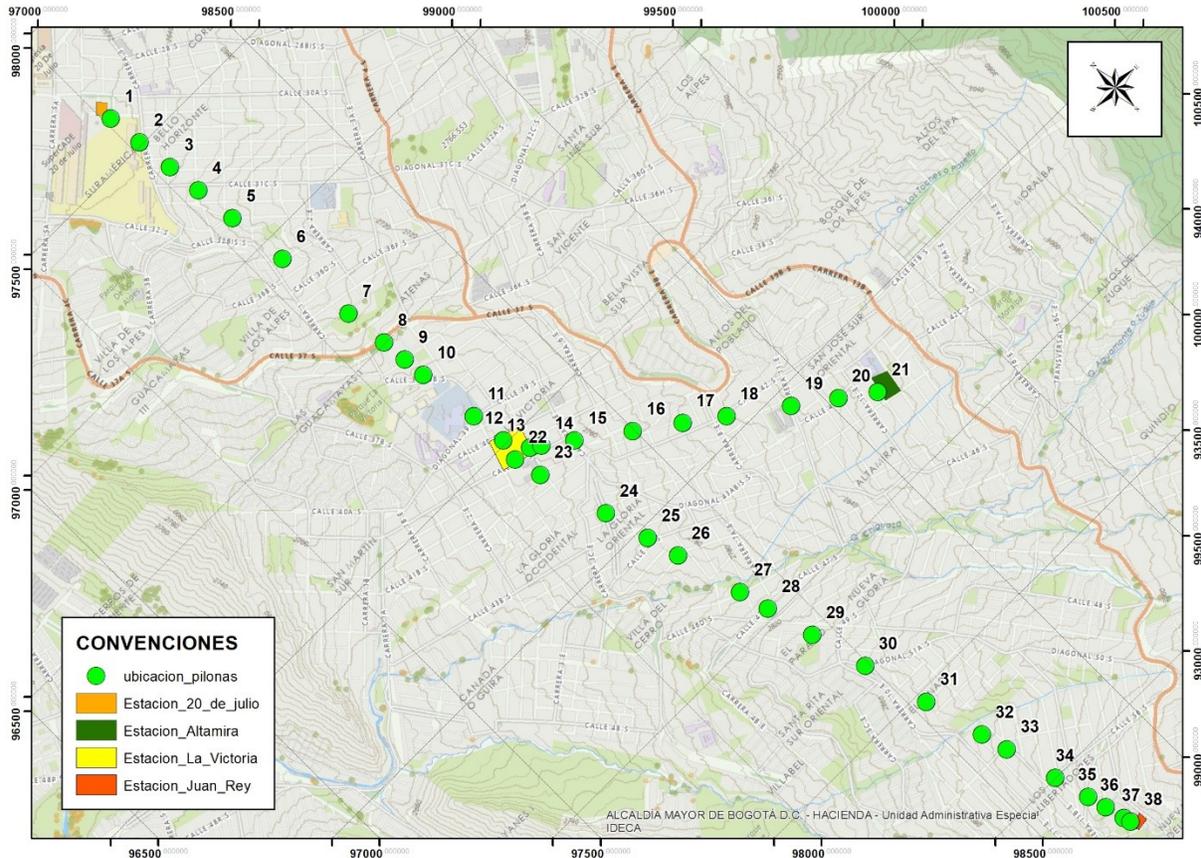


Imagen 6. Ubicación de Pilonas
Fuente: Consorcio CS 2021

Coordenadas de Pilonas

NÚMERO DE PILONAS	ALTURA DEL POSTE (mts)	X	Y
1	6,80	98018.8797	96629.7690
2	23,00	98030.6885	96510.5737
3	32,00	98043.1219	96385.0746
4	26,50	98054.6200	96269.0149
5	27,50	98068.3831	96130.0942
6	37,00	98088.81.08	95923.9023
7	34,50	98115.8538	95650.9371

NÚMERO DE PILONAS	ALTURA DEL POSTE (mts)	X	Y
8	22,50	98130.3069	95505.0504
9	26,00	98138.8004	95419.3191
10	34,00	98146.4016	95342.5948
11	26,00	98167.0363	95134.3133
12	18,90	98179.0299	95013.2527
13	10,60	98222.5767	94937.4138
14	15,50	98252.8664	94915.4755
15	23,00	98339.8966	94852.4407
16	28,00	98492.8356	94741.6696
17	25,00	98623.7129	94646.8768
18	27,00	98738.7188	94563.7547
19	30,00	98907.5376	94441.3075
20	26,00	99032.0167	94351.1484
21	11,30	99135.8039	94275.9778
22	15,80	98161.2986	94943.3762
23	27,00	98185.0718	94851.6364
24	22,00	98246.1340	94615.9996
25	24,60	98284.9282	94466.2944
26	24,00	98313.0236	94357.8756
27	27,00	98370.9702	94134.2616
28	24,00	98396.8079	94034.5550
29	22,00	98438.2862	93874.4920
30	22,00	98487.4029	93684.9526
31	24,00	98544.3086	93465.3560
32	30,00	98596.0403	93265.7253
33	28,00	98619.3684	93175.7033
34	25,00	98664.4037	93001.9137
35	24,00	98694.8445	92884.4438
36	18,00	98711.1248	92821.6189
37	18,00	98727.9694	92756.6160
38	11,90	98734.1780	92732.6574

Tabla 7. Coordenadas de Pilonas

Fuente: Anexo Técnico IDU Fase 2 – factibilidad

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo General

Realizar el Diagnóstico Arqueológico para el Proyecto: “*ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.*”

3.1.2 Objetivos Específicos

- Formular las medidas de manejo, metodología y los lineamientos a seguir en relación con la normatividad vigente para la ejecución del Programa de Arqueología preventiva.
- Generar la Zonificación Arqueológica preliminar.
- Elaborar el plan de manejo arqueológico preliminar.

3.2 METODOLOGÍA

3.2.1 Revisión y recopilación de información secundaria

La metodología para la fase de diagnóstico consistió en la recopilación, lectura y análisis de informes arqueológicos desarrollados en el marco de programas de arqueología preventiva en Bogotá, entre otros componentes documentales relacionados con la estructura del proyecto. Se recopilaron todos los referentes posibles, con el fin

de contextualizar geográfica, periódica y culturalmente el área de influencia directa y poder generar una zonificación arqueológica preliminar.

A continuación, se presentan algunos de los informes referenciados en el presente informe, relacionados con Programas de Arqueología Preventiva en diferentes Localidades de la ciudad de Bogotá, como también específicamente para la Localidad de San Cristóbal donde se encuentra ubicada el área de estudio.

Autorización Arqueológica/ARQ ICANH	Investigador (es)	Título	Observaciones
ARQ 0859	Alarcón, Jorge	2003. Prospección arqueológica adecuación Avenida Suba ALK sistema Transmilenio sector comprendido entre la calle 80 y la calle 127A. Unión Temporal Avenida Suba, 2003. Bogotá D.C.	No reporte de materiales culturales
ARQ 0873	Useche, Martha	2004. Prospección arqueológica del área de afectación estación de cabecera y patio de la troncal Avenida Suba, para el Sistema de Transporte Masivo, Transmilenio: informe final. Consorcio Hodos. Bogotá D.C	Reporte de materiales
ARQ 0946	Useche, Martha	2004. Monitoreo arqueológico del área de afectación estación de cabecera y patio de la troncal avenida Suba para el sistema de transporte masivo Tranmilenio. Informe final. Consorcio Hodos. Bogotá D.C	No presencia de materiales arqueológicos

Autorización Arqueológica/ARQ ICANH	Investigador (es)	Título	Observaciones
ARQ 0950	Useche, Martha	2005, Prospección arqueológica del área de afectación estación de cabecera y patio de la troncal Avenida Suba zona 4 para el sistema de transporte masivo Transmilenio. Consorcio Hodos. Bogotá, D.C.	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 0764	Boada Rivas, Ana María	2006. Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota, Suba y Chía (Sabana de Bogotá, Colombia): informe final. FIAN. Bogotá D.C.	Potencial alto
ARQ 1725	Flórez, David.	2010. Informe final del programa de monitoreo arqueológico para la adecuación de la Carrera Décima al Sistema Transmilenio Tramo No.1	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 3775 AUT ICANH 4210	Navas, Leonardo y Pescador, Lenin	2014. Prospección arqueológica - formulación del plan de manejo arqueológico para el área del proyecto urbanístico “Palo de Agua o PDA”, municipio de Cota, Cundinamarca: área a muestrear: 37,39 Ha correspondiente al sector noroeste: informe final	Sitios arqueológicos y lotes con material cultural recolectado en reconocimientos arqueológicos en los municipios de Bogotá (Suba), Cota, Funza y Mosquera
ARQ 4997. AUT ICANH 6207	Hernández, Miguel y Rodríguez, Juan Carlos	2016. Programa de arqueología preventiva para la construcción de la prolongación de la línea avenida El Rincón, Suba, Bogotá D.C. informe final.	No se reportó presencia de materiales arqueológicos

Autorización Arqueológica/ARQ ICANH	Investigador (es)	Titulo	Observaciones
ARQ 5460	Velázquez, Angela	2018. Programa de arqueología preventiva para la elaboración del plan maestro del corredor ambiental Tunjuelo-Chiguaza y del diseño detallado para la construcción de un tramo de 11.5 kilómetros del corredor ambiental que incluya todos los diseños técnicos y económicos necesarios para su construcción y sostenibilidad: Informe final.	No se reportó presencia de materiales arqueológicos
ARQ 5952. AUT ICANH 7488	Ramón, Claudia	2018, Programa de arqueología preventiva y formulación del plan de manejo arqueológico para el proyecto inmobiliario ponderosa campestre etapa 1. Municipio de Chía - Cundinamarca. AIA Construimos por naturaleza; Laguna de la Sierra S.A.S. Bogotá D.C	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 5739 AUT ICANH 7428	Romero, Yuri	2018. Programa de arqueología preventiva, fases de prospección y propuesta de manejo para el proyecto urbanístico hacienda Mirador, localidad de Suba, Bogotá D.C.: Informe final	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 5739 AUT ICANH 7433	Romero, Yuri	2018. Programa de arqueología preventiva, fases de prospección y propuesta de manejo para el proyecto urbanístico hacienda Mirador, localidad de Suba, Bogotá D.C.: Informe final	No presencia de materiales arqueológicos

Autorización Arqueológica/ARQ ICANH	Investigador (es)	Titulo	Observaciones
ARQ 6521. AUT ICANH 8086	Corredor, Anderson	2019, Diagnóstico y prospección arqueológica para el plan parcial 8, Localidad de Suba, Bogotá.	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 1075	Rivera, Javier	2007. Estudio Arqueológico “El Molino del Boquerón” Paseo Bolívar 21- 00 Informe Final	No presencia de materiales arqueológicos
ARQ 3735 AUT ICANH 4302	Cuéllar, Mayra y Rodríguez, Daniel	2014. Agua, ocupación humana y ordenamiento espacial: Prospección arqueológica en la ronda de la Quebrada La Nutria. Localidad de San Cristóbal. Bogotá D.C.	Hallazgos en zonas de ronda de la Quebrada la Nutria
ARQ 4836 Autorización ICANH 6080	Melgarejo, Lilian	2016. Prospección arqueológica y plan de manejo ambiental para las áreas no intervenidas en el marco del proyecto de construcción de Viviendas de Interés Prioritario La Arboleda Santa Teresita, localizado en la transversal 15 Este N.º 61A-10 Sur	No reporte de materiales arqueológicos
ARQ 4670	Lemus, Lorena	2016. Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico para la construcción de la Estación Intermedia Avenida Primero de Mayo del Sistema Transmilenio	Materiales modernos S.XX
ARQ 5434	Corsione, María	2017. Programa de Arqueología Preventiva para el proyecto Monte Rizzo, Bogotá D.C. Informe final y Plan de Manejo Arqueológico.	No reporte de materiales culturales.

Autorización Arqueológica/ARQ ICANH	Investigador (es)	Titulo	Observaciones
ARQ 6549 Autorización ICANH 8462	Romero, Yuri	2018. Programa de arqueología preventiva, Fase de Prospección y propuesta de manejo para la elaboración y ajuste de diseños detallados del Corredor Ambiental Rio Fucha. tramos 4 y 5. Bogotá D.C..	No reporte de materiales culturales.

Informes otras localidades

Informes localidad de San Cristóbal

Tabla 8. Algunos informes sobre Programas de Arqueología Preventiva- Localidades de Bogotá

Fuente: Biblioteca ICANH.

En gran parte de los informes relacionados en la tabla anterior no se reportaron materiales arqueológicos. De resaltar, los distintos planes de manejo arqueológicos realizados para Bogotá en la última década que, en su mayoría tampoco reportan materiales culturales.

En la primera salida de campo se efectuaron los respectivos recorridos e inspecciones superficiales por las áreas de influencia. El estudio realizado en la Fase II, Diagnóstico y Zonificación Arqueológica Preliminar, ha tenido como propósitos documentar, registrar, caracterizar y analizar la información secundaria disponible para las áreas de influencia del proyecto en relación con las metodologías de estudio implementadas en varias investigaciones y los resultados derivadas de ellas, así como la inspección de los puntos en los cuales se ha de ejecutar la respectiva obra constructiva.

Como consecuencia de las estrategias metodológicas empleadas en esta Fase de Estudio, Diagnóstico y Prospección, se formulan además las condiciones mínimas a tener en cuenta para la Fase de Implementación (monitoreo arqueológico) en la cual se

deberán realizar sondeos con la finalidad de localizar, delimitar, excavar, recuperar, registrar, clasificar y analizar eventuales sitios y yacimientos arqueológicos.

En relación con la metodología de campo y de redacción, se efectuaron los recorridos respectivos por el tramo proyectado para la construcción del Cable Aéreo; la captura de información de primera mano para generar las salidas gráficas.

El objetivo de examinar en detalle las alternativas de diseño, además, ha sido comparar la información arqueológica disponible con los datos de campo. El trabajo sistemático que se viene adelantando ha tenido como inicio el estudio de los antecedentes arqueológicos y la revisión de la cartografía temática (mapas de relieve, de hidrología, de geomorfología y suelos, de coberturas vegetales).

En razón a que los estudios de arqueología para esta zona son prácticamente inexistentes en relación con la presencia de materiales culturales contextualizados, el énfasis en los recorridos proyectados se ha venido realizando en aquellos tramos en los cuales están expuestos perfiles para toma de registros de interés como por ejemplo la presencia de suelos húmicos.

En campo se vienen empleando las técnicas de:

INSPECCIÓN PANORÁMICA. Esto ha sido a partir de la observación detallada del entorno paisajístico y en particular de su relieve.

INSPECCIÓN DIRECTA. Una vez determinadas las áreas con probables yacimientos arqueológicos estas se ha de recorrer, examinar y caracterizar. Al final del proyecto, se ha de generar un plano de zonificación arqueológica preliminar.

INSPECCIÓN DIRECTA E INTENSIVA. Este tipo de reconocimiento sistemático e intensivo se ha venido realizando de forma controlada y a pie mediante trayectorias por las áreas que han ofrecido cierto interés (presencia de suelo e inmobiliario urbano).

En relación con los recorridos efectuados en las áreas de influencia, no se reportan materiales culturales en los puntos proyectados de intervención civil.

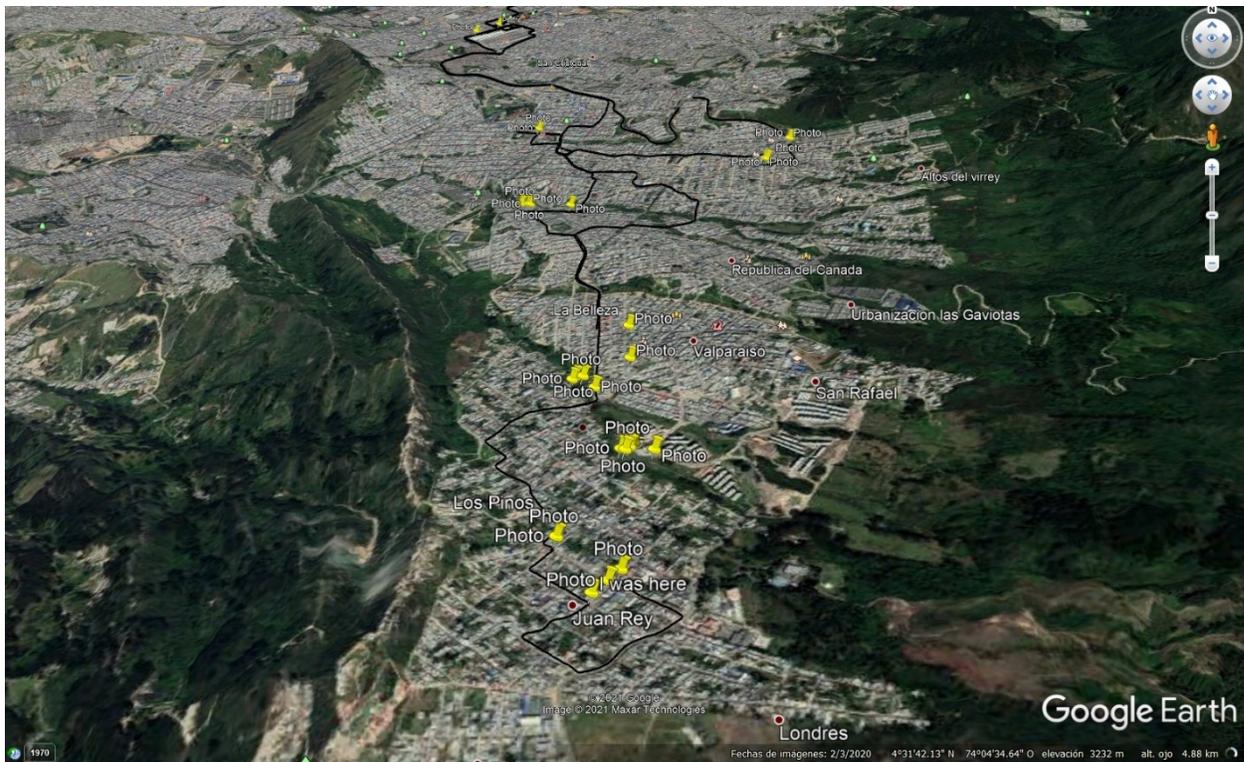


Imagen 7. Recorrido por las áreas de influencia de las alternativas del proyecto. (20 de Julio hasta Juan Rey)

Fuente: Consorcio CS 2021.

4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y FÍSICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1 ENTORNO GEOLÓGICO

El área que comprende las áreas de influencia de las alternativas estudiadas en el presente informe técnico de factibilidad ambiental, pertenece a las formaciones, Bogotá (E1b), Siecha (Q1si) y Sabana (Q1sa) (INGEOMINAS, 2005).

-Formación Sabana

Son depósitos lacustres que afloran en la zona plana que hace parte de la sabana de Bogotá, los cuales se encuentra sobre la Formación Subachoque. Esta formación tiene aproximadamente 320 metros de espesor, formados por suelos de cenizas volcánicas en la parte superior y sedimentos finos, generalmente arcillolitas grises con intercalaciones locales de arenas finas y algunos niveles de turbas y gravas. Ha sido clasificada en tres partes: Suelos de la Sabana, Terraza Alta y Terraza Baja. En los Suelos de la Sabana, han sido identificados tres niveles, que de base a techo son: limos rojos, limos marrones y suelos negros. La Terraza Alta se limita al sector del piedemonte, constituida por diversos materiales transportados y depositados en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana. La Terraza Baja, formada por los mismos materiales de los Suelos de La Sabana, con la diferencia en que la morfología es suave. Aflora en los valles de los ríos Tunjuelito y San Cristóbal.

-Formación Siecha

Esta formación aflora como parches en el anticlinal de Bogotá y en los flancos y valle del sinclinal de Usme, su origen es periglaciario y se pueden encontrar abanicos fluvio-glaciares, conos de gelifracción y planicies de sobrelavado que se dan por corrientes torrenciales y flujos lentos, formados por el deshielo de masas glaciares en su parte distal y material superficial en zonas periglaciares. Los abanicos son de largas

longitudes con laderas rectas, convexas e inclinadas; los conos de gelifracción son largos con formas cóncavas y convexas mientras que las planicies son cortas y rectas, suavemente inclinadas. Es un depósito formado por capas gruesas de gravas mal seleccionadas y redondeadas con intercalaciones de arenas, capas de arcillas orgánicas y paleosuelos húmicos, también tiene capas gruesas de clastos subangulares en una matriz arcillosa.

-Formación Bogotá

Aflora en los núcleos de varios sinclinales entre ellos los sinclinales de Sisga y Sesquilé, ubicados al noreste de la zona de estudio y en un flanco del sinclinal de Usme al Suroccidente; en el área de interés se encuentra en la localidad de San Cristóbal entre los ríos Tunjuelito y San Cristóbal, es la unidad por la que pasa la mayor parte del trazado del cable se encuentra por encima de la Formación Cacho y debajo de la Formación Regadera. Tiene una morfología suave de valles, constituida por intercalaciones de bancos de arcillolitas con esporádicas crestas formadas por areniscas. Está formada en la base por secuencias grano crecientes de areniscas consolidadas en la parte inferior que pasan a arcillolitas y limolitas de color gris y violeta, seguidas por rocas de grano más grueso que van de areniscas a arcillolitas; tiene intervalos grano decrecientes de areniscas de colores verdes y grises muy finas a limolitas rojas y violetas con niveles de arcillolita negra, también presenta niveles de areniscas de grano medio a fino, limolitas y arcillolitas, y bancos de areniscas de grano grueso a fino con lentes de gravas. Las areniscas muestran estratificación cruzada, paralela o inclinada y las arcillolitas concreciones. Esta formación es explotada para la fabricación de ladrillos y tubos, y por su carácter impermeable se ha usado zonas de afloramientos para depósitos de basuras.

4.1.2 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

La Localidad de San Cristóbal está ubicada en la parte sur oriental de la Sabana de Bogotá, que a nivel regional fue afectada por los eventos tectónicos relacionados al levantamiento de la cordillera oriental, donde se originaron áreas deprimidas y zonas plegadas, además tiene asociadas fallas de importancia regional y fallas menores. En esta zona las fallas principales son de cabalgamiento con vergencia al Este y las fallas menores se comportan como retro cabalgamientos con vergencia al Oeste, también se encuentran estructuras sinclinales amplios y continuos y anticlinales asimétricos, discontinuos y deformados por fallas longitudinales de cabalgamiento.

Dentro de los rasgos estructurales regionales más importantes están:

-Falla Bogotá

Es una falla inversa, su rumbo general es N10E. Bordea los cerros orientales de la sabana y se extiende desde el Sur de la sabana hasta el Norte de la ciudad de Bogotá donde probablemente continúe enterrada por depósitos cuaternarios. Al Sur cabalgan rocas de la formación Labor-Tierna sobre rocas de la formación Bogotá.

-Falla del Río Tunjuelo

Tiene rumbo N5E y un plano inclinado al Oeste, su trazo es destacado morfológicamente, pasa por el sinclinal de Usme y sigue el curso del río Tunjuelito; afecta el contacto entre las rocas de las Formaciones Regadera y Usme. En el estudio de microzonificación sísmica reporta indicios moderados de actividad frente a la localidad de Usme (INGEOMINAS, 2005).

-Anticlinal de Bogotá

Se encuentra al este del área de influencia del cable, orientado NS, su eje tiene un rumbo general N10E, se desarrolla principalmente en rocas del Grupo Guadalupe, formando el borde oriental de la Sabana de Bogotá. De manera general el m eje del

anticlinal se hunde de Sur a Norte, presentando en su núcleo primero las rocas más antiguas del Cretáceo (Formaciones: Chipaque, Arenisca Dura, Arenisca Tierna); el flanco Occidental se encuentra afectado por la falla Bogotá y el oriental por la falla Nemocón.

-Sinclinal de Usme

Ubicado al Sur del área de estudio. El rumbo de su eje es N10E y está orientado N-S, es la terminación Sur de la depresión tectónica de la Sabana de Bogotá; es una estructura asimétrica, fallado en su flanco occidental solo en la parte más Norte mientras que su flanco oriental es afectado por la falla Bogotá.

4.2 TOPOGRAFÍA Y SUELOS

La topografía de San Cristóbal combina una parte plana a ligeramente ondulada ubicada al occidente de la localidad, en proximidad a la Avenida Darío Echandía o Avenida Carrera 10, y otra parte inclinada a muy inclinada localizada en los Cerros Orientales (Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque Oriental de Bogotá) y su piedemonte. Oficialmente la localidad cuenta con una extensión de 4909,8 hectáreas, de las cuales solo el 32,6% corresponden a suelo urbano (1648,28 Ha), y las restantes 3.261,5 ha constituyen suelo rural conservando una gran reserva de área rural protegida. Dentro del suelo urbano 206,1 ha son protegidas y la totalidad del suelo rural es protegido. La UPZ más extensa es San Blas (400 ha), seguida de La Gloria (386 ha), los Libertadores (365 ha), Veinte de Julio (263 ha) y el Sosiego (235 ha).

En la localidad de San Cristóbal se desarrollan diferentes usos del suelo: residencial y comercial, principalmente. En la Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque Oriental de Bogotá, declarada mediante Resolución 76 de 1977 por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, “está prohibida la construcción de viviendas o la ampliación de las existentes y el desarrollo de actividades mineras, industriales que impliquen, en forma

definitiva, el cambio en el uso del suelo y por lo tanto de su vocación forestal” (Resolución 1141 de 2006 de la CAR); no obstante los conflictos por la ocupación indebida del suelo y el ejercicio de usos del suelo no permitidos continúa hasta ahora.

Se reitera que el 100% del suelo en el área de intervención, pertenece a áreas urbanas.

4.3 HIDROGRAFÍA

Con base en la información presentada en el EIA, a continuación, se relacionan las quebradas y corrientes de agua del Sistema Hídrico Distrital, las cuales se encuentran localizadas dentro del área de influencia. Cada una de estas quebradas cuenta con el alindamiento de su Corredor Ecológico de Ronda – CER, por parte de la SDA, según el Art. 101 del Decreto 190 de 2004 (POT Bogotá). En cuanto a las corrientes de agua, estas se encuentran conducidas a través de tubería, y hacen parte de las redes hidráulicas a cargo de la Empresa de Acueducto de Bogotá – EAB.

Cuenca	Sub-cuenca	Cuerpo de agua	Afluente	Marco Normativo
Río Tunjuelito	Quebrada Chiguaza	Quebrada Chiguaza	Quebrada Los Toches	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada Chorro Colorado	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada El Zuque	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada Chorro Silverio	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada Vidriera	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada Seca	Dec. 190/04 (Art. 101)
Quebrada Chiguaza	Quebrada La Nutria	Quebrada Morales	NA	Dec. 190/04 (Art. 101)
		Quebrada Verejones	Quebrada Nueva Delhi	Dec. 190/04 (Art. 101)
			Quebrada Sa Camilo	Dec. 190/04 (Art. 101)

Tabla 9. Cuerpos de agua- Área de influencia
Fuente: POT 2004.

Cuenca	Sub-cuenca	Corriente de agua	Marco Normativo	Observación
Río Tunjuelito	Quebrada Chiguaza	Quebrada Los Toches	Por definir	Conducida por tubería de 12"
		Quebrada Chorro Colorado	Por definir	Conducida por tubería de 12"
		Quebrada Nueva Delhi	Por definir	Conducida por tubería de 12"

Tabla 10. Corrientes de agua- Área de influencia

Fuente: POT 2004

4.3 FAUNA

-Especies endémicas

De acuerdo a los listados de Especies endémicas y Casi endémicas (Chaparro, 2015), ninguna de las especies de aves registradas en el AI del proyecto presenta distribución restringida para la región ni para Colombia, por lo que no son consideradas como endémicas.

-Especies migratorias

De las especies registradas en el AI del proyecto y luego de revisar la guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia se registró una especie con comportamiento migratorio en el AID del proyecto, correspondiente a *Contopus* sp.

-Especies de herpetofauna de posible distribución en la zona

Los reptiles y anfibios en la ciudad de Bogotá, son bastante escasos, Según Daphnia (1995) y Lynch & Renjifo (2001), hay tres serpientes que son posible encontrar en la ciudad; *Atractus crassicaudatus*, *Atractus weneri* y *Liophis epinephelus*. En el grupo de lagartos y lagartijas, se es posible encontrar presencia de la especie *Stenocercus trachycephalus*, que frecuenta hábitats como el bosque seco andino y nublado y el

páramo (Caicedo, et. al. 2015). Según consulta en línea de la colección científica del Instituto de Ciencias Naturales – ICN de la Universidad Nacional de Colombia, es un lagarto que tiene una distribución amplia en el oriente de la ciudad, y podría estar presente en el área de interés del proyecto. El grupo de los anfibios esta drásticamente disminuido en el medio urbano debido a la contaminación de las aguas superficiales, en el área del proyecto podría llegar a darse la presencia de dos especies *Hyloxalus subpunctatus* y *Dendropsophus labialis*.

-Especies de mastofauna de posible distribución en la zona

Debido a que la zona de intervención del proyecto, está altamente antropizada, por el desarrollo de construcciones como de unidades de vivienda, parques lineales, senderos, ciclorutas, vías y andenes, es muy poco probable que individuos de fauna silvestre puedan distribuirse en la zona. En el área, sin embargo, es posible encontrar especies Sinantrópicas, como es el caso de los roedores de las especies *Rattus*, *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*. También han sido reportadas en la zona (quebrada Qhiguaza) la presencia de individuos de chuchas o zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*) es uno de los pocos mamíferos no voladores tolerantes a la transformación asociada a la urbanización. Esta especie no posee un riesgo inminente de extinción, debido a que se estima que su tamaño poblacional es grande y, a su alta tolerancia a la transformación del hábitat, reflejada principalmente en su capacidad para usar recursos alternos en ambientes urbanos.

4.4 INDIVIDUOS ARBÓREOS Y ZONAS VERDES

Según el PLAU de San Cristóbal, 2018. La localidad de San Cristóbal dispone de 61.745 árboles (54.1% nativos y 45,9 % foráneos) en espacio público de uso público, este arbolado urbano ha surgido, en su mayoría, por iniciativas públicas o privadas que

en su momento nacen como solución a la necesidad de una mayor presencia de arbolado, pero que en gran parte han sido realizadas sin la observancia de los criterios técnicos básicos en silvicultura urbana. Por esta razón, se encuentra un gran número de individuos arbóreos que no cumplen con las características deseables para su entorno de plantación, con respecto a la jardinería se cuenta con 82 m² de jardines ubicados en espacio público de uso público.

En cuanto a zonas verdes, se identifican áreas de todas las categorías estipuladas, las cuales ocupan 317,2 ha, que equivalen a 19.18% del área urbana de la localidad; la mayor parte de estas (42,82% del área) corresponden a zonas verdes con pasto y especies asociadas arbustivas o herbáceas, ahora bien, las zonas verdes de San Cristóbal se localizan en mayor proporción en pendientes inclinadas y escarpadas (81.07%), La presencia total de áreas verdes en la EEP es baja (5,6%) en Sistema de Áreas Protegidas, (21,2%) en Rondas Hídricas y (1%) en Parque Ecológico de Montaña, La mayor proporción de área de zonas verdes se encuentra en los parques vecinales (41.62 Ha), seguida de los parques metropolitanos (9.31 ha) y parques metropolitanos propuestos (8.62 ha).

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como principal finalidad realizar los ajustes, actualización y complementación de la factibilidad y elaborar los estudios y diseños para la construcción de la línea del cable aéreo en San Cristóbal desarrollando las siguientes fases:

Fase 1: Recopilación y análisis de información (1 mes)

Fase 2: Factibilidad (actualización, ajustes y complementación de factibilidad) (3 meses)

Fase 3: Estudios y Diseños de detalle (7 meses)

Fase 4: Aprobaciones y armonización con ESP (1 mes)

Con excepción del componente electromecánico y las estructuras asociadas al mismo (pilonas, fundaciones de columnas y las columnas propiamente de sostenimiento de los equipos electromecánicos en las estaciones), todos los diseños serán a nivel de detalle teniendo en cuenta que los estudios y diseños que el consultor debe elaborar servirán para llevar a cabo, la construcción montaje, puesta en marcha, operación y mantenimiento del cable aéreo en San Cristóbal, por lo cual deberán definir las obras civiles a ejecutar, materiales, cantidades de obra, especificaciones de materiales y de construcción, así como elaborar análisis de precios unitarios, presupuestos, identificación y programación de actividades principales y secundarias, definición de tiempos de construcción y de posibles riesgos de las fases siguientes.

El componente electromecánico y las estructuras asociadas al mismo se desarrollará a un nivel de factibilidad que permita al adjudicatario de la construcción elaborar el diseño de detalle de dicho componente.

En caso de requerirse la modificación de la configuración actual del patio y el portal del 20 de Julio del Sistema Transmilenio, el consultor deberá diseñar las soluciones estructurales, arquitectónicas, geométricas, de redes, entre otras, que se requieran para

la implantación de la estación del cable y la conexión de integración modal con el sistema Transmilenio, minimizando las afectaciones a dicha infraestructura y garantizando que no se verán afectadas las condiciones de operación del Sistema de Transporte Masivo.

Producto de la ejecución del contrato de estudios y diseños, se deberán entregar los planos, documentos técnicos de soporte, memorias de cálculo, consultas con entidades, aprobación de Entidades de Servicios Públicos- ESP y demás Entidades Distritales con injerencia en el proyecto, entre otros, que garanticen información detallada y confiable para preparar los correspondientes documentos para llevar a cabo la licitación de la construcción reduciendo los niveles de incertidumbre durante las obras.

Para la realización de AJUSTES, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D. C. el Consultor deberá revisar la información existente y adelantar una valoración de esta, para poder ejecutar en debida forma los estudios y diseños detallados, logrando la aprobación de los mismos por parte de la Interventoría, y por cada uno de los entes competentes.

Los estudios y diseños se deberán realizar de acuerdo con lo establecido en los Capítulos Técnicos anexos a estos Pliegos de Condiciones; los Parámetros Operacionales de Transmilenio S.A. consignados en la comunicación radicado IDU 20205260498692 del 3 de julio de 2020; y contemplando además: el Plan de Ordenamiento Territorial vigente; Cartilla del Espacio Público de Bogotá; el Manual Metodológico para la Formulación y Presentación de Proyectos de Transporte de Pasajeros por Cable Aéreo en Colombia del Ministerio de Transporte; Normas de las Empresas de Servicios Públicos; Lineamientos de las Entidades Ambientales, Sociales y todas aquellas de las cuales se requiera concepto para realizar los estudios y diseños objeto de este proceso.

Dependiendo de las características particulares del sitio a investigar, y de requerirse por las características del tráfico peatonal y vehicular, el Consultor deberá elaborar el Plan de Manejo de Tránsito para las exploraciones y trabajos de campo que así lo requieran, como lo son las actividades de campo en las áreas de topografía, geotecnia e investigación de redes de servicios públicos. El Consultor deberá someter este Plan de Manejo de Tránsito a la aprobación de la secretaria Distrital de Movilidad como requisito indispensable para su implementación dentro de las actividades de investigación en campo que sea necesario.

Es importante anotar, que en ningún caso se aceptaran diseños sin memorias detalladas de los cálculos debidamente sustentados, para los cuales el equipo de especialistas designados por la Interventoría, verificará que se realice su entrega en cada uno de los componentes que hacen parte de los estudios.

El seguimiento de la normatividad es solo una guía general y no exime al Consultor sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los Estudios y Diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella, o que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de estos estudios y diseños para la construcción de las obras.

En caso de que se crucen varios proyectos que se encuentren en proceso de estudios y diseños, los consultores de los mismos deberán coordinar el empalme con el fin de armonizar y articular los proyectos finales. Así mismo los diseños correspondientes a las proyecciones y diferentes necesidades de las Empresas de Servicios Públicos, deben ser considerados por el Consultor dentro de sus diseños de detalle.

5.1 ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CABLE AÉREO

Para el desarrollo del proyecto se deben considerar como mínimo los siguientes componentes del sistema de cable aéreo:

-Estaciones

Las estaciones de los sistemas de transporte por cable aéreo deben ser estructuras seguras, estéticas, funcionales y en armonía con el espacio urbano del cual hacen parte. Las estaciones de cables son edificios complejos que generalmente se ubican a media ladera. Su plástica está condicionada a su funcionamiento y a los determinantes técnicos de su operatividad: gálibos urbanos, normatividad técnica y urbana y elementos electromecánicos, entre otros.

La localización de estaciones es uno de los factores concluyentes dentro de un sistema de transporte, su acertada definición incide decisivamente en el éxito del proyecto cuya función es la prestación de un servicio de transporte eficiente, al mayor número de usuarios y en las condiciones más favorables de rapidez, confort y economía.

De acuerdo con su ubicación dentro de la línea, las estaciones cumplen una función específica clasificándose en tres tipologías principales:

- Estación motriz: Es aquella en la cual se encuentra la cadena cinemática que genera el movimiento del sistema: el motor eléctrico, el reductor, elementos de transmisión, motor de emergencia, entre otros y se ubica en ella una de las poleas que genera el movimiento. Esta estación normalmente es de mayor tamaño ya que para coordinar más eficientemente las labores de operación y mantenimiento del sistema, es una buena costumbre ubicar en este garaje de cabinas (para los sistemas circulantes), en donde se ubican los cuartos técnicos de apoyo a la operación y al mantenimiento (cuartos para taller de reparaciones, almacén, zonas de lavado, subestación eléctrica principal, etc).
- Estación intermedia: Se usa casi exclusivamente en sistemas circulantes. No tiene equipos motrices, excepto aquellos auxiliares para movimiento de cabinas y equipos electrógenos de suministro de energía.
- Estación intermedia en ángulo: Con los últimos desarrollos de esta tecnología se han introducido en los trazados de los cables ángulos no usuales

anteriormente, con lo cual esta estación frecuentemente se convierte en estación motriz e incluye una polea de doble garganta que permite la operación de dos bucles de cable.

- Estación retorno: En esta estación se ubica la otra polea extrema y el sistema de tensión de la instalación. Eventualmente se tienen equipos electromecánicos del sistema de cable. El sistema de tensión del cable también se puede ubicar en la estación.

Las estaciones deberán ser totalmente cubiertas para disminuir el nivel de ruido y facilitar las labores de mantenimiento. Deberán disponer como mínimo de las siguientes áreas:

- Cuarto de comunicaciones
- Cuartos de tableros eléctricos (independiente para el operador de recaudo)
- Subestación o planta eléctrica
- Cuarto de operador de estación

Aunque cada estación tiene un funcionamiento particular que depende de la demanda, del operador del sistema, de las expectativas de desarrollo urbano y de las necesidades específicas, se requieren espacios operativos y técnicos para el funcionamiento básico de los edificios.

Otros espacios asociados a las estaciones en el ámbito urbano son: plazoletas públicas, teatros al aire libre, locales comerciales, espacios comunitarios y/o institucionales, parques y otros que se generan en las áreas contiguas a las estaciones, como un aporte del proyecto al sector donde se ubica.

-Principales espacios funcionales electromecánicos de las estaciones

- **Garajes:** El estacionamiento de cabinas es diseñado de tal manera que sea posible el ingreso y la salida de la totalidad de las cabinas diariamente y se recomienda que sea construido al mismo nivel del área de embarque, por lo cual se incluye una zona de transición con un riel de enlace mecanizado que permite el paso de las cabinas de la operación al estacionamiento. Generalmente, se construye contiguo a la estación motriz e incluye zonas de lavado, almacén de repuestos, zona de mantenimiento y zona para el equipo que permite el cambio de guarniciones.
- **Subestación eléctrica:** Espacio para albergar el conjunto de elementos destinados a transformar, modificar y/o establecer la alimentación eléctrica de la instalación, con el fin de adecuarlos al nivel de funcionamiento necesario de los diferentes dispositivos asociados al sistema, como tracción, iluminación, aire acondicionado, etc.
- **Cuarto de Control:** Allí se encuentra el operador del sistema y los gabinetes principales de control. Desde aquí se monitorean los circuitos de seguridad de toda la línea y si es necesario se apaga de forma manual la instalación con el fin de evitar cualquier accidente. Todas las estaciones poseen un cuarto de control y/o monitoreo
- **Plataformas de mantenimiento:** En cualquier sistema de cable deben ubicarse plataformas en los sitios de aproximación de las cabinas a las estaciones y en el caso de los sistemas circulantes la plataforma debe seguir el recorrido de las cabinas ya que esto disminuye tiempos de mantenimiento

-Pinzas

Es el dispositivo mecánico que fija el vehículo al cable y puede ser de dos tipos:

- Pinza fija: Elemento de sujeción que está permanentemente cerrado, es decir, que independientemente de donde se encuentre el vehículo la pinza siempre está sujeta al cable.
- Pinza desenganchable: Sistema compuesto por una pinza que obtiene su fuerza de agarre de resortes que se comprimen cuando el vehículo ingresa a la estación, soltando el cable para que la cabina disminuya su velocidad y permita el embarque o desembarque.

