

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)
AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

**PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)
Municipio de Bello, Antioquia**

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Pablo Aristizábal Espinosa

Arqueólogo, PhD

Ingeniero Ambiental

Municipio de Bello, Antioquia

Febrero 12 de 2013

FICHA TÉCNICA

Realización de los Trabajos:

Fechas de actuación:

2 al 20 de enero de 2013

Arqueólogo Director:

Pablo Aristizábal Espinosa – Arqueólogo PhD

Arqueólogos Asistentes:

Antropólogo – Iván Darío Colonia Quintero

Antropólogo – Wilson Escobar

Auxiliares de investigación:

August Buscató

Giovanni Ramírez

Johan Arley Suserquia

Jorge Alexis Cifuentes

José Alfredo Giraldo

León Fran Guisao

Arquitecta

Liumara Márquez Holguín

Georreferenciación, cartografía y fotografía:

Ingeniero Forestal - Felipe Valencia Rendón – Madre Tierra

Datación árboles – Dendrocronología

Biólogo Norberto López Álvarez – Curador Herbario Jardín Botánico de Medellín

Fotografía

Arqueólogo – Pablo Aristizábal

Ingeniero Forestal - Felipe Valencia Rendón – Madre Tierra

Antropólogo – Iván Darío Colonia Quintero

Sr. Carlos Enrique Uribe - Colección de Fotografías – Archivo Histórico de Bello

Sr. Oliver Martínez – Seguridad Industrial Contratista – PTAR Bello

Edición y Montaje Informe Final

Arquitecta – Tatiana De los Ríos Gaviria

Interventoría:

Ingeniero Civil – Jaime Andrés Naranjo Medina – Área Proyectos Aguas Residuales
APAR – Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.

Financiación del proyecto:

Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P - NIT: 830.112.464-6

Aval científico:

Licencia 3124 de 2013 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH.

Clave Expediente:

ICANH-130-0016 del 02/01/2013

CONTENIDO

1	PLANTEAMIENTO.....	18
1.1	JUSTIFICACIÓN	20
2	MARCO LEGAL	22
3	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN Y MARCO CONCEPTUAL	24
3.1.	SECUENCIA CULTURAL DE LOS AGROALFAREROS TEMPRANOS DEL VALLE DE ABURRÁ.....	25
3.1.1	Período Precerámico: Cazadores Recolectores y Horticultores.....	25
3.1.2	Alfareros Tempranos: La Cancana	26
3.1.3	Período Temprano	29
3.1.3.1	Fase Ferrería.....	30
3.1.3.2.	Fase Pueblo Viejo.....	31
3.1.4.	El Período Tardío	33
3.1.5.	El Período Colonial	35
3.2.	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS DEL ÁREA DE ESTUDIO – SECTOR NIQUÍA, MUNICIPIO DE BELLO	36
3.2.1.	Primeros hallazgos arqueológicos en el municipio de Bello.....	36
3.2.2.	Salvamento arqueológico en el sitio La Primavera, vereda Hato Viejo	38
3.2.3.	Hallazgos arqueológicos en el sitio “Corrales” – Media ladera del cerro Quitasol	41
3.2.4.	Investigación arqueológica en el norte del valle de Aburrá	43
3.2.5.	Investigación arqueológica en la doble calzada Niquía – Hatillo.....	43
3.2.6.	Hallazgos fortuitos durante la construcción del Éxito de Bello – Puerta del Norte, Niquía.....	44
3.2.7.	Antecedentes de investigaciones en la zona plana del valle de Aburrá.....	45
3.2.8.	Antecedentes sobre construcciones y estructuras en piedra en el valle de Aburrá y sus alrededores.....	45
3.2.9.	Estudio de Impacto Ambiental Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.....	47
4	OBJETIVOS.....	48

4.1	Objetivo General	48
4.2	Objetivos específicos.....	48
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ZONIFICACIÓN DE SUCEPTIBILIDAD ARQUEOLÓGICA	49
5.1	Ubicación geográfica	49
5.2	Geomorfología y topografía del predio	50
5.3	ALTERACIONES E IMPACTOS SOBRE EL PREDIO PREVIOS A LA OBRA PTAR DE BELLO.....	53
5.3.1	Red Vial Pistas de Niquía	55
5.3.2	Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales.....	56
5.3.3	Antigua Vía Férrea.....	57
5.3.4	Línea de Alta Tensión y Torres de Interconexión Eléctrica:	58
5.3.5	Edificaciones Recientes	59
5.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	60
5.4.1	Localización de las obras del proyecto en el predio	60
5.4.2	Objetivos del proyecto.....	60
5.4.3	Inscripción de la PTAR de Bello dentro de los Proyectos de EPM	61
5.4.4	Beneficios del proyecto para la comunidad	62
5.5	Zonificación de Susceptibilidad Arqueológica (Ver ANEXO 1 - PLANO 1).....	63
5.5.1	Susceptibilidad Arqueológica Alta – 74,003 m ² :.....	63
5.5.2	Susceptibilidad Arqueológica Media – 270,810 m ² :.....	64
5.5.3	Susceptibilidad Arqueológica Baja – 133,650 m ² :	65
6	METODOLOGÍA.....	66
6.1	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	66
6.2	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	67
6.3	ETAPA DE LABORATORIO.....	73
6.3.1	Lavado y secado	73
6.3.2	Inventario General de la Muestra Obtenida en Campo.....	74
6.3.3	Clasificación de la Muestra.....	74
7	RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO.....	76

7.1	UNIDAD ARQUEOLÓGICA 1: PLANICIE ALUVIAL.....	76
7.1.1	Delta de la quebrada Niquía.....	77
7.1.2	Delta de la quebrada La Seca.....	79
7.1.3	Sector Central de la Planicie Aluvial– Depósito de tubería de EPM y alrededores de la laguna	80
7.2	UNIDAD ARQUEOLÓGICA 2: PISTAS DE NIQUÍA.....	82
7.3	UNIDAD ARQUEOLÓGICA 3 – TERRAZA 1	86
7.3.1.	Área de Prospección Intensiva – Interior del cerramiento en tapia	88
7.3.2.	Metate	90
7.3.3.	Estructuras en Piedra	91
7.3.3.1.	Muro 1 – Occidente	91
7.3.3.2.	Muro 2 – Oriente	93
7.3.3.3.	Conclusiones Muros en Piedra	96
7.3.3.4.	Estructura en piedra – Paso de Herradura	96
8	ANÁLISIS DE LABORATORIO	100
8.1	Cerámica Precolombina	101
8.2	Cerámica Tardía.....	101
8.3.	MATERIAL LÍTICO	104
8.4.	Lozas Industriales de los siglos XVIII y XIX.....	105
8.5.	Restos Óseos de Fauna	106
9	MEDIDAS DE CONTINGENCIA.....	107
10	FORMULACIÓN PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO	108
10.1	VALORACIÓN DE BIENES ARQUEOLÓGICOS IDENTIFICADOS	108
10.1.1	Valoración Arqueológica por criterios del conjunto arqueológico	111
10.1.2	Consolidado Valoración Arqueológica PTAR - Bello	112
10.1.3	Valoración de potencial por unidades arqueológicas	114
10.2	EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO PTAR - BELLO	116
10.2.1	Grado de afectación predio PTAR de Bello	117
10.2.2	Grado de Afectación por Unidad Arqueológica	117

10.2.3	Cálculo de Impacto Arqueológico en el Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT	118
10.3	MEDIDAS DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN.....	119
10.3.1	Descripción de Medidas de Manejo	119
10.3.2	. Descripción de Actividades generales asociadas a medidas de PMA:	121
10.3.3	Descripción y Alcance de Actividades por Unidad Arqueológica.	122
10.4	PROPUESTA DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	123
10.4.1	PROPUESTA DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN	123
10.5	monitoreo ARQUEOLÓGICO	124
10.5.1.	Presupuesto Monitoreo Arqueológico	125
10.6	Cronograma MONITOREO	126
11	CONCLUSIONES PRELIMINARES - RESEÑA HISTÓRICA DEL SECTOR DE NIQUÍA, MUNICIPIO DE BELLO	127
11.1	Hacienda Niquía - Barrientos	130
11.2	Hacienda Niquía - Jaramillo	131
11.3	Hacienda Niquía - Santamaría.....	133
12	BIBLIOGRAFÍA.....	135
	ANEXOS	143
	ANEXO 1. PLANOS DEL PROYECTO	144
	ANEXO 2. COORDENADAS SONDEOS POSITIVOS.....	151
	ANEXO 3. LICENCIA ICANH 3124 DEL 2012.....	152
	ANEXO 4. INVENTARIO GENERAL DE MATERIALES RECUPERADOS	156
	ANEXO 5. FICHAS TÉCNICAS PARA REGISTRO DE SITIOS Y MATERIALES ARQUEOLÓGICOS.....	158
	ANEXO 6. INFORME DATACIÓN DE ÁRBOLES HERBARIO JARDÍN BOTÁNICO	163
	ANEXO 7. HOJAS DE VIDA	171

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Precerámico y Alfareros Tempranos (La Cancana).....	29
Tabla 2 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Temprano – Fase Ferrería Fuente: Otero de Santos, 2003:14.....	31
Tabla 3 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Temprano – Fase Pueblo Viejo o Marrón Inciso. Fuente: Otero de Santos, 2003: 18.....	32
Tabla 4 Cronología absoluta del valle de Aburrá. Período Tardío Fuente: Otero de Santos, 2003.....	35
Tabla 5 Cronología absoluta Valle de Aburrá Período Colonial y Republicano. Fuente: Otero de Santos, 2003.	35
Tabla 6 Distribución del total de elementos diagnósticos recuperados en la Prospección del predio PTAR – Bello.	100
Tabla 7 Ponderación de las variables para evaluación de potencial arqueológico.....	110
Tabla 8 Rangos para potencial arqueológico.	110
Tabla 9 Valoración para PTAR - Bello	111
Tabla 10 Argumentación de la Valoración Arqueológica	113
Tabla 11 Cálculo de potencial arqueológico por unidad	114
Tabla 12. Argumentación de potencial arqueológico.....	115
Tabla 13 Cálculo de grado de afectación por unidad	117
Tabla 14 Ponderación de rangos para impacto arqueológico	118
Tabla 15 Grado de impacto por unidad	119
Tabla 16 Medida de manejo según grado de impacto.....	119
Tabla 17 Actividades PMA por Unidad.	121

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Lítico hallado en Niquía (Mejía, 1938: 4).....	36
Figura 2 Ubicación del predio PTAR de Bello en el valle de Aburrá. Margen izquierda del río Medellín.	49
Figura 3 Lote de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.....	50
Figura 4 Área del proyecto con los límites y ubicación de las principales alteraciones como la Conducción de agua Niquía-Manantiales y la antigua vía férrea.	54
Figura 5 Área del proyecto con los límites y ubicación de las principales alteraciones como la Conducción de agua Niquía-Manantiales, la antigua vía férrea. Se distinguen los depósitos de escombros ubicados hacia ambos deltas de las quebradas y el cementerio de carros que ocupa el centro de la Terraza 1. Fuente: Google Earth Pro.	55
Figura 6 Superposición del diseño del proyecto en la foto satelital. Fuente: Google Earth, 2012.	60
Figura 7 Alternativa seleccionada para la recolección y el tratamiento de las aguas residuales en el valle del Aburrá.	61
Figura 8 Especificaciones espaciales de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.....	62
Figura 9 Estructura en piedra- Muro 1.....	93
Figura 10 Estructura en piedra- Muro2.....	96
Figura 11 Estructura de paso en piedra	98
Figura 12 Estructura de paso en piedra	98
Figura 13 Metate en piedra.	104

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1 Vista del municipio de Bello desde el sur del valle de Aburrá (Cortesía: Carlos Enrique Uribe – Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello).. 21

Foto 2 Detalle de piso en piedra – Yacimiento 4 – Pajarito (Nieto, 2003)..... 28

Foto 3 Puntas de pedernal halladas en Niquía, Ubicadas actualmente en el Museo Universitario de la Universidad de Antioquia..... 37

Foto 4 Sitio La Primavera, donde se desarrollaba una explotación de arena en el momento del hallazgo. (Cortesía: Oliver Martínez – PTAR Bello). 38

Fotos 5 y 6 Estructura funeraria con un nicho o cámara. Salvamento arqueológico La Primavera, realizado por Gustavo Santos, Dpto. Antropología de la Universidad de Antioquia. (Cortesía: Carlos Enrique Uribe - Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello). 39

Foto 7 Labores de clasificación y restauración de las piezas procedentes del sitio La Primavera, municipio de Bello, laboratorio del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia. (Fonnegra, 1995). 39

Foto 8 Tapa cuencos con acabado bruñido y decoraciones incisas, característicos del estilo cerámico Marrón Inciso. Según los estudios arqueológicos en el departamento de Antioquia y el Eje Cafetero, este tipo de vasijas se utilizó como tapa de las urnas funerarias. 40

Foto 9 Vasijas utilizadas como urnas funerarias recuperadas en el salvamento del sitio La Primavera. Izquierda: Urna subglobular con engobe rojo; derecha: Urna globular. (Fonnegra, 1995). 40

Foto 10 Urna funeraria cilíndrica con los anillos sin alisar, característica del estilo Marrón Inciso. En el interior se encontraron fragmentos calcinados de restos óseos humanos. 41

Foto 11 Terraza en la media ladera del cerro Quitasol, donde se encuentra el sitio de Corrales. Vista desde el lote Pistas de Niquía, ubicado en las cotas inferiores. Un posible camino precolombino muy bien conservado en piedra, asciende desde el área de Niquía hasta el sitio de Corrales. 41

Fotos 12 y 13 Camino con sistema hidráulico y muros en piedra del sitio “Corrales”. Fuente: <http://www.homohabitus.org>. Diciembre 1 de 2012. 42

Foto 14 Estructura en piedra circular, localizada en el acceso al sitio de Corrales. Esta construcción al parecer delimita una roca que pudo constituir

un santuario. Sin embargo, se desconoce el origen y antigüedad de la misma.
(Cortesía: Carlos Enrique Uribe - Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello). 42

Foto 15 Placa de moler y metate encontrados en predios del Éxito de Bello por miembros de la comunidad del sector. (Cortesía de Colección de Arqueología - Corporación SIPAH, Municipio de Itagüí). 44

Fotos 16 y 17 Camellones y muro de contención en piedra, ubicados en la margen de la quebrada La Sucia, Lote Los Guayabos. Estas estructuras posiblemente hacen parte de un sitio de explotación de oro aluvial del período Republicano (Aristizábal, 2011). 46

Fotos 18 y 19 Muro de campo circundado y camino prehispánico de Piedras Blancas o de la Cuesta (Osorno, 2003), corregimiento de Santa Elena. 47

Foto 20 Vista de la terraza aluvial desde la zona plana del predio. 51

Foto 21 Zona plana del predio y vegas del río Medellín al fondo, vista desde la terraza aluvial. Se pueden apreciar alteraciones como un canal forrado en concreto y el Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales. 51

Fotos 22 y 23 Río Medellín en el sector del lote. Este tramo del río no fue canalizado y presenta su cauce original. 52

Fotos 24 y 25 Perfil estartigráfico del río Medellín en el sector del predio de la PTAR de Bello. 52

Foto 26 Quebrada La Seca cerca de su desembocadura en el río Medellín. 53

Foto 27 Quebrada Niquía cerca de su desembocadura en el río Medellín. 53

Fotos 28 y 29 Sector donde se ubican las “Pistas de Niquía” visto desde la parte superior del predio. 56

Fotos 30 y 31 Pistas de Niquía con recubrimiento de asfalto. Toda esta parte del predio no puede ser prospectada mediante sondeos con palines. 56

Foto 32 Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales. 57

Fotos 33 y 34 Cruce del sifón y su depresión, con el terraplén de la antigua vía férrea, donde se construyó un viaducto por encima de la tubería. Al fondo, y fuera del límite del predio el cerro Quitasol y otro cerro más bajo. 57

Foto 35 Viaducto de la línea férrea y gasoducto de EPM, sobre la quebrada La Seca.	57
Foto 36 Laguna de aguas negras ubicada entre la terraza 1 y el terraplén de la vía férrea.	58
Foto 37 Torres y línea de alta tensión que atraviesa el predio por el medio y será trasladada al inicio de las obras.	59
Foto 38 Vivienda reciente en ruinas ubicada sobre la terraza aluvial.	59
Foto 39 Restos de guardabarros de vehículos que fueron removidos del cementerio de carros.	63
Fotos 40 y 41 Muro reciente, con concreto como mortero entre las piedras e hilada de adobe macizo en la parte superior.	64
Fotos 42 y 43 Muro en piedras de gran tamaño ubicado sobre la terraza aluvial.	64
Foto 44 Dos lagunas ubicadas en las cotas bajas del predio, formadas por depresiones realizada previamente para extracción de material de construcción. La segunda laguna está al fondo, por lo que no se aprecia completamente en la imagen.	66
Foto 45 Zona con capa de carbón sobre los suelos originales, debido a la producción de carbón de leña en el sector sur del predio durante varios años. Estas actividades causaron varios incendios.	66
Foto 46 Ubicación de sondeos mediante lienza.	68
Foto 47 y 48 Desarrollo de los sondeos durante la prospección del predio PTAR de Bello.	68
Foto 49 Desarrollo de los sondeos, durante la prospección del predio PTAR-Bello.	69
Fotos 50 y 51 Desarrollo de los sondeos con palustre y revisión manual de los contenidos, durante la prospección.	69
Foto 52 Georreferenciación de pozos de sondeo.	69
Foto 53 Preparación de tablero para fotografía de sondeo.	70

Foto 54 Sondeo limpiado y preparado con tablero, norte y escala para fotografía.....	70
Fotos 55 y 56 Prospección intensiva en área de alta susceptibilidad arqueológica, al interior del cerramiento de tapias.....	71
Foto 57 Limpieza de estructuras en piedra con machetes y rastrillo.....	71
Foto 58 Registro en dibujo y fotografía de estructuras en piedra en su sitio original.....	72
Foto 59 Preparando fotografía de estructura en piedra con jalón y tablero.....	72
Foto 60 Proceso de lavado y secado de la muestra.....	74
Foto 61 Inventario de la muestra recuperada y elaboración de la Base de datos.....	74
Foto 62 Marcación de los fragmentos recuperados usando rótulos impresos y esmalte.....	75
Foto 63 Quebrada Niquía canalizada en el tramo del delta.....	77
Fotos 64 y 65 Montículos de escombros ubicados cerca del delta de la quebrada Niquía en el nororiente del predio.....	78
Fotos 66 y 67 Elaboración de sondeos en inmediaciones del delta de la quebrada Niquía.....	78
Foto 68 Sondeo que presenta suelos arenosos y presencia de escombros, en el delta de la quebrada Niquía.....	78
Foto 69 Sondeo que presenta capa de carbón de leña, en el delta de la quebrada Niquía.....	79
Foto 70 Quebrada La Seca, cuyas aguas están aparentemente más limpias. .	79
Fotos 71 y 72 Elaboración de sondeos en las orillas de la quebrada La Seca.....	80
Foto 73 Perfil de suelos donde se aprecia una amplia acumulación de escombros en el sector de la quebrada La Seca.....	80

Foto 74 Área sin cobertura de suelos y con afirmado de gravilla, sobre la cual existió un depósito de tubería de EPM y en la actualidad se almacenan los escombros de la tala forestal por parte de la obra.	81
Foto 75 Acumulación de escombros de pavimento en el sector.	81
Foto 76 Restos de losas de concreto.	81
Foto 77 Canales artificiales en el sector de los alrededores de la laguna.	82
Foto 78 Laguna ubicada en las cotas bajas del predio. En la parte de atrás se encuentra otra laguna de menor tamaño, la cual no aparece completamente por el ángulo de la foto.	82
Fotos 79 y 80 Elaboración de sondeos en las zonas del interior de las Pistas de Niquía.....	83
Fotos 81 y 82 Elaboración de sondeos en la zona de las Pistas de Niquía.....	83
Foto 83 Alteraciones previas a la obra por parte de la red de acueducto y alcantarillado de la urbanización que se iba a construir en la zona de las pistas de Niquía.....	83
Foto 84 Estado inicial de la depresión encontrada en las Pistas de Niquía	84
Fotos 85 y 86 Depresión después de la limpieza del fondo y perfil efectuada por nuestro equipo. No se observa presencia de suelo orgánico.	84
Fotos 87 y 88 Pistas de Niquía – Sondeo 4: vista general y detalle. No presenta capa de suelo orgánico ni evidencias culturales.	85
Fotos 89 y 90 Pistas de Niquía – Sondeo 13: vista general y detalle. No presenta capa de suelo orgánico ni evidencias culturales.	85
Foto 91 Prospección en la ladera de la terraza que da hacia el Sifón, donde los suelos estaban erosionados en razón de la pendiente.	87
Foto 92 Elaboración de sondeos al interior del guadual de la Terraza 1, donde no se reportaron sondeos positivos.	87
Foto 93 Prospección del costado sur de la terraza 1.	87

Fotos 94 y 95 Pozos de sondeo con presencia de horizonte orgánico de aproximadamente 40 cm de profundidad.	87
Foto 96 Perfil de suelos donde se aprecia el horizonte orgánico de 50 cm y debajo el horizonte C o saprolito. El horizonte de transición AB es mínimo.	88
Fotos 97 y 98 Actividades de prospección intensiva en área de alta susceptibilidad arqueológica, al interior del cerramiento de tapias. Sondeos elaborados con palustre y revisión de los suelos manualmente.	88
Fotos 99 y 100 Ruinas del cerramiento en tapia que se encuentra conservado en algunos sectores.	89
Foto 101 Sector occidental del cerramiento en tapia con el estuco blanco que recubre la tapia aún conservado.	90
Fotos 102 y 103 Sección del muro en tapia donde se observa el sistema constructivo con base de piedras y concreto.	90
Foto 104 Sector sur del cerramiento en tapia con el estuco blanco que recubre la tapia aún conservado.	90
Foto 105 Metate in-situ.	91
Fotos 106 y 107 Muro 1.	92
Fotos 108 y 109 Árbol de cedro que creció encima de la estructura.	92
Fotos 110 y 111 Muro 2 – vistas lateral y frontal.	93
Fotos 112 y 113 Muro 2 – vista longitudinal, al extremo sur árbol de ceiba que creció encima del muro después de su construcción, desplazando las piedras.	94
Fotos 114 y 115 Trinchera elaborada en un tramo del costado oriental del muro 2. Se excavó hasta una profundidad de 40 cm, donde se alcanzó el nivel de la roca o saprolito, sobre la cual están apoyadas las rocas. Se aprecia una hilera adicional de rocas de gran tamaño.	94
Foto 116 Ceiba ubicada encima del muro 2.	95
Foto 117 Estructura paso de herradura al inicio de las labores de limpieza.	97

Fotos 118 y 119 Estructura - paso de herradura al final de las labores de limpieza.	97
Fotos 120 y 121 Excavación de vestigios de teja en el extremo norte de la estructura – paso de herradura.	99
Foto 122 Cuerpo de cerámica aparentemente precolombino, con pasta erosionada que presenta abundante cuarzo y feldespato en el desgrasante..	101
Foto 123 Fragmentos cerámicos recuperados en la prospección del predio de la PTAR de Bello.	102
Fotos 124 y 125 Bordes de vasijas. Izquierda: evertido directo con labio redondeado; derecha: vasijas pequeñas con labio redondeado y plano.	102
Foto 126 Fragmentos de cerámica con rastros de ahumado.....	103
Foto 127 Fragmento con engobe de color rojo.	103
Foto 128 Metate recuperado en la terraza 1.....	104
Foto 129 Fragmentos de loza decorados mediante motivos florales pintados a mano, recuperados en la prospección.....	105
Foto 130 Tres fragmentos de vidrio, dos de vidrio opaco, aparentemente más antiguo.....	106
Foto 131 Fragmento de restos óseos de fauna, de especie no identificada aún.	106
Foto 132 Área cautelada alrededor del Paso de Herradura.....	107
Foto 133 Vallados de piedra. Foto Archivo Fotográfico Biblioteca Pública Piloto.....	128
Foto 134 Llanos de Niquía, atravesados por el río Medellín aún con meandros. Archivo Fotográfico Biblioteca Pública Piloto.	129
Foto 135 Fotografía aérea del municipio de Bello, se puede ver Niquía cuando no existían desarrollos urbanísticos de la autopista hacia la montaña, además del trazado reciente de las pistas de Niquía. (Fuente: IGAC, 1978).....	129

Foto 136 Casa Barrientos en la Avenida La Playa, centro de Medellín, construida en 1895 por Coroliano Amador y luego adquirida por Alejandro Barrientos, descendiente de los Barrientos de la Hacienda Niquía. Diseñada por el arq. francés Charles Emile Carré y restaurada por la Fundación Ferrocarril de Antioquia y el Instituto Colombiano de Bienestar Familia, actualmente funciona la Casa de la Lectura Infantil de Comfenalco. 130

Foto 137 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Restaurada hace dos años. 132

Foto 138 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Sector más antiguo de la casa de aproximadamente 200 años de antigüedad. 132

Fotos 139, 140 y 141 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Sector de dos niveles y más reciente de la casa, con arquitectura de influencia Art Decó, cuyo apogeo se da en los años 1920-30 en Europa y luego llega a Medellín en los años 30. 133

Foto 142 Ruinas del trapiche de la finca Niquía- Santamaría, las cuales se pueden ver desde la Autopista Norte. 134

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1 PLANTEAMIENTO

El presente proyecto de investigación arqueológica corresponde a la formulación del Plan de Manejo Arqueológico articulado a los estudios de impacto ambiental, requeridos por la legislación colombiana para el desarrollo de obras de infraestructura (Ver Marco Legal).

