

AGOSTO DE 2017

**INFORME FINAL: “FASE DE PROSPECCIÓN
Y FORMULACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE
ARQUEOLÓGICO PARA LA CANTERA EL
BOSQUE DE MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN FACATATIVA
(CUNDINAMARCA).”**

ANGELA MARCELA MARTÍNEZ DUARTE
ANTROPÓLOGA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 6427

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	5
a.	Generalidades	5
b.	Fisiografía	6
c.	Descripción del proyecto de ejecución del Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental de la Cantera El Bosque de Materiales de Construcción en Facatativá	7
d.	Localización del área de estudio arqueológico	8
III.	PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	9
IV.	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	11
a.	Estudios de Arqueología Formal	11
b.	Arqueología preventiva.....	19
c.	Discusión de antecedentes	21
V.	METODOLOGÍA.....	24
a.	Revisión bibliográfica	24
b.	Zonificación Arqueológica.....	25
c.	Trabajo de Campo	26
❖	Observación y reconocimiento del área	26
❖	Muestreo sobre el área de intervención para el proyecto del Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción	32
❖	Arqueología pública y divulgación.....	51
VI.	CONCLUSIONES.....	53
VII.	Bibliografía	54
VIII.	ANEXOS	58
a.	Anexo 1. Autorización de intervención arqueológica.....	58
b.	Anexo 2. Tabla de coordenadas de los pozos de sondeo realizados en el área de estudio.	60
c.	Anexo 3. Tabla de coordenadas de los pozos de sondeo proyectados y descartados	61
d.	Anexo 4. Tabla de coordenadas de los perfiles registrados	64
e.	Anexo 5. Tabla de datos de pozos de sondeo realizados	65

f. Anexo 6. Tabla de perfiles registrados	85
g. Anexo 7. Listados de asistencia a charlas sobre arqueología y patrimonio.....	104
h. Anexo 8. Plan de manejo arqueológico para el proyecto de ejecución del plan de manejo, restauración y/o recuperación ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción.	106
i. Anexo 9. Respuesta sobre de la intervención previa en el área de la cantera el bosque.....	113

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO.....	8
TABLA 2. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DEL ÁREA DE ESTUDIO	35
TABLA 3. COORDENADAS DE UBICACIÓN POZOS DE SONDEO REALIZADOS	60
TABLA 4. COORDENADAS DE UBICACIÓN POZOS DE SONDEO DESCARTADOS	61
TABLA 5. COORDENADAS DE UBICACIÓN PERFILES REGISTRADOS	64
TABLA 6. POZOS DE SONDEO REALIZADOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	65
TABLA 7. PERFILES OBSERVADOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO	85
TABLA 8. COORDENADAS ZONA NORORIENTAL CANTERA EL BOSQUE QUE DEBEN SER OBJETO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	108

INDICE DE ILUSTRACIONES

NO SE ENCUENTRAN ELEMENTOS DE TABLA DE ILUSTRACIONES.

INDICE DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFÍA 1. VISTA DEL ÁREA DE ESTUDIO POR EXPLOTACIÓN PREVIA DE LA CANTERA.....	27
FOTOGRAFÍA 2. PERFIL RESULTADO DE LA INTERVENCIÓN MINERA EN UNA ZONA DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	27
FOTOGRAFÍA 3. AFLORAMIENTO ROCOSO EN EL ÁREA DE ESTUDIO SIN EVIDENCIAS DE ARTE RUPESTRE.....	28
FOTOGRAFÍA 4. PLANTACIÓN DE EUCALIPTO EN EL ÁREA DE ESTUDIO	28
FOTOGRAFÍA 5. VEGETACIÓN OBSERVADA EN LA ZONA NORORIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	29
FOTOGRAFÍA 6. AFLORAMIENTO ROCOSO ZONA NORORIENTAL - SIN EVIDENCIAS DE ARTE RUPESTRE	30
FOTOGRAFÍA 7. TERRENO INCLINADO CARACTERÍSTICO DE LA ZONA NORORIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	30
FOTOGRAFÍA 8. VEGETACIÓN PROPIA DE LA ZONA DEL ÁREA DE ESTUDIO SIN INTERVENCIÓN MINERA.....	31
ILUSTRACIÓN 2. PROSPECCIÓN REALIZADA DURANTE LA TEMPORADA DE CAMPO.....	34
FOTOGRAFÍA 9. EXCAVACIÓN DE POZO DE SONDEO.....	36
FOTOGRAFÍA 10. DISTRIBUCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO EN TERRENO	36
FOTOGRAFÍA 11. EXCAVACIÓN DE MUESTREOS Y OBSERVACIÓN DE ACTIVIDAD.....	36
FOTOGRAFÍA 12. EXCAVACIÓN DE MUESTREOS EN ÁREA DE EUCALIPTOS.....	37
FOTOGRAFÍA 13. EXCAVACIÓN DE MUESTREOS EN ÁREA DE PENDIENTE	38
FOTOGRAFÍA 14. EXCAVACIÓN DE MUESTREOS.....	38
FOTOGRAFÍA 15. EXCAVACIÓN DE MUESTREO.....	39
FOTOGRAFÍA 16. EXCAVACIÓN DE MUESTREO CERCA DEL ÁREA CON ÁRBOLES DE EUCALIPTO.....	39
FOTOGRAFÍA 17. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, NO HAY HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS	40
FOTOGRAFÍA 18. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, SIN EVIDENCIAS CULTURALES	40
FOTOGRAFÍA 19. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, NO HAY PRESENCIA DE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS	41

FOTOGRAFÍA 20. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, NO SE OBSERVAN VESTIGIOS CULTURALES.....	41
FOTOGRAFÍA 21. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, NO SE OBSERVAN VESTIGIOS CULTURALES.....	42
FOTOGRAFÍA 22. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, POZO DE SONDEO NEGATIVO	42
FOTOGRAFÍA 23. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, SIN EVIDENCIA CULTURAL	43
FOTOGRAFÍA 24. REVISIÓN DE SUELO EXCAVADO, NO SE OBSERVAN EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS.....	43
FOTOGRAFÍA 25. MUESTREOS DESCARTADOS POR OBRA PREXISTENTE	44
FOTOGRAFÍA 26. PERFIL OBSERVADO DONDE PREVALECE EL MATERIAL ROCOSO.....	45
FOTOGRAFÍA 27. PERFIL OBSERVADO PREVALECE EL MATERIAL ROCOSO	45
FOTOGRAFÍA 28. MODIFICACIÓN ANTRÓPICA. SUELO TÍPICO DE LA ZONA SUR DEL ÁREA DE ESTUDIO	46
FOTOGRAFÍA 29 SUELO TÍPICO DEL ÁREA DE ESTUDIO	46
FOTOGRAFÍA 30. PERFIL EXCAVADO, HALLAZGOS CULTURALES NEGATIVOS. SUELO ROCOSO	47
FOTOGRAFÍA 31. PERFIL ZONA SUR DEL ÁREA DE ESTUDIO SIN EVIDENCIAS CULTURALES	47
FOTOGRAFÍA 32. PERFIL ZONA SUR DEL ÁREA DE ESTUDIO SIN EVIDENCIAS CULTURALES	48
FOTOGRAFÍA 33. PERFIL ZONA SUR DEL ÁREA DE ESTUDIO. NO HAY EVIDENCIAS DE ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS	48
FOTOGRAFÍA 34. MUESTREOS DESCARTADOS POR PENDIENTE Y DENSA VEGETACIÓN	49
FOTOGRAFÍA 35 MUESTREOS DESCARTADOS POR PENDIENTE Y DENSA VEGETACIÓN	50
FOTOGRAFÍA 36. MUESTREOS DESCARTADOS POR PENDIENTE Y DENSA VEGETACIÓN	50
FOTOGRAFÍA 37. SITIO DE REALIZACIÓN DE LAS CHARLAS.....	52
FOTOGRAFÍA 38. REALIZACIÓN DE CHARLAS SOBRE ARQUEOLOGÍA	52
TABLA 3. COORDENADAS DE UBICACIÓN POZOS DE SONDEO REALIZADOS	60
TABLA 4. COORDENADAS DE UBICACIÓN POZOS DE SONDEO DESCARTADOS	61
TABLA 6. POZOS DE SONDEO REALIZADOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	65
TABLA 7. PERFILES OBSERVADOS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO	85

I. INTRODUCCIÓN

Como parte del Plan de Manejo Ambiental necesario para llevar a cabo el Programa de Arqueología Preventiva requerido para implementar el Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción ubicada en Facatativá (Cundinamarca), de acuerdo a los lineamientos dictados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, la Corporación Autónoma de Cundinamarca - CAR y el Ministerio del Medio Ambiente - MAVT, se llevó a cabo el presente estudio, con el fin de contribuir al conocimiento arqueológico por medio de la realización de este trabajo que tuvo como eje la pregunta de investigación propuesta para el proyecto de arqueología preventiva realizado en la zona de estudio y formular un Plan de Manejo Arqueológico para el área a que hace referencia.

Este informe fue elaborado de acuerdo a lo planteado en la propuesta de investigación arqueológica presentada al ICANH y aprobada por el mismo, la cual proponía alcanzar los siguientes objetivos: 1) Identificar, caracterizar y salvaguardar los bienes y contextos arqueológicos que pudieran estar presentes en el sitio donde se realizarán las obras civiles especificando un plan de manejo arqueológico (PMA); 2) Contribuir al conocimiento de la dinámica histórica de la región, por medio de la realización de una pregunta científica que sirviera como guía en el trabajo de investigación y prospección que se llevó a cabo y que permitiera aportar a los debates arqueológicos que existan para el territorio abarcado. Y 3) A partir de la información recabada, formular el Plan de Manejo Arqueológico para el Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción, con las medidas que aseguren el manejo preventivo de los impactos que puedan generar las obras o actividades inherentes al proyecto sobre el patrimonio arqueológico de la nación.

A continuación, se presentan los datos y resultados finales, logrados por medio de la revisión de fuentes documentales y el trabajo de campo realizado.

II. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

a. Generalidades

El área objeto de estudio, está ubicada en el municipio de Facatativá (Cundinamarca), en la vereda Corito, predio Las Lomas a 1300 m del caserío Cartagenita, por la carretera Facatativá-Zipacón. Comprende una extensión de 5 Ha y 5509 m².

Es muy importante aclarar en este apartado y como se explicó en el proyecto presentado al ICANH solicitando la autorización de intervención arqueológica, que el área de estudio presenta una considerable intervención por trabajos mineros previos y que las obras civiles a realizar están encaminadas a la **recuperación o restauración ambiental del área**,

tarea que también lo que implica un estudio de impacto ambiental y por ende la formulación de un plan de manejo arqueológico.

Es importante resaltar para quede claro ante el ICANH, que en este caso, en el área de intervención, no se pretende llevar a cabo actividad minera o extractiva, por el contrario lo que se pretende es iniciar un **Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental** de un área afectada por actividad extractiva previa, en este caso minería llevada a cabo antes del año 2006 cuando la legislación en materia de patrimonio arqueológico aún no estaba vigente. Este tipo de actividad es definida por la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca CAR como: **"...la aprobación de las estrategias, acciones y técnicas aplicables a las zonas intervenidas por la minería con el fin de corregir, mitigar, y compensar los impactos y efectos ambientales ocasionados, que permitan adecuar las áreas hacia un cierre definitivo y uso postminería"**.

Con las obras civiles a desarrollar se pretenden crear superficies de terrenos estables integrados al paisaje, que puedan controlar los procesos erosivos; la recuperación del paisaje alterado por las labores extractivas; la reducción al máximo del impacto visual y la recuperación de las aptitudes potenciales del suelo, a como estaban antes a la explotación.

Se adjunta en anexo digital los documentos correspondientes a el Auto 248 del 30 de mayo de 2008 donde la CAR solicita la elaboración del Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental, la Resolución N° 2449 del 23 de octubre de 2012 (ver Anexo 9 pag. 113), emitida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, donde se impone un "Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental y se toman otras determinaciones", el Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental diseñado por los profesionales ambientales contratados por los titulares mineros y que fue presentado a la CAR, según lo solicitado en el mencionado Auto y la Figura Plano de Avance del PMRRA. También, en el Anexo N°. 8 del presente documento se presenta la respuesta emitida por la profesional ambiental de la cantera donde expone la situación del área de estudio y presenta de manera sucinta los trámites realizados ante la CAR.

b. Fisiografía

El área de estudio se ubica en el sur occidente de la Sabana de Bogotá en la cota altitudinal de 2600 msnm, con temperatura promedio de 13.1°C, y precipitaciones entre los 480 y 977 mm/año. De acuerdo con la clasificación agroecológica de (Holdridge, 1979), la localización del área de estudio corresponde a una zona de vida de transición entre bosque seco montano bajo (bs-MB) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB) y hace parte de la formación vegetal de Bosque Andino. Los periodos de lluvia y secos corresponden a un régimen bimodal: dos periodos secos y dos de lluvia. Los periodos lluviosos se presentan entre marzo y mayo y octubre y noviembre, los demás meses son secos (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009).

El área de estudio se caracteriza por una geomorfología montañosa con serranías y cerros alineados de norte a sur, como crestas o cuchillas separados por valles intramontanos. Las crestas están conformadas por material arcilloso dando una cresta redondeada con escarpes levemente inclinados. Localmente la zona corresponde a un promontorio con pendientes menores de 45°, uniformes, sin embargo, en el área de explotación existen pendientes fuertes pero todas producto de la actividad antrópica (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009).

El ecosistema del área del proyecto y en general de toda la zona del entorno, se considera alterado, tanto por actividades en cercanías al lugar, como por la actividad misma de la cantera. Las cadenas tróficas se rompieron, de tal forma que se perturbo el equilibrio natural existente en la zona, cambiando sus características iniciales y creando unas nuevas condiciones que hacen necesaria la recuperación para lo que se debe recurrir a la intervención humana, mediante procesos técnicos y diseños. El área de estudio actualmente presenta un paisaje completamente transformado, con un alto grado de degradación del suelo y muy pobre cobertura vegetal (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009).

c. Descripción del proyecto de ejecución del Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental de la Cantera El Bosque de Materiales de Construcción en Facatativá

Para llevar a cabo el Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción, los profesionales ambientales contratados por los titulares mineros, realizaron el diseño del mismo teniendo en cuenta las características morfológicas y topográficas del área. Los objetivos de esta actividad son crear superficies y terrenos estables integrados al paisaje que controlen los procesos erosivos por medio de la construcción de sistemas de drenajes y además, conseguir una cubierta vegetal capaz de proteger el suelo contra la erosión e iniciar procesos edáfico, lo que se lograra por medio de la construcción y estabilización de taludes y permitirá restituir el terreno alterado con el fin de que vuelva a ser útil para usos como la agricultura y la siembra de árboles.

De esta manera las obras a desarrollar serán:

- Diseño y construcción de taludes.
- Construcción de drenajes: zanjas, cunetas, canales descendentes para conducir escorrentía.
- Implantación de cobertura vegetal por medio de la revegetarización.

El método para la construcción de taludes consiste en el conjunto de las operaciones mineras que se necesitan para llevar a cabo la extracción de las rocas y materiales desde

la superficie creando las cavidades y excavaciones en el terreno por medio de un sistema de excavación discontinuo asi

"El método de explotación de cantera, a media ladera, consistirá en la extracción del material útil, Formación Plaeners y Arenisca Dura, de la ladera de un cerro, cota superior 2663 hasta la cota, 2 615 del actual patio. La conformación de la restauración se iniciará en la parte superior, cota 2 663, se descenderá, conformando taludes de 5 m de altura y 53°grados de pendiente, con bermas de 2 y 3 m de ancho, hasta llegar al nivel 2 615, cota del actual patio. El patio de mina final sería horizontal con una suave pendiente de 1% para drenar la esorrentía hacia los costados" (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009, pág. 13).

"El frente de extracción se iniciará en la parte superior de la cantera y descende hasta el nivel del patio. Las labores de restauración se realizarán en forma simultánea con la extracción de material útil. Cuando la excavación llegue a la berma 1 de cota 2 655 y se conforme esta terraza se iniciarán los procesos de rehabilitación o recuperación y revegetación del talud" (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009, pág. 13).

Es importante mencionar que el Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción, surge debido a que el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá, determinó que el sitio donde se ubica la cantera es "zona no compatible para la minería" (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009, pág. 8) por lo tanto el Plan de Restauración Ambiental es el proceso de cierre del proyecto minero.

d. Localización del área de estudio arqueológico

La cantera El Bosque está localizada en el predio Lomas de la Cava-A, ubicado en la vereda Corito del municipio de Facatativá en el departamento de Cundinamarca, a 1.300 metros del caserío Cartagenita, por la vía Facatativá- Zipacón.