-Cabinas o góndolas

En los sistemas de cable aéreo se debe garantizar el acceso para todo tipo de usuarios y en particular personas con movilidad reducida, con equipaje o coches de niños. En ese sentido, las cabinas tienen un nivel de piso de cabina igual al de la plataforma y una altura suficiente para facilitar el ascenso y descenso ágil de parte de los usuarios. Están dotados de características como:

- Pisos antideslizantes y que no retengan el agua
- Barandas internas para la sujeción de los viajeros
- Vitrales resistentes a los rayones
- Puertas con bloqueos de seguridad para que no se puedan abrir durante el recorrido.
- Sillas con materiales resistentes y preferiblemente abatibles, para uso mixto y de personas con movilidad reducida y bicicletas.
- Ventilación natural e iluminación interna
- Impermeabilidad total

- El diseño debe contemplar un sistema de video vigilancia y comunicación bidireccional, incorporado en cada cabina con imágenes en tiempo real con el centro de control.

-Cables de Acero

Los cables de acero constituyen el soporte de los vehículos de este tipo de sistema de transporte y su selección depende de la capacidad del sistema concebido y de sus exigencias mecánicas.

Los cables se clasifican según la función que cumplen dentro del sistema, a saber:

- Cable portador: Sirve de guía para el desplazamiento del vehículo y soporta su peso. Generalmente para este uso se utiliza un cable formado por un núcleo interno y alambres exteriores de acero, cuyas formas especiales permiten un ensamble casi perfecto, logrando que las poleas de los vehículos rueden con suavidad sobre ellos.
- Cable tractor: Arrastra la cabina, transmitiéndole la potencia del motor.
- Cable portador-tractor: Cumple la función de los dos anteriores tipos de cables: soporta, guía y arrastra la cabina.

-Pilonas (apoyos o torres de sostenimiento)

Las pilonas son los elementos de soporte del cable en la línea y están instaladas entre las estaciones. Una pilona posee, sin excepción, balancines dotados con poleas que sirven de guía al desplazamiento libre y suave del cable que le imprime el movimiento al vehículo. Las torres de los sistemas viables poseen, además, una estructura rígida tipo patín sobre el cual reposan los cables portadores. Las pilonas o apoyos a nivel funcional pueden ser de soporte (de carga, con el cable por encima del balancín) o de compresión (con el cable por debajo del balancín), esto para evitar el desplazamiento vertical del cable en la línea.

Elementos constitutivos de las pilonas:

- Sensores de descarrilamiento: Son elementos que detectan cuando el cable se sale de los canales o poleas por acción de una fuerza externa y envían una señal al sistema para que este se detenga inmediatamente.
- Escaleras para mantenimiento: Concebidas para permitir un mantenimiento más expedito de los elementos de las pilonas. No debe llegar hasta el suelo por seguridad.
- Sensores antivandálicos: Detectan la presencia de personas en la plataforma de mantenimiento de las pilonas.
- Balancines: Son elementos articulados dotados de poleas que permiten el libre desplazamiento del cable. Estos elementos compensan los cambios de posición del cable debido al movimiento de la cabina.
- Anemómetro: Instrumento de medida de la velocidad del viento que indica cuando esta puede atentar contra la seguridad del sistema. Se ubican en los sitios más críticos ya sea en pilonas o estaciones.

-Cadena cinemática

Está compuesta por todos los dispositivos móviles del sistema que dan movimiento a las cabinas. Estos dispositivos varían según el tipo de sistema.

- Motor principal: Está ubicado en la estación motriz. Es un elemento de potencia encargado de imprimir el movimiento al sistema a través de reductores y acoples. En instalaciones de gran potencia se utilizan motores de corriente directa.
- Reductor: Es un equipo que tiene como función adaptar la velocidad estándar de salida del motor a la velocidad y potencia adecuadas o necesarias para poner en movimiento la polea en las condiciones de servicio requeridas

- Polea motriz: Se encuentra ubicada en la estación motriz. Es un elemento de fabricación metálica que tiene como función transmitir al cable la potencia generada por el motor. Cuenta con un recubrimiento de material plástico en la garganta para evitar el desgaste del cable por rozamiento.
- Polea de reenvío: Se encuentra ubicada en la estación extrema (reenvío). Cuenta con las mismas características de fabricación de la polea motriz. Tiene como función reenviar al cable hacia la estación motriz cerrando el bucle que este conforma.
- Motor auxiliar de rescate: Generalmente se encuentra posicionado cerca de la unidad reductora. Su función es proporcionar potencia al sistema que permita la evacuación de los pasajeros en el caso de que exista una interrupción en el suministro del fluido eléctrico o cuando ocurra una avería en el motor principal, generalmente es un motor de combustión interna. En el caso de que se emplee un motor auxiliar de rescate eléctrico, será necesario contar con una planta electrógena que permita su funcionamiento.
- Cilindros hidráulicos y/o contrapesos: Tienen como función mantener la tensión de diseño del cable, corrigiendo las variaciones propias del comportamiento mecánico de este. Estos elementos, que pueden estar ubicados en cualquiera de las estaciones extremas, están unidos a la polea motriz o a la polea de reenvío, las cuales, en cada caso, deben estar ubicadas sobre una plataforma móvil para facilitar su movimiento durante las correcciones de tensión.
- Frenos: Generalmente están ubicados en el eje de salida del motor (eje rápido) y directamente en las poleas motrices, independientemente del tipo de sistema, tienen como función limitar la velocidad de funcionamiento del sistema o detener este. Eventualmente en un sistema viable que tenga una diferencia significativa de alturas entre estaciones se puede instalar un freno en el tren de

poleas de la mordaza que sujeta al cable tractor, el freno se activa por falta de tensión en este cable o por una aceleración anómala del vehículo.

-Dispositivos eléctricos y de control

Es el conjunto de elementos destinados a facilitar la operación de una forma automatizada además de brindar mayor confiabilidad al sistema. Algunos de estos dispositivos son:

- **Sistemas de malla a tierra o apantallamiento:** Es el conjunto de dispositivos que absorben las descargas atmosféricas y las sobretensiones eléctricas que pueden poner en riesgo los elementos de la instalación, garantizando la continuidad eléctrica y protegiendo los elementos del sistema electromecánico y las estaciones.
- **Variador de frecuencia:** Dispositivo encargado de la regulación de la frecuencia eléctrica enviada al motor (aumenta o disminuye el rpm). Es utilizado en las maniobras de arranque y parada del sistema con el fin de evitar sobreesfuerzos en este.
- **PLC (Controlador Lógico Programable):** Equipo electrónico programable, diseñado para controlar la operación del sistema en tiempo real o enviando señales al operador para que tome correctivos de las irregularidades detectadas en los diferentes dispositivos.
- **Tableros de potencia:** Gabinetes metálicos donde se aloja el PLC, el variador de velocidad y los demás elementos de potencia con sus respectivos dispositivos de seguridad.
- **Consola de mando:** Gabinete metálico que contiene los elementos que permiten cambiar la configuración del sistema, según las necesidades de operación; debe contar con una pantalla mímica y dispositivos para el cambio de variables del sistema.

- Pantalla mímica: Dispositivo electrónico en donde se visualiza el esquema funcional de todo el sistema y sus elementos y que permite realizar algunos ajustes operativos e identificar cualquier anomalía presentada en el mismo.
- Sistema de medición de vientos: Tiene como función medir la velocidad del viento y generar alarmas cuando detecte velocidades que puedan atentar contra la seguridad operativa del sistema.

-Sistemas complementarios

Adicional a los elementos propios del cable, deberá diseñarse los siguientes sistemas:

- Redes contra incendios: Se debe realizar el diseño del sistema de detección (acorde con el código de sistemas de alarma y detección NFPA 72) y extinción de incendios, lo cual comprende: el diseño del sistema hidráulico, almacenamiento de agua, sistema de impulsión (bombeo), sistemas de detección, alimentación eléctrica en caso de emergencia, sistema electrónico y software de control. Debe incluir esquemas de funcionamiento, señalización y recorridos de evacuación, iluminación de emergencia (norma NFPA 110 “Estándar para sistemas de fuentes de poder de emergencia y alternos). Se deberá verificar, además, que el planteamiento arquitectónico cumple con lo indicado en la normativa aplicable en materia de Plan de Evacuación en caso de emergencia y considerar áreas de acceso adecuadas para el cuerpo de bomberos.
- Instalación de CCTV. Seguridad: Se deberá elaborar el proyecto de instalaciones especiales, que incluyan como mínimo: Circuito cerrado de televisión, telefonía interior-externo, Voz y datos. Cada uno de los proyectos formará parte del sistema integral de comunicaciones, seguridad y emergencia, a través del cual se podrá controlar desde la cabina de control o remotamente, cualquier actividad en el ámbito del sistema.

El diseño del sistema de cámaras de seguridad se realizará obedeciendo al programa funcional y procesos del sistema. Este proceso complementará los requerimientos de la red de voz y datos, en relación a la distribución y accesibilidad del recorrido del cableado.

Como parte del sistema de seguridad se incluirán dispositivos de detección y localización de intrusos en cada pylona, de tal forma que cualquiera que acceda a ella con intención de subir por la escalera sea detectado por el centro de control y puedan activarse las medidas oportunas de disuasión o detención. En el sistema se identificará el número de la pylona y será resistente a la intemperie.

-Instalación de telefonía, voz y datos

Para el diseño del sistema de comunicaciones se deben tener en cuenta, seguir y cumplir las normas existentes en la industria, de tal forma que garanticen seguridad y rendimiento de las redes, que sean especificados y aprobados por la norma vigente.

Cada uno de los proyectos formará parte del sistema integral de comunicaciones, seguridad y emergencia, a través del cual se podrá controlar desde la cabina de control, o remotamente, cualquier actividad en el ámbito del sistema.

La instalación de la red de Voz y Datos obedecerá al programa funcional de cada una de las estaciones, así como los requerimientos especiales en caso de emergencia. Se incluirá la ubicación del centro de datos (servidores y UPS), así como los componentes mínimos para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad (climatización, mantenimiento, etc.). La categoría de la instalación será tal que garantice la seguridad de los datos en todo su recorrido. El alcance del proyecto incluirá todos los equipos electrónicos para garantizar el correcto funcionamiento del sistema (DVR's, racks, suites, etc.).

-Instalación de sistema pararrayos

El diseño del sistema de protección contra rayos se realizará según los lineamientos de la normativa técnica aplicable, para todas las Estaciones y pilonas. Los requerimientos de diseño del sistema de apantallamiento y pararrayos, para el sistema electromecánico, obedecerán además a la normativa internacional que garantice el correcto funcionamiento y validez de garantías de cada uno de los componentes del equipo. Lo anterior aplica además para el sistema de red de tierras.

-Instalación de sistema climatización

Se debe elaborar el diseño mecánico del sistema de climatización y ventilación forzada, necesario en las estaciones. Los requerimientos de carga del sistema diseñado complementarán y serán considerados en el diseño de la instalación eléctrica e hidrosanitario. La ubicación de las unidades condensadoras y evaporadoras, se definirá en concordancia con la propuesta arquitectónica. Se garantizará la renovación de aire, ya sea de forma natural (preferiblemente) o forzada, en los lugares de trabajo y circulación de los usuarios (oficinas, bancos, pasillos, comedores, vestidores, armarios técnicos, cuartos de control, etc.).

Se hará una evaluación particular de cada una de las zonas de uso y funcionamiento de equipos, desde el punto de vista de carga térmica ambiental. La propuesta del sistema, en el caso de zonas climatizadas incluirá mecanismos alternativos de ventilación en caso de fallo de equipos o interrupción de energía, mediante aberturas (ventanas) u otro mecanismo similar.

-Instalación de sistemas de transporte vertical (ascensores, bandas, escaleras mecánicas y de rescate).

Los sistemas de transporte vertical, tales como: ascensores y escaleras mecánicas, u horizontales, como bandas transportadoras, se diseñarán de acuerdo con lo estipulado en la normativa aplicable. En cualquier caso, se tomarán en cuenta los requerimientos

funcionales del programa arquitectónico y las necesidades de accesibilidad de las PMR. El diseñador deberá integrar el diseño con los apartados de instalaciones eléctricas, estructuras y plan de emergencias.

Se entiende que cada fabricante cuenta con características específicas en sus componentes o diseños; sin embargo, el diseñador preverá las condiciones geométricas de la estructura (aberturas y fosos), para poder asumir la instalación de cualquier proveedor. Además, se tomarán en cuenta los elementos de sujeción y accesorios para garantizar la seguridad del personal encargado de su instalación y mantenimiento.

5.2 EVALUACIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA.

Después de realizar una selección de propuestas de localización para cada una de las estaciones se definieron las alternativas que serían evaluadas mediante el Proceso de Análisis Jerárquico – AHP, se procede a establecer los criterios para someterlos a evaluación según corresponda al Tramo 1 o al Tramo 2 o el Tramo 3 de Juan Rey, en función de lo expuesto en el identificación de Alternativas; esto es, en la definición de criterios que aporten a considerar una mejor condición al sistema, para cada uno de los tramos a evaluar.

En concordancia con lo anterior, para poder aplicar la metodología jerárquica es necesario definir en primer lugar cuáles especialidades participarán en la evaluación de alternativas. Además, es necesario definir los criterios que se usarán por especialidad. A continuación, se definen las especialidades y criterios a evaluar por cada una de ellas.

-Especialidades a tener en cuenta en el análisis de alternativas

De manera general y en especial lo expuesto en el numeral 3.4.16 del Anexo Técnico del Contrato 1630/2020 (Matriz Multicriterio - Definición de la alternativa a Diseñar),

a continuación, se presenta los componentes a tener en cuenta y alguna de sus descripciones, a saber:

“(…)

- *Demanda, capacidad de transporte: Demanda o capacidad requerida, estimada para cada línea de cable aéreo y los beneficios que su implementación pueda generar en función de requerimientos de flota, tiempos de viaje, integración con los puntos de alto tráfico de usuarios y el potencial crecimiento de la demanda en la zona de influencia del sistema.*
- *Sistema de transporte cable aéreo: En este grupo de criterios se considerarán los costos de la obra civil, del componente electromecánico, del montaje y de operación y mantenimiento del mismo relacionados con la implementación de cada línea propuesta. También serán considerados la facilidad técnica y el tiempo de implementación.*
- *Diseño urbanístico y movilidad de usuarios: Considerará los efectos positivos que pueda traer la línea de cable aéreo en la movilidad de la ciudad y el potencial desarrollo que puede fomentar en las zonas de influencia.*
- *Gestión y disponibilidad predial: Considerará de manera general y de acuerdo con el trazado de la línea analizado, los requerimientos y facilidad de gestión de predios para la construcción del sistema de cable aéreo.*
- *Social: Tendrá en cuenta los posibles efectos que desde el punto de vista social puedan darse con la línea del sistema cable aéreo.*
- *Ambiental: Involucrará los posibles efectos que desde el punto de vista ambiental puedan darse con la línea del sistema cable aéreo.*

- *Normativa nacional, local y urbana: Considerará factores para su localización, protección de la franja o espacio aéreo y ocupación del territorio. (...)*”

Por lo anterior, para los tramos en evaluación y dependiendo de las consideraciones a tener en cuenta para cada uno de ellos, se realiza para cada tramo, una evaluación de los criterios, según correspondan las condiciones particulares; esto, ya que algunos criterios no aplican, no aportan o ya fueron tenidos en cuenta para la selección del corredor propuesto en el año 2012; por lo tanto, este análisis técnico debe enfocarse en aquellos criterios que van a permitir obtener una mejor condición a las evaluadas por el Consultor anterior, ya que los restantes criterios se condiciones serán muy similares entre las evaluaciones realizadas; de igual forma, para el tramo en estudio, si se considera que algún criterio, no tenido en cuenta en el Anexo Técnico (como por ejemplo, criterios asociados a la operación del sistema), se incorporarán según se estime conveniente.

	Criterios
<i>Demanda</i>	
	Demanda, capacidad requerida
	Conectividad con infraestructura de otros modos
	Proximidad a equipamientos atractores y generadores de viajes.
	Facilidad en la accesibilidad a la estación
	Espacio disponible para la integración
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	
	Costo de la obra civil, montaje, operación (capex y opex)
	Facilidad Técnica
	Tiempo de implementación (complejidad constructiva)
<i>Evaluación Técnica</i>	

	Criterios
	Longitud del tramo
	Evaluación geotécnica
	Interferencia de Redes
	Interferencia con estructuras existentes
	Disponibilidad de servicios públicos
	Cercanía a centralidades o áreas de gran dinámica urbana
	Posibilidad de desarrollos urbanos futuros (cobertura)
<i>Diseño urbanístico y movilidad de usuarios</i>	
	<i>Efectos positivos en la movilidad de la ciudad</i>
	<i>Potencial desarrollo que puede fomentar en las zonas de influencia</i>
<i>Ambiental</i>	
	Evaluación de efectos ambientales
<i>Social</i>	
	Evaluación de efectos sociales
<i>Predial</i>	
	Predios afectados (Estaciones, pilonas, vías)
	Gestión Predial
	Afectación a la infraestructura existente

Tabla 11. Criterios para Evaluación Multicriterio
Fuente: Consorcio CS 2021.

5.2.1 Tramo 1- Estación Transferencia- Estación Intermedia

En concordancia con lo expuesto anteriormente, para el Tramo 1, deberá tenerse en cuenta aquellos criterios que permitan obtener entre las alternativas a evaluar, una

mejor condición a la obtenida en el análisis de factibilidad y así resolver los planteamientos formulados en el Anexo Técnico, es decir, evaluar criterios que permitan mitigar el impacto de la implantación de la estación en el patio de maniobras del Portal y mejora las condiciones de servicio con el usuario. En la Tabla anterior se presentan los criterios a evaluar.

Con respecto a la Demanda o capacidad requerida, estimada para cada línea de cable aéreo, se tiene la revisión del informe de demanda elaborado por la secretaria de Movilidad para el sector en estudio y la implantación de la estación en el Portal, la implantación de la Estación Transferencia al costado norte, centro o sur del portal, no alterará los resultados estimados en dicho estudio.

En una condición similar, se entiende que los criterios que se puedan generar desde el componente ambiental, social, predial, normativa nacional, local y urbana, ya fueron tenidos en cuenta en evaluaciones anteriores y actualmente, para analizar la implantación de la Estación Transferencia e Intermedia en el Tramo 1, no tienen mayor representatividad e influencia en este análisis.

Evidentemente, en el Tramo 1 resulta relevante incorporar criterios desde el componente operacional y económico, ya que estas condiciones particulares del sector, se verán afectadas, dependiendo del lugar donde se implante la Estación. En la siguiente tabla, se presentan los criterios a tener en cuenta para el Tramo 1.

Componente	Criterios
<i>Demanda</i>	
	Facilidad en la accesibilidad a la estación
	Espacio disponible para la integración
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	

Componente	Criterios
	Costo de la obra civil, montaje, operación (capex y opex)
	Tiempo de implementación (complejidad constructiva)
<i>Evaluación Técnica</i>	
	Evaluación geotécnica
	Interferencia con estructuras existentes
<i>Operacional</i>	
	Interferencia operacional <i>con los vehículos del Portar</i>
	Interferencia con Estaciones de Servicio

Tabla 12. Criterios a evaluar en el Tramo 1
Fuente: Consorcio CS 2021.

5.2.2 Tramo 2- Estación Intermedia- Estación Retorno

Para el Tramo 2 del Tronco Principal, es decir, lo correspondiente a la implantación de las torres hasta la estación retorno, incluyendo esta estación, se propone tener en cuenta los siguientes criterios:

Componente	Criterios
<i>Demanda</i>	
	Demanda, capacidad requerida
	Conectividad con infraestructura de otros modos
	Proximidad a equipamientos atractores y generadores de viajes.
	Facilidad en la accesibilidad a la estación
	Espacio disponible para la integración
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	
	Costo de la obra civil, montaje, operación (capex y opex)

Componente	Criterios
	Facilidad Técnica
	Tiempo de implementación (complejidad constructiva)
<i>Evaluación Técnica</i>	
	Longitud del tramo
	Evaluación geotécnica
	Interferencia de Redes
	Interferencia con estructuras existentes
	Disponibilidad de servicios públicos
	Cercanía a centralidades o áreas de gran dinámica urbana
	Posibilidad de desarrollos urbanos futuros (cobertura)
<i>Diseño urbanístico y movilidad de usuarios</i>	
	<i>Efectos positivos en la movilidad de la ciudad</i>
	<i>Potencial desarrollo que puede fomentar en las zonas de influencia</i>
<i>Predial</i>	
	Predios afectados (Estaciones, pilonas, vías)
	Afectación a la infraestructura existente

Tabla 13. Criterios para evaluación multicriterio Tramo 2

Fuente: Consorcio CS 2021.

5.2.3 Tramo 3- Nueva Estación Intermedia- Sector Juan Rey

Adicional a los criterios de demanda e interferencia de redes secas (en especial la interferencia con las redes de alta tensión), resulta conveniente analizar la incidencia de otras especialidades para la selección de un lugar o ubicación para la implantación de la Estación. En la tabla siguiente, se relaciona los criterios a tener en cuenta para esta evaluación

Componente	Criterios
<i>Demanda</i>	
	Demanda, capacidad requerida
	Conectividad con infraestructura de otros modos
	Proximidad a equipamientos atractores y generadores de viajes.
	Facilidad en la accesibilidad a la estación
	Espacio disponible para la integración
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	
	Costo de la obra civil, montaje, operación (capex y opex)
	Facilidad Técnica
	Tiempo de implementación (complejidad constructiva)
<i>Evaluación Técnica</i>	
	Longitud del tramo
	Evaluación geotécnica
	Interferencia de Redes
	Interferencia con estructuras existentes
	Disponibilidad de servicios públicos
	Cercanía a centralidades o áreas de gran dinámica urbana
	Posibilidad de desarrollos urbanos futuros (cobertura)
<i>Diseño urbanístico y movilidad de usuarios</i>	
	<i>Efectos positivos en la movilidad de la ciudad</i>
	<i>Potencial desarrollo que puede fomentar en las zonas de influencia</i>
<i>Ambiental</i>	
	Evaluación de efectos ambientales
<i>Social</i>	

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

Componente	Criterios
	Evaluación de efectos sociales
<i>Predial</i>	
	Predios afectados (Estaciones, pilonas, vías)
	Afectación a la infraestructura existente

Tabla 14. Criterios para evaluación multicriterio Tramo 3
Fuente: Consorcio CS 2021.

5.3 EVALUACIÓN DE SUBCRITERIOS POR ALTERNATIVAS

Utilizando nuevamente la metodología jerárquica se procedió a valorar para cada alternativa de localización cada uno de los subcriterios de evaluación, a partir de los resultados del avance del Estudio de Tránsito y Transporte, visitas a campo y reuniones internas del equipo de consultoría. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada subcriterio:

Planteamiento verbal de la preferencia	Calificación numérica
Extremadamente preferible	9
Muy fuertemente preferible	7
Fuertemente preferible	5
Moderadamente preferible	3
Igualmente, preferible	1

Tabla 15. Escala de preferencias según el Proceso de Análisis Jerárquico

Fuente: Consorcio CS 2021.

El componente de arqueología no es un componente que influya en favorabilidad de elección de alternativas más conveniente

El tema arqueológico estudia de manera global la zona del proyecto y no se detecta en zona específica de implantación de estaciones algo que amerite una favorabilidad particular.

5.3.1 Resultados Alternativas Seleccionadas.

Una vez finalizada la matriz multicriterio, con base a los pesos y recomendaciones de todas las especialidades, calificados y analizados cualitativa y cuantitativamente cada uno de los criterios por componente, se procedió a seleccionar cada una de las Estaciones de la alternativa que será diseñada, a nivel definitivo para la siguiente etapa Fase 3. Estudios y Diseños:

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la selección de la alternativa para cada uno de los tramos:

- **Alternativa 4 seleccionada para Estación de Transferencia**

Alternativa	Transito y Movilidad	Costo y Presupuesto	Sist. Tte Aéreo	Evaluación Técnica	Urbanismo	Ambiental	Social	PUNTAJACIÓN
1	7%	3%	2%	11%	1%	1%	4%	29%
4	9%	16%	7%	7%	2%	0.4%	3%	45%
6	8%	3%	3%	6%	1%	2%	3%	27%
								100%

Ponderación de las Alternativas del Tramo

- **Alternativa 2 seleccionada para Estación de Retorno**

Alternativa	TRANSITO Y MOVILIDAD	PRESUPUESTO	SIST. DE TTE AEREO	EVALUACIÓN TÉCNICA	URBANISMO	AMBIENTAL	SOCIAL	PUNTAJACIÓN
2	6%	5%	6%	8%	5%	6%	5%	40%
3	4%	6%	1%	3%	1%	3%	3%	21%
5	3%	1%	13%	3%	4%	10%	4%	38%
								100%

Ponderación de las Alternativas del Tramo 2

- **Alternativa 3 seleccionada para Estación de Transferencia**

Alternativa	TRANSITO Y MOVILIDAD	PRESUPUESTO	SIST. DE TTE AEREO	EVALUACIÓN TÉCNICA	URBANISMO	AMBIENTAL	SOCIAL	PUNTUACIÓN
2	6%	5%	6%	8%	5%	6%	5%	40%
3	4%	6%	1%	3%	1%	3%	3%	21%
5	3%	1%	13%	3%	4%	10%	4%	38%
								100%

Ponderación de las Alternativas del Tramo 3 (Ramal a Juan Rey)

Tabla 16. Ponderación de alternativas Tramo 1, 2 y 3

Fuente: Consorcio CS 2021.

5.4 ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

Una vez calificado cada criterio por alternativa se procedió a calcular la puntuación final para cada una. Para ello se planteó un ejercicio de conteo donde para cada propuesta se contaron cuántas calificaciones bajas (incluye la calificación baja y medio–bajo), medias y altas (incluye la calificación medio–alto y alto) había obtenido del total de calificaciones dada por todos los especialistas de la consultoría que participaron en este análisis. Luego se dividió cada uno de estos números en el total de criterios evaluados, para obtener un porcentaje por especialidad.

5.4.1 Metodología Matriz Multicriterio

Se realizó la Implementación de una metodología multicriterio con la finalidad de identificar y llegar a la definición del trazado definitivo más conveniente para la implantación de las estaciones del Cable de San Cristóbal. Es pertinente aclarar que el componente arqueológico no hizo parte de esta matriz.

Marco Teórico

- Es una herramienta que reduce la subjetividad en la toma de decisiones mediante la creación de una serie de filtros de selección
- Ayuda a la elección entre alternativas complejas.
- Pueden servir para un propósito diferente en cada etapa, puede ayudar a analizar el problema, tarea u objetivo al descomponerlo en un número finito de requisitos.
- Ayuda a su ordenación por la importancia relativa o peso de cada criterio para cada alternativa.
- El resultado final del análisis jerárquico es un ranking de alternativas o escenarios a los cuales se les asigna un porcentaje de preferencia entre 0% y 100%

5.4.2 Definición de la Alternativa más conveniente

Para cada uno de los 3 Tramos, se realizó la respectiva evaluación de criterios, según sus condiciones particulares, el análisis técnico se enfocó en aquellos criterios que permitirán obtener una mejor condición a las evaluadas por el consultor anterior en el año 2012.

A partir de la definición de la mejor alternativa para cada una de las situaciones analizadas, siguiendo el procedimiento descrito en los numerales anteriores, en el marco de un análisis multicriterio y multiobjetivo, se pudo seleccionar el trazado definitivo del Cable de San Cristóbal, con el objetivo de generar un mayor impacto positivo para la comunidad, considerando beneficios sociales, superando barreras geográficas y físicas que dificultan la movilidad de pasajeros, condiciones financieras, mayores ingresos y menores costos de construcción, operación y mantenimiento en sus diferentes fases, propiciando el desarrollo de un sistema funcional, útil y factible

técnicamente, que permitirá la mayor cobertura de usuarios, tanto a nivel peatonal como a través de la integración de los demás modos de transporte al Sistema.

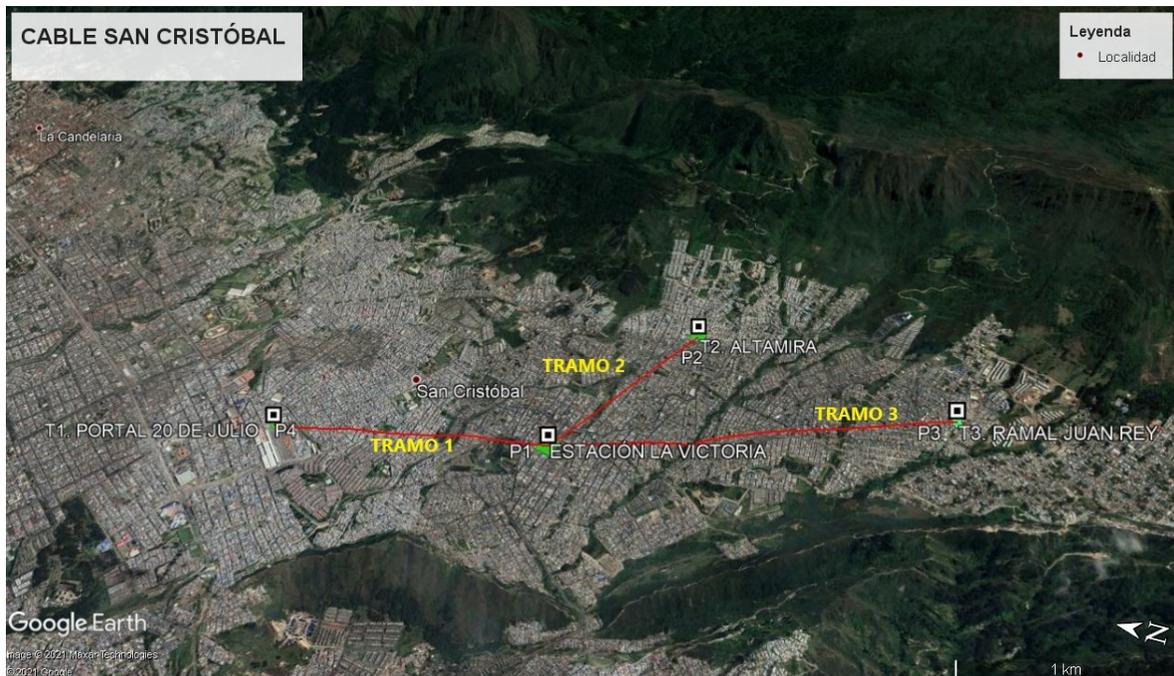


Imagen 8. Localización de Estaciones
Fuente: Consultoría 2012

TRAMO	RECORRIDO	ALTERNATIVA SELECCIONADA	LONGITUD POR LÍNEA	NÚMERO DE POSTES
1	Portal 20 de Julio – Est. La Victoria	Alternativa 4	1.711 metros	11
2	Est. La Victoria – Est. Altamira	Alternativa 2	1.226 metros	10
3	Est. La Victoria – Est. Juan Rey	Alternativa 3	1.794 metros	17

Tabla 17. Características definitivas por Tramo
Fuente: Consultoría 2012.

Después de haber surtido un proceso de análisis de seis (6) propuestas de localización para la estación de transferencia (tres (3) de ellas presentadas en el estudio de factibilidad del 2012) se seleccionaron tres (3) alternativas, donde una de ellas corresponde a la elegida en el estudio de factibilidad del 2012. Las otras dos (2) opciones corresponden a las alternativas que ofrecen mejores condiciones con relación a causar menor afectación en la operación de buses al interior del portal. Otro aspecto relevante considerado en la definición de alternativas para la estación de transferencia, fue mejorar la conectividad peatonal, buscando que las alternativas permitieran recorridos cortos y directos, evitando en lo posible el entrecruzamiento de usuarios en las diferentes plataformas (alimentadores y troncales) que funcionan dentro del portal.



Imagen 9. Alternativas estación transferencia Portal 20 de Julio
Fuente: Consultoría 2012.

Teniendo en cuenta los requerimientos del Anexo Técnico, donde se solicita realizar análisis y consideraciones adicionales a la ubicación de la Estación en el Portal 20 de Julio, con el objeto de mitigar la afectación a la operación del Portal por la Implantación de la Estación, esta Consultora realiza los análisis solicitados y los incorpora dentro de los criterios de la Matriz Multicriterio, para lograr unas mejores condiciones de implantación, a las logradas por el Estudio del año 2012.

Para el caso de la definición de alternativas para la Estación Retorno del tronco principal del Cable, el Estudio de Factibilidad de 2012, estableció dos (2) alternativas en los sectores de Moralba y Altamira, de los cuales recomendó seleccionar el sector de Altamira. La actual consultoría hizo previamente el análisis de las dos (2) propuestas de factibilidad y adicionalmente analizó tres (3) nuevas propuestas para un total de cinco (5). De las cinco (5) opciones evaluadas mediante un análisis entre especialidades, se seleccionaron tres (3) que serán evaluadas mediante el análisis multicriterio. La selección de estas tres (3) alternativas incluye la alternativa recomendada en factibilidad y las otras dos corresponden a aquellas localizaciones que ofrecían una mayor captación de demanda y que por su localización dentro de la zona de estudio, presentaban mejores condiciones de conectividad con la infraestructura de modos de transporte existente en la zona especialmente con la Avenida del Cerro, así como con los hitos más relevantes del sector (hospitales, colegios, jardines infantiles, centros de salud, iglesias supermercados, entre otros).



Imagen 10. Plano lotes y trazos
Fuente: Consultoría 2012.

Dentro de los trabajos realizados en el año 2020 para el proceso de actualización de demanda elaborado por la Secretaría Distrital de Movilidad se planteó un sector macro para la posible localización de dicha estación. Sin embargo, no existe una definición detallada de la ubicación. Es por ello que el equipo de consultoría estableció inicialmente cinco posibles zonas de localización con base en una revisión de las condiciones de la topografía, la orografía, el sistema vial, la densidad urbanística y la disposición espacial de la zona de Juan Rey mediante el uso de Zonas de Análisis de Transporte ZAT.

Para el análisis de las alternativas de la estación de retorno en el sector a Juan Rey, se tuvieron en cuenta las mismas consideraciones que para la estación de retorno en el tronco principal, tomando como principales ejes conectores la Transversal 15 Este y la

Carrera 11 Este, pero además se incluyó un criterio que evaluaba el potencial desarrollo urbano y de vivienda que la estación podría traer a la zona.



Imagen 11. Macrozonas para Ramal Juan Rey
Fuente: Consultoría 2012.

Análisis de alternativas y criterios de selección para la definición

De acuerdo al Anexo Técnico “Fase 2 – FACTIBILIDAD, denominado: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA DEFINICIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE ESTACIONES PARA EL CABLE SAN CRISTÓBAL – MATRIZ MULTICRITERIO”.

Por lo tanto, para esta etapa del Proyecto, se estableció que se debía diseñar una matriz multicriterio, que sería validada por la entidad contratante y la Interventoría, en la que se debían incluir los principales criterios que permitieran comparar las alternativas de localización de las estaciones del Sistema Cable, que fueron seleccionadas en una etapa anterior a esta.

A partir de ese análisis multicriterio, el Consultor recomendó la mejor alternativa de trazado, por medio de criterios cualitativos y cuantitativos que sirvieron como herramienta comparativa para definir como mejor alternativa la que obtuvo la puntuación más alta.

El diseño de la matriz multicriterio requiere para su elaboración la definición y análisis de diferentes criterios de evaluación por especialidad, propios de cada una de las alternativas consideradas para el estudio, para ser sometidas a una evaluación multiobjetivo y multicriterio, de acuerdo con la metodología propuesta, para establecer de manera objetiva cuál de todas las alternativas de localización por estación resulta más conveniente.

Para cada uno de los criterios se tuvo como referencia un peso específico en la calificación general, que debió ser propuesto por el Consultor y validado por la interventoría y el IDU.

Cada criterio evaluado fue desagregado en subcomponentes para justificar las ponderaciones de cada alternativa. El consultor puso consideración de la interventoría

y la entidad la metodología de calificar las diferentes alternativas, antes de realizar dicho estudio y análisis.

Se considero la evaluación de 7 componentes (Matriz Multicriterio - Definición de la alternativa a Diseñar), a continuación, se presentan los componentes que se tuvieron en cuenta:

Tránsito y Movilidad

Costos y Presupuesto

Sistema de Transporte Aéreo

Evaluación Técnica

Urbanismo y Arquitectura

Ambiental

Social

6. INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS DE LA SABANA DE BOGOTÁ

La Altiplanicie Cundiboyacense se encuentra encerrada por un conjunto de ramales de la Cordillera Andina Oriental y las llanuras aluviales del Magdalena, entre los límites de las cuencas hidrográficas de los ríos Magdalena y Orinoco. El Magdalena con sus 1.558 Kilómetros que sirve de vía de comunicación a 11 departamentos además de constituirse desde épocas prehispánicas en valiosa fuente de recursos pesqueros, forestales (madera) y minerales (petróleo, carbón, yeso, mármol, caliza, plomo, cobre, zinc, mercurio, níquel, hierro, cobalto, oro, plata y esmeraldas).

Componen esta región tres grandes altiplanicies (Botiva 1989) que se conectan con otras de pequeña extensión. Sus alturas fluctúan entre los 2.500 y 2.760 m.s.n.m y en épocas prehispánicas pudieron utilizarse como rutas de intercambio u obtención de materias primas para la elaboración de distintos objetos. Es de resaltar que, a lo largo de estas tres altiplanicies, -las cuales se interconectan con las mismas formaciones geológicas-, se encuentran semejantes pastas para la elaboración de cerámica y materiales líticos, lo que llevaría más bien a plantear también la “homogeneidad en el empleo de materias primas” antes que de “homogeneidad estilística” durante el periodo Herrera. Las tres altiplanicies a las que se hace alusión son:

- a. **Altiplanicie de Bogotá.** Con aproximadamente 1.200 Km² de superficie plana, es la más extensa.
- b. **Altiplanicie Ubaté Chiquinquirá** (en la cual se encuentra el lago de Fúquene y las llanuras de Lenguazaque y Guachetá).
- c. **Altiplanicie de Sogamoso.** Se extiende desde la región de Duitama hasta los bajos de Tópaga.

Además de los anteriores, existen altiplanos independientes. Se llaman así porque sus salidas no desembocan en ninguna de las grandes altiplanicies. Por ejemplo, el Valle de la Laguna donde se localizan las poblaciones de Samacá, Sora y Cucaíta; los llanos de Sáchica y Leyva y las llanuras de Floresta y de Belén.

La principal cuenca hidrográfica del actual departamento de Cundinamarca es la del río Bogotá. Éste nace en el páramo de Guachaneque y desemboca en el río Magdalena, drenando un área de unas 588.000 Ha que se distribuyen en varios pisos térmicos (Peña 1991). El curso del río recorre alrededor de 300 Km. Este eje, Vertiente Occidental del Magdalena, comprende además los ríos Sumapaz, Negro, Minero, Sogamoso, entre otros.