La investigación arqueológica fue desarrollada para la empresa “Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.”, identificada con Nit: 830.112.464-6, la cual es la propietaria del lote de 45 Hectáreas ubicado en la margen izquierda del río Medellín en el sector de Niquía, municipio de Bello. Allí se realizará la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello (PTAR Bello).

En el sector Noroeste del predio existen modificaciones antrópicas por la construcción de una urbanización en los años 70, la cual fue abandonada no sin antes realizar las cuadrículas de las manzanas y revestir con asfalto las futuras calles. La parte Sur del predio no ha sido afectada por la obra de construcción del complejo urbanístico antes mencionado, sin embargo, este sitio presenta varias alteraciones antrópicas por los usos del suelo que ha tenido como finca desde hace varios años, así como otros usos por parte del Municipio tales como botadero de carros (chatarra) y sitio de producción de carbón mediante quema de madera. El predio también presenta otras alteraciones lineales mayores, ya que es atravesado por el Sifón o conducción de agua Niquía-Manantiales, la cual atraviesa y divide el lote en dos: en eje norte-sur; además de la antigua línea férrea y el poliducto y línea de gas, que dividen el lote en dos: en eje oriente - occidente.

El corredor de influencia del proyecto civil compromete varias áreas de posible interés cultural tales como: las áreas planas que corresponden a las vegas del río Medellín, margen derecha de la quebrada Niquía, margen izquierda de la quebrada la Sucia y una terraza que ocupa la parte suroccidental del predio en cercanías a la quebrada la Sucia. Es de destacar que en la zona de influencia del proyecto se encuentran las desembocaduras de las quebradas antes mencionadas, formando deltas antes de verter sus aguas al río Medellín.

Está dentro de los alcances del estudio de prospección arqueológica, señalar en la etapa de diseño del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello, las principales problemáticas y antecedentes de investigación que a escala regional y local se pueden identificar en su área de influencia, y formular las pautas a seguir para prevenir, mitigar, corregir o compensar el impacto que pueda causar la obra sobre bienes de interés cultural.

En términos generales el Programa de Arqueología Preventiva del predio de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello, ubicado en Niquía, pretende aportar a la construcción de un marco espacial y cronológico detallado y actualizado para la zona, guiados por las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el marco cronológico real que tiene este sector norte del valle de Aburrá?
- ¿Cuál es el marco cronológico real que tiene la región?
- ¿Existen diferentes tipos de sitios en la región, tales como sitios de vivienda, sitios funerarios, sitios de aprovechamiento de recursos, etc.?
- ¿Cuáles son los marcadores cronológicos y culturales en la región, y cómo se expresan en el espacio?
- ¿Existe una diferenciación en cuanto al uso del espacio entre las zonas planas y las montañosas; y las diferentes apropiaciones del paisaje obedecen a factores simbólicos de dichas poblaciones?
- ¿Existe una relación entre la estructuras en piedra del sitio conocido como Corrales (cerro Quitasol) y el sitio de Niquía?
- ¿Cuál es el origen del toponimio Niquía, aparentemente indígena?

Se parte de dichas preguntas, ya que las investigaciones realizadas en el valle de Aburrá han aportado al conocimiento de los patrones de asentamiento y funerarios, así como también han aportado dataciones radiométricas de algunos sitios puntuales. Sin embargo, existen algunos vacíos en la comprensión de los modelos de ocupación de las zonas planas aledañas al río Medellín, debido a que se trata de las zonas más urbanizadas del valle. En la zona de Niquía y el municipio de Bello en general, se han desarrollado algunas investigaciones arqueológicas las cuales reportan una baja densidad de materiales culturales (ver Antecedentes).

La intervención arqueológica que planteamos busca la identificación y caracterización de los depósitos arqueológicos que hipotéticamente se encuentran localizados en la suela plana y terrazas aluviales bajas del valle de Aburrá. Nuestro principal interés es poder definir y afinar un marco cronológico y espacial para las zonas planas del valle de Aburrá, que hasta ahora son poco conocidas por disponerse de muy pocos sitios que aún no hayan sido alterados por el crecimiento urbano.

Se aborda dicho objetivo dado que no se han realizado investigaciones arqueológicas que den cuenta de las ocupaciones prehispánicas en la ladera y zonas planas del Noroccidente del valle de Aburrá, específicamente en el sector de Niquía, excepto las realizadas por la Corporación GAIA (2006) en las obras de impacto sobre el patrimonio de la construcción “Doble calzada Niquía – Hatillo”.

Mediante esta investigación se pretende hacer un aporte al marco cronológico regional a partir de la identificación y datación de nuevos contextos que se

encuentren en las 45 hectáreas, además de ampliar el marco interpretativo de los contextos arqueológicos mediante el contraste entre los hallazgos de las vegas del río Medellín, y de las laderas y las cimas de cerros, tales como el sitio de Corrales, ubicado en la media ladera del cerro Quitasol, en Bello (Ospina, 1999). Proponemos llevar a cabo análisis sobre los usos diferenciales del espacio y sus connotaciones culturales y temporales. Igualmente, con la investigación se formulará el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente, que diseñará instrumentos de gestión del patrimonio arqueológico para dicha zona.

Hipotéticamente planteamos que algunos asentamientos de las sociedades tempranas y tardías se localizan sobre las terrazas aluviales bajas aledañas al río Medellín, en contraste con los cerros y laderas del valle. Dichas áreas representan acceso a recursos importantes como el agua y la pesca, así como corredores de movilidad de carácter regional.

Las investigaciones realizadas en los últimos años, han aportado al conocimiento de los patrones funerarios del valle de Aburrá durante los dos primeros milenios de la era cristiana. Se ha determinado que durante el período Temprano se dio un uso mixto de las laderas como sitio de vivienda y enterramiento, mientras que en el período Tardío las cimas y cuchillas de cerros se usaron como cementerios nucleados, práctica que se extendió hasta la Colonia Temprana.

Sin embargo, sigue existiendo una gran incertidumbre sobre la ocupación de la suela plana del valle de Aburrá en los dos periodos, pues todas las investigaciones se han enfocado al estudio de las laderas y cimas de cerros, sin que hasta el momento se hayan identificado yacimientos en la zona plana por ser de menor interés para la investigación, dado el alto nivel de alteraciones existentes. El área de influencia del proyecto – Sector de Niquía-Bello, ha sido altamente urbanizada en los últimos años, trayendo consigo el consecuente deterioro o destrucción de patrimonio arqueológico. No obstante, se plantea realizar una prospección intensiva en miras de obtener la mayor información posible, en especial enfocada hacia la terraza aluvial del lote, la cual presenta menos alteraciones a nivel superficial.

1.1 JUSTIFICACIÓN

El predio en el cual se ubica la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello es tal vez uno de los últimos conjuntos paisajísticos que nos permitirá un acercamiento al estudio de las poblaciones precolombinas asentadas en la ladera noroccidental del valle de Aburrá, dado que en esta zona de Niquía-Bello se han construido centenas de inmuebles de carácter comercial e industrial en los últimos 10 años, pero se han hecho muy pocos estudios arqueológicos a profundidad y casi ninguna obra de ingeniería ha reportado sus hallazgos ni ha trabajado de la mano de arqueólogos. Todo el patrimonio ha sido saqueado o destruido por las obras de infraestructura y ampliación urbana, salvo algunos reportes de piezas por Fonnegra

Informe Final – Plan de Manejo

(1995) y la corporación GAIA (2006), de estructuras en piedra en el sitio Corrales por Ospina (1999) y elementos culturales descontextualizados que han sido depositados en el Museo Universitario de la Universidad de Antioquia. Por tanto, allí radica la importancia y pertinencia de darle coherencia al registro arqueológico en la zona, aprovechando cada uno de los datos ecológicos y arqueológicos que nos pueda proporcionar, antes de que sean alterados por las obras de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.

La investigación y puesta en valor de un sitio como éste puede ayudar a una mejor comprensión de nuestro pasado y a la creación de procesos de identidad y sentido de pertenencia por parte de la ciudadanía.

El presente estudio también es importante, ya que se realizó una completa recopilación de los antecedentes arqueológicos e históricos del municipio de Bello, con el fin de que Planeación Municipal incluya algunos sitios importantes que merecen ser conservados dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial. También como fuente de información para futuros estudios que se realicen en la jurisdicción del municipio de Bello.



Foto 1 Vista del municipio de Bello desde el sur del valle de Aburrá (Cortesía: Carlos Enrique Uribe – Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2 MARCO LEGAL

Respecto de la realización del Programa de Arqueología Preventiva se seguirán los procedimientos y trámites establecidos por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), basados principalmente en la Ley 397 de 1997, (Ley General de Cultura) modificada por la Ley 1185 de 2008 y sus decretos reglamentarios, específicamente los siguientes: Decreto 833 de 2002, Decreto 1180 de 2003, y Decreto 763 de 2009. A la luz de la actual legislación cualquier actividad que pudiere afectar el patrimonio arqueológico de la Nación debe ser objeto de la formulación y ejecución de un Plan de Manejo Arqueológico exigible por la autoridad ambiental o territorial de la jurisdicción.

En tal sentido, la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, establece que:

“En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran Licencia Ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un Programa de Arqueología Preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra.”

De otra parte, la aplicación del régimen especial de protección del patrimonio arqueológico en Arqueología Preventiva, ha reglamentado en el Decreto 763 de 2009, que para todas las:

“Intervenciones en proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, o que ocupando áreas mayores a una hectárea requieran licencia de urbanización, parcelación o construcción. Previo al inicio de las obras o actividades, el interesado deberá poner en marcha un Programa de Arqueología Preventiva que le permita en una primera fase formular el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente. Como condición para iniciar las obras, dicho Plan deberá ser aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Sin perjuicio de lo anterior, para cada una de las fases del Programa de Arqueología Preventiva que impliquen actividades de prospección o excavaciones arqueológicas, el interesado deberá solicitar ante el ICANH la respectiva autorización de intervención.”

Por último, el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural, por el cual se reglamenta el Título VIII de la

Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales, establece lo siguiente en su Artículo 24:

“El interesado en obtener Licencia Ambiental debe radicar ante la autoridad ambiental competente el Estudio de Impacto Ambiental y anexar (entre otros) la siguiente documentación:

- *Certificado del Ministerio del interior y de Justicia sobre presencia o no de comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto.*
- *Copia de la radicación ante el ICANH del programa de Arqueología Preventiva, en los casos que sea exigible dicho programa de conformidad con la Ley 1185 de 2008.”*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN Y MARCO CONCEPTUAL

Los estudios arqueológicos pioneros realizados en el Valle de Aburrá, fueron efectuados por Graciliano Arcila Vélez, en la década de 1950, entre ellos el reporte de estructuras funerarias en inmediaciones del barrio Simón Bolívar, La Castellana y Guayabal. Estos primeros trabajos mostraron la importancia arqueológica del valle de Aburrá y dieron los elementos iniciales para desarrollos académicos posteriores. No obstante, dichos trabajos no incluyen una interpretación cronológica o tipológica precisa de tales hallazgos. Cabe anotar que el yacimiento identificado por Arcila en el barrio Simón Bolívar es el único hallazgo arqueológico reportado para la zona plana del valle de Aburrá en la parte occidental del valle y junto a los hallazgos realizados por Aristizábal (2011 y 2012) en el lote los Guayabos, barrio El Poblado – suroriente del valle, son las únicas referencias arqueológicas de las suelas planas del valle.

Graciliano Arcila en su trabajo pionero “Introducción a la Arqueología del valle de Aburrá” (1977) menciona el hallazgo de sitios arqueológicos con tumbas por parte de gaudios y personas particulares durante obras de construcción y ampliación urbana en los barrios: El Poblado, Manrique, Aranjuez, Envigado, La Estrella, Itagüí, Bello y Copacabana. También menciona la presencia de estaciones rupestres en el municipio de Itagüí. La arqueóloga Neyla Castillo (1988), retoma estos datos de hallazgos en diferentes barrios de la ciudad, en su trabajo de síntesis sobre el período precolombino en Antioquia “Las Culturas Indígenas Prehispánicas”, publicado por Suramericana de Seguros.

Solo en la década de 1990 se dan desarrollos académicos importantes que brindan un marco interpretativo de los datos, mediante una iniciativa apoyada por las administraciones locales y la Universidad de Antioquia. Fue entonces cuando se realizó un programa sistemático de investigación arqueológica en el valle de Aburrá. El estudio, realizado por Neyla Castillo y Gustavo Santos tuvo dos frentes de trabajo: uno fue la prospección del valle en la vertiente occidental, desde la quebrada La Iguaá hasta el extremo sur en jurisdicción del municipio de La Estrella; y el otro consistió en excavaciones de tumbas y terrazas de vivienda en el Cerro El Volador. De tal programa de investigación surgieron dos publicaciones importantes: “Reconocimiento arqueológico en el valle de Aburrá”, (Castillo, 1995), donde se plantean las primeras hipótesis sobre la trayectoria histórica del poblamiento del valle de Aburrá, las cuales se han convertido en el paradigma central de las investigaciones posteriores; y “El Volador: Las viviendas de los Muertos” (Santos, 1996), en el cual se plantea la configuración del sistema de enterramientos del valle de Aburrá y se resalta la importancia arqueológica del cerro el Volador, más tarde

declarado Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional resolución 0796 del 1998 y recientemente el primer Parque Natural Regional Urbano declarado en el país mediante la figura “Parque Natural Regional Metropolitano cerro El Volador” (Resolución Metropolitana No. D0000510 de mayo 7 de 2009).

Tal base conceptual ha permitido el desarrollo de una periodización en el valle de Aburrá, que será retomada en la presente investigación, reconociendo que no está desprovista de inconsistencias, pero que brinda un marco de referencia importante, el cual se busca enriquecer.

En los últimos años, Helda Otero de Santos en el “Informe Técnico de Soporte Proyecto de Acuerdo Municipal para la Adopción del Plan Especial de Protección Patrimonial para el Municipio de Medellín” (Otero, 2003) retoma los datos de investigaciones precedentes y propone dos grandes períodos para la ocupación del valle de Aburrá: un primer período Pre-cerámico, entre los siglos VIII y V AP (Antes del Presente), representado por herramientas de piedra; y un segundo período de ocupaciones de sociedades agrícolas y alfareras entre los siglos V a.C. hasta la época de la Conquista en el siglo XVI, subdividido a en periodo Temprano y Tardío.

3.1. SECUENCIA CULTURAL DE LOS AGROALFAREROS TEMPRANOS DEL VALLE DE ABURRÁ

Los estudios arqueológicos del valle de Aburra permiten determinar una ocupación por parte de diversos grupos humanos, que van desde grupos de cazadores y recolectores, hasta los grupos alfareros y agrícolas encontrados por los españoles en la época de la Conquista. Se ha establecido, entonces, la existencia de dos periodos prehispánicos para las poblaciones agro-alfareras (Temprano y Tardío) y una ocupación de la Colonia temprana. Según los modelos de Castillo (1995), Santos (1996) y posteriores investigaciones; la secuencia cultural de los agroalfareros tempranos del valle de Aburrá se puede describir así:

3.1.1 Período Precerámico: Cazadores Recolectores y Horticultores

Desde hace aproximadamente 10.000 años en el valle de Aburrá se dieron ocupaciones humanas, las cuales dan cuenta de un patrón de racionalidad, centrado en el aprovechamiento de recursos naturales a través de la caza y la recolección principalmente. Estas sociedades desarrollaron una tecnología lítica fundamentada en la producción de herramientas elaboradas en piedra, las cuales fueron usadas para cortar y raspar en labores asociadas a la preparación correspondiente a los animales obtenidos a través de la caza y la pesca, además de trabajos sobre maderas, hueso y pieles.

Se han reportado los hallazgos fortuitos de dos puntas de proyectil o puntas de flecha talladas en chert en el municipio de Bello, Antioquia (Arcila, 1977: 151, 155 y

179), Sin embargo, las dificultades por carencia de un contexto arqueológico que de prueba de su procedencia, han puesto en entredicho estos dos elementos mencionados. De corroborarse rigurosamente su procedencia, se estaría ratificando la presencia de estos grupos para períodos tan tempranos como el Pleistoceno tardío (12,000-10,000 AP), época en la que se han fechado algunos de estos artefactos en diferentes zonas del país como Urabá y el valle medio del río Magdalena (Otero, 2007: 147).

Existen referentes en el valle de Aburrá que han sido plenamente identificados y caracterizados mediante el registro arqueológico, los cuales estarían apoyando las hipótesis plantadas para el poblamiento temprano del mismo; algunos de estos sitios son La Blanquita, fechada en 7720 ± 50 años AP (GAIA, 2002); el sitio Casa Blanca, municipio de la Estrella fechado en 4810 ± 70 años AP (Langebaek et al. 2002); y más recientemente el sitio La Morena, en el municipio de Envigado, el cual presenta la cronología más antigua para el valle de Aburrá con una fecha de 10.060 AP (Santos, 2010: 19). Estos sitios se caracterizan fundamentalmente por el hallazgo de herramientas fabricadas en piedra como los maceradores, percutores, manos de moler (cantos desgastados), placas de moler y hachas talladas, entre otros, que estarían indicando el desarrollo incipiente de la manipulación de plantas silvestres en pequeños espacios caseros.

Recientemente, evidencias antiguas encontradas en el sitio Los Guayabos, ubicado en el sur-oriente y sobre la suela plana del valle, datan de una época en la cual el valle de Aburrá aún era ocupado por bandas de cazadores-recolectores. Durante las excavaciones se pudo recuperar un fragmento de carbón de leña cuya fecha de radiocarbono fue datada para el 4690 ± 40 A.P. (Aristizábal, 2011) Adicionalmente se encontraron pisos y otras estructuras en piedra, así como algunos artefactos líticos que podrían estar relacionados con esta ocupación precerámica.

El sitio Los Guayabos pudo haber sido un campamento base de grupos cazadores recolectores, cuyos desarrollos tecnológicos estuvieron orientados al aprovechamiento de los recursos de caza, pesca y pancoger, y luego haber sido re-ocupado por grupos de horticultores y alfareros tempranos. Se estima que dichos grupos de cazadores recolectores se distribuyeron por toda la cuenca del río Medellín – Porce, donde se instalaron tanto en las zonas planas, como en algunos campamentos situados en laderas más altas del valle como en La Morena, parte alta de Envigado (Santos, 2010 y 2011), y la Blanquita, parte alta de la quebrada La Guayabala en el municipio de La Estrella (GAIA, 2002), y tuvieron predilección por las desembocaduras de quebradas.

3.1.2 Alfareros Tempranos: La Cancana

De otro lado, las evidencias arrojan que desde el 5.000 AP aparecen las primeras manifestaciones de alfarería para Antioquia en las cuencas baja y media del río

Porce (Castillo, 2000), que por su asociación con sitios de vivienda estables, localizados en suelos fértiles con recursos faunísticos y minerales como el oro y la sal, con entierros humanos, manos de moler y metates para la molienda, hachas pulidas y volantes de huso, evidencian sociedades sedentarias que debieron desarrollar nuevas y complejas formas de organización. La presencia de estos ceramistas tempranos se ha fechado entre el 3.550 y 3.050 AP. Estas primeras evidencias, en el río Porce, están representadas por pequeños cuencos, ollas, jarras de boca restringida ocasionalmente decoradas, a la cual se le ha acuñado el nombre de Cancana. “Esta cerámica se caracteriza por tener vasijas sencillas, en forma de cuencos, y ollas globulares y subglobulares (cerradas y abiertas), que debieron facilitar la cocción de alimentos vegetales derivados de la recolección y la horticultura” (Otero, 2007:148).

La primera ocupación alfarera reportada para el valle de Aburrá se localiza en el sitio de Pajarito en jurisdicción del municipio de Medellín. Este lugar fue fechado en 2.550±40 AP, es decir aproximadamente hacia el año 790 a.C. (Nieto, 2003). También se ha reportado cerámica Cancana hacia el sur del valle, en los sitios de El Ranchito, municipio de La Estrella (Acevedo, 2003) y El Escobero, Municipio de Envigado (Santos, 2006 y 2010).

Este estilo cerámico, también reportado tanto en sitios montañosos como la cuenca del río Nus en el municipio de Yolombó (Nieto 2003), como en las cuencas medias y bajas del río Porce (Castillo, 2000), han permitido que se comience a plantear una continuidad social y cultural entre los grupos humanos recolectores-horticultores denominados como precerámicos y los grupos portadores de la cerámica Cancana, lo cual obedecería a los procesos de experimentación continua con los elementos y las materias primas disponibles en el ambiente, lo que habría dado paso a la invención de la cerámica. Los hallazgos recuperados presentan la misma tecnología lítica y cerámica, que se mantiene hasta aproximadamente 3.000 AP., las cuales son el resultado de una intensa y prolongada actividad humana, de producción de artefactos líticos y vasijas cerámicas, destinadas a la explotación, procesamiento y consumo de recursos vegetales.