El predio limita por el norte con el predio Coro Alto de propiedad del señor Peregrino García, por el sur y oriente con la carretera que conduce a Zipacón, al occidente con predios de la sociedad Ceballos Vallejo y Cia S. en C (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009).

El predio tiene una extensión total de 5 ha y 5.509 m² el área de la cantera tiene una extensión de 13.016.88 m², ubicada entre las cotas 2.615 a 2.663 msnm. Las coordenadas geográficas que limitan el área se señalan en el TABLA 1 y la localización se muestra en la cartografía anexa.

TABLA 1: COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

Coordenadas de localización Cantera el Bosque		
Origen Magna Bogotá Colombia		
Vértices	Este	Norte

Coordenadas de localización Cantera el Bosque		
1	971029,815	1020157,189
2	971021,992	1020147,474
3	971012,386	1020140,645
4	970990,368	1020139,701
5	970970,740	1020142,915
6	970933,276	1020158,462
7	970842,011	1020204,562
8	970825,642	1020216,747
9	970985,549	1020515,705
10	971024,413	1020501,115
11	971042,567	1020491,748
12	971050,411	1020486,314
13	971076,004	1020468,780
14	971072,467	1020421,813
15	971087,529	1020409,368
16	971104,705	1020395,649
17	971076,944	1020359,824
18	971062,853	1020330,208
19	971048,483	1020289,536
20	971037,490	1020188,140

Fuente: (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009)

III. PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El objetivo principal propuesto para este estudio de arqueología preventiva, necesario para el Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental de la Cantera El Bosque de Materiales de Construcción en Facatativá (Cundinamarca), fue responder a la pregunta de investigación planteada en el documento del proyecto, con el fin de contribuir al conocimiento arqueológico de la zona de estudio y a partir de la información recabada, formular el Plan de Manejo Arqueológico que incluya las medidas que aseguren el manejo preventivo de los impactos que se puedan generar por la realización de las obras o actividades inherentes al proyecto, sobre el patrimonio arqueológico de la nación y cuya aplicación es de obligatorio cumplimiento.

El área de estudio en la cual se llevará a cabo el proyecto de restauración ambiental se ubica en el municipio de Facatativá en el departamento de Cundinamarca, sitio que desde el punto de vista arqueológico es una zona de alto potencial, y hasta la fecha ha permitido la realización de abundantes trabajos arqueológicos que permiten proponer ocupaciones humanas que van desde el final del pleistoceno hasta la época de contacto, en donde las comunidades se caracterizaron por ser agroalfareras. La presentación puntual de la temática arqueológica correspondiente a la región, se retomará con mayor detalle en los capítulos IV y V del presente informe.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados se puso en práctica la metodología de investigación propuesta la cual se dividió básicamente en dos fases: 1) La identificación de la problemática arqueológica regional a través de la consulta documental, enfatizando en posibles contribuciones e hipótesis desde la arqueología a la pregunta de investigación propuesta y 2) El reconocimiento y la prospección de las áreas correspondientes al proyecto de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental de la Cantera El Bosque de Materiales de Construcción, con el fin de localizar sitios arqueológicos para catalogarlos y lograr la caracterización del lugar y así evaluar los resultados del trabajo de campo a la luz de la pregunta de investigación, para generar conclusiones que contribuyan al conocimiento arqueológico de la zona y formular el Plan de Manejo Arqueológico.

La pregunta de investigación que guío el planteamiento teórico de este estudio fue: **¿Qué pautas de asentamiento prehispánicas quedaron plasmadas en el medio ambiente natural en el que se ubica el área de estudio?** Teniendo en cuenta esta cuestión se tomó como marco de análisis el concepto relacionado con los patrones de asentamiento, que también es tenido en cuenta en los trabajos de Langebaek (Langebaek, 2001) y Boada (Boada, 1991), como *"el comportamiento de los sitios en el espacio regional"* (Boada, 1991, pág. 12) (Boada, 1991, pág. 12); *"basado en la frecuencia, el tamaño y las distancias entre ellos"* (Langebaek, 2001, pág. 19). Este concepto permite observar tanto la organización de una sociedad humana en determinado momento histórico, como la aproximación a la manera en que los grupos humanos transforman constantemente los paisajes culturales de acuerdo a sus intereses, motivaciones y cosmovisión (Prieto Rodriguez, 2011). Por otro lado también se tiene en cuenta la noción de "sitio", la cual implica tres aspectos 1) Las estructuras individuales (unidades domésticas); 2) la unidad comunal: aquellos "lugares o superficies donde tienen lugar actividades: tecnológicas, sociales, [económicas] o rituales" y 3) La unidad regional que "indicaría la organización sociopolítica y el entramado cultural del grupo en cuestión (Prieto Rodriguez, 2011).

La investigación se concentró en el área de la Cantera El Bosque donde se llevará a cabo el proyecto de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental. El trabajo de campo, consistió en la prospección sistemática del área, llevada a cabo por medio de catas o sondeos y la observación de los perfiles expuestos. Estas técnicas se emplearon de acuerdo a lo propuesto en la metodología y teniendo en cuenta variables como la pendiente del terreno, el tipo de suelos y la cobertura vegetal. El trabajo planeado no se pudo desarrollar en toda el área propuesta debido a la intervención antrópica causada por la explotación

previa de extracción de la Cantera, la cual se desarrolló, como ya se mencionó, en años anteriores a la entrada en vigencia de la reglamentación sobre los estudios de arqueología y fue realizada por los anteriores titulares mineros y por las características fisiográficas de una parte del polígono.

En las labores realizadas no se obtuvo ningún resultado positivo frente al hallazgo de evidencias materiales de las culturas prehispánicas que pudieron haber habitado la región, ante lo cual es posible afirmar que se descarta que la intervención del área implique daños al patrimonio arqueológico de los colombianos. Sin embargo, es importante aclarar que la zona que no fue muestreada requiere medidas de manejo arqueológico especiales que se determinan en el Anexo 8 pág. 106 y que adicionalmente, el no haber hallado evidencias culturales, no implica desocupación y también puede contribuir en la aclaración de dudas sobre el uso del paisaje por parte de las comunidades que habitaron la región antes de la época de contacto. Una de las posibles razones de no hallar vestigios arqueológicos puede deberse a que el área de estudio ha sido intervenida por el hombre de manera permanente, con actividades como deforestación, agricultura y extracción de materiales, lo cual ha facilitado la aparición de fenómenos como la erosión que pudieron provocar la desaparición de posibles evidencias prehispánicas de actividad humana, lo cual se facilita por los grados de pendiente del área de estudio, lo cual hace que la lluvia o el viento "laven" los materiales que pudieron haber estado en superficie.

Finalmente, gracias a las conclusiones que resultaron del trabajo campo, se formula en este documento, el Plan de Manejo Arqueológico que servirá como guía durante las actividades relacionadas con la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental de la Cantera El Bosque de Materiales de construcción y que en términos generales indica que es necesario llevar a cabo medidas de monitoreo para la zona que no fue muestreada por la alta pendiente con miras a proteger posibles manifestaciones de arte rupestre, están medidas se deben implementar solo en caso de que esta área sea intervenida como parte del desarrollo del Plan de Manejo y Recuperación. Adicionalmente, para el resto del área se hace énfasis en la capacitación al personal de la obra, esto consiste en que previo al inicio de las actividades y en diferentes momentos durante el desarrollo de las actividades propias del proyecto, se debe brindar adiestramiento al personal que intervendrá en dichos trabajos en temas como la importancia del patrimonio arqueológico de la nación y el protocolo a seguir en caso de un Hallazgo Fortuito.

IV. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

a. Estudios de Arqueología Formal

La zona de estudio, se ubica en el municipio de Facatativá, al occidente de la sabana de Bogotá, donde se han reportado diferentes evidencias arqueológicas de las ocupaciones pre-cerámica, Herrera y Muisca (Boada Rivas, 2006) (Broandbent, 1971) (Correal Urrego, 1989) (Correal Urrego, 1984) (de Gutiérrez & Garcia, 1985). A continuación se presentan

en primera instancia los antecedentes arqueológicos y etnohistóricos regionales y posteriormente se exponen estudios puntuales del municipio de Facatativá.

En cuanto a los estudios arqueológicos para la sabana de Bogotá, estos han logrado proporcionar información importante sobre una secuencia de ocupación humana que se inicia con grupos de cazadores-recolectores tempranos (finales del Pleistoceno), hasta grupos agroalfareros especializados con complejas estructuras sociales y políticas, conocidos como los grupos Herrera y Muisca.

La formación del espacio y el paisaje de la sabana de Bogotá durante el pleistoceno, presenta dos etapas características: La formación del lago que cubría todo el altiplano y su posterior desecación por procesos erosivos, disminución de lluvias y drenaje de aguas por el río Bogotá, dando como resultado la conformación de tierras fértiles y más secas (Rodríguez, 2001). La formación de la cordillera oriental hace unos pocos millones de años dio origen a la Sabana de Bogotá, originalmente una planicie de ambiente litoral, que se comprimió y plegó formando colinas a su alrededor e inicio un lento levantamiento que la llevo a alcanzar los 2600 m.s.n.m, con montañas circundantes de hasta 4000 m de altura. Al mismo tiempo su cuenca comenzó a hundirse dando origen a una extensa laguna (Rodríguez Gallo, 2010).

Durante la última glaciación (hace 100.000 años) el hielo cubrió las montañas de la Sabana y el límite del bosque andino estuvo entre los 2.000 y 3.000 metros lo que generó para la Sabana un ambiente de paramo y subparamo. Hacia el 35.000 AP el nivel del glacial estaba en 3600 metros y las aguas de la laguna aumentaron debido a una mayor precipitación, el clima bajo aún más y los glaciales se extendieron hasta los 3200 metro. Un aumento de la temperatura entre 25.000 y 22.000 AP pudo haber llevado al deshielo que provoco un flujo de agua capaz de erosionar y buscar una salida por la zona sur oriental, hacia el salto del Tequendama iniciando la desecación del lago. Así, la sabana se convirtió en un medio ecológico con humedales, lagunas y zonas anegadas estacionalmente (Rodríguez Gallo, 2010).

Entre 21.000 AP y 14.000 AP se presentó la última glaciación, más fría pero menos lluviosa, dando origen a una zona de paramo seco. Es para esta época que aparecen las primeras evidencias de megafauna. En esta última fase del pleistoceno ocurrieron el "interestadial de Susacá -14000 al 13000 AP-, el estadial de Ciega - 3000 al 12500 AP- interestadial de Guativa -12500 a 11000 AP y el estadial de El Abra -11000 al 10000 AP" (Van der Hammen, 1995) Citado en: (Rodríguez Gallo, 2010).

Todo parece indicar que es durante el interestadial de Guantiva que se inicia la ocupación humana del territorio al tiempo que se encuentran los últimos vestigios de megafauna. La temperatura, la humedad y los niveles de la laguna aumentan y el bosque andino llega a los 3.200 m. La investigación en los abrigos rocosos del Tequendama (Soacha - Vda Alto de la Cruz 11.000 - 5.000 AP) realizada por Van der Hammen y Correal en 1977 (Correal Urrego & Van Der Hammen, Investigaciones Arqueologicas en los abrigos rocosos del

Tequendama, 1977), presenta evidencias de los grupos humanos que habitaron la Sabana de Bogotá en este periodo de tiempo.

Su investigación se propuso definir: pautas de asentamiento, subsistencia, organización social e industrias, (Rincón, 2014) incluyó la búsqueda de sitios en toda la sabana de Bogotá, partiendo de la siguiente hipótesis: Aunque la temperatura se incrementó, el aumento en la pluviosidad anegó la Sabana, lo que limitó la movilidad de estos grupos humanos y forzó a que se ubicaran en abrigos rocos y áreas no inundables (Rodríguez Gallo, 2010). Los patrones de asentamiento esperados por los investigadores son entendidos teniendo en cuenta el siguiente planteamiento: " ...tenía que buscarse entre los abrigos bajo roca con acumulación considerable de sedimentos en el piso, a una altura sobre el nivel del mar no demasiado grande, con agua potable cercana y preferiblemente cerca de vías naturales de traslado para el hombre y animales" (Correal Urrego & Van Der Hammen, 1977) citado en: (Navas, 2012).

Gracias a esta investigación se pudo conocer una secuencia cronológica que esta entre 11.000 y 5.000 años A.P. donde este espacio estuvo ocupado por bandas de cazadores - recolectores. Se identificaron cuatro zonas de ocupación que permitieron la reconstrucción de patrones de subsistencia basados en la cacería de mamíferos (Correal Urrego, 1989). El primer sitio de ocupación denominado Tequendama I está fechado entre el 11.000 y 10.000 A.P., y corresponde al final del Pleistoceno y principio del Holoceno, muestra restos de fogones asociados a material óseo perteneciente a mamíferos y artefactos líticos (Correal Urrego & Van Der Hammen, 1977).

Al entrar el interestadial El Abra, el bosque retrocede y la Sabana es ocupada por bosque enano de subparamo y praderas, que permiten la presencia de especies como: "venado grande, venado soche, conejo, roedores, curí, armadillo y perro de monte, de los cuales se encontraron evidencias en las excavaciones realizadas por Correal y Van der Hammen en El Abra y en Tequendama (1977)" (Rodríguez Gallo, 2010).

Con el final de la última glaciación termina el pleistoceno el inicia el holoceno, actual período interglaciar caracterizado por el aumento de la temperatura y el retiro de los hielos hacia la línea superior a los 4000 m. El clima de la Sabana se hace más seco; los lagos menos profundos desaparecen; las zonas altas se cubren de bosque andino y las bajas, de vegetación de pantano abierto (Rodríguez Gallo, 2010). Las poblaciones recolectoras-cazadoras se ubican en terrazas altas para divisar las manadas de roedores y aves y adquiere gran importancia la recolección. Este proceso de extinción de la megafauna se ve reflejado en los cambios alimenticios de las poblaciones, como se evidencia con la disminución de material en campos de matanza tales como Tequendama, Tibitó y El Abra (Rodríguez, 2001).

Estas zonas de pantano abierto desaparecen hacia el 5.000 AP por un aumento de la temperatura, pero hacia el 3.000 AP el nivel del bosque baja nuevamente, la Sabana se cubre de pantanos con vegetación herbácea y el clima se vuelve más húmedo. A pesar de estas condiciones, es en esta época cuando inicia la actividad agrícola en la Sabana gracias

a la construcción de campos elevados de cultivo (camellones). Esta fase fría se alternó con periodos de mayor precipitación donde predominaron los bosques de alisos y ambientes secos (Rodríguez Gallo, 2010). Los cambios bruscos de temperatura empujan a las poblaciones recolectoras-cazadoras a adaptarse y asentarse en mayor medida en áreas abiertas donde existían más variadas opciones alimentarias, cerca de ríos y lagos. Disminuye la trashumancia y se empieza a evidenciar la presencia de viviendas.

Las zonas de ocupación II, III y IV del sitio Tequendama corresponden a este periodo. En la ocupación II (9.500 – 8.500 AP) la distribución de la cueva cambia, el área se extiende hacia el exterior, y aparecen restos de cacería de roedores y disminución del consumo de venado, conejo y armadillo. *"Ese cambio notable de dieta necesariamente tiene relación con el cambio del medio ambiente; en los bosques debe haber mucho menos abundancia de venados, que prefieren terreno más abierto lo mismo que de conejos"* (Correal Urrego & Van Der Hammen, 1977, pág. 35). Es posible que la organización social de estos primeros pobladores no haya superado el nivel de comunidad o grupo familiar, que habitaba en abrigos rocosos y campamentos a cielo abierto. Al mismo tiempo que se dio este cambio en la economía de subsistencia, es posible que se hayan dado, cambios en las pautas de asentamiento representados en el abandono paulatino de los abrigos rocosos naturales hacia campamentos al aire libre (Ardila, 1984) (Groot de Mahecha, 1992).

Las evidencias obtenidas en el sitio de Aguazuque 1, excavado por Correal aclaran las dinámicas culturales en el lapso de tiempo que va entre 5.025 y 2.725 AP. *"Durante más de dos milenios, el sitio de Aguazuque presenció sucesivas ocupaciones de grupos, cuyos patrones de asentamiento fueron diferentes a los de sus antecesores los cazadores y recolectores que ocuparon los abrigos rocosos del Abra, del Tequendama y otros de la Sabana de Bogotá y sus alrededores"* (Correal Urrego, 1989, pág. 41). Estos grupos se adaptaron a las nuevas condiciones y se ubicaron sobre terrazas y colinas bajas a cielo abierto, bajo simples construcciones de planta circular. Sus patrones de supervivencia además de la cacería y la recolección, incluyen la pesca y prácticas agrícolas incipientes, lo que se ve evidenciado en la presencia de artefactos como yunques, percutores y molinos (entre otros), además de restos vegetales calcinados de calabaza (Curubita pepo) e Ibia (Oxalis tuberculosa). El incremento en la importancia de la recolección pudo proveer mayores conocimientos sobre el entorno vegetal lo que llevó al desarrollo de las primeras prácticas hortícolas (Correal Urrego, 1989).