El relieve y la temperatura ecuatorial causan lluvias en las cumbres altas y vertientes que generan variedad de climas, suelos y vegetación. La temperatura media en el Altiplano Cundiboyacense es de 13.5⁰C con oscilaciones diurnas de 25⁰C. La precipitación anual varía entre 500 y 1000 mm. Seguidamente se describen las ocho regiones que origina la Cordillera Oriental (González, et. al. IGAC, 1984):

- a) Área entre el río Magdalena y el piedemonte de la vertiente occidental de la cordillera oriental; zona baja y selvática denominada Magdalena Medio.
- b) Vertiente occidental de la Cordillera Oriental, terrenos quebrados y escarpados.
- c) Área oriental de la Cordillera Oriental que abarca el Valle de Chiquinquirá, de relieve relativamente plano.
- d) Más al oriente del anterior se encuentra Moniquirá, de superficie accidentada.
- e) Altiplanicie Central de relieve plano y ondulado.
- f) Zona de Ramiquirí, montañosa y localizada al sureste del altiplano.
- g) Al norte resaltan áreas de páramos y la Sierra Nevada del Cocuy.
- h) Vertiente Oriental de la Cordillera Oriental, conformada por terrenos quebrados y escarpados.

En el año 2018 se presentó el “*Plan de Manejo de Patrimonio Arqueológico de Bogotá PMPAB: convenio de Asociación 141 de 201*” En efecto, el texto si bien en general documenta los distintos estudios o hallazgos arqueológicos fortuitos durante varias décadas en el Centro de Bogotá, destaca en el mismo material que bien podrían relacionarse con los que eventualmente se puedan hallar en la localidad de San Cristóbal:

“Un nuevo aporte metodológico a los estudios de arqueología del Centro Histórico lo brinda la arqueología de la arquitectura, con los estudios realizados en la casa Iregui (Santos, Rivera, & Cohen, 2011) y la Casa de las Urnas o de la Independencia (Cohen, 2011), para conocer y detallar los sistemas constructivos mediante la lectura de los muros, pañetes y pinturas usados en las distintas épocas. Al igual que estas investigaciones, la del Museo de Independencia o Casa del Florero, procuró romper el relato historiográfico en el que se sublimó un acontecimiento histórico (la gesta de la independencia) en perjuicio de una multiplicidad de historias acerca de los usos y habitantes de la casa en distintas épocas.” (ibídem p 40).

“De los espacios públicos mencionados, quizás los que más intervenciones registran son las plazas, plazuelas (plazas de las iglesias) y parques, en tanto han sido objeto de múltiples transformaciones en el transcurso de los siglos más recientes, sin duda con el protagonismo que adquieren después de la independencia y con las ideas republicanas de erigir espacios conmemorativos, con lo cual, sus principales huellas se constituyen hoy en evidencias arqueológicas. Vestigios como los bordillos, viejos andenes, empedrados y otro tipo de materiales y texturas dan cuenta de estos cambios. Así mismo, otros hallazgos como los antiguos acueductos, el material cultural y otras estructuras permiten comprender los distintos usos dados a las plazas en diferentes periodos históricos.” (ibídem p 58).

6.1 RESUMEN DE INVESTIGACIONES EN EL MARCO DE PROGRAMAS DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

Si bien en el área de influencia directa al Cable Proyectado no se han realizado investigaciones de arqueología previas, se deben tener en cuenta entonces los estudios realizados en el distrito desde hace cerca de una década los cuales podrían influir en la futura interpretación del registro arqueológico que pueda hallarse en el contexto de Bogotá y sus alrededores:

Así, es de citar algunos estudios como:

Prospección arqueológica. Adecuación Avenida Suba ALK Sistema Transmilenio. Sector comprendido entre la Calle 80 y la Calle 127C. Unión Temporal Avenida Suba 2003. Bogotá D.C (Alarcón, Jorge 2004). La investigación tuvo como propósito valorar el potencial arqueológico de 12 predios localizados entre la Calle 80 y la Autopista Medellín entre Avenidas Norte-Quito-Sur y la Carrera 42. En efecto, se realizaron 12 pozos de sondeo de 1 m³ cada uno (página 10). De acuerdo con el investigador, allí se presenció un horizonte urbanístico hasta los 25 a 40 cm. Así mismo se identificó (al parecer) un área de fogón de inicios del S. XX según el autor. Concluyó el mismo que el área en la cual se efectuó la prospección correspondía a la zona plana de la ciudad, sitios en los cuales se hallaba una laguna, por ende, la dificultad de reportar asentamientos indígenas (p 17). El informe no presenta cronología.

También en este año (Bonilla 2004), se presentó el informe titulado: prospección arqueológica del área de afectación. Estación de Cabecera y Patio de la Troncal Avenida Suba, para el Sistema de Transporte Masivo. Transmilenio. Consorcio Hodos. Bogotá D.C. En efecto, la prospección de 14 Ha se efectuó en la Localidad de Suba, esquina Nororiental de la Intersección de la Avenida Ciudad de Cali con la Avenida Nueva. Allí se realizaron sondeos de 30 cm³. En los apiques 20, 22, 47, 61 y 87 se hallaron varios fragmentos cerámicos asociados (al parecer) con el tipo Funza Cuarzo

Desgrasante; una mano de moler; una lasca prismática; una concoidal y tres triangulares (p. 14). Al respecto, y en relación con el tipo cerámico referido, se ha hecho alusión a que el mismo podría asociarse con el Periodo Herrera Temprano, además de presentar algunas características:

“Este tipo cerámico aparece a partir de los niveles estratigráficos inferiores del Corte 2X de Tocarema 5, en el municipio de Cachipay (Peña 1991) y será descrito con mayor detalle más adelante. Sin embargo, vale la pena anotar que, aunque no es muy frecuente en la Sabana de Bogotá durante el periodo Herrera Temprano, algunos fragmentos cerámicos de Zipaquirá que no tienen calcita clasificados como Mosquera Roca Triturada por Cardale (1981) y que denomina como compacto, podrían ser clasificados como Funza Cuarzo Fino. Adicionalmente, unos pocos fragmentos cerámicos diagnósticos pertenecientes a este tipo aparecen en el material del reconocimiento regional de la Sabana. Este tipo tiene una pasta porosa rica en fibras vegetales alongadas con canalillos internos no carbonizados y desgrasante de cuarzo fino (Fernández Reguera 2009). En general la superficie de las paredes tiene muy buen alisado y en ocasiones lustre. En general, el material se encuentra bastante erosionado, pero se observa el uso de engobe rojo sobre ambas superficies” (Boada y Cardale 2017. P.37).

El proyecto, *Agua, ocupación humana y ordenamiento espacial: prospección arqueológica en la ronda de la quebrada La Nutria. Localidad de San Cristóbal, Bogotá D.C: informe final.* (Cuellar 2004), evidenció una serie de hallazgos arqueológicos, la mayoría de los ellos, reportados para el sector sur de la ciudad, se relacionan con la red hidrográfica y se localizan en la parte baja, en tierras de la sabana y en menor medida en la parte montañosa.

En el año 2010 se realizó el estudio para el proyecto de monitoreo arqueológico para la adecuación de la Carrera Décima al Sistema Transmilenio Tramo No.1. como

resultado del estudio se pudo dar cuenta de la ausencia de contextos o materiales arqueológicos en el área de estudio (Flórez 2010).

Posteriormente, se presentaron algunos estudios como: Programa de arqueología preventiva sobre el trazado del POZ Norte de Bogotá: plan de manejo arqueológico POZ Norte, realizado en el año 2011 por el Docente José Vicente Rodríguez; los investigadores Arturo Cifuentes; Maryam Hernández y Francisco Aldana. Proyecto realizado para el IDU. En efecto, en varios puntos de intervención se excavaron materiales arqueológicos en la Finca 200, anexa a la Hacienda Tibatá, p.20. Los investigadores hicieron énfasis en la presencia, según ellos, de abundantes cantidades de materiales urbanos o recientes (botellas, vasijas, platos, etc, p.11). De la lectura del informe se coliga que pertenecerían a la segunda mitad del S. XX. Materiales como estos (botellas, plásticos, hierros, vidrios, etc), pueden hallarse durante la Fase de Implementación del Proyecto Constructivo).

Si bien la metodología aplicada para el Anillo Vial 1 y los tramos 2A y 2B no fue clara en relación con los patrones de muestreo, los sondeos, a juzgar por las fotografías del informe, se realizaron en promedio de 50 cm de ancho x 30 cm de profundidad excepto algunas pruebas de barreno que llegaron más allá de los 2m (p 25). Dada la ausencia generalizada de georreferenciaciones en las unidades de excavación del mencionado informe, se descarta la superposición de este estudio con el que se plantea en el presente registro.

Posterior a esta investigación, se realiza el informe titulado: Prospección y plan de manejo arqueológico para la construcción de la pasarela elevada de la conexión entre La Alameda del Borde Suroriental del humedal Juan Amarillo con el sector Santa Cecilia, Lisboa, Bogotá D.C. Cundinamarca, informe final. El mismo fue presentado en el año 2017 por la investigadora Jennifer Malgarejo y no se reportaron materiales arqueológicos de acuerdo con los 13 muestreos aleatorios de 197 proyectados en esta prospección (p.29):

“El proyecto de prospección arqueológica, se llevó a cabo en el Humedal Juan Amarillo, ubicado en noroccidente de la ciudad de Bogotá entre las localidades de Engativá y Suba, donde se pretende la construcción de una pasarela elevada de 1 km de longitud que permitirá tanto a los habitantes del sector como a visitantes realizar actividades de esparcimiento en el sitio y conectará ambas localidades.” (Ibídem p.2).

En relación con la metodología implementada, la investigadora aludió a que:

“Pese a que se intentó implementar las técnicas propuestas, de los 197 pozos de sondeo planteados sólo pudieron excavar 13 con profundidades entre 18 y 70 cm. En cada uno de ellos se evidencia la alteración del subsuelo derivado de las modificaciones antes expuestas. De acuerdo al análisis estratigráfico se observó que corresponde a rellenos antrópicos recientes asociados a escombros y tierra removida y desechos que fueron depositados para contener las aguas de los ríos Bogotá y Salitre y del Humedal Juan Amarillo, asimismo, esto contribuyó a reducir las áreas inundables y ampliar las zonas de ocupación urbana y aquellas derivadas de la PTAR para el acueducto o la CAR” (Ibídem p. 24).

En el año 2018 se ejecutó el Programa de arqueología preventiva para la elaboración del plan maestro del corredor ambiental Tunjuelo- Chiguaza y del diseño detallado para la construcción de un tramo de 11.5 kilómetros del corredor ambiental, durante el desarrollo del proyecto no se registraron materiales ni sitios arqueológicos (Velázquez 2018)

En estudio titulado: Programa de Arqueología Preventiva. Fases de prospección y propuesta de Manejo para el Proyecto Urbanístico Hacienda Mirador. Localidad de Suba. Bogotá, D.C (Romero 2019), se prospectaron cerca de (1.042 Ha) en la Carrera 76 A # 137 – 08, Localidad de Suba:

“Cartográficamente, esta área se dividió en cuadrículas de 15 m x 15 m, denominadas Unidades de Prospección Arqueológica...El propósito de estas unidades fue el de

revisar de manera uniforme cada una mediante: 1) observaciones en superficie para detallar rasgos (v. gr. erosiones, sembradíos, taludes, etc.) que eventualmente contuvieran vestigios arqueológicos y 2) mediante pruebas de pala o pozos de sondeo¹ que permitieran determinar la presencia o ausencia de vestigios arqueológicos estratificados...en total se realizaron 58 pozos de sondeo”...(P.29). En el estudio no se hallaron materiales arqueológicos.

En la Unidad zonal 51 de la Localidad de San Cristóbal se ejecutó el proyecto *Prospección arqueológica y plan de manejo ambiental para las áreas no intervenidas, sector 1, cesión de parque 1 y cesión de parque 2, en el marco del proyecto de construcción de viviendas de interés prioritario La Arboleda Santa Teresita, localizado en la transversal 15 Este No 61A-10 sur: Informe final y plan de manejo*. Durante el proyecto no se registraron materiales arqueológicos. (Melgarejo, 2016).

También en el año 2018, los investigadores Angélica Vivas y Yuri Romero presentaron el estudio titulado: Programa de arqueología preventiva, fases de prospección y propuesta de manejo para la construcción de corredores paisajísticos en los humedales Jaboque y Juan Amarillo. Bogotá, D.C. Tampoco se reportaron materiales culturales. Las coordenadas de dicho proyecto, página 132, no coinciden con las del estudio de diagnóstico propuesto.

Para el año 2019 se ejecutó el proyecto: *Programa de arqueología preventiva, fase de prospección y propuesta de manejo para la elaboración y ajuste de diseños detallados del corredor ambiental Río Fucha tramos 4 y 5: Bogotá D.C: informe final*. Este proyecto se ubicó de occidente a oriente desde la Avenida de Las Américas a la carrera 50 y el tramo 5 desde la carrera 50 a la carrera 30, en la localidad de San Cristóbal. Los resultados del proyecto fueron negativos para materiales arqueológicos.

6.2 CRONOLOGÍAS (RELATIVAS Y ABSOLUTAS)

En la actual jurisdicción del Distrito de Bogotá D.C y los municipios aledaños han sido milenariamente habitados por poblaciones premuiscas y muiscas. Algunos de los actuales entes territoriales del Altiplano Cundiboyacense aún conservan sus nombres de procedencia chibcha. Así, por ejemplo, Bacatá o Bogotá (al parecer) significó “cercado fuera de la labranza”; quienes le dieron el nombre a Choachí o Chiguachí, por ejemplo, emplearon dicho vocablo para expresar: “*Ventana de la Luna*”. Muchas otras toponimias dan cuenta de la supervivencia de los grupos muiscas. Así, a la orilla Occidental del actual río Blanco existían dos poblados indígenas cuyos nombres en lengua Chibcha eran Tuche y Chiguachí, el primero ubicado en la parte Nororiental del anterior casco urbano y el segundo donde hoy se levanta el mismo (Pardo 1996).

Muchos otros lugares en la sabana han sido portadores de una significativa importancia simbólica y religiosa para los pueblos ancestrales. Es así como en estas áreas se han registrado caminos y demás modificaciones actuales al paisaje prehispánico entre ellos la zona inundada por el embalse San Rafael que en sus áreas aledañas se referenciaron bloques erráticos con arte rupestre y otras evidencias culturales (Botiva 1993). Además, se estableció la presencia de dos grandes complejos cerámicos (Rodríguez 2011) como los fueron el Herrera (I milenio a.C. al siglo VIII d.C.) y el Muisca (siglo I d.C. a siglo XVI d.C.):

“Inicialmente esta investigación se llevó a cabo en el año 1993, (donde) el único estudio arqueológico intensivo en la zona... (fue el) de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en el contrato con Cogefarimpreist (Grupo Fiat Impreist) para la realización del proyecto Embalse de San Rafael, del cual proviene el mencionado estudio arqueológico y etnohistórico realizado por Álvaro Botiva. Para la fecha de la construcción del embalse solo se reconocían algunas citas sobre hallazgos arqueológicos fortuitos en la zona. La primera fue hecha por Restrepo en el año 1972, donde menciona el hallazgo de seis tapas de vasijas con decoraciones

antropomorfas en la zona de La Calera, en la antigua hacienda San Rafael, actual zona del embalse. La segunda es mención de Miguel Triana quien dedica un capítulo a la aparición de las piedras pintadas como referencia al lindero del Guatavita, los boquerones en la zona central del país y la presencia de ellas en el Abra, Zipaquirá y las de La Calera y el valle del río Sopó-Teusacá”. (Rubiano 2015:15).

Para otro investigador (Martínez 2015:19):

“...El periodo Herrera se ha ubicado temporalmente hacia el 3000 a.C., para el altiplano Cundiboyacense siendo esta cerámica la más temprana hallada hasta ahora y según las investigaciones realizadas, los grupos humanos que habitaron en dicho periodo practicaban actividades de caza, recolección y agricultura incipiente de tubérculos y en menor medida de maíz”. Es evidente que, si bien no se han reportado fechas tan antiguas para este periodo, los habitantes de estas épocas:

...Fueron los primeros alfareros de la región y conocieron la agricultura, pero también ocuparon abrigos rocosos y campos abiertos en la Sabana de Bogotá, la vertiente del río Guavio, el Alto Valle de Tenza, la Altiplanicie de Tunja y los alrededores de la Sierra Nevada del Cocuy. Se cree que los individuos de este período posiblemente provenían del Valle del Magdalena. Los resultados de las excavaciones en la Sabana de Bogotá no han mostrado una continuidad cultural entre los habitantes de este período y los muisca, siendo más las diferencias que las similitudes.

En 1984, en Tunja con base en la tipología cerámica y su posición estratigráfica, se planteó un período de transición entre la ocupación "premuiscas" y la Muisca, alrededor del siglo VII d.C”. (Botiva 1989).

Al respecto, y quizá debido a la escasez de dataciones radiocarbónicas absolutas, desde los años 90 se han planteado, en relación con el tipo de materiales cerámicos, las siguientes fases asociados con el Periodo Herrera:

- a. Herrera Temprano (S XIV a.C a S IV a.C); Herrera Medio (S IV a.C a S I d.C y Herrera Tardío (S IV d.C a S X d.C). (Peña 1991).
- b. Herrera Temprano (S V a.C a S VIII d.C) y Herrera Tardío (S VIII d.C a S XI d.C). (Langebaek 2001).
- c. Herrera Temprano (S IX a.C a S I d.C) y Herrera Tardío (S I d.C a S VIII d.C). (Romano 2003).

A juzgar por los registros más recientes obtenidos por dataciones radiocarbónicas absolutas, varios autores han mostrado la continuidad, al menos estilística de algunos ceramios y prácticas rituales, entre los pobladores de los Periodos Herrera Tardío y Muisca Temprano:

“De acuerdo con la estratigrafía, la cronología (150 +/- d.C), el análisis cerámico, lítico y los restos óseos humanos se puede inferir que el yacimiento Madrid 2.41 corresponde a un sitio ritual del Periodo Herrera en sus dos fases: Temprana y Tardía. Los enterramientos colectivos, individuales y de un pie humano, la complejidad de las estructuras orientadas hacia el Norte divididas por un canal que separa la dualidad entre lo circular (conos) hacia el Este y lo cuadrangular (pirámides invertidas y cubos de arcilla) hacia el Oeste, las características de las ofrendas (cantos pulidos, cerámica diagnóstica, pieza orfebre y caracoles) evidencia que constituyó un sitio sagrado de importancia cosmogónica para las Sociedades Herrera y de la Vertiente del río Magdalena que persistió hasta la época de los muisca y de contacto con los españoles, como se manifiesta por la presencia de ofrendas de cuerpos bóvidos y cerámica vidriada en el fondo de estructuras cónicas” (Rodríguez y Cifuentes 2005).

No obstante disponer de escasas dataciones para el Periodo Herrera Temprano, el Periodo Muisca ha sido mejor documentado en relación con las caracterizaciones de materiales, la distribución de poblados e inclusive aspectos de sus creencias en relación con costumbres y materialidad. Así, y específicamente desde los años 80 (Langebaek

1985), se sugirió la importancia de la economía muisca en función de la producción a mayor escala de alimentos en la cual el maíz pasó a ser la base de la subsistencia a pesar que otras actividades como el cultivo de los tubérculos siguieron jugando un rol fundamental en la dieta; la fabricación de mantas de algodón y la explotación de sal los cuales a su vez contribuyeron en la generación de novísimas relaciones económicas y de intercambio entre grupos del Altiplano y los Llanos Orientales:

“Las evidencias arqueológicas muestran que en el periodo formativo tardío (alrededor del siglo III d.C.) los grupos del altiplano se relacionaban también con otras etnias como los laches y guanes, el establecimiento de este tipo de relaciones sociales les permitía la obtención de diversos productos, es decir el aprovechamiento micro vertical de los pisos térmicos” (Martínez 2015:22).

En la actualidad se han identificado varios sitios asociados con este periodo que a su vez se han hallado indicios de intercambio y extensión entre quienes ocuparon los actuales departamentos de Cundinamarca, Santander y Boyacá. En algunos de ellos se han reconocido lugares rituales de vivienda y producción de sal (Cardale 1981).

Los estudios acerca de los contextos de grupos agroalfareros han dedicado un enorme esfuerzo en definir periodos a partir de las tipologías cerámicas. Es así como décadas atrás se identificó la alfarería más temprana del Altiplano (al parecer) asociada con este periodo (Herrera) el cual, huelga decir, se ha venido asociando temporalmente varios siglos atrás del VII d.C. Las fechaciones asociadas con él evidencian la producción alfarera más temprana para el Altiplano Cundiboyacense. Este periodo tomó su nombre de la Laguna La Herrera y sus características tecnoeconómicas correspondieron a los desarrollos ocurridos entre el Precerámico Tardío y el Período Muisca hacia el siglo VIII d.C. (Broadbent 1971; Cardale 1983 y 1987).

En este período fueron de gran importancia la caza y la recolección combinadas con la producción agrícola incipiente, probablemente de tubérculos como la papa. Otra actividad estuvo constituida por la explotación de fuentes de aguasal mientras que no

se han registrado evidencias acerca de la fabricación de tejidos, orfebrería o cerámica ceremonial (Botiva 1989). Este periodo se caracterizó, además, por la presencia de pequeñas aldeas cuyos pobladores practicaban el cultivo del maíz. Sin embargo, parece que éste no representaba la base económica, siendo, como se dijo anteriormente, los tubérculos de tierra fría de gran importancia en su alimentación (Cárdenas 2002).

Los estudios en inmediaciones de Choachí han evidenciado restos arqueológicos que representan una secuencia de ocupación humana que abarca desde los tiempos remotos de los cazadores-recolectores hasta grupos agroalfareros como los herrera y los muisca quienes presentaban complejas estructuras sociopolíticas y económicas.

Por lo general, las evidencias de algunas de estas ocupaciones humanas más tempranas (Correal y Van der Hammen 1977; Correal 1989, 1990 y 1993) estuvieron representadas por campamentos de grupos de cazadores-recolectores a cielo abierto o bajo enormes abrigos de roca; arte rupestre, enterramientos humanos y ceramios asociados con los grupos agroalfareros tempranos (herreras) y tardíos (muisca) han sido también referidos y caracterizados por varios investigadores (Martínez 2016:9)

En otras excavaciones y publicaciones (Cardale 1981), (Correal y Pinto 1983) y (Castillo 1984) se llegaron a exhibir, a través de una secuencia estratigráfica, materiales cerámicos incisos tardíos anteriores al Periodo Muisca los cuales, se decía, mantenían estrecha relación estilística con aquellos registrados inicialmente por otros investigadores (Broadbent 1964 y 1971).

Al describir el Periodo Herrera (Cardale 1981) a partir de los primeros registros cerámicos hechos de otra investigadora (Broadbent 1986 y 1987) en Mosquera, Madrid y Bojacá, se llegó a plantear, y en relación con los tipos Mosquera Rojo Inciso y Mosquera Roca Triturada (Broadbent 1989, p 113) que:

“La cerámica Herrera es bastante distintiva y, a la vez, relativamente homogénea sobre un área extensa...está conformada por un número pequeño de tipos, definidos

con base en diferencias de pasta, forma y decoración, que constituyen un conjunto en la mayoría de los sitios. Las formas son sencillas, principalmente cuencos (primero hemisféricos y posteriormente aquillados) y vasijas subglobulares con cuello. Las casas, por lo menos en la zona meridional del territorio, se encuentran solamente a finales del periodo. Para la decoración se utilizó la incisión, la impresión (ungular, triangular y ejecutada con peine) y la pintura, principalmente de color rojo. Esta se encuentra con frecuencia como una banda roja sobre los labios de las vasijas con cuello y, también, formando diseños en el interior de los cuencos”.

En la medida que afloran -en la década de los 80- las tipologías cerámicas coligadas al Periodo Herrera, las averiguaciones acerca del surgimiento de las primeras sociedades agroalfareras del Altiplano Central de Colombia principian a tener un apreciable interés en trabajos académicos, primeramente, (Correal y Pinto 1983) quienes dedican parte de su investigación en mostrar el tránsito de la horticultura y recolección a lo que ellos llamaron la “agricultura desarrollada”.

Trabajos estos que eran complementados con la noción generalizada de que los pobladores del Periodo Herrera no se consagraron a la elaboración de tejidos, orfebrería o cerámica ceremonial.

Al contrario, y quizá debido a la poca información disponible acerca del Periodo Herrera, algunos arqueólogos (ibídem) prefirieron perfeccionar el concepto de desarrollos agroalfareros a partir de lo que llamaron patrones fijos de subsistencia basados en caza, recolección, cultivo de maíz y batata. Accesoriamente, indicaban que muestras de productos alimenticios provenientes de pisos cálidos y templados, sostendrían el argumento de que existieron contactos entre los pobladores del Periodo Herrera y aquellos del Valle del Magdalena.

En una investigación desarrollada también en los 70 (Botiva 1976: 26-27) se reconocieron como áreas de interés arqueológica 39 sitios que consistieron en 16 cementerios, una cueva de enterramiento, dos petroglifos, una pintura rupestre, 12

sitios ceremoniales y 7 basureros y/o sitios de habitación. En la caracterización de las sepulturas excavadas se encontró que éstas pudieron ser de pozo rectangular u oval con lajas y rebordes; también las hubo de pozo con cámara lateral. El ajuar presentó variación, así como la posición del cuerpo: decúbito dorsal o lateral, flejado o extendido (Botiva 1976:78-79).

También en el municipio de Choachí se han referenciado sitios con manifestaciones de arte rupestre (Arguello 2000) los cuales se localizaron en veredas como La Victoria, Bobadillas y Resguardo Bajo al Occidente del casco urbano. La mayor concentración se halló en la vereda La Victoria, sector de Potreritos. Entre una piedra y otra hay una distancia que oscila entre un kilómetro y kilómetro y medio. Algunas han sufrido deterioro y presentan ahumado (Pardo 1996).

Según Botiva, los fragmentos de cerámica de los diferentes sitios, así como las vasijas halladas sirvieron para demostrar la dispersión de la tradición alfarera de la Sabana de Bogotá por la región del Guavio (Botiva 1984:82). Para Cardale, no hay duda de la presencia de poblaciones del Muisca Tardío en los territorios de Guasca ya que las tumbas excavadas por Botiva produjeron formas asociadas con copas, múcuras, cuencos, jarras, “canastos” y otras formas y decoraciones relacionadas con este último periodo muisca (Cardale 1981).

En lo relacionado con estudios de arqueología preventiva para la zona del municipio de Choachí es de resaltar el proyecto titulado “Prospección arqueológica de 6 áreas de interés del proyecto de explotación minera HAA-151 y GLS-081” (Barranco y Navas 2012). En el trabajo de prospección se identificaron siete (7) sitios con pictografías y varios abrigos rocosos, pero en los pozos de sondeo excavados tan sólo se recuperaron dos fragmentos cerámicos pertenecientes al tipo Guatavita Desgrasante de Tiestos. Debido al escaso material cerámico encontrado y a la ausencia de material lítico, los autores concluyen que la zona fue ocupada exclusivamente en función de los

rituales que implicaron la utilización de los abrigos y bloques en superficie para el dibujo de las pictografías (Barranco y Navas 2012).

Un primer reporte de manifestaciones de arte rupestre en el municipio se encuentra en un estudio histórico local titulado “Quinientos años de historia Chiguana” publicado en 1996. El autor del libro reportó la existencia de afloramientos de roca con pictografías situadas en los sectores de Agua Fría, Sabaneta y Potreritos, en la vereda de La Victoria y otra próximo al cauce del río Blanco en la vereda de Resguardo al occidente del municipio. Manifestaciones de arte prehispánico que rápidamente son asociados por el autor a las comunidades muiscas y al culto a Bochica (Pardo 1996).

En relación con las evidencias arqueológicas mencionaron la existencia de pictografías en el Páramo y abrigos rocosos. Señalaron también la existencia de tumbas dolménicas en Guatavita y Junín. Estructuras de características similares, aunque de menor dimensión que las existentes en Junín y Guatavita, son mencionadas para el municipio de San Juanito, particularmente en la vereda de San Luis - El Plan. Este tipo de recintos habían sido descritos por otra investigadora (Broadbent 1964).

Retomando una de las investigaciones de los años 90 (Botiva1993) en el embalse estudiado se ofreció en su momento la interpretación del arte rupestre, dibujos figurativos o geométricos realizados con colores obtenidos a partir de pigmentos vegetales y minerales como expresión del mundo de una sociedad que busca imitar formas naturales en sus distintos conceptos.

En otro estudio (Velandia 1995) se hizo alusión a textos de mediados del siglo XVI en los cuales se propuso la existencia de dos poblamientos aborígenes el de Teusacá, ubicados a los lados del actual pueblo de La Calera y Tunjaque y Suaque hacia la parte de Mundo Nuevo, en donde Teusacá era parte de la encomienda de Juan Luis Clavido. Tomando en cuenta lo referenciado por otro investigador (Peña 2015), Choachí en la zona del parque natural “Mata Redonda” y al final del tramo de llegada a la cabecera municipal se ubicó la zona con alto potencial arqueológico: “Las zonas con potencial

arqueológico alto están ubicadas al extremo occidental en zona del parque natural Mata Redonda y en el extremo oriental y final del tramo en el sector de llegada en la cabecera municipal de Choachí. El paisaje de la región es montañoso con pendientes pronunciadas y topografía quebrada en piso térmico templado. Esta zona ha sido invadida por la expansión urbana de la cabecera municipal de Choachí. Aunque los datos arqueológicos e históricos para esta zona son escasos, se puede deducir un alto potencial debido a las favorables condiciones naturales del medio. Hoy día la actividad principal es la agricultura por la fertilidad de sus suelos, que también pudieron ser aprovechados en el pasado prehispánico y colonial” (Rubiano 2015:53).

En estudios recientes realizados en esta zona para la construcción del Corredor Vial de Oriente de Cundinamarca como la prospección realizada en la Variante Choachí, se caracterizaron algunos materiales arqueológicos los cuales se reportaron de forma fortuita en la Vereda Resguardo Sur (Martínez 2015). En el área de estudio de las unidades funcionales 4 y 5 entre los municipios de La Calera, Choachí, Ubaque y Cáqueza se documentaron restos cerámicos que van desde el periodo Herrera hasta contemporáneos (Zabala et. al. 2015).

Recientemente el GIPRI (Grupo de Investigación del Patrimonio Rupestre Indígena) realizó un primer trabajo de investigación y catalogación del arte rupestre de Choachí. Las labores de prospección y registro permitieron inventariar una buena cantidad de yacimientos con presencia de pictografías (GIPRI 2014). En total se estudiaron y georreferenciaron 29 sitios en cinco sectores del municipio de Choachí con manifestaciones patrimoniales de este tipo. (Martínez 2016:17)

También se documentaron restos arqueológicos reportados fortuitamente por el señor Hugo Rodríguez (habitante del predio La Mina). Esto en inmediaciones al río Blanco durante la realización de actividades agrícolas y pastoreo. Los vestigios registrados correspondieron a figurinas, cuentas de collar, vasijas, elementos líticos y volantes de huso (Martínez 2016:72).

El trabajo de prospección arqueológica realizado en el trazado a modificar del tramo vial Intersección hacia Guatavita – Salitre de la Unidad Funcional 01 (UF 01) correspondiente a la Vía Perimetral Oriental de Bogotá dio como resultado la identificación de tres (3) pozos de sondeo positivos (04, 184 y 185), con presencia de fragmentos cerámicos. El primero ubicado en un sector de sabana, cerca de un pequeño caño, con suelos fértiles que en tiempos prehispánicos tal vez estuvo sometido a inundaciones periódicas o exceso de humedad en años lluviosos. Los dos restantes se localizaron en la ladera suave de una colina baja con presencia de suelos fértiles, profundos y de color negro. Las características de esta colina fueron aptas para su uso como área de vivienda por su posición elevada y como terreno de cultivos por la fertilidad de su suelo. Además, en sus cercanías discurre la quebrada Chavarría, la cual pudo ser una fuente permanente de agua para los habitantes prehispánicos de la zona (Martínez 2015:55).

Se han propuesto modelos de microverticalidad económica entre las poblaciones muisca (Fajardo y Villada 2007) que supuestamente explotaron varios pisos térmicos (frío, templado y cálido) y que comerciaban con grupos de los Llanos Orientales, probablemente guayupes. Las crónicas dejadas por los españoles señalan que existía un comercio liderado por poblaciones muisca y grupos de los Llanos en los que se intercambiaban productos de clima frío por productos obtenidos en las tierras bajas tropicales. En este sentido los muisca exportaban principalmente sal, algodón y maíz, mientras que los grupos de los Llanos enviaban pieles de animales (i.e. jaguar), plumas de aves ornamentales, coca o hayo, narcóticos (i.e. yopo) y otros productos que solamente se encuentran en las sabanas del Orinoco. Según este sistema de intercambio, en los Llanos del Orinoco también pudieron haber existido sociedades cacicales que controlaban este tipo de comercio (Morey 1976), aunque los datos arqueológicos apuntan a que solamente existieron sociedades con un nivel de organización social tribal.

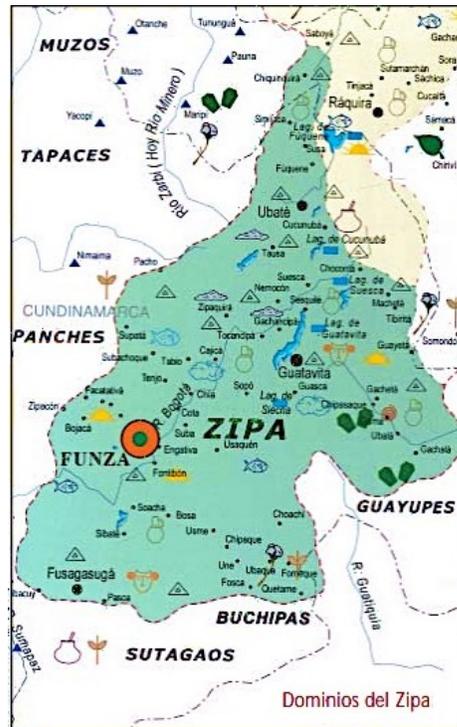


Imagen 12. Dominios del Zipa

Fuente: (Olivos 2006).

En el año de 1987, y con apoyo de la Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Arturo Cifuentes presentó el estudio titulado: *Arqueología de la Provincia de Sumapaz Municipio de Cabrera (Cundinamarca)*". En efecto, en el mismo se describen las características etnohistóricas, geomorfológicas generales y de paisajes. El texto inicia con la afirmación de que la Provincia de Sumapaz (Silvania, Fusagasugá, Arbeláez, San Bernardo, Venecia y Cabrera) fue territorio de los sutagaos al menos durante la época de la Conquista Española.

El informe (página 1), planteó una problemática relacionada con que estos grupos estuvieron rodeados de las organizaciones sociales y militares como los muisca, panches, natagaimas y pijaos.

En relación con las evidencias arqueológicas, se mencionan, particularmente en jurisdicción de Cabrera:

- Grutas y cuevas con entierros indígenas y lugares de ofrenda
- Terrazas (al parecer) de habitación
- Abrigos rocosos con basureros laterales (fragmentos de huesos humanos y animales).
- Cerámica incisa y cerámica sin decoración.

Por otra parte, Vereda Pueblo Viejo, se reportó una construcción de piedra en forma semicircular y otra de bloques que están paralelos. Al indagar el investigador a los campesinos, adujeron que eran indígenas. Al parecer también se reportaron lajas en piedra.

Con anterioridad, y en el año de 1972, Luisa Fernanda Herrera hubo de presentar su trabajo de grado el estudio: “*Excavación arqueológica en Pasca: una zona limítrofe y de posibles contactos Muisca-Panche*”. En el estudio de prospección la investigadora reportó varios abrigos rocosos y sitios arqueológicos contenedores de cerámica, osamentas humanas y animales al igual que objetos asociados con ofrendas (Op cit. P.2).

En el año de 1995, en informe presentado al ICAN por Marta Zambrano (Poblamiento, Conflicto y Ecología: Cabrera 1950-1990) la investigadora propuso la no separación de historizar la naturaleza separada de las mediciones culturales y de su producción social (ibídem p.5). Si bien la investigación desde la oralidad no abordó como eje central los lugares arqueológicos, sí exploró algunos lugares de memorial que bien, en algunos casos, podrían corresponder a sitios culturales que se relacionaron con el poblamiento de Cabrera y en particular la disponibilidad de agua. En resumen, la investigación lleva a plantear la importancia, en las subsiguientes fases de estudios arqueológicos, de especializar y recordar aquellos sitios referentes en las historias del agua que bien podrían incidir en la caracterización de sitios que alguna vez fueron parte de la cultura amerindia.

Una de las fechas de ocupación más tempranas para el departamento de Boyacá (2160 +/- 60 a.P) fue obtenida (Becerra 1985) en el sitio denominado Piedrapintada, Puente de Boyacá. En las excavaciones, uno de los pisos de ocupación preservaba restos de fogón, área de desechos, huellas de poste, una parte para la talla de piedra y un depósito de cerámica. Este lugar, según Becerra, fue empleado como refugio temporal al igual que varias de las piedras pintadas en la zona.

En la investigación precedente, (Ardila Op.cit), las relaciones objetos ocupaciones humanas plantearían el siguiente interrogante: si las llamadas sociedades agroalfareras tempranas del altiplano eran sedentarias: ¿Por qué en trabajos como los de Ardila o Becerra se sugiere el uso de abrigos rocosos en el periodo Herrera como campamentos de paso? ¿Cómo y por qué fue necesario el uso de la cerámica –fuerte indicador de sedentarismo- en sitios aprovechados sólo como campamentos de paso?

En el Muelle II, (Langebaek 1986) alude que allí cambiaron las características de ocupación entre los Periodos Herrera y Muisca, lo cual, para su época, es un fuerte argumento a favor de la no-continuidad cultural entre ambos Periodos:

“El investigador comenta –refiriéndose a Langebaek- que las excavaciones en el Muelle brindaron la oportunidad de conocer la historia de un sitio donde se arrojaron desperdicios de los dos periodos cerámicos previos a la invasión española; también identificó algunos rasgos comunes para ambos periodos. Se sabe que los indígenas de estos dos periodos compartieron el conocimiento de prácticas agrícolas y alfareras, escogieron el mismo sitio para vivir y al parecer mantuvieron relaciones de intercambio que les daban acceso a productos de lejana procedencia. Sin embargo, entre los indígenas de uno y otro periodo parecen haber existido más diferencias que similitudes”. (Botiva Op. Cit p 88).

Es de agregar que en el sitio designado como Muelle II se encuentra material cerámico tanto Herrera como Muisca, este último resalta por la presencia de pintura en los

decorados lo cual hace pensar a Langebaek en la similitud de técnicas y motivos cerámicos del norte de Colombia, Llanos Orientales y Venezuela.

Sobre la base de estos dos aspectos –tipos cerámicos y su relación con pautas de asentamiento-, habría una propensión a defender la idea que manejaron otros investigadores (Paepe y Cardale 1990) la cual aclara que:

“Algunas desventajas de las clasificaciones basadas en pastas e inclusiones han sido puntualizadas por autores como Boada, Mora y Therrien (1989: 167 y passim). Objetan, con mucha razón, que “El encontrar que las mismas formaciones geológicas se extienden de punta a punta del altiplano como sucede con las del Cretácico, explica que se encuentran innumerables sitios con cerámica, pasta, textura y desgrasante similares”. Sin embargo, estos autores también concuerdan que: “esto no quiere decir que los criterios de pasta y desgrasante deban ser abolidos de la clasificación.” ...La mayoría de los arqueólogos no disputan la utilidad de estos criterios, siempre y cuando se les utilice con cautela y flexibilidad, integrándolos a otros aspectos de la cerámica y la sociedad que las utilizaba”.

Sin embargo, es recurrente en las investigaciones acerca del Periodo Herrera que a la hora de determinar el cambio cultural a partir de artefactos cerámicos se acuda a conceptos como la difusión y migración (Trigger 1992). Es el caso del debate acerca de la continuidad entre Herrera-Muisca. Continuidad cultural que, para el altiplano, y al hacer la analogía (Ibídem p 164), estaría determinada por la inexistencia de estos dos factores:

“...así, su enfoque –el de Childe- se parecería estrechamente al de la etnología difusionista europea y norteamericana de los años 20”. (p 164).