De otro lado, hay un elemento que resalta en esta ocupación y es su constante asociación con la aparición de pisos y otras estructuras en piedra, que en muchos de los casos se han extendido a los grupos humanos precerámicos, correlacionando su permanencia y readaptación por parte de los alfareros tempranos. Los reportes que se tienen de la presencia de pisos en piedra presentes en el registro arqueológico más cercano al valle de Aburrá geográficamente hablando, se remontan al cañón del río Porce, donde fueron identificados durante la implementación del programa de arqueología preventiva antes del inicio de las obras de infraestructura para la fase II, Yacimientos 40 y 52, sector La Primavera (Otero de Santos y Santos, 2006; Cardona, 2006: 50), Localidad 8, sector Plan de Pérez (Castillo, 2000). Las evidencias allí encontradas fueron asociadas con

periodos tempranos de ocupación humana con fechas que se ubican entre 7730 ± 170 AP y 3.650 ± 40 AP, asociados a periodos de transición entre el precerámico y la alfarería temprana. También son característicos los elementos líticos abundantes para el procesamiento de alimentos, en especial machacadores, raspadores y otros. Otros lugares donde se han reportado este tipo de estructuras obedecen al sector de Pajarito en la comuna 7 de Medellín, sitio Pajarito – Yacimiento 4. (Nieto, 2003: 50 y 51)



Foto 2 Detalle de piso en piedra – Yacimiento 4 – Pajarito (Nieto, 2003).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El sitio de Pajarito, en particular, despertó gran interés en un principio, pues se trataría de una variación del patrón de asentamiento relacionado con la utilización del paisaje para los horticultores y alfareros tempranos, puesto que lo que se conoce para estos grupos es que realizan las adecuaciones en piedra de los sitios de vivienda para evitar la inundación, por su cercanía con zonas bajas cercanas a los ríos y afluentes de agua. Sin embargo, Pajarito se encuentra en un área de flujos de vertiente a 1.800 msnm, donde no sería necesario dicha adaptación. No obstante, los investigadores de este sitio descartan la posibilidad de que se trate de uno de estos campamentos base asociados a los grupos precerámicos, horticultores y alfareros tempranos (Nieto, 2003: 92).

A partir de los estudios realizados en Porce III principalmente, se ha planteado que los sitios asociados cronológicamente al Holoceno temprano y medio tienden a presentar dos variaciones en el registro estratigráfico, lo que ha sido asociado al uso que se le dio al sitio con base en la organización social y el aprovechamiento de los recursos. De esta forma, tenemos grupos poco numerosos (bandas) que se establecen en campamentos base para el aprovechamientos de recursos de zonas extensas; justo en estos sitios hay la tendencia a encontrar abundantes materiales líticos asociados a estructuras de pisos y otras adecuaciones en piedra con

elementos cerámicos tempranos, a su vez se ha determinado que la presencia y densidad de este tipo de sitios es muy baja en áreas con gran extensión, lo que apuntaría a la hipótesis de campamentos base. Lo anterior también ha sido denotado como una marcada reutilización de los sitios precerámicos por comunidades que han dado desarrollo a otras tecnologías como la alfarería temprana, lo que podría estar marcando un cambio en la organización social y un aumento en la población, y que se evidencia en el registro arqueológico al aumentar la densidad de materiales encontrados en los sitios y la intensificación de las adecuaciones en piedra (Santos, 2010: 51).

De otro lado tenemos una serie de campamentos temporales para el aprovechamiento de recursos específicos, el registro estratigráfico de estos sitios evidencia una baja en la densidad de materiales, ausencia de pisos y otras estructuras en piedra, y mayor reiteración al interior de un territorio, reafirmando así la hipótesis que los asocia con campamentos logísticos temporales (Cardona, 2006: 65-66).

En este sentido, encontramos que los sitios arqueológicos tempranos de Porce III (40 y 52) reúnen las características anteriormente mencionadas para ser denominados como campamentos base de grupos precerámicos y alfareros tempranos, compartiendo entre otros rasgos la presencia de adecuaciones en piedra entre las que sobre salen los pisos. Mientras que los sitios conocidos en el valle de Aburrá como La Blanquita, Casa Blanca, La Morena y Pajarito, por su ubicación estratégica en zonas de fácil transición entre el valle del río Cauca, la altiplanicie de río Negro y la cuchilla del Romeral, sumado a la densidad, características de los materiales y la ausencia de construcciones en piedra, sugieren una asociación con sitios temporales o campamentos logísticos.

Tabla 1 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Precerámico y Alfareros Tempranos (La Cancana).

Municipio	Contexto o sitio	Fecha A. P.	Laboratorio	Fuente
Envigado	La Morena	10.060 $\pm$ 60	Beta 245566	Santos 2010; 19
Porce	Porce Y52	7.730 $\pm$ 170		EPM, Cardona; 2006
Medellín	La Blanquita	7.720 $\pm$ 50		GAIA 2002
La Estrella	Casa Blanca	4.810 $\pm$ 50		Langebaek et al. 2002
Medellín	Los Guayabos Puente de la 4 Sur.	4.690 $\pm$ 40	Beta 294237	Aristizábal, 2011 (Alcaldía de Medellín)
Porce	Porce Y52	3.650 $\pm$ 40		EPM, Cardona; 2006
Medellín	Pajarito	2.550 $\pm$ 40		Nieto, 2003

Las discusiones y problemáticas arqueológicas más recientes, han propuesto la existencia de dos periodos prehispánicos para las poblaciones agro-alfareras (Temprano y Tardío) y una ocupación de la Colonia Temprana. Según los modelos de Castillo (1995), Santos (1996) y posteriores investigaciones la secuencia cultural de los agroalfareros tempranos del valle de Aburrá se puede describir así:

3.1.3 Período Temprano

Según Castillo (1995) en el periodo temprano se plantea la existencia de dos fases culturales denominadas Ferrería y Pueblo Viejo, basadas en la identificación de dos grupos cerámicos, en sendos sitios excavados, que manifiestan en apariencia la existencia de dos tradiciones culturales diferentes. Estas consideraciones se sustentan en la distribución espacial de la cerámica, las relaciones estratigráficas y en los datos de datación radiométrica asociados a cada una (Castillo, 1995: 59).

Debemos anotar que los sitios datados por Castillo (1995) presentan cerámica de los estilos Marrón Inciso y Ferrería, y cabe la pregunta sobre si la cerámica evaluada en estos sitios si corresponde realmente a marcadores cronológicos y culturales (Ferrería como antecesor de Marrón Inciso), ya que no hay estudios claros sobre el uso de éste instrumental, y que la coexistencia puede ser evidencia de diferencias funcionales y étnicas o culturales. Por otro lado, en varios yacimientos del sur de Antioquia se han reportado evidencias de ambos estilos cerámicos en el mismo nivel estratigráfico (Botero, 2000; López, 2003).

3.1.3.1 Fase Ferrería

Esta fase presenta dataciones que van desde el siglo V AP., hasta el siglo III de nuestra era; algunos autores sugieren continuidad de estos grupos hasta épocas tardías, sin embargo es necesario reevaluar éstas fechas que se salen por completo de las tendencias generales. Al sur del valle la mayor densidad de evidencias culturales asociadas a esta fase, se encuentran en un horizonte de color pardo oscuro, el cual parece haberse formado con aporte de ceniza volcánica (Botero, 2000: 73).

Las series estratigráficas completas de los sitios asociados a esta fase, indican que cuando dichos suelos no se han erosionado, se encuentran bajo un suelo pardo amarillento entre los 10 y los 40 - 50 cm de profundidad. La recurrente asociación de las evidencias culturales de la fase Ferrería a tales suelos sepultados podría estar indicando un cambio en las condiciones ambientales del valle de Aburrá en épocas más recientes (Castillo, 1995:73-75).

La cerámica característica de esta Fase se determina por poseer 7 formas: vasijas grandes de cuerpo globular y cuello corto, con borde muy evertido para la forma 1, y borde ligeramente evertido para la forma 3. La forma 4 está compuesta por vasijas

de tamaño pequeño y borde evertido plano, con asa desde el borde a la unión del cuello con el cuerpo. Ollas grandes de cuerpo globular, cuello recto, boca estrecha y bordes evertidos, sin decoración, corresponden a la forma 5. Cuencos de cuerpo aquillado y bordes evertidos para la forma 2 y pequeños de cuerpo globular para la forma 6, y la forma 7 está compuesta por platos (Castillo, 1995).

La decoración característica consiste en puntos incisos profundos, ordenados, formando varias hileras en la superficie interna del borde (forma 1); así mismo, pueden estar dispuestos cubriendo la totalidad de la superficie del borde o estar agrupados en triángulos rellenos (en la forma 2) o presentarse en la superficie exterior del borde y cuerpo (en la forma 4); también, se observan cuerpos decorados con incisiones profundas formado escamas - en la forma 3- (Castillo, 1995).

La distribución de este conjunto alfarero es muy amplia y sus muestras se han encontrado por todo el macizo central antioqueño; en el valle de Aburrá se han encontrado muestras representativas tanto en las partes altas como en las partes bajas del valle. Sin embargo, en las laderas occidentales y partes altas, predominan los sitios de poca extensión con menor densidad de evidencias culturales, hecho debido, probablemente, a que correspondían a viviendas ocupadas por unidades menores (Castillo, 1995: 73).

Tabla 2 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Temprano – Fase Ferrería

Fuente: Otero de Santos, 2003:14.

Municipio	Contexto o sitio	Fecha A. P.	Fecha a. C.	Fecha d .C.	Laboratorio	Fuente
Estrella	VA 098. La Ferrería	2390 $\pm$ 110	440 $\pm$ 110		Beta 46827	Castillo 1995, pp 59
Medellín	VA 046. Belén La Perla	2110 $\pm$ 60	160 $\pm$ 60		Beta 46818	Castillo 1995, pp 59
Medellín	Cerro Pan de Azúcar	2080 $\pm$ 40	130 $\pm$ 40		Beta 135400	Cardona 2002, pp 67
Itagüí	El Cacique	2010 $\pm$ 70	60 $\pm$ 70		Beta 129213	GAIA 1999
Medellín	VA 046. Belén La Perla	1950 $\pm$ 50	0 $\pm$ 50		Beta 46817	Castillo 1995, pp 59
Itagüí	El Cacique	1940 $\pm$ 50		10 $\pm$ 50	Beta 129214	GAIA 1999
Itagüí	El Cacique	1920 $\pm$ 80		30 $\pm$ 80	Beta 129212	GAIA 1999
Itagüí	El Cacique	1940 $\pm$ 50		10 $\pm$ 50	Beta 129214	GAIA 1999
Medellín	U4. Cerro Pan de Azúcar	1790 $\pm$ 70		160 $\pm$ 70	Beta 135401	Cardona 2002, pp 68
Medellín	Cerro El Volador. Terraza 11, entierro 6	1710 $\pm$ 60		240 $\pm$ 60	Beta 75508	Santos y Otero de S. 1996, pp 9. Sp
Itagüí	VA 097 El Ranchito	1680 $\pm$ 50		270 $\pm$ 50	Beta 46826	Castillo 1995, pp 59

Medellín	Cerro El Volador. Terraza 11, entierro 4	1620 $\pm$ 70		330 $\pm$ 70	Beta 81108	Santos y Otero de S. 1996, pp 13. Sp
----------	--	---------------	--	--------------	------------	---

3.1.3.2. Fase Pueblo Viejo

A partir del estudio realizado por Castillo se presenta una cronología en el valle de Aburrá, que va desde el siglo I a.C. hasta el siglo IV d.C. (Castillo, 1995: 83). Otras fecha reportadas para el norte del valle (municipio de Girardota), amplían la cronología desde el siglo X AP hasta el siglo VIII d.C. (Botero, et al. 1998:155-57). La cerámica característica de esta fase se asocia, en sus rasgos estilísticos con la cerámica identificada en la zona central de Colombia bajo la denominación de Marrón Inciso (Castillo, 1995), cuya dispersión espacial es bastante amplia, pues se tienen reportes de su presencia en varios municipios de los departamentos del Quindío, Caldas, Risaralda y Antioquia (Santos, 1993 y 1995).

En el valle de Aburrá, los asentamientos de la denominada fase Pueblo Viejo se encuentran en las partes altas y bajas del valle, localizados sobre planos naturales en las cimas de las colinas o en los filos de las montañas; sobre las laderas de pendientes mayores los sitios de vivienda son escasos y cuando estos fueron ocupados, se efectuaron aterrazamientos con los cuales se adecuaba un plano para situar la vivienda (Castillo, 1995: 81). Las evidencias culturales halladas en el valle de Aburrá, permiten relacionarlas con grupos portadores de un modo de vida basado en la agricultura y probablemente el cultivo de maíz. Dos fragmentos de volantes de uso, sugieren la existencia de hilados y tejidos, indicada también por la existencia de impresiones textiles sobre la parte exterior de la base de algunas vasijas (Castillo, 1995: 81-82).

En Antioquia, la dispersión de tal cerámica en cimas de cuchillas y colinas, con concentraciones en los valles y áreas de pendiente suave, es indicativa de una sociedad básicamente agrícola, que debió aprovechar preferentemente los suelos cultivables del piso templado y húmedo; sin embargo la presencia de asentamientos desde el piso cálido y seco – en el cañón del río Cauca - hasta el piso frío y húmedo de las cordilleras cerca de grandes ríos, quebradas, humedales y, en áreas de minería de aluvión o con fuentes de agasal, indican también, una explotación especializada de recursos bióticos de distintas zonas de vida y de recursos minerales como el oro y la sal (Santos, 1998: 136).

Tabla 3 Cronología absoluta del valle de Aburrá – Período Temprano – Fase Pueblo Viejo o Marrón Inciso. Fuente: Otero de Santos, 2003: 18.

Municipio	Contexto o sitio	Fecha A. P.	Fecha a .C.	Fecha d .C.	Laboratorio	Fuente
Girardota	El Indio	2910 $\pm$ 50	960 $\pm$ 50		Beta 10533	Botero, Monsalve y Múnera 1998, pp 167

Municipio	Contexto o sitio	Fecha A. P.	Fecha a .C.	Fecha d .C.	Laboratorio	Fuente
Caldas	Cierraojos	2350 $\pm$ 60	400 $\pm$ 60		Beta 155835	Moscoso et al 2001, en Obregón y Cardona 2003
Girardota	San Diego	2270 $\pm$ 120	320 $\pm$ 120		Beta 141052	Langebaeck et al 2002 pp 56
Estrella	Pueblo Viejo	2230 $\pm$ 60	280 $\pm$ 60		Beta 118098	Castro 1999, pp 161. Sp
Itagüí	El Atravesado	1960 $\pm$ 120	10 $\pm$ 120		Beta 129215	GAIA 1999
Medellín	VA 022. Quintas del Danubio	1940 $\pm$ 60		10 $\pm$ 60	Beta 46822	Castillo 1995, pp 78
Medellín	VA 041. Belén Los Alpes. La Guayabala	1890 $\pm$ 90		60 $\pm$ 90	Beta 46824	Castillo 1995, pp 78
Estrella	VA 126. Pueblo Viejo	1860 $\pm$ 90		90 $\pm$ 90	Beta 46828	Castillo 1995, pp 78
Medellín	Cerro El Volador. Terraza 10, entierro 1	1800 $\pm$ 140		150 $\pm$ 140	Beta 81109	Santos y Otero de Santos 1996
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Campo 8.	1770 $\pm$ 50		180 $\pm$ 50	Beta 94908	Botero 1999, pp 302
Medellín	Loma Los Ochoa	1710 $\pm$ 50		240 $\pm$ 50	Beta 127747	Martínez 1999, en Langebaeck et al 2002, pp 95
Bello	Cerro Quitasol.	1710 $\pm$ 40		240 $\pm$ 40	Beta 131884	Ospina 1999, pp 156
Barbosa	El Diamante. Entierro 1	1650 $\pm$ 50		300 $\pm$ 50	Beta 97022	Santos et al 1996, en Santos 1998, pp 134
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Mazo, Tiesterro 1.	1640 $\pm$ 60		310 $\pm$ 60	GrN 17664	Santos 1998, pp 134
Medellín	Cerro El Volador, Terraza 6	1590 $\pm$ 60		360 $\pm$ 60	Beta 46821	Santos y Otero de Santos 1996. Sp. Santos 1998, pp 134
Girardota	La Palma	1590 $\pm$ 60		360 $\pm$ 60	Beta 111209	Botero, Monsalve y Múnera 1998, pp 167
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Chorroclarín	1560 $\pm$ 60		390 $\pm$ 60	Beta 129459	Castro 1999, pp 54
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Mazo. El Tiesterro	1540 $\pm$ 60		410 $\pm$ 60	Beta 67471	Botero y Vélez 1995, pp 105
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Mazo. El Tiesterro	1430 $\pm$ 70		520 $\pm$ 70	Beta 67470	Botero y Vélez 1995, pp 105
Medellín	Cerro Padre Amaya. La Quinta	1400 $\pm$ 60		550 $\pm$ 60	Beta 142830	Langebaeck et al 2002, pp 58
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Campo El Carmelo	1390 $\pm$ 60		560 $\pm$ 60	Beta 67469	Botero y Vélez 1997, pp 163
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Campo 8	1360 $\pm$ 50		590 $\pm$ 50	Beta 94909	Botero 1999, pp 302
Medellín	Los Guayabos - Universidad EAFIT	1280 $\pm$ 30		670 $\pm$ 30	Beta 327870	Aristizábal 2012 (Universidad EAFIT)
Medellín	Corregimiento Santa Elena. Campo Robles	850 $\pm$ 60		1100 $\pm$ 60	Beta 76298	Botero 1999, pp 302
Medellín	Los Guayabos - Puente de la 4 sur	810 $\pm$ 30		1140 $\pm$ 30	Beta 297661	Aristizábal 2012 (Alcaldía de Medellín)

3.1.4. El Período Tardío

Santos (1993 y 1998) y Bermúdez (1997), plantean la existencia, en el valle de Aburrá –superpuesto a las dos fases culturales arriba anotadas – de un período denominado Tardío, cuya cronología va desde 1000 hasta 1750 d.C. Se trata según Santos (1995 y 1998), de un nuevo poblamiento de grupos con manifestaciones culturales distintas especialmente en cuanto a la alfarería y las costumbres funerarias (Santos, 1998:143).

La cerámica característica de este período presenta también una amplia dispersión espacial, pues se halla en diversos pisos térmicos, principalmente el templado, en varios municipios del sur oeste y del altiplano centro - oriental del departamento de Antioquia, y en el Valle de Aburrá, en los municipios de la Estrella, al sur; y Bello, Barbosa y Girardota, al norte (Bermúdez, 1997), y en el corregimiento de Pueblo Viejo, al sur, según Castro (1998).

Los contextos más recurrentes en los que se halla la cerámica de este período, son las tumbas de pozo con cámara lateral (Santos, 1995 y 1998) Estratigráficamente, en los sitios donde se reporta cerámica correspondiente a éste estilo y período, ésta se halla superpuesta a la cerámica asociada a las dos fases anteriores; aunque, en algunos sitios, esta separación no es clara, ya que cerámica característica de las dos fases y el periodo en cuestión, se encuentran asociadas (Bermúdez, 1997; Castro, 1998; Santos, 1998).

Las investigaciones arqueológicas evidencian un gran contraste en los métodos de inhumación de los muertos entre los períodos Temprano y Tardío. Mientras que en la cerámica correspondiente al período Tardío se observa por lo general un menor cuidado y dedicación, en la construcción de sus tumbas se evidencia una mayor sofisticación. Se trata de entierros directos en tumbas de pozo con cámara lateral, ubicadas en cementerios o sitios independientes, cercanos a los sitios de vivienda. A pesar de que la mayoría de estas tumbas han sido guaqueadas, algunas han sido excavadas y registradas por arqueólogos. La existencia de este tipo de cementerios o tumbas ha sido reportada hasta el momento para diferentes municipios del valle de Aburrá: municipio de Itagüí y el barrio Guayabal (Arcila, 1977; Diez y Betancur, 2012), en el cerro El Volador (Santos y Otero de Santos, 1996) y en el cerro de la Universidad Adventista (Betancur y Gómez, 1999; Aristizábal y López, 2009, y Tabares, 2009). Estos cementerios o necrópolis se han encontrado ubicados en sitios geográficamente privilegiados y con buena visibilidad, tales como cuchillas de montañas, cimas de colinas y cerros tutelares. Las concentraciones de tumbas se han reportado principalmente hacia la cima y el oriente de las colinas, quizá buscando una orientación hacia el sol naciente según su cosmovisión.

Se han excavado tumbas en varios cementerios o necrópolis ubicadas en el valle de Aburrá: cerro El Volador (Santos, 1995) y cerro de la Universidad Adventista

(Aristizábal y López, 2009; Tabares, 2009). Siendo las excavaciones del cerro Volador las más destacadas, ya que se encontraron abundantes contextos funerarios. En ambos sitios, las investigaciones lograron evidenciar el patrón de enterramiento y recuperaron valiosos hallazgos arqueológicos. Sin embargo, dichos estudios pusieron en evidencia la transgresión al patrimonio arqueológico por parte de la guaquería.

Por lo general, las tumbas de este período son de pozos rectangulares o circulares, cuya profundidad varía entre los 2 y 6 m. Las cámaras son de techo cónico o en bóveda. En la mayoría de los casos se han encontrado tumbas de una sola cámara lateral. Algunas de estas cámaras contienen decoraciones que consisten en incisiones en las paredes que imitan las alfardas de la estructura de un bohío. También pueden presentar una especie de pintura de color rojizo que recubre las paredes, y en algunos casos tienen un escalón a lo largo del perímetro de la base a manera de repisa, o incluso algunas contienen nichos donde se depositaba el ajuar.

Tabla 4 Cronología absoluta del valle de Aburrá. Período Tardío Fuente: Otero de Santos, 2003.

Municipio	Contexto o sitio	Fecha a. P.	Fecha d. C.	Laboratorio	Fuente
Medellín	Cerro El Volador. Terraza 10	950 $\pm$ 70	1000 $\pm$ 70	Beta 75512	Santos y Otero de Santos 1996, pp 12
Medellín	Cerro El Volador. Tumba 4	530 $\pm$ 80	1420 $\pm$ 80	Beta 46818	Santos 1995a, pp 17
Medellín	Yamunac 01 EV-1	550 $\pm$ 50	1400 $\pm$ 50	Beta 269638	Aristizábal y López 2009
Medellín	Cerro El Volador. Tumba 13	480 $\pm$ 60	1470 $\pm$ 60	Beta 75551	Santos 1995a, pp 17
Medellín	Cerro El Volador. Tumba 8	420 $\pm$ 50	1530 $\pm$ 50	Beta 46820	Santos 1995a, pp 17
Medellín	Cerro El Volador. Tumba 7	330 $\pm$ 60	1620 $\pm$ 60	Beta 46819	Santos 1995a, pp 17

3.1.5. El Período Colonial

Hacia el año de 1615 el visitador Francisco de Herrera Campuzano encontró en el valle de Aburrá alrededor de 80 indios útiles: aburráes, yamesíes, peques, ebéjicos, noriscos y maníes, y con ellos formó en marzo de 1616 el pueblo y resguardo de San Lorenzo de Aburrá o El Poblado de San Lorenzo de Aburrá, el cual fue el primer emplazamiento urbano de la ciudad de Medellín. (Álvarez, 1988). El padre Javier Piedrahita (1984) estableció los límites de este resguardo desde la quebrada de Aná por el norte hasta aproximadamente la zona actual de Belén por el occidente; Guayabal y Envigado por el sur y los cerros orientales de Las Palmas y Santa Elena por el oriente (Tabla 5).

Tabla 5 Cronología absoluta Valle de Aburrá Período Colonial y Republicano. Fuente: Otero de Santos, 2003.