Hacia el 1000 AC aparecen evidencias arqueológicas para la sabana de Bogotá, como la presencia de cerámica, actividades agrícolas, extracción de sal y construcción de campos elevados para el cultivo, que permiten afirmar que para esa época está presente un nuevo grupo humano diferente a los cazadores recolectores. La primera evidencia de su existencia la halló (Broandbent, 1971) en la laguna de La Herrera, en el municipio de Mosquera, al encontrar un nuevo complejo cerámico, diferente del muisca, con dos tipos que denominó: Mosquera Rojo Inciso y Mosquera Roca Triturada. De allí se deriva el nombre dado a esta ocupación humana: Herrera (Rodríguez Gallo, 2010). En 1981 fueron identificados por Cardale, también como pertenecientes a este período, los tipos Zipaquirá Desgrasante Tiestos y Zipaquirá Rojo sobre Crema (Rodríguez Gallo, 2010).

Durante esta ocupación, el clima frío y húmedo favoreció la sedentarización, el crecimiento demográfico y el aumento de la producción agrícola del maíz. Se construyen estructuras líticas en Tunja y se explotan salinas en Nemocón y Zipaquirá. Sin embargo, el patrón de asentamiento sigue siendo disperso, con una densidad poblacional de entre 3 y 10 personas por km² según diferentes estimaciones. Los Sitios Herrera se encuentran por encima de los 2550 msnm, evitando las zonas inundables. Continúa el consumo de aves y animales como venados y curíes. La baja densidad poblacional evitó una gran presión económica sobre el medio ambiente (Rodríguez, 2001).

Sin embargo, no existe aún un consenso sobre los marcos cronológicos que separan a este grupo de los muisca, ya que todo depende de la clasificación cerámica. No se conoce muy bien cómo fue la transición del Herrera al Muisca. (Rodríguez, 2010). Cronológicamente Boada (Boada Rivas, 2006) ubica a los Herrera entre el 300 a.C. y el 200 d.C., mientras que, para los Muisca, se establece una diferencia entre Muisca Temprano, del 200 d.C. al 1.000 d.C., y el Muisca Tardío, del 1.000 d.C. al 1.600 d.C. (Boada Rivas, 2006).

Existe un vacío de información del periodo entre los siglos VI-VIII d.C. en los andes orientales y otras partes del mundo, asociado a un posible cambio climático, temporadas de frío, sequías y erupciones volcánicas que despoblaron varias zonas. Coincide con la finalización del periodo formativo y el surgimiento de sociedades como la muisca entre otras (Quimbayas, Sonso, etc.) en las tres cordilleras. Algunos cambios climáticos preceden este proceso, tal es el caso de las erupciones volcánicas y el calentamiento. La ceniza volcánica impide el uso de la tierra y genera desplazamiento poblacional en principio, pero una vez terminado este proceso los restos de ceniza contribuyen a la fertilidad de los suelos y al surgimiento de la agricultura intensiva. Con esto se da también el surgimiento del Periodo Muisca Temprano que se caracterizó por el aumento de cultivos intensivos, diferenciación social en enterramientos poco marcada, patrón de asentamiento aún disperso, producción de sal que permite el intercambio de productos de tierras cálidas, microverticalidad y evidencia de algunos pequeños poblados.

Es durante el Periodo Muisca Temprano se sientan las bases de la sociedad muisca, la cual sería dominante en el altiplano cundiboyacense hasta la llegada de los colonizadores españoles durante el siglo XVI. Existen controversias con respecto a la relación de estos grupos con los del periodo Herrera, protagonizadas por dos posiciones principales: por una parte hay una teoría de asentamiento antiguo que defiende la llegada de los muisca al altiplano desde el primer milenio a.C. contrapuesta a la teoría del arribo al territorio en el s. IX o X del pueblo muisca con la consecuente absorción o exterminio de los grupos Herrera que ocupaban el altiplano (Rodríguez, 2011).

De lo que se tiene más certeza es que durante este periodo (Muisca Temprano) se dan cambios significativos en la cerámica encontrada en el altiplano cundiboyacense. Aparece una cerámica distinta a la del periodo inmediatamente anterior, caracterizada por motivos decorativos pintados. Los reconocimientos regionales que se han adelantado en la Sabana de Bogotá y el Valle de Fúquene sugieren un marcado aumento de la población con

respecto al periodo Herrera, además de un cambio en el patrón de asentamiento. Algunos de los tipos cerámicos del periodo son: Funza cuarzo fino, Tunjuelo laminar y Cuarzo abundante (Rodríguez Gallo, 2010). Para el municipio de Facatativá se llevó a cabo un trabajo de excavación en la vereda Mancilla que dio cuenta de la ocupación muisca de un abrigo rocoso (de Gutiérrez & Garcia, 1985).

La economía de las comunidades del Periodo Muisca Temprano se funda esencialmente en la agricultura, además de una marcada especialización en la industria textil, representada por el procesamiento y el hilado de algodón. Langebaek señala que en el Valle de Fúquene se incrementó la actividad bélica y que nuevas formas cerámicas asociadas al procesamiento de chicha brindan evidencia que apoya la tesis de la realización de ceremonias festivas como un medio de competencia por el prestigio (Langebaek C. , 1995). Boada sostiene que la evidencia para este último argumento es aún incompleta y poco concluyente (Boada A. M., 2007) No hay evidencia que apoye la idea de un comercio interregional a gran escala (Rodríguez, 2001).

El último periodo de ocupación prehispánica comprende desde el 1000 d.C. hasta el 1600 d.C. y se conoce como Muisca Tardío. Para este periodo, se cuenta con gran información sobre la sociedad Muisca debido a los documentos etnohistóricos que aluden con mucha frecuencia a la organización social y económica de estas poblaciones. A pesar de ello, es importante tener en cuenta que desde el punto de vista arqueológico, la revisión de las fuentes etnohistóricas debe darse desde una perspectiva crítica, más que asumirlas como correlatos verídicos sobre las características de la sociedad que se está estudiando (Rodríguez Gallo, 2010).

Algo característico de este periodo (Muisca Tardío) es que la población tiende a crecer en número con respecto a los periodos anteriores; hay un aumento en la centralización política que se manifiesta en varios cacicazgos, distribuidos por toda la región y una marcada jerarquía administrativa al interior de estos (Boada Rivas, 2006) (Langebaek C. , 1995). Los asentamientos se ubican en las zonas más fértiles con viviendas cercanas a los campos de cultivo.

La agricultura fue la actividad económica más importante, llegándose a practicar de manera intensiva en algunas partes de la región (Boada Rivas, 2006). También fue importante el intercambio y la distribución, dentro de los mismos cacicazgos y a nivel interregional con cacicazgos vecinos, de productos tales como sal, cerámica, oro, algodón y mantas, además de la existencia de centros de comercio en algunas partes del territorio Muisca (Langebaek C. H., 1986) (Langebaek C. , 1996). La evidencia arqueológica de las pautas de enterramiento documenta la existencia de prácticas mortuorias heterogéneas al interior de la sociedad Muisca, pero a pesar de que la información de las fuentes etnohistóricas muestra una marcada diferenciación social, la riqueza de los ajuares funerarios que acompañan los enterramientos no sugiere una concentración de la riqueza muy fuerte (Boada A. M., 2007).

En cuanto al municipio Facatativá específicamente se puede decir que una característica importante de este, es que allí se ubica el parque arqueológico las Piedras del Tunjo, famoso por las pictografías realizadas sobre abrigos rocosos que comúnmente se han asociado a la ocupación Muisca.

Ya desde 1912 se llamó la atención sobre la presencia de estas pinturas que desafortunadamente solo hasta hace pocos años han empezado a ser protegidas: *"En las inmediaciones de Facatativá a muy corta distancia del poblado, se encuentran las llamadas "piedras de Tunja", condenadas a desaparecer muy pronto si la autoridad a quien corresponde no se preocupa por impedir el destrozo que en ellas hacen a diario el taladro, y la pica de los canteros"* (Martínez Celis & Botiva Contreras, 2011, pág. 6).

En 1950, el investigador José Royo y Gómez también se interesó por las piedras del Tunjo y en su estudio realizó observaciones geológicas que le permitieron deducir el origen de esos grandes bloques, que no es el glaciar, sino el efecto de la erosión y acción de las aguas del gran lago de la Sabana sobre los estratos de arenisca de la formación Guadalupe. En 1953, Haury y Cubillos se refirieron a la existencia de campos elevados de cultivo prehispánicos en el municipio de Facatativá (Haury & Cubillos, 1953). Sobre esta investigación entre 1960 y 1961 Silvia Broadbent constató la presencia de terrazas artificiales de cultivo en Tocancipá y Facatativá asociadas a plantas de vivienda circular y otros materiales prehispánicos (Broadbent, 1965) (Rodríguez Gallo, 2010). Hacia 1978, la arqueóloga Silvia de Gutiérrez realizó una excavación en la vereda Mancilla que dio cuenta de la ocupación muisca de un abrigo rocoso de la zona (de Gutiérrez, 1978).

De esta manera las piedras del Tunjo han llamado frecuentemente la atención a diferentes investigadores, no solo desde el campo de la arqueología sino también otras disciplinas como el arte y la geología. Desde 2003 el interés por este importante parque arqueológico ha generado diferentes estudios que van desde procesos de análisis y conservación de rocas específicas como la propuesta de un Plan de Manejo Arqueológico para el parque, como es el caso de los estudios realizados por (Arguello García, 2003), (Alvarez Echeverri M. P., Procesos de conservación en los conjuntos pictográficos 16, Parque arqueológico de Facatativa (Cundinamarca) Informe Final, 2003).

En el caso de (Arguello García, 2003) este desarrolló en su investigación la documentación de la roca No. 16, en la investigación de (Alvarez Echeverri M. P., Procesos de conservación en los conjuntos pictográficos 16, Parque arqueológico de Facatativa (Cundinamarca) Informe Final, 2003) esta investigadora se enfocó en establecer los procesos de conservación en la piedra 16, posteriormente en 2004 (Alvarez Echeverri M. P., 2004) realizó un proceso de documentación y conservación en los conjuntos pictográficos 19 y 20 del Parque Arqueológico, posteriormente en 2005 la investigadora María Paula Álvarez continúa con el proceso de documentación y conservación de otros dos conjuntos pictográficos 20A y 20B (Alvarez Echeverri M., 2005a), esta misma autora también en 2005, realiza otro estudio en el Parque Arqueológico, que le permite presentar

las bases de un Plan de Manejo para el parque y muestra un diagnóstico del estado y las propuestas que podían dar solución a los problemas que presentaba el Parque en ese momento (Alvarez Echeverri M. P., 2005b).

Uno de los estudios más recientes y que ha brindado nueva información sobre el pasado prehispánico de la zona donde se ubica el parque arqueológico fue el que realizó entre el año 2014 y 2015 la Universidad Nacional de Colombia con el apoyo de la CAR, durante el cual profesionales de diferentes áreas del conocimiento y varias facultades de la Universidad interactuaron desde sus campos de experiencia, facilitando una interacción interdisciplinar para brindar nuevas pistas sobre el uso de esta zona por parte de las comunidades prehispánicas.

De esta manera se llevó a cabo una intervención, que permitió la restauración de 42 conjuntos de pictografías y se encontró evidencia de la ocupación del sitio por grupos precerámicos tardíos, y grupos Herrera:

"En uno de los más reconocidos lugares con pinturas rupestres y abrigos rocosos de la sabana de Bogotá, el Parque Arqueológico de Facatativá o "Piedras del Tunjo", la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional -CAR- llevó a cabo excavaciones arqueológicas para identificar las diferentes ocupaciones prehispánicas. Los resultados son reveladores: este lugar fue habitado ininterrumpidamente desde el Precerámico Tardío hasta el Periodo Herrera, conclusión a la que se llegó por el hallazgo de un piso de areniscas dispuesto intencionalmente sobre un estrato de ceniza volcánica y la fuerte influencia del valle del Magdalena en la cerámica. Estos resultados desvirtúan la autoría muisca de las pictografías del parque y las relacionan con cazadores-recolectores que vivieron en el Precerámico y en el periodo Herrera" (Banco de la República, 2015).

Precisamente con relación a este estudio, el profesor José Vicente Rodríguez manifiesta en su informe que:

La prospección sistemática realizada consistió en la excavación de 1.002 pozos de sondeo que sirvieron de guía para que a partir de tres cortes arqueológicos se lograra obtener material cerámico del período Herrera (800 a. C. y 800 d. C.), así como artefactos líticos precerámicos (Rodríguez Cuenca, 2015).

En uno de los cortes fueron hallados los restos óseos de un hombre de aproximadamente 35 años, que por el contexto y posición del cuerpo no está relacionado con ningún período prehispánico, ya que no estaba asociado a ajuares funerarios indígenas. Es posible que se trate de un enterramiento republicano tal vez de la época de la Guerra de los Mil días (Rodríguez Cuenca, 2015)

En otro corte se logró obtener información sobre las ocupaciones más antiguas, desde los cazadores-recolectores (Precerámico tardío) hasta el período Herrera, en un intervalo de 3.000 años. En esta excavación fueron observados dos pisos de ocupación: el superior, estaba asociado a cerámica característica, con decoración incisa, punteada, de tipo

doméstica; y el inferior, no tenía vestigios cerámicos, lo que puede indicar que se trata de una ocupación del período Precerámico Tardío (Rodríguez Cuenca, 2015).

Estos hallazgos permiten pensar en la presencia de ocupaciones profundas que muestran que el lugar pudo ser utilizado antes de los Muiscas y donde se pudieron observar evidencias de elementos domésticos en una zona de ocupación en la que los pobladores adecuaron los suelos con piedras compactadas. Por otro lado, se logró evidenciar que hubo manejo del ocre en enterramientos y pictografías, cuyo significado aun no es claro, es posible que manifiesten momentos claves en la vida de la comunidad como es el caso de los nacimientos, los ritos de paso de la juventud a la adultez o la muerte (Rodríguez Cuenca, 2015).

b. Arqueología preventiva

Puntualmente en el municipio de Facatativá, Cundinamarca, donde se encuentra ubicada el área de estudio, han sido desarrollados variados trabajos de investigación en arqueología preventiva, entre los cuales están: (Chacín, 2011), (Rodríguez M. , 2013), (Duarte, 2016), (Rodríguez G. , 2016), (Trujillo, 2016). Se describen a continuación algunas de las conclusiones generadas en los estudios referidos.

En primera instancia está la investigación realizada por Regina Chacín en 2011, quien realizó la Prospección y seguimiento arqueológico a la obra de intervención del río Botello, allí la autora afirma que:

"Este estudio hace parte del documento que plantea las recomendaciones para resolver la problemática de inundaciones aguas arriba del río Botello en las afueras del casco urbano de Facatativá. La Alcaldía expresó la necesidad de quitar el "tapón" sobre el cauce del río para prevenir inundaciones, por lo que la prioridad inmediata de intervención se planteó para la realización de la prospección de las rocas a la mayor brevedad, e inmediatamente continuó con la realización del seguimiento a las obras de intervención en los sectores libres de evidencias arqueológicas. Se recomienda realizar prospecciones sobre los sectores del río donde se requiera realizar nuevas obras de intervención. Integrar a la comunidad vecina del Puente de los Micos y La Virgen de la Roca en un programa de divulgación cultural que permita conservar mejor el entorno del río Botello en este sector" (Chacín, 2011).

Por otro lado está el estudio del arqueólogo Freddy Rodríguez, quien en 2016 realizó el reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto de construcción del Embalse de Santa Marta del sistema de acueducto del municipio de Facatativá, en este estudio el autor manifiesta que:

"...contrario a las expectativas arqueológicas iniciales, dada la alta potencialidad arqueológica del área, durante el desarrollo de la investigación sorprende la baja o nula presencia de material arqueológico en más de 200 muestreos efectuados. Sin embargo, vale la pena considerar que el área de estudio corresponde a una planicie de inundación asociada a las márgenes de los ríos Botello, Pava y los Andes, por lo cual es notoria la

presencia de depósitos fluvio-lacustres, que han aportado material a la formación de terrazas, que pueden tener un verdadero potencial arqueológico, siendo unidades que pudieron haber sido transformadas y aprovechadas por las poblaciones prehispánicas, pero las cuales se encuentran fuera del área del presente estudio" (Rodríguez M. , 2013).