Los aspectos teóricos referentes a las ocupaciones humanas en el Altiplano Cundiboyacense muestran que los estilos cerámicos han sido identificatorios de las relaciones sociales. Empero, esta dimensión estilística (Cardale Op. cit) no ha residido

solamente en diseños o ceramios no utilitarios sino en lo que algunos llamarían las *formas funcionales* (Sacket 1986). Es decir, la unidad forma-función como elemento interpretativo a utilizar cuando se agotan los diagnósticos decorativos del diseño.

El viraje (de Cardale, por ejemplo) en este aspecto y en relación con los trabajos predecesores del periodo Herrera han advertido que, por ejemplo, los conjuntos cerámicos Mosquera Roca Triturada, Zipaquirá Rojo sobre Crema, Ollas con Decoración Ungulada, Zipaquirá Desgrasante de Tiestos –definido de antemano por Broadbent como Guatavita Desgrasante de Tiestos- y Mosquera Rojo Inciso presentan homogeneidad decorativa. Homogeneidad que le permite sugerir (por sus características físicas) que el Mosquera Rojo Inciso pareciera ser importado del sur de la sabana. En distintas palabras, no se podría saber si fue tipo cerámico Herrera.

En otro estudio, y en relación con este aspecto formal de la clasificación, se llegó a plantear (Cardale Op.cit) que los tipos cerámicos asociados con el Zipaquirá desgrasante de Tiestos son vasijas destinadas exclusivamente a la producción de sal. En similares trabajos que aludían a la relación forma-función (Langebaek y Zea 1983) se señaló que formas como Sopó Desgrasante de Calcita insinuaban una función de almacenamiento, mientras los MRT (Mosquera Roca Triturado) y MRI (Mosquera Rojo Inciso) se destinaron a funciones domésticas.

Se sobreentiende que, en el caso de reportarse material cultural fechable en la subsiguiente Fase del Programa de Arqueología Preventiva, se podría acudir a la cronología absoluta. De lo contrario, a la comparada o relativa. Se puede hablar de una cronología para la localidad de acuerdo con la escasez de antecedentes arqueológicos que hayan reportado materiales o yacimientos y porque en general se habla de la cronología de la sabana de Bogotá o el altiplano cundiboyacense, la cual es la misma, sin distinción de localidad (divisiones políticas modernas) ya que en términos arqueológicos hablamos de poblaciones Muiscas o premuiscas.

Procedencia	Fecha calibrada a un sigma	Fecha calibrada a dos sigmas	Fecha ¹⁴ C edad a.P. convencional	¹⁴ C FDB %	Contexto	Material	Laboratorio	Laboratorio muestra No.	Fecha Año Demasi referenciaci 1950 a.P.	Referencia	Observaciones
Cachipay			2390 ± 60		Tocaima V Corte 2x Capa 3	No especifica	Beta Analytic	Beta - 20951	800 ± 100 a.C.	Peña 1991: 44	MRT, MRI, ZR, C, ZDT
Tocaima El Infemato			2210 ± 65		Corte 1 90 - 1.10 cm profundidad	Material carbonizado	Beta Analytic	Beta- 53134	440 ± 60 a.C.	Mendoza y Quizama 1990:19-26	Salcedo Arena de Rio
Nemooón	380 a 190 a.C.	400 a 90 a.C. 65 a 60 a.C.	2210 ± 65		Corte Nemooón Estrato 30	Madera carbonizada	Groningen	GrN-6544	260 ± 65 a.C.	Cardale 1981, Beta Analytic	
Zipaquirá	200 a 45 a.C.	355 a 285 a.C. 230 a.C. a 25 d.C.	2100 ± 60		Corte Zipa V 150 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-8452	150 ± 60 a.C.	Cardale 1981:57	
Madrid				-15.8	Tumba 11	Hueso humano	Beta Analytic	Beta-204120	150 ± 50 a.C.	Rodriguez y Cifuentes 2005:111	
Cachipay	?	?	?		Tocaima V Corte 2x Horizonte A1	No especifica	Beta Analytic	GrN 15742 Col 617	130 ± 80 a.C.	Peña 1991: 44	TCF, CDG
Apulo	?	?	?		Salcedo Corte I Capa 4 Piso 8	No especifica	Beta Analytic	Beta - 38528	10 ± 80 a.C.	Peña 1991: 44	Salcedo Arena de Rio
Nemooón	50 a 85 a.C. 105 a 120 d.C.	175 a.C. a 225 d.C.	1975 ± 79		Corte Nemooón Estrato 18	Madera carbonizada	Groningen	GrN-6542	25 ± 79 a.C.	Cardale 1981	
Zipaquirá	5 a 80 d.C.	40 a.C. a 130 d.C.	1955 ± 40		Corte Zipa V 85 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-8453	5 ± 40 a.C.	Cardale 1981:57	
Zipaquirá	65 a 135 d.C.	20 a 240 d.C.	1890 ± 50		Corte Zipa V 95 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-9240	60 ± 50 d.C.	Cardale 1981:57	No es consistente
Zipaquirá	55 a 125 d.C.	20 a 135 d.C.	1920 ± 35		Corte Zipa V 55 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-8454	30 ± 35 d.C.	Cardale 1981:57	
Cubio	130 a 230 d.C.	85 a 240 d.C.	1840 ± 30	-9.1	Corte CV1, Cuadrícula A Nivel-15	Materia carbonizado	Beta Analytic	Beta-374232		Arguello 2013	
Cubio	130 a 230 d.C.	85 a 240 d.C.	1840 ± 30	-9.3	Corte CV1, Cuadrícula C Nivel-17	Materia carbonizado	Beta Analytic	Beta-374234		Arguello 2013	
Tocaima El Infemato			1680 ± 60		Corte 2 50 - 70 cm profundidad	Materia carbonizado	Beta Analytic	Beta - 53135	270 ± 60 d.C.	Mendoza y Quizama 1990:19-26	Tocaima Inciso
Cubio	415 a 435 d.C. 460 a 465 d.C. 490 a 535 d.C.	395 a 540 d.C.	1600 ± 30	-24.3	Corte CV1 Cuadrícula a Nivel 6	Materia carbonizado	Beta Analytic	Beta-374231		Arguello 2013	
Cubio	425 a 540 d.C.	415 a 560 d.C.	1570 ± 30	-22.9	Corte CV1, Cuadrícula B Nivel-12	Materia carbonizado	Beta Analytic	Beta-374233		Arguello 2013	
Fuuzá	680 a 885 d.C.	655 a 975 d.C.	1230 ± 70		SC-VI C-B Nivel12	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta 176592	720 ± 70 d.C.	Romano 2003: 24-25	
Fuuzá	770 - 890 d.C.	715 a 745 d.C. 765 a 905 d.C. 920 a 965 d.C.	1190 ± 40		SC-I C-A B Nivel 10	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta 176594	760 ± 40 d.C.	Romano 2003: 24-25	
Las Delicias	725 a 740 d.C. 770 a 905 d.C. 920 a 965 d.C.	670 a 1015 d.C.	1180 ± 70		Vivienda 1 Tumba 8	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-39874	770 ± 70 d.C.	Enciso 1995	Tuajuero laminar
Tibánica	775 a 985 d.C.	720 a 740 d.C. 765 a 970 d.C.				Madera carbonizada AMS	Beta Analytic	Beta-286642	1180 ± 40 d.C.	Langebaek et al 2011	Vasija cuello antropomorfico
Las Delicias	980 a 1045 d.C. 1095 a 1120 d.C. 1140 a 1145 d.C.	890 a 1165 d.C.	1010 ± 70		Corte I-B-C	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-39873	940 ± 70 d.C.	Enciso 1995	T. Laminar T. Cuarzo Fino
Fuuzá	985 a 1040 d.C. 1110 a 1115 d.C.	985 a 925 d.C. 940 a 1160 d.C.	1010 ± 60		SC-IV C-A Nivel 11	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta 176593	940 ± 60 d.C.	Romano 2003: 24-25	
Soacha	1015 a 1250 d.C.	890 a 1285 d.C.	915 ± 115	-13.1	Tumba 45	Boue gelatin madera carbonizada AMS	Knueger Ent. Beta Analytic	GX-18842-G Beta-270075	1035 ± 115 d.C. 1010 ± 40 d.C.	Therrien y Enciso Langebaek et al 2011	Jera cuello angosto
Tibánica	1025 a 1155 d.C.	1020 a 1190 d.C.	940 ± 40								
Candelaria	1160 a 1295 d.C.	1025 a 1405 d.C.	775 ± 110	-13.8	Tumba 40	Boue gelatin	Knueger Ent.	GX-18840-G	1175 ± 110 d.C.	Therrien y Enciso	
Zipaquirá	1210 a 1280 d.C.	1050 a 1080 d.C. 1150 a 1300 d.C. 1370 a 1380 d.C.	780 ± 70		Corte C-4 6 110-120 cm	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-4213	1170 ± 70 d.C.	Cardale 1982 Museo del Oro	
Soacha	1220 a 1315 d.C. 1355 a 1390 d.C.	1045 a 1095 d.C. 1120 a 1425 d.C.	720 ± 110	-14.1	Tumba 35	Hueso humano	Knueger Ent.	GX-18841-G	1230 ± 110 d.C.	Therrien y Enciso	
Candelaria	1250 a 1320 d.C. 1350 a 1390 d.C.	1155 a 1425 d.C.	700 ± 100	-14.0	Tumba 28	Hueso humano	Knueger Ent.	GX-18839-G	1250 ± 100 d.C.	Therrien y Enciso	
Cota	1270 a 1425 d.C.	1165 a 1470 d.C.	630 ± 125			?	Beta Analytic	Beta-8622	1320 ± 125 d.C.	McBride en Langebaek 1987:118	GDT
Tibánica						Madera carbonizada AMS	Beta Analytic	Beta-286641	1350 ± 40 d.C.	Langebaek et al 2011 Langebaek 2012	Jera engobe rojo sup ext
Piña	1415 a 1520 d.C. 1575 a 1630 d.C.	1305 a 1365 d.C. 1385 a 1660 d.C.	430 ± 100		Monia	Perl de ovino	O x A - 2833		1520 ± 100 d.C.	Cardenas 1990: 4	Posible copa GDT
Zipaquirá	1425 a 1440 d.C.	1415 a 1450 d.C.	475 ± 25		Corte Zipa III 45-50 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-8892	1475 ± 25 d.C.	Cardale 1982	
Zipaquirá	1425 a 1455 d.C.	1410 a 1510 d.C. 1600 a 1615 d.C.	450 ± 50		Corte Zipa III 65 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-8455	1500 ± 50 d.C.	Cardale 1982	
Nuevo Colon 1	1440 a 1640 d.C.	1415 a 1665 d.C. 1785 a 1795 d.C.	370 ± 80		Tumba 1	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-15986	1580 ± 80 d.C.	Lleras 1989: 98	GDT, GDG
Ubalá	1485 a 1665 d.C. 1785 a 1795 d.C. 1465 a 1520 d.C. 1575 a 1630 d.C.	1440 a 1690 d.C. 1730 a 1810 d.C.	290 ± 80		Tumba 7	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-6951	1660 ± 60 d.C.	Bohna 1984	Copa GDT Jara GDG
Zipaquirá		1450 a 1640 d.C.	360 ± 30		Corte Zipa III 50 cm	Madera carbonizada	Groningen	GrN-9329	1590 ± 30 d.C.	Cardale 1982	
Zipaquirá	1598 ± 70 d.C.	1450 a 1685 d.C. 1730 a 1810 d.C.	280 ± 70		Corte G-8 50-65 cm	Madera carbonizada	Beta Analytic	Beta-4214	1670 ± 70 d.C.	Cardale 1982 Museo del Oro	

Tabla 18. Cronologías de la sabana de Bogotá

Fuente: Boda, 2017

6.3 APORTES DESDE LA ECOLOGÍA CULTURAL.

Inicialmente, los análisis de polen que atribuían al 800 a.C como inicio de la agricultura en el altiplano, encabezaron los estudios sobre la relación hombre-medioambiente en el territorio ocupado por las sociedades premuisca (Van Geel y Van der Hammen 1973).

Las áreas fértiles están asociadas con sitios retenedores de humedad como terrazas aluviales, en menor proporción con planicies fluvio-lacustres, planos aluviales, coluvios de montaña y colinas. Las terrazas aluviales, por sus porcentajes de humedad y pH favorable, no por coincidencia han sido las áreas donde más se han hallado rasgos de cultivo asociados a viviendas y materiales cerámicos.

Lo que muestran los estudios medioambientales no son en sí meras descripciones de unidades paisajísticas, paleoclima o alteración cultural de suelos. En la medida que los estudios de ecología histórica ejemplifican la intervención humana sobre el paisaje, el arqueólogo de la cerámica busca que esos tiestos y sus contextos sean portadores de la evidencia que averigua; de lo que quiere encontrar o solucionar desde una perspectiva teórica.

Se sabe por ejemplo que muchas montañas y colinas del altiplano no fueron usadas para cultivos ya que al no ser retenedoras de humedad –muy pendientes, de escasa o nula capa vegetal y propicias para las heladas-, quizá sólo adquirieron significación desde la óptica de su importancia mítico-religiosa, militar, comercial o social. Estas montañas o colinas bien pudieran interesar al arqueólogo que busca caminos prehispánicos, bienes de intercambio u objetos religiosos o de contenido simbólico.

De cualquier forma, los estudios medioambientales que surgen en los años 70 por influencia de reconocidos investigadores europeos se contextualizan en la gran cadena de debates que surgen en reacción al “positivismo empírico” y que tienen como eje del debate a la “nueva arqueología, el pensamiento simbólico, la sociología cerámica, el

estructural-funcionalismo y el marxismo” –entre otros- como eje de los debates sobre el surgimiento del estado (Steward 1955 y Lumbreras 1974).

Pero los estudios medioambientales se han planteado, para el caso colombiano, desde regiones que muestran relevancia político-económica y de proximidad al medio académico. Así pues, no es casual que:

“Como se ha planteado, las diferencias más importantes en el norte de Suramérica se relacionan con la altura sobre el nivel del mar. Así, la separación entre tierras bajas y tierras altas es útil. Los trabajos arqueológicos más conocidos en el área se han realizado en su mayoría en las tierras altas: El Inga, San José, Chobshi, Cubilán (en Ecuador) y El Abra, Tequendama y Tibitó (en Colombia).” (Ardila 1992 p 99).

Ante el debate medioambiental que exigían los trabajos de monografía o las investigaciones de la FIAN, fácilmente la arqueología de rescate, -que si bien recuperó afanosamente inestimable información que pudo haberse perdido para siempre-, desestimó la importancia que tenía el hecho de involucrarse en los debates que la *antropología filosófica* coaccionaba desde las aulas de clase.

Los cambios en la forma de estudiar las sociedades desaparecidas inevitablemente tendrán que repercutir en la modificación de los postulados tradicionales en arqueología. Y aunque se mantenga la base teórica homogenizante y determinista, es claro que las investigaciones acerca de los procesos tecnológicos en la producción de objetos paulatinamente tendrán que modificar estos criterios.

6.4 METODOLOGÍAS DE PROSPECCIÓN PREVIAS

Como se ha documentado en páginas anteriores, del análisis comparativo de los informes realizados desde el año 2004 para la localidad se coliga que las metodologías empleadas han sido de prospecciones aleatorias, no sistemáticas ni intensivas dadas las

condiciones físicas en que se han hallado las áreas de estudio, sobre todo por afectaciones civiles recientes. Los sondeos efectuados se han realizado entre 30 cm³ y 1 m³.

En relación con otros proyectos regionalmente realizados años atrás, por lo general la estrategia metodológica implementada ha sido la prospección sistemática e intensiva (Groot y Becerra 2008 y Becerra y Groot 2010).

Es de destacar que desde el año 2008 se efectuaron reconocimientos y prospecciones arqueológicas para la Hacienda El Carmen, estudios que han puesto en contexto arqueológico una amplia área geocultural del Sur de Bogotá que abarca dos grandes periodos en la elaboración de la cerámica arqueológica para el Altiplano Cundiboyacence: El Herrera y el Muisca (Groot y Becerra 2008; Becerra y Groot 2010). Uno de los coautores del informe, conoció de cerca el proceso de excavación y los resultados en sus últimas fases. A continuación, se exhiben unas planchas fotográficas del año 2010 relacionadas con esta investigación.



Imagen 13. Algunas evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.

Fuente: Alexander Franco Enciso 2010. Inédito.

Para la prospección de esta área se implementó la prospección sistemática e intensiva, en la mayor parte del área cada metro, y la técnica de excavación fue a través del *decapage*. A la fecha este yacimiento arqueológico, en su mayor área, está sin excavar.



Imagen 14. Algunas evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.

Fuente: Alexander Franco Enciso 2010. Inédito.

Arqueología.



IMG_0932.JPG



IMG_0931.JPG



IMG_0930.JPG



IMG_0910.JPG

Hacienda El Carmen. Usme, Bogotá D.C

Imagen 15. Evidencias arqueológicas reportadas en excavaciones en Hacienda El Carmen.

Fuente: Alexander Franco Enciso 2010. Inédito.

6.5 Problemática arqueológica en la región objeto de estudio

Los fragmentos cerámicos y líticos asociados al periodo Herrera en los paisajes altoandinos y los valles de los ríos Bogotá y Magdalena, Cundinamarca, muestran a esta zona como importante centro de producción cerámica.

A pesar de que aún ha sido difícil ubicar la época y extensión de los poblados, su historia arqueológica arroja varias secuencias de poblamiento, incluida la muisca. Las investigaciones arqueológicas adelantadas en toda la región (Becerra 2000), (Peña 1991) revelan que en el periodo Herrera, por ejemplo, de Duitama o de Cachipay, existe

una variedad de tipos cerámicos y pastas que amplían la visión que se tiene acerca de este periodo, en el sentido de considerarlo como de relativa homogeneidad tipológica.

Desde los materiales arqueológicos obtenidos por excavación y la recolección superficial se han conseguido valiosas informaciones sobre la producción cerámica, desgrasantes, combustibles, paleocauces de agua salada y dulce e indicios de labores agrícolas. Lo anterior, permite inferir que, si bien no se conoce con exactitud la época en que se inició la producción cerámica en el altiplano y en general en los valles de los ríos Bogotá y Magdalena, se sabe que sus vasijas fueron elaboradas bajo distintas técnicas de manufactura y decoración que se evidencian en la cantidad y calidad de los tiestos recuperados.

Cabe resaltar que el estudio de la producción cerámica en el altiplano y el valle del Magdalena deben interrelacionar los factores técnicos a la organización socioeconómica. En primer lugar, se parte del hecho de que todo ceramio satisface una necesidad específica. Al momento de darle forma a una vasija, el ceramista le asigna multiplicidad de funciones o se hace énfasis sólo en una (Trixi 1982 p 31). Por otra parte, la forma, al subordinarse a la función, depende también del lugar en que se encuentre. Es decir que, por ejemplo, para el periodo Herrera, a pesar de que casi siempre las formas son las mismas en contextos distintos, sus funciones también son distintas. Los cuencos que se manufacturaban en un taller pudieron destinarse para el intercambio, el ajuar funerario o la contención de alimento para quien lo fabricó.

Al repasar estos elementos, el presente diagnóstico sugiere que la clasificación cerámica a partir de tipologías debe involucrar también las variables morfo-funcionales. De una parte, las vasijas que se utilizan como recipientes son consideradas como de *fines primarios*. Otras, como las estatuillas, las cuentas u objetos musicales no son consideradas como tales.

Las tipologías cerámicas para el periodo Herrera se han convertido en herramienta metodológica prioritaria ya que a partir de ellas se detectan sitios para la escogencia de

materias primas o técnicas de producción. Al agregar a las tipologías aspectos morfo-funcionales, el arqueólogo amplía su panorama ya que puede colegir, por ejemplo, que una tinaja –en la que se cocía la sal- pudo usarse, además, como objeto decorativo o religioso. De la misma manera, se plantea que las clasificaciones cerámicas deben ser abordadas bajo la perspectiva de determinar en qué sitios se asentaron los pobladores Herrera y durante cuánto tiempo.

Para la determinación de los usos se han considerado varios aspectos a saber:

- Marcas (soldaduras, rayas, presencia de desgaste por frotación con otros objetos o resquebrajamientos).
- Zonas alteradas por cambios externos (clima, ruptura de punto de equilibrio).
- Fuego (hollín, ahumado, concreción de carbón, etc).

Algunos estudios recientes, y en los cuales se han reportado materiales arqueológicos entre los 40 y 80 cm, han descrito en un solo sitio al menos dos ocupaciones disimiles en tiempo, pero, de forma paradójica, con frecuencias de material baja (colonial y muisca):

“La frecuencia del material arqueológico hallado en general es baja, advirtiendo que se trata de unos pocos fragmentos de cerámica colonial no fina y otros pocos del periodo muisca. Para su clasificación se ha utilizado la misma tipología de estudios arqueológicos cercanos a la zona y cuyo material es registrado aquí...Así mismo, para el material colonial se ha tomado como referencia la tipología que ha utilizado el equipo de la Fundación Erigaie...

Por último, es importante destacar el carácter de la distribución de los hallazgos en el área en general. Como se mencionó en el análisis de la distribución, el registro del material en el paisaje posiblemente tuvo que ver con unas zonas con ciertas características particulares. Al parecer los grupos prehispánicos que utilizaron dicho

territorio, consideraron que aquellos lugares fueron bastante susceptibles a inundaciones, lo que posiblemente no permitió, en general, habitar dicha área ya fuese de manera permanente. La pequeña área de ocupación humana registrada indudablemente se trató de una especie de asentamiento aislado”. (Bernal y Aristizábal 2015 p 33 a 46).

Se puede inferir, y en relación con el citado informe, que no sólo las bajas frecuencias de materiales se asocian con áreas poco aptas para el poblamiento estacional, sino que además parte de esa información ha sido destruida por actividades extractivas y en general por la infraestructura urbana (ibídem p 29). Más que plantear las formalidades de estas destrucciones y alteraciones al paisaje, al medioambiente y los materiales culturales cabe preguntarse si en este tipo de situaciones, además muy recurrentes por todo el territorio nacional, tiene que ver más bien el modo de producción vigente y las actuales relaciones sociales de producción; el capitalismo corporativo y burocrático. En otras palabras, la superestructura que de forma contradictoria considera los bienes culturales como inalienables, inembargables e imprescriptibles pero que paradójicamente fomenta y no sanciona su destrucción. Más aún algunos estudios predeterminan, por ejemplo, la ausencia de yacimientos arqueológicos en función de las condiciones medioambientales y en ocasiones de la intervención humana:

“En total se realizaron 119 pozos de sondeo de los 148 proyectados. Se descartaron 29 porque se ubicaban sobre los andenes de las vías internas de la Zona Franca que delimita el lote, en áreas muy compactadas o con presencia de material de relleno (escombros)”.

“A pesar de los antecedentes arqueológicos regionales que dan cuenta de la existencia de varios sitios arqueológicos en casi toda la Sabana de Bogotá, la prospección arqueológica realizada en el área del Polígono Planta Molsabana, fue negativa para la presencia de restos culturales de carácter arqueológico. Cabe resaltar que los terrenos que hoy ocupa la Zona Franca de Tocancipá, según la información de los

habitantes de Tibitoc, correspondía a una zona inundable que fue adecuada para el cultivo de flores. Si esta aseveración es cierta, es probable que, en tiempos prehispánicos, el área actual de estudio tal vez fue una laguna o un humedal; condición que la haría inhóspita para los asentamientos humanos. Faltaría revisar la información paleoambiental de la zona para confirmar este planteamiento”. (López 2015).

Es de resaltar que en la actualidad son prácticamente inexistentes los programas regionales de arqueología en contraste por ejemplo con el auge de los proyectos arqueológicos derivados de las actividades de infraestructura y extractivas. En estos últimos casos se limitan las investigaciones en el sentido de que tanto la definición de las coberturas de los muestreos y la delimitación de los contextos arqueológicos se ven supeditadas a unos permisos y a unos polígonos específicos:

“Un aspecto que debemos tener en cuenta, frente a la relación entre ausencia de yacimientos arqueológicos y las evidencias de las fuentes escritas y orales, es que las condiciones del área de interés que se prospectaron limitan las posibilidades de recuperación de material cultural. Aunque en sectores cercanos al área de estudio se han encontrado evidencias arqueológicas..., es difícil hallar sitios arqueológicos en un área pequeña que tan solo abarca 1,378 hectáreas”. (Ibídem p 36).

No obstante, y en razón quizá a las altas densidades poblacionales que sucedieron en algunos periodos de tiempo (asociados por ejemplo con el Periodo Herrera y sobre todo durante el Muisca Tardío -S IXI a XVI-, se han documentado en áreas relativamente pequeñas densidades altas de materiales:

“Durante el trabajo de prospección en el área que será intervenida por el contrato de explotación minera ANM-16177 en el municipio de Tocancipá se evidenció la presencia de actividad humana, especialmente en cuatro áreas de alto potencial arqueológico, las cuales en total suman 3,369 has. La alta cantidad de artefactos líticos y la presencia de cerámica prehispánica nos hablan de actividades humanas

que pueden superar los 2000 años antes del presente, posiblemente relacionados con actividades de cacería. En la medida que pasó el tiempo aparecen nuevos rasgos estilísticos en la cerámica que demuestra que durante la colonia y el periodo republicano la zona fue transitada o que en ella se desarrollaron actividades humanas”. (Cabrera 2016).

A pesar de las ya probadas alteraciones y destrucciones al medio físico y a sus materiales culturales, se han documentado desde hace unos años la materialidad y las relaciones sociales de producción entre los pobladores de los Periodos Muisca Temprano y Tardío:

“En esta investigación se buscó de manera sistemática integrar, en primera instancia, el estudio de las viviendas y los enterramientos humanos, y en segunda, la información procedente de tres yacimientos (Portalegre, Las Delicias y Candelaria La Nueva), con el ánimo de propiciar una mirada investigativa a nivel regional en el sur de la Sabana de Bogotá para el periodo Muisca Temprano y Tardío, planteando una interpretación desde un modelo teórico basado en el concepto de casa que propone una analogía arqueológica para interpretar contextos domésticos y funerarios en conjunto. Con dicha propuesta de investigación e interpretación de los contextos domésticos y funerarios de los tres sitios arqueológicos ubicados al sur de la Sabana de Bogotá, se concluyó, por medio de análisis espaciales y estadísticos, la existencia de una lógica de colectividades que se expresó materialmente en estos yacimientos, pero que empieza a pronunciarse de forma más marcada tardíamente hacia el siglo XII d.C. en Soacha —Portalegre”. (Leguizamón 2012).

En otros estudios se ha destacado, a pesar de la descontextualización y destrucción de los sitios, las disertaciones relacionadas con las ocupaciones muisca; sus modos de vida, los vestigios materiales y las relaciones interétnicas (Leguizamón 2015).

6.6 RESEÑA HISTÓRICA DE LA LOCALIDAD

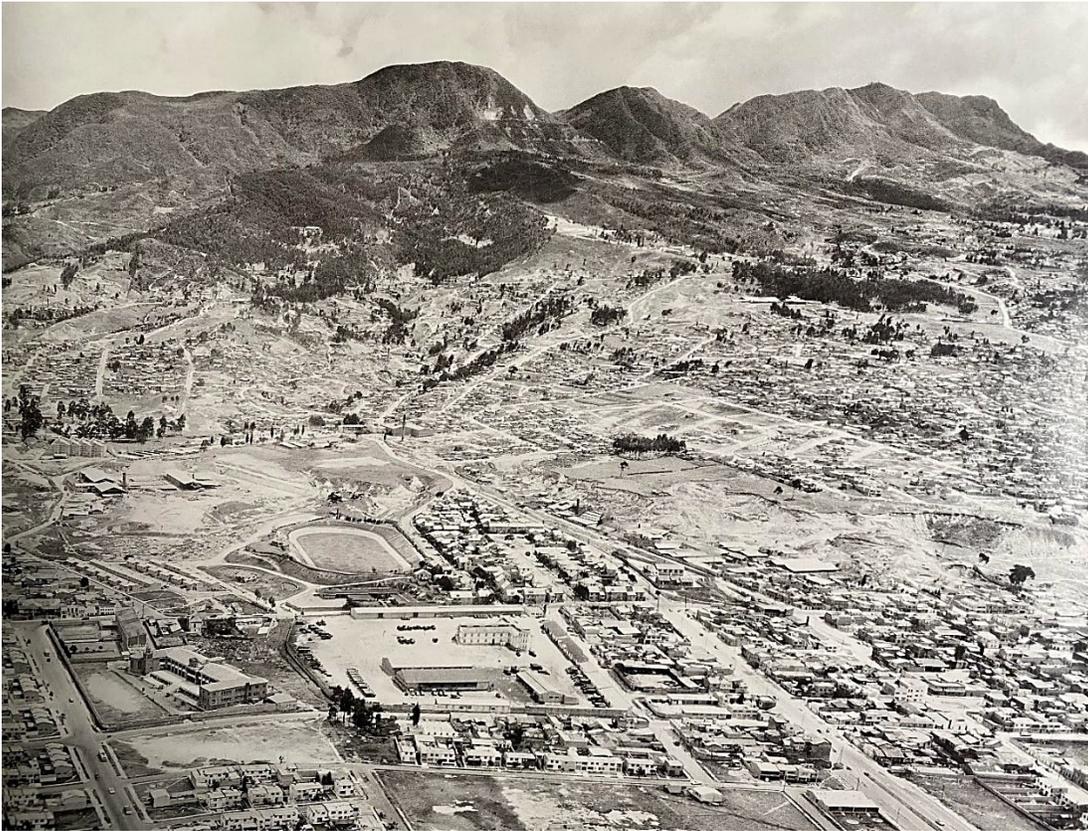


Imagen 16. San Cristóbal Sur. 1965

Fuente: Villegas, 2010

“Al igual que Chapinero, aunque por razones muy diferentes, San Cristóbal comenzó a desarrollarse a finales del siglo XIX. El sector, situado entre el Barrio las Cruces y el río Fucha, se fue poblando muy rápidamente a finales del Siglo XIX, debido a las prósperas industrias del ladrillo que se instalaron en esta zona. Para los primeros años del siglo XX el sector ya estaba comunicado con el centro de la ciudad con una línea de tranvía y se había convertido en un centro activo. Las viviendas de artesanos de diferentes oficios y de los trabajadores de los yacimientos de arcilla y carbón comenzaron a aparecer en el paisaje de la zona. Las precarias condiciones de las

viviendas motivaron las primeras iniciativas para resolver este problema. En 1911 el círculo de obreros, Organización de la Compañía de Jesús, construyó en la parte baja del centro del Barrio Obrero San Francisco Javier. Este barrio se puede considerar un experimento para cambiar el modo de vida obrero, ya que el padre Campoamor, quien lo gestionó, se preocupó no solo por la construcción de las viviendas, sino por establecer una rígida disciplina en la comunidad.” Villegas, Benjamín. 2010. Bogotá. Vuelo al Pasado. En Villegas Editores. Bogotá D.C.

“El nombre de la localidad se tomó de su asentamiento más antiguo: el barrio San Cristóbal. La localidad número 4 está ubicada en el suroriente de Bogotá, entre las localidades de Santa Fe (norte), Usme (sur), Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño (occidente) y por el oriente es límite metropolitano con los municipios de Choachí y Ubaque. Entre las veinte localidades ocupa el quinto lugar en extensión, tiene suelo tanto urbano como rural, este último corresponde a la estructura ecológica principal de los cerros orientales de Bogotá”. (Secretaría Distrital de Planeación 2017. P 11-13).

En relación con lo anterior, y como se coliga de las imágenes de fotointerpretación, las Alternativas y Tramos escogidos del proyecto para el 20 de Julio, Altamira y Juan Rey no se proyectan en contextos rurales ya que la frontera agrícola pretérita fue desplazada por los proyectos de infraestructura civil.



Imagen 17. San Cristóbal. Línea de Tiempo

Fuente: Ibídem, p.13.

Las escasas evidencias materiales relacionadas con la dispersión y ubicación de materiales culturales han hecho suponer, de forma generalizada y sin sustento material que corrobore la preexistencia de sitios arqueológicos, que la Localidad fue:

“...Habitada en tiempos precolombinos, la totalidad de su territorio fue rural, concentrándose su poblamiento actual por el valle del Río Fucha a manera de haciendas mientras que la urbanización provenía de la erección de barrios provenientes de la actual localidad de Santa Fe en dirección al sur, que se acrecentaría posteriormente en el siglo XX. Los actuales pobladores descienden de inmigrantes

provenientes de otras regiones del país en busca de oportunidades económicas y de los conflictos que aún padece el territorio colombiano”. Tomado de: <http://www.sancristobal.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia>

A pesar de lo anterior, el discurso oficial argumenta por ejemplo que:

“San Cristóbal es la localidad cuarta de la ciudad de Bogotá, cuentan los historiadores que se remonta a la época precolombina de la Sábana de Bogotá, en el periodo de 1890 a 1905, su escenario principal El Valle del Río Fucha, en este lugar se desarrollaron prácticas culturales agrícolas para los pobladores, mediante molinos de trigo y maíz que en la posteridad dieron origen a grandes haciendas como: La Milagrosa, La Fiscala, La María, San Blas, Las Mercedes, Los Alpes y Molinos de Chiguaza.

Ahora bien, estas haciendas dieron paso a la formación de los primeros barrios periféricos de la ciudad; Del mismo modo, surgieron oficios artesanales e industriales como forma de ganarse la vida, dentro de las prácticas cotidianas que se desarrollaron encontramos la elaboración de pólvora, naipes y loza en la extracción de los chircales y las fábricas de ladrillo, allí se configuraron asentamientos artesanales.

Es importante mencionar que su nombre se debe al surgimiento de asentamientos humanos antiguos cercanos a la Hacienda San Cristóbal, los cuales caracterizaron una configuración barrial periférica, surge el asentamiento de las Cruces como lugar de vivienda de la población obrera de la ciudad, es allí donde la ciudad se expande hacia el sur con el surgimiento del barrio San Francisco Javier, por los años 1915 José María Campo Amor desarrolla un trabajo de organización del barrio, conocido hoy como Villa Javier.

Del mismo modo surge en 1925 el barrio 20 de julio con mucha historia religiosa y cultural en mediaciones de la Finca San José de la comunidad Salesiana, en 1935 el padre Juan del Rizzo instauró el culto al Divino Niño, el 27 de julio de 1942 se finalizan las obras del nuevo Templo del Niño Jesús a la cabeza de Monseñor Juan Manuel González Arbeláez, convirtiéndose en patrimonio cultural inmaterial para la localidad de San Cristóbal.

Por otra parte, se configuraron barrios emblemáticos como: Nariño Sur, La María, Vitelma, El Triángulo San Blas y Santa Ana, algunos surgieron producto del loteo de las fincas y otras como invasiones. Es importante resaltar que en 1930 arranca el proyecto de la Represa la Regadera y el Acueducto de Vitelma, el cual se dotó con un tanque de purificación, siendo el primer sistema de acueducto de Bogotá.

En los años 1950, producto de la violencia política y del surgimiento de conflictos internos en Colombia se presentó una migración al centro del país, siendo una de las localidades receptoras de la población, generando asentamientos informales con influencia campesina en zonas rurales y ambientales, dando origen a barrios como: Buenos Aires o Arrabal de Obreros y Chircaleros, Sosiego, San Isidro, Bello Horizonte y Córdoba, ubicados en la actualidad en el pie de monte de los Cerros Orientales.

Así mismo, la población aumenta producto de la pobreza, el desplazamiento interno, la exclusión social y la falta oportunidades para la población, surgiendo nuevos barrios, es así como en el año 1972, mediante el acuerdo 26, estos barrios pasan a conformar la Alcaldía Menor Número Cuatro del Distrito Especial de Bogotá, en ella se asignaron los límites y se eligió un alcalde menor para su administración. En 1990 se presentan 140 asentamientos con problemáticas sociales y de servicios públicos, generando una urbanización masiva en zonas de alto riesgo.

San Cristóbal al año 2020 cuenta con una alcaldía local con la nomencladora 4, de acuerdo a la Ley 1 de 1992 que reglamento las funciones de las Juntas Administradoras Locales (JAL), compuesta por 11 ediles elegidos por un periodo de 4 años.

Como resultado de la historia de los habitantes de los territorios de San Cristóbal esta localidad cuenta con una amplia gama de procesos sociales, ambientales, culturales, artísticos y patrimoniales, así mismo cuenta con grupos etarios, una diversidad poblacional que ha permitido a sus pobladores una movilidad social y un reconocimiento ancestral de sus habitantes”. Tomado de:
<https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/breve-resena-historica-de-la-localidad-de-san-cristobal>

6.7 FOTOINTERPRETACIÓN

Durante décadas la fotointerpretación, como una de las ramas de la fotogrametría, se ha constituido como una de las herramientas más valiosas en la caracterización de paisajes, relieves, áreas de cultivo; en la Ingeniería para identificar vías de comunicación y demás infraestructuras (IGAC 1981). Surgida de la guerra para determinar posiciones de los enemigos, durante la Primera Guerra Mundial se reconocieron algunos sitios celtas y romanos en Inglaterra. Casi a la par, en Norte, Centro y Suramérica: desde Illinois, pasando por la Península de Yucatán hasta el Perú, se identificaron las primeras evidencias arqueológicas del continente, muchas de ellas difícilmente reconocibles en tierra (por ejemplo, innumerables geoglifos).
<http://editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CUADERNOS%20DE%20CATEDRA/PAPETTI/arqueologia.pdf>

Desde los años 20 del siglo XX, se han venido perfeccionando las técnicas de detección de sitios arqueológicos, resaltándose la precisión y evolución de los equipos empleados en la toma de imágenes. Desde entonces, las escalas de las imágenes y la interpretación vertical han venido aportando innumerables datos en relación con la detección de vestigios culturales. No obstante, lo anterior, ha sido de común acuerdo entre muchos investigadores en que la ubicación de paleopaisajes y de evidencias arqueológicas se relacionan directamente con la presencia de sombras.; coloraciones; densidad y tonalidades de las plantas. Entre mayor iluminación y menos nubosidad, es más probable diferenciar estas tonalidades. Importante aún, que las imágenes disponibles cuenten sobre todo con contextos asociados a las áreas puntuales a estudiar y/o intervenir. En el caso puntual de las imágenes 6.7-11 (Altamira); 6.7-13 y 6.7-14 (Juan Rey) se destaca la nubosidad en las áreas de mayor distorsión de la imagen, es decir, en algunos extremos e inferior de las mismas. Esto se ha debido al momento de la captura de dichas fotografías, así como a las condiciones altitudinales de las dos alternativas (Altamira y Juan Rey).

Particularmente para la Localidad Cuarta de San Cristóbal, contexto urbano, se da la imposibilidad de correlacionar estos datos dadas las afectaciones generalizadas al paisaje como resultado de la aglomeración urbana y el inmobiliario público que durante décadas han intervenido el subsuelo y, seguramente, sitios y yacimientos arqueológicos.

En nuestro caso, un análisis multidisciplinario del área de influencia del proyecto lineal nos permite a los autores del estudio inferir que ha habido una alta probabilidad de presencia de sitios arqueológicos dispersos por toda la localidad, como resultado del análisis de la información secundaria relacionada con estudios históricos; informes arqueológicos contiguos a la Localidad inclusive, con las condiciones geomorfológicas

y geográficas de las Alternativas seleccionadas y Tramos diseñados para el Proyecto Civil.

En un análisis multitemporal y de multicriterio, la fotointerpretación arqueológica en contextos urbanos ha de acudir, como se exhibe en los párrafos anteriores, al registro histórico reciente para determinar las posibles afectaciones al paisaje y a los yacimientos culturales. Razones más que suficientes para mostrar la evolución del poblamiento urbano en detrimento, para nuestro caso, del paisaje natural y cultural. Así, en el caso puntual de las imágenes disponibles para el año 2021, se aprecian algunas zonas verdes para el 20 de Julio, Altamira y Juan Rey que corresponden, en términos generales, a reconfiguraciones recientes de capas vegetales y siembra de árboles como resultado de la Construcción de Inmobiliario Urbano y Parques. Es muy posible que, si se hallasen materiales arqueológicos en estos polígonos, los mismos, descontextualizados, probablemente no estarían *in situ*.