Municipio	Contexto o sitio	Fecha a. P.	Fecha d. C.	Laboratorio	Fuente
Medellín	El Hoyo	290 ± 50	1660 ± 50	Beta 117706	INTEGRAL 1999, pp 225
Medellín	La Volcana	290 ± 80	1660 ± 80	Beta 147317	STRATA-CONVIDA 2000, 79
La Estrella	Aguas Claras	280 ± 60	1670 ± 60	Beta 141054	Langebaeck et al 2002, pp 50
Medellín	La Volcana	240 ± 50	1710 ± 50	Beta 117709	INTEGRAL 1999, pp 173
La Estrella	Pueblo Viejo Yacimiento 2	220 ± 70	1730 ± 70	Beta 118099	Castro 1999, 161. Sp
Barbosa	Molino Viejo	200 ± 60	1750 ± 60	Beta 97021	Santos et al 1996, en Santos 1998, pp 144
Medellín	Los Guayabos – Universidad EAFIT Corte 1 – Nivel 40-50 cm	150 ± 40	1800 ± 40	Beta 321703	Aristizábal 2012 (Universidad EAFIT)
Medellín	Los Guayabos – Universidad EAFIT Corte 2 – Nivel 50-60 cm	130 ± 30	1820 ± 30	Beta 320599	Aristizábal 2012 (Universidad EAFIT)
La Estrella	Aguas Claras	100 ± 60	1850 ± 60	Beta 141054	Langebaeck et al 2002, pp 50
Medellín	La Volcana	60 ± 50	1890 ± 50	Beta 117708	INTEGRAL 1999, pp 173
La Estrella	El Pinar	60 ± 100	1890 ± 100	Beta 141052	Langebaeck et al 2002, pp 51
La Estrella	El Pinar	10 ± 60	1940 ± 60	Beta 141058	Langebaeck et al 2002, pp 51

3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS DEL ÁREA DE ESTUDIO – SECTOR NIQUÍA, MUNICIPIO DE BELLO

En el área precisa de estudio, comprendida por el predio de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello no se han llevado a cabo investigaciones arqueológicas, existen algunos reportes preliminares sobre la existencia de sitios arqueológicos en cercanías a dicho lugar, la cual consideramos el área de influencia del proyecto.

3.2.1. Primeros hallazgos arqueológicos en el municipio de Bello

Las primeras aproximaciones al registro material existente en Bello, se remontan a lo publicado por Félix Mejía Arango “Pepe Mexia” (1938), persona ilustrada del departamento de Antioquia y quién, aunque ajeno a la Arqueología, reporta gran cantidad de elementos líticos en todo el departamento, proponiendo asociación con una manufactura propia del Neolítico.

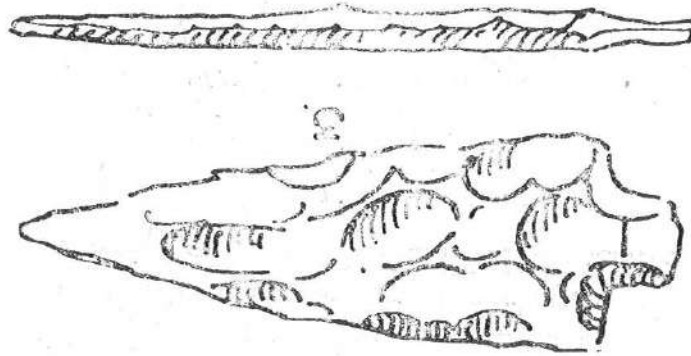


Figura 1 Lítico hallado en Niquía (Mejía, 1938: 4).

Mejía referencia este artefacto en su publicación :

“Representa una lanza de pedernal fabricado por el sistema de lascamiento; es de origen aburrá o niquía, de las cercanías de Bello, encontradas a bastante profundidad. La figura muestra la delicadeza del labrado (apenas cinco milímetros) con filo cortante: ejemplares de este mismo tipo han sido hallados en yacimientos neolíticos de America del Norte y de Europa y Africa” (Mejía, 1938: 4).

Esta constituye la primera evidencia arqueológica reportada en la zona, así como el primer intento de clasificación y asociación de materiales culturales. Aunque el autor tiene conocimientos empíricos, es influenciado por la corriente teórica Histórico-Cultural que en aquel momento recién permeaba las investigaciones arqueológicas del país.

Arcila en su publicación “Introducción a la Arqueología del Valle de Aburrá” de 1977, hace referencia al reporte anterior:

“Fue sacada en Ciudad Niquía, Bello, a diez metros de profundidad en terrenos de arcilla roja. Adquiridas inicialmente por el Doctor Félix Mejía Arango, quién la donó al Museo Antropológico de la Univesidad de Antioquia en asocio con la famosa colección de la cultura Quimbaya.” (Arcila, 1977:151).

En el mismo trabajo caracteriza otra pieza lítica encontrada en Ciudad Niquia (siendo su locación imprecisa) (ver Foto 3), las cuales asocia a la tradición Magdalenense, ubicándolas en el período Paleoindio.

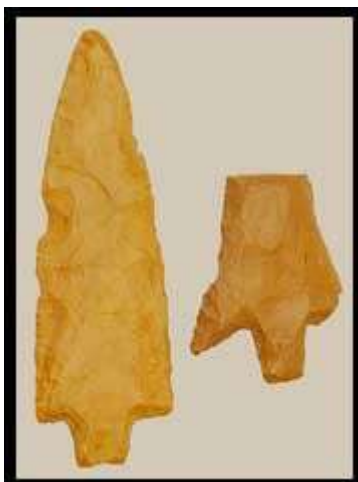


Foto 3 Puntas de pedernal halladas en Niquía, Ubicadas actualmente en el Museo Universitario de la Universidad de Antioquia.

Sobre estos hallazgos líticos Arcila deduce:

“Los proyectiles de Niquía no pueden ser sólo fenómeno aislado, sino que ello debe corresponder a un corpus cultural en secuencia, de mayor ámbito geográfico” (Arcila, 1977:156).

Arcila propone la anterior afirmación al carecer de información y material cultural que le permitiera una caracterización regional. No obstante la importancia de este hallazgo, su aparición ocasional sin un claro contexto de interpretación, ha generado dudas sobre su real procedencia.

Esta ausencia de material lítico en el norte del valle de Aburrá será subsanada años más tarde mediante el estudio de Langebaeck *et. al* 2002, al cual nos referimos más adelante.

3.2.2. Salvamento arqueológico en el sitio La Primavera, vereda Hato Viejo

En 1995, el profesor Gustavo Santos Vecino realizó actividades de salvamento arqueológico en el sitio La Primavera, vereda Hato Viejo, en una cantera de material de construcción.



Foto 4 Sitio La Primavera, donde se desarrollaba una explotación de arena en el momento del hallazgo. (Cortesía: Oliver Martínez – PTAR Bello).

Según el reporte de campo, se trata de una terraza de vivienda, en la cual se recuperaron varios entierros: cinco entierros en vasijas con tapa, dos entierros primarios en tumbas de pozo y nicho, dos estructuras de pozo y nicho y restos de un entierro secundario, así como restos de varios entierros alterados compuestos de fragmentos de cerámica y restos óseos. (Fonnegra, 1995: 59 y 60)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotos 5 y 6 Estructura funeraria con un nicho o cámara. Salvamento arqueológico La Primavera, realizado por Gustavo Santos, Dpto. Antropología de la Universidad de Antioquia. (Cortesía: Carlos Enrique Uribe - Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello).

Los materiales recuperados corresponden a dos estilos cerámicos: Marrón Inciso (siglos I a.C. al VII d.C) y Ferrería (siglos V a.C.-IV d.C.) Tres de estas vasijas, las cuales estaban depositadas en la Biblioteca Marco Fidel Suárez del Municipio de Bello, fueron restauradas y clasificadas por el antropólogo Iader Fonnegra en 1995.



Foto 7 Labores de clasificación y restauración de las piezas procedentes del sitio La Primavera, municipio de Bello, laboratorio del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia. (Fonnegra, 1995).

Se pueden apreciar dos tapa-cuencos, tres urnas globulares y una urna funeraria cilíndrica con los anillos sin alisar; todas las piezas características del estilo cerámico Marrón Inciso.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Foto 8 Tapa cuencos con acabado bruñido y decoraciones incisas, característicos del estilo cerámico Marrón Inciso. Según los estudios arqueológicos en el departamento de Antioquia y el Eje Cafetero, este tipo de vasijas se utilizó como tapa de las urnas funerarias.



Foto 9 Vasijas utilizadas como urnas funerarias recuperadas en el salvamento del sitio La Primavera. Izquierda: Urna subglobular con engobe rojo; derecha: Urna globular. (Fonnegra, 1995).

En el interior de algunas de las urnas se encontraron fragmentos de restos óseos cremados de individuos infantes y jóvenes. Dichas piezas están actualmente depositadas en la colección de Antropología del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia. (Fonnegra, 1995)

Hay estudios que hablan de este hallazgo como el sitio arqueológico Niquía. No obstante, no existe relación entre este sitio excavado por el profesor Gustavo Santos en 1995, ubicado en la vereda Hato Viejo y el sector de Niquía o el Llano de Niquía donde se encuentran las haciendas antiguas que llevan este nombre y donde se ubica el predio de la PTAR de Bello. (Imbol, 2012)



Foto 10 Urna funeraria cilíndrica con los anillos sin alisar, característica del estilo Marrón Inciso. En el interior se encontraron fragmentos calcinados de restos óseos humanos.

3.2.3. Hallazgos arqueológicos en el sitio “Corrales” – Media ladera del cerro Quitasol

En 1999, Audy Gustavo Ospina realiza para Corantioquia el trabajo “Prospección Arqueológica de los ecosistemas del valle de Aburrá - componente cerro Quitasol”. En este estudio realizó una prospección arqueológica intensiva, identificando caminos y muros en piedra, en la ladera media (2210 msnm), abriendo así la pregunta e hipótesis de investigación sobre las estructuras en el sitio conocido por la tradición oral como “Corrales”, debido a los muros y cerramientos en piedra presentes en el sitio. En uno de los cortes realizados por Ospina, ubicado entre dos tramos del camino, reporta material cerámico a 40 cm de profundidad, el cual relaciona con el estilo cerámico Marrón Inciso. Estas piezas están asociadas estratigráficamente con una muestra de carbón datada en 240 +/-40 d.C. (Beta 131884), lo cual cronológicamente lo ubica en este período Temprano.



Foto 11 Terraza en la media ladera del cerro Quitasol, donde se encuentra el sitio de Corrales. Vista desde el lote Pistas de Niquía, ubicado en las cotas inferiores. Un posible camino precolombino muy bien conservado en piedra, asciende desde el área de Niquía hasta el sitio de Corrales.

Ospina también identificó construcciones y estructuras en piedra, de las cuales asocia algunas para el período Reciente, ya que el material cultural encontrado no le permitió establecer otro tipo de hipótesis. De otra parte, los habitantes de la zona también aseguran que dichas estructuras se construyeron en tiempo reciente con fines agrícolas.



Fotos 12 y 13 Camino con sistema hidráulico y muros en piedra del sitio “Corrales”.
 Fuente: <http://www.homohabitus.org>. Diciembre 1 de 2012.



Foto 14 Estructura en piedra circular, localizada en el acceso al sitio de Corrales. Esta construcción al parecer delimita una roca que pudo constituir un santuario. Sin embargo, se desconoce el origen y antigüedad de la misma. (Cortesía: Carlos Enrique Uribe - Colección de Fotografías, Archivo Histórico de Bello).

Ospina también identificó la materia prima de las estructuras y los caminos como Dunita: roca de amplia distribución en el valle de Aburrá, la cual también hace parte de los materiales utilizados en otros caminos cercanos como el camino prehispánico de Piedras Blancas o de la Cuesta. (Osorno, 1991 y 2003).

La pregunta por la antigüedad de dichas construcciones aún no ha sido resuelta mediante estudios arqueológicos sistemáticos. No obstante, la ubicación y tipo de estructuras encontradas en Corrales se asemeja a otras obras de ingeniería prehispánicas situadas en el altiplano de Santa Elena.

3.2.4. Investigación arqueológica en el norte del valle de Aburrá

Dentro del estudio sobre el cambio social en el valle de Aburrá (Langebaek et. al., 2002), se identificaron evidencias arqueológicas en zonas menos urbanizadas ubicadas hacia la periferia como: Girardota (norte), La Estrella (sur), así como datos procedentes de otras investigaciones realizadas dentro del valle. Durante esta investigación se identificaron numerosos sitios de vivienda y se hallaron varias evidencias líticas, tales como puntas de proyectil, en la zona de Girardota.

Los autores se basan en dichas evidencias para sustentar una hipótesis sobre la importancia de la guerra para el cambio social.

En la muestra recuperada no existen evidencias relacionadas con la ocupación temprana del valle. No obstante, se identificaron algunos patrones de asentamiento así como un mayor número de evidencias arqueológicas pertenecientes a los periodos Pueblo Viejo, Tardío y Moderno para el norte del valle de Aburrá.

3.2.5. Investigación arqueológica en la doble calzada Niquía – Hatillo

En 2006, la corporación GAIA, dentro del Programa de Arqueología Preventiva para la doble calzada “Niquía - Hatillo”, realizó importantes hallazgos en esta zona del valle de Aburrá, tales como una tumba tardía, una urna fúnebre y abundante material cerámico y lítico (GAIA, 2006).

Dentro de esta investigación se reportaron dos yacimientos arqueológicos en el sector de Niquía. El primero de ellos, en la abscisa K0 + 050, denominado “sitio 23 –Niquía”, localizado sobre la margen derecha de la quebrada La Seca y frente a la estación del Metro en el municipio de Bello. Sin embargo, no aparece más información ni reporte de evidencias al respecto de este sitio.

El segundo sitio se ubica en la abscisa K4 + 850, en la vereda El Moral, sobre la margen izquierda de la Autopista Norte. El material cerámico recuperado en este yacimiento se identificó como Marrón Inciso. El estudio reportó una tumba del período Tardío a 11 kilómetros de la estación Niquía del Metro y una urna funeraria estilo Marrón Inciso en ese mismo sector.

Esta información es relevante para los estudios arqueológicos de la zona, debido a la naturaleza de los materiales encontrados, entre ellos numerosos fragmentos cerámicos diagnósticos del estilo Marrón Inciso. Además, hallaron elementos líticos entre los cuales se encuentran; raspadores, lascas, punzones, manos de moler, maceradores y pulidores.

El hallazgo de estructuras funerarias hacia la ladera occidental del valle de Aburrá, corrobora el potencial de yacimientos de tipo funerario en esta vertiente del valle

tales como: el cerro El Volador (Santos, 1995), el cerro de la Universidad Adventista (Aristizábal y López, 2009 y Tabares, 2009), Guayabal (Arcila, 1977), Itagüí (Díez y Betancur, 2012), entre otros.

Además, según nuestras observaciones del paisaje en el municipio de Bello, se estima la existencia de posibles estructuras funerarias en una meseta con vista panorámica, ubicada en predios de la Universidad San Buenaventura, sede Bello, barrio La Cabañita, según la topografía, ubicación privilegiada y evidencias de guaquería en este cerro.

En el proyecto realizado por GAIA (2006), se identificó el paisaje de Niquía como producto de depósitos fluviales, con incidencias de flujos de lodo y/o escombros (GAIA, 2006), lo cual podría explicar la profundidad de 10 metros de las puntas de proyectil reportadas por Arcila en 1977, a pesar de que dicho reporte no corresponde a excavaciones estratigráficas, ni existe un registro preciso.

3.2.6. Hallazgos fortuitos durante la construcción del Éxito de Bello – Puerta del Norte, Niquía

En el año 2010, la comunidad del sector de Puerta del Norte - Niquía, recuperó algunos materiales arqueológicos que fueron encontrados durante las obras del Éxito de Bello. Dichas piezas fueron donadas a la Corporación SIPAH del municipio de Itagüí.



Foto 15 Placa de moler y metate encontrados en predios del Éxito de Bello por miembros de la comunidad del sector. (Cortesía de Colección de Arqueología - Corporación SIPAH, Municipio de Itagüí).

3.2.7. Antecedentes de investigaciones en la zona plana del valle de Aburrá

Para la zona ubicada en las cotas bajas del valle de Aburrá, se encuentran muy pocos trabajos de investigación arqueológica. Dos de los proyectos más recientes se ubican en el lote Los Guayabos, barrio El Poblado, sector sur-oriental del valle. (Aristizábal, 2011 y 2012)

A pesar de que el lote Los Guayabos es pequeño en cuanto a sus dimensiones, se trata de un sitio arqueológico multicomponente, el cual contiene evidencias relacionadas con varios períodos sucesivos de ocupación del valle de Aburrá y contiene tanto evidencias arqueológicas muebles (tiestos, vasijas, líticos, lozas, metales, vidrio, óseos y huesos), como estructuras arquitectónicas (pisos de vivienda, canales en piedra y rocas superpuestas en el talud de la quebrada la seca.

Las evidencias encontradas en el sitio Los Guayabos tales como: pisos y algunos artefactos líticos y la fecha de radiocarbono de 4690 +/- 40 AP (Beta - 294237), lo correlacionan de manera directa con los llamados campamentos base de grupos horticultores y alfareros tempranos. Además hallazgos de vasijas y carbón asociado a las mismas datados 670 +/- 30 d.C. (Beta-327870) y 1140 +/- 30 d.C. (Beta - 297661), evidencian la ocupación continua del sitio durante el período Temprano por parte de los portadores del estilo cerámico Marrón Inciso. En el sitio Los Guayabos se encontró una de las pocas concentraciones de tumbas del período Marrón Inciso reportadas para el valle, junto con las del cerro El Volador (Santos, 1995).

Por último, dataciones del período Republicano 1800 +/- 40 d.C. (Beta - 321703) y 1820 +/- 30 d.C. (Beta – 320599), evidencian la ocupación continua de este sector del valle, y en especial de zonas de importancia ecológica, tales como los deltas de quebradas que descienden desde las vertientes montañosas hasta el fondo del valle, y vierten sus aguas al río Medellín en las zonas planas o vegas.

3.2.8. Antecedentes sobre construcciones y estructuras en piedra en el valle de Aburrá y sus alrededores

Cuando los primeros españoles llegan al valle de Aburrá, encuentran grandes obras de infraestructura como caminos en piedra “más anchos que los del Cuzco” y “ruinas” que hablan de una ocupación anterior a la Conquista. (Tovar Pinzón, 1993) Para el período Colonial, los documentos sobre delimitación de tierras, también mencionan modificaciones del paisaje y estructuras en piedra de tiempos “antiguos” e “inmemorables”. Todo lo anterior, apoya la hipótesis de que el valle de Aburrá contiene un paisaje modificado por la gente prehispánica, aún cuando apenas se comienza a estudiar el fenómeno de manera sistemática.

Las modificaciones del paisaje que relacionamos con los tiempos prehispánicos se nos muestran hoy, más que como construcciones, como una plástica de la tierra, es decir, como un desplazamiento y disposición armónicos de masas de tierra y piedra, con el objeto de adaptar el paisaje natural a las necesidades humanas.

Así, lo que encontramos no son grandes transformaciones físicas o químicas de la roca o el suelo, sino una re-disposición de materiales como la piedra y la tierra para formar plataformas, terrazas, caminos, calzadas, bancas, canales, muros, pasos de agua y espacios delimitados tales como campos circundados, entre otras obras.

Este tipo de construcciones en piedra, han sido reportadas en otras investigaciones realizadas en el valle de Aburrá y sus corregimientos aledaños: en Pajarito (Nieto, 2003), en el nacimiento de la quebrada la Presidenta en el barrio El Poblado (Pérez, 2007), cerro Pan de Azúcar (Cardona et. al., 1999 y 2002), corregimiento de Santa Elena (Osorno, 1991 y 2003; Botero, 1997, 1999 y 2012), en la Loma del Escobero en Envigado (Otero de Santos, 2007), en el cerro Quitasol (Ospina, 1999) y en el sitio Los Guayabos, barrio El Poblado (Aristizábal, 2011).



Fotos 16 y 17 Camellones y muro de contención en piedra, ubicados en la margen de la quebrada La Sucia, Lote Los Guayabos. Estas estructuras posiblemente hacen parte de un sitio de explotación de oro aluvial del período Republicano (Aristizábal, 2011).

En la zona de Piedras Blancas se identifican numerosas estructuras llamadas “campos circundados”, evidenciando un uso ininterrumpido de estas estructuras, para huertas por parte de la población y cuya fecha más lejana es de 2900 +/- 70 AP (Beta 94906). Además, en esta región se han reportado numerosas estructuras en piedra como: caminos, canales y muros (Botero, 2012).



Fotos 18 y 19 Muro de campo circundado y camino prehispánico de Piedras Blancas o de la Cuesta (Osorno, 2003), corregimiento de Santa Elena.

3.2.9. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello

En el año 2007 la empresa EPM contrató el Estudio de Impacto Ambiental con el Consorcio Hidroestación Torre del Aburrá. Como parte del equipo social de dicho consorcio están los antropólogos Oscar Darío Monsalve S. y Eduardo Gómez B. Apoyándose en información bibliográfica y en una visita de campo para llevar a cabo el reconocimiento arqueológico, se recomendó desarrollar un Monitoreo Arqueológico. No obstante, en dicho estudio no contemplaron realizar un Programa de Arqueología Preventiva, que incluyera la etapa de Prospección Arqueológica y no se formuló el Plan de Manejo Arqueológico.

Según el estudio: “Bajo estas condiciones y de acuerdo con este concepto, puede decirse que las actividades para la construcción de la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Bello, en principio, no representan factores significativos de afectación del patrimonio arqueológico, en vista de la existencia de un potencial arqueológico bajo. No obstante estas consideraciones, los trabajos de remoción de las capas superficiales deberán estar supervisados por un arqueólogo, conforme a los lineamientos que para el efecto establece el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH”. (Consortio Hidroestación Torre del Aburrá, 2007: 210)

4 OBJETIVOS

Los objetivos se enmarcan dentro de la investigación global del las zonas planas del valle de Aburrá, en las preguntas de investigación planteadas y relacionadas entre sí, enfatizando en la comparación de los modelos de ocupación territorial en zonas del valle de Aburrá. Así, definimos un objetivo general como aporte al estado actual de las investigaciones en la región y cuatro objetivos específicos que permiten levantar la información primaria y la línea base sobre los aspectos fundamentales en el análisis de modelos de ocupación.

4.1 OBJETIVO GENERAL

Contrastar los modelos de ocupación expresados en los patrones de uso diferencial del espacio durante las ocupaciones prehispánicas, de la colonia y post-coloniales en la zona norte del valle de Aburrá.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar al marco cronológico regional a partir de la identificación y datación de nuevos contextos arqueológicos que se encuentren en el lote objeto de la presente investigación.
- Caracterizar sitios arqueológicos, de la suela plana del valle del río Medellín en cuanto a su función en el modelo de ocupación territorial.
- Definir los conjuntos arqueológicos presentes en predios de la PTAR de Bello, asociándolos al marco cronológico del valle de Aburrá.
- Estudiar posibles relaciones entre los sitios ubicados en la zona plana (lote PTAR de Bello) y los sitios ubicados en las laderas más altas (sitio Corrales en el cerro Quitasol).

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ZONIFICACIÓN DE SUSCEPTIBILIDAD ARQUEOLÓGICA

5.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El predio donde se planea llevar a cabo la obra Planta de Tratamiento de Aguas residuales de Bello, se ubica en el sector de Niquía, municipio de Bello, al norte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en un lote de 47,8 Ha. El área de estudio se encuentra delimitada por la quebrada Niquía al este, la quebrada Seca al oeste, la vía Troncal de Occidente al Norte y el río Medellín al Sur, en la margen izquierda del río Medellín, entre los barrios Machado (margen derecha) y Navarra (margen izquierda).