Otro estudio realizado en el municipio, en este caso por la arqueóloga Donna Duarte en 2016, consistió en un proyecto de arqueología preventiva donde realizó la prospección y el diagnóstico arqueológico en el predio La Guapucha, hacienda Aguaclara, en este estudio la investigadora manifiesta que:

"A través de las actividades de Diagnóstico y Prospección Arqueológica se logró constatar que..., el potencial arqueológico del área del proyecto es alto. Las evidencias recuperadas demuestran que esta zona estuvo habitada principalmente durante los periodos prehispánicos ya identificados en otras zonas de la Sabana de Bogotá, a saber: Muisca temprano (800 d.C.-1200 d.C.) y Muisca Tardío (1200-1600 d.C.), así como durante periodos más recientes (Colonial y Moderno), lo cual se logró determinar con base en la clasificación tipológica de los fragmentos cerámicos hallados durante las labores de prospección arqueológica: en total 217; hacen parte igualmente de la muestra 3 artefactos líticos, de los cuales no se descarta su asociación a las ocupaciones cerámicas" (Duarte, 2016).

En 2016, el arqueólogo Guillermo Rodríguez realizó la Prospección arqueológica para el proyecto vial Bogotá (Fontibón) Facatativá, los Alpes, del tramo 08, de la ruta 50, enlace a desnivel tres esquinas Mosquera y Funza, Cundinamarca, en este estudio el autor concluye que:

"Las 88 pruebas de pala, no arrojaron resultados positivos y evidenciaron la constante modificación que han sufrido los suelos del área en particular; puesto que se encontró una gran cantidad de material resultante de construcciones anteriores, desechos de distintas índoles (botellas, vidrio, ladrillos, etc.). Nos encontramos con una zona sistemáticamente intervenida por el hombre, con modificaciones del paisaje, construcciones civiles y utilización de los suelos; lo cual, hace poco probable que en fases posteriores se encuentren materiales de importancia cultural (Rodríguez G. , 2016).

También en 2016, la arqueóloga Judith Trujillo realizó en el municipio el estudio titulado: "Análisis arqueométricos en las pinturas rupestres del parque arqueológico de las Piedras del Tunjo o cercado de los Zipas, Facatativá, altiplano central de Colombia, estudio de técnicas de producción y tratamientos aplicados a los pigmentos", en este estudio la autora afirma que:

"En primer lugar, se analizaron las muestras de macroflora y microflora que se recogieron en el Parque Arqueológico para intentar encontrar su incidencia en la conservación de las pinturas rupestres. De igual forma, se tomaron y analizaron los datos sobre temperatura y humedad de algunos puntos específicos de las rocas estudiadas, Esto con el fin de ver la relación existente entre ellas, de comparar los resultados entre cada uno de los puntos escogidos y ver si se presentaban las mismas

condiciones en los dos yacimientos rupestres. Con la colaboración del Grupo de Investigación de Geología GEGEMA de la Universidad Nacional se hizo una reconstrucción de la formación y crecimiento de los afloramientos rocosos del Parque. Esta información fue acompañada de un resumen de las formaciones geológicas de las que forma parte el Parque. Con estos datos, y con las muestras sobre posibles materias primas se realizó un mapa de los sitios donde se hicieron estas colectas, al mismo tiempo se realizó un trabajo de laboratorio para obtener una pasta suave que pudiera ser la reconstrucción de la manera como pudieron ser obtenidos los pigmentos. Finalmente, se estudiaron los resultados de los análisis realizados con las diferentes técnicas analíticas que podían dar información sobre la composición elemental y estructural de dichas muestra." (Trujillo, 2016).

Como se puede observar, también son variados los estudios que desde la arqueología preventiva se han desarrollado en el municipio y han dado luces sobre las pautas de asentamiento y sobre todo de las ocupaciones que tuvo esta área de la Sabana de Bogotá, antes de la llegada de los españoles, esto a pesar de que varios de los estudios no arrojaron ninguna evidencia por la alteración antrópica persistente debido especialmente a las construcción anterior de obras civiles. No obstante es claro que el área fue ocupada de manera constante por grupos prehispánicos, de lo cual hay buena evidencia especialmente en un sitio tan importante como es el Parque Arqueológico de las Piedras del Tunjo.

c. Discusión de antecedentes

Después de la exposición de los antecedentes de arqueología tanto de los estudios de investigación formal, como de los estudios de arqueología preventiva, se puede decir que para la región de la Sabana de Bogotá, donde se ubica el área de estudio, muestran evidencias de ocupación humana desde la última fase del pleistoceno, específicamente durante el interestadial de Guatava -12500 a 11000 AP, momento en que también se encuentran los últimos vestigios de megafauna, y el área mantuvo su ocupación hasta el momento de contacto con los españoles (Rodríguez Gallo, 2010).

Las evidencias arqueológicas encontradas por los investigadores, dan cuenta que el área fue ocupada por comunidades que lograron una adaptación importante a los complejos cambios de clima dados en las diferentes épocas y a las condiciones geográficas que componen la Sabana de Bogotá. Es así como los primeros pobladores se vieron enfrentados al aumento en la pluviosidad, lo cual anegó la Sabana, haciendo que la movilidad de estos grupos humanos estuviera limitada y se vieron forzados a ubicarse en abrigos rocos y áreas no inundables (Rodríguez Gallo, 2010). Es así que para esta época la hipótesis sobre los patrones de asentamiento esperados está planteada teniendo en cuenta que lo más seguro para enfrentar esas condiciones climáticas era buscar entre los abrigos rocosos que tuvieran una buena capa de sedimentos en el piso a una *altura sobre el nivel del mar no demasiado grande, cerca de fuentes de agua potable y también cerca de vías de tránsito para animales y humanos* (Correal Urrego & Van Der Hammen, 1977) citado en: (Navas, 2012).

Gracias a la investigación de (Correal Urrego & Van Der Hammen, 1977) se pudo establecer una cronología que esta entre 11.000 y 5.000 años A.P. donde este espacio estuvo ocupado por bandas de cazadores – recolectores, cuyos patrones de subsistencia estuvieron basados en la cacería de mamíferos.

Posteriormente al final de la última glaciación termina el pleistoceno e inicia el holoceno, caracterizado por el aumento de la temperatura y el retiro de los hielos hacia la línea superior a los 4000 m. El clima de la Sabana se hace más seco; algunos lagos poco profundos desaparecen; las zonas altas se cubren de bosque andino y las bajas, de vegetación de pantano abierto (Rodríguez Gallo, 2010). En esta época, según las evidencias halladas se puede decir que los cazadores-recolectores se ubicaron en terrazas altas para divisar las manadas de roedores y aves y adquiere mucha más importancia la recolección. Al extinguirse la Megafauna las prácticas alimenticias también se ven modificadas.

Ante los cambios bruscos de temperatura las poblaciones recolectoras-cazadoras se ven obligadas a adaptarse y asentarse especialmente en áreas abiertas donde existían más variadas opciones alimentarias, cerca de ríos y lagos. Disminuye la movilidad de estos pobladores y se comienzan a observar evidencias de viviendas.

Las evidencias obtenidas en el sitio de Aguazuque 1, (Correal Urrego, 1989) permiten ver más claramente las dinámicas culturales en el lapso que va entre 5.025 y 2.725 AP. *"Durante más de dos milenios, el sitio de Aguazuque presenció sucesivas ocupaciones de grupos, cuyos patrones de asentamiento fueron diferentes a los de sus antecesores los cazadores y recolectores que ocuparon los abrigos rocosos del Abra, del Tequendama y otros de la Sabana de Bogotá y sus alrededores"* (Correal Urrego, 1989). Estos grupos se adaptaron a las nuevas condiciones y se ubicaron sobre terrazas y colinas bajas a cielo abierto, bajo simples construcciones de planta circular. Además de la cacería y la recolección, subsistieron gracias a la pesca y prácticas agrícolas incipientes, lo que se evidencia gracias a la presencia de artefactos como yunques, percutores y molinos (entre otros), además de restos vegetales calcinados de calabaza (Curubita pepo) e Ibia (Oxalis tuberculosa). Es posible que por el aumento en las prácticas de recolección pudo brindar variados conocimientos sobre el entorno vegetal, que redundó en el desarrollo de las primeras prácticas hortícolas (Correal Urrego, 1989).

Es hacia el 1000 AC que aparecen evidencias arqueológicas para la sabana de Bogotá, como la presencia de cerámica, actividades agrícolas, extracción de sal y construcción de campos elevados para el cultivo, que permiten afirmar que para esa época está presente un nuevo grupo humano diferente a los cazadores recolectores. De estos nuevos pobladores se encontraron las primeras evidencias en la laguna de La Herrera, en el municipio de Mosquera, al encontrar un nuevo complejo cerámico, diferente del muisca, con dos tipos que fueron denominados Mosquera Rojo Inciso y Mosquera Roca Triturada (Broandbent, 1971) es así como estos nuevos pobladores fueron denominados y son conocidos como los Herrera.

Para esta ocupación, el clima frío y húmedo favoreció la sedentarización, el crecimiento demográfico y el aumento de la producción agrícola del maíz. Hubo estructuras líticas en Tunja y la explotación de salinas en Nemocón y Zipaquirá. No obstante, el patrón de asentamiento continúa siendo disperso, con una densidad poblacional de entre 3 y 10 personas por km² según diferentes estimaciones. Los Sitios Herrera se encuentran por encima de los 2550 msnm, evitando las zonas inundables. Continúa el consumo de aves y animales como venados y curíes. La baja densidad poblacional evitó una gran presión económica sobre el medio ambiente (Rodríguez, 2001).

A pesar de que la mayoría de estudios realizados para la Sabana de Bogotá han tenido significativos vestigios materiales aún no se conoce muy bien cómo fue la transición del Periodo Herrera al Periodo Muisca (Rodríguez Gallo, 2010). Cronológicamente Boada (Boada Rivas, 2006) ubica a los Herrera entre el 300 a.C. y el 200 d.C., mientras que, para los Muisca, se establece una diferencia entre Muisca Temprano, del 200 d.C. al 1.000 d.C., y el Muisca Tardío, del 1.000 d.C. al 1.600 d.C (Boada Rivas, 2006).

Lamentablemente, aun se presenta un vacío de información que abarca entre los siglos VI-VIII d.C. en los andes orientales y otras partes, asociado a un posible cambio climático, temporadas de frío, sequías y erupciones volcánicas que despoblaron varias zonas. Este periodo coincide con la finalización del periodo formativo y el surgimiento de sociedades como la Muisca entre otras (Quimbayas, Sonso, etc.) en las tres cordilleras.

Posterior a variados cambios climáticos se da el surgimiento del Periodo Muisca Temprano que se caracterizó por el aumento de cultivos intensivos, diferenciación social en enterramientos poco marcada, patrón de asentamiento aún disperso, producción de sal que permite el intercambio de productos de tierras cálidas, microverticalidad y evidencia de algunos pequeños poblados.

Precisamente es durante el Periodo Muisca Temprano donde se sientan las bases de la sociedad muisca, la cual sería dominante en el altiplano cundiboyacense hasta la llegada de los colonizadores españoles durante el siglo XVI. Frente a la interacción o relación entre las comunidades Herrera y Muisca existen controversias, ya que se presentan dos hipótesis principales: por una parte se habla de un asentamiento antiguo que defiende la llegada de los muisca al altiplano desde el primer milenio a.C. contrapuesta a la teoría del arribo al territorio en el s. IX o X del pueblo muisca con la consecuente absorción o exterminio de los grupos Herrera que ocupaban el altiplano (Rodríguez, 2011).

A pesar de las controversias, lo que se puede afirmar con más certeza es que durante el Muisca Temprano se dan cambios significativos en la cerámica que se ha hallado en el altiplano cundiboyacense. Aparece una cerámica distinta a la del periodo inmediatamente anterior, caracterizada por motivos decorativos pintados. Gracias a los reconocimientos regionales que se han adelantado en la Sabana de Bogotá y el Valle de Fúquene se puede hablar de un marcado aumento de la población con respecto al periodo Herrera, además de un cambio en el patrón de asentamiento. Algunos de los tipos cerámicos del periodo son: Funza cuarzo fino, Tunjuelo laminar y Cuarzo abundante (Rodríguez, 2011).

El último periodo de ocupación prehispánica es el Muisca Tardío que va desde el 1000 d.C. hasta el 1600 d.C. Para este periodo, hay más información sobre la sociedad Muisca ya que se cuenta con documentos etnohistóricos que aluden con mucha frecuencia a la organización social y económica de estas poblaciones. Aunque estos documentos dan pistas de la situación de esa época, es importante tener en cuenta que desde el punto de vista arqueológico, estos relatos no deben ser asumidos como realidades, sino como una referencia para interpretar algunos de los vestigios arqueológicos encontrados.

Para este último periodo, según lo evidenciado en los restos culturales hallados, la población tiende a aumentar en comparación con los periodos anteriores; hay un aumento en la centralización política que se manifiesta en varios cacicazgos, distribuidos por toda la región y una marcada jerarquía administrativa al interior de estos (Boada Rivas, 2006) (Langebaek C. , 1995). Los asentamientos se ubicaron en las zonas más fértiles con viviendas cercanas a los campos de cultivo. La agricultura fue la actividad económica más importante, tanto que hasta se llegó a practicar de manera intensiva en algunas partes de la región (Boada Rivas, 2006). También fue importante el intercambio y la distribución, dentro de los mismos cacicazgos y a nivel interregional con cacicazgos vecinos, de productos como la sal, la cerámica, el oro, el algodón y las mantas, además de la existencia de centros de comercio en algunas partes del territorio Muisca (Langebaek C. H., 1986) (Langebaek C. , 1996). En cuanto a las pautas de enterramiento para este periodo se ha evidenciado la existencia de prácticas mortuorias heterogéneas al interior de la sociedad Muisca, pero aunque la información de las fuentes etnohistóricas muestra una marcada diferenciación social, los vestigios materiales encontrados no sugieren una concentración de la riqueza muy fuerte (Boada A. M., 2007).

Para finalizar, cabe mencionar que gracias a los estudios arqueológicos realizados en la Sabana de Bogotá hay una vasta información que deja ver la adaptabilidad de los diferentes grupos humanos que habitaron la región durante los años anteriores a la época de contacto y esa adaptabilidad permitió que poco a poco estos pobladores fueran dominando cada vez más de su entorno, además es interesante ver cómo a pesar de la cantidad de información existente que permite tener de cierta manera claros los periodos de ocupación del área de estudio, aún hay muchos campos en los cuales profundizar para aclarar o llenar algunos de los vacíos que aún persisten.

V. METODOLOGÍA

a. Revisión bibliográfica

En esta primera fase se realizó una exploración documental que implicó la revisión de los estudios disponibles de arqueología preventiva y arqueología formal, realizados para la Sabana de Bogotá y puntualmente del municipio de Facatativá, donde está ubicada el área de estudio. Esto permitió profundizar en el conocimiento sobre la problemática arqueológica regional, con el fin de contribuir a dar respuesta a la pregunta de investigación, que indaga sobre **¿Qué pautas de asentamiento prehispánicas quedaron plasmadas en el medio ambiente natural en el que se ubica el área de estudio?** Los

resultados de esta etapa del proyecto están expuestos en el capítulo de Antecedentes de investigación y los mismos sirvieron como insumo para llevar a cabo la zonificación arqueología del área, que a continuación es presentada.

b. Zonificación Arqueológica

En este apartado se presenta una zonificación arqueológica teniendo en cuenta la importancia de establecer qué potencial arqueológico se puede determinar para el área del proyecto, entendiendo éste como la posibilidad de hallar o no vestigios, sitios o yacimientos arqueológicos en terreno durante la etapa del desarrollo del Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción. Esta zonificación se basa en la compilación, análisis e interpretación de información documental desde el punto de vista ambiental y arqueológico. Esta revisión se concentró en el análisis de las pautas de asentamiento, de los grupos humanos evidenciados en el registro arqueológico y descritas en los estudios arqueológicos disponibles para la zona, con el objetivo de determinar los criterios para proponer áreas con mayor posibilidad de ocupación y por lo tanto de existencia de vestigios arqueológicos en el área del proyecto.

Para realizar la evaluación del potencial arqueológico del área del proyecto se tuvieron en cuenta dos aspectos. En primera instancia lo que tiene que ver con el aspecto geográfico, entendido como las condiciones físicas del área de estudio. Para este caso se tuvo en cuenta la información sobre la geomorfología local, que se tomaron del estudio realizado por los profesionales ambientales encargados del proyecto (Corporación ambiental Colombia diversa, 2009).