En el caso por ejemplo de las Estaciones proyectadas de la Victoria y del 20 de Julio, es que previamente en dichos polígonos existieron Unidades Habitacionales (ver por ejemplo Imagen 6.7-1, cuadrilátero sombreado en segmento superior izquierdo). Para el 2010, y como resultado de las demoliciones relacionadas con la construcción del Portal del 20 de Julio (ver Imagen 6.7-8), se aprecia el gran movimiento de suelo dentro y alrededor del mismo polígono en el cual no se halla suelo orgánico.

Se presenta entonces la fotointerpretación de las Alternativas y sus respectivos Tramos escogidos en el diseño definitivo. Es de resaltar que previamente no fue limitante el estudio arqueológico en los diseños geométricos previos ya que la afectación urbanística sobre el paisaje y el subsuelo ha sido la constante en toda la Localidad durante décadas, en particular en la última.

Con la finalidad de generar un modelo de interpretación a cada fotografía disponible, se generó un búfer de 5 m de cada Alternativa y Tramo seleccionado por cada año objeto de interés (1998; 2010 y 2021); disponibilidad y resolución de respectiva imagen.

La escogencia de esta unidad de medida fue arbitraria dado que se requería un contexto más amplio de los tramos a intervenir con la finalidad de observar al detalle lo acaecido en las últimas décadas en lo atinente a la alteración física y acelerada del paisaje. Por otra parte, y para destacar las áreas y tramos de interés, se hizo la escogencia de un degradado para resaltar en cada fotografía superpuesta con plano de localización los elementos físicos de interés (Cobertura Vegetal; Red Vial; Zona Urbanizada y Zona desprovista de Vegetación):

COBERTURA



Imagen 18. Convenciones Fotointerpretación

Fuente: Consorcio CS 2021.

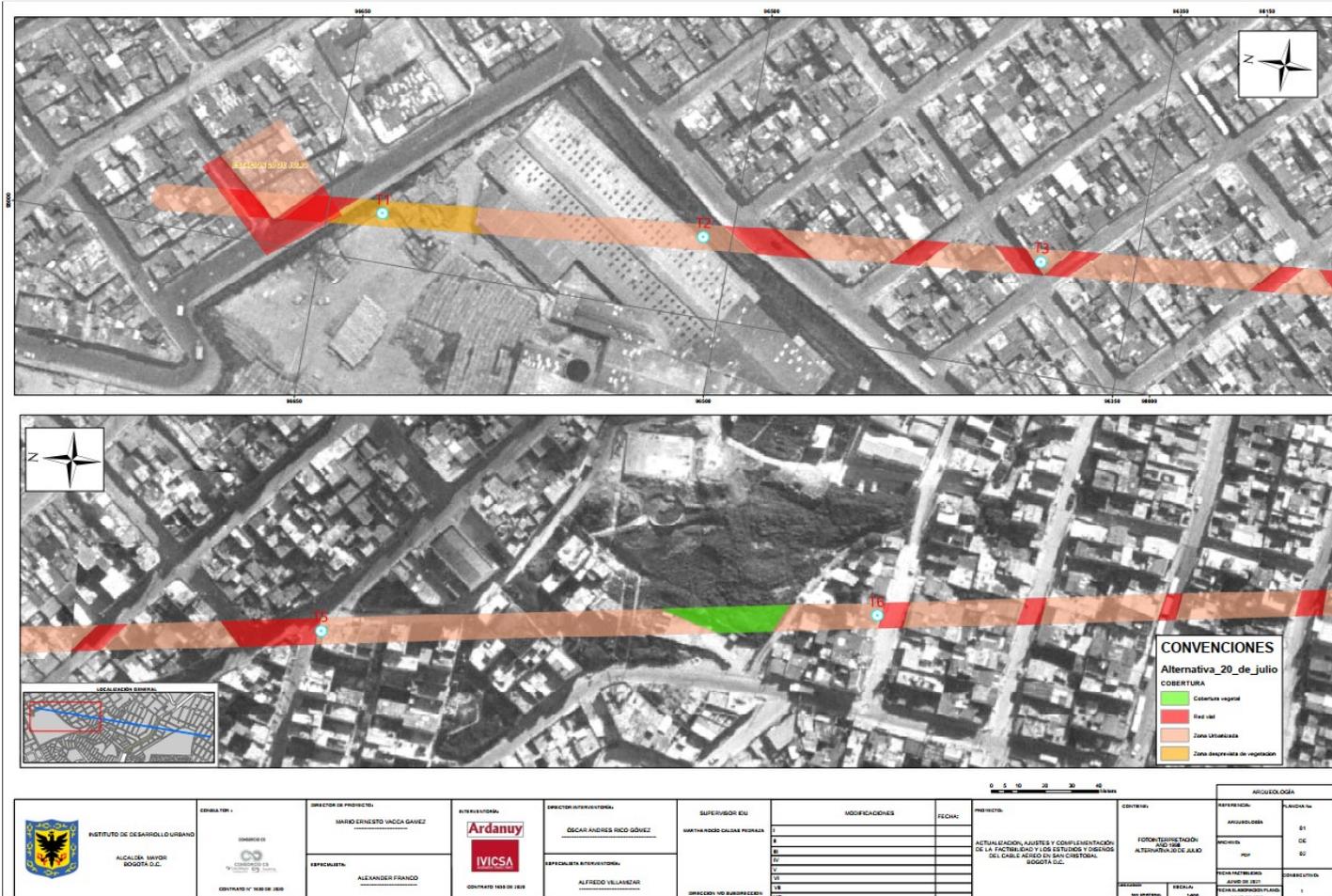


Imagen 19. Alternativa 20 de Julio. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONSORCIO CS	DIRECTOR DE PROYECTO: MARCO GONZALEZ VACA GOMEZ	INTERVENIDOR:  ARDANUY	DIRECTOR INTERVENIDOR: OSCAR ANDRES REBO GOMEZ	SUPERVISOR EDU: MARTA ANDRES CALVA PEREZ	MODIFICACIONES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	FECHA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTRATO: INVOCES EROD MEDA INTERVENCIÓN TRAMO 1 (ALTERNATIVA 3)	REFERENCIAL: PARQUE 8 PARQUE 9 PARQUE 10	ARQUEOLOGÍA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
	REPRESENTANTE: ALEXANDER FRANCO	REPRESENTANTE INTERVENIDOR: ALFREDO VILLANAR	REPRESENTANTE SUPERVISOR EDU: DIEGO CESAR VILLANAR	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

Imagen 20. Alternativa 20 de Julio. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.



Imagen 21. Alternativa Altamira. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.



<p>INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDE MAYOR BOGOTÁ D.C.</p>	<p>COORDINADOR: </p>	<p>DIRECTOR DE PROYECTO: MARIO ERNESTO VACA GARCÍA</p>	<p>INTERVENIDOR: Ardanuy IVICSA</p>	<p>DIRECTOR INTERVENIDOR: OSCAR ANDRÉS RICO GÓNEZ</p>	<p>COPIANTE DEL: MARTHA ANDRÉS CALDAS PARRALES</p>	<p>MODIFICACIONES: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____</p>	<p>FECHA: _____</p>	<p>PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.</p>	<p>CONTENIDO: FOTOFITORECONSTRUCCIÓN DE LA ALTERNATIVA ALTAMIRA</p>	<p>ARTICULOLOGÍA: REFERENCIAL: E2 MUESTRA: DE CONTENIDO: E2 FECHA INICIO: 15/08/2021 FECHA TERMINACIÓN: 15/08/2021 FECHA DE ELABORACIÓN: 15/08/2021</p>
	<p>CONTRATO N° 1438 DE 2021</p>	<p>RESPONSABLE: ALEXANDER FRANCO</p>	<p>CONTRATO N° 1438 DE 2021</p>	<p>RESPONSABLE INTERVENIDOR: ALFREDO VILLANAR</p>	<p>DIRECCIÓN DE SUBSECCIONES:</p>	<p>SECCIONES:</p>				

Imagen 22. Alternativa Altamira. 1998
Fuente: Consorcio CS 2021.



Imagen 23. Alternativa Juan Rey. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONSORCIO CS Colombia S.A.S.	DIRECTOR DE PROYECTO: MARCO ERNESTO VACCA GÁMEZ ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	ASESORIA TÉCNICA:  ARDANUY  IVICSA	INGENIERO INTERVENIENTE: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ ESPECIALISTA INTERVENIENTE: ALFREDO VILLABEZAR	ASESORIA TÉCNICA: INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO BOGOTÁ D.C.	MODIFICACIONES: FECHA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTENIDO: FOTOFITOPESAJISMO 100% ALTERNATIVA JUAN REY	REFERENCIA: SEP DEC PEP BOG	ARQUEOLOGÍA: PLANCHA No. BOG BOG BOG	OBSERVACIONES: JUNIO DE 2021 REVISIÓN: 01/06/2021 ANOS DE 2021
	CONTRATO N° 1468 DE 2020	CONTRATO N° 1468 DE 2020	CONTRATO N° 1468 DE 2020	CONTRATO N° 1468 DE 2020	DIRECCIÓN DE SUBSECCIONES	ESCALA: 1:5000	FECHA: 14/06/2021	ESCALA: 1:5000	FECHA: 14/06/2021	FECHA: 14/06/2021	FECHA: 14/06/2021

Imagen 24. Alternativa Juan Rey. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C.	EDIFICATOR:  CONSORCIO CS CALY MAYOR S SUPERING COLOMBIA S.A.S. CONTRATO N° 100 DE 2021	DIRECTOR DE PROYECTO: HAYDÉ ERNESTO VACCA GÁVEZ ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	INTERVENIDORA:  ARDANUY CONTRATO N° 100 DE 2021	DIRECTOR INTERVENIDORA: OSCAR ANDRÉS RICO GÓNEZ ESPECIALISTA INTERVENIDORA: ALFREDO VILLANAR	SUPERVISORA: MARTHA ROCÍO CALLES PEÑAR SUPERVISOR INTERVENIDORA: ALFREDO VILLANAR	MODIFICACIONES: FECHA: F E D C N S B T	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTROL: ROTONTO SUPERINTENDENTE: ALTERNATIVA JUAN REY SUPERVISOR: ALFREDO VILLANAR	INFORMACIÓN: SEP DE MDCV POP FECHA INICIO: AÑO DE 2021 FECHA DE INFORMACIÓN: AÑO DE 2021	PLANILLA DE OBRAS: PLANILLA N°: ES DE ES CONECTIVIDAD: 1
	DIRECCIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA									

Imagen 25. Alternativa Juan Rey. 1998
 Fuente: Consorcio CS 2021.

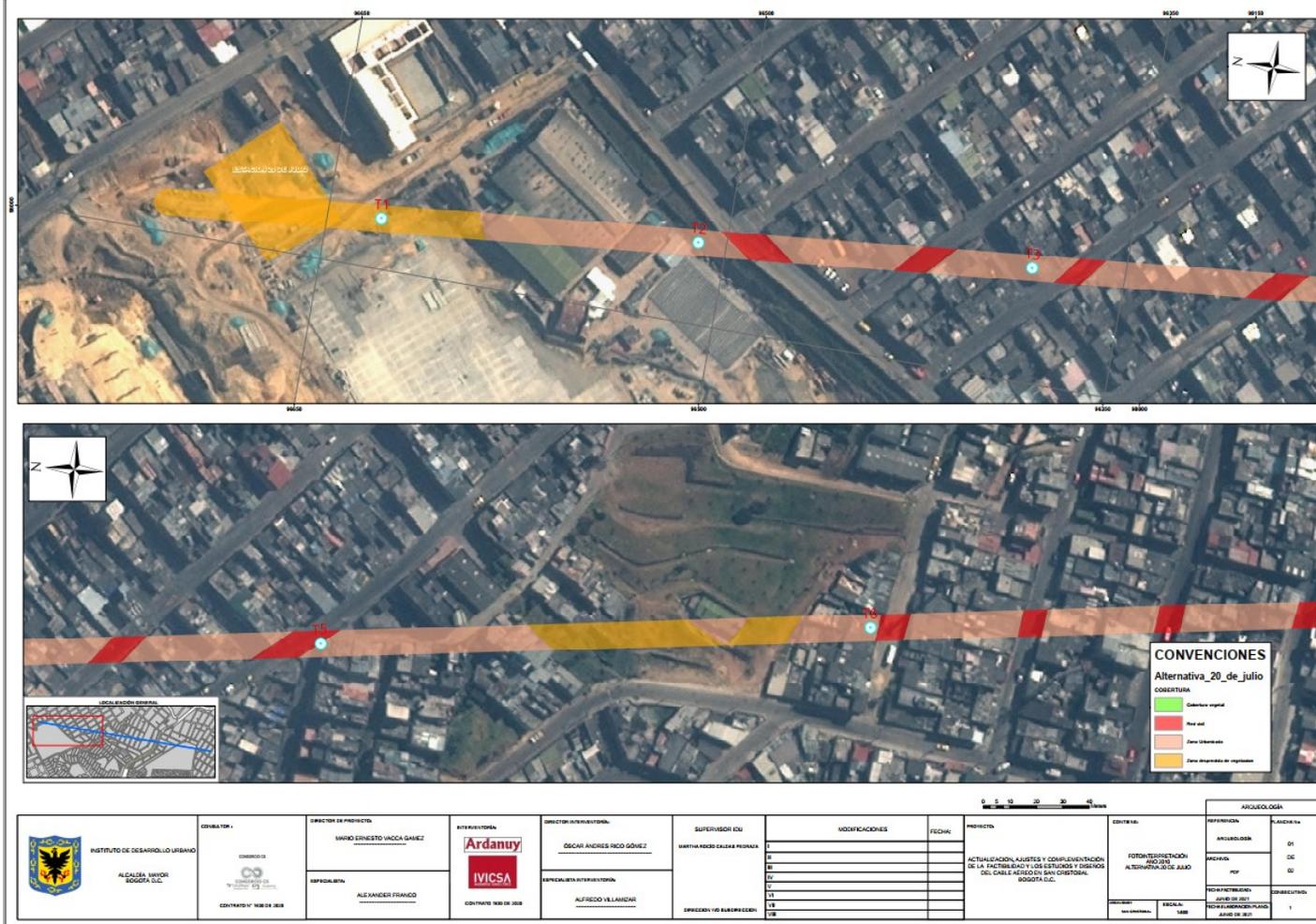


Imagen 26.. Alternativa 20 de Julio. 2010
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	EDIFICIO:  CONSORCIO CS Colombia S.A.S.	DIRECTOR DE PROYECTO: HENRI DÍAZ VÁSQUEZ	INTERVENIDORA:  ARDANUY	DIRECTOR GENERAL: OSCAR ANDRÉS RICO DÍAZ	SUPERVISOR ECU: MARTHA FERRER CALZADILLA	MODIFICACIONES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	FECHA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	ESTUDIO: FORMULACIÓN Y ANÁLISIS ALTERNATIVAS DE JULIO	ARQUITECTURA: PARQUE: S2 BARRIO: DE PDR: S2	FECHA INICIO: JUNIO DE 2011	FECHA TERMINACIÓN: ABRIL DE 2011	CONDUCTOR: 2
	ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	ESPECIALISTA INTERVENIDORA: ALFREDO VILLANAR	CONTRATO N° 108 DE 2010	CONTRATO N° 108 DE 2010	DIRECTOR GENERAL: OSCAR ANDRÉS RICO DÍAZ	SUPERVISOR ECU: MARTHA FERRER CALZADILLA	MODIFICACIONES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	FECHA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	ESTUDIO: FORMULACIÓN Y ANÁLISIS ALTERNATIVAS DE JULIO	ARQUITECTURA: PARQUE: S2 BARRIO: DE PDR: S2	FECHA INICIO: JUNIO DE 2011	FECHA TERMINACIÓN: ABRIL DE 2011

Imagen 27. Alternativa 20 de Julio. 2010

Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONSORCIO CS CONTRATO N° 108 DE 2020	DIRECTOR DE PROYECTO: HENRI ERNESTO VACCA GAVAZZ	REPRESENTACION:   CONTRATO 108 DE 2020	DIRECTOR INTERVENCION: OSCAR ANDRES RICO GÓMEZ	REPRESENTACION INTERVENCION: ALFREDO VILLAMIZAR	SUPERVISOR: VANITHA RODRIGUEZ PEREZ	MODIFICACIONES: 01 02 03 04 05 06 07	FECHA: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR: FOTONTERPRETACIÓN: ALBERTO ALTERNATIVA ALTAMIRA	ARGUMENTOS: PLANCHA N° 01 DE 02	ARGUMENTOS: PLANCHA N° 01 DE 02
		ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO		DIRECTOR INTERVENCION: ALFREDO VILLAMIZAR		SUPERVISOR: VANITHA RODRIGUEZ PEREZ	MODIFICACIONES: 01 02 03 04 05 06 07	FECHA: _____ _____ _____ _____ _____ _____	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR: FOTONTERPRETACIÓN: ALBERTO ALTERNATIVA ALTAMIRA	ARGUMENTOS: PLANCHA N° 01 DE 02	ARGUMENTOS: PLANCHA N° 01 DE 02

Imagen 28. Alternativa Altamira. 2010

Fuente: Consorcio CS 2021.



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



	COORDINADOR: 	DIRECTOR DE PRODUCTOS: HARDO ERNESTO VACCA GARCÍA	INTERMEDIARIA: 	DIRECTOR INTERVENCIÓN: OSCAR ANDRÉS REBO GÓMEZ	LÍNEA BÁSICA DEL PROYECTO: MARTHA INEIDA CALDERÓN FERRAZ	MODIFICACIONES: A B C D E F G H	FECHA: PROYECTO: ACTUALIZACIÓN AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR: FOTOFITORECONSTRUCCIÓN DEL PLAN ALTERNATIVA ALTAMIRA PER	REFERENCIAL: ANEXOS: ARCHIVOS: PER	ARQUEOLOGÍA: PLANCHA N.º: DC DC
	ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C. INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO	RESPONSABLE: ALEXANDER FRANCO	INTERMEDIARIA: 	SUPERVISOR INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLANAR	DIRECCIÓN DE BARRIO CERO: DIRECCIÓN DE BARRIO CERO	ESCALA: 1:1000	FECHA: JUNIO DE 2021 JUNIO DE 2021	FECHA: JUNIO DE 2021 JUNIO DE 2021	FECHA: JUNIO DE 2021 JUNIO DE 2021	FECHA: JUNIO DE 2021 JUNIO DE 2021

Imagen 29. Alternativa Altamira. 2010
Fuente: Consorcio CS 2021.



Imagen 30. Alternativa Juan Rey. 2010

Fuente: Consorcio CS 2021.



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



	COORDINADOR: 	DIRECTOR DE PROYECTO: HENRI ERNESTO VACA GARCÍA	INTERVENIDOR: 	DIRECTOR INTERVENIDOR: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ	SUPERVISOR: MARCELA ANDRÉS CÁDIZ PRONCIA	MODIFICACIONES: A _____ B _____ C _____ D _____ E _____ F _____ G _____ H _____ I _____ J _____	REDONDA: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIONES DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTRATO: FOTOPERCEPCIÓN DEL ZONAJE ALTERNATIVA JUAN REY	REFERENCIA: REP: 02 DE: 02 PQR: 03	ARQUEOLOGÍA: FECHA FACTIBILIDAD: JUNIO DE 2011 FECHA INTERVENCIÓN: JUNIO DE 2011 OBSERVACIONES: 2
	COORDINADO Y EN UN DE 2018	ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	COORDINADO Y EN UN DE 2018	ESPECIALISTA ALTERNATIVO: ALFREDO VILLASEZAR	DIRECCION Y/O SUBDIRECCION: _____ _____ _____ _____ _____	FECHA FACTIBILIDAD: JUNIO DE 2011 FECHA INTERVENCIÓN: JUNIO DE 2011	OBSERVACIONES: 2				

Imagen 31. Alternativa Juan Rey. 2010
Fuente: Consorcio CS 2021.



Imagen 32. Alternativa Juan Rey. 2010
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR: MARCO ERNESTO VÁSQUEZ GARCÍA	AUTORIZADORA:  	DIRECTOR SUBREGIONAL: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ	SUPERVISOR EXL: MARTHA ROSA CALDAS PEDRAZA	MODIFICACIONES: 1 2 3 4 5 6 7 8	FECHA: PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTROL: FOTOPERFORACIÓN: ARCEDE ALBINO BARRERA DE JAJO	ARQUEOLOGÍA: REFERENCIA: ARQUEOLOGÍA DE 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
	ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLANDESI	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLANDESI	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLANDESI	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLANDESI	FECHA: PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTROL: FOTOPERFORACIÓN: ARCEDE ALBINO BARRERA DE JAJO	ARQUEOLOGÍA: REFERENCIA: ARQUEOLOGÍA DE 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

Imagen 33.. 20 de Julio. 2021
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONTRATO Y NOMBRE: 2021	DIRECTOR DE PROYECTO: SAHRO ERNESTO VÁSQUEZ GARCÍA ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	INTERVENIENDO:   CONTRATO Y NOMBRE: 2021	DIRECTOR INTERVENIENDO: OSCAR ANDRÉS REZO GÓMEZ ESPECIALISTA INTERVENIENDO: ALFREDO VILLANAR	SUPERVISOR EDU: MARITANZO CALDERÓN PEREZ ESPECIALISTA SUPERVISOR EDU: DIEGO VÁSQUEZ	MODIFICACIONES: FECHA: PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTRATO: FOTOFERRECCIÓN Y/O DISEÑO: ALTERNATIVA 20 DE JULIO REVISOR: RFP NOTIFICADO INTERNO: JUNIO 20 2021 NOTIFICADO EXTERNO: JUNIO 20 2021	ARQUITECTA: REFERENCIAL: PLANES: REVISOR: RFP NOTIFICADO INTERNO: JUNIO 20 2021 NOTIFICADO EXTERNO: JUNIO 20 2021	BLANCA No. 02 DC 02 02 02 02 02 02
	ESCALA: 1:500 FECHA: 2021								

Imagen 34. 20 de Julio. 2021
 Fuente: Consorcio CS 2021



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COLABORADOR: CONSORCIO  CONSORCIO CS CONTRATADO 188 DE 2018	DIRECTOR DE PROYECTO: SARNO ERNESTO UACCA GAVIÉS	SUPERVISOR:  ARDANUY  IVICSA CONTRATADO 188 DE 2018	DIRECTOR INTERVENCIÓN: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ	SUPERVISOR: MARTHA HODE CALDERA PEÑALTA	MODIFICACIONES: I II III IV V VI	FECHA: I II III IV V VI	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y DISEÑOS Y ESTUDIOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	CONTRATO: FOTOPERIENCIONAMIENTO DEL CABLE AEREO ALTERNATIVA ALTAMIRA	REFERENCIA: PLANES PROYECTO PEP	FECHA DE EMISIÓN: JUNIO DE 2021 FECHA DE APROBACIÓN: JUNIO DE 2021	ARQUITECTO: LINDA FLORES DI DE SE 1
	EMPLEADO: ALEXANDER FRANCO	REGULADOR INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLASBOA	SUPERVISOR VIGILANTE: ERICEDY VEO SUBARRIBES	ESCALA: 1:500	OBSERVACIONES: 1							

Imagen 35. Altamira. 2021

Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONSORCIO CS Colombia S.A.S.	DIRECTOR DE PROYECTO: WILFO ERNESTO VACA GARCÍA	ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	SUPERVISOR GENERAL: OSCAR ANDRÉS NIÑO GÓMEZ	SUPERVISOR GENERAL: ALFREDO VILLANAR	SUPERVISOR GENERAL: WASHINGTON CALDERÓN	MODIFICACIONES: A: B: C: D: E: F: G: H: I: J: K: L: M: N: O: P: Q: R: S: T: U: V: W: X: Y: Z: AA: AB: AC: AD: AE: AF: AG: AH: AI: AJ: AK: AL: AM: AN: AO: AP: AQ: AR: AS: AT: AU: AV: AW: AX: AY: AZ: BA: BB: BC: BD: BE: BF: BG: BH: BI: BJ: BK: BL: BM: BN: BO: BP: BQ: BR: BS: BT: BU: BV: BV: BW: BX: BY: BZ: CA: CB: CC: CD: CE: CF: CG: CH: CI: CJ: CK: CL: CM: CN: CO: CP: CQ: CR: CS: CT: CU: CV: CW: CX: CY: CZ: DA: DB: DC: DD: DE: DF: DG: DH: DI: DJ: DK: DL: DM: DN: DO: DP: DQ: DR: DS: DT: DU: DV: DV: DW: DX: DY: DZ: EA: EB: EC: ED: EE: EF: EG: EH: EI: EJ: EK: EL: EM: EN: EO: EP: EQ: ER: ES: ET: EU: EV: EV: EW: EX: EY: EZ: FA: FB: FC: FD: FE: FF: FG: FH: FI: FJ: FK: FL: FM: FN: FO: FP: FQ: FR: FS: FT: FU: FV: FV: FW: FX: FY: FZ: GA: GB: GC: GD: GE: GF: GG: GH: GI: GJ: GK: GL: GM: GN: GO: GP: GQ: GR: GS: GT: GU: GV: GV: GW: GX: GY: GZ: HA: HB: HC: HD: HE: HF: HG: HH: HI: HJ: HK: HL: HM: HN: HO: HP: HQ: HR: HS: HT: HU: HV: HV: HW: HX: HY: HZ: IA: IB: IC: ID: IE: IF: IG: IH: II: IJ: IK: IL: IM: IN: IO: IP: IQ: IR: IS: IT: IU: IV: IV: IW: IX: IY: IZ: JA: JB: JC: JD: JE: JF: JG: JH: JI: JJ: JK: JL: JM: JN: JO: JP: JQ: JR: JS: JT: JU: JV: JV: JW: JX: JY: JZ: KA: KB: KC: KD: KE: KF: KG: KH: KI: KJ: KK: KL: KM: KN: KO: KP: KQ: KR: KS: KT: KU: KV: KV: KW: KX: KY: KZ: LA: LB: LC: LD: LE: LF: LG: LH: LI: LJ: LK: LL: LM: LN: LO: LP: LQ: LR: LS: LT: LU: LV: LV: LW: LX: LY: LZ: MA: MB: MC: MD: ME: MF: MG: MH: MI: MJ: MK: ML: MM: MN: MO: MP: MQ: MR: MS: MT: MU: MV: MV: MW: MX: MY: MZ: NA: NB: NC: ND: NE: NF: NG: NH: NI: NJ: NK: NL: NM: NN: NO: NP: NQ: NR: NS: NT: NU: NV: NV: NW: NX: NY: NZ: OA: OB: OC: OD: OE: OF: OG: OH: OI: OJ: OK: OL: OM: ON: OO: OP: OQ: OR: OS: OT: OU: OV: OV: OW: OX: OY: OZ: PA: PB: PC: PD: PE: PF: PG: PH: PI: PJ: PK: PL: PM: PN: PO: PP: PQ: PR: PS: PT: PU: PV: PV: PW: PX: PY: PZ: QA: QB: QC: QD: QE: QF: QG: QH: QI: QJ: QK: QL: QM: QN: QO: QP: QQ: QR: QS: QT: QU: QV: QV: QW: QX: QY: QZ: RA: RB: RC: RD: RE: RF: RG: RH: RI: RJ: RK: RL: RM: RN: RO: RP: RQ: RR: RS: RT: RU: RV: RV: RW: RX: RY: RZ: SA: SB: SC: SD: SE: SF: SG: SH: SI: SJ: SK: SL: SM: SN: SO: SP: SQ: SR: SS: ST: SU: SV: SV: SW: SX: SY: SZ: TA: TB: TC: TD: TE: TF: TG: TH: TI: TJ: TK: TL: TM: TN: TO: TP: TQ: TR: TS: TT: TU: TV: TV: TW: TX: TY: TZ: UA: UB: UC: UD: UE: UF: UG: UH: UI: UJ: UK: UL: UM: UN: UO: UP: UQ: UR: US: UT: UU: UV: UV: UW: UX: UY: UZ: VA: VB: VC: VD: VE: VF: VG: VH: VI: VJ: VK: VL: VM: VN: VO: VP: VQ: VR: VS: VT: VU: VV: VV: VW: VX: VY: VZ: WA: WB: WC: WD: WE: WF: WG: WH: WI: WJ: WK: WL: WM: WN: WO: WP: WQ: WR: WS: WT: WU: WV: WV: WW: WX: WY: WZ: XA: XB: XC: XD: XE: XF: XG: XH: XI: XJ: XK: XL: XM: XN: XO: XP: XQ: XR: XS: XT: XU: XV: XV: XW: XX: XY: XZ: YA: YB: YC: YD: YE: YF: YG: YH: YI: YJ: YK: YL: YM: YN: YO: YP: YQ: YR: YS: YT: YU: YV: YV: YW: YX: YY: YZ: ZA: ZB: ZC: ZD: ZE: ZF: ZG: ZH: ZI: ZJ: ZK: ZL: ZM: ZN: ZO: ZP: ZQ: ZR: ZS: ZT: ZU: ZV: ZV: ZW: ZX: ZY: ZZ:
--	--	--	-----------------------------------	--	---	--	---

Imagen 36. Altamira. 2021
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C.	CONSULTOR:  CONSORCIO CS CALY MAYOR S.A.S. SUPERING S.A.S. CONTRATO N° 108 DE 2018	DIRECTOR DE PROYECTO: MARCO CERNIETO VACA GARCÉS ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	INTERVENIENDO:  Ardanuy  IVICSA EDUARDO VÁS DE JESÚS	DIRECTOR INTERVENIENDO: OSCAR ANDRÉS PÉREZ GÓMEZ ESPECIALISTA INTERVENIENDO: ALFREDO VILLAMIZAR	RESPONSABLE DEL PROYECTO: WASHINGTON RODRÍGUEZ CALDAS PÉREZ ESPECIALISTA EN SUPERVISIÓN: EDUARDO VÁS DE JESÚS	MODIFICACIONES FECHA 1 2 3 4 5 6	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	EDIFICIO: FOTOPERSEPECCIÓN NO. 001 ALTERNATIVA JUAN REY PROYECTO: NO. 001 BOGOTÁ D.C.	ARQUEOLOGÍA REPARACIÓN: SEP 01 PROYECTO: POP 02 03 REPARACIÓN: BOGOTÁ D.C. 01 PROYECTO: BOGOTÁ D.C. 01	
	FECHA: 10 DE JUNIO DE 2021 ESCALA: 1:1000	REVISADO: 10 DE JUNIO DE 2021	APROBADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021	AUTORIZADO: 10 DE JUNIO DE 2021

Imagen 37. Juan Rey. 2021

Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	COORDINADOR:  CONSORCIO CS	DIRECTOR DE PROYECTO: HENRI ERNESTO VACCA GARCÍA	REPRESENTANTE:  ARDANUY	DIRECTOR ADMINISTRATIVO: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ	SUPERVISORA: MARTHA ROSA CALDERA FERNÁNDEZ	MODIFICACIONES: A B C D E F G H	FECHA: A B C D E F G H	PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AEREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	EDITORIAL: FOTOPRODUCCIÓN 2021 ALTERNATIVA JUAN REY	REPRESENTANTE: ALFONSO VILLALBAZAR	REPRESENTANTE: ALFONSO VILLALBAZAR	REPRESENTANTE: ALFONSO VILLALBAZAR	REPRESENTANTE: ALFONSO VILLALBAZAR
	COORDINADOR: ALEXANDER FRANCO	REPRESENTANTE: VICSA	REPRESENTANTE: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR	DIRECTOR DE PROYECTO: ALFONSO VILLALBAZAR

Imagen 38. Juan Rey. 2021
 Fuente: Consorcio CS 2021.



 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C.	CONSULTOR:  CONSORCIO CS CALY MAYOR S.A.S. SUPERING S.A.S.	DIRECTOR DE PROYECTO: MARCO ERNESTO UGACÁ GARCÍA	ESPECIALISTA: ALEXANDER FRANCO	INTERVENCIÓN:  	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	DIRECTOR INTERVENCIÓN: OSCAR ANDRÉS RICO GÓMEZ	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	MODIFICACIONES: FECHA: PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ D.C.	EDIFICIO: FOTOPERCEPCIÓN 400 001 ALTERNATIVA JUAN REY	REFERENCIA: SEP 03 ARCHIVO 02 POP 03 PLANTEAMIENTO: JUNIO DE 2021 ESCALA: 1:500	ARQUEOLOGÍA: PLANCHA No. 1
	CONTRATO N° 1863 DE 2018	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALEXANDER FRANCO	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR	ESPECIALISTA INTERVENCIÓN: ALFREDO VILLAMAR

Imagen 39. Juan Rey. 2021

Fuente: Consorcio CS 2021.

Como resultado preliminar, y solo verificable en terreno durante la Fase de Prospección (posterior a la remoción de capas asfálticas), se proyecta un potencial arqueológico de moderado a bajo no por la ausencia de sitios y/o yacimientos arqueológicos en las áreas de influencia de las Alternativas y Tramos seleccionados para intervención civil, sino por la alta probabilidad de destrucción de los mismos durante décadas de intervenciones civiles en toda la Localidad Cuarta. A pesar de esto, y dada la preminencia de unidades habitacionales construidas que no implicaron en sí grandes remociones de suelos, es también probable que algunos puntos de excavación de las Pilonas se hallen evidencias arqueológicas. Es de común acuerdo entre los profesionales dedicados a la Fotointerpretación arqueológica que las líneas de vuelo y los posibles sitios arqueológicos a detectar en ellas, solo son verificables en terreno. En efecto, durante los recorridos realizados durante el trabajo de campo en la Fase Diagnóstica, se constató la ausencia superficial de materiales arqueológicos en algunas zonas blandas contiguas y dentro del proyecto civil, en Particular hacia Juan Rey.

En efecto, dada la preminencia de alteración antrópica en todas las áreas de influencia, no se percibieron eventuales sitios que presentasen condiciones de ocupación amerindia, de acuerdo con la teoría arqueológica al respecto. Es decir, presencia en el relieve de aterrazamientos; cimas aplanadas y por lo general contiguas a fuentes hídricas. Estos elementos constitutivos del paisaje arqueológico han sido disectados o completamente destruidos para construcción de viviendas unifamiliares e inmobiliario urbano como se aprecia por ejemplo en las remociones de suelos para la construcción del Portal del 20 de Julio. No obstante, lo anterior, y como se adujo en dicha presentación, la valoración real de los impactos que las actividades civiles han ejercido sobre los materiales arqueológicos se da con los recorridos de campo; la captura de datos que lo sustenten y, en definitiva, con la realización de sondeos, cortes y/o rescates arqueológicos al igual que de los seguimientos a las actividades mecanizadas.

Los estudios de fotointerpretación para arqueología parten de la verificación en campo de los datos obtenidos en la misma. No obstante, y con los recorridos previos realizados en las áreas de estudio para el Cable Aéreo de San Cristóbal, se verificó no solo la fuerte alteración reciente de toda el área de intervención y sus alrededores en relación con el paisaje sino además con eventuales sitios y yacimientos arqueológicos que es de suponer existieron dispersos en toda la zona.

6.8 EXPECTATIVA ARQUEOLÓGICA DEL PROYECTO

De la lectura de los informes arqueológicos regionales y del diagnóstico inicial en campo se coliga que las áreas de influencia del proyecto pueden ser contenedoras de material arqueológico en varios de los tramos objeto de estudio. Si bien la información arqueológica es prácticamente inexistente en la misma, los estudios arqueológicos al detalle determinarán la ausencia o presencia de materiales culturales.

6.8.1. Tipo de contexto arqueológico.

Si bien en el estudio de campo no se evidenciaron materiales en superficie, es probable que los materiales culturales subyacentes en las áreas a intervenir, y que se puedan identificar durante la fase constructiva, correspondan con ceramios asociados a los Periodos Herrera y/o Muisca del Altiplano Cundiboyacense. Por otra parte, es probable que en las mismas se hallen estructuras funerarias; talleres de lítica y cerámica o caminos construidos por los grupos indígenas que poblaron esta región. Igualmente, y en relación con la información arqueológica e histórica, también podrán reportarse materiales coloniales, republicanos y, sobre todo, contemporáneos de acuerdo con el alto nivel de intervención circundante.

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

6.8.2 Visibilidad de los contextos arqueológicos.

En esta fase de estudio se deberán de tener en cuenta los aterrazamientos antrópicos; las terrazas aluviales, aplanamientos artificiales y demás evidencias del paisaje que puedan indicar la presencia de materiales arqueológicos.

6.8.3 Profundidad (estratigrafía).

En relación con las mismas, es de destacar regionalmente la presencia de material asociado con sociedades agroalfareras desde la superficie actual hasta el metro de profundidad. A diferencia de los basureros o estructuras funerarias, las evidencias más profundas estarían relacionadas con herramientas o desechos de talla asociados con grupos de cazadores recolectores, poco documentados en la región.

7. ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA PRELIMINAR Y POSIBLES AFECTACIONES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Las *Evaluaciones* y los *Planes Manejo Ambiental* por lo general han incluido dentro del componente cultural a la arqueología como un elemento más que puede ser afectado por las distintas etapas de los proyectos. Tanto las zonificaciones arqueológicas, de acuerdo por ejemplo con las valoraciones y las escalas de calificación, han sido cuantificadas al tomar como parámetros otros elementos que en algunos casos no inciden de forma directa en la alteración, en la destrucción o en la descontextualización de los materiales arqueológicos (Conesa 1993).

En efecto, estos materiales al ser tratados como tangibles, no renovables, se han valorado a partir de su grado de afectación y de su irrecuperabilidad. A diferencia de los otros valores de uso directo como los alimentos y en general los naturales, los culturales o rituales difícilmente pueden cuantificarse. Si bien los primeros gozan de valoraciones común y socialmente aceptadas, lo cual por ejemplo ha permitido que sobre ellos se tomen decisiones, en el caso de los culturales, y en particular los históricos, existan innumerables distorsiones las cuales a su vez impiden su conservación o preservación como legado. En efecto, la literatura al respecto es escasa (Pearce y Moran 1994; FAO 2010 p.471). Más bien se podría afirmar que estas distorsiones implican que por ejemplo muchas de las actividades económicas hayan incentivado las destrucciones y alteraciones de estos.

La minimización del impacto depende del grado de vulnerabilidad de un yacimiento arqueológico y de la posibilidad de su recuperación con carácter aparentemente científico y de salvamento adecuado de forma tal que permita planificar y plantear una temática de investigación específica; de registro y de interpretación ajustada a los lineamientos básicos de los programas de arqueología.

Lo que hasta hace pocas décadas atrás era impensable, como por ejemplo habitar en una ladera, con el transcurrir de los años se transformó en un modo de ocupación del territorio que para la mayoría de nosotros se “naturalizó”. No se descarta que en las laderas contiguas

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

al proyecto e inclusive en las etapas constructivas se hallasen algunos vestigios materiales precolombinos debido a que fenómenos erosivos, geodinámicos o de intervención humana hubiesen ocasionado su deposición en las mismas. No obstante, y si en algo se diferencian profundamente nuestras maneras de ocupar el territorio a como lo hicieron los indígenas en la Sabana de Bogotá, es que ellos preferiblemente optaron por no hacinarse además de no necesitar mancomunales esfuerzos para adecuar unos espacios que quizá casi nunca fueron relevantes para su cotidianidad.

Las evidencias materiales que se reporten durante la subsiguiente fase del programa de arqueología (Implementación), y después de pasar por todo el proceso de registro y embalaje, serán puestas a disposición de las autoridades culturales del distrito de Bogotá o a las universidades interesadas en portar la tenencia de estos. La entrega se realizará una vez se hayan registrado todas las evidencias ante el laboratorio de Arqueología del ICANH y se entregue una copia impresa y en digital del informe final de actividades. Es de aclarar que este proceso se deberá adelantar previo acto administrativo emitido por la entidad.

Basándose en la información primaria y secundaria que obtenida en el estudio de diagnóstico arqueológico se ha caracterizado preliminarmente el área de influencia.