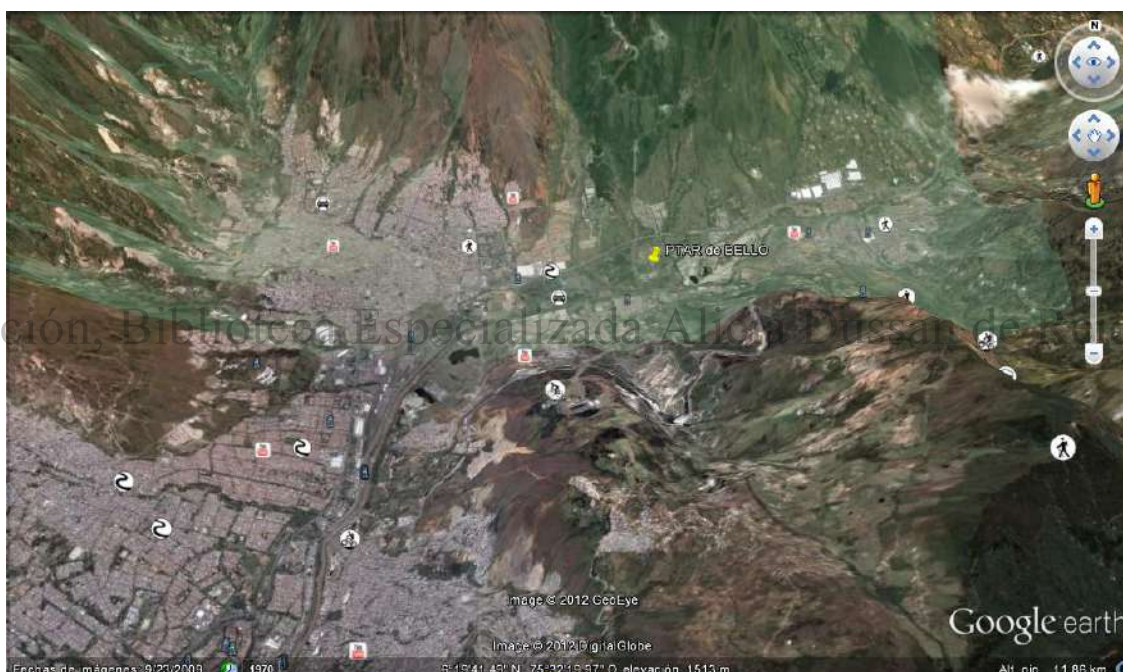


Figura 2 Ubicación del predio PTAR de Bello en el valle de Aburrá. Margen izquierda del río Medellín.

Dicho predio es conocido tradicionalmente como las “Pistas de Niquía” y se ubica cerca de la hacienda Niquía y de la estación del Metro Línea A - Niquía. Por el costado oriental, linda con los predios de la empresa Conasfaltos, donde se han elaborado grandes explotaciones de material de arrastre a cielo abierto, generando lagunas y zonas desprovistas de vegetación.



Figura 3 Lote de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.

5.2 GEOMORFOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA DEL PREDIO

El área de estudio, comprendida por el lote donde se construirá la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Bello, se inscribe en una franja de terreno caracterizada por la existencia de una unidad de depósitos aluviales, con varios niveles de terrazas que afloran principalmente entre los sectores de Niquia y Girardota, y llanuras aluviales del río Medellín. Una parte de estos terrenos se encuentran completamente alterados o han desaparecido por la intensa explotación de material aluvial, limos, arenas y gravas.

En el lote se identifican dos sectores principales, según la elevación con respecto al nivel del río Medellín y las unidades geomorfológicas.

a) Terraza Aluvial: El primer sector está conformado por una amplia terraza aluvial, originada por el río Medellín, con una altura promedio de 1.437 msnm. Dichas formaciones se conocen como terrazas pleistocénicas y son lugares propicios para las implantaciones humanas desde la época precolombina, según su ubicación estratégica con respecto a las zonas de explotación de recursos bióticos de las vegas del río y deltas de quebradas. Esta terraza se encuentra a unos 20 metros de altura con respecto al nivel del río Medellín y se denomina Terraza 1 para efectos de la presente investigación.



Foto 20 Vista de la terraza aluvial desde la zona plana del predio.

b) Planicie Inundable: El segundo sector está compuesto por las tierras bajas o suela plana del valle, donde se ubican los deltas de ambas quebradas: La Seca y la quebrada Niquía, que vierten en este predio sus aguas al río Medellín. La topografía de dicho sector varía de la cota inferior a orillas del río, en 1.412 msnm, a la cota superior de 1.425 msnm. Estas áreas fueron las antiguas zonas de meandros, playas y vegas inundables del río Medellín.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Foto 21 Zona plana del predio y vegas del río Medellín al fondo, vista desde la terraza aluvial. Se pueden apreciar alteraciones como un canal forrado en concreto y el Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales.

En estas zonas existían lagunas y humedales que representan lugares aptos para la explotación de recursos bióticos, como recolección de frutas, caza, etc., por parte de las poblaciones precolombinas y coloniales asentadas en el valle. Según el patrón de asentamiento definido por estudios arqueológicos precedentes en el valle

de Aburrá, las poblaciones precolombinas no se asentaron sobre dichas áreas en razón de los riesgos de inundación y la humedad.



Fotos 22 y 23 Río Medellín en el sector del lote. Este tramo del río no fue canalizado y presenta su cauce original.



Fotos 24 y 25 Perfil estartigráfico del río Medellín en el sector del predio de la PTAR de Bello.



Foto 26 Quebrada La Seca cerca de su desembocadura en el río Medellín.



Foto 27 Quebrada Niquía cerca de su desembocadura en el río Medellín.

5.3 ALTERACIONES E IMPACTOS SOBRE EL PREDIO PREVIOS A LA OBRA PTAR DE BELLO

El predio conocido como “Pistas de Niquía” ha sufrido numerosas intervenciones antrópicas en los últimos 30 años, modificando el paisaje y alterando los suelos con sus posibles contenidos de evidencias arqueológicas.



Figura 4 Área del proyecto con los límites y ubicación de las principales alteraciones como la Conducción de agua Niquia-Manantiales y la antigua vía férrea.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 5 Área del proyecto con los límites y ubicación de las principales alteraciones como la Conducción de agua Niquía-Manantiales, la antigua vía férrea. Se distinguen los depósitos de escombros ubicados hacia ambos deltas de las quebradas y el cementerio de carros que ocupa el centro de la Terraza 1. Fuente: Google Earth Pro.

5.3.1 Red Vial Pistas de Niquía

En la década de los setenta comenzó la construcción y pavimentación de las vías para una futura urbanización por parte del Instituto de Crédito Territorial, la cual nunca fue construida. El predio fue utilizado como zona de escuela de conductores durante muchos años, por lo cual se conoce también como el “Buñuelódromo”.

Es posible que las áreas verdes ubicadas al interior de las pistas, aún tengan los suelos inalterados, pero también es posible que hayan sido explanados para las obras de la urbanización. Esto será corroborado mediante la elaboración de sondeos durante la prospección.



Fotos 28 y 29 Sector donde se ubican las “Pistas de Niquía” visto desde la parte superior del predio.



Fotos 30 y 31 Pistas de Niquía con recubrimiento de asfalto. Toda esta parte del predio no puede ser prospectada mediante sondeos con palines.

5.3.2 Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales

El predio está atravesado en sentido Norte-Sur por la conducción Niquía-Manantiales, que surte al acueducto de Empresas Públicas de Medellín desde la represa Manantiales, construida en la década de los setenta. Dicha tubería atraviesa el lote transversalmente de Norte a Sur. Dicho obra afectó un transepto de 20 m de ancho. En esta área se realizaron excavaciones y taludes para ubicar la conexión de las tuberías, así como los anclajes al terreno. También se construyeron canales abiertos como parte de las obras hidráulicas de la conexión. Este transepto no será afectado por las obras y no será prospectado debido a que se trata de terraplenes y taludes artificiales compactados.



Foto 32 Sifón o Conducción de Agua Niquía-Manantiales.



Fotos 33 y 34 Cruce del sifón y su depresión, con el terraplén de la antigua vía férrea, donde se construyó un viaducto por encima de la tubería. Al fondo, y fuera del límite del predio el cerro Quitasol y otro cerro más bajo.

5.3.3 Antigua Vía Férrea

Además el lote es atravesado longitudinalmente por la línea de ferrocarril en sentido Este-Oeste, dividiendo el predio en dos partes Norte y Sur.



Foto 35 Viaducto de la línea férrea y gasoducto de EPM, sobre la quebrada La Seca.

La vía férrea está construida encima de un camellón o terraplén, con el fin de atravesar la zona inundable. Este terraplén ha bloqueado el drenaje del agua en un sector del predio, generando una laguna de aguas negras que se han depositado en las partes bajas.



Foto 36 Laguna de aguas negras ubicada entre la terraza 1 y el terraplén de la vía férrea.

Dicho transepto de la vía férrea no será intervenido por la obra. Se trata de una línea que divide dos sectores de la obra: la actual y la zona de reserva para la futura ampliación.

El camellón está construido de una capa de tierra compactada, por lo cual no se llevarán a cabo sondeos en este transepto.

El gasoducto de Empresas Públicas de Medellín y el poliducto de ECOPETROL, atraviesan el predio de manera paralela a la antigua vía férrea, en sentido Este-Oeste, haciendo uso del transepto que existe como retiro de la misma.

5.3.4 Línea de Alta Tensión y Torres de Interconexión Eléctrica:

El predio también es atravesado en sentido Este-Oeste por una línea eléctrica de alta tensión, la cual es soportada por varias torres que se anclaron en el predio.

Dicha línea se trasladará hacia el perímetro de la planta junto al corredor del río, con el fin de no interferir con las obras.



Foto 37 Torres y línea de alta tensión que atraviesa el predio por el medio y será trasladada al inicio de las obras.

5.3.5 Edificaciones Recientes

En el predio se encuentran varias ruinas de viviendas e industrias recientes, como el sector ubicado al oriente de las pistas, donde existe un área con acumulación de ruinas, que se aprecia claramente en las imágenes satelitales. (Ver Anexo 1)

También se encuentran varias viviendas recientes en ruinas. Se estima que son recientes según el tipo de materiales constructivos como concreto y adobes estriados y huecos, fabricados de manera industrial.



Foto 38 Vivienda reciente en ruinas ubicada sobre la terraza aluvial.

5.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.4.1 Localización de las obras del proyecto en el predio

Casi toda el área del predio será afectada por el proyecto PTAR de Bello, tanto por remoción de suelos en las partes altas, donde se requiere nivelar la terraza aluvial, como en la parte baja, donde se llevarán a cabo los llenos con el material removido.

La parte oriental del predio, ubicada más cerca del río Medellín, se dejará como zona de reserva, para una futura ampliación de la planta. No obstante, todos los materiales excavados en las cotas más altas serán depositados en este sector del predio, sepultando los suelos originales, por lo cual esta área se incluye en la prospección.

La zona de laguna será drenada con el fin de hacer uso de dicha área.



Figura 6 Superposición del diseño del proyecto en la foto satelital. Fuente: Google Earth, 2012.

5.4.2 Objetivos del proyecto

El proyecto tiene dos componentes fundamentales: el primero se refiere al transporte de las aguas residuales desde el sitio en donde actualmente están siendo descargadas al río Medellín, en los alrededores del barrio Moravia, hasta el sitio en el municipio de Bello en donde recibirán tratamiento; este transporte se hará por medio del denominado Interceptor Norte de aguas residuales.

El segundo componente es la planta de tratamiento en donde las aguas residuales municipales de Bello y Medellín serán tratadas hasta remover más del 80% de su contaminación, para luego ser descargadas al río Medellín.

5.4.3 Inscripción de la PTAR de Bello dentro de los Proyectos de EPM

Este proyecto hace parte del Programa de Saneamiento del Río Medellín y sus Quebradas Afluentes, el cual viene desarrollando Empresas Públicas de Medellín desde hace más de 25 años. A comienzos de los años 80 EPPM decidió contratar la consultoría “Programa de saneamiento del río Medellín y sus quebradas afluentes”, la cual fue adjudicada al consorcio Compañía Colombiana de Consultores Greeley and Hansen. El resultado fue entregado en 1983 y es allí donde se presenta un ambicioso plan de colección de aguas residuales, las cuales deberían ser transportadas a cuatro sitios para su tratamiento, así: una planta de tipo secundario en Itagüí, otra de este mismo tipo en Bello, y dos planta de tipo preliminar: una en Girardota y otra en Barbosa. La primera planta de tipo secundario, localizada en Itagüí, se llama San Fernando y se encuentra en operación desde el año 2000.

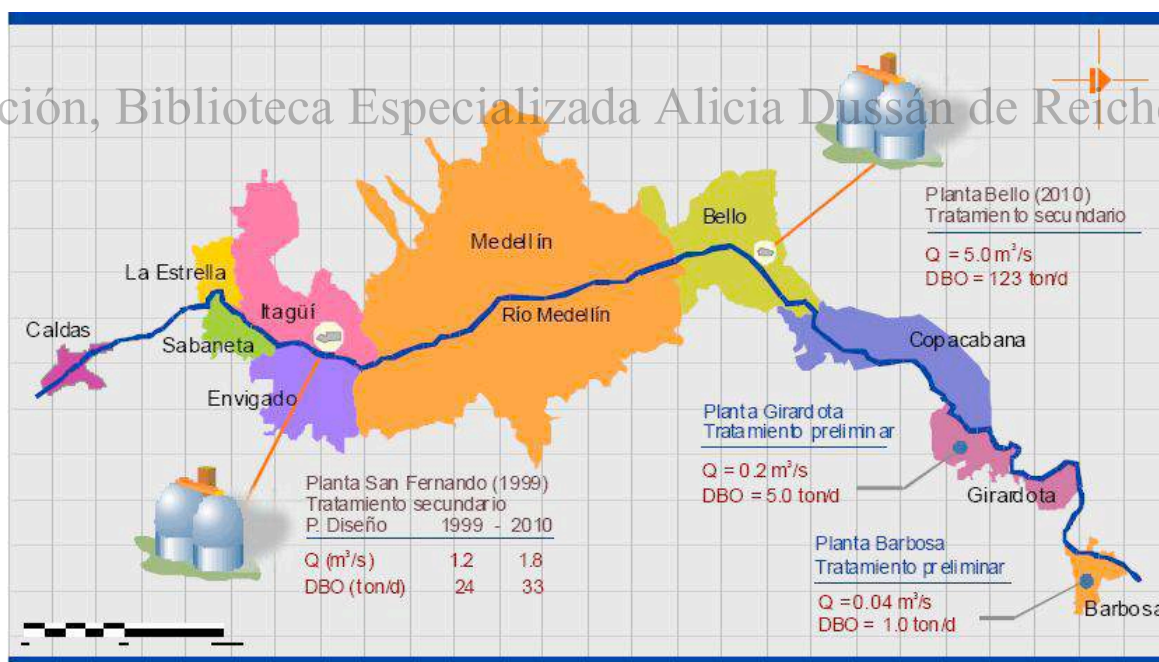


Figura 7 Alternativa seleccionada para la recolección y el tratamiento de las aguas residuales en el valle del Aburrá.

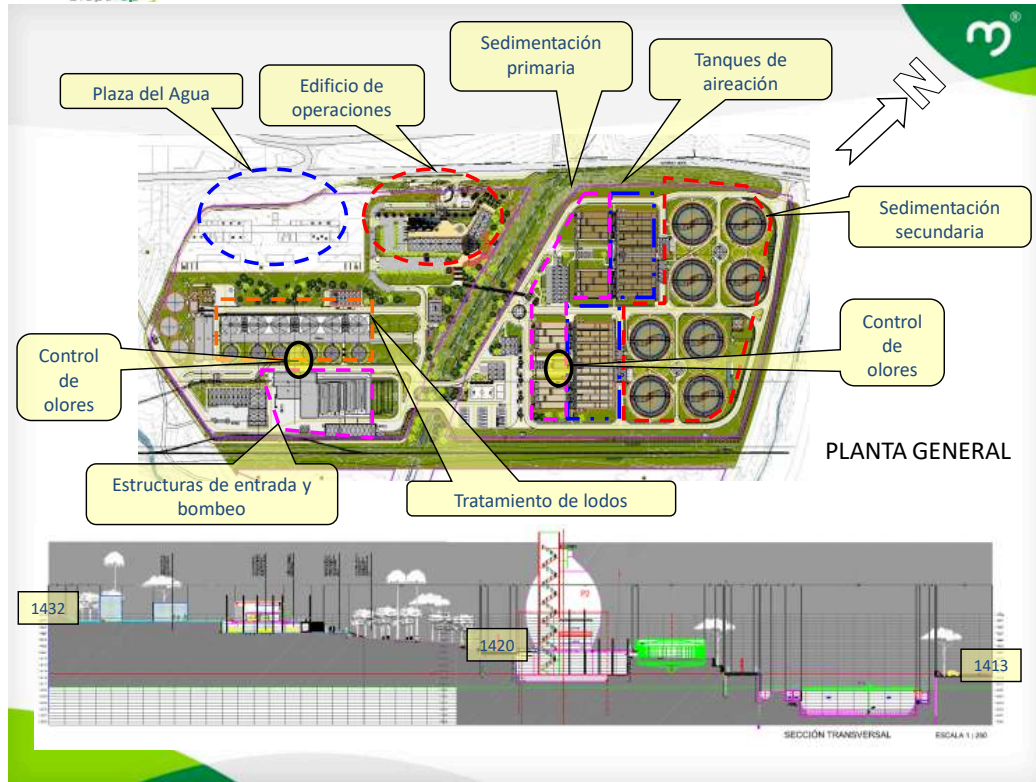


Figura 8 Especificaciones espaciales de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello.

5.4.4 Beneficios del proyecto para la comunidad

El saneamiento del río será un beneficio para todos los habitantes del valle de Aburrá, pues de alguna manera diariamente interactuamos con el río. Al entrar en operación la planta Bello el oxígeno disuelto del río tendrá un valor promedio mínimo de aproximadamente 5 mg/l, valor que corresponde a una corriente con un alto nivel de descontaminación. Con un río saneado habrá una valorización de las tierras aledañas al río; se podrán destinar terrenos para la recreación en parques lineales a lo largo de las riberas; habrá una disminución de enfermedades de origen hídrico en las personas que viven en las orillas o que trabajan en el río; la disminución de malos olores será notoria y la apariencia de río mejorará notablemente.

5.5 ZONIFICACIÓN DE SUSCEPTIBILIDAD ARQUEOLÓGICA (VER ANEXO 1 - PLANO 1)

La identificación, caracterización y salvamento de los recursos arqueológicos presentes en el área de impacto de la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR – Bello) y la búsqueda específica de contextos arqueológicos que puedan ser afectados por la construcción de la obra, requiere el análisis previo de las unidades de paisaje presentes en el área de influencia de la obra ya que al estar emplazada en un contexto urbano se requiere realizar una zonificación que permita abordar la prospección de una manera asertiva sobre las áreas menos alteradas y con potencial arqueológico.

De acuerdo a un recorrido efectuado como parte del Diagnóstico Arqueológico y los resultados de la revisión bibliográfica, cartográfica y de fotos satelitales del lote, se presenta a continuación la siguiente zonificación de susceptibilidad arqueológica:

5.5.1 Susceptibilidad Arqueológica Alta – 74,003 m²:

Terraza aluvial de superficie plana, ubicada en las cotas superiores del predio. Según su conformación y ubicación, la terraza aluvial que ocupa las cotas superiores de una parte del predio, tiene un alto potencial arqueológico. Sin embargo presenta varias alteraciones superficiales muy significativas que fueron identificadas en el diagnóstico tales como:

- a) Área de cementerio de carros donde se amontonaron chatarras durante varios años. La mayor parte de los vestigios de la chatarra ya fueron removidos con maquinaria pesada, pero aún quedan vestigios de dicho uso.



Foto 39 Restos de guardabarros de vehículos que fueron removidos del cementerio de carros.

- b) Ruinas de viviendas y muros recientes.

En esta parte del predio se localizaron dos estructuras en piedra durante la visita del diagnóstico.

a) La primera se trata de un muro en piedra consolidado con concreto y con una hilada de adobes macizos en la parte superior. La presencia de concreto y adobe macizo le dan una datación reciente a dicha estructura.



Fotos 40 y 41 Muro reciente, con concreto como mortero entre las piedras e hilada de adobe macizo en la parte superior.

b) Muro construido en piedras de gran tamaño, el cual atraviesa la mayor parte de la terraza aluvial, en sentido Norte-Sur (Ver Anexo 1 – Plano 1). Este muro tiene un ancho aproximado de 1,50 m por 85 cm de altura. Aparentemente se trata de una estructura antigua, posiblemente un vallado, según su disposición en el predio.



Fotos 42 y 43 Muro en piedras de gran tamaño ubicado sobre la terraza aluvial.

5.5.2 Susceptibilidad Arqueológica Media – 270,810 m²

Cotas inferiores del predio compuestas por las zonas de la planicie inundable, las vegas y playas del río, así como los deltas de las quebradas La Seca y Niquía.

Esta parte baja del predio presenta varias alteraciones significativas que se consideran como Áreas de Susceptibilidad Arqueológica Baja en el siguiente numeral.

a) Zona de las Pistas: Para dichos transeptos viales se recomienda estudiar la estratigrafía de las zonas que no fueron pavimentadas, ubicada en los cuadrados al interior de las pistas, para luego analizar según la estratigrafía y la presencia de una capa orgánica, la necesidad de aplicar la medida de Monitoreo arqueológico, ya que pueden existir vestigios debajo del pavimento.

b) Zona de deltas de las quebradas La Seca y Niquía: En caso de que dichas áreas presenten capas de rocas de gran tamaño, no serán prospectadas con palines y se dejarán para el monitoreo. Se aplica la medida de recolección superficial en las orillas de la quebrada y revisión de perfiles de los taludes de ambas quebradas.

5.5.3 Susceptibilidad Arqueológica Baja – 133,650 m²:

Se trata de las áreas alteradas de predio, donde durante la visita de diagnóstico y en la observación de imágenes satelitales pudimos advertir acumulaciones de escombros u otros materiales contemporáneos y posiblemente, una baja densidad de vestigios cerámicos prehispánicos. En estas áreas es no se aplican sondeos debido a que son áreas cuyos suelos ya fueron alterados o sepultados completamente.

Tanto en la terraza aluvial como en la zona plana se encuentran áreas de baja susceptibilidad arqueológica:

- Alteraciones en la terraza aluvial:
 - a) Cementerio de carros
 - b) Ruinas de viviendas y muros recientes
- Alteraciones en la Zona Baja:
 - a) Lagunas



Foto 44 Dos lagunas ubicadas en las cotas bajas del predio, formadas por depresiones realizada previamente para extracción de material de construcción. La segunda laguna está al fondo, por lo que no se aprecia completamente en la imagen.

b) Carbonera



Foto 45 Zona con capa de carbón sobre los suelos originales, debido a la producción de carbón de leña en el sector sur del predio durante varios años. Estas actividades causaron varios incendios.

- c) Pistas de Niquía – Red vial con recubrimiento de pavimento
- d) Antigua vía férrea
- e) Torres de la línea de alta tensión
- f) Ruinas de casas e industrias
- g) Depósito de tubería de EPM

No obstante, esta zona será prospectada en algunos sectores que aún presentan capas de suelo debajo de la grama, con el fin de corroborar nuestras apreciaciones a nivel superficial.

También serán tenidas en cuenta para aplicar medidas de monitoreo arqueológico en las áreas que sean impactadas por maquinaria pesada durante las obras civiles.

6 METODOLOGÍA

6.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En términos generales y previo a la prospección se llevó a cabo un completo barrido de información secundaria sobre los sistemas de enterramiento y patrones de asentamiento y cronologías en el valle de Aburrá, así como de los aspectos arqueológicos e históricos del sector de Niquía, la cual será ordenada espacialmente y cronológicamente, creando bases de datos que permitan un marco de referencia para la interpretación de los datos recolectados en el terreno, y el contraste de los patrones de asentamiento y funerarios en las diferentes zonas del valle.

6.2 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La Prospección Arqueológica consistió en la realización de muestreos sobre la totalidad de predio con diferentes niveles de intensidad, según la zonificación de susceptibilidad arqueológica definida previamente durante el Diagnóstico. Aunque el impacto sobre el sitio puede considerarse severo, en algunos lugares del predio ya se han dado alteraciones previas a la obra, las cuales destruyeron las capas de suelo, por lo cual algunos sectores del predio no pudieron ser prospectados.