En segunda instancia, se tuvo en cuenta el aspecto arqueológico, que en este caso se centró en la manera en que los grupos prehispánicos que habitaron el área utilizaron el espacio, y dejaron huellas materiales susceptibles de ser halladas en el presente, lo que determina las pautas de asentamiento. Así, el componente espacial y geográfico, se correlacionó con los datos arqueológicos provistos por diversas investigaciones llevadas a cabo en el área. La integración de estos datos permite proponer una Zonificación de Potencial Arqueológico para el área del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, se llevó a cabo la zonificación de potencial en función de la posibilidad de hallar sitios arqueológicos en el área de estudio, relacionadas con la geología y la geomorfología propia del área. De esta manera se define si el área es de potencial muy alto, potencial alto y potencial bajo.

Esta zonificación de potencial tiene en cuenta entonces las pautas de asentamiento evidenciadas por los estudios de arqueología realizados en áreas cercanas. De esta manera, es en los valles de los ríos, caracterizados por ser zonas planas, cercanas a fuentes de agua y con tierras fértiles los lugares que fueron más habitados. No obstante, hay

evidencias de ocupación en sitios como Fúquene y Susa donde también fueron ocupadas algunas tierras que no eran las más fértiles pero su ocupación se debió a la necesidad de defensa y esas áreas eran útiles para ello. En términos generales todos los asentamientos se ubican por debajo de los 2900 m.s.n.m.

Como se mencionó anteriormente, el primer aspecto explorado fue el contexto geográfico del área, el resultado de esta exploración permitió definir dos tipos de geomorfología:

Frente a las características geológicas y geográficas del área de estudio donde se va a desarrollar el proyecto del Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción, se puede concluir que el área de estudio corresponde a un potencial arqueológico bajo, ya que además de las intervenciones antrópicas relacionadas con la explotación previa de la cantera y la tala y transformación de la cobertura vegetal nativa que se pudo observar, la zona es de montaña con una pendiente de más o menos 45° y aunque se observaron algunas formaciones rocosas no hay abrigos en la montaña. Además, teniendo en cuenta la conformación geológica del área ésta no fue apta para la agricultura, aunque pudo servir como fuente de recursos tanto para la obtención de alimento como para la obtención de materia prima para la fabricación de algún tipo de artefactos. Lamentablemente, por la intervención humana y los cambios climáticos, los vestigios materiales correspondientes a este tipo de actividades posiblemente se han perdido, lo que permite afirmar que el área de estudio, como se mencionó anteriormente es de potencial arqueológico bajo.

c. Trabajo de Campo

❖ Observación y reconocimiento del área

En primera instancia se realizaron recorridos de observación en el área de estudio para planear la realización de los muestreos y establecer si se hallaba algún vestigio cultural en superficie, específicamente en las áreas no intervenidas. En estos recorridos permitieron caracterizar el área de estudio como una zona de montaña que hacia la zona sur está completamente intervenida por los trabajos mineros previos y se caracteriza por la presencia de taludes y aterrazamientos antrópicos realizados con maquinaria pesada (Fotografía 1). En esta área la realización de pozos de sondeo, aunque posible, es innecesaria debido a que la estratigrafía natural del suelo está totalmente alterada, sin embargo se revisaron los perfiles expuestos como se explicará más adelante (Fotografía 2).

Fotografía 1. Vista del área de estudio por explotación previa de la cantera.

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 2. Perfil resultado de la intervención minera en una zona del área de estudio.

Fuente: equipo de arqueología



Hacia la zona norte, por el contrario, no se ha realizado intervención minera. Este sector se caracteriza por una alta pendiente que sin embargo permitió la prospección sub-superficial planeada; la cobertura corresponde a matorrales densos y boques maderables de especies foráneas (Fotografía 4); también se observan algunos afloramientos rocosos que fueron revisados con el fin de comprobar o descartar manifestaciones de arte rupestre comunes en la región (Fotografía 3).

Fotografía 3. Afloramiento rocoso en el área de estudio sin evidencias de arte rupestre

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 4. Plantación de eucalipto en el área de estudio

Fuente: equipo de arqueología



La última zona característica del área de estudio, se ubica hacia el sector nororiental y no ha sido intervenida por los trabajos mineros. El recorrido fue difícil dada la inclinación que corresponde a pendientes mayores a 45 grados (Fotografía 7) y la densa vegetación de matorrales (Fotografía 5 y Fotografía 8), se pudieron registrar algunos afloramientos rocosos y no se evidencia arte rupestre (Fotografía 6). Esta zona no pudo ser muestreada y no será intervenida ya que al no estar afectada por trabajos mineros no debe ser restaurada. Sin embargo, como se puede ver en el Plan de Manejo Arqueológico, se proponen unas medidas de manejo adecuadas.

Fotografía 5. Vegetación observada en la zona nororiental del área de estudio

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 6. Afloramiento rocoso zona nororiental - sin evidencias de arte rupestre

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 7. Terreno inclinado característico de la zona nororiental del área de estudio

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 8. Vegetación propia de la zona del área de estudio sin intervención minera

Fuente: equipo de arqueología



De esta manera, durante los recorridos, se hizo énfasis en la zona norte, cercana a la cima de la montaña (zona norte) y en las áreas menos inclinadas, así como en la revisión de

perfiles y afloramientos rocosos. El recorrido no permitió evidenciar la presencia de vestigios arqueológicos, pero sí permitió puntualizar la estrategia de muestreo con el fin de hacerla acorde con las características del terreno. También permitió probar la alta intervención antrópica de gran parte del área de estudio, causada especialmente por la explotación previa de la cantera.

❖ *Muestreo sobre el área de intervención para el proyecto del Plan de manejo de recuperación o restauración ambiental de la cantera el Bosque de materiales de construcción*

En este apartado se describe la estrategia de muestreo aplicada para la prospección arqueológica del área de estudio. En la metodología del proyecto se propuso excavar pozos de sondeo con una distancia fija entre ellos de 20 metros, distribuidos en el área de estudio. Sin embargo, las características del terreno y la explotación previa de la cantera, hicieron imposible la realización del muestreo planteado en la totalidad del área de estudio, lo que implicó descartar varios de los pozos de sondeo propuestos. En primer lugar, se descartaron los que se ubicaron en la zona sur que fue explotada por las labores mineras y donde ya no hay suelo. Para este sector se llevó a cabo el registro de los perfiles expuestos cuya ubicación y características se presentan en la Tabla 5 y Tabla 7 y en la cartografía anexa. En segundo lugar, se descartaron aquellos ubicados sobre las áreas más escarpadas con una pendiente mayor a 40° lo que imposibilitó el desplazamiento y la excavación sobre dichos terrenos. Cabe mencionar que donde fue posible se llevó a cabo la revisión superficial y no se encontró material cultural, sin embargo y teniendo en cuenta que en esta región del país es posible encontrar arte rupestre, se propone como medida preventiva el monitoreo arqueológico para esta zona. El Plan de manejo arqueológico describe con precisión este aspecto.

Los pozos de sondeo realizados, consistieron en pruebas de pala de 40 cm x 40 cm de lado y un promedio de 45 cm de profundidad, distribuidos cada 20 metros, sobre una grilla trazada en la superficie del terreno. Aunque en la propuesta presentada al Instituto se planteó la realización de 144 pozos de sondeo, frente a las condiciones del área de estudio se excavaron 56 calicatas que en su mayoría se concentraron en la zona norte del área estudiada y que no permitieron evidenciar material arqueológico. 49 pozos de sondeo fueron descartados para la zona sur debido a la intervención minera previa y 39 pozos de sondeo no se realizaron por las fuertes pendientes de la zona nororiental del área, ya que resultaba riesgoso trabajar allí.

En la

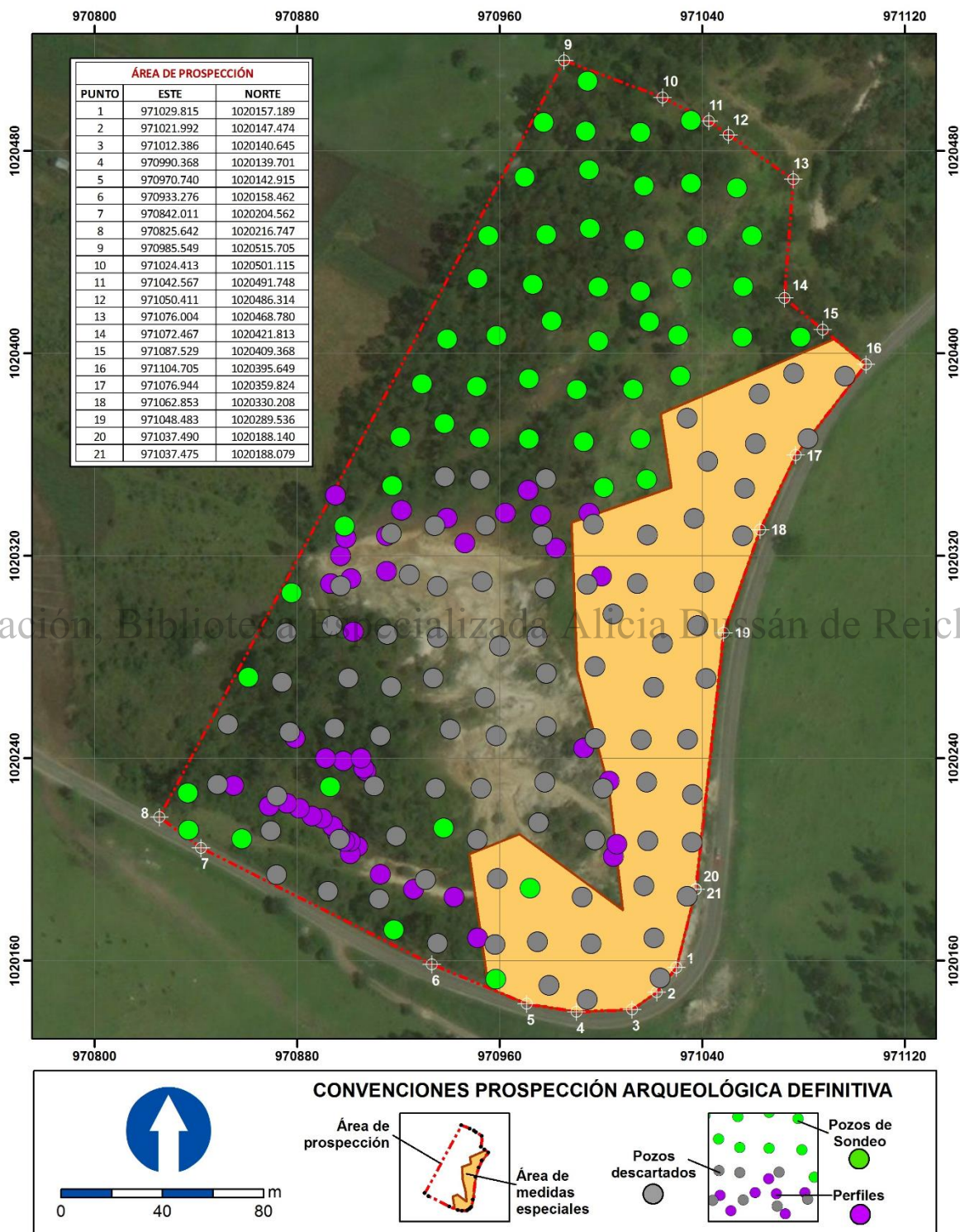
Ilustración 1 se presenta la prospección proyectada desde el escritorio y presentada con la propuesta de investigación y en la Ilustración 2 la prospección arqueológica realizada y la delimitación del área nororiental donde el muestreo no fue efectivo por la alta pendiente. En un archivo adjunto a este documento se presenta la cartografía final de prospección con mayor detalle de cada una de estas tareas y mejor resolución.

Ilustración 1. Modelo de prospección proyectada
Fuente: equipo de arqueología



Ilustración 2. Prospección realizada durante la temporada de campo

Fuente: equipo de arqueología



El suelo excavado fue revisado para evidenciar o descartar la presencia de vestigios arqueológicos y para cada uno de los pozos de sondeo se realizó la descripción de sus características en el diario de campo. Después de la revisión del suelo excavado se evidenció que no hay presencia de ningún tipo de elemento arqueológico relacionado con fragmentos cerámicos, líticos, o restos óseos pertenecientes a culturas prehispánicas. En las siguientes fotografías se pueden observar las actividades de prospección, observación y revisión de suelo en los pozos de sondeo excavados.

Tabla 2. Perfiles estratigráficos del área de estudio

Fuente: equipo de arqueología

Perfil estratigráfico 1	
U.E.1: Horizonte de color pardo oscuro y textura arenosa con actividad biológica moderada a baja. Se encontró escasa presencia de cascajo. Es un suelo poco compacto.	
Perfil estratigráfico 2	
U.E.1: Horizonte de color café claro textura areno- arcillosa, compacto y con profundidad variable entre 10 y 50 cm, con baja actividad biológica. U.E.2: Horizonte de color café oscuro anaranjado con textura arenosa con presencia de rocas y con algunas vetas rojizas de arcillolitas. De 5 a 10 cm de espesor U.E.3: Horizonte de color café muy claro arenoso- con presencia de poco cascajo. De 25 40 cm de espesor.	
Perfil estratigráfico 3	
U.E.1: Horizonte de color negro - textura franca tiene en promedio 10 a 15 cm de espesor su color es negro, la textura es franca a franco arcillosa y la estructura blocosa subangular. U.E.2: horizonte transicional AB de color pardo grisáceo muy oscuro y textura franco arcillosa. U.E.3: Horizonte amarillo pardusco de textura arcillo arenosa y sin estructura.	

Fotografía 9. Excavación de pozo de sondeo

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 10. Distribución de los pozos de sondeo en terreno

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 11. Excavación de muestreos y observación de actividad

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 12. Excavación de muestreos en área de eucaliptos

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 13. Excavación de muestreos en área de pendiente

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 14. Excavación de muestreos

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 15. Excavación de muestreo

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 16. Excavación de muestreo cerca del área con árboles de eucalipto

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 17. Revisión de suelo excavado, no hay hallazgos arqueológicos

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 18. Revisión de suelo excavado, sin evidencias culturales

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 19. Revisión de suelo excavado, no hay presencia de vestigios arqueológicos

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 20. Revisión de suelo excavado, no se observan vestigios culturales

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 21. Revisión de suelo excavado, no se observan vestigios culturales

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 22. Revisión de suelo excavado, pozo de sondeo negativo

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 23. Revisión de suelo excavado, sin evidencia cultural

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 24. Revisión de suelo excavado, no se observan evidencias arqueológicas

Fuente: equipo de arqueología



Teniendo en cuenta que por las condiciones de la zona sur del área de estudio, donde se realizó la intervención minera antigua, como ya se dijo no se realizaron los sondeos propuestos inicialmente, se llevó a cabo la observación de 44 perfiles expuestos, con el fin de comprobar la presencia o ausencia en ellos, de algún tipo de material cultural. Al momento de realizar la observación de estos perfiles no se encontró ninguna evidencia relacionada con culturas prehispánicas ni de otras épocas de ocupación. Así, se georreferenciaron 44 perfiles cuyas imágenes, características y ubicación se presentan en la Tabla 5 y la Tabla 7. A continuación se presentan algunas fotografías que evidencian el trabajo realizado.

Fotografía 25. Muestreos descartados por obra preexistente

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 26. Perfil observado donde prevalece el material rocoso

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 27. Perfil observado prevalece el material rocoso

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 28. Modificación antrópica. Suelo típico de la zona sur del área de estudio

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 29 Suelo típico del área de estudio

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 30. Perfil excavado, hallazgos culturales negativos. Suelo rocoso
Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH
Fotografía 31. Perfil zona sur del área de estudio sin evidencias culturales
Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 32. Perfil zona sur del área de estudio sin evidencias culturales

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 33. Perfil zona sur del área de estudio. No hay evidencias de elementos arqueológicos

Fuente: equipo de arqueología



Como se mencionó en el principio de este apartado, durante la realización del trabajo de campo se descartaron varios pozos de sondeo ubicados hacia la zona nororiental dela cantera, en áreas de gran pendiente que dificultaron la excavación de sondeos, además que podrían significar riesgo para los trabajadores. En las siguientes fotografías se evidencia esta situación.