La zonificación preliminar de potencial arqueológico ha sido el resultado del análisis de las caracterizaciones ambientales y arqueológicas de las áreas de influencia. La misma ha sido obtenida a partir de una síntesis del diagnóstico y una visión espacial global de las condiciones abióticas, bióticas, socioeconómicas y culturales mediante la valoración de la potencialidad, la fragilidad, la sensibilidad ambiental y cultural de las alternativas de diseño.

Los criterios de evaluación y su respectiva escala de valoración en el ámbito arqueológico han sido:

Potencialidad: Zonas que, por su geomorfología, presentan terrazas cuaternarias y características de suelo húmico en su superficie. Dada la preeminencia de este tipo de paisaje en las partes más altas del proyecto, cotas de 2800 a 3000 msnm, el potencial arqueológico

se prevé como moderado a alto. Allí se deberán efectuar sondeos en la etapa de implementación. Se adjunta en Excel las coordenadas de dichos muestreos proyectados.

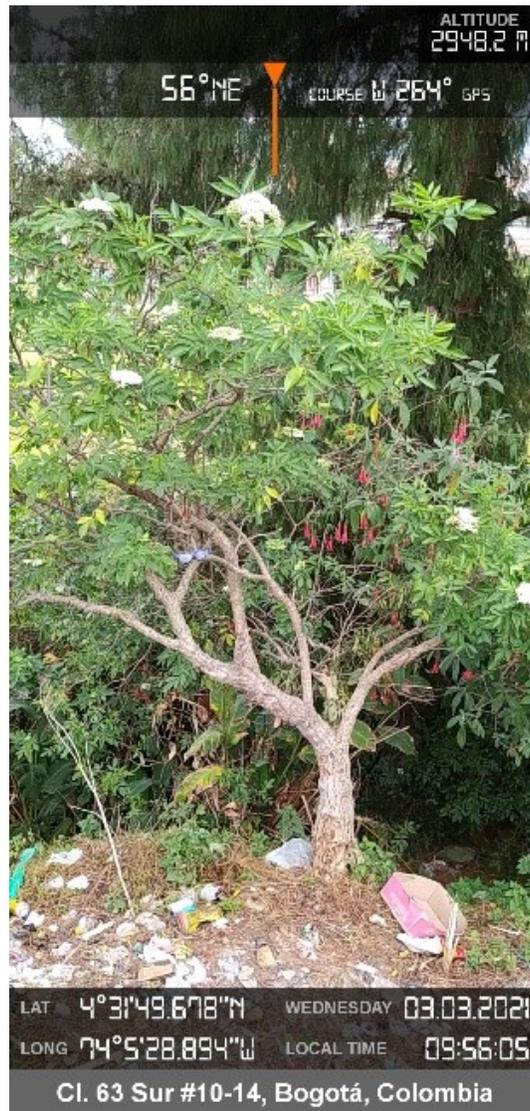


Imagen 40. Calle 63 Sur con Carrera 10.
Ronda de quebrada.

Fuente: Consorcio CS 2021.

Sensibilidad Arqueológica: Zonas del proyecto que presentan suelos o escombreras y que se hallen en sitios como parques, accesos a edificaciones; rondas o laderas de quebradas, etc.

En estos polígonos que pueden ser intervenidos por el proyecto y ser parte del Inmobiliario Urbano, se podrán realizar también sondeos convencionales. En el mapa anexo en construcción se presenta esta área en color amarillo (MEDIO).



Imagen 41. Carrera 10b Este con Calle 63 Sur

Fuente: Consorcio CS 2021.

Fragilidad arqueológica: Pérdida total de la evidencia arqueológica y su contexto, sobre todo unos 50 m a ambos lados de estaciones y pilonas proyectadas. En estos polígonos, con presencia en más de un 98% de infraestructura urbana, se proyecta un potencial moderado a bajo. En mapa de Zonificación Arqueológica preliminar, en construcción, se presenta este en color verde (BAJO).



Imagen 42. Estado actual de la Cra 3C Este Sur.

Fuente: Consorcio CS 2021.

Como evaluación general del estudio se ha venido teniendo en cuenta también la siguiente tabla en la cual se valora el criterio o funciones de selección del potencial, los niveles y descripción de estos.

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

POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS DE PROSPECCIÓN
ALTO	Puntos de pilas o Estaciones cuyas condiciones geomorfológicas (terrazas medias y bajas) constituyen a simple vista áreas con potencial para el asentamiento humano prehispánico.	Deben realizarse pozos de sondeo cada 5 metros. En las áreas donde no sea posible excavar deben implementarse inspecciones visuales en superficie con la misma intensidad. Estos se realizarán en la Fase de Implementación (monitoreo).
MEDIO	Áreas de Inmobiliario Urbano; rivera o ronda de quebradas sujetas a inundaciones donde se puedan evidenciar perfiles estratigráficos profundos con suelos negros, posibles paleosuelos, que a su vez puedan ser contenedoras de vestigios de ocupaciones humanas prehispánicas.	Deben realizarse pozos de sondeo cada 5 metros. En las áreas donde no sea posible excavar deben implementarse inspecciones visuales en superficie con la misma intensidad. Estos se realizarán en la fase de implementación (monitoreo).
BAJO	Áreas con presencia de capas asfálticas, escombreras recientes, etc.	Debe realizarse seguimiento permanente a los retiros de capas asfálticas. Una vez sean retiradas, y si las condiciones físicas del terreno lo permiten, se efectuarán sondeos arqueológicos cada 5 m en Pilonas y Estaciones proyectadas.

Tabla 19. Criterios para la Zonificación de potencial arqueológico
Fuente: Consorcio CS 2021.

Criterio o Funciones de Evaluación	Niveles	Descripción
Tipo de Impacto	Positivo (P) Negativo (N) Insignificante (I)	Hace referencia a las características benéficas o perjudiciales de un efecto y su calificación es de tipo cualitativo como positivo o negativo o insignificante.
Duración	Corto Plazo (C) Mediano Plazo (M) Largo Plazo (L)	Hace referencia a la escala temporal en que actúa el impacto y se puede calificar como corto plazo si es un impacto temporal Con duración menor o similar al tiempo de intervención civil; mediano plazo si el impacto perdura algún tiempo posterior a la adecuación y construcción del Cable Aéreo y de largo

Criterio o Funciones de Evaluación	Niveles	Descripción
		plazo si el impacto perdura a lo largo de la vida útil del proyecto o más allá.
Magnitud	Alta (A) Media (M) Baja (B) Mínima (Mna)	Se refiere al grado de afectación que presenta el impacto sobre el medio (en este caso algún sitio arqueológico). Aunque esta magnitud se puede intentar cuantificar, se presenta generalmente en forma cualitativa y se expresa como mínima, baja, moderada o alta.
Tendencia	Creciente (C) Estable (E) Decreciente (D)	Es un análisis del escenario futuro y predice lo que sucederá con los efectos bajo análisis y se califica como creciente, estable o decreciente.
Probabilidad de Ocurrencia	Baja (B) Media (M) Alta (A) Mínima (Mna)	Se refiere a la posibilidad que el impacto se suceda o no (alteración de un yacimiento arqueológico), dadas las condiciones del medio y el tipo de obra a realizar.
Área de Influencia	Local Regional	Hace referencia a la extensión espacial que puede tener un impacto. Local se refiere a la zona de influencia directa, mientras que Regional se refiere al departamento de Cundinamarca.
Alternativa de Manejo	Prevenible Mitigable Compensable	Corresponde a la definición del tipo de medida de que será objeto el impacto.

Tabla 20. Valoración de impactos.

Fuente: Consorcio CS 2021.

7.1 POSIBLES AFECTACIONES EN BIENES DE INTERÉS CULTURAL

Una vez efectuados los recorridos arqueológicos en función de las cantidades de obra (dimensión, tamaño; remociones, etc), no se estima ninguna afectación a bienes considerados de interés cultural ubicados en las áreas de influencia del proyecto, de acuerdo con el documento remitido por el IDPC (documento anexo) donde se indica el listado de bienes muebles e inmuebles de interés cultural ubicados en las áreas de interés del proyecto. Dichos bienes, no se hallan ubicados en las áreas de intervención.

Nombre	Dirección	CHIP	Categoría	Ámbito del BIC	Acto Administrativo
N/A	CL 13 SUR 11 82 ESTE	AAA0000WXEP	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
Instituto Nacional de Ciegos	KR 12 ESTE 11 30 SUR	AAA0000WAZM	Conservación integral	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 13 SUR 10 C 72 ESTE	AAA0000YUYX	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 17 A SUR 10 B 35 ESTE	AAA0000USMS	Conservación n tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 13 SUR 10 C 60 ESTE	AAA0000YUZM	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
Jardín Infantil San Jerónimo del Yuste	CL 14 SUR 23 44 ESTE	AAA0154SFTD	Conservación monumental	Nacional	Resolución 1773 de octubre 25 de 2007 / Zona de influencia aplica Resolución 1359 de mayo 24 de 2013
N/A	CL 13 SUR 10 C 93 ESTE	AAA0000UTFZ	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 13 SUR 10 C 73 ESTE	AAA0000UTDE	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 13 SUR 10 C 77 ESTE	AAA0000UTEP	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 13 SUR 10 C 61 ESTE	AAA0000UTCN	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 17 A SUR 10 B 25 ESTE	AAA0000USLW	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001

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

Nombre	Dirección	CHIP	Categoría	Ámbito del BIC	Acto Administrativo
N/A	CL 13 SUR 10 D 11 ESTE	AAA0000WDXS	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
N/A	CL 17 A SUR 10 A 57 ESTE	AAA0000UMW F	Conservación tipológica	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
Planta de Acueducto Vitelma	KR 11B ESTE	-	Conservación integral	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001
Iglesia 20 de Julio	KR 5 A 27 19 SUR	AAA0007XKCX	Conservación integral	Distrital	Decreto 606 del 26 de julio de 2001

Tabla 22. Bienes Inmuebles de Interés Cultural ubicados en el área de Influencia del proyecto

Fuente: IDPC 2021

Título	Dirección	Clasificación	Espacio Contenedor		Custodio
Jorge Eliécer Gaitán	KR 7 - CL 24 SUR Y CL 25 SUR	Escultura antropomorfa	Espacio Público	Parque Barrio Veinte de Julio	1.- Alcaldía Local de San Cristóbal 2.- IDPC
Cincuentenario de la Parroquia del Divino Niño Jesús del 20 de julio	KR 5A 27 19 SUR	Placa	Predio Predio	Parroquia Divino Niño Jesús	1.- Sociedad Salesiana - Obra Salesiana del Niño Jesús
Bodas de oro de la devoción al Divino Niño Jesús del 20 de julio		Placa			2.- IDPC
Campanas de la Iglesia del Divino Niño Jesús del 20 de julio		Campanas	Predio	Iglesia del Divino Niño del 20 de julio	
Reloj de la Iglesia del Divino Niño Jesús 20 de julio		Reloj	Predio		
José María Córdoba	CL 28 SUR - KR 1 ESTE	Escultura antropomorfa	Espacio Público	Parque Córdoba	1.- Alcaldía Local de San Cristóbal 2.- IDPC
Homenaje al cuerpo docente del Instituto Colombiano para Ciegos	KR 12 ESTE 11 30 SUR	Placa	Predio	Instituto para Niños Ciegos	1.- Instituto para Niños Ciegos Fundación Juan María Pardo Ospina 2.- IDPC
Símbolos del Instituto para Niños Ciegos Fundación Juan María Pardo Ospina		Relieve			

Tabla 23. Bienes muebles de Interés Cultural ubicados en el área de Influencia del proyecto

Fuente: IDPC 2021

8. METODOLOGÍA

8.1. MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos acerca de materiales arqueológicos para la Sabana de Bogotá siguen siendo muy representativos en relación con la temporalidad y gran dispersión de materiales arqueológicos entre las actuales jurisdicciones de Cundinamarca y Boyacá. Esta es una razón de peso para plantear, además de los métodos y de las técnicas de campo, un estudio concienzudo de los tipos cerámicos y de sus principales características asociables a las ya descritas tradiciones alfareras andinas y, en particular del Altiplano Cundiboyacense. Además de la prospección planteada en la metodología para la subsiguiente fase del programa de arqueología, se tratará de hacer una revisión tanto de la teoría como de las áreas de influencia indirecta; particularmente aquellas que presenten eventuales alteraciones antrópicas alrededor de las fuentes hídricas más próximas.

Así, antes de discutir si la teoría de la microverticalidad puede o no reforzar pensamientos propios del determinismo geográfico, se plantea estudiar en detalle: los planos y el Estudio de Impacto Ambiental definitivo que en su momento suministre el contratante para estructurar el documento entregable ante el ICANH. Así, la revisión de la cartografía temática, superpuesta con las fotografías aéreas disponibles, podrán ser un insumo para definir áreas que pudiesen ser o haber sido portadoras de materiales arqueológicos. Planos como los de topografía, geomorfología y suelos podrán indicar, sobre todo en las áreas más altas de las alternativas de diseño, la presencia de materiales y/o yacimientos arqueológicos.

De acuerdo con la información geológica local y regional, se procederá a caracterizar por unidades fisiográficas cada una de las áreas y de los contextos asociados. Las áreas a intervenir se hallan en más de un 95% con amoblamiento urbano.

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

Una vez ejecutado el diagnóstico, se propondrá al ICANH que, durante la Fase de Implementación del Programa de Arqueología Preventiva, y en la etapa de remoción de las capas asfálticas, se efectúen sondeos arqueológicos convencionales en las áreas en las cuales se han de hincar las Pilonas y construir las Estaciones.

8.2. METODOLOGÍA PROSPECCIÓN Y MONITOREO

Se propone la realización de descapotes controlados empleándose maquinaria liviana para remover las capas duras para los puntos a intervenir (10 a 20 cm de profundidad). En efecto, se recomienda delimitar transeptos lineales con cinta amarilla cuyas dimensiones aleatorias sean máximo de 5 m de largo por 5 m de ancho. El descapote con maquinaria liviana en estas condiciones ha de permitir la identificación de rasgos o posibles concentraciones de materiales en los niveles superiores del terreno lo cual facilitará la ejecución de las medidas pertinentes (colecta; sondeos, cortes; excavación, geoposicionamiento de evidencias, entre otras).

Durante el monitoreo arqueológico, una vez levantadas las capas asfálticas en las áreas donde se ubicarán las estaciones y las pilonas, se deberán realizar de sondeos convencionales cada 5 m alrededor de los puntos de intervención civil. Sondeos cuyas dimensiones serán de 45 cm x 45 cm x 1 m de profundidad. En caso de hallarse materiales arqueológicos, de deberán realizar cortes de control estratigráficos por medio de niveles arbitrarios de 10 cm, con dimensiones de 1 m² y si es el caso, ampliarlo hasta 2m² con el fin de recuperar los materiales presentes.

Es de aclarar que los sondeos proyectados se han de realizar en los puntos de intervención civil tal y como se presenta en el respectivo plano generado para las áreas con potencial arqueológico valorado preliminarmente como alto, medio y bajo. Se debe aclarar que todas las áreas de intervención civil están sujetas a monitoreo arqueológico.

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

-Criterios de ejecución.

En efecto, y en caso de hallarse dichas concentraciones de materiales, las mismas serán delimitadas y, dependiendo de las densidades y los tipos de yacimientos, sujetas a análisis por técnica de fotometría, preferiblemente mediante el uso de dron y levantamiento topográfico.

En caso por ejemplo de rasgos delimitados y que se asocien con estructuras funerarias, verticales (botaderos); viviendas, talleres, campamentos temporales o estacionarios se recomienda el aislamiento mediante cintas; polisombra o carpas.

-Controles arbitrarios estratigráficos para los puntos de rescate.

Una vez aislada totalmente cada una de las áreas de hallazgos, se procederá a realizar de forma minuciosa la excavación por niveles arbitrarios de acuerdo con las frecuencias, los tipos y las calidades de los materiales.

Estos niveles de excavación dependerán, como se dijo, de los materiales y sus distribuciones. Se recomienda el empleo de espátulas plásticas, palustres, raspadores en acero inoxidable y palines; niveles de cuerda y demás ayudas para la realización de los registros y las colectas de materiales.

En resumen, los niveles de excavación dependerán de las verificaciones de los materiales, sus contextos y coberturas.

Una técnica recomendable luego de realizar la delimitación de las evidencias y antes de iniciar las excavaciones de los yacimientos o de los cortes, es efectuar sondeos alrededor de los mismos (reprospección).

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

-Técnica de muestreo para identificar sitios arqueológicos más profundos

En caso de reportarse algún tipo de alteración en superficie o en algunos de los sondeos, se propone profundizar los mismos por medio de herramientas manuales como la pala y/o el Palín. En caso de que existan por ejemplo altas concentraciones de material arqueológico en otros puntos de monitoreo se efectuarían cortes con dimensiones mínimas de 2 m x 2 m x 1m de profundidad que es el nivel cultural aparentemente estéril documentado para las áreas de influencia. Cada corte se hará con las respectivas convenciones de nivel; empleo de palustre y espátula además de las ayudas audiovisuales pertinentes (tablero, acrílico, jalón, flecha, mapa, brújula, gps, etc).

-Unidades discretas espaciales para analizar la distribución de los materiales

En todo el proceso de excavación se hará la respectiva secuencia fotográfica; el diligenciamiento de fichas; en recolectar y etiquetar los materiales eventualmente recuperados al igual que en realizar el levantamiento planimétrico de las pruebas de pala, cortes y demás estructuras excavables, así como los transeptos monitoreados. En caso de que se identifiquen áreas portadoras de material arqueológico con densidades altas y los tiempos, presupuesto o personal no coincidan con los aprobados por el Icanh, el profesional coordinador podrá solicitar ante el ICANH la respectiva adenda, solicitud de autorización de nuevos rescates, entre otros.

En razón a que los estudios de arqueología para esta localidad son escasos en términos de descripciones de materiales culturales, el énfasis en los recorridos se hará en aquellos puntos y tramos del área de influencia de Cable los cuales han de estar expuestos para toma de registros. Este insumo es el que deberá tenerse en cuenta para la Fase de Implementación del Programa de Arqueología (monitoreo y realización de sondeos).

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

En concordancia con lo expuesto anteriormente, se deberá efectuar la Fase de Implementación (monitoreo) para la etapa constructiva del Cable Aéreo. Así, al menos con dos meses de antelación, quien efectúe o sea titular del respectivo proyecto deberá incluir en el registro para la metodología para esta fase, en la cual se ha de incluir la realización de sondeos una vez removidas las capas asfálticas. Para tal efecto, como se dijo anteriormente, se proponen, posterior al inicio de las actividades de perforación o de retiros de capas asfálticas los seguimientos y elaboración sondeos cada 5 m.

En caso de reporte de materiales arqueológicos, se propone a partir del punto de sondeo la realización de corte de 2 m x 2m x 1 m de profundidad, si las condiciones físicas del terreno lo permiten.

-Extensión o dispersión de los materiales arqueológicos

En caso de que se reporte material en superficie, se generarían las respectivas medidas de área y la cobertura de estas. Para tal fin se emplearán GPS, Odómetro, Cinta Métrica y los respectivos fotogeoposicionadores. Lo anterior con la finalidad de generar también las medidas de manejo para el tratamiento de los materiales.

-Identificación de Bienes Arqueológicos en superficie

Para la identificación o descarte de los mismos se recorrieron los tramos de las tres alternativas, áreas mayoritariamente, además a las contiguas al proyecto civil. En efecto, en caso de que estos se reporten en la fase de implementación, se hará una delimitación y captura de imágenes geoposicionadas que puedan dar cuenta por ejemplo del tipo de material y de la unidad geomorfológica en la que se hallen. En el informe respectivo se generarán las medidas de manejo correspondientes.

-Identificación de Bienes Arqueológicos enterrados

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

Si bien en la Fase de Diagnóstico no se excavan o recuperan evidencias materiales, en caso de que los mismos se reporten por ejemplo en perfiles expuestos durante la etapa constructiva, se tomarán las respectivas medidas de profundidad.

Las inspecciones; entrevistas, consulta bibliográfica y resultados del diagnóstico proyectado valorarán el potencial arqueológico alto, moderado y/o bajo. No obstante, la zonificación definitiva de potencial se ha de determinar una vez se inicien, desarrollen, culminen; caractericen, registren y valoren los posibles sitios, yacimientos y contextos arqueológicos durante la implementación del Programa de Arqueología Preventiva. Como se puede coligar preliminarmente de las fotografías aéreas e imágenes satelitales de las áreas de investigación, la presencia en un alto porcentaje de la zona a intervenir de unidades habitacionales e inmobiliario urbano impiden detectar materiales culturales.

8.3 REDACCIÓN Y SALIDAS GRÁFICAS

En los recorridos y realización de sondeos se han de fotogeoposicionar los mismos, de tal manera que al finalizar cada estudio (Diagnóstico y Prospección) se realicen las respectivas salidas gráficas con las cuales se han de generar el Plano de Zonificación Arqueológica Preliminar (Diagnóstico) y el de Zonificación de Potencial Arqueológico (Prospección).

8.4. LABORATORIO

Ante la eventual recuperación de materiales, se propone que la cerámica y los objetos líticos recogidos en todas las fases se dispongan en bolsas plásticas de distintos calibres y se rotulen en fichas consecutivas a las cuales se les asignarán campos como localización, sector, tipo de recuperación, contexto, nivel, tipo de suelo, perfil, geomorfología del sitio y fecha (Ver fichas anexas). Permanentemente se harán reconocimientos generales de los terrenos a efecto

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

de realizar recolecciones superficiales de material lítico y cerámico. Esto con el objetivo de prospeccionar y monitorear todas las áreas y de hacer una mejor lectura planimétrica de las mismas.

El material cerámico registrado durante la Implementación se analizará de acuerdo con algunos criterios de clasificación asociados con los tipos de pasta y de desgrasante. En particular, se hará énfasis en los aportes que algunos investigadores han realizado al respecto (Boada, Mora y Therrien 1988):

“La pasta, como criterio de clasificación, ha sido tratada con tanta ligereza por la comunidad de arqueólogos, que vale la pena detenerse a explicar cuál es el problema. Los "análisis" que se han efectuado generalmente sobre este rasgo se limitan a la observación directa, es decir, ni siquiera al uso de microscopios sobre secciones delgadas, salvo raras excepciones. Esto convierte el "análisis" en una simple descripción de los componentes de la arcilla, sin identificarlos. Indudablemente, la falta de recursos y medios - como podrían ser estudios petrográficos y térmicos de las muestras - que permitan hacer una caracterización completa y útil de los materiales usados en la producción alfarera, es lo que ha incidido en esta actitud (p.157).

Esto no quiere decir que los criterios de pasta y desgrasante deban ser abolidos de la clasificación, ya que se han encontrado casos en los cuales funcionan relativamente bien. Esto se debe a que se han complementado con atributos de forma y diseño, como es el caso del tipo Valle de Tema Gris (Silva Celis 1958; Sáenz 1986) y el Guatavita Desgrasante Tiestos- variante Baño Blanco (Broadbent 1971; Langebaek 1987). Por ello son tipos que se distinguen fácilmente de los demás y están circunscritos a zonas muy específicas. En ocasiones han sido reportados en áreas muy apartadas de los centros de producción y se han podido identificar por tener características tan marcadas que los diferencian de los otros. El tipo cerámico con mayores problemas clasificatorios es él”.

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

Se propone entonces que de acuerdo con las densidades y calidad (formas, texturas, decoración, etc) de los materiales cerámicos reportados, se proceda a efectuar análisis básicos de identificación de materias primas y de frecuencia de las mismas en los fragmentos recuperados (Escuela de Arte Francisco Alcántara s.f). Este tipo de análisis se efectuará a través del grupo de trabajo (geólogo y antropólogos del proyecto).

A su vez, el material lítico se clasificará en relación con sus posibles usos, la materia prima, la procedencia, los bordes activos y usos (Llanos y Pinto 1997). En laboratorio se procederá a seleccionar, clasificar y registrar el material. La información cerámica y lítica que se obtenga será consignada en una base de datos relacional (por ejemplo, Acces) que facilite la organización de los datos y que permita la consulta de los mismos por categorías. Los campos cerámicos creados para la cerámica contendrán como mínimo: sitio, lote, tipo de recuperación, grupo cerámico, tipo de fragmento (base, borde, cuello, etc.), grosor, tamaño, decoración (incisión, pintura, aplique), hollín, fotografía y dibujo. Para el material lítico: código del lítico, procedencia, lote, materia prima, estado del artefacto, tamaño, instrumento tallado, utilizado o modificado por uso.

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

9. GESTIÓN DEL PATRIMONIO

9.1 GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En caso de presentarse hallazgos arqueológicos en las fases constructivas, se sugiere que los materiales culturales, luego de realizarse el laboratorio, registrarse y expedirse el acto administrativo de tenencia por el ICANH, sean dispuestos bien sea ante el Instituto Distrital de Cultura y Patrimonio o una de las Universidades en Bogotá (Andes, Nacional, por ejemplo). En su defecto, y de no hallarse espacio para la recepción de los materiales, los mismos podrán estar a disposición del ICANH o del arqueólogo titular.

9.2 GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y BIENES DE INTERÉS CULTURAL

Dado que en las áreas de intervención directa no se identificaron este tipo de bienes, no se recomienda generar medidas de manejo al respecto. De resaltar que en el Plan de Ordenamiento de Bogotá no existen expedientes puntuales o declaratorias relacionadas exclusivamente en el área de estudio.

Durante la fase de construcción deberá ser el contratista de obra quien con las entidades distritales correspondientes indague acerca de la presencia de estos ya que, para el tratamiento de estos bienes, y de acuerdo con la ley 1185 de 2008 y el decreto reglamentario 763 de 2009, son el Ministerio de Cultura y los Entes Territoriales quienes generen dichas medidas de protección. De forma subsecuente estos bienes no son legalmente considerados arqueológicos por lo cual no son competencia del ICANH ni de los contratistas particulares.

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

10. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

En relación con la información consultada para el diagnóstico, es de aclarar que, durante el diagnóstico, además de los recorridos por las áreas de influencia, se han estudiado e interpretado algunas de las fotografías aéreas disponibles, la cartografía temática, los mapas de geomorfología y de suelos; los topográficos y de cobertura vegetal alrededor del proyecto. Por otra parte, en la biblioteca del Icanh se consultaron algunos de los informes arqueológicos disponibles para el sector de San Cristóbal y en general para Bogotá.

Un tema por resaltar y que tiene que ver con los estudios y las evidencias reportadas por los arqueólogos en el Altiplano Cundiboyacense es el relacionado con las preguntas de: ¿Cómo y en qué época se organizaron las sociedades? ¿Cómo era el ambiente? ¿Cuáles alimentos se consumían? ¿Cuáles instrumentos se emplearon? ¿Cómo eran los contactos comerciales y las creencias que se desarrollaron en periodos de larga duración? ¿Por qué y cómo evolucionaron los instrumentos de trabajo?

Aplicado a nuestro caso, también se plantea que la arqueología sigue dependiendo de los nuevos reportes de materiales más que del estudio de los sitios y sus contextos (Renfrew y Bahan 2007 p 65).

En el caso puntual de las zonas inspeccionadas, y apartándonos del funcional estructuralismo que da prelación a elementos microsociales con enfoques culturalistas (solo registro de sitios o materiales), es preciso discernir acerca de las formaciones sociales y las épocas en que estas se produjeron a partir, por ejemplo, de elementos de la economía política como las relaciones sociales precapitalistas en los hatos ganaderos, la explotación agrícola, el consumo y la no reinversión. Como observación particular a los escasos estudios arqueológicos locales y regionales, es de hacer énfasis en que no se han realizado programas de arqueología sistemática e intensiva regional y que tampoco se ha hecho un análisis exhaustivo y comparado de los materiales recuperados hasta la fecha en las dos últimas décadas.

La investigación en campo dedujo que (al parecer), en el área de estudio apareció una variable externa por probar en las subsiguientes fases de estudio: que los grupos humanos regionales

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

no escogieron las áreas altas y apartadas de los valles aluviales de los ríos Cauca y Magdalena y alejadas de fuentes hídricas para el establecimiento permanente o temporal.

En este sentido, la *formulación* de la estrategia investigativa para resolver los cuestionamientos anteriormente descritos y para comprobar la hipótesis enunciada se desarrolló mediante una intensiva inspección en las áreas de influencia del proyecto. La *descripción* de los datos primarios permitió definir amplias zonas de no asentamiento prehispánico y colonial en las áreas de influencia directa e indirecta.

Para el *tratamiento* y el *análisis* de la evidencia arqueológica a partir de la no detección de material cultural se partió del precepto de la escuela geográfica rusa (Sánchez 1995) en el sentido de que el suelo no es estático, que evoluciona. Esto explicaría por qué durante los últimos cuatrocientos años, y en la medida en que ha habido un desplazamiento de la frontera agrícola, un aumento demográfico y por ende un suelo más antropizado, el poblamiento humano de la región se acrecentó en paisajes hasta hace poco hostiles.

Como medida de manejo y en relación con la conclusión preliminar del diagnóstico arqueológico, y como primera actividad, se ha de efectuar la Implementación del Programa de Arqueología Preventiva. Una vez se vayan removiendo las capas asfálticas se han de realizar los sondeos proyectados de acuerdo con plano de zonificación preliminar.

11. BIBLIOGRAFÍA

Adams, R. Mc. 1956. *Some hypotheses on the development of early civilizations*. American Antiquity, XXI. P 227-232. Salt Lake City.

Alarcón, Jorge. 2004. *Prospección arqueológica. Adecuación Avenida Suba ALK Suetema Transmilenio. Sector comprendido entre la Calle 80 y la Calle 127C*. Unión Temporal Avenida Suba 2003. Bogotá D.C.

Alcaldía Mayor de Bogotá. 2017. Diagnóstico de los principales aspectos territoriales, de infraestructura, demográficos y socioeconómicos. Monografía de localidades. No 11. Bogotá D.C.

Ardila Calderon, Gerardo. 1981. *Investigaciones arqueológicas en Chía*. Tesis de grado. UNAL, 2 tomos. FIAN: Bogotá.

Ardila Calderon, Gerardo. 1992. *Temas claves de la arqueología en América Latina. El norte de américa del sur: diversidad y adaptaciones en el final del pleistoceno*. En: Arqueología en América Latina Hoy. Gustavo Politis ed. Fondo de promoción de la cultura. Banco Popular. Bogotá.

Argüello, Pedro. 1999. Diferenciación técnica como diferenciador cultural: el caso del arte rupestre del suroccidente de Cundinamarca. Ponencia presentada en el Congreso internacional de arte rupestre. IRAC 99. Ripon, Wisconsin (USA).

Argüello, Pedro. 2000. *Arte rupestre en Choachi (Cundinamarca)*. Consulta en línea: <http://rupestreweb.tripod.com/choachi.html>

Argüello, Pedro María. 2004. *Patrones de asentamiento prehispánico en el Municipio de Tocaima, Cundinamarca*. Boletín de Arqueología Vol. 19:3-23. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá D.C.

Baquero, Ismael. 2014. *Breve reseña histórica de las vías en Colombia*. Ingeniería Solidaria, vol. 10, N° 17, pp. 183-187. Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá D.C.

Barranco, José Francisco y Navas, Leonardo. 2012. *Prospección arqueológica de 6 áreas de interés del proyecto de explotación minera HAA- 151 y GLS – 081*. Choachí Cundinamarca exploracol Ltda. Bogotá D.C.

Barranco, Francisco. 2013. *Monitoreo arqueológico Lote Cerezos-C3 y rescate del sitio arqueológico Cerezos-C3 [Área de plano de terraza Fluvio-Lacustre de nivel 2 (11,682 m2)]* Informe final. Bogotá D.C.

Becerra, Virgilio. 1985. *Los abrigos Naturales de la Región de Ventaquemada*. En: proyectos de investigación realizados entre 1972 y 1984. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

Becerra, José Virgilio. 1998. *Estudios de rehabilitación y construcción en proyectos de concesión de las carreteras Briceño, Zipaquirá, Chiquinquirá, Barbosa, Chiquinquirá, - Villa de Leyva - Tunja*. Inédito. INVIAS. Bogotá D.C

Becerra, José Virgilio y Groot, Ana María. 2010. *Usme de necrópolis a lugar de comunicación con los dioses: Alto lugar prehispánico en Bogotá - Colombia. Yacimiento arqueológico hacienda el Carmen, la muerte como vía de comunicación con las fuerzas que controlan la naturaleza. Nodos de inhumación terrestre y dioses del inframundo*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.

Berger, Louis. 2013. *Estudio ambiental y social. Corredor Vial Perimetral del Oriente de Bogotá*. Louis Berger y POB. Bogotá D.C.

Bernal, María. 2013. *Proyecto de diagnóstico y prospección para la construcción de un plan de manejo arqueológico para el proyecto urbanístico Praderas de la Fuente, en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca*. S.P.I Bogotá D.C.

Bernal, María. 2015. *Prospección y diagnóstico para la construcción de un plan de manejo arqueológico para el proyecto urbanístico ubicado en el predio El Cortijo, municipio de Tocancipá, Cundinamarca*. Informe final. Bogotá D.C.

Binford, Lewis. 1964. A consideration of archaeological research design. In: American Antiquity, vol. 29, n°4, S.P.I.

Binford, L. 1972. *Arqueología como Antropología*. En: Perspectiva Arqueológica. Ed Lewis Binford. S.p.i

Boada Rivas, Ana María. 1987. *Asentamientos indígenas en el Valle de la Laguna*. FIAN. Santafé de Bogotá.

Boada Rivas, Ana María, Mora Camargo, Santiago y Therrien Johannesson, Mónica. 1988. *La Arqueología: cultivo de fragmentos cerámicos*. Debate. En: Revista de Antropología. Universidad de los Andes, Vol IV. No 2. Bogotá D.C.

Boada Rivas, Ana María. 2000. *Patterns of regional organization in the Sabana de Bogotá*. Colombia (Funza, Mosquera and Fontibón municipios). Inédito. Heinz Fundación Report. Instituto Colombiano de Antropología. Pittsburgh.

Boada Rivas, Ana María. 2000. *Variabilidad mortuoria y organización social muisca en el sur de la Sabana de Bogotá*. En: *Sociedades complejas en la sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d.C.* Mónica Therrien. Braida Enciso. Compiladoras. Ministerio de Cultura. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Santafé de Bogotá.

Boada Rivas, Ana María. 2001. *Excavaciones en sistemas de camellones y canales en la Sabana de Bogotá*. Informe final de actividades de campo presentado al Instituto Colombiano de antropología e Historia. Fundación Erigaie. Bogotá D.C.

Boada, Ana María. 2006. *Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota y Suba, Sabana de Bogotá (Colombia)*. FIAN. Banco de la República.

Boada Rivas, Ana María; Mora, Santiago y Therrien, Mónica. 1989. *La arqueología: cultivo de fragmentos cerámicos (debate sobre la clasificación cerámica del altiplano cundiboyacense)*. En: *Revista de Antropología*. Facultad de Humanidades y de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. Universidad de los Andes. V IV. No 2. Bogotá D.C.

Boada, Ana María y Cardale, Marianne. 2017. *Cronología de la Sabana de Bogotá*. En: *Comparative Archaeology Database University of Pittsburgh* URL: <http://www.cadb.pitt.edu>. Universidad de Pittsburgh y Fundación Procalima. S.P.I

Bonilla, Martha. 2004. *Prospección arqueológica del área de afectación. Estación de Cabecera y Patio de la Troncal Avenida Suba, para el Sistema de Transporte Masivo. Transmilenio*. Consorcio Hodos. Bogotá D.C.

Borges, Jorge Luis. 1974. *El idioma analítico de John Wilkins, en otras inquisiciones, obras completas*. Buenos Aires. emece editores pg. 708.

Botero Páez, Sofía. 2006. *Elementos para leer un palimpsesto: indígenas, caminos, piedras, mulas y caballos en Colombia*. En: *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, Vol. 20 No 37, pp. 265-287. Medellín.

Botiva, Álvaro. 1976. *La fuente histórica y su validez en la investigación arqueológica. Pautas de enterramiento, habitación y sitios ceremoniales de los chibchas de la Sabana de Bogotá*. Tesis de Grado en Antropología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Botiva, Álvaro. 1980. *Investigación arqueológica y prehistórica de un yacimiento arcaico en la Costa Atlántica Colombiana: Turbo, Antioquia*. Universidad de Antioquia. Medellín.

Botiva, Álvaro. 1984. *Investigación y rescate arqueológico en el área de impacto: Proyecto Hidroeléctrico del Guavio*. ICAN. Bogotá.

Botiva, Álvaro. 1988. *Pérdida y rescate del patrimonio arqueológico nacional*. En: Revista Estudiantes de Antropología. Universidad Nacional de Colombia. pp. 3 - 35, Vol. 2. No.5. Año 1. Bogotá.

Botiva, Álvaro. 1989. *Altiplano Cundiboyacense*. En: Colombia Prehispánica. Regiones Arqueológicas. Bogotá: COLCULTURA-ICAN.

Botiva, Álvaro. 1993. *Proyecto embalse de San Rafael: Estudio arqueológico y etnohistórico*. ICAN, Bogotá.

Botiva, Álvaro. *Arte rupestre en Cundinamarca: patrimonio cultural de la nación*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Gobernación de Cundinamarca. Bogotá D.C. 2000.

Broadbent, Silvia. 1961. *Excavaciones en Tunjuelito. Informe preliminar*. Inédito. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.

Broadbent, Sylvia. 1964. *Los Chibchas, Organización Socio-política*. Serie Latinoamericana. Facultad de Sociología, Universidad Nacional de Colombia. No. 5. Bogotá.

Broadbent, Sylvia. 1971. *Reconocimiento arqueológico en la Laguna "La Herrera"*. Revista Colombiana de Antropología, XV, 171 – 213. Bogotá D.C.

Broadbent, Sylvia. 1974. *Tradiciones cerámicas de las altiplanicies de Cundinamarca y Boyacá*. En: Revista Colombiana de Antropología Volumen XVI, p 223-248. Bogotá.

Broadbent, Sylvia. 1986. *Tipología cerámica en el territorio muisca*, Colombia. Universidad de los Andes, s.f

Broadbent, Sylvia. 1987. *The Chibcha Raised-Field System in the Sabana the Bogotá, Colombia: Further Investigations*. In the Pre-Hispanic Agricultural fields in the Andean Region. Oxford.

Broadbent, Sylvia. 1989. *La prehistoria del área Muisca*. En: Arte de la Tierra. Muisca y Guanes. Pp. 10 a 16. Colección Tesoros Precolombinos. Fondo de Promoción de la Cultura. Banco Popular. Bogotá.

Broadbent, Sylvia. 1990. More Chibcha Textile. *Antiquity* 64(245):84143. Bogotá D.C.

Buitrago, Luz Marina. 2010. *Prospección y plan de manejo arqueológico para la explotación de la mina Tocarena, Vereda Canavita, municipio de Tocancipá, Cundinamarca: contrato de concesión número ICQ-080016. (Expediente 32847 de la licencia ambiental CAR)*. Bogotá D.C.

Cabrera Pérez, Nelson. 2016. *Proyecto de reconocimiento y prospección arqueológica para el contrato de concesión minero ANM-16177 en Tocancipá – Cundinamarca*. Informe Final presentado al ICANH. Bogotá D.C.

Cáceres, C. & Etayo, F. 1969. *Bosquejo Geológico de la Región del Tequendama. -1er Congreso Colombiano de Geología, Opúsculo guía, Excursión. Pre-congreso, 22 p., Bogotá.*

Cardale, Marianne. 1976. *Investigaciones arqueológicas en la zona de Pubenza, Tocaima (Cundinamarca)*. Revista Colombiana de Antropología, Vol XX, Instituto Colombiano de Antropología.

Cardale, Marianne. 1981a. *Ocupaciones humanas en el altiplano Cundiboyacense*. Banco de la Republica. Bogotá.

Cardale, Marianne. *Las Salinas de Zipaquirá. Su explotación Indígena*. FIAN. Banco de la República. Bogotá D.C. 1981b.