La prospección se extendió de manera exhaustiva sobre todas las áreas del lote donde fue posible elaborar sondeos y que aún presentaban capas de suelos. También se realizaron algunos perfiles estratigráficos y recolecciones superficiales de material.

Los muestreos para la determinación del potencial arqueológico se aplicaron de la siguiente manera:

- **Zonas de Susceptibilidad Arqueológica Alta:** Sondeos cada 10 m, equivalente a 100 sondeos por Hectárea. En esta zona también se llevó a cabo la limpieza y registro detallado de las estructuras en piedra, con el fin de poder entender su origen y función.

- **Zonas de Susceptibilidad Arqueológica Media:** 25 sondeos por hectárea, es decir un pozo de sondeo cada 20 metros, en razón de que se trata de toda la zona plana e inundable del predio, con presencia de algunas alteraciones antrópicas recientes.
- **Zonas de Susceptibilidad Arqueológica Baja:** En estas áreas no se realizaron sondeos de manera sistemática durante la prospección, debido a la dificultad que presentan por estar previamente muy alteradas. No obstante, se efectuaron algunos sondeos aislados en los lugares con suelos y perfiles estratigráficos, con el fin tener criterios para recomendar medidas de manejo acordes a cada área.

Los sondeos se ubicaron en el terreno según las distancias definidas en la Zonificación de Susceptibilidad Arqueológica, haciendo uso de la lienza y brújula.



Foto 46 Ubicación de sondeos mediante lienza.



Foto 47 y 48 Desarrollo de los sondeos durante la prospección del predio PTAR de Bello.



Foto 49 Desarrollo de los sondeos, durante la prospección del predio PTAR-Bello.

Los sondeos se llevaron a cabo con un tamaño 40 x 40 cm y profundidad variable, hasta agotar el depósito. En los sondeos que presentaron baja densidad de materiales se trabajó con palín y en los sondeos con alta densidad de materiales se utilizó el palustre para excavar por niveles de 10 cm. En ambos casos se revisaron minuciosamente los contenidos de cada sondeo de forma manual. Las evidencias identificadas fueron respectivamente empacadas en bolsas plásticas y rotuladas según el sondeo y el nivel de excavación.



Fotos 50 y 51 Desarrollo de los sondeos con palustre y revisión manual de los contenidos, durante la prospección.

Todos los sondeos realizados en el predio fueron georeferenciados con GPS para ser ubicados en el plano con los resultados positivos o negativos. También se llevó

a cabo la georreferenciación del polígono del predio, con el fin de afinar y actualizar los planos existentes (Ver Anexo 1 - Planos 2 y 3 - Prospección).



Foto 52 Georreferenciación de pozos de sondeo.

Algunos de los sondeos elaborados fueron analizados en cuanto a sus suelos y fotografiados utilizando los rótulos y señalización adecuada.



Foto 53 Preparación de tablero para fotografía de sondeo.



Foto 54 Sondeo limpiado y preparado con tablero, norte y escala para fotografía.

Debido a que un sector de la terraza aluvial, denominada Terraza 1, presentó una mayor concentración de fragmentos cerámicos, se realizó un trabajo complementario de verificación estratigráfica mediante la realización de una malla de sondeos cada 5 m en este sector de muy alta susceptibilidad arqueológica, para la identificación de posibles tumbas y depósitos profundos (Ver Anexo 1 - Plano 2 y 3 - Prospección). En total se realizaron 103 sondeos en este sector de la terraza 1, donde se muestreó con una intensidad mayor.

En esta área ubicada al interior de un cerramiento de tapias antiguas, donde se llevó a cabo la prospección intensiva, se registraron 12 sondeos positivos.



Fotos 55 y 56 Prospección intensiva en área de alta susceptibilidad arqueológica, al interior del cerramiento de tapias.

Adicionalmente, algunas estructuras en piedra que fueron detectadas durante el diagnóstico arqueológico fueron limpiadas, para luego ser levantadas en dibujos, con el fin de realizar la reconstrucción gráfica en detalle de las mismas. También fueron georeferenciadas mediante el GPS para ser ubicadas en los planos del

proyecto. (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 – Prospección) Dicho registro comprende la planimetría de las estructuras en piedra, así como sus detalles constructivos y morfológicos en planta y perfiles de cortes laterales.



Foto 57 Limpieza de estructuras en piedra con machetes y rastrillo.



Foto 58 Registro en dibujo y fotografía de estructuras en piedra en su sitio original.



Foto 59 Preparando fotografía de estructura en piedra con jalón y tablero.

La metodología empleada busca brindar un modelo de acompañamiento integral a la ejecución de la obra, brindando un instrumento efectivo de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos patrimoniales ubicados en el área de influencia de la obra. En este sentido, se desarrollaron los sondeos, con el fin de verificar si era pertinente pasar a las fases de rescate y monitoreo arqueológico como desarrollo del Plan de Manejo Arqueológico. Esta secuencia implica que cada etapa del estudio arqueológico se encuentra articulada con las demás, buscando coherencia entre sí y máxima eficiencia en el levantamiento y procesamiento de la información.

Por último, en la etapa de Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico – Monitoreo Arqueológico se buscará obtener contextos arqueológicos que puedan ser datados para aportar datos más precisos en escala local y que permitan continuar allanando el vacío existente sobre la ocupación y usos de los diferentes paisajes de la cuenca norte del río Medellín, así como complementar la cronología obtenida para el valle de Aburrá. Dejamos claro que el aporte a las preguntas de investigación sólo se hará de forma directa en la fase de Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Siendo nuestro interés, por ahora, la identificación de los contextos arqueológicos presentes en las áreas de impacto para la formulación de un respectivo Plan de Manejo Arqueológico que será sometido a evaluación por parte del ICANH en su rol de autoridad competente en el tema.

6.3 ETAPA DE LABORATORIO

Los materiales encontrados durante la etapa de Prospección recibieron un tratamiento completo en el laboratorio que conlleva desde la limpieza, marcado, hasta la clasificación tipológica y funcional, que permitirá el establecimiento de indicadores arqueológicos para la construcción de marcadores específicos de cada período.

Todos los materiales recuperados en campo fueron debidamente embalados en bolsas plásticas y en papel aluminio al ser extraídos de las unidades de muestreo. Cada bolsa fue rotulada teniendo en cuenta la ubicación espacial y la profundidad estratigráfica de la unidad de muestreo. Los materiales más delicados tales como fragmentos de restos óseos de fauna, así como algunas piezas cerámicas que consideramos delicadas, fueron embalados en papel aluminio. Luego todas las bolsas fueron empacadas en cajas y embaladas con papel periódico para su traslado hasta el laboratorio.

El material cerámico recuperado en el presente estudio se encuentra en regular estado de conservación, muy erosionado y fragmentado, pero es de bastante interés debido a su representatividad, dado que se constituye como una de las únicas muestras arqueológicas procedentes de una excavación controlada en el sector de Niquía, municipio de Bello, Antioquia.

6.3.1 Lavado y secado

Una vez en el laboratorio, los materiales fueron extraídos de las bolsas y lavados con cepillo, teniendo la precaución de no remover restos de pintura y engobe de las superficies. Algunas piezas tales como fragmentos de restos óseos de fauna fueron lavadas con mucho cuidado para ser sometidas a análisis especializados



Foto 60 Proceso de lavado y secado de la muestra.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

6.3.2 Inventario General de la Muestra Obtenida en Campo

Los materiales obtenidos en campo fueron inventariados según las materias primas teniendo en cuenta solamente los materiales diagnósticos. Los materiales no diagnósticos fueron tenidos en cuenta sólo para criterio de densidad, pero fueron descartados.



Foto 61 Inventario de la muestra recuperada y elaboración de la Base de datos.

6.3.3 Clasificación de la Muestra

Antes de iniciar la clasificación, se procedió a marcar cada una de las piezas recuperadas con rótulos impresos en papel y luego adheridos a cada pieza con esmalte, siguiendo un consecutivo y los siguientes códigos de datos, para la organización de la información:

Proyecto: PTAR - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Origen: B – Bello

Etapas: P – Prospección arqueológica

Unidad de Muestreo: PS - Pozo de sondeo y el número asignado a cada unidad

Nivel: N y el número asignado a cada nivel. Ej: Nivel 0-10 cm sería N1

Tipo de Material y número Consecutivo por tipo de material: C (Cerámica), P (Porcelana o loza), V (Vidrio), y H (hueso – restos óseos de fauna)

De esta manera, la marcación de las piezas recuperadas está representada en el siguiente ejemplo: **PTAR-B-P-PS123-N3-C14**



Foto 62 Marcación de los fragmentos recuperados usando rótulos impresos y esmalte.

Tras haber llevado a cabo la marcación se pegaron algunos fragmentos que pertenecieran a la misma pieza. Aunque estos fueron muy pocos. También se llevó a cabo el inventario preliminar de la muestra obtenida según diferentes criterios tales como el tipo de material (cerámica, lozas, óseos, etc.). La clasificación de los materiales será completada una vez sea acometida la etapa de Monitoreo arqueológico, para el conjunto total de la muestra que sea recuperada.

En el caso de los bordes aún no se han determinado los diámetros, la forma de la vasija, la forma del borde, el tipo de decoración y las huellas de uso. Estas actividades serán llevadas a cabo con la muestra completa una vez sea culminado

el monitoreo arqueológico que se propone en el presente Plan de Manejo Arqueológico.

La contrastación de las colecciones recolectadas se realizará con la bibliografía recopilada para la zona, y con los materiales de referencia existentes en el Museo Universitario de la Universidad de Antioquia (MUUA), por ser la entidad que posee un corpus de materiales más relacionados con la zona de influencia del proyecto; además, con los materiales recuperados en el Programa de Arqueología Preventiva del Puente de la Calle 4 Sur (Aristizábal, 2011) y Programa de Arqueología Preventiva – Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT (Aristizábal, 2012), ambas colecciones con un corpus de materiales para el período Republicano en el valle de Aburrá.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7 RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

La dificultad para predecir la ubicación y contenido de un yacimiento arqueológico, depende de cómo la cultura material y los significados asociados a ella cambien como estrategia social de los individuos que usan centenares de miles de medios, incluyendo el simbolismo de la cultura material, creando nuevos roles que niegan los ya existentes (Hodder, 1994: 22). Esto relacionado también con las estrategias de subsistencia, que no dependen solamente de los recursos y la tecnología, sino también de múltiples opciones de planificación en relación con el volumen demográfico, creando una interdependencia funcional de los parámetros medioambientales que representan las actividades humanas a todas las escalas (Butzer, 1989).

Estas razones permiten evaluar las características superficiales del paisaje en dos escalas diferentes. La primera escala permitió identificar una terraza de origen aluvial modelada por el río Medellín en su antiguo cauce meándrico. La segunda escala, permitió distinguir las vegas de origen aluvial originadas por el río Medellín.

Durante las actividades de trabajo de campo se llevó a cabo la prospección sistemática del área del predio donde se localiza el proyecto PTAR - Bello la cual mide 450.000 m², de las cuales se descartaron las áreas de Baja Susceptibilidad Arqueológica definidas previamente durante el Diagnóstico y se prospectó un área total de 344,843 m². Se realizaron un total de 1.171 sondeos de 40cm x 40cm hasta agotar el depósito de suelos, cuyos resultados se presentan a continuación (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 - Prospección).

Área Total Prospectada: 344.843 m²

Sondeos Realizados: 1.171 sondeos

Sondeos Positivos: 18 (Ver Anexos 1 – Planos 1 y 2 – Prospección y Anexo 2 - Coordenadas Sondeos Positivos)

7.1 UNIDAD ARQUEOLÓGICA 1: PLANICIE ALUVIAL

La unidad denominada Planicie aluvial ocupa la mayor parte del predio, extendiéndose por todas las cotas inferiores del predio. Presenta una susceptibilidad arqueológica media y baja, según el diagnóstico arqueológico (Ver Anexo 1 – Plano 1 – Diagnóstico), con un área de 270.810 m². Esta parte del predio forma parte de la vega aluvial del río Medellín y de los deltas de las quebradas La Seca y Niquía.

Se trata de la suela plana del valle y es la zona más alterada del predio debido a su ubicación. Presenta acumulaciones de escombros y materiales contemporáneos. Durante la prospección de este sector del predio no se recuperaron vestigios arqueológicos de ningún tipo debido a la intensidad de las alteraciones antrópicas recientes que ha sufrido.

Como ya expusimos anteriormente en la Zonificación de Susceptibilidad Arqueológica del Predio, dicha planicie se encuentra bastante alterada por diferentes factores antrópicos previos a la construcción de la PTAR de Bello.

Dicha área fue prospectada en una intensidad media (sondeos cada 25 m).

7.1.1 Delta de la quebrada Niquía

La quebrada Niquía se encuentra canalizada en el tramo que bordea el nororiente del predio del proyecto y del predio de Conasfaltos. Las aguas de dicho cuerpo hídrico se encuentran aparentemente muy contaminadas, según el color del agua y el olor que emanan.



Foto 63 Quebrada Niquía canalizada en el tramo del delta.

Como se puede apreciar en el Anexo 1 – Plano 2 – Prospección, cuya base es una fotografía satelital tomada de Google Earth, este sector del predio que bordea la quebrada Niquía está cubierto por depósitos de escombros, que no permiten saber si existen suelos originales o no.

Se llevaron a cabo algunos sondeos que nos permitieron corroborar que los montículos eran acumulaciones de escombros depositados cuando el predio fue utilizado como botadero municipal.



Fotos 64 y 65 Montículos de escombros ubicados cerca del delta de la quebrada Niquía en el nororiente del predio.

También se realizaron sondeos en las zonas planas a orillas de la quebrada Niquía y en el sector del delta más cercano a su desembocadura en el río Medellín.



Fotos 66 y 67 Elaboración de sondeos en inmediaciones del delta de la quebrada Niquía.

Algunos de los sondeos realizados en la zona del delta reportaron suelos arenosos, con presencia de escombros de adobe, teja y plástico.



Foto 68 Sondeo que presenta suelos arenosos y presencia de escombros, en el delta de la quebrada Niquía.

En este sector también se encontraron evidencias de las actividades de producción de carbón de leña, que se desarrollaron por varios años en el predio.



Foto 69 Sondeo que presenta capa de carbón de leña, en el delta de la quebrada Niquía.

7.1.2 Delta de la quebrada La Seca

La quebrada La Seca no está canalizada en el tramo que bordea el predio del proyecto, hacia el suroriente y sus aguas se encuentran aparentemente menos contaminadas.



Foto 70 Quebrada La Seca, cuyas aguas están aparentemente más limpias.

Se realizaron algunos sondeos en las zonas planas de las orillas de la quebrada, cuyos resultados fueron negativos.



Fotos 71 y 72 Elaboración de sondeos en las orillas de la quebrada La Seca.

Como se puede apreciar en el Anexo 1 – Plano 2 – Prospección, cuya base es una fotografía satelital tomada de Google Earth, todo el borde de la quebrada La Seca, también está alterado por depósitos de escombros, que no permiten saber si existen suelos originales o no.

Se llevaron a cabo algunos sondeos y perfiles que nos permitieron corroborar la presencia de montículos de escombros. No se reportó ningún tipo de evidencias arqueológicas en los sondeos realizados en este sector de la planicie aluvial.



Foto 73 Perfil de suelos donde se aprecia una amplia acumulación de escombros en el sector de la quebrada La Seca

7.1.3 Sector Central de la Planicie Aluvial– Depósito de tubería de EPM y alrededores de la laguna

El sector central de la Planicie Aluvial, el cual se encuentra entre la antigua vía férrea y el río Medellín, es un área que también presenta bastantes alteraciones. En el Anexo 1 – Plano 2 – Prospección, dicho sector presenta un área muy intervenida la cual aparece etiquetada como “Ruinas de construcciones recientes”, y dos lagunas artificiales.

La zona descrita como ruinas fue utilizada durante un tiempo como depósito de tubería de EPM. Dicha área no presenta suelos, ya que fueron removidos por la explanación y luego se le puso un afirmado de gravilla. Algunos sectores presentan losas de concreto y acumulaciones de escombros de pavimento que no permiten llevar a cabo sondeos. Los escombros de una parte de la tala forestal realizada por la obra han sido almacenados en este sector del predio.



Foto 74 Área sin cobertura de suelos y con afirmado de gravilla, sobre la cual existió un depósito de tubería de EPM y en la actualidad se almacenan los escombros de la tala forestal por parte de la obra.



Foto 75 Acumulación de escombros de pavimento en el sector.



Foto 76 Restos de losas de concreto.



Foto 77 Canales artificiales en el sector de los alrededores de la laguna.

En esta parte del predio se ubican dos lagunas artificiales, las cuales posiblemente fueron originadas por excavaciones realizadas para extraer arena para construcción. Al dejar las excavaciones sin llenar, se formaron dichas lagunas. Se realizaron algunos sondeos en los bordes de las lagunas con resultados negativos.



Foto 78 Laguna ubicada en las cotas bajas del predio. En la parte de atrás se encuentra otra laguna de menor tamaño, la cual no aparece completamente por el ángulo de la foto.

Se descartó la presencia de evidencias arqueológicas en la totalidad de la Unidad Arqueológica 1 – Planicie Aluvial, por lo cual no se recomienda ninguna medida de manejo y se libera dicha área para las obras civiles. Se argumenta que la gran cantidad de alteraciones de la zona afectaron completamente los suelos y por ende los posibles vestigios arqueológicos que estuvieron sepultados en los mismos.

7.2 UNIDAD ARQUEOLÓGICA 2: PISTAS DE NIQUÍA

La unidad arqueológica denominada Pistas de Niquía, corresponde a uno de los cuadrantes en que se divide el predio de la PTAR de Bello. Esta área está delimitada al norte por la autopista, al sur por la antigua vía férrea, al oriente por la quebrada Niquía y al occidente por el Sifón. (Ver Anexo 1 – Plano 2 – Prospección)

En esta unidad se llevaron a cabo 32 sondeos, repartidos en el interior de las pistas o vías pavimentadas, cada 50 m aproximadamente, con el fin de corroborar la existencia de suelos.



Fotos 79 y 80 Elaboración de sondeos en las zonas del interior de las Pistas de Niquía.



Fotos 81 y 82 Elaboración de sondeos en la zona de las Pistas de Niquía.

Se encontraron algunas estructuras en concreto de la red de acueducto que fue construida al mismo tiempo que las pistas de Niquía, para la urbanización que estaba planeada en el predio.



Foto 83 Alteraciones previas a la obra por parte de la red de acueducto y alcantarillado de la urbanización que se iba a construir en la zona de las pistas de Niquía.

En el sector suroccidental de las pistas se encontró una depresión rectangular, la cual había sido cautelada por los obreros del proyecto, debido a que posiblemente podía tratarse de una fosa con un cadáver reciente.



Foto 84 Estado inicial de la depresión encontrada en las Pistas de Niquía

Se realizó la limpieza de dicha depresión rectangular, extrayendo los suelos acumulados del fondo y limpiando uno de los perfiles para verificar la estratigrafía. No se encontró ningún contenido arqueológico, ni evidencia de restos óseos humanos como se suponía en razón de la forma de la fosa.

Se pudo corroborar la ausencia de una capa orgánica. Solo se observa el Horizonte C, con presencia de saprolito o rocas en proceso de meteorización.



Fotos 85 y 86 Depresión después de la limpieza del fondo y perfil efectuada por nuestro equipo. No se observa presencia de suelo orgánico.



Fotos 87 y 88 Pistas de Niquía – Sondeo 4: vista general y detalle. No presenta capa de suelo orgánico ni evidencias culturales.



Fotos 89 y 90 Pistas de Niquía – Sondeo 13: vista general y detalle. No presenta capa de suelo orgánico ni evidencias culturales.

Según los sondeos y perfiles realizados en la Unidad Arqueológica 2 - Pistas de Niquía, no hay presencia de capa de suelos orgánicos ni evidencias culturales. Probablemente las evidencias arqueológicas que estaban depositadas en esta área fueron removidas durante las actividades de explanación y llenos efectuados para la urbanización que el Instituto Nacional de Crédito Territorial comenzó a construir en la década de los 70.

Todos los sondeos elaborados fueron negativos, por lo tanto el área de la Unidad Arqueológica 2 – Pistas de Niquía queda liberada para las obras civiles de la PTAR-

Bello y no se proponen medidas de manejo por la ausencia de capas de suelos con evidencias culturales en este sector.

7.3 UNIDAD ARQUEOLÓGICA 3 – TERRAZA 1

La terraza aluvial que ocupa las cotas superiores del predio, denominada Terraza 1 para efectos de la presente investigación, comprende el área menos alterada del predio PTAR de Bello, la cual tiene unas dimensiones de 9,2 Ha. Se trata de una extensa terraza aluvial, formada por el río Medellín hace cientos de años. Dicha terraza se encuentra a unos 20 m de altura por encima de las vegas del río Medellín o planicie inundable y constituye un sitio con potencial arqueológico, debido a su posición elevada con respecto a las zonas inundables del valle y al hecho de su cercanía con el delta o abanico aluvial de las quebradas La Seca y Niquía.

La Terraza 1 presenta varias alteraciones superficiales muy significativas que fueron identificadas en la etapa de diagnóstico y zonificación de susceptibilidad arqueológica y citadas anteriormente, tales como:

a) Cementerio de carros

b) Ruinas de viviendas recientes – según el estudio social llevado a cabo en el predio (Estudio de Impacto Ambiental PTAR-Bello, Consorcio Hidroestación Torre del Aburrá, 2007), algunas de estas casas eran habitadas por personas que laboraban en la explotación de carbón de leña.

Dichas áreas no fueron prospectadas por tratarse de alteraciones significativas sobre las capas de suelos.

En el área restante de la terraza se realizaron 758 sondeos, cada 10 m, por ser un área de Alta Susceptibilidad Arqueológica. Los sondeos tuvieron dimensiones de 40cm x 40cm y profundidad variable de 10 a 40 cm, hasta agotar el depósito de suelos. En esta parte de la terraza se reportaron 6 sondeos positivos, de los cuales se recuperó material en los primeros 40 cm de suelos. (Ver Anexos 1 – Planos 2 y 3 – Prospección y Anexo 4 – Inventario General de Materiales). Se trata de 11 fragmentos de cerámica tardía, 2 fragmentos de loza, 3 fragmentos de loza y un fragmento de hueso de animal.



Foto 91 Prospección en la ladera de la terraza que da hacia el Sifón, donde los suelos estaban erosionados en razón de la pendiente.



Foto 92 Elaboración de sondeos al interior del guadual de la Terraza 1, donde no se reportaron sondeos positivos.



Foto 93 Prospección del costado sur de la terraza 1.

Los sondeos y perfiles de suelo nos permitieron dar cuenta de que dicha terraza presenta suelos en casi toda su extensión, excepto en las zonas más pendientes, con una capa orgánica de aproximadamente 40 a 50 cm de profundidad.



Fotos 94 y 95 Pozos de sondeo con presencia de horizonte orgánico de aproximadamente 40 cm de profundidad.



Foto 96 Perfil de suelos donde se aprecia el horizonte orgánico de 50 cm y debajo el horizonte C o saprolito. El horizonte de transición AB es mínimo.

Solamente el sondeo No. 367 se presentó suelos hasta los 50 cm de profundidad. En este sondeo ubicado en el extremo de la terraza 1, cerca a una torre de energía (Ver Anexo 1 - Planos 2 y 3 – Prospección), se recuperó un fragmento de cerámica de origen precolombino, siendo el único de esta tipología en la muestra.