Fotografía 34. Muestreos descartados por pendiente y densa vegetación

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 35 Muestreos descartados por pendiente y densa vegetación

Fuente: equipo de arqueología



Fotografía 36. Muestreos descartados por pendiente y densa vegetación

Fuente: equipo de arqueología



❖ *Arqueología pública y divulgación*

Al finalizar el trabajo de campo se llevaron a cabo dos charlas con el personal encargado de las labores de la cantera El Bosque quienes a su vez también colaboraron en la realización del trabajo de campo arqueológico. Teniendo en cuenta que dadas las actividades de la cantera el personal requerido es poco, se optó por realizar las dos charlas referidas, con el fin de dar a conocer más contenido a este personal. Los temas trabajados en las charlas fueron: *Arqueología y Patrimonio Arqueológico y comunidades prehispánicas locales y protocolo de hallazgo fortuito* (Ver Fotografía 37 y Fotografía 38)

En estas charlas se enfatizó en la importancia de la salvaguarda del patrimonio arqueológico de la nación y se explicaron términos como ¿qué es arqueología? ¿Cómo se lleva a cabo un estudio de arqueología preventiva? y se prestó especial atención a hablar sobre el protocolo que se debe llevar a cabo en caso de que durante las actividades propias de la cantera se llegue a realizar un hallazgo fortuito.

Además de estos temas, la charla fue muy enriquecedora porque algunos de los trabajadores eran de otras regiones del país y socializaron algunas experiencias que han tenido en sus ciudades de origen respecto a hallazgos de elementos arqueológicos de sus regiones. Algunos comentaron que hace algún tiempo no se escuchaba nada sobre el tema de arqueología y se encontraban algo que se pudiera vender pues lo tomaba el que se lo había encontrado. Gracias a estas historias se profundizó más a cerca de la importancia del patrimonio arqueológico de la nación, su valor cultural y que no puede ser propiedad de particulares.

Se enfatizó también en la importancia de la arqueología preventiva ya que precisamente gracias a este proceso se logra ubicar previamente si hay algún vestigio arqueológico previo a que realicen las obras, lo cual busca evitar los saqueos del pasado.

Se realizaron a su vez algunas entrevistas informales con los trabajadores de la cantera indagando sobre el conocimiento que tenían sobre sitios arqueológicos del municipio o hallazgos fortuitos en los mismos. La mayoría mencionó la existencia del parque de las "Piedras del Tunjo" o "las piedras de Tunja" en el municipio de Facatativá, pero algunos no las conocen o hace ya mucho tiempo que no van. Todos afirmaron que no conocen sobre la aparición de elementos arqueológicos en el área de la cantera ni en el municipio porque no han realizado otros trabajos sino solo en la cantera. En el anexo 6 se presentan los listados de asistencia a las charlas sobre arqueología.

Fotografía 37. Sitio de realización de las charlas

Fuente: equipo de arqueología



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 38. Realización de charlas sobre Arqueología

Fuente: equipo de arqueología



Como resultado del reconocimiento y prospección arqueológica llevada a cabo en el área donde se desarrollará el Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción, no se encontró ninguna evidencia de elementos arqueológicos correspondientes a grupos prehispánicos que ocuparon el área. En la observación de los perfiles expuestos no se hallaron evidencias de cerámica, líticos, o restos óseos, ni tampoco huellas dejadas por actividad antrópica prehispánica (huellas de poste o de fogón), que demuestren la ocupación humana del sitio. Tampoco fue posible evidenciar ningún tipo de expresión artística como petroglifos o pictogramas.

De esta manera, se concluye que el trabajo de campo realizado no permitió la localización de evidencias materiales de vestigios arqueológicos prehispánicos que hagan parte del patrimonio arqueológico de la nación, ni que permitan responder ni aportar a la pregunta de investigación propuesta, por lo que se considera que las actividades propias del Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción no generarán afectaciones al patrimonio arqueológico de la nación; sin embargo, para la zona de la cantera que no pudo ser prospectada por la pendiente y condiciones de cobertura del terreno se formula como medida de manejo el monitoreo arqueológico únicamente en caso de que se realicen actividades que impliquen la remoción de suelos. Para el área restante de la cantera El Bosque, teniendo en cuenta la alta intrusión antrópica del sitio y especialmente la inexistencia de evidencias arqueológicas de acuerdo a la prospección realizada, solo es necesario hacer énfasis en la capacitación al personal de la obra, quienes realizarán las actividades del Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción, en lo que tiene que ver con temas como la importancia del patrimonio arqueológico, arqueología preventiva y el protocolo a seguir en caso de un Hallazgo Fortuito.

VI. CONCLUSIONES

- Al tener en cuenta la pregunta de investigación planteada, lo que se buscó con la puesta en práctica de la metodología que se propuso para el desarrollo de este proyecto, fue evidenciar la existencia o no de vestigios arqueológicos en el área de estudio, con el fin de aportar al conocimiento arqueológico de la zona sobre las pautas de asentamiento prehispánicas que pudieron haber quedado plasmadas en el medio ambiente natural en el que se ubica el área de estudio. Lamentablemente al no hallar vestigios arqueológicos de ningún tipo, es muy difícil realizar una contribución concluyente al conocimiento arqueológico de la zona. Sin embargo las características montañosas y de alta pendiente de este territorio que no concuerdan con las características fisiográficas de las áreas de ocupación evidenciadas en otros estudios para la sabana de Bogotá, permiten proponer como hipótesis su utilización como área de captación de recursos.
- La región de estudio, de acuerdo a la revisión de antecedentes, se debe considerar de alto potencial arqueológico ya que las investigaciones realizadas en la Sabana de Bogotá y puntualmente en el municipio de Facatativá dan cuenta de muchas áreas con contenido

cultural y los hallazgos en la zona han apartado al conocimiento arqueológico respecto a las ocupaciones prehispánicas en la región. Estas investigaciones permiten afirmar que para la región de la Sabana de Bogotá, donde se ubica el área de estudio, se han observado evidencias de ocupación humana desde la última fase del pleistoceno, específicamente durante el interestadial de Guatima -12500 a 11000 AP, estableciendo por lo menos tres periodos de ocupación prehispánicos, los cuales tuvieron diferentes pautas de asentamiento dependiendo de las exigencias ambientales y climáticas. Por su parte, la zona puntual donde se llevó a cabo el estudio, por su geomorfología característica y las pendientes que presenta, corresponde a una zona de potencial arqueológico bajo, conclusión que también reafirma el hecho de haber encontrado un área con una altísima intrusión antrópica por efectos de la explotación previa de la cantera. Lo anterior permite concluir que la afectación al patrimonio arqueológico por la realización de la obra es poco probable.

- Finalmente se concluye que los resultados del trabajo realizado no permitieron, evidenciar la presencia de vestigios arqueológicos. Esto, como ya se mencionó, asociado a las características geomorfológicas y a la alta intervención antrópica del área de estudio. No obstante, el hecho de no hallar vestigios de cultura material no significa que el área haya estado desocupada en épocas prehispánicas, pero teniendo en cuenta que el proyecto busca realizar las actividades relacionadas con el Plan de Manejo, Restauración y/o Recuperación Ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción, el impacto del proyecto es mínimo dado que se va a intervenir en áreas donde ya hubo una explotación previa y lo que se busca es restaurar forestalmente la zona. Por lo tanto se concluye que el plan de manejo arqueológico de este proyecto se debe enfocar en llevar a cabo charlas y capacitaciones en materia de protección del patrimonio arqueológico y socialización del protocolo de hallazgo fortuito, con los trabajadores de la cantera y para la zona que no fue muestreada realizar actividades de monitoreo arqueológico solo si la misma es intervenida por algún tipo de obra civil.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Echeverri , M. (2005a). *Procesos de documentación y conservación en los conjuntos pictográficos 20A y 20B (16, 19 y 20) Parque arqueológico de Facatativa (Cundinamarca): informe final*. Bogotá: ICANH.
- Alvarez Echeverri , M. P. (2004). *Procesos de documentación y conservación en los conjuntos pictográficos 19 y 20 Parque Arqueológico de Facatativá (Cundinamarca): Informe final*. Bogotá: ICANH.
- Alvarez Echeverri, M. P. (2003). *Procesos de conservación en los conjuntos pictográficos 16, Parque arqueológico de Facatativa (Cundinamarca) Infome Final*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e historia .

- Alvarez Echeverri, M. P. (2005b). *Plan de manejo Parque Arqueológico de Facatativa "Piedras de Tunja": informe final*. Bogotá: ICANH.
- Ardila, G. (1984). *Chia. Un sitio Preceramico en la Sabana de Bogotá*. Bogotá: Fundación de investigaciones Arqueologicas Nacionales, FIAN. Banco de la República.
- Arguello Garcia, P. (2003). *Documentación roca No. 16, Parque Arqueologico Piedras de Tunja, Facatativa-Cundinamarca*. Bogotá : Instituto Colombiano de Antropología e Historia .
- Banco de la República. (30 de 04 de 2015). *Actividad cultural Banco de la República : noticias del museo del oro*. Recuperado el 20 de febrero de 2016, de Investigaciones arqueológicas en la sabana de Bogotá: <http://www.banrepcultural.org/blog/noticias-del-museo-del-oro/investigaciones-arqueol-gicas-en-la-sabana-de-bogot>
- Boada. (1991). *Patrón de asentamiento a lo largo de ríos y afluentes el Valle de Sutamarchan*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales Banco de la República.
- Boada Rivas, A. M. (2006). *"Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota y Suba, Sabana de Bogota (Colombia)*. Bogotá: Fundacion de investigaciones arqueologicas nacionales, FIAN Banco de la República.
- Boada, A. M. (2007). *"The Evolution of Social Hierarchy in a Muisca Chiefdom of the Northern Andes of Colombia"* . Pittsburg: En: Estados Unidos 2007. ed:University Of Pittsburgh Memoirs In Latin American Archaeology ISBN: 978-1-877812-83-5 .
- Broadbent, S. (1965). *Investigaciones arqueológicas en el territorio Chibcha*. . *Serie Antropología, N° Universidad de los Andes* , 38pp.
- Broandbent, S. (1971). *Reconocimiento arqueológico en la Laguna "La Herrera"*. *Revista Colombiana de Antrópologia*, XV, 171 - 213.
- Chacín, R. (2011). *Prospección y seguimiento arqueológico a la obra de intervención del río Botello, Facatativa*. Bogotá: sin publicar.
- Corporación ambiental Colombia diversa. (2009). *Plan de Manejo, recuperacion o restauración ambiental. Cantera el Bosque*. Bogotá: Sin publicar.
- Correal Urrego, G. (1984). *Investigaciones arqueologicas en la Hacienda Vistahermosa, municipio de Mosquera. Una estación precerámica abierta en la Sabana de Bogotá. Noticias Antropologicas, Sociedad Antropologica de Colombia*, 13 - 18.
- Correal Urrego, G. (1989). *Aguazuque: Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la cordillera oriental*. Bogota: FIAN Banco de la República.

- Correal Urrego, G., & Van Der Hammen, T. (1977). *Investigaciones Arqueologicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Bogotá: fondo de promocion de la cultura del Banco Popular.
- de Gutiérrez, S. (1978). *Excavación arqueológica complejo Moravia*. Facatativa: Inedito.
- de Gutiérrez, S., & Garcia, L. (1985). *Arqueología de rescate Funza III*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas del Banco de la República.
- Duarte, D. (2016). *Proyecto de arqueología preventiva prospección y diagnóstico arqueológico predio La Guapucha, hacienda Aguaclara, municipio de Facativá, Cundinamarca*. Bogotá: Sin publicar.
- Groot de Mahecha, A. M. (1992). *Checua. Una secuencia cultural entre 8.500 y 3.000 años antes del presente*. Bogotá: Fundacion de Investigaciones Arqueologicas Nacionales. FIAN. Banco de la República.
- Haury, E., & Cubillos, J. C. (1953). Investigaciones arqueológicas en la Sabana de Bogotá, Colombia. (Cultura muisca). *University of Arizona Bulletin*, XXIV.
- Holdridge, L. (1979). *Ecología basada en zonas de vida*. San José de Costa Rica : Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA.
- Langebaek. (2001). *Arqueologia regional en el Valle de Leyva: proceso de ocupación humana en una región del los Andes orientales de Colombia*. Bogotá: Informes arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Langebaek, C. (1995). Arqueologia regional en el territorio muisca. Estudio de los Valles de Fuquene y Susa. *University of Pittsburg. Departament of Anthropology. Memoirs in Latin American Archaeology* No. 9.
- Langebaek, C. (1996). *Noticias de Caciques muy mayores. Origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y Norte de Venezuela*. Medellín: Universidad de Antioquia - Universidad de los Andes.
- Langebaek, C. H. (1986). Las ofrendas en los andes septentrionales de influencia Chibcha. El caso de un ofrendatario muisca encontrado en Fontibon. *Museo del oro . Boletin* No. 16, 40 - 47.
- Martinez Celis, D., & Botiva Contreras, A. (2011). *Compendio documental del Parque Arqueológico de Facativá: Insumo para su interpretación integral*. Bogotá: Alcaldia Municipal de Facativá.
- Navas, L. M. (2012). *Informe final Prospeccion arqueológica y plan de manejo arqueológico para el área del proyecto urbanización las Huertas (o Megaproyecto Hogares Soacha, Apiros - Compensar) Municipio de Soacha, Cundinamarca*. Bogotá: Instituto Colombiano de antropología e Historia ICANH.

- Prieto Rodriguez, M. (2011). Los Patrones de Asentamiento: Una herramienta metodológica para la reconstrucción del pasado. *Boletín Antropológico*, Año 29 No. 82 julio - diciembre 2011 Universidad de los Andes, 116 - 131.
- Rincón, E. (20 de 02 de 2014). *Prezi.com*. Obtenido de <http://prezi.com/5oc7an6oszrd/investigaciones-arqueologicas-en-lo-abrigos-rocosos-del-tequendama-gonzalo-correal-urrego-thomas-van-der-hammen/>
- Rodriguez Cuenca, J. V. (2015). *Contextualización arqueológica, conservación y socialización de las pictografías del Parque Arqueológico Piedras del Tunjo, Facatativá, Cundinamarca*. Informe presentado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH. Licencia 3685: sin publicar.
- Rodríguez Gallo, D. L. (mayo de 2010). Disertación Final Maestría en Arqueología prehistórica y arte rupestre: Construcción del paisaje agrícola al sur de la sabana de Bogotá: un desafío al agua. Sistema de camellones prehispánicos en los valles de los ríos Tunjuelito y Bogotá. *Construcción del paisaje agrícola al sur de la sabana de Bogotá: un desafío al agua*. Instituto Politécnico de Tomar – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.
- Rodriguez, G. (2016). *Prospección arqueológica para el proyecto vial Bogotá (Fontibón) Facatativá, los Alpes, del tramo 08, de la ruta 50, enlace a desnivel tres esquinas Mosquera y Funza, Cundinamarca*. Bogotá: sin publicar.
- Rodriguez, J. V. (2001). "Los Chibchas. Adaptación y diversidad en los Andes Orientales de Colombia". Bogotá: Facultad de Ciencias Humanas Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez, J. V. (2011). *Los Chibchas: hijos del sol, la luna y los Andes. Orígenes de su diversidad*. Bogotá: IDU, Universidad Nacional.
- Rodriguez, M. (2013). *Reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto de construcción del Embalse de Santa Marta del sistema de acueducto del municipio de Facatativá - Cundinamarca*. Informe presentado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH. Licencia 3605: sin publicar.
- Trujillo, J. (2016). *Análisis arqueométricos en las pinturas rupestres del parque arqueológico de las Piedras del Tunjo o cercado de los Zipas, Facatativá, altiplano central de Colombia, estudio de técnicas de producción y tratamientos aplicados a los pigmentos*. Bogotá: sin publicar.
- Van der Hammen, T. (1995). La última glaciación en Colombia. *Análisis geográficos* No 24. IGAC, 69 - 90.

b. Anexo 2. Tabla de coordenadas de los pozos de sondeo realizados en el área de estudio.