Cardale, Marianne. 1983. *Arqueología regional en el territorio Muisca. Estudio de los Valles de Fúquene y Susa*. University of Pittsburgh in Latin American Archaeology No 9. Bogotá D.C.

Cardale, Marianne. 1987. *En busca de los primeros agricultores del Altiplano Cundiboyacense*. Maguaré. Vol. 5, no. 5 p. 99-125. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología.

Cardale, Marianne. 1990. *La agricultura y el manejo de la tierra en tiempos prehispánicos*. S.P.I. Bogotá D.C.

Cárdenas, Felipe. 1992. *Reconstrucción química de la paleodieta en restos arqueológicos humanos del territorio muisca*. Paper delivered at the 6th Congress of Anthropology in Colombia.

Cárdenas, Felipe. 2002. *Datos sobre la alimentación prehispánica en la Sabana de Bogotá*. Informes arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia N°3, Bogotá. ICANH.

Castellanos, Daniela. *Cultura material y organización espacial de la producción cerámica en Ráquira Boyacá*. Un modelo etnoarqueológico. Trabajo de grado. Universidad Nacional. Bogotá. 2002.

Castillo, Neyla. 1984. *Arqueología de Tunja*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas, Banco de la Republica. Bogotá.

Cerrato Casado, Eduardo. S.F. *La prospección arqueológica superficial. Un método no destructivo para una ciencia que sí lo es.* Universidad de Córdoba. Córdoba.

Childe, V.G. 1982. *Introducción a la arqueología.* Editorial ARIEL S.A. Barcelona.

Ciudad, A. Iglesia, Josefa. 1989. *El arte precolombino I.* Madrid.

Clavijo, Hugo; Álzate, Marco y Mantilla, Libia. 2015. *Análisis del sector de infraestructura en Colombia.* PMI. Bogotá D.C.

Conesa, Vicente. *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* Editorial MUNDI-PRENSA. Madrid, España. 1993.

Consulcons. 2016. *Diseño geométrico y geotécnico de zodme para disposición de material estéril, Corredor Perimetral de Oriente de Cundinamarca Unidad funcional 3a Patios – la Calera.* Consulcons. Consultoría y Construcción. Bogotá D.C.

Corcione, María. 2017. Programa de Arqueología Preventiva para el proyecto Monte Rizzo, Bogotá D.C. Informe final y Plan de Manejo Arqueológico. Biblioteca ICANH, Bogotá D.C.

Correa, François. 2005. *El incesto primordial.* Mitología de las Muiscas. En: Universitas Humanitas. Año XXXI No 59. Bogotá D.C.

Correal, Gonzalo y Pinto, María. 1983. *Investigaciones arqueológicas en el municipio de Zipacón.* FIAN: Banco de la República.

Correal, Gonzalo. 1989. *Aguazuque: evidencias de cazadores-recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental.* Bogotá. FIAN.

Correal, Gonzalo. 1990. *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental.* FIAN – Banco de la República. Bogotá.

Correal, Gonzalo. 1993. *Nuevas evidencias culturales Pleistocénicas y megafauna en Colombia.* Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (F.I.A.N.). Año 8 N° 1. Pp. 3-12. Bogotá.

Correal, Gonzalo. Van der Hammen, Thomas. Lerman, J. C. 1970. *Artefactos líticos de Abrigos Rocosos en El Abra, Colombia.* Informe preliminar. En: Revista Colombiana de Antropología. Vol. XIV. pp. 9 a 51. Bogotá.

Correal, Gonzalo y Van Der Hammen, Thomas. 1977. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Biblioteca del Banco Popular. Banco Popular. Bogotá.

Correal, Gonzalo y Pinto, María. 1983. *Investigaciones arqueológicas en el municipio de Zipacón, Cundinamarca*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá D.C.

Cubillos, Julio Cesar y Haury, Emil. 1953. *Investigaciones arqueológicas en la sabana de Bogotá, Colombia*. Universidad de Arizona. Social Science Bulletin No. 22. Vol XXIV No 2.

Cuellar, Mayra. 2014. *Agua, ocupación humana y ordenamiento espacial: prospección arqueológica en la ronda de la quebrada La Nutria. Localidad de San Cristóbal, Bogotá D.C.: informe final*. Biblioteca ICANH, Bogotá.

De Paepe, Paul y Cardale de Schrimp, Marianne. 1990. *Resultados de un estudio petrológico de cerámicas del periodo Herrera provenientes de la sabana de Bogotá y sus implicaciones arqueológicas*. En: Boletín del Museo del Oro, No 27. P 99. Bogotá.

Deal, Michel. 1998. *Pottery ethnoarchaeology in the Centre Maya highlands*. University of Utah press. Salt Lake City.

Dean, Arnold. 1989. *Ceramic theory and cultural process. En: new studies in archeology*. Cambridge university press. Great Britain.

Deetz, James. 1967. *Invitation to archaeology. American museum science books*. New York.

Del Cairo, Carlos. 2007. *Estudio arqueológico poliducto Tocancipá – Castilla*. Geocol. Bogotá D.C.

Dever Fonnegra, Alejandro. 1999. *El paisaje arqueológico en Tierradentro: una aproximación al análisis de visibilidad de poblaciones prehistóricas*. En: Arqueología del área intermedia. No 1. Sociedad Colombiana de Arqueología. ICAN.

Early, Timothy. 1987. *Annual review of anthropology*. S.p.i. p 279-308.

Ecopetrol. S.P.I S.F. *Poliducto de oriente estación terminal de Tocancipá: informe de salvamento y dimensionamiento yacimiento arqueológico área de distribuidores mayoristas*. Bogotá D.C.

Engels, Federico. S.f. *Ludwig Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana*. En: Marx-Engels, obras escogidas. Editorial Progreso. Moscú.

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

Escobar, Arturo. 1999. *El final del salvaje. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. CEREC-ICANH. Bogotá.

Escobar, Arturo. S.f. *Mundos y conocimientos de otro modo. El programa de investigación de modernidad/colonialidad latinoamericano. Tabula Rasa*. Revista de Humanidades, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. (1): 51-86.

ESCUELA DE ARTE FRANCISCO ALCÀNTARA. Diccionario. En: http://ceramica.name/tecnologia_ceramica/Diccionario/Diccionario.html.

Etayo, F., Renzoni, G. & Barrero, D. 1969. *Contornos sucesivos del mar Cretáceo en Colombia*. Memoria Primer Congreso Colombiano de Geología, pp.217-252. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Evans, A.G. 1984. *Aspects on the reliability of ceramic. En: defect properties and processing of high-technology nonmetallic materials*. Materials research society symposia proceedings, vol 24: 63-80. New York.

Fajardo, Sebastián y Villada, Diana. 2007. *Asesoría arqueológica en las obras de mejoramiento en la vía Bogotá – Villavicencio tramos: Tablón – Puente Téllez, Paso Puente Quetame, Quebrada Naranja – Quebrada Blanca, Paso Guayabetal*. Consorcio EDL – CEI. MS. ICANH, Bogotá.

Falabella; Fernando, Román, Álvaro et al. *La cerámica Aconcagua: más allá del estilo*. S.p.i. En: www.geocities.com/actas2taller/ferfal2.htm.

Falchetti, Ana María. 1975. *Arqueología de Sutamarchán*. Biblioteca Banco Popular. Santa fe de Bogotá.

FAO. 2010. *La situación de los recursos Quítame mundiales para la alimentación y la agricultura*. Comisión de recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

Feathers, J.K y Scott, W.d. 1988. *Prehistoric composite from the Mississipi Valley*. American Ceramic Society Bulletin 68.

Fernández Reguera, Mario Omar. 2009. *Descripción Petrográfica de Cuatro Muestras: Dos de Cerámica (Te-09-2009-I-01 y Te-10-2009-I-01), Una de Roca (Te-09-2009-I-02) y una de Arcilla (Te-09-2009-I-03), del Piso Cultural de Sociedades del Arcaico y Muisca de la Sabana de Bogotá (Municipios de Suba y Cota)*. Laboratorio de Ciencias Naturales, Facultad de Estudios de Patrimonio Cultural, Universidad Externado de Colombia. Manuscrito sin publicar. Bogotá D.C.

Flórez, David. 2010. Informe final del programa de monitoreo arqueológico para la adecuación de la Carrera Décima al Sistema Transmilenio Tramo No.1. Biblioteca >ICANH, Bogotá DC.

Florido, Jhon. 2017. *Prospección arqueológica para tres zonas proyectadas entre los municipios de Choachí y la Calera, Cundinamarca. Proyecto Corredor perimetral de Oriente de Cundinamarca. Consorcio Constructor POB. POB-Scilicet. Bogotá D.C.*

Forero, G., Ferreira, P., Maya, M., García, E., Martínez, J.O., Núñez, A., Cardozo, E., Nivia, A., González, H., Cepeda, H. & Clavijo, J. 2002. *Atlas Geológico Digital de Colombia Versión 1.1* (26 planchas). Escala 1:500.000. INGEOMINAS. Bogotá.

Franco. 2010. *Recorrido por la Hacienda el Carmen*. Inédito. Bogotá D.C

Fourastié, Jean. 1954. *Die große Hoffnung des 20. Jahrhunderts* (La gran esperanza del siglo XX). Köln-Deutz. S.P.I.

Fournier, Patricia. 1990. *Un estudio sobre arqueología experimental: efectos de acabados de superficie en la resistencia a la ruptura de los cuerpos cerámicos*. Boletín de Antropología Americana No 21.

Gamboa, Jorge (compilador). Los muiscas en los siglos XVI y XVII: miradas desde la arqueología, la antropología y la historia. Universidad de los Andes. 2008. Bogotá D.C.

Gándara, Manuel. Algunas notas sobre el análisis del conocimiento. Boletín de Antropología, No 21. julio. 1990.

García, Antonio; Jiménez, Edith y Ochoa, Blanca. Resguardo Indígena de Tocancipá. Informe rendido por la comisión integrada por Antonio García, Edith Jiménez y Blanca Ochoa, del Instituto Indigenista de Colombia, en visita a dicho resguardo en el año de Bogotá D.C.1943.

Geoingeniería S.A. Estudio de impacto ambiental área de perforación exploratoria Chiquinquirá, áreas de mayor interés Buenavista y Carupa. Capítulo I. Bogotá D.C. 2010.

GIPRI. 2014. *Arte Rupestre en Choachí. Ministerio de Cultura – Gobernación de Cundinamarca – Alcaldía Municipal de Choachí. Informe Final. Inédito. Choachí – Cundinamarca.*

Gombrich, E.H. 1971. *L'Art et l'Illusion*. Gallimard. París.

González, Álvaro et al. 1984. *Estudio integrado del altiplano cundiboyacense sabana de Bogotá*. IGAC. Bogotá D.C.

González Rosales, Nicolás. 2013. *Poblando y pensando Suba. Análisis de la influencia del proceso de urbanización de la localidad de Suba sobre las maneras de interactuar y la cotidianidad de sus primeros pobladores*. Tesis para optar al título de: Sociólogo. Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Sociales. Carrera de Sociología Bogotá. Bogotá D.C.

Groot de Mahecha, Ana María y Becerra, José Virgilio. 2008. *Hallazgos arqueológicos en la Hacienda El Carmen de la Ciudadela Nuevo Usme*. Metrovivienda y Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá D.C.

Hally, David. 1983. *Use alteration of pottery vessel surfaces: an important source of evidence for the identification of vessel function*. En: North Americana Archaeologist. Vol 4 No 1. P 3 –26.

Haury, Emil y Cubillos, Julio César. 1953. *Investigaciones arqueológicas en la sabana de Bogotá, Colombia*. (cultura Chibcha). University of Arizona. Bulletin No 22. Arizona.

Hernández De Alba, Gregorio. 1937. *Arqueología. El templo del sol de Goranchachá*. En: revista de indias. Vol 2. p 10-18. Bogotá.

Hettner, A. 1982. *La naturaleza de la geografía y sus métodos*, pp. 311 – 322. En: Gómez, J; J. Muñoz y Ortega, N. El pensamiento geográfico. Alianza Universidad. Buenos Aires.

IGAC. 1981. *Iniciación al uso de mapas y fotografías aéreas*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá.

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. 2018. *Documento técnico de soporte, análisis y diagnóstico. Estudio técnico Patrimonio Arqueológico. Plan Especial de Manejo y Protección. Centro Histórico de Bogotá*. IDPC. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá D.C.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2013. *Áreas Morfológicas Homogéneas (AMH)*. Recuperado el 23 de marzo de 2016 en: biblioteca.igac.gov.co/janium/Documentos/1-21369%20-%20web.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2015.a *Cartografía de loteo actual según aerofotografía e imagen satelital*. Recuperado el 23 de marzo de 2016 en: www.igac.gov.co.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2015b. *Gestión del suelo urbano*. Recuperado el 23 de marzo de 2016 en: biblioteca.igac.gov.co/janium/Documentos/.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2015c. *Guía simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento municipal*. Recuperado el 23 de marzo de 2016 en: www.igac.gov.co.

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

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2000. *Mapas del municipio de Guía* el 23 de marzo de 2016 en: [www.//igac.gov.com](http://igac.gov.com).

Hodder, Ian y Orton, Clive. 1987. *Análisis espacial en arqueología*. Ed crítica. Barcelona.

Hodder, Ian. *Símbolos en acción*. 1982. Cambridge University Press. Cambridge.

Hodder, Ian. 1990. *Textos de cultura material y cambio social: una discusión teórica y algunos ejemplos arqueológicos*. Boletín de Antropología Americana No 21. P 24-38.

IDEAM et al. 2011. *Aspectos del cambio climático y adaptación en el ordenamiento territorial de Alta Montaña*. Guía metodológica. Caso piloto, Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático –INAP– componente B, IDEAM y Conservación Internacional, Bogotá D.C.

Imposturas Intelectuales. Octubre de 1997. Éditions Odile Jacob. París. SPI

Kent, Susan. 1987. *Understanding the use of space: an ethnoarchaeological approach. In method and theory for activity area research: an ethnoarchaeological approach*. Columbia University Press. New York. 1-62.

“*La vuelta a casa del arte indígena*”. En: www.unesco.org. S.P.I

Langebaek, Carl H. y Zea, Helder. 1983. *Excavaciones arqueológicas en El muelle II, Sopó, Cundinamarca*. semestre de campo inédito, Universidad de los Andes. Bogotá.

Langebaek, Carl Henrik. 1985a. *Cuando los muisca diversificaron la agricultura y crearon el intercambio*. Boletín Cultural y Bibliográfico. Vol. XXII, N° 3.

Langebaek, Carl. 1985b. *Mercados y circulación de productos en el altiplano Cundiboyacense: contribución al estudio de la economía, poblamiento y organización social Muisca*. Universidad de los Andes. Bogotá.

Langebaek, Carl. 1986. *Los periodos agroalfareros del Altiplano Cundiboyacense vistos desde el Muelle, Sopó Cundinamarca*. Revista de Antropología, Vol II nos 1-2 pp127-142. Universidad de los Andes. Bogotá.

Langebaek, Carl Henrik. 1993. *Mercados y circulación de productos en el altiplano cundiboyacense: contribución al estudio de la economía, poblamiento y organización social Muisca*. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias y Humanidades, Bogotá.

Langebaek, Carl Henrik. 1994. *Arqueología regional en el territorio muisca: estudio de los valles de Fúquene y Susa*. Universidad de Pittsburg, Universidad de los Andes. Bogotá.

Langebaek, Carl. 1995. *Arqueología regional en el territorio Muisca: estudio de los valles de Fúquene y Susa*. Memoirs in Latin American Archaeology, 9. University of Pittsburgh. Pittsburgh.

Langebaek, Carl. 1996. *Dos lecturas críticas. Arqueología en Colombia*. Fondo de Promoción de la Cultura. Bogotá.

Langebaek, Carl. 2001. *Arqueología regional en el Valle de Leyva: procesos de ocupación humana en una región de los Andes orientales de Colombia*. Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia No. 2. Bogotá D.C.

Leguizamón, Laura Paloma. 2012. *Explorando la noción de «casa» en los contextos domésticos y funerarios en la sabana de Bogotá entre los ríos VIII y XIII d.C.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.

Leguizamón, Laura Paloma. 2015. *Prospección arqueológica cervecería de Sesquilé (Cundinamarca)*. Informe final. Bogotá D.C.

Lemus, Lorena. 2016. *Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico para la construcción de la Estación Intermedia Avenida Primero de Mayo del Sistema Transmilenio*. Biblioteca ICANH, Bogotá DC.

Lévi-Strauss, Claude. 1994. *Antropología estructural*. Altaya. P. 263. Barcelona:

Lévi-Strauss, Claude. 1958. *Anthropology Estructurale*. Eudeba. París.

Levi-Strauss, Claude. 1986. *La Alfarera Celosa*. Ediciones Paidós. Buenos Aires.

Leroi-Gourhan, André. 1971. *L'homme et la metiere*. Éditions Albin Michel. París.

Lizano, Melvin. 2008. *Notas de clase*. Geografía económica. Escuela de Geografía. Universidad de Costa Rica. San José de Costa Rica.

López, Federico. 2016. *Informe final, programa de arqueología preventiva para la construcción de una planta moledora de minerales, planta Molsabana, municipio de Tocancipá, departamento de Cundinamarca*. Bogotá D.C.

Lull, V y R, Micó. *Teoría arqueológica I. Los enfoques tradicionales: las arqueologías evolucionistas e histórico culturales*. En: Revista d'Arqueología de Ponent. No 7. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. 1997.

Lumbreras; Luis Guillermo. 1974. *La arqueología como ciencia social*. Hístar. Lima.

LLamazares, Ana María y Slavutsky, Ricardo. 1990. *Paradigmas estilísticos en perspectiva histórica*. En: Boletín de Antropología. No 2, julio.

LLanos Vargas, Héctor y Pinto Nolla, María. 1997. *Las industrias líticas de San Agustín*. FIAN. Bogotá D.C.

Lleras, Roberto. 1989. *Arqueología del valle de Tenza*. FIAN. Bogotá D.C.

Martínez, Abel. S.F. Entre risas y llantos. una mirada a las costumbres muiscas a través de los cronistas. S.P.I. Tunja.

Martínez, Diego y Botiva, Álvaro. 2004. *Manual de Arte Rupestre de Cundinamarca*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH y Secretaría de Cultura de Cundinamarca. Bogotá D.C.

Martínez, Óscar. 2015. *Programa de Arqueología Preventiva Variante Choachí*. Fase de Prospección Arqueológica. Consorcio POB. Informe final – ICANH. Bogotá D.C.

Martínez, Óscar. 2015 *programa de arqueología preventiva vía perimetral oriental de Bogotá – unidad funcional 01 (uf01). Mejoramiento del tramo intersección hacia Guatavita - salitre*. Fase de Prospección Arqueológica. Compañía Louis Berger.

Martínez, Óscar. Melgarejo, J. 2016. *Programa de arqueología preventiva para los zodmes 3,4, 5, 6, 7 y una planta trituradora de rocas en la uf 4 del corredor perimetral de oriente de Cundinamarca*. Fase de prospección arqueológica. Compañía Louis Berger.

Melgarejo, Jennifer, 2016. *Prospección arqueológica y plan de manejo ambiental para las áreas no intervenidas, sector 1, cesión de parque 1 y cesión de parque 2, en el marco del proyecto de construcción de viviendas de interés prioritario La Arboleda Santa Teresita, localizado en la transversal 15 Este N° 61A-10 sur: Informe final y plan de manejo*. Biblioteca ICANH, Bogotá.

Molano Valdés, Uliana. 2013. *Contextualización, organización y análisis de los materiales arqueológicos en el municipio de Tocancipá*. S.P.I. Bogotá D.C.

Mora De Jaramillo, Yolanda. 1974. *Cerámica y ceramistas de Ráquira*. Banco Popular. Museo arqueológico casa del Marqués de San Jorge.

Morey, Roberto. 1976. *Un bosquejo breve de la arqueología de los Llanos. Ponencia presentada en el Seminario sobre Investigación Antropológica en los Llanos Orientales*. Universidad Tecnológica de los Llanos Orientales. Villavicencio: 8 de Julio. Inédito.

Muniz, José Carlos. *Las vías Romanas*. S.P.I.

Munz, Peter. 1986. *Cuando se quiebra la rama dorada. ¿Estructuralismo o Tipología?* Brevarios del Fondo de Cultura Económica. México:

Nietzsche, F. 1991. *Así hablaba Zaratrustra*. Editorial Víctor Hugo. Medellín.

Núñez Regueiro, Víctor. 1989. *Problemas en torno al análisis, descripción y comparación de la cerámica arqueológica*. Programa Arqueología de Rescate CORPOZULIA. Venezuela.

Olivos, Andrés. 2006. *Historia de Tocancipá. Olleros y sembradores*. Alcaldía Municipal de Tocancipá. Tocancipá.

Osborn, Ann. 1984. *El vuelo de las tijeretas*. FIAN: Banco de la República. Bogotá.

Osborn, Ann. 1979. *La cerámica de los Tunebos. Un estudio etnográfico*. FIAN: Banco de la República. Bogotá.

Osorio, Katherine. 2017. *Prospección y plan de manejo arqueológico para ocho zonas proyectados entre los municipios de la Calera y Choachí, Cundinamarca. Proyecto Corredor perimetral de Oriente de Cundinamarca del Consorcio Constructor POB*. POB-Scilicet. Bogotá D.C.

Paepe, Paul y Cardale, Marianne. 1990. *Resultados de un estudio petrológico de cerámica del período Herrera, provenientes de la Sabana de Bogotá y sus implicaciones arqueológicas*. Banco de la República. Bogotá D.C.

Pardo, Fabio. 1996. *Quinientos años de historia Chiguana*. Litoformas Modelo. Bogotá D.C.

Patterson, Thomas. 1998. *Algunas tendencias teóricas de la postguerra en la arqueología estadounidense. En: boletín de antropología americana, No 22 dic.*

Pearce, David y Moran, Dominic. 1994. *The economic value of biodiversity* IUCN — The World Conservation Union. Earthscan Publications Limited. London.

Peña, Germán. 1991 *exploraciones arqueológicas en la Cuenca Media del Río Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá D.C.

Peña, Omar. 2015. *Diagnóstico arqueológico del corredor perimetral del Oriente de Cundinamarca. Unidades funcionales 1, 2 y 3*. Diagnóstico arqueológico contratado por Louis Berger para el POB S.A.S. y la ANI.

Pérez, Juan Felipe. 2010 *arqueología preventiva para el área de perforación exploratoria Bloque Chiquinquirá. Áreas Buenavista y Carupa*. Nexen Ltda. Bogotá D.C.

Pinto, María. 2003. *Galindo, un sitio a cielo abierto de cazadores/recolectores en la Sabana de Bogotá (Colombia)*. FIAN, Banco de la República. Bogotá.

Pinto, María. 2003. *Galindo un sitio precerámico a campo abierto de cazadores- recolectores en la Sabana de Bogotá (Colombia)*. Bogotá. FIAN.

Pinto, María y Llanos, Héctor. 1997. *Las industrias líticas de San Agustín*. FIAN. Banco de la República. Bogotá D.C.

Ramírez, Guillermo. 2007. *Estudio de Impacto Ambiental – Concesión Minera 18430. Informe de Diagnóstico Arqueológico y Plan de manejo Arqueológico*. Inversiones Colco S.A. Bogotá D.C.

Ramírez, María Clemencia y María Lucía Sotomayor. 1986-88. *Subregionalización del altiplano cundiboyacense: reflexiones metodológicas*. Revista Colombiana de Antropología. Vol. XXVI.

Reichel-Dolmatoff, Reichel y Alicia. 1991. *Arqueología del bajo Magdalena. Estudio de la cerámica de Zambrano* Biblioteca del Banco Popular.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo. 1986. *Arqueología de Colombia, Un texto introductorio*. Fundación segunda expedición botánica. Litografía Arco. Bogotá.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo. 1985. *Manual de arqueología de Colombia*. Bogotá, Presidencia de la República.

Renfrew, Colin. 1969. Trade and culture. Process in European Prehistory. In: Current Anthropology 10. P 151-169. S.P.I

Renfrew, Colin y Bahn, Paul. 2007. Arqueología. Teorías, métodos y práctica. Ediciones akal. Navalcarnero. Madrid.

Restrepo Lotero, John. 2013. *Programa de arqueología preventiva, reconocimiento y prospección arqueológica*. Concesión Minera GD1-091A. Titular: Z COLOMBIA COAL LTD. Sucursal. Otanche, Boyacá.

Restrepo, Vicente. 1972. *Los Chibchas antes de la Conquista*. Biblioteca Banco Popular. Vol. 26. Bogotá D.C.

Rice, P.M. 1996. *Recent Ceramic Analysis: 1. Function, Style, and origins, 2. Composition, Production, and Theory*. Journal of Archaeological Research 4/2.: 133-163. Springer.

Rice, P.M. 1987. *Pottery analysis. A source book*. The University of Chicago Press. Chicago and London.

Rivera, Javier. 2007. *Estudio Arqueológico “El Molino del Boquerón” Paseo Bolívar 21- 00 Informe Final*. Biblioteca ICANH, Bogotá D.C.

Rodríguez, Elkin. *Prospección arqueológica variante Tocancipá - Gachancipá (K5+500 a K8+500 y sus retornos)*: informe final. Ministerio de Transporte-Invías. Bogotá D.C. 2004.

Rodríguez, Elkin. 2010. *Prospección arqueológica adecuación de la calle 26 (Av. Jorge Eliécer Gaitán) al Sistema Transmilenio en el tramo 2 comprendido entre la carrera 97 y transversal 76, incluye estación intermedia, Patio-taller y sus vías perimetrales y Av. ciudad de Cali entre Calle 26 y Av. José Celestino Mutis*. Infraestructuras Urbanas. Bogotá D.C.

Rodríguez, Fredy. 2012. *Estudio de impacto arqueológico en el contrato de concesión 20249 para operaciones mineras de materiales de construcción, vereda Canavita, municipio de Tocancipá, Cundinamarca*. Geoingeniería. Bogotá D.C.

Rodríguez, José Vicente. 1999. *Los Chibchas: Pobladores antiguos de los andes orientales. Adaptaciones bioculturales*. FIAN. Banco de la República. Bogotá, Pág. 19.

Rodríguez, José Vicente. 2011. *Los Chibchas: hijos del sol, la luna y los Andes*. Orígenes de su diversidad. UNAL – ID. Bogotá.

Rodríguez, José Vicente y Cifuentes, Arturo. 2005. *Un yacimiento formativo ritual en el entorno de la antigua Laguna de la Herrera, Madrid, Cundinamarca*. En: Maguaré No 19. Revista del Departamento de Antropología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.

Rodríguez, Sandra Patricia. 2007. *Sujeción, corrección y disciplina: pedagogía social de masas en Santa Fe de Bogotá 1780-1820*. En: Universidad Pedagógica Nacional, Fundación Francisca Radke. Bogotá D.C.

Romano Gómez, Francisco. 2003. *San Carlos: Documentando trayectorias evolutivas de la organización social de unidades domésticas en un cacicazgo de la Sabana de Bogotá (Funza)*. Boletín de Arqueología 18:3-51. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.

Romero, Yuri. 2018. *Programa de Arqueología Preventiva. Fases de prospección y propuesta de Manejo para el Proyecto Urbanístico Hacienda Mirador*. Localidad de Suba. Bogotá, D.C

Romero, Yuri. 2019. *Programa de arqueología preventiva, fase de prospección y propuesta de manejo para la elaboración y ajuste de diseños detallados del corredor ambiental Río Fucha tramos 4 y 5: Bogotá D.C: informe final*. Biblioteca ICANH, Bogotá.

Ruizza, G y Burillo, F. 1988. Metodología para la investigación en arqueología territorial. En: Munibe: Antropología y Arqueología. Suplemento No 6. Págs. 45 a 64. San Sebastián.

Renzoni, G. 1968. *Geología del Macizo de Quetame*. En: Revista Geología Colombiana, No.5, pp.75-27,6Figs. Bogotá.

Rubiano, E., Michaels, A., et al. 2015. *Prospección arqueológica para la unidad funcional 03 del corredor perimetral oriental de Bogotá* *Prospección Tramo La Calera–Patios y recorrido del Límite de Bogotá–Choachí*. Compañía Louis Berger.

Rubiano, Ezequiel, Michaels, Ada., et al. 2016. *Prospección arqueológica para la unidad funcional 02 del corredor perimetral oriental de Bogotá. Prospección del tramo entre Sopó, el Salitre y la Calera. Antiguos hallazgos, nuevas evidencias*. Compañía Louis Berger.

Sackett, J. 1986. *Style, function and assemblage variability: a reply to Binford*. En: American Antiquity 51, p 628-634.

Sáenz Samper, Juanita. 1990. *Los antiguos alfareros del bajo Valle de Tenza, poblamiento y manufacturas*. Boletín del Museo del Oro. No 27. P 37-53. Bogotá.

Salamanca, José. 2014. *Programa de trabajos y obras. Contratos de concesión DJS-114, DK6-161, DK6-163, LCP-09521 Y GIS-131. Muzo, Quípama Y La Victoria – Boyacá*. Muzo, Boyacá.

Santa, Tatiana. 2013. *Formulación del plan de manejo arqueológico para la construcción de las líneas Gran Sabana de 115 KV, subestación Gran Sabana y módulos de conexión Tocancipá – Cundinamarca*. S.P.I Bogotá D.C.

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

Santos Vecino, Gustavo. 1989. *Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del golfo de Urabá*. Boletín de Antropología Volumen 6 No 22. Universidad de Antioquia. Medellín.

Secretaría Distrital de Planeación. 2017. *Monografía de Localidades*. No 4. San Cristóbal. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Medio Ambiente. 2006. *Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Santa María del Lago*. Dirección de Planeación y Sistemas de Información Ambiental Subdirección de Políticas y Planes Ambientales. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Planeación. 2009. *Conociendo la Localidad de Suba: Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá D.C.

Service, E. *Primitive Social Organization*. Random House. Nueva York. 1962.

Shepard, Anna. 1942. *Río grande glaze Saint Ware*. Carnegie institution publication 528. Washington D.C.

Steward, J et al. 1955. *Las civilizaciones antiguas del Viejo Mundo y de América*". Simposio sobre las civilizaciones de regadío. Oficina de ciencias sociales. Departamento de asuntos culturales. Unión Panamericana. Washington.

Suárez, A. 1989. *Rituales de muerte entre los Muisca. Un análisis de Etnohistoria y Arqueología*. Trabajo de Grado. Departamento de Antropología. Universidad de Los Andes. Bogotá.

Therrien, Mónica. 1996. *Compilación bibliográfica e informativa de datos arqueológicos de la Sabana de Bogotá: Siglos VIII al XVI d.C.* ICANH y COLCULTURA.

Tixier J; M -L Inizan, H. Roche y M. Dauvois. 1980. *Préhistoire de la pierre taillée. I. Terminologie et Technologie*. Cercle de recherches et d études préhistoriques. Valbonne Cedex. France.

Tovar, Jorge. 2010. *Prospección arqueológica en los Contratos Mineros EAG-111 y DEA-131*. Carmen de Carupa y Tausa, Cundinamarca. Bogotá: Asesorías y Consultorías Geológico - Minero – Ambientales. Bogotá D.C.

Trigger, Bruce G. 1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica. Barcelona. P 164.

Triana, Miguel. 1951. *La civilización chibcha*. Editorial A. B. C., Bogotá.

Trigger, Bruce G. 1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica. Barcelona. P 164.

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

Trigger, Bruce. 1992. *La arqueología como ciencia histórica. En Teorías, Métodos y Técnicas en Arqueología.* Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Trixi, Allina. 1982. *Forma y función de la cerámica.* Universidad de los Andes. Bogotá D.C.

UT Euroestudios; Deloitte – Durán & Osorio. 2014. *Consultoría especializada para la estructuración de concesiones viales por grupos de carreteras. Grupo 3 Centro Oriente, Corredores: (1) Perimetral de Oriente de Cundinamarca, (2) Bogotá – Villavicencio (Sectores 1 y 3), (3) VILLAVICENCIO – ARAUCA INCLUYE EL SECTOR TRANSVERSAL DEL Sisga – (Chocontá – Aguaclara), (4) Malla Vial del Meta, y (5) Puente Arimena – Puerto Carreño.* Presidencia de la República; Agencia Nacional de Infraestructura y Fonade. Bogotá D.C.

Van der Hammen, T. 1963. *Historia de Clima y vegetación del Pleistoceno Superior y del Holoceno de la Sabana de Bogotá, Boletín Geológico 11(1 - 3):* 189 - 266. Bogotá D.C.

Van der Hammen, T. 1992. *Historia, Ecología y vegetación. Corporación Araracuara- Fondo FEN - Fondo de promoción de la cultura.* Bogotá.

Van der Hammen, T y G. Correal Urrego. 1977. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama.* Biblioteca Banco Popular.

Van Geel, B y Van der Hammen, Thomas. 1973. *Upperquaternary vegetational and climatic sequence of the Fuquene area (Eastern Cordillera, Colombia).* En: *The quaternary in Colombia*, 1: p 9-92. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam:

Vasco Uribe, Luis Guillermo. 1994. *Lewis Henry Morgan: Confesiones de Amor y odio.* eun: Bogotá.

Vasco, Luis Guillermo. *Semejantes a los dioses cerámica y cestería embera chamí.* Centro editorial Universidad Nacional. 1987.

Velandia, Roberto. 1995. *Todos los caminos conducen a Santafé: los caminos reales de Cundinamarca.* Fondo Fen. Bogotá D.C.

Velázquez, Angela. 2018. Programa de arqueología preventiva para la elaboración del plan maestro del corredor ambiental Tunjuelo- Chiguaza y del diseño detallado para la construcción de un tramo de 11.5. Biblioteca ICANH, Bogotá DC.

Watson, Patty Jo. 1995. *Archaeology, anthropology and the culture concept.* En *American Anthropologist*. 97 (4).

Willey, Gordon y Phillip Phillips. 1958. *Method and theory in American archaeology*. Chicago University Press.

Willey, Gordon y Jeremy Sabloff. 1990. *History of American Archaeology*. Thames and Hudson. Londres. 1974-

Wiesner, Luis. S, F, *Supervivencia de las Instituciones Muisca – El Resguardo de Cota (Cundinamarca)*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja. S.p.i.

Wobst, M. 1977. *Stylistic behavior and information exchange*. En: Essays in honor of James Griffin, Ann Arbor. Anthropological Papers of the university of Michigan.

Worsley, P. 1984. *The three words; culture and word development*. University of Chicago. Chicago.

Wright, Henry T. 1991. *The evolution of civilizations*. En: American archaeology past and future. Smithsonian Institution Press. Washington. P 323-395. 1986. Banco Popular. Colcultura-ICAN.

Zabala, Leonardo; Martínez, Óscar; Melgarejo, Jennifer y Bernal, Emerson. 2015. *Programa de Arqueología Preventiva: Fase de Prospección Arqueológica Corredor Perimetral de Oriente de Cundinamarca – Unidades Funcionales 4 y 5 – Municipios de La Calera, Choachí, Ubaque y Cáqueza*. Consorcio POB. Informe Final. Bogotá D.C.

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

12. ANEXOS

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PRELIMINAR			
<i>ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.</i>			
Información de la empresa:		INSTITUTO DISTRITAL DE DESARROLLO URBANO IDU. BOGOTÁ D.C	
FASE DE IMPLEMENTACIÓN DE PMA Y ARQUEOLOGIA PÚBLICA			
OBJETIVO			
Evitar la destrucción de materiales arqueológicos caracterizando y recuperando evidencias que no fueron detectadas durante la fase de diagnóstico.			
METAS			
Prevenir y mitigar al 100% el impacto que las obras del proyecto puedan ocasionar a los materiales arqueológicos.			
IMPACTOS POR CONTROLAR			
Destrucción del Patrimonio Arqueológico de la Nación.			
ETAPA DE APLICACIÓN			
PREOPERATIVA		OPERACIÓN	CIERRE
		■	
TIPO DE MEDIDA			
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CONTROL	COMPENSACIÓN
■	■	■	
MEDIDAS DE MANEJO PARA LOS SIGUIENTES TRAMOS:			
<p><i>TRAMO 1: Estación Portal 20 de Julio- Estación La Victoria</i> <i>TRAMO 2: Estación La Victoria- Estación Altamira</i> <i>TRAMO 3: Estación La Victoria- Estación Ramal Juan Rey</i></p>			
ACCIONES POR DESARROLLAR (IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA)			
Como resultado de las actividades en campo se proponen las siguientes medidas de manejo:			

1. FASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA (MONITOREO ARQUEOLÓGICO)

La misma solo ha de aplicar para el polígono sujeto al presente estudio y/o

Se proyectan entre cuatro y seis meses el monitoreo arqueológico para el tramo referido, sin tener en cuenta posibles modificaciones a los cronogramas de obra; los tiempos de respuesta del ICANH o requerimientos que la entidad efectúe. Es de aclarar que en caso de reubicación o ampliación de los tramos de estudio el IDU deberá informar al ICANH.

En términos generales se deberán tener en cuenta las siguientes actividades previas a la implementación del programa de arqueología preventiva:

-Registro de la fase de Implementación del Programa de Arqueología Preventiva (Resolución 443 de 2020). Una vez notificada la Implementación del Programa de Arqueología Preventiva, el titular podrá iniciar las actividades arqueológicas inherentes a las medidas de manejo aprobadas sobre las cuales el ICANH podrá realizar seguimientos a través de visitas técnicas, solicitudes de informes de avance y reuniones

-Realización de sondeos en puntos proyectados sobre el derecho de vía, posterior a retiro de capas asfálticas.

-Laboratorio de materiales; redacción y radicación de informe final.

Personal requerido: Un arqueólogo y dos auxiliares obreros para seguimientos y apoyo en realización de sondeos.

Se deberán hacer seguimientos continuos y controlados a los descapotes mecanizados y manuales. Previamente, y en las fases de inducción a personal, se efectuarán las respectivas socializaciones arqueológicas al personal vinculado.

Metodología e implementación del monitoreo

Se propone la realización de descapotes controlados empleándose maquinaria liviana para remover las capas vegetales para el tramo a intervenir (10 a 20 cm). En efecto, se recomienda delimitar transeptos lineales con cinta amarilla cuyas dimensiones aleatorias sean máximo de 5 m a 10 m de largo por 5 m a 10 m de ancho. El descapote con maquinaria liviana en estas condiciones ha de permitir la identificación de rasgos o posibles concentraciones de materiales en los niveles superiores del terreno lo cual facilitará la ejecución de las medidas pertinentes (colecta; sondeos, cortes; excavación, geoposicionamiento de evidencias, entre otras).

Prospección

Una vez levantadas las capas asfálticas en las áreas donde se ubicarán las estaciones y las pilonas, se deberán realizar de sondeos convencionales cada 5 m alrededor de los puntos de intervención civil. Sondeos cuyas dimensiones serán de 45 cm x 45 cm x 1 m de profundidad. En caso de hallarse materiales arqueológicos, de

deberán realizar cortes de control estratigráficos por medio de niveles arbitrarios de 10 cm, con dimensiones de 1 m² y si es el caso, ampliarlo hasta 2m² con el fin de recuperar los materiales presentes.

Criterios de ejecución.

En efecto, y en caso de hallarse dichas concentraciones de materiales, las mismas serán delimitadas y, dependiendo de las densidades y los tipos de yacimientos, sujetas a levantamientos por técnica de fotometría, preferiblemente mediante el uso de dron y levantamiento topográfico.

En caso por ejemplo de rasgos delimitados y que se asocien con estructuras funerarias, verticales (botaderos); viviendas, talleres, campamentos temporales o estacionarios se recomienda el aislamiento mediante cintas; polisombra o carpas.

Controles arbitrarios estratigráficos para los puntos de rescate.

Una vez aislada totalmente cada una de las áreas de hallazgos, se procederá a realizar de forma minuciosa la excavación por niveles arbitrarios de acuerdo con las frecuencias, los tipos y las calidades de los materiales.

Estos niveles de excavación dependerán, como se dijo, de los materiales y sus distribuciones. Se recomienda el empleo de espátulas plásticas, palustres, raspadores en acero inoxidable y palines; niveles de cuerda y demás ayudas para la realización de los registros y las colectas de materiales.