7.3.1. Área de Prospección Intensiva – Interior del cerramiento en tapia

En el sector suroriental de la Terraza 1, en una zona plana y con presencia de suelos con capa orgánica, se intensificó la prospección mediante sondeos cada 5 m, ya que esta área ubicada al interior de un cerramiento en tapias reportó una mayor concentración de fragmentos cerámicos. En total se realizaron 103 sondeos en este sector de la terraza 1. (Ver Anexo 1 - Planos 2 y 3 – Prospección)

En esta área se registraron 12 sondeos positivos, de los cuales se recuperaron un total de 22 fragmentos cerámicos y un fragmento de loza. Casi todos los fragmentos se encontraron en la capa de suelo orgánico, a una profundidad variable entre los 5 cm y los 40 cm.



Fotos 97 y 98 Actividades de prospección intensiva en área de alta susceptibilidad arqueológica, al interior del cerramiento de tapias. Sondeos elaborados con palustre y revisión de los suelos manualmente.

El cerramiento en tapia se encuentra más conservado hacia el costado oriental de la terraza, donde forma un ángulo recto de 180 m. En el costado occidental del predio quedan 28,8 m de tapia conservados, con la máxima altura del predio. Una parte de los muros se encuentra en buen estado y otra parte está destruida. Las ruinas permiten observar el sistema constructivo, con bases en piedra y luego el muro en tapia. La tapia contiene arcillas según el color naranja de las mismas. También se utilizó concreto y estuco de color blanco para la superficie exterior.

El concreto como componente de estos muros nos estaría dando una temporalidad reciente, de a lo sumo 100 años de antigüedad¹. Estos muros estaban encerrando el solar o vergel de la hacienda, ya que los escombros de algunas construcciones se encontraron muy cerca de este sector.



¹ “En 1845, Isaac Johnson obtiene el prototipo del cemento moderno, con una mezcla de caliza y arcilla calcinada a alta temperatura. En el siglo XX surge el auge de la industria del cemento, debido a los experimentos de los químicos franceses Vicat y Le Chatelier y el alemán Michaélis, que logran cemento de calidad homogénea; la invención del horno rotatorio para calcinación y el molino tubular y los métodos de transportar hormigón fresco ideados por Juergen Heinrich Magens que patenta entre 1903 y 1907.” (Cemento en: www.wikipedia.org, 2013)

Fotos 99 y 100 Ruinas del cerramiento en tapia que se encuentra conservado en algunos sectores.



Foto 101 Sector occidental del cerramiento en tapia con el estuco blanco que recubre la tapia aún conservado.



Fotos 102 y 103 Sección del muro en tapia donde se observa el sistema constructivo con base de piedras y concreto.



Foto 104 Sector sur del cerramiento en tapia con el estuco blanco que recubre la tapia aún conservado.

7.3.2. Metate

En uno de los sectores de la terraza 1, cercanos a las ruinas de tapia localizadas hacia el occidente (Ver Anexo 1 - Planos 2 y 3 – Prospección), se recuperó un metate en roca granodiorita. Este tiene dimensiones de 68 cm de longitud, 52 cm de ancho y 26 cm de altura máxima.



Foto 105 Metate in-situ.

7.3.3. Estructuras en Piedra

La terraza 1 contiene estructuras en piedra que por sus características y antigüedad representan un importante valor patrimonial del período Republicano, el cual debe ser conservado in-situ. Durante las actividades de prospección se limpiaron y estudiaron las tres estructuras en piedra: dos vallados y un paso de herradura. (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 – Prospección)

7.3.3.1. Muro 1 – Occidente

Se encuentra ubicado hacia el costado occidental de la terraza 1, y se extiende en sentido norte-sur, hasta la autopista, incluso atravesando la berma del retiro vial, la cual está por fuera del área del presente estudio. (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 – Prospección)

Tiene unas dimensiones de 60 m de longitud, 1,2 m de ancho y 1 m de altura máxima en los sectores que no se ha derrumbado. El trazado longitudinal es bastante recto.



Fotos 106 y 107 Muro 1

El sistema constructivo de dicha estructura consiste en piedras de gran tamaño que forman la base y están apoyadas directamente sobre el suelo, sin ningún basamento. Luego hileras de piedras de menor tamaño, pero igualmente masivas. No se utilizó mortero de ninguna clase para unir los bloques de piedra. Este tipo de construcciones tiene una mayor antigüedad que los muros de tapia, por la ausencia de concreto y el gran tamaño de las piedras utilizadas.



Fotos 108 y 109 Árbol de cedro que creció encima de la estructura.

En el extremo sur del muro, creció encima un árbol de cedro (*Cedrela odorata* L.), el cual afectó la estructura en piedra, desplazando algunas de las piedras hacia los costados. Según el análisis realizado por el biólogo Norberto López, experto en botánica, dicho espécimen puede tener una antigüedad de 67 años aproximadamente. (Ver Anexo 6 – Informe Datación Árboles - Herbario Jardín Botánico de Medellín). Dicha datación le daría una antigüedad relativa al muro de mínimo 70 años, ya que el árbol creció encima de la estructura.

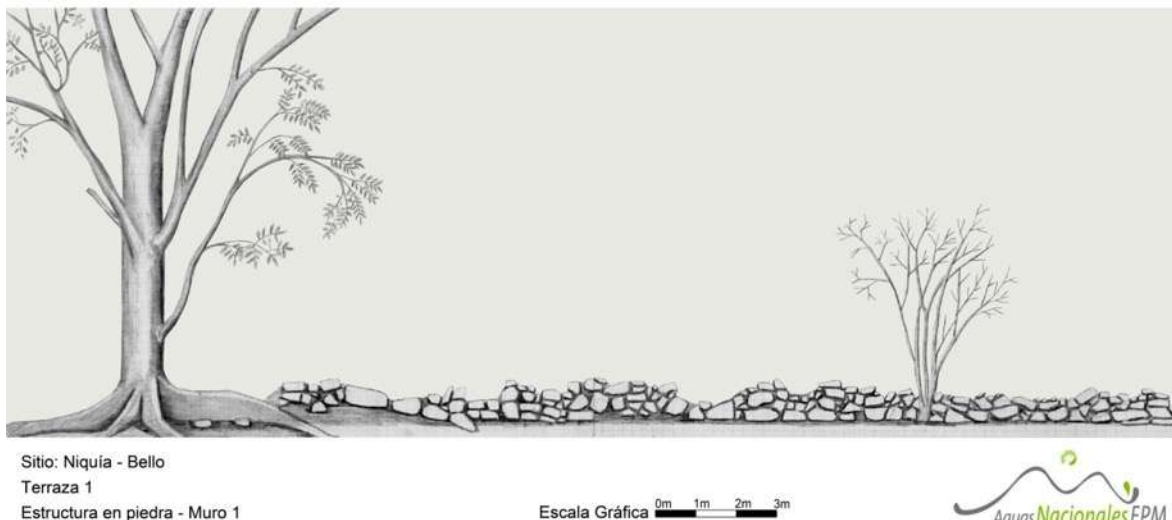


Figura 9 Estructura en piedra- Muro 1.

7.3.3.2. Muro 2 – Oriente

Se encuentra ubicado hacia el costado oriental de la terraza 1, y se extiende en sentido oriente-occidente, hasta la autopista y de manera paralela al muro 1, como si estuvieran delimitando o encerrando un área. (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 – Prospección)

Tiene unas dimensiones de 70 m de longitud, 1,2 m de ancho y 1,1 m de altura máxima en los sectores que no se ha derrumbado. El trazado longitudinal es bastante recto.



Fotos 110 y 111 Muro 2 – vistas lateral y frontal.



Fotos 112 y 113 Muro 2 – vista longitudinal, al extremo sur árbol de ceiba que creció encima del muro después de su construcción, desplazando las piedras.

El sistema constructivo de dicha estructura consiste en piedras de gran tamaño que forman la base y están apoyadas directamente sobre el suelo, sin ningún basamento.

En este muro se realizó una trinchera de 40 cm de profundidad a lo largo de un tramo de 2 m de largo, por el costado occidental del mismo, con el fin de determinar el sistema constructivo de la estructura.



Fotos 114 y 115 Trinchera elaborada en un tramo del costado oriental del muro 2. Se excavó hasta una profundidad de 40 cm, donde se alcanzó el nivel de la roca o saprolito, sobre la cual están apoyadas las rocas. Se aprecia una hilera adicional de rocas de gran tamaño.

Mediante la trinchera de 40 cm de profundidad nos pudimos dar cuenta de que el muro continuaba mediante una hilera de piedras adicionales, la cual ya había sido tapada por la acumulación de suelo orgánico durante los últimos 100 años aproximadamente. Sobre esta base de grandes rocas, se apoyan hileras de piedras de menor tamaño, pero igualmente masivas. No se utilizó mortero de ninguna clase para unir los bloques de piedra. Este tipo de construcciones tiene una mayor antigüedad por la ausencia de concreto y el gran tamaño de las piedras utilizadas, así como por la acumulación de suelo orgánico que se dio en este sector del predio.

Durante la excavación de la trinchera, en el nivel 30-40 cm, se recuperaron dos fragmentos de cerámica tardía con rastros de ahumado en ambas superficies. Estos fragmentos estarían evidenciando la antigüedad Republicana del muro, ya que en el tiempo en que éste fue construido se estaba cocinando con ollas de barro.

En el extremo Sur del muro, se levantó encima un árbol de Ceibo Barrigón o Bonga (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), el cual afectó la estructura en piedra al crecer, desplazando algunas de las piedras hacia los costados y hacia el interior de sus bambas (extensiones laterales en la base a manera de contrafuertes de apoyo). Según el estudio realizado por un botánico, dicho espécimen puede tener una antigüedad de 43 años aproximadamente. (Ver Anexo 6 – Informe Datación Árboles - Herbario Jardín Botánico de Medellín). Dicha datación le daría una datación relativa al muro de mínimo 45 años de antigüedad, ya que el árbol creció encima de la estructura.



Foto 116 Ceiba ubicada encima del muro 2.

Proyecto PTAR - Bello

Perfil



Sitio: Niquía - Bello
Terraza 1
Estructura en piedra - Muro 2

Escala Gráfica 0m 1m 2m 3m



Figura 10 Estructura en piedra- Muro2

7.3.3.3. Conclusiones Muros en Piedra

Según nuestras observaciones y análisis mediante la dendrocronología de los árboles encontrados sobre las estructuras, las evidencias cerámicas encontradas en la trinchera realizada en el muro 2 y las características constructivas de los mismos, podemos decir que se trata de muros históricos del período Republicano, llamados “vallados” y utilizados para dividir las estancias de ganado desde la época Colonial y hasta el período Republicano en el valle de Aburrá.

Ambas estructuras serían las más antiguas encontradas en el predio, siendo anteriores a los muros en tapia mencionados precedentemente y al paso de herradura. Posiblemente delimitaban un área principal donde se encontraba la casa de la hacienda, para evitar que se entrara el ganado hacia los jardines.

Estas estructuras pueden estar relacionadas a nivel estructural y cronológicamente con las del sitio arqueológico de Corrales (Ospina, 1999) descrito previamente en los antecedentes de investigación. Sin embargo, aún faltan más elementos de juicio y estudios más detallados para poder llevar a cabo correlaciones entre ambos sitios.

7.3.3.4. Estructura en piedra – Paso de Herradura

Se encuentra ubicada hacia el costado oriental de la terraza 1, a unos 10 m hacia el suroriente del muro 2. Se extiende 6 m en sentido longitudinal norte-sur, por un metro de ancho. (Ver Anexo 1 – Planos 2 y 3 – Prospección)



Foto 117 Estructura paso de herradura al inicio de las labores de limpieza.

El sistema constructivo de dicha estructura consiste de un canal o acequia de 40 cm de ancho, revestido en piedras de tamaño mediano. Dicha estructura fue elaborada posiblemente para canalizar una corriente de agua que atraviesa este sector del lote en sentido norte-sur y así drenar la parte superior, evitando crear charcos y pantano en esta parte del predio.

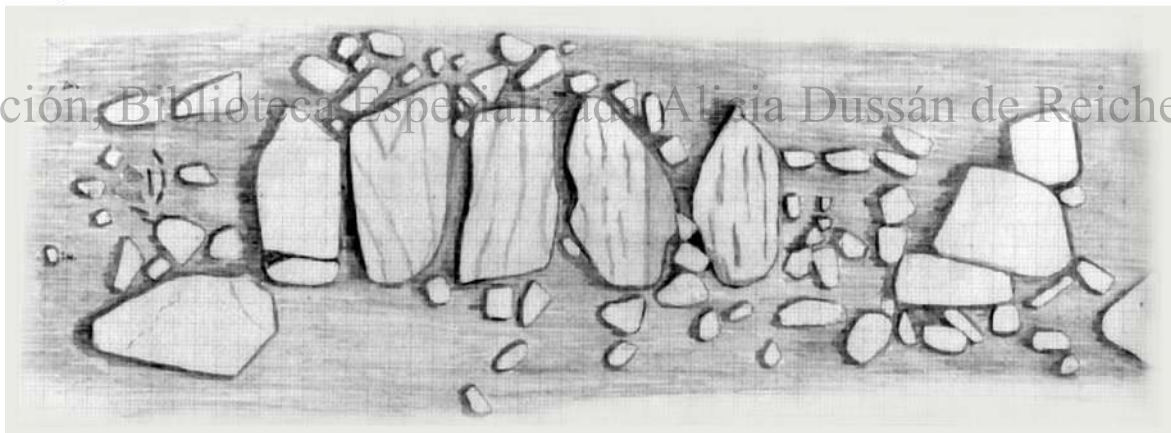
El canal fue cubierto con 5 lajas de piedra de 1 m de ancho, con el fin de que los animales pudieran pasar con facilidad. Es el mismo tipo de estructura que hoy en día se conocen como “bateas” y que se construyen en algunas carreteras para que los vehículos puedan pasar una quebrada con facilidad. En el momento de la presente investigación, como estamos en una temporada seca, no se aprecia ninguna corriente de agua que descienda por dicho canal, pero es posible que en invierno dicha estructura siga funcionando como desagüe.



Fotos 118 y 119 Estructura - paso de herradura al final de las labores de limpieza.

Proyecto PTAR - Bello

Planta



Sitio: Niquia - Bello
Terraza 1
Estructura de paso en piedra

Escala Gráfica 0 m 0.5 m 1 m 1.5 m



Figura 11 Estructura de paso en piedra

Proyecto PTAR - Bello

Perfil

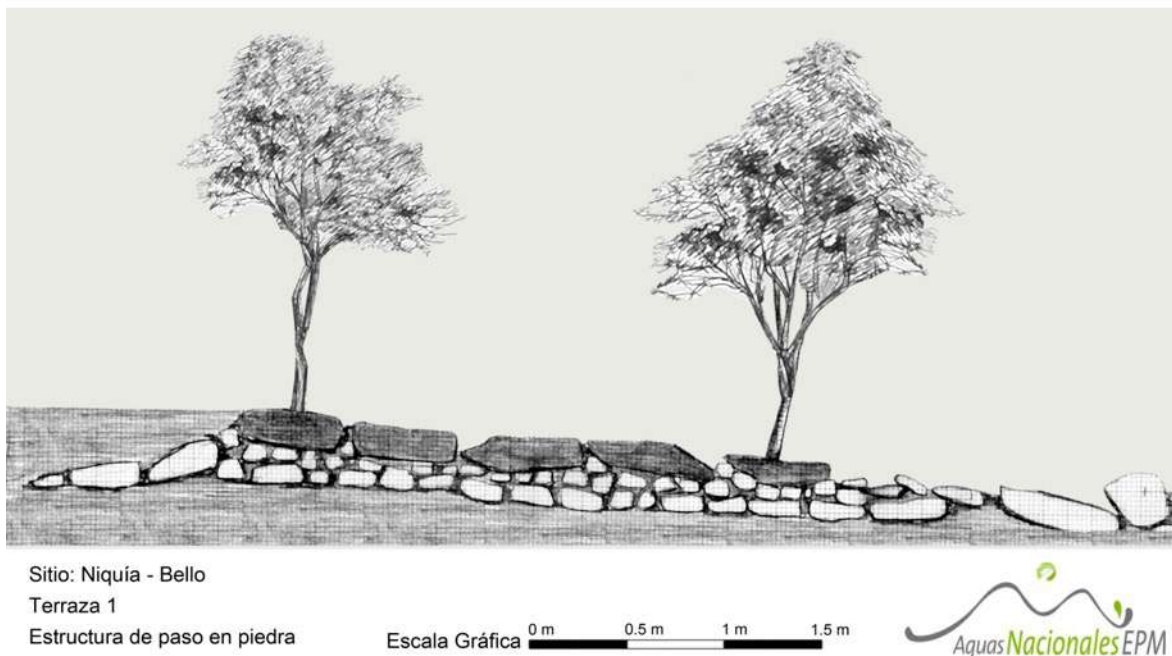


Figura 12 Estructura de paso en piedra

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el extremo norte de la estructura en piedra – paso de herradura, encontramos una cavidad que contenía varios fragmentos de tejas, al parecer antiguas, según su forma y pastas. Dichos fragmentos de teja fueron cuidadosamente excavados para verificar que no hubiera otros vestigios debajo de los mismos. En el fondo de la cavidad, se llegó al basamento de piedras del canal.



Fotos 120 y 121 Excavación de vestigios de teja en el extremo norte de la estructura – paso de herradura.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

8 ANÁLISIS DE LABORATORIO

El análisis de laboratorio consistió del lavado, marcado y clasificación preliminar de los materiales recuperados según las unidades de muestreo, los niveles estratigráficos y el tipo de materiales.

Este conjunto de materiales recuperados en la prospección será sometido a análisis especializados por parte de especialistas en cada tipo de material, una vez se obtenga la muestra final al culminar la siguiente etapa de Monitoreo Arqueológico, las cual se propone como una de las medidas del Plan de Manejo Arqueológico.

Por el momento presentamos la clasificación preliminar e inventario de materiales recuperados en esta etapa de Prospección (Ver Anexo 4 – Inventario General de Materiales Recuperados).

De los 1171 sondeos realizados en la prospección, 18 fueron positivos (Ver Anexos 1 – Planos 2 y 3 – Prospección y Anexo 2 – Coordenadas Sondeos Positivos). Se recuperó un total de 71 elementos, de los cuales 26 fueron descartados y una muestra de 45 elementos diagnósticos fue llevada a laboratorio para su clasificación y análisis.

Se reportó un total de 37 fragmentos cerámicos, entre los cuales hay 3 bordes. También se recuperaron 3 fragmentos de loza, 1 metate completo, 1 fragmento de restos óseos, y 3 fragmentos de vidrio. (Ver Anexo 4)

Tabla 6 Distribución del total de elementos diagnósticos recuperados en la Prospección del predio PTAR – Bello.

TOTAL ELEMENTOS ENCONTRADOS		71			
TOTAL ELEMENTOS DESCARTADOS		28			
TOTAL ELEMENTOS DE ANÁLISIS		45			
CERÁMICA		LÍTICOS	PORCELANA	ÓSEOS	VIDRIO
Cuerpos	Bordes	Total	Total	Total	Total
34	3	1	3	1	3

Como se puede ver en la tabla anterior, la muestra recuperada no es muy abundante, sin embargo, es un conjunto que da cuenta de la ocupación durante el

período Republicano del lote del proyecto PTAR de Bello, en la cual se hallan diferentes tipos de materiales arqueológicos, los cuales fueron inventariados y clasificados de manera preliminar en la etapa de laboratorio y se presentan a continuación.

8.1 CERÁMICA PRECOLOMBINA

Un solo fragmento cerámico encontrado en el sondeo 367, cerca del extremo suroriental de la terraza 1 y cerca de una torre de luz, aparenta ser precolombino según lo erosionado de su superficie y la presencia de desgrasante con abundante cuarzo y feldespato, como es común en la alfarería del estilo Marrón Inciso, perteneciente al período precolombino en el valle de Aburrá.



Foto 122 Cuerpo de cerámica aparentemente precolombino, con pasta erosionada que presenta abundante cuarzo y feldespato en el desgrasante.

8.2 CERÁMICA TARDÍA

Se encontró una pequeña muestra de 37 fragmentos cerámicos, con algunos elementos diagnósticos, tales como bordes y cuerpos decorados, que según las pastas, colores, y formas de los bordes pueden corresponder con cerámicas tardías, del período Republicano y Reciente. (Siglos XVIII al XX d.C.)



Foto 123 Fragmentos cerámicos recuperados en la prospección del predio de la PTAR de Bello.

El material diagnóstico consiste en 3 bordes del estilo Tardío o Republicano. Fueron encontrados en la zona donde se intensificó la prospección al interior del muro en tapia. Pueden tener aproximadamente 200 años de antigüedad.



Fotos 124 y 125 Bordes de vasijas. Izquierda: evertido directo con labio redondeado; derecha: vasijas pequeñas con labio redondeado y plano.

Varios de los elementos cerámicos recuperados muestran evidencias de una función utilitaria o doméstica, ya que 3 fragmentos presentan rastros de ahumado en sus caras internas y 10 fragmentos en la cara externas. Este rasgo podría estar indicando un sitio de carácter doméstico y el uso de las vasijas para cocinar los alimentos, ya la presencia de ahumado externo nos sugiere la exposición al fuego de las piezas.

Este es un dato interesante para establecer una cronología relativa de los vestigios encontrados, ya que el uso de vasijas cerámicas para la preparación de alimentos

se prolongó desde la época precolombina y hasta principios del siglo XX. Este es otro dato que se une a la datación del sitio para la época republicana.



Foto 126 Fragmentos de cerámica con rastros de ahumado.

Se recuperó un fragmento cerámico que presenta engobe color rojo en su superficie externa.



Foto 127 Fragmento con engobe de color rojo.

8.3. MATERIAL LÍTICO

El metate² recuperado en la terraza 1 esta tallado en una roca de granodiorita. Tiene dimensiones de 68 cm de longitud, 52 cm de ancho y 26 cm de altura máxima.

El presente metate no es necesariamente precolombino, ya que dicha tradición indígena perdura hasta principios del siglo XX, mediante la continuidad de la misma tecnología lítica utilizada para moler granos y luego fueron implementados como lavaderos de ropa, y aún hasta nuestros días como bebederos para aves. Sin embargo, es un elemento arqueológico importante que debe ser conservado y constituye la única pieza completa recuperada en la prospección arqueológica.



Foto 128 Metate recuperado en la terraza 1.

² **Metate:** “del náhuatl *métlatl* o “muela”, en español) es el nombre que recibe en Latinoamérica y, en especial, en México un mortero de piedra tallada de forma rectangular”. (Metate en: www.wikipedia.org, 2013)

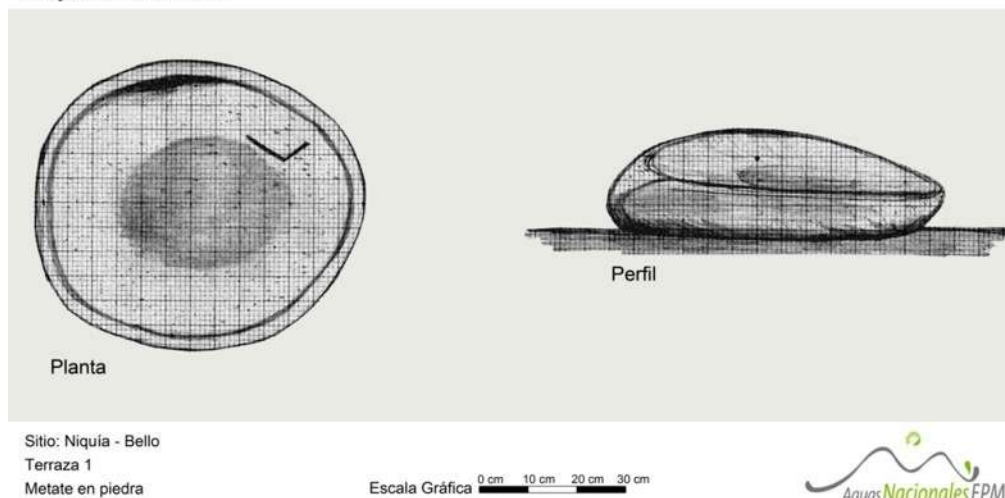


Figura 13 Metate en piedra.