Tabla 3. Coordenadas de ubicación pozos de sondeo realizados

Fuente: equipo de arqueología

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo realizados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
1	970958,83	1020152,25
2	970918,53	1020171,80
3	970972,14	1020188,35
4	970837,30	1020211,36
5	970858,40	1020207,90
6	970937,95	1020212,01
7	970836,74	1020225,75
8	970893,50	1020228,56
9	970860,92	1020271,85
10	970878,05	1020305,25
11	970899,22	1020331,43
12	970917,89	1020347,70
13	971001,58	1020346,42
14	971018,12	1020349,70
15	970921,15	1020366,64
16	970938,30	1020371,88
17	970952,24	1020366,33
18	970971,54	1020366,17
19	970993,07	1020364,83
20	971015,64	1020365,92
21	970929,31	1020387,46
22	970951,01	1020386,89
23	970972,01	1020389,70
24	970990,61	1020385,54
25	971012,78	1020385,89
26	971031,41	1020390,72
27	970939,21	1020405,25
28	970958,99	1020406,72
29	970980,60	1020412,37
30	970998,82	1020404,67
31	971019,44	1020412,15
32	971030,43	1020407,11

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo realizados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
33	971055,64	1020406,91
34	971078,44	1020406,31
35	970951,21	1020429,04
36	970973,43	1020427,09
37	970999,16	1020426,05
38	971015,64	1020424,57
39	971032,01	1020429,70
40	971055,64	1020426,06
41	970955,64	1020446,08
42	970978,47	1020446,83
43	970995,64	1020449,23
44	971013,51	1020444,68
45	971038,28	1020445,98
46	971059,61	1020446,28
47	970970,06	1020469,70
48	970995,64	1020472,22
49	971017,11	1020465,52
50	971035,64	1020467,34
51	971053,84	1020464,98
52	970977,42	1020490,88
53	970993,91	1020487,62
54	971015,64	1020487,04
55	971035,64	1020491,83
56	970994,93	1020507,43

c. Anexo 3. Tabla de coordenadas de los pozos de sondeo proyectados y descartados

Tabla 4. Coordenadas de ubicación pozos de sondeo descartados

Fuente: equipo de arqueología

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo descartados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
1	970979,93	1020149,97
2	970994,91	1020144,87
3	971023,76	1020153,17

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo descartados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
4	970935,64	1020166,78
5	970958,56	1020166,24
6	970975,00	1020167,42
7	970996,28	1020166,51
8	971021,11	1020169,15
9	970871,54	1020193,71
10	970892,27	1020187,15
11	970912,09	1020184,14
12	970930,90	1020191,62
13	970959,20	1020192,71
14	970992,63	1020185,14
15	971017,28	1020189,34
16	971034,09	1020185,41
17	970869,81	1020211,07
18	970896,74	1020207,97
19	970919,11	1020209,06
20	970951,17	1020207,69
21	970975,46	1020214,63
22	970997,74	1020207,42
23	971018,92	1020207,42
24	971036,01	1020206,51
25	970848,25	1020229,43
26	970871,54	1020224,96
27	970910,35	1020228,97
28	970934,73	1020228,06
29	970953,18	1020228,06
30	970977,56	1020230,25
31	971000,93	1020228,24
32	971018,29	1020230,61
33	971036,46	1020225,69
34	970852,63	1020253,26
35	970877,10	1020250,25
36	970894,91	1020251,62
37	970913,09	1020248,61
38	970940,38	1020251,16
39	970958,56	1020248,61
40	970978,47	1020252,53

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo descartados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
41	970997,65	1020247,60
42	971016,01	1020247,42
43	971034,09	1020247,33
44	970874,00	1020269,70
45	970900,38	1020271,80
46	970917,28	1020268,24
47	970933,64	1020271,34
48	970954,07	1020263,77
49	970978,56	1020273,44
50	970997,63	1020275,89
51	971020,75	1020267,88
52	971041,57	1020271,52
53	970875,64	1020289,70
54	970894,00	1020292,44
55	970915,79	1020289,05
56	970935,37	1020287,51
57	970959,79	1020284,14
58	970974,91	1020288,24
59	971004,58	1020296,99
60	971024,04	1020285,38
61	971038,20	1020292,62
62	970897,19	1020308,06
63	970924,37	1020312,39
64	970935,64	1020307,69
65	970953,36	1020309,79
66	970978,10	1020307,06
67	970994,18	1020308,70
68	971014,46	1020308,97
69	971040,90	1020309,48
70	970917,01	1020328,70
71	970934,37	1020331,89
72	970954,31	1020331,98
73	970976,74	1020327,79
74	970997,01	1020332,62
75	971018,47	1020328,15
76	971036,85	1020334,74
77	971055,92	1020327,88

Coordenadas de ubicación pozos de sondeo descartados		
PUNTO	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
78	970938,47	1020351,07
79	970952,45	1020350,25
80	970978,10	1020350,34
81	971041,89	1020357,37
82	971056,83	1020346,78
83	971034,17	1020374,43
84	971061,13	1020364,32
85	971081,92	1020366,25
86	971062,60	1020383,97
87	971075,94	1020392,06
88	971096,46	1020390,89

Fuente: equipo de arqueología

d. Anexo 4. Tabla de coordenadas de los perfiles registrados

Tabla 5. Coordenadas de ubicación perfiles registrados

Fuente: equipo de arqueología

Coordenadas de ubicación perfiles registrados		
PERFIL No	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
1	970907,32	1020234,83
2	970906,32	1020235,83
3	970898,32	1020238,83
4	970891,32	1020239,83
5	970879,32	1020247,83
6	970904,00	1020205,00
7	970901,00	1020202,00
8	970901,00	1020207,00
9	970899,00	1020207,00
10	970897,00	1020209,00
11	970896,00	1020210,00
12	970894,00	1020213,00
13	970890,00	1020216,00
14	970886,00	1020217,00
15	970881,00	1020220,00

Coordenadas de ubicación perfiles registrados		
PERFIL No	ESTE	NORTE
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
17	970876,00	1020222,00
18	970869,00	1020221,00
19	970855,00	1020229,00
20	971005,00	1020201,00
21	970942,00	1020185,00
22	970913,00	1020194,00
23	970926,00	1020188,00
24	970951,32	1020168,83
25	970905,32	1020239,83
26	970893,32	1020308,83
27	970897,32	1020319,83
28	970899,32	1020326,83
29	970921,32	1020337,83
30	970895,32	1020343,83
31	970971,32	1020345,83
32	970995,32	1020336,83
33	970976,32	1020335,83
34	970962,32	1020336,83
35	970939,32	1020334,83
36	970915,32	1020327,83
37	970901,32	1020310,83
38	970902,32	1020289,83
39	970915,32	1020313,83
40	970946,32	1020324,83
41	970982,32	1020322,83
42	971000,32	1020311,83
43	970993,32	1020243,83
44	971003,32	1020230,83

e. Anexo 5. Tabla de datos de pozos de sondeo realizados

Tabla 6. Pozos de Sondeo realizados y registro fotográfico

POZOS DE SONDEO REALIZADOS
Magna Sirgas Colombia Bogotá

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
MU ES TR EO	ESTE	NORTE	EVIDENCIA S ASOCIADA S	DIMENSI ONES	FOTOGRAFÍA
1	970958,83	1020152,25	SIN MATERIAL CULTURAL Se observa suelo revuelto, marrón oscuro y pardo claro en el mismo estrato. Presencia de pequeñas rocas.	40cm*40 cm*50 cm	
2	970918,53	1020171,80	SIN MATERIAL CULTURAL Se observaron dos estratos, primero suelo marrón oscuro arenoso, presencia de rocas luego suelo pardo oscuro. Suelo revuelto	40cm*40 cm*60 cm	
3	970972,14	1020188,35	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro, alto contenido orgánico	40cm*40 cm*55 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
4	970837,30	1020211,36	SIN MATERIAL CULTURAL Se observaron dos estratos, primero suelo marrón oscuro arenoso, alta presencia de rocas luego suelo pardo oscuro. Suelo revuelto	40cm*40 cm*50 cm	
5	970858,40	1020207,90	SIN MATERIAL CULTURAL Pozo de difícil excavación por presencia de roca. Primer estrato color pardo oscuro luego presencia de roca	40cm*40 cm*40 cm	
6	970937,95	1020212,01	SIN MATERIAL CULTURAL Se observa suelo pardo oscuro con presencia de rocas	40cm*40 cm*50 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
7	970836,74	1020225,75	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro blando limoso	40cm*40 cm*50 cm	
8	970893,50	1020228,56	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro blando limoso. Suelo inclinado 30°. Alto contenido orgánico raíces y rodeado de densa vegetación	40cm*40 cm*50 cm	
9	970860,92	1020271,85	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo rocoso, roca arenosa	40cm*40 cm*52 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
10	970878,05	1020305,25	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo blando color pardo oscuro, limoso	40cm*40 cm*50 cm	
11	970899,22	1020331,43	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo duro color pardo oscuro, limoso. Presencia de raíces gruesas y fuertes	40cm*40 cm*45 cm	
12	970917,89	1020347,70	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo duro color pardo oscuro, limoso. Presencia de rocas	40cm*40 cm*50 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
13	971001,58	1020346,42	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, limoso. Presencia de raíces de eucalipto	40cm*40 cm*50 cm	
14	971018,12	1020349,70	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, limoso. Presencia de abundante material orgánico raíces de eucalipto	40cm*40 cm*50 cm	
15	970921,15	1020366,64	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro, limoso, blando. Presencia de abundante material orgánico	40cm*40 cm*55 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
16	970938,30	1020371,88	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro y marrón oscuro limoso, blando. Presencia de abundante material orgánico raíces de eucalipto.	40cm*40 cm*55 cm	
17	970952,24	1020366,33	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro limoso, blando. Presencia de abundante material orgánico raíces de eucalipto.	40cm*40 cm*60 cm	
18	970971,54	1020366,17	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro limoso, blando. Presencia de abundante material orgánico	40cm*40 cm*62 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
19	970993,07	1020364,83	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro limoso. Dificil excavación. Presencia de abundante material orgánico eucalipto y rastrojo	40cm*40 cm*40 cm	
20	971015,64	1020365,92	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo color pardo oscuro limoso. Dificil excavación. Presencia de abundante material orgánico raíces	40cm*40 cm*45 cm	
21	970929,31	1020387,46	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso y marrón oscuro, suelo revuelto	40cm*40 cm*55 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
22	970951,01	1020386,89	SIN MATERIAL CULTURAL Suelo rocoso desde la superficie	40cm*40 cm*30 cm	
23	970972,01	1020389,70	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso, terreno inclinado.	40cm*40 cm*50 cm	
24	970990,61	1020385,54	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso, terreno inclinado. Contenido orgánico abundante, raíces de eucalipto	40cm*40 cm*40 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
25	971012,78	1020385,89	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso y marrón oscuro. Terreno inclinado. Contenido orgánico abundante, raíces de eucalipto y rastrojo	40cm*40 cm*52 cm	
26	971031,41	1020390,72	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso y roca arenisca. Terreno inclinado	40cm*40 cm*40 cm	
27	970939,21	1020405,25	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso presencia de rocas. Terreno inclinado	40cm*40 cm*40 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
28	970958,99	1020406,72	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso. Suelo duro de difícil excavación Terreno inclinado	40cm*40 cm*40 cm	
29	970980,60	1020412,37	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, luego roca arenisca Suelo duro de difícil excavación Terreno inclinado	40cm*40 cm*35cm	
30	970998,82	1020404,67	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso. Inclinación suave	40cm*40 cm*50 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
31	971019,44	1020412,15	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro limoso. Inclinación suave	40cm*40 cm*40 cm	
32	971030,43	1020407,11	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Suelo duro de difícil excavación leve inclinación	40cm*40 cm*45cm	
33	971055,64	1020406,91	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Alto contenido orgánico, raíces de eucalipto y rastrojo	40cm*40 cm*55 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
34	971078,44	1020406,31	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Inclinación leve	40cm*40 cm*50 cm	
35	970951,21	1020429,04	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Terreno inclinado 30° contenido orgánico raíces de eucalipto y matorrales	40cm*40 cm*40 cm	
36	970973,43	1020427,09	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Contenido orgánico raíces de eucalipto y matorrales	40cm*40 cm*40 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
37	970999,16	1020426,05	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Terreno inclinado + o - 30° contenido orgánico raíces de eucalipto y matorrales	40cm*40 cm*50 cm	
38	971015,64	1020424,57	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Terreno inclinado + o - 35° contenido orgánico raíces de eucalipto y matorrales	40cm*40 cm*50 cm	
39	971032,01	1020429,70	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Se encontró roca a los 30 cm, no se pudo profundizar	40cm*40 cm*30 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS						
40	971055,64	1020426,06	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color marrón claro arcilloso	40cm*40 cm*40 cm		
41	970955,64	1020446,08	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Se encontró roca a los 20 cm, se profundizó hasta los 45 cm a los lados	40cm*40 cm*45cm		
42	970978,47	1020446,83	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Alto contenido de raíces. Terreno inclinado	40cm*40 cm*50 cm		

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
43	970995,64	1020449,23	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro Terreno inclinado	40cm*40 cm*50 cm	
44	971013,51	1020444,68	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color marrón claro arcilloso y pardo oscuro revuelto	40cm*40 cm*60 cm	
45	971038,28	1020445,98	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Blando, limoso	40cm*40 cm*65 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
46	971059,61	1020446,28	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Blando, limoso	40cm*40 cm*55 cm	
47	970970,06	1020469,70	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro. Se encontró roca a los 20 cm, se profundizó hasta los 40 cm a los lados	40cm*40 cm*40 cm	
48	970995,64	1020472,22	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color marrón claro. Se encontró roca a los 30 cm, no se profundizó por su tamaño	40cm*40 cm*30 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
49	971017,11	1020465,52	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color marrón oscuro. Se encontró roca a los 30 cm, se profundizó hasta los 50 cm por los lados de la roca	40cm*40 cm*50 cm	
50	971035,64	1020467,34	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo revuelto de relleno, había fragmentos de ladrillo, bolsas de plástico. Suelo blando	40cm*40 cm*50 cm	
51	971053,84	1020464,98	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro Terreno inclinado	40cm*40 cm*65cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
52	970977,42	1020490,88	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro Terreno inclinado, con abundante presencia de raíces	40cm*40 cm*50 cm	
53	970993,91	1020487,62	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color marrón oscuro. Rocoso, duro. Terreno inclinado, con abundante presencia de raíces	40cm*40 cm*50 cm	

POZOS DE SONDEO REALIZADOS					
54	971015,64	1020487,04	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, rocoso. Terreno inclinado difícil excavación.	40cm*40 cm*50 cm	
55	971035,64	1020491,83	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, roca arenisca. Terreno inclinado	40cm*40 cm*50 cm	
56	970994,93	1020507,43	SIN MATERIAL CULTURAL Se observó suelo color pardo oscuro, roca arenisca. Terreno inclinado	40cm*40 cm*50 cm	

Fuente: Equipo de arqueología

f. Anexo 6. Tabla de perfiles registrados

Tabla 7. Perfiles observados y registro fotográfico

PERFILES OBSERVADOS				
Magna Sirgas Colombia Bogotá				
PERFI L	ESTE	NORTE	EVIDENCI AS ASOCIADA S	FOTOGRAFIA
1	970907,3 2	1020234, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
2	970906,3 2	1020235, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
3	970898,3 2	1020238, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
4	970891,3 2	1020239, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
5	970879,32	1020247,83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL · LIMPIAND O EL PERFIL	
6	970904,00	1020205,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
7	970901,00	1020202,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
8	970901,00	1020207,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
9	970899,00	1020207,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
10	970897,00	1020209,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
11	970896,0 0	1020210, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
12	970894,0 0	1020213, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
13	970890,0 0	1020216, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
14	970886,0 0	1020217, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
15	970881,0 0	1020220, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
16	970876,0 0	1020222, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
17	970869,0 0	1020221, 00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
18	970855,00	1020229,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
19	971005,00	1020201,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
20	970942,00	1020185,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
21	970913,00	1020194,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
22	970926,00	1020188,00	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
23	970951,32	1020168,83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
24	970905,3 2	1020239, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
25	970893,3 2	1020308, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
26	970897,3 2	1020319, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
27	970899,3 2	1020326, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
28	970921,3 2	1020337, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
29	970895,3 2	1020343, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
30	970971,3 2	1020345, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
31	970995,3 2	1020336, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
32	970976,3 2	1020335, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
33	970962,3 2	1020336, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS					
34	970939,3 2	1020334, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		
35	970915,3 2	1020327, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		
36	970901,3 2	1020310, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		

PERFILES OBSERVADOS				
37	970902,3 2	1020289, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
38	970915,3 2	1020313, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
39	970946,3 2	1020324, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS				
40	970982,3 2	1020322, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	
41	971000,3 2	1020311, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL	

PERFILES OBSERVADOS					
42	970993,3 2	1020243, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		
43	971003,3 2	1020230, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		
44	971006,3 2	1020205, 83	NO SE OBSERVÓ NINGÚN TIPO DE MATERIAL CULTURAL		

h. Anexo 8. Plan de manejo arqueológico para el proyecto de ejecución del plan de manejo, restauración y/o recuperación ambiental de la cantera El Bosque de materiales de construcción.