En resumen, los niveles de excavación dependerán de las verificaciones de los materiales, sus contextos y coberturas.

Una técnica recomendable luego de realizar la delimitación de las evidencias y antes de iniciar las excavaciones de los yacimientos o de los cortes, es efectuar sondeos alrededor de los mismos (reprospección).

Técnica de muestreo para identificar sitios arqueológicos más profundos

En caso de reportarse algún tipo de alteración en superficie o en algunos de los sondeos, se propone profundizar los mismos por medio de barreno o paladraga. En caso de que existan por ejemplo altas concentraciones de material arqueológico en otros puntos de monitoreo se efectuarían cortes con dimensiones mínimas de 2 m x 2 m x 1m de profundidad que es el nivel cultural aparentemente estéril documentado para las áreas de influencia. Cada corte se hará con las respectivas convenciones de nivel; empleo de palustre y espátula además de las ayudas audiovisuales pertinentes (tablero, acrílico, jalón, flecha, mapa, brújula, gps, etc).

Unidades discretas espaciales para analizar la distribución de los materiales.

En todo el proceso de excavación se hará la respectiva secuencia fotográfica; el diligenciamiento de fichas; en recolectar y etiquetar los materiales eventualmente recuperados al igual que en realizar el levantamiento planimétrico de las pruebas de pala, cortes y demás estructuras excavables, así como los transeptos monitoreados. En caso de que se identifiquen áreas portadoras de material arqueológico con densidades altas y

los tiempos, presupuesto o personal no coincidan con los aprobados por el Icanh, el profesional coordinador podrá solicitar ante el ICANH la respectiva adenda, solicitud de autorización de nuevos rescates, entre otros.

Ésta mediad de manejo se realiza en relación con el decreto 1530 de 2016 proferido por el Ministerio de Cultura. Generalidades.

Protocolo de Hallazgos Arqueológicos

En caso de que durante la realización de las obras civiles se presentasen hallazgos arqueológicos se deben tomar las medidas correspondientes para proteger el Patrimonio Arqueológico.

- Informar al superior encargado para que reporte la situación al profesional de gestión social, ambiental o arqueólogo que se encuentre en la zona. Se debe evitar el saqueo, comercialización o daño de objetos arqueológicos (cerámica, líticos, metales, restos óseos) estableciendo medidas de seguridad y control pertinentes de acuerdo a las características del hallazgo arqueológico.
- Se debe evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier otro tipo de afectación o alteración que se pueda ejercer sobre el material arqueológico reportado ante eventuales hallazgos. En el caso de arte rupestre (pictografías o petroglifos) adicionalmente evitar limpieza y aplicación de pinturas sobre los diseños.
- Ante un hallazgo no se debe intentar una excavación por cuenta propia, ya que es posible que durante su ejecución se alteren los depósitos en los que se encuentran las evidencias, se afecten materiales arqueológicos y se destruyan datos relevantes para la interpretación de las evidencias arqueológicas. Es necesario anotar que excavaciones en contextos arqueológicos realizadas por personas que no cuenten con una Autorización de Intervención Arqueológica por parte del ICANH, son actividades ilícitas que acarrear sanciones legales y económicas.

Procedimientos a seguir en caso de hallazgos arqueológicos:

1. Suspensión de las obras en el área del hallazgo.
2. Acordonamiento de la zona del hallazgo con el propósito de protegerla y evitar el ingreso de terceros al elemento arqueológico.
3. Definir el hallazgo dentro de la excavación abierta.
4. Registro fotográfico del elemento, dicha foto será tomada con referencia norte y un tablero que contengan los datos mínimos del proyecto.
5. Se recolectarán los artefactos culturales los cuales se embolsarán, registrarán y etiquetarán con los mismos datos del tablero.
6. Georreferenciación del hallazgo.
7. Se llevarán puntualmente fichas de registro de actividades y contextos arqueológicos.

8. Toma de muestras sedimentarias para, de ser posible y/o necesario, realizar análisis de flotación, palinología y fítolitos.

9. Dibujos de los rasgos arqueológicos relevantes y de las unidades de muestreo.

Arqueología pública:

Por medio de las capacitaciones, socializaciones y charlas con el personal vinculado al proyecto y con las comunidades e instituciones pertenecientes al área de influencia del proyecto se pretende educar, orientar y sensibilizar a la población sobre la importancia de conocer, difundir y preservar el patrimonio arqueológico, puesto que este hace parte de su devenir histórico y cultural.

Las actividades de divulgación deben incluir capacitaciones y charlas informativas dirigidas al personal vinculado a la obra (contratistas e interventoría), enfocadas hacia el correcto proceder en caso de realizar hallazgos arqueológicos durante la intervención sobre el terreno en el desarrollo de la construcción de las obras. Igualmente, se deben realizar socializaciones sobre el PAP con la comunidad y las instituciones municipales del área de influencia del proyecto.

Se generarán espacios para socializar el proyecto con las instituciones educativas, culturales y autoridades de la zona con el fin de dar a conocer el PAP y resaltar la importancia histórica de la Localidad de San Cristóbal.

Durante las capacitaciones y socializaciones deben desarrollarse temas como:

- Conceptos básicos sobre arqueología preventiva y patrimonio arqueológico.
- Marco Jurídico que rige la protección del Patrimonio Arqueológico.
- Avances o resultados del programa de arqueología preventiva desarrollado por el proyecto.
- Arqueología de la región.
- Acciones que se deben realizar ante el hallazgo fortuito de un bien de interés arqueológico.

Laboratorio:

En caso de reportarse materiales arqueológicos, se deberá realizar la fase de laboratorio. Para el tratamiento de los bienes arqueológicos que se localicen en el área se llevarán varios procedimientos técnicos con el fin de lograr la recopilación de los datos de la manera más adecuada. Posterior a ellos se realizará el análisis de los materiales el cual tomarán en cuenta tres variables generales: temporalidad, espacialidad y variabilidad.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El Programa arqueología preventiva en la Fase de Divulgación se ha de efectuar en los distintos componentes de estudio del proyecto (área social, diseños y ambiental) y para la Fases de Implementación. El mismo se ejecutará con dos meses de antelación a las fases de descapote; durante las inducciones al personal y durante un mes en la fase operativa. En total se calculan tres meses para la misma. Las socializaciones deberán soportarse en estas fases ante el Grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH.

DESCRIPCIÓN	Según cronograma de obra
Arqueología pública	Se realizará en el marco del programa diseñado para este fin durante la implementación y realización de sondeos. Cinco meses
Monitoreo arqueológico	Cinco meses
Informe ante el ICANH	Un mes contado a partir de la culminación de las actividades en campo; la revisión y aval tanto de interventoría como del IDU

LUGAR DE APLICACIÓN:

- Áreas de Intervención- Estaciones y Pilonas Cable San Cristóbal

A continuación, se presentan las coordenadas de los sondeos sobre las 4 estaciones y los sondeos por cada pylona

SONDEOS ESTACIONES			SONDEOS PILONAS		
SONDEO	X	Y	SONDEOS	X	Y
1	98727,4053	92699,7339	1	98722,4053	92729,7339
2	98732,4053	92699,7339	2	98727,4053	92729,7339
3	98737,4053	92699,7339	3	98722,4053	92734,7339
4	98742,4053	92699,7339	4	98727,4053	92734,7339
5	98727,4053	92704,7339	5	98732,4053	92734,7339
6	98732,4053	92704,7339	6	98737,4053	92734,7339
7	98737,4053	92704,7339	7	98722,4053	92739,7339
8	98742,4053	92704,7339	8	98727,4053	92739,7339
9	98747,4053	92704,7339	9	98732,4053	92739,7339
10	98752,4053	92704,7339	10	98737,4053	92739,7339
11	98757,4053	92704,7339	11	98707,4053	92819,7339
12	98762,4053	92704,7339	12	98712,4053	92819,7339
13	98767,4053	92704,7339	13	98707,4053	92824,7339
14	98772,4053	92704,7339	14	98712,4053	92824,7339
15	98777,4053	92704,7339	15	98697,4053	92869,7339
16	98727,4053	92709,7339	16	98702,4053	92869,7339
17	98732,4053	92709,7339	17	98687,4053	92874,7339
18	98737,4053	92709,7339	18	98692,4053	92874,7339

19	98742,4053	92709,7339	19	98697,4053	92874,7339
20	98747,4053	92709,7339	20	98702,4053	92874,7339
21	98752,4053	92709,7339	21	98707,4053	92874,7339
22	98757,4053	92709,7339	22	98692,4053	92879,7339
23	98762,4053	92709,7339	23	98697,4053	92879,7339
24	98767,4053	92709,7339	24	98702,4053	92879,7339
25	98772,4053	92709,7339	25	98657,4053	92989,7339
26	98777,4053	92709,7339	26	98662,4053	92989,7339
27	98727,4053	92714,7339	27	98667,4053	92989,7339
28	98732,4053	92714,7339	28	98657,4053	92994,7339
29	98737,4053	92714,7339	29	98662,4053	92994,7339
30	98742,4053	92714,7339	30	98667,4053	92994,7339
31	98747,4053	92714,7339	31	98657,4053	92999,7339
32	98752,4053	92714,7339	32	98662,4053	92999,7339
33	98757,4053	92714,7339	33	98667,4053	92999,7339
34	98762,4053	92714,7339	34	98657,4053	93004,7339
35	98767,4053	92714,7339	35	98612,4053	93169,7339
36	98772,4053	92714,7339	36	98617,4053	93169,7339
37	98777,4053	92714,7339	37	98622,4053	93169,7339
38	98727,4053	92719,7339	38	98612,4053	93174,7339
39	98732,4053	92719,7339	39	98617,4053	93174,7339
40	98737,4053	92719,7339	40	98622,4053	93174,7339
41	98742,4053	92719,7339	41	98542,4053	93464,7339
42	98747,4053	92719,7339	42	98547,4053	93464,7339
43	98752,4053	92719,7339	43	98537,4053	93469,7339
44	98757,4053	92719,7339	44	98542,4053	93469,7339
45	98762,4053	92719,7339	45	98482,4053	93684,7339
46	98767,4053	92719,7339	46	98487,4053	93684,7339
47	98772,4053	92719,7339	47	98482,4053	93689,7339
48	98777,4053	92719,7339	48	98487,4053	93689,7339

49	98732,4053	92724,7339	49	98432,4053	93864,7339
50	98737,4053	92724,7339	50	98442,4053	93864,7339
51	98742,4053	92724,7339	51	98447,4053	93864,7339
52	98747,4053	92724,7339	52	98432,4053	93869,7339
53	98752,4053	92724,7339	53	98437,4053	93869,7339
54	98757,4053	92724,7339	54	98442,4053	93869,7339
55	98762,4053	92724,7339	55	98437,4053	93874,7339
56	98767,4053	92724,7339	56	98392,4053	94034,7339
57	98772,4053	92724,7339	57	98397,4053	94034,7339
58	98777,4053	92724,7339	58	98392,4053	94039,7339
59	98767,4053	92729,7339	59	98397,4053	94039,7339
60	98772,4053	92729,7339	60	98367,4053	94134,7339
61	98777,4053	92729,7339	61	98372,4053	94134,7339
62	99187,4053	94229,7339	62	98377,4053	94134,7339
63	99162,4053	94234,7339	63	98357,4053	94139,7339
64	99167,4053	94234,7339	64	98362,4053	94139,7339
65	99172,4053	94234,7339	65	98367,4053	94139,7339
66	99177,4053	94234,7339	66	98372,4053	94139,7339
67	99182,4053	94234,7339	67	98377,4053	94139,7339
68	99187,4053	94234,7339	68	98362,4053	94144,7339
69	99192,4053	94234,7339	69	98367,4053	94144,7339
70	99142,4053	94239,7339	70	99122,4053	94274,7339
71	99147,4053	94239,7339	71	99127,4053	94274,7339
72	99152,4053	94239,7339	72	99132,4053	94274,7339
73	99157,4053	94239,7339	73	99137,4053	94274,7339
74	99162,4053	94239,7339	74	99097,4053	94279,7339
75	99167,4053	94239,7339	75	99102,4053	94279,7339
76	99172,4053	94239,7339	76	99107,4053	94279,7339
77	99177,4053	94239,7339	77	99112,4053	94279,7339
78	99182,4053	94239,7339	78	99117,4053	94279,7339

79	99187,4053	94239,7339	79	99122,4053	94279,7339
80	99192,4053	94239,7339	80	99127,4053	94279,7339
81	99142,4053	94244,7339	81	99132,4053	94279,7339
82	99147,4053	94244,7339	82	99137,4053	94279,7339
83	99152,4053	94244,7339	83	99092,4053	94284,7339
84	99157,4053	94244,7339	84	99097,4053	94284,7339
85	99162,4053	94244,7339	85	99102,4053	94284,7339
86	99167,4053	94244,7339	86	99107,4053	94284,7339
87	99172,4053	94244,7339	87	99112,4053	94284,7339
88	99177,4053	94244,7339	88	99117,4053	94284,7339
89	99182,4053	94244,7339	89	99122,4053	94284,7339
90	99187,4053	94244,7339	90	99127,4053	94284,7339
91	99192,4053	94244,7339	91	99132,4053	94284,7339
92	99142,4053	94249,7339	92	99137,4053	94284,7339
93	99147,4053	94249,7339	93	99092,4053	94289,7339
94	99152,4053	94249,7339	94	99097,4053	94289,7339
95	99157,4053	94249,7339	95	99102,4053	94289,7339
96	99162,4053	94249,7339	96	99107,4053	94289,7339
97	99167,4053	94249,7339	97	99112,4053	94289,7339
98	99172,4053	94249,7339	98	99117,4053	94289,7339
99	99177,4053	94249,7339	99	99122,4053	94289,7339
100	99182,4053	94249,7339	100	99127,4053	94289,7339
101	99187,4053	94249,7339	101	99132,4053	94289,7339
102	99192,4053	94249,7339	102	99137,4053	94289,7339
103	99147,4053	94254,7339	103	99092,4053	94294,7339
104	99152,4053	94254,7339	104	99097,4053	94294,7339
105	99157,4053	94254,7339	105	99102,4053	94294,7339
106	99162,4053	94254,7339	106	99107,4053	94294,7339
107	99167,4053	94254,7339	107	99112,4053	94294,7339
108	99172,4053	94254,7339	108	99117,4053	94294,7339

109	99177,4053	94254,7339	109	99122,4053	94294,7339
110	99182,4053	94254,7339	110	99127,4053	94294,7339
111	99187,4053	94254,7339	111	99132,4053	94294,7339
112	99192,4053	94254,7339	112	99137,4053	94294,7339
113	99147,4053	94259,7339	113	99097,4053	94299,7339
114	99152,4053	94259,7339	114	99102,4053	94299,7339
115	99157,4053	94259,7339	115	99107,4053	94299,7339
116	99162,4053	94259,7339	116	99112,4053	94299,7339
117	99167,4053	94259,7339	117	99117,4053	94299,7339
118	99172,4053	94259,7339	118	99122,4053	94299,7339
119	99177,4053	94259,7339	119	99032,4053	94344,7339
120	99182,4053	94259,7339	120	99027,4053	94349,7339
121	99187,4053	94259,7339	121	99032,4053	94349,7339
122	99192,4053	94259,7339	122	98307,4053	94354,7339
123	99147,4053	94264,7339	123	98312,4053	94354,7339
124	99152,4053	94264,7339	124	99027,4053	94354,7339
125	99157,4053	94264,7339	125	99032,4053	94354,7339
126	99162,4053	94264,7339	126	98307,4053	94359,7339
127	99167,4053	94264,7339	127	98312,4053	94359,7339
128	99172,4053	94264,7339	128	98317,4053	94359,7339
129	99177,4053	94264,7339	129	98322,4053	94359,7339
130	99182,4053	94264,7339	130	98327,4053	94359,7339
131	99187,4053	94264,7339	131	98307,4053	94364,7339
132	99192,4053	94264,7339	132	98312,4053	94364,7339
133	99197,4053	94264,7339	133	98317,4053	94364,7339
134	99147,4053	94269,7339	134	98322,4053	94364,7339
135	99152,4053	94269,7339	135	98327,4053	94364,7339
136	99157,4053	94269,7339	136	98307,4053	94369,7339
137	99162,4053	94269,7339	137	98307,4053	94374,7339
138	99167,4053	94269,7339	138	98907,4053	94439,7339

139	99172,4053	94269,7339	139	98912,4053	94439,7339
140	99177,4053	94269,7339	140	98907,4053	94444,7339
141	99182,4053	94269,7339	141	98912,4053	94444,7339
142	99187,4053	94269,7339	142	98282,4053	94449,7339
143	99192,4053	94269,7339	143	98287,4053	94449,7339
144	99197,4053	94269,7339	144	98277,4053	94454,7339
145	99147,4053	94274,7339	145	98282,4053	94454,7339
146	99152,4053	94274,7339	146	98287,4053	94454,7339
147	99157,4053	94274,7339	147	98292,4053	94454,7339
148	99162,4053	94274,7339	148	98277,4053	94459,7339
149	99167,4053	94274,7339	149	98282,4053	94459,7339
150	99172,4053	94274,7339	150	98287,4053	94459,7339
151	99177,4053	94274,7339	151	98292,4053	94459,7339
152	99182,4053	94274,7339	152	98282,4053	94464,7339
153	99187,4053	94274,7339	153	98287,4053	94464,7339
154	99192,4053	94274,7339	154	98292,4053	94464,7339
155	99197,4053	94274,7339	155	98282,4053	94469,7339
156	99152,4053	94279,7339	156	98287,4053	94469,7339
157	99157,4053	94279,7339	157	98742,4053	94554,7339
158	99162,4053	94279,7339	158	98747,4053	94554,7339
159	99167,4053	94279,7339	159	98752,4053	94554,7339
160	99172,4053	94279,7339	160	98757,4053	94554,7339
161	99177,4053	94279,7339	161	98742,4053	94559,7339
162	99182,4053	94279,7339	162	98747,4053	94559,7339
163	99187,4053	94279,7339	163	98752,4053	94559,7339
164	99192,4053	94279,7339	164	98757,4053	94559,7339
165	99197,4053	94279,7339	165	98747,4053	94564,7339
166	99152,4053	94284,7339	166	98752,4053	94564,7339
167	99157,4053	94284,7339	167	98757,4053	94564,7339
168	99162,4053	94284,7339	168	98242,4053	94609,7339

169	99167,4053	94284,7339	169	98242,4053	94614,7339
170	99172,4053	94284,7339	170	98247,4053	94614,7339
171	99177,4053	94284,7339	171	98247,4053	94619,7339
172	99182,4053	94284,7339	172	98627,4053	94639,7339
173	99187,4053	94284,7339	173	98617,4053	94644,7339
174	99192,4053	94284,7339	174	98622,4053	94644,7339
175	99197,4053	94284,7339	175	98627,4053	94644,7339
176	99152,4053	94289,7339	176	98617,4053	94649,7339
177	99157,4053	94289,7339	177	98622,4053	94649,7339
178	99162,4053	94289,7339	178	98627,4053	94649,7339
179	99167,4053	94289,7339	179	98617,4053	94654,7339
180	99172,4053	94289,7339	180	98622,4053	94654,7339
181	99177,4053	94289,7339	181	98627,4053	94654,7339
182	99182,4053	94289,7339	182	98632,4053	94654,7339
183	99187,4053	94289,7339	183	98492,4053	94739,7339
184	99192,4053	94289,7339	184	98497,4053	94739,7339
185	99197,4053	94289,7339	185	98492,4053	94744,7339
186	99202,4053	94289,7339	186	98497,4053	94744,7339
187	99152,4053	94294,7339	187	98167,4053	94849,7339
188	99157,4053	94294,7339	188	98172,4053	94849,7339
189	99162,4053	94294,7339	189	98177,4053	94849,7339
190	99167,4053	94294,7339	190	98182,4053	94849,7339
191	99172,4053	94294,7339	191	98187,4053	94849,7339
192	99177,4053	94294,7339	192	98192,4053	94849,7339
193	99182,4053	94294,7339	193	98167,4053	94854,7339
194	99187,4053	94294,7339	194	98172,4053	94854,7339
195	99192,4053	94294,7339	195	98177,4053	94854,7339
196	99197,4053	94294,7339	196	98227,4053	94914,7339
197	99202,4053	94294,7339	197	98232,4053	94914,7339
198	99152,4053	94299,7339	198	98237,4053	94914,7339

199	99157,4053	94299,7339	199	98232,4053	94919,7339
200	99162,4053	94299,7339	200	98237,4053	94919,7339
201	99167,4053	94299,7339	201	98232,4053	94924,7339
202	99172,4053	94299,7339	202	98237,4053	94924,7339
203	99177,4053	94299,7339	203	98232,4053	94929,7339
204	99182,4053	94299,7339	204	98237,4053	94929,7339
205	99187,4053	94299,7339	205	98242,4053	94929,7339
206	99192,4053	94299,7339	206	98232,4053	94934,7339
207	99197,4053	94299,7339	207	98237,4053	94934,7339
208	99202,4053	94299,7339	208	98242,4053	94934,7339
209	99157,4053	94304,7339	209	98237,4053	94939,7339
210	99162,4053	94304,7339	210	98242,4053	94939,7339
211	99167,4053	94304,7339	211	98237,4053	94944,7339
212	99172,4053	94304,7339	212	98242,4053	94944,7339
213	99177,4053	94304,7339	213	98247,4053	94944,7339
214	99182,4053	94304,7339	214	98237,4053	94949,7339
215	99187,4053	94304,7339	215	98242,4053	94949,7339
216	99157,4053	94309,7339	216	98247,4053	94949,7339
217	99162,4053	94309,7339	217	98167,4053	95129,7339
218	99167,4053	94309,7339	218	98172,4053	95129,7339
219	99172,4053	94309,7339	219	98162,4053	95134,7339
220	99177,4053	94309,7339	220	98167,4053	95134,7339
221	99157,4053	94314,7339	221	98172,4053	95134,7339
222	99162,4053	94314,7339	222	98142,4053	95374,7339
223	98202,4053	94924,7339	223	98147,4053	95374,7339
224	98207,4053	94924,7339	224	98142,4053	95379,7339
225	98212,4053	94924,7339	225	98147,4053	95379,7339
226	98217,4053	94924,7339	226	98127,4053	95484,7339
227	98187,4053	94929,7339	227	98132,4053	95484,7339
228	98192,4053	94929,7339	228	98137,4053	95484,7339

229	98197,4053	94929,7339	229	98117,4053	95489,7339
230	98202,4053	94929,7339	230	98122,4053	95489,7339
231	98207,4053	94929,7339	231	98127,4053	95489,7339
232	98212,4053	94929,7339	232	98132,4053	95489,7339
233	98217,4053	94929,7339	233	98137,4053	95489,7339
234	98172,4053	94934,7339	234	98122,4053	95494,7339
235	98177,4053	94934,7339	235	98127,4053	95494,7339
236	98182,4053	94934,7339	236	98132,4053	95494,7339
237	98187,4053	94934,7339	237	98137,4053	95494,7339
238	98192,4053	94934,7339	238	98112,4053	95649,7339
239	98197,4053	94934,7339	239	98117,4053	95649,7339
240	98202,4053	94934,7339	240	98112,4053	95654,7339
241	98207,4053	94934,7339	241	98117,4053	95654,7339
242	98212,4053	94934,7339	242	98102,4053	95919,7339
243	98217,4053	94934,7339	243	98107,4053	95919,7339
244	98157,4053	94939,7339	244	98112,4053	95919,7339
245	98162,4053	94939,7339	245	98117,4053	95919,7339
246	98167,4053	94939,7339	246	98082,4053	95924,7339
247	98172,4053	94939,7339	247	98087,4053	95924,7339
248	98177,4053	94939,7339	248	98092,4053	95924,7339
249	98182,4053	94939,7339	249	98097,4053	95924,7339
250	98187,4053	94939,7339	250	98102,4053	95924,7339
251	98192,4053	94939,7339	251	98107,4053	95924,7339
252	98197,4053	94939,7339	252	98112,4053	95924,7339
253	98202,4053	94939,7339	253	98117,4053	95924,7339
254	98207,4053	94939,7339	254	98082,4053	95929,7339
255	98212,4053	94939,7339	255	98087,4053	95929,7339
256	98217,4053	94939,7339	256	98092,4053	95929,7339
257	98222,4053	94939,7339	257	98097,4053	95929,7339
258	98142,4053	94944,7339	258	98102,4053	95929,7339

259	98147,4053	94944,7339	259	98107,4053	95929,7339
260	98152,4053	94944,7339	260	98112,4053	95929,7339
261	98157,4053	94944,7339	261	98117,4053	95929,7339
262	98162,4053	94944,7339	262	98082,4053	95934,7339
263	98167,4053	94944,7339	263	98087,4053	95934,7339
264	98172,4053	94944,7339	264	98092,4053	95934,7339
265	98177,4053	94944,7339	265	98097,4053	95934,7339
266	98182,4053	94944,7339	266	98102,4053	95934,7339
267	98187,4053	94944,7339	267	98107,4053	95934,7339
268	98192,4053	94944,7339	268	98112,4053	95934,7339
269	98197,4053	94944,7339	269	98082,4053	95939,7339
270	98202,4053	94944,7339	270	98087,4053	95939,7339
271	98207,4053	94944,7339	271	98092,4053	95939,7339
272	98212,4053	94944,7339	272	98097,4053	95939,7339
273	98217,4053	94944,7339	273	98102,4053	95939,7339
274	98222,4053	94944,7339	274	98107,4053	95939,7339
275	98127,4053	94949,7339	275	98087,4053	95944,7339
276	98132,4053	94949,7339	276	98092,4053	95944,7339
277	98137,4053	94949,7339	277	98097,4053	95944,7339
278	98142,4053	94949,7339	278	98102,4053	95944,7339
279	98147,4053	94949,7339	279	98082,4053	95949,7339
280	98152,4053	94949,7339	280	98087,4053	95949,7339
281	98157,4053	94949,7339	281	98092,4053	95949,7339
282	98162,4053	94949,7339	282	98082,4053	95954,7339
283	98167,4053	94949,7339	283	98067,4053	96109,7339
284	98172,4053	94949,7339	284	98062,4053	96114,7339
285	98177,4053	94949,7339	285	98067,4053	96114,7339
286	98182,4053	94949,7339	286	98062,4053	96119,7339
287	98187,4053	94949,7339	287	98067,4053	96119,7339
288	98192,4053	94949,7339	288	98062,4053	96124,7339

289	98197,4053	94949,7339	289	98067,4053	96124,7339
290	98202,4053	94949,7339	290	98062,4053	96129,7339
291	98207,4053	94949,7339	291	98067,4053	96129,7339
292	98212,4053	94949,7339	292	98052,4053	96264,7339
293	98217,4053	94949,7339	293	98057,4053	96264,7339
294	98222,4053	94949,7339	294	98057,4053	96269,7339
295	98127,4053	94954,7339	295	98062,4053	96269,7339
296	98132,4053	94954,7339	296	98057,4053	96274,7339
297	98137,4053	94954,7339	297	98062,4053	96274,7339
298	98142,4053	94954,7339	298	98047,4053	96379,7339
299	98147,4053	94954,7339	299	98042,4053	96384,7339
300	98152,4053	94954,7339	300	98047,4053	96384,7339
301	98157,4053	94954,7339	301	98047,4053	96389,7339
302	98162,4053	94954,7339	302	98052,4053	96389,7339
303	98167,4053	94954,7339	303	98052,4053	96394,7339
304	98172,4053	94954,7339	304	98057,4053	96394,7339
305	98177,4053	94954,7339	305	98057,4053	96399,7339
306	98182,4053	94954,7339	306	98062,4053	96399,7339
307	98187,4053	94954,7339	307	98027,4053	96509,7339
308	98192,4053	94954,7339	308	98032,4053	96509,7339
309	98197,4053	94954,7339	309	98027,4053	96514,7339
310	98202,4053	94954,7339	310	98032,4053	96514,7339
311	98207,4053	94954,7339			
312	98212,4053	94954,7339			
313	98217,4053	94954,7339			
314	98222,4053	94954,7339			
315	98227,4053	94954,7339			
316	98127,4053	94959,7339			
317	98132,4053	94959,7339			
318	98137,4053	94959,7339			
319	98142,4053	94959,7339			
320	98147,4053	94959,7339			
321	98152,4053	94959,7339			

322	98157,4053	94959,7339
323	98162,4053	94959,7339
324	98167,4053	94959,7339
325	98172,4053	94959,7339
326	98177,4053	94959,7339
327	98182,4053	94959,7339
328	98187,4053	94959,7339
329	98192,4053	94959,7339
330	98197,4053	94959,7339
331	98202,4053	94959,7339
332	98207,4053	94959,7339
333	98212,4053	94959,7339
334	98217,4053	94959,7339
335	98222,4053	94959,7339
336	98227,4053	94959,7339
337	98127,4053	94964,7339
338	98132,4053	94964,7339
339	98137,4053	94964,7339
340	98142,4053	94964,7339
341	98147,4053	94964,7339
342	98152,4053	94964,7339
343	98157,4053	94964,7339
344	98162,4053	94964,7339
345	98167,4053	94964,7339
346	98172,4053	94964,7339
347	98177,4053	94964,7339
348	98182,4053	94964,7339
349	98187,4053	94964,7339
350	98192,4053	94964,7339
351	98197,4053	94964,7339
352	98202,4053	94964,7339
353	98207,4053	94964,7339
354	98212,4053	94964,7339
355	98217,4053	94964,7339
356	98222,4053	94964,7339
357	98227,4053	94964,7339
358	98132,4053	94969,7339
359	98137,4053	94969,7339
360	98142,4053	94969,7339
361	98147,4053	94969,7339

362	98152,4053	94969,7339
363	98157,4053	94969,7339
364	98162,4053	94969,7339
365	98167,4053	94969,7339
366	98172,4053	94969,7339
367	98177,4053	94969,7339
368	98182,4053	94969,7339
369	98187,4053	94969,7339
370	98192,4053	94969,7339
371	98197,4053	94969,7339
372	98202,4053	94969,7339
373	98207,4053	94969,7339
374	98212,4053	94969,7339
375	98217,4053	94969,7339
376	98222,4053	94969,7339
377	98227,4053	94969,7339
378	98232,4053	94969,7339
379	98132,4053	94974,7339
380	98137,4053	94974,7339
381	98142,4053	94974,7339
382	98147,4053	94974,7339
383	98152,4053	94974,7339
384	98157,4053	94974,7339
385	98162,4053	94974,7339
386	98167,4053	94974,7339
387	98172,4053	94974,7339
388	98177,4053	94974,7339
389	98182,4053	94974,7339
390	98187,4053	94974,7339
391	98192,4053	94974,7339
392	98197,4053	94974,7339
393	98202,4053	94974,7339
394	98207,4053	94974,7339
395	98212,4053	94974,7339
396	98217,4053	94974,7339
397	98222,4053	94974,7339
398	98227,4053	94974,7339
399	98232,4053	94974,7339
400	98132,4053	94979,7339
401	98137,4053	94979,7339

402	98142,4053	94979,7339
403	98147,4053	94979,7339
404	98152,4053	94979,7339
405	98157,4053	94979,7339
406	98162,4053	94979,7339
407	98167,4053	94979,7339
408	98172,4053	94979,7339
409	98177,4053	94979,7339
410	98182,4053	94979,7339
411	98187,4053	94979,7339
412	98192,4053	94979,7339
413	98197,4053	94979,7339
414	98202,4053	94979,7339
415	98207,4053	94979,7339
416	98212,4053	94979,7339
417	98217,4053	94979,7339
418	98222,4053	94979,7339
419	98227,4053	94979,7339
420	98232,4053	94979,7339
421	98137,4053	94984,7339
422	98142,4053	94984,7339
423	98147,4053	94984,7339
424	98152,4053	94984,7339
425	98157,4053	94984,7339
426	98162,4053	94984,7339
427	98167,4053	94984,7339
428	98172,4053	94984,7339
429	98177,4053	94984,7339
430	98182,4053	94984,7339
431	98187,4053	94984,7339
432	98192,4053	94984,7339
433	98197,4053	94984,7339
434	98202,4053	94984,7339
435	98207,4053	94984,7339
436	98212,4053	94984,7339
437	98217,4053	94984,7339
438	98222,4053	94984,7339
439	98227,4053	94984,7339
440	98232,4053	94984,7339
441	98237,4053	94984,7339

442	98137,4053	94989,7339
443	98142,4053	94989,7339
444	98147,4053	94989,7339
445	98152,4053	94989,7339
446	98157,4053	94989,7339
447	98162,4053	94989,7339
448	98167,4053	94989,7339
449	98172,4053	94989,7339
450	98177,4053	94989,7339
451	98182,4053	94989,7339
452	98187,4053	94989,7339
453	98192,4053	94989,7339
454	98197,4053	94989,7339
455	98202,4053	94989,7339
456	98207,4053	94989,7339
457	98212,4053	94989,7339
458	98217,4053	94989,7339
459	98222,4053	94989,7339
460	98227,4053	94989,7339
461	98232,4053	94989,7339
462	98237,4053	94989,7339
463	98137,4053	94994,7339
464	98142,4053	94994,7339
465	98147,4053	94994,7339
466	98152,4053	94994,7339
467	98157,4053	94994,7339
468	98162,4053	94994,7339
469	98167,4053	94994,7339
470	98172,4053	94994,7339
471	98177,4053	94994,7339
472	98182,4053	94994,7339
473	98187,4053	94994,7339
474	98192,4053	94994,7339
475	98197,4053	94994,7339
476	98202,4053	94994,7339
477	98207,4053	94994,7339
478	98212,4053	94994,7339
479	98217,4053	94994,7339
480	98222,4053	94994,7339
481	98227,4053	94994,7339

482	98232,4053	94994,7339
483	98237,4053	94994,7339
484	98142,4053	94999,7339
485	98147,4053	94999,7339
486	98152,4053	94999,7339
487	98157,4053	94999,7339
488	98162,4053	94999,7339
489	98167,4053	94999,7339
490	98172,4053	94999,7339
491	98177,4053	94999,7339
492	98182,4053	94999,7339
493	98187,4053	94999,7339
494	98192,4053	94999,7339
495	98197,4053	94999,7339
496	98202,4053	94999,7339
497	98207,4053	94999,7339
498	98212,4053	94999,7339
499	98217,4053	94999,7339
500	98222,4053	94999,7339
501	98227,4053	94999,7339
502	98232,4053	94999,7339
503	98237,4053	94999,7339
504	98242,4053	94999,7339
505	98142,4053	95004,7339
506	98147,4053	95004,7339
507	98152,4053	95004,7339
508	98157,4053	95004,7339
509	98162,4053	95004,7339
510	98167,4053	95004,7339
511	98172,4053	95004,7339
512	98177,4053	95004,7339
513	98182,4053	95004,7339
514	98187,4053	95004,7339
515	98192,4053	95004,7339
516	98197,4053	95004,7339
517	98202,4053	95004,7339
518	98207,4053	95004,7339
519	98212,4053	95004,7339
520	98217,4053	95004,7339
521	98222,4053	95004,7339

522	98227,4053	95004,7339
523	98232,4053	95004,7339
524	98237,4053	95004,7339
525	98242,4053	95004,7339
526	98142,4053	95009,7339
527	98147,4053	95009,7339
528	98152,4053	95009,7339
529	98157,4053	95009,7339
530	98162,4053	95009,7339
531	98167,4053	95009,7339
532	98172,4053	95009,7339
533	98177,4053	95009,7339
534	98182,4053	95009,7339
535	98187,4053	95009,7339
536	98192,4053	95009,7339
537	98197,4053	95009,7339
538	98202,4053	95009,7339
539	98207,4053	95009,7339
540	98212,4053	95009,7339
541	98217,4053	95009,7339
542	98222,4053	95009,7339
543	98227,4053	95009,7339
544	98232,4053	95009,7339
545	98147,4053	95014,7339
546	98152,4053	95014,7339
547	98157,4053	95014,7339
548	98162,4053	95014,7339
549	98167,4053	95014,7339
550	98172,4053	95014,7339
551	98177,4053	95014,7339
552	98182,4053	95014,7339
553	98187,4053	95014,7339
554	98192,4053	95014,7339
555	98197,4053	95014,7339
556	98202,4053	95014,7339
557	98207,4053	95014,7339
558	98212,4053	95014,7339
559	98147,4053	95019,7339
560	98152,4053	95019,7339
561	98157,4053	95019,7339

562	98162,4053	95019,7339
563	98167,4053	95019,7339
564	98172,4053	95019,7339
565	98177,4053	95019,7339
566	98182,4053	95019,7339
567	98187,4053	95019,7339
568	98192,4053	95019,7339
569	98197,4053	95019,7339
570	98147,4053	95024,7339
571	98152,4053	95024,7339
572	98157,4053	95024,7339
573	98162,4053	95024,7339
574	98167,4053	95024,7339
575	98172,4053	95024,7339
576	98177,4053	95024,7339
577	98182,4053	95024,7339
578	98152,4053	95029,7339
579	98157,4053	95029,7339
580	98162,4053	95029,7339
581	98167,4053	95029,7339
582	98152,4053	95034,7339
583	98012,4053	96639,7339
584	98007,4053	96644,7339
585	98012,4053	96644,7339
586	98017,4053	96644,7339
587	98002,4053	96649,7339
588	98007,4053	96649,7339
589	98012,4053	96649,7339
590	98017,4053	96649,7339
591	98022,4053	96649,7339
592	97997,4053	96654,7339
593	98002,4053	96654,7339
594	98007,4053	96654,7339
595	98012,4053	96654,7339
596	98017,4053	96654,7339
597	98022,4053	96654,7339
598	98027,4053	96654,7339
599	97992,4053	96659,7339
600	97997,4053	96659,7339
601	98002,4053	96659,7339

602	98007,4053	96659,7339
603	98012,4053	96659,7339
604	98017,4053	96659,7339
605	98022,4053	96659,7339
606	98027,4053	96659,7339
607	98032,4053	96659,7339
608	97987,4053	96664,7339
609	97992,4053	96664,7339
610	97997,4053	96664,7339
611	98002,4053	96664,7339
612	98007,4053	96664,7339
613	98012,4053	96664,7339
614	98017,4053	96664,7339
615	98022,4053	96664,7339
616	98027,4053	96664,7339
617	98032,4053	96664,7339
618	98037,4053	96664,7339
619	98042,4053	96664,7339
620	97992,4053	96669,7339
621	97997,4053	96669,7339
622	98002,4053	96669,7339
623	98007,4053	96669,7339
624	98012,4053	96669,7339
625	98017,4053	96669,7339
626	98022,4053	96669,7339
627	98027,4053	96669,7339
628	98032,4053	96669,7339
629	98037,4053	96669,7339
630	98042,4053	96669,7339
631	98047,4053	96669,7339
632	97997,4053	96674,7339
633	98002,4053	96674,7339
634	98007,4053	96674,7339
635	98012,4053	96674,7339
636	98017,4053	96674,7339
637	98022,4053	96674,7339
638	98027,4053	96674,7339
639	98032,4053	96674,7339
640	98037,4053	96674,7339
641	98042,4053	96674,7339

642	98047,4053	96674,7339
643	98052,4053	96674,7339
644	98002,4053	96679,7339
645	98007,4053	96679,7339
646	98012,4053	96679,7339
647	98017,4053	96679,7339
648	98022,4053	96679,7339
649	98027,4053	96679,7339
650	98032,4053	96679,7339
651	98037,4053	96679,7339
652	98042,4053	96679,7339
653	98047,4053	96679,7339
654	98007,4053	96684,7339
655	98012,4053	96684,7339
656	98017,4053	96684,7339
657	98022,4053	96684,7339
658	98027,4053	96684,7339
659	98032,4053	96684,7339
660	98037,4053	96684,7339
661	98042,4053	96684,7339
662	98017,4053	96689,7339
663	98022,4053	96689,7339
664	98027,4053	96689,7339
665	98032,4053	96689,7339
666	98037,4053	96689,7339
667	98022,4053	96694,7339
668	98027,4053	96694,7339
669	98032,4053	96694,7339
670	98027,4053	96699,7339