8.4. LOZAS INDUSTRIALES DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX

Se encontró una muestra de 3 fragmentos de loza diagnósticos, ya que se trata de dos cuerpos decorados y un borde. Según las pastas, colores y motivos decorativos estos pertenecen a la producción de lozas industriales de los siglos XVIII y XIX, según la clasificación de los materiales del mismo período y del valle de Aburrá, recuperados en las investigaciones Programa de Arqueología Preventiva – Puente Calle 4 Sur (Aristizábal, 2011) y Lote Los Guayabos-Universidad EAFIT (Aristizábal, 2012)

Se propone llevar a cabo un estudio en profundidad del conjunto de la muestra de lozas y cerámicas tardías recuperadas en la presente investigación y en la futura etapa de monitoreo, por parte de un especialista en arqueología histórica Juan Guillermo Martín (Arqueólogo PhD). Estos materiales corresponden a un período bastante desconocido para la arqueología de Antioquia y los cuales son de mucho interés, ya que se pueden correlacionar los datos del registro arqueológico con los datos recuperados en archivos históricos de la ciudad.



Foto 129 Fragmentos de loza decorados mediante motivos florales pintados a mano, recuperados en la prospección.

También se recuperaron tres fragmentos de vidrio, dos de ellos son de vidrio opaco, el cual puede ser más antiguo que el otro fragmento que es de vidrio más fino.



Foto 130 Tres fragmentos de vidrio, dos de vidrio opaco, aparentemente más antiguo.

8.5. RESTOS ÓSEOS DE FAUNA

En los sondeos se encontró un pequeño fragmento de restos óseos de fauna, no identificado aún por un experto en arqueozoología. (Arqueólogo Juan Carlos Forero) Dicho elemento será analizado en la siguiente etapa de Ejecución del Programa de Arqueología Preventiva.

El hallazgo de restos óseos de cierto tipo de animales es muy significativo para dictaminar de manera relativa la cronología del predio, como de posible cronología Tardía (Colonial, Republicano o Reciente), ya que los equinos y vacunos fueron introducidos por los españoles desde el período Colonial en el siglo XVI.



Foto 131 Fragmento de restos óseos de fauna, de especie no identificada aún.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9 MEDIDAS DE CONTINGENCIA

Las actividades de trabajo de campo de la prospección arqueológica culminaron el día 14 de enero de 2013. No obstante, antes de dar por terminadas las labores de trabajo de campo, y antes de retirarnos a efectuar la etapa de laboratorio, se tomaron algunas medidas de contingencia con el fin de garantizar la protección de las áreas donde se realizaron los tres sondeos que presentan alta densidad de vestigios y que se proponen para llevar a cabo un rescate en el Plan de Manejo Arqueológico.

Las tres áreas con estructuras de piedra, han sido cauteladas para llevar a cabo un Programa de Conservación dentro del paisajismo del proyecto Plaza del Agua, que hace parte de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello. (Ver Anexo 1 – Plano 6 – Plan de Manejo Arqueológico)

El resto de la Terraza 1, con una extensión de 7 Ha, será sometida al Monitoreo durante la intervención con maquinaria pesada para las obras del parqueadero.

El área de la estructura de paso de herradura fue delimitada con cinta de protección amarilla con el fin de que no sea alterada durante las actividades de tala de la capa vegetal, mientras que se aprueba el presente Plan de Manejo Arqueológico por parte del ICANH y la siguiente etapa de Programa de Conservación y Socialización de los resultados del presente estudio.



Foto 132 Área cautelada alrededor del Paso de Herradura.

10 FORMULACIÓN PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Como ya se mencionó en la justificación de este proyecto, el predio denominado “Pistas de Niquía” nos permite un acercamiento al estudio de las poblaciones asentadas en el norte del valle de Aburrá durante el período Colonial y Republicano. El Programa de Arqueología Preventiva PTAR de Bello es un importante estudio, para comprender el sitio arqueológico y sus componentes cronológicos y espaciales. Igualmente, el presente Plan de Manejo Arqueológico puede constituir un valioso complemento en el camino hacia el conocimiento de los pobladores antiguos del municipio de Bello y del valle de Aburrá, en los períodos Colonial y Republicano, así como permitir la consolidación de un proyecto de conservación y divulgación de los resultados de la investigación a la sociedad.

10.1 VALORACIÓN DE BIENES ARQUEOLÓGICOS IDENTIFICADOS

En el área de la obra se han identificado diversos contextos arqueológicos en la Terraza 1 del predio PTAR de Bello, donde se resalta la presencia de contextos domésticos, estructuras superficiales, horizontes de suelos con materiales arqueológicos del período Republicano, que permiten la valoración del predio en cuanto a su potencial arqueológico.

El modelo para el establecimiento de potencial arqueológico para cada lote muestreado se ha elaborado con base en experiencias anteriores, ampliamente aplicadas en el marco de arqueología preventiva. Consiste en un análisis cuantitativo de utilidad para evaluar la importancia científica de los lotes arqueológicos y sus consecuentes medidas a tener en cuenta en el Plan de Manejo Arqueológico.

Se parte de la evaluación de cuatro criterios y sus variables, valorados y ponderados con escalas numéricas sencillas. Son: Singularidad, estratigrafía, densidad y estado de conservación. A los tres primeros criterios para evaluar el potencial se les asignaron tres variables valoradas en una escala de 1 hasta 3 puntos que se otorgan de acuerdo a una definición cuantitativa de cada una de manera independiente; el criterio 4 fue evaluado con el promedio de los valores de dos grupos de variables, uno relacionado con el área o superficie del yacimiento conservada y otro con el número de componentes estratigráficos relacionados.

El resultado nos brinda claridad sobre la calidad de la información arqueológica disponible en el yacimiento arqueológico, pues contiene indicadores relacionados con las características físicas, históricas, sociales, culturales y medioambientales a que puede remitir la información que contienen. Para que la operación sea aplicable se han ponderado numéricamente las variables, teniendo en cuenta la información

Informe Final – Plan de Manejo

contextual producida en el proyecto. Estos elementos se resumen en la siguiente ecuación básica, referente a la ponderación de variables:

$$PA = c1 + c2 + c3 + c4$$

Donde:

PA = Potencial arqueológico

c1= Criterio 1 (grado de singularidad del yacimiento en el contexto regional).

c2= Criterio 2 (complejidad estratigráfica: componentes u ocupaciones)

c3= Criterio 3 (densidad de evidencias)

c4= Criterio 4 (estado de conservación: porcentaje de la superficie y componentes estratigráficos)

De este modo, el potencial arqueológico de un yacimiento depende del mayor o menor valor total que resulte de la sumatoria de los criterios 1 a 4, en un intervalo numérico de 4 a 12 puntos, sobre el cual se establecieron tres rangos simétricos para la escala de potencial.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 7 Ponderación de las variables para evaluación de potencial arqueológico.

Criterio	Variable	Valoración	Ponderación	Definición
Singularidad del sitio	Frecuencia regional	Baja	1	Frecuencia superior a 80% en el valle de Aburrá
		Media	2	Frecuencia entre 40% y 79% por en el valle de Aburrá
		Alta	3	Frecuencia inferior a 40% en el valle de Aburrá
Componentes arqueológicos	# Ocupaciones	Baja	1	Presenta evidencias de una ocupación
		Media	2	Presenta evidencias de dos ocupaciones
		Alta	3	Presenta evidencias de tres ocupaciones o más
Densidad de las evidencias	Cantidad por m ²	Baja	1	Entre 1 y 100 elementos por m ² de excavación
		Media	2	Entre 101 y 300 elementos por m ² de excavación
		Alta	3	Más de 300 elementos por m ² de excavación
Estado de conservación del sitio y la matriz estratigráfica	Superficie	Baja	1	Menos de 40% de superficie conservada
		Media	2	Entre 40% y 79% de superficie conservada
		Alta	3	Más de 80% de superficie conservada
	Estratigrafía	Baja	1	1 Componente estratigráfico
		Media	2	2 Componentes estratigráficos
		Alta	3	3 o más componentes estratigráficos

Tabla 8 Rangos para potencial arqueológico.

Criterio	Variable	Rango
Potencial arqueológico	Bajo	Entre 4 y 6 puntos
	Medio	Entre 7 y 9 puntos
	Alto	Entre 10 y 12 puntos

10.1.1 Valoración Arqueológica por criterios del conjunto arqueológico

Tabla 9 Valoración para PTAR - Bello

Criterio	Variable	Valoración	Ponderación	Definición	
Singularidad del sitio	Frecuencia regional	Baja	1	Frecuencia superior a 80% en el valle de Aburrá	
		Media	2	Frecuencia entre 40% y 79% en el valle de Aburrá	
		Alta	3	Frecuencia inferior a 40% en el valle de Aburrá	
Componentes arqueológicos	# Ocupaciones	Baja	1	Presenta evidencias de una ocupación	
		Media	2	Presenta evidencias de dos ocupaciones	
		Alta	3	Presenta evidencias de tres ocupaciones o más	
Diversidad y Densidad de las evidencias	Cantidad por m ²	Baja	1	Entre 1 y 100 elementos por m ² de excavación, solo un tipo de evidencias	
		Media	2	Entre 101 y 300 elementos por m ² de excavación, 2 tipos de evidencias	
		Alta	3	Más de 300 elementos por m ² de excavación, tres tipos de evidencias	
Estado de conservación del sitio y la matriz estratigráfica	Superficie	Baja	1	Menos de 40% de superficie conservada	
		Media	2	Entre 40% y 79% de superficie conservada	
		Alta	3	Más de 80% de superficie conservada	
	Estratigrafía	Baja	1	1 Componente estratigráfico	
		Media	2	2 Componentes estratigráficos	
		Alta	3	3 o más componentes estratigráficos	

10.1.2 Consolidado Valoración Arqueológica PTAR - Bello

Criterio 1: Grado de singularidad del yacimiento en el contexto regional = Es el único conjunto arqueológico estudiado en la suela plana del norte del valle de Aburrá, y uno de los pocos sitios arqueológicos reportados en Bello para el período Republicano, con posibilidades de correlacionar los hallazgos arqueológicos con evidencias históricas, por tanto su valoración es media. **C1= 2**

Criterio 2: Complejidad estratigráfica: componentes u ocupaciones = Presenta una sola ocupación en el período Republicano y reciente, por tanto su valoración es baja. **C2= 1**

Criterio 3: Densidad de evidencias: La presencia de estructuras superficiales y evidencias subterráneas es baja en toda la zona de impacto, por tanto su calificación es baja: **C3= 1.**

Criterio 4: Estado de conservación: porcentaje de la superficie y componentes estratigráficos: Los suelos del predio se encuentran alterados por las actividades y construcciones anteriores de la finca en más del 50% del área, por tanto su calificación es baja: **C4= 1.**

Tras la sumatoria de los cuatro criterios de evaluación de potencial arqueológico obtenemos el resultado de potencial arqueológico del conjunto arqueológico, equivalente a nueve (5) puntos, de manera que el Potencial Arqueológico del predio PTAR de Bello es bajo, en la escala de valoración utilizada.

$$PA= 2 + 1 + 1 + 1 = 5$$

Tabla 10 Argumentación de la Valoración Arqueológica

Valoración Arqueológica Lote los guayabos	Criterio de valoración	Valoración	Argumentación
	Singularidad en el entorno regional	2 Medio	Se trata de un conjunto arqueológico complejo que excepcionalmente pudo subsistir al avance urbanístico de la cuenca norte del valle de Aburrá, este tipo de evidencias asociadas al período Republicano, junto al río Medellín son escasas.
	Componentes arqueológicos	1 Bajo	Contiene evidencias de por lo menos una ocupación: • Republicano
	Diversidad y densidad de Evidencias	1 Bajo	En algunas evidencias como un estrato de suelo orgánico con contenido cultural, pero en densidades bajas. También existen varias estructuras superficiales en piedra y tapia de mucho interés, las cuales pueden ser conservadas.
	Estado de conservación	1 Medio	Presenta múltiples alteraciones, por los diferentes usos del suelo que ha tenido el predio, las cuales han borrado o alterado las evidencias arqueológicas existentes en más del 50% del predio, en especial hacia las cotas inferiores del predio. No obstante la terraza ubicada en las cotas más altas aún presenta evidencias arqueológicas de gran interés.

Adicionalmente, en la valoración del presente conjunto arqueológico no podemos perder de vista que, tenemos muchos argumentos para otorgar una valoración media de su contenido cultural y una representatividad patrimonial media, los elementos patrimoniales presentes en el conjunto arqueológico de PTAR - Bello hacen parte del Patrimonio Cultural de la Nación y son de vital importancia para el conocimiento de las dinámicas poblacionales pretéritas del sur de valle de Aburrá y específicamente del municipio de Bello, vemos algunos elementos que complementan la valoración del potencial arqueológico:

- Un paisaje es muy antrópico con presencia de antiguas obras de ingeniería en piedra como vallados y pasos de herradura en la terraza 1, la cual es una terraza aluvial con evidencias de una ocupación durante el período

Republicano que pueden ser correlacionadas con datos históricos de las antiguas haciendas del sector de Niquía.

- La terraza 1 contiene evidencias del período Republicano, establecido por investigaciones precedentes en el valle de Aburrá, el cual es un período que aunque no es tan antiguo, es poco conocido y documentado en la arqueología del valle, en especial de la zona norte.
- Existe la posibilidad de poder estudiar de manera detallada un sitio de ocupación Republicana, según el hallazgo de vestigios de loza, cerámica, líticos y restos óseos que pertenecen a dicho período. Además se encontraron estructuras en piedra de dicho período, que por el estado en que se encuentran ameritan ser conservadas dentro de un proyecto de paisajismo.
- Las evidencias Tardías podrán ser correlacionadas con las estructuras en piedra halladas en la terraza 1, las cuales fueron construidas por parte de los habitantes de la hacienda, así como con referencias históricas de la zona de Niquía, en archivos históricos del municipio de Bello y de Medellín.
- Existen elementos domésticos como presencia de cerámica utilitaria con rasgos de cocción, líticos, lozas y restos óseos de fauna, que nos pueden dar cuenta de la vida de las familias en el valle de Aburrá en la época Republicana (siglos XIX y principios del siglo XX), y cómo se conformó el municipio de Bello.

10.1.3 Valoración de potencial por unidades arqueológicas

El predio de la PTAR de bello presenta una complejidad arqueológica media, ya que presenta unidades internas con diferencias de micro paisaje, a su vez, relacionadas con una ocupación en el período Republicano y actividades humanas respectivamente.

La prospección permitió diferenciar tres unidades arqueológicas diferenciadas por sus condiciones fisiográficas y ubicación espacial, en consecuencia con tales características específicas diagnosticadas en cada una de las unidades establecemos potenciales arqueológicos concretos que permiten establecer las directrices del presente Plan de Manejo Arqueológico, con una escala de mucho detalle y con actividades específicas para cada unidad de paisaje arqueológico.

La tabla que se presenta a continuación retoma los criterios de evaluación que permiten establecer el potencial o importancia arqueológica en cada una de las áreas.

Tabla 11 Cálculo de potencial arqueológico por unidad

Unidad Arqueológica	Nombre	Singularidad	Componentes arqueológicos	Evidencias	Estado de conservación	Sumatoria	Potencial
Unidad Arqueológica 1	Planicie Aluvial	0	0	0	0	0	Nulo
Unidad Arqueológica 2	Pistas de Niquía	0	0	0	0	0	Nulo
Unidad Arqueológica 3	Terraza 1	2	1	2	2	7	Medio

De las tres unidades arqueológicas, solo la Terraza 1, la cual ocupa 9,2 Ha (20%) del predio que mide 45 Ha, presenta evidencias arqueológicas significativas.

Las otras dos unidades arqueológicas, ubicadas en las cotas inferiores del predio, no presentan ningún tipo de evidencias arqueológicas, por lo cual su potencial es nulo.

En la siguiente tabla se presentan elementos que argumentan el potencial en las unidades arqueológicas:

Tabla 12. Argumentación de potencial arqueológico.

Unidad Arqueológica	Nombre	Puntaje	Potencial	Argumentación
Unidad Arqueológica 1	Planicie aluvial	0	Nulo	No se encontraron elementos arqueológicos, es una zona inundable poco apta para actividades humanas y se encuentra muy alterada por diferentes actividades desarrolladas en el predio con anterioridad tales como: botadero de escombros, vía férrea, sifón, poliductos, carboneras, remoción y explanación de suelos, etc.
Unidad Arqueológica 2	Pistas de Niquía	0	Nulo	No se encontraron elementos arqueológicos, es una zona que fue intervenida por remoción y explanación de suelos para ubicar una urbanización. No quedaron capas de suelos después de dicha intervención, por lo tanto no se reportaron evidencias culturales durante la prospección de dicha unidad.

Unidad Arqueológica 3	Terraza 1	7	Medio	Se encontraron evidencias arqueológicas en un estrato cultural poco profundo, pero que contiene evidencias de diferente tipo y de mucho interés por tratarse del período Republicano, poco estudiado en la arqueología del valle.
------------------------------	-----------	---	-------	---

10.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO PTAR - BELLO

El objetivo expreso de la evaluación del impacto arqueológico consiste en proporcionar los suficientes elementos científicos y técnicos de conocimiento que sirvan como base para proponer un Plan de Manejo Arqueológico, soportado en un modelo cuantitativo. Una vez obtenida la calificación del potencial arqueológico del conjunto arqueológico y sus unidades, se aplicó una segunda ecuación que es el producto del resultado de la primera por el grado de afectación esperado para el conjunto predio de la PTAR de Bello, por efecto de las actividades de construcción del proyecto civil y que causan impacto, resultando la evaluación del impacto arqueológico ponderado en cifras cuantitativas. En otras palabras, esta operación permite averiguar el grado de pérdida de información arqueológica relativa a procesos socioculturales pretéritos, que pudiera resultar por efecto de los impactos generados por la construcción de la obra. La fórmula aplicada en el proyecto es la siguiente:

Donde: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

$$EIA = PA \times GA$$

EIA = Evaluación del Impacto Arqueológico

PA = Potencial Arqueológico

GA = Grado de Afectación

10.2.1 Grado de afectación predio PTAR de Bello

El grado de afectación es un factor que permite determinar la intensidad de la alteración de los yacimientos, causada por las obras específicas o derivadas del proyecto. La ponderación es la siguiente:

1 = Grado de afectación Nulo: El yacimiento se encuentra por fuera del área de influencia directa, las actividades no afectan el patrimonio arqueológico.

2 = Grado de afectación Medio: El yacimiento se encuentra en el área de influencia directa, pueden ser alterados parcialmente por las obras.

3 = Grado de afectación Alto: El yacimiento se encuentra en el área de influencia directa de la obra y puede resultar altamente afectado por las actividades de construcción.

La evaluación del grado de afectación del predio PTAR de Bello presenta como resultado un grado de afectación Alto (3), ya que más del 75% del lote se verá afectado directamente por actividades de corte y remoción de suelos para el futuro proyecto civil, dejando sólo una pequeña área de 2,2 Ha de la terraza 1, denominada Plaza del Agua, sin afectar. Por fortuna, las estructuras en piedra que fueron reportadas por el presente estudio se encuentran en esta pequeña área donde se planea construir un parque o zona verde del proyecto, por lo cual pueden ser conservadas.

Por último, con los resultados de la evaluación del grado de afectación obtenemos la evaluación de impacto arqueológico, la cual determina el tipo de medidas a aplicar en el Plan de Manejo Arqueológico de acuerdo con rangos de afectación establecidos, definiendo las prioridades en la formulación de programas para el Plan de Manejo Arqueológico.

10.2.2 Grado de Afectación por Unidad Arqueológica

Tabla 13 Cálculo de grado de afectación por unidad

Unidad Arqueológica	Nombre	Puntaje	Afectación	Argumentación
Unidad Arqueológica 1	Planicie aluvial	0	Nulo	Esta unidad no presenta evidencias arqueológicas de ningún tipo.
Unidad Arqueológica 2	Pistas de Niquía	0	Nulo	Esta unidad no presenta evidencias arqueológicas de ningún tipo.

Unidad Arqueológica 3	Terraza 1	2	Medio	Ubicada en la zona de remoción parcial de suelos, donde de las 9,2 Ha de la terraza, 7 ha serán removidas totalmente por maquinaria pesada y 2,2 Ha se conservan dentro del proyecto Plaza del Agua.
------------------------------	-----------	---	-------	--

Tabla 14 Ponderación de rangos para impacto arqueológico

Criterio	Variable	Rango
Impacto Arqueológico	Alto	Entre 22 y 36 Puntos
	Medio	Entre 13 y 21 Puntos
	Bajo	Entre 4 y 12 Puntos

10.2.3 Cálculo de Impacto Arqueológico en el Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT

Potencial Arqueológico (PA) = Bajo (5)

Grado de afectación (GA) = Alto (3)

Impacto arqueológico (IA) = PA x GA

IA = PA x GA

IA = 5 x 3 = 15

Impacto Arqueológico = Medio (15)

La presencia de contextos arqueológicos en el área del proyecto es de gran importancia para el conocimiento del Patrimonio Cultural de la Nación y para el conocimiento de la secuencia arqueológica del municipio de Bello y el valle de Aburrá. Por lo tanto, al obtenerse un puntaje de 15 en el impacto arqueológico de la obra “PTAR de Bello” se amerita la toma de medidas de gestión integral en el contexto de la realización del proyecto.

La determinación de las medidas de manejo específicas se establecerá en relación al cálculo del impacto arqueológico en cada unidad del predio PTAR de Bello.

La tabla siguiente muestra el grado de impacto arqueológico que presenta cada unidad arqueológica:

Tabla 15 Grado de impacto por unidad

Unidad Arqueológica	Nombre	Puntaje Potencial Arqueológico	Potencial	Puntaje grado de Afectación	Puntaje Impacto Arqueológico	Impacto Arqueológico
Unidad Arqueológica 1	Planicie aluvial	0	Nulo	0	0	Nulo
Unidad Arqueológica 2	Pistas de Niquía	0	Nulo	0	0	Nulo
Unidad Arqueológica 3	Terraza 1	5	Bajo	3	15	Medio

El impacto de la obra sobre el conjunto arqueológico de la Terraza 1 es medio, al obtenerse un puntaje de 15. Al analizar el impacto arqueológico de los lotes observamos que una unidad presenta impacto medio y dos presentan impacto arqueológico nulo.

Al tratarse de un impacto medio, equivalente al impacto generalizado sobre un área considerada de valor patrimonial y arqueológico medio, se establecen las medidas de manejo apropiadas en razón de la valoración de impacto establecida para cada área.

10.3 MEDIDAS DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN

Las medidas de manejo son establecidas de acuerdo con el impacto arqueológico específico, en la siguiente tabla se presentan las medidas recomendadas en la escala de impacto establecida (Ver Anexo 1 – Plano 6 – Plan de Manejo Arqueológico):

Tabla 16 Medida de manejo según grado de impacto

Impacto arqueológico	Medida de Manejo patrimonial
Alto	• Rescate Arqueológico • Monitoreo Arqueológico • Compensación
Medio	• Monitoreo
Bajo	• Ninguna

10.3.1 Descripción de Medidas de Manejo

Rescate Arqueológico: La actividad de rescate arqueológico está enfocada a mitigar los efectos producidos en los bienes de interés arqueológico identificados durante la etapa de prospección y que serán afectados por las actividades del proyecto. El rescate arqueológico se debe desarrollar en la etapa previa a las excavaciones, replanteos y construcción de la obra.

En el caso del presente estudio, no estimamos necesario realizar rescates