<u>NOMBRE DEL PROYECTO::</u> "FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DE PLAN ARQUEOLÓGICO PARA LA CANTERA EL BOSQUE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN FACATATIVA (CUNDINAMARCA)" - Autorización de intervención arqueológica 6427							
<u>NOMBRE DEL PROGRAMA:</u> ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA							
<u>TIPO DE MEDIDA</u>	Prevenir	X	Controlar	X	Mitigar		Compensar
Actividad				Impacto			
• Diseño y construcción de taludes. • Construcción de drenajes: zanjas, cunetas, canales descendentes para conducir escurrimiento. • Implantación de cobertura vegetal por medio de la revegetación.				Alteración al patrimonio arqueológico.			
<u>OBJETIVOS</u>							
1. Aplicar el Plan de manejo arqueológico ejecutando las medidas de capacitación y monitoreo propuestas de acuerdo a los resultados de la fase de prospección arqueológica. 2. Proteger del daño o afectación, al patrimonio arqueológico que pueda hallarse dentro de las áreas de intervención minera, atendiendo a la normatividad vigente (Ley General de Cultura Ley 397 de 1997, Decreto 833 de 2003, Ley 1185 de 2008 y el Decreto 763 de 2009). Así como en el Régimen Legal y Lineamientos Técnicos de los Programas de Arqueología Preventiva en Colombia 2010, expedidos por el ICANH. 3. Brindar información al personal de las obras mineras sobre la importancia del patrimonio arqueológico de la Nación, la legislación vigente relacionada con su protección y salvaguarda y el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo fortuito. 4. Evitar o mitigar los impactos negativos que durante la explotación minera puedan afectar al patrimonio arqueológico presente en el área.							
<u>METAS</u>							
1. Propender a la recuperación de los vestigios arqueológicos que puedan ser hallados fortuitamente durante la etapa de ejecución de las obras tendientes a la recuperación y restauración del área minera "Cantera En Bosque".							

2. Llevar a cabo el monitoreo detallado de la zona ubicada al nororiente de la Cantera el Bosque, durante la etapa de ejecución de las obras tendientes a la recuperación y restauración del área minera "Cantera En Bosque" con el fin de proteger y recuperar los vestigios arqueológicos que puedan existir y que no se evidenciaron en la etapa de prospección.	
<u>COBERTURA ESPACIAL</u>	
LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN O MONITOREO ARQUEOLÓGICO, se proponen para la zona nororiental que por su alta pendiente no pudo ser prospectada sub-superficialmente (ver coordenadas de localización Tabla 8). Se aclara que de acuerdo al objeto del proyecto de obras que implica la restauración del área y no la explotación minera, esta actividad se debe desarrollar solo si se llevan a cabo actividades de remoción de suelos en esta zona que se delimita más adelante. LA MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN CONSISTENTES EN TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN ARQUEOLÓGICA se llevarán a cabo para toda la extensión de terreno que conforma la cantera El Bosque y se dirigirán a todo el personal involucrado en las actividades y obras tendientes a la recuperación y restauración del área "Cantera En Bosque": operarios, obreros, conductores y STAF.	
<u>POBLACIÓN BENEFICIADA</u>	
Comunidad de las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto.	
<u>ETAPA DE EJECUCIÓN</u>	
Diseño o etapa pre-constructiva	
Etapa de obras del proyecto de recuperación y restauración de la "Cantera El Bosque"	X
Operación y mantenimiento	
Desmantelamiento	
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACCIONES A DESARROLLAR Para la etapa de obras del proyecto de recuperación y restauración de la "Cantera El Bosque" (lo que implica que las acciones con miras a la protección del patrimonio arqueológico se desarrollaran durante la etapa de ejecución de las labores tendientes a la recuperación y restauración del área "Cantera El Bosque") se proponen, de acuerdo a los resultados de la prospección, cuatro tipos de medidas con el fin de identificar, recuperar y analizar la evidencia arqueológica susceptible de ser afectada por las labores de ejecución del proyecto de recuperación y restauración de la cantera El Bosque:	

1. **MEDIDAS DE MITIGACIÓN O MONITOREO DEL ÁREA NORORIENTAL DE LA CANTERA EL BOSQUE QUE NO PUDO SER PROSPECTADA POR SU ALTA PENDIENTE:** las actividades de monitoreo tienen el objetivo de detectar vestigios arqueológicos que pudieron no evidenciarse durante la fase de prospección arqueológica y que pueden ser afectados durante la etapa de ejecución del proyecto de recuperación y restauración de la cantera El Bosque

Las labores de monitoreo se proponen para las siguientes áreas:

- 1.1 PARA LA ZONA NORORIENTAL DE LA CANTERA EL BOSQUE cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Tabla 8. Coordenadas zona nororiental Cantera El Bosque que deben ser objeto de monitoreo arqueológico

Coordenadas zona objeto de monitoreo arqueológico		
Magna Sirgas Colombia Bogotá		
1,5 hectareas		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	970955,573	1020149,209
2	970948,004	1020202,083
3	970967,847	1020210,020
4	971008,660	1020179,924
5	971003,103	1020228,210
6	970990,734	1020274,446
7	970988,353	1020333,184
8	971027,842	1020346,942
9	971023,609	1020376,113
10	971092,181	1020405,653
11	971104,705	1020395,649
12	971076,944	1020359,824
13	971062,853	1020330,208
14	971048,483	1020289,536
15	971037,490	1020188,140
16	971029,815	1020157,189
17	971021,992	1020147,474
18	971012,386	1020140,645
19	970990,368	1020139,701
20	970970,740	1020142,915

Se aclara que el monitoreo arqueológico debe realizarse para la totalidad de la zona definida en la Tabla 8. Estas labores de monitoreo se deben realizar durante las siguientes etapas de la obra:

- Diseño y construcción de taludes.

- Construcción de drenajes: zanjas, cunetas, canales descendentes para conducir esorrentía.

1.2 Estas labores de monitoreo implican los siguientes pasos:

- La empresa deberá contratar un profesional (Arqueólogo) para que gestione los permisos, diseñe y/o modifique las acciones a adelantar en campo.
- El profesional contratado deberá analizar la información resultante de los informes previos, diseñar, aceptar y/o modificar una nueva propuesta para la obtención de los datos en campo y deberá solicitar al ICANH las autorizaciones correspondientes, y una vez obtenidos los permisos, adelantar las actividades en campo.
- El profesional deberá realizar las acciones de intervención al patrimonio de acuerdo a lo estipulado con el manual de procedimientos del ICANH y consecuentemente con lo aprobado por el ICANH. No obstante, y de acuerdo a las condiciones de campo, podrá modificar los procedimientos y la metodología de acuerdo a las necesidades.
- El personal del proyecto (Gerente, Director, Ingeniero de minas, Residente, Director Ambiental, Topógrafo, Geólogo, Administrador o cualquiera con un cargo jerárquico) deberá dar aviso un mes antes del inicio de las obras al Profesional contratado, para que este prepare la logística de campo y ajuste los términos para la realización de los trabajos arqueológicos.

El Profesional deberá adelantar las acciones de Monitoreo Arqueológico bajo los siguientes parámetros básicos:

- Capacitar al personal operario de las máquinas sobre cómo proceder y qué hacer ante la eventualidad de hallazgos arqueológicos.
- Coordinar con el personal operario de las máquinas y sus jefes, la forma más expedita de realizar los cortes o remoción del suelo.
- Antes de iniciar la operación de las máquinas, se deberá realizar la recolección superficial de todo material arqueológico expuesto en la superficie.
- Si durante la remoción de los primeros niveles de suelo se llegase a evidenciar acumulaciones de materiales cerámicos, deberá el arqueólogo detener la actividad de remoción mecánica y se procederá a la recolección y excavación manual para la recuperación de los elementos.
- De hallarse rasgos, oquedades u otra alteración estratigráfica que indiquen posibles estructuras verticales, se deberá detener la excavación y proceder a la identificación, demarcación y excavación manual de la estructura.
- Por ningún motivo se debe continuar las excavaciones en el área afectada sin la autorización del arqueólogo responsable.
- Todos los materiales recuperados deberán ser cuidadosamente embalados y analizados de acuerdo a los procedimientos estándar de análisis de un laboratorio arqueológico.

- Si la información (materiales arqueológicos) recabada durante las actividades en campo así lo amerita, deberán realizarse análisis especializados sobre los materiales.
- El informe resultante de las actividades arqueológicas adelantadas en los yacimientos, deberá ser enviado al ICANH y aprobado por este para dar por terminado el proceso. De igual forma, y si no existen limitaciones a la propiedad intelectual, deberá entregarse una copia del informe final a la biblioteca municipal y/o Casa de La Cultura.
- La información resultante tanto de las actividades de campo, de los análisis de laboratorio, de los análisis especializados y del informe final, deberá ser socializada directamente con el personal involucrado en el proyecto y de forma concertada, con los habitantes de la zona y/o de la región.

En caso de Hallazgos fortuitos acaecidos durante el desarrollo de las obras inherentes al proyecto de explotación minera se debe seguir el protocolo diseñado por el ICANH:

- Detener las obras
 - Aislar el sitio y evitar el acceso a personal ajeno a la obra
 - No sacar por cuenta propia los materiales arqueológicos
 - Dar aviso inmediato al arqueólogo que está realizando la prospección y/o el monitoreo. En caso de no contar con el arqueólogo, dar aviso inmediato al ICANH, un arqueólogo del Grupo de Arqueología atenderá la situación de hallazgos fortuitos y dará las indicaciones necesarias de acuerdo a la información suministrada (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.). Por teléfono se pueden comunicar al (571) 5619400 – 5619500.
 - Dar aviso al ingeniero, arquitecto o capataz de la obra, quienes deben ratificar la suspensión de la misma
 - El arqueólogo responsable de la Licencia de Estudios Arqueológicos en ejecución, debe implementar las acciones necesarias para evitar la afectación y saqueo del patrimonio allí presente. Específicamente debe dar aviso al ICANH sobre el hallazgo, aportando la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.) y aplicar el Plan de Manejo Arqueológico vigente ante ICANH o formular uno. En caso de ser necesario, debe contar con la ayuda de la policía para la protección del sitio.
 - El ICANH evaluará la nueva situación y revisará el Plan de Manejo Arqueológico vigente para determinar la pertinencia de las nuevas acciones propuestas por el arqueólogo.
- 2. TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN ARQUEOLÓGICA:** Se llevarán a cabo los talleres de inducción antes y durante la fase de ejecución del proyecto al personal involucrado en las labores del mismo con el fin de darles a conocer la importancia de la salvaguarda del patrimonio arqueológico de la nación e involucrarlos en la responsabilidad de la preservación del mismo y sobretodo indicarles el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo fortuito. El contenido de

las charlas debe ser preparado por el arqueólogo delegado para tal efecto y debe considerar el tratamiento de temas como legislación en torno al patrimonio arqueológico, procedimientos en caso de un hallazgo fortuito e importancia del patrimonio arqueológico.

3. **DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS:** Se deben realizar reuniones informativas acerca de los resultados y conclusiones, que vaya arrojando el estudio, con la comunidad, la Empresa Responsable y los entes de control cultural de los municipios donde se desarrolle el proyecto. Los mecanismos de información, difusión y participación del conocimiento de los resultados arqueológicos involucran reuniones de socialización inicial, talleres, recorridos de reconocimiento en campo, exposición de hallazgos por parte de los profesionales, entre otros.
4. **DEFINICIÓN DE LA TENENCIA DE LOS BIENES RECUPERADOS:** En caso del hallazgo de bienes muebles (vasijas, fragmentos cerámicos, líticos o restos óseos...) de interés arqueológico una vez sean clasificados y documentados se entregarán a una entidad cultural, museo, casa de cultura del departamento de Cundinamarca, para ello se hará una evaluación con el objeto de determinar la capacidad de esa institución de conservarlos, estudiarlos y difundirlos. Esta entrega se hará previo visto bueno del Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

QUÉ SE DEBE HACER EN CASO DE HALLAZGOS FORTUITOS:

1. Detener las obras
2. Aislar el sitio y evitar el acceso a personal ajeno a la obra
3. No sacar por cuenta propia los materiales arqueológicos
4. Dar aviso inmediato al arqueólogo que está realizando la prospección y/o el monitoreo. En caso de no contar con el arqueólogo, dar aviso inmediato al ICANH, un arqueólogo del Grupo de Arqueología atenderá la situación de hallazgos fortuitos y dará las indicaciones necesarias de acuerdo a la información suministrada (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.). Por teléfono se pueden comunicar al (571) 5619400 – 5619500.
5. Dar aviso al ingeniero, arquitecto o capataz de la obra, quienes deben ratificar la suspensión de la misma
6. El arqueólogo responsable de la Licencia de Estudios Arqueológicos en ejecución, debe implementar las acciones necesarias para evitar la afectación y saqueo del patrimonio allí presente. Específicamente debe dar aviso al ICANH sobre el hallazgo, aportando la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.) y aplicar el Plan de Manejo Arqueológico vigente ante ICANH o formular uno. En caso de ser necesario, debe contar con la ayuda de la policía para la protección del sitio.
7. El ICANH evaluará la nueva situación y revisará el Plan de Manejo Arqueológico vigente para determinar la pertinencia de las nuevas acciones propuestas por el arqueólogo.

TÉCNICAS A UTILIZAR

La metodología a implementar, para el desarrollo del programa de MONITOREO ARQUEOLÓGICO, será definida por el grupo de arqueólogos encargado para tales labores basándose en los principios del quehacer arqueológico y de la legislación vigente y previo visto bueno del ICANH.

Durante el desarrollo de los procedimientos de ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA se debe contemplar la implementación de medidas de encerramientos para evitar el saqueo y alteración de los contextos arqueológicos.

CRONOGRAMA

Las labores de monitoreo arqueológico, deberán realizarse en el área delimitada de la cantera El Bosque para tal fin y durante la ejecución de la obra y dependerán de la duración y cronograma de las actividades. En caso de ser necesario el rescate arqueológico, se deberán ajustar los tiempos de acuerdo con las labores a desarrollar y con el visto bueno del ICANH. Las tareas de sensibilización, divulgación y capacitación se deben desarrollar antes del inicio de la obra y cada vez que nuevo personal sea contratado. Las labores de divulgación con la comunidad deberán llevarse a cabo luego de culminado el proyecto, al igual que la definición de la tenencia de bienes arqueológicos que pudieran ser hallados

LUGAR DE APLICACIÓN

El monitoreo arqueológico se realizará en la zona definida para tal fin y cuyas coordenadas se presentaron en la Tabla 8. Las labores de divulgación y capacitación y los talleres en el sitio destinado para tal fin por la administración de la Cantera El Bosque.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución de este Plan de manejo arqueológico será ARMANDO ELIAS FLORIAL LAMAS, propietario de la cantera o quien haga sus veces, para lo que es necesario que designe un equipo de profesionales que lo implementen. El equipo de Arqueología contratado, será el encargado de dar contexto a los datos derivados del seguimiento y control de cada una de las actividades proyectadas. Así mismo, será quien realice los respectivos trámites de la licencia de estudio arqueológico para implementar el programa de prospección y monitoreo.

PERSONAL REQUERIDO

Monitoreo y talleres de sensibilización al personal: un arqueólogo y un obrero (este personal puede aumentar o disminuir a criterio del arqueólogo investigador).

SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Indicador	Cálculo	Frecuencia
Seguimiento arqueológico	(Nº de hallazgos registrados en las áreas intervenidas / Nº de hallazgos rescatados) *100	Permanencia del equipo de arqueólogos durante las etapas pre-constructiva y constructiva
	(Área intervenida / área monitoreada) * 100	
	(No. de Talleres de capacitación ejecutados / No. de Talleres de capacitación programados.) * 100	Una vez, previo al inicio de las obras civiles y como requisito de ingreso al personal que estará involucrado en estas labores.
	(No. de Talleres de capacitación ejecutados/ No. de Personal capacitado) *100	
REGISTRO		
Registro fotográfico de las actividades de monitoreo arqueológico y seguimiento de obras.		
Fichas de registro arqueológico.		
Solicitud de licencias para prospección y/o monitoreo arqueológico expedidas por el ICANH.		
Actas de suspensión de actividades por hallazgos arqueológicos y carta de información al ICANH.		

i. Anexo 9. Respuesta sobre de la intervención previa en el área de la cantera el bosque.

Con respecto a este punto se anexan en formato digital la Resoluciones 2449 de la CAR que hace un recuento del proyecto de Restauración y Recuperación que se desarrollará en la Cantera El Bosque. El documento se adjunta en dos archivos PDF nombrados como: Resolución 2449 parte 1 y Resolución 2449 parte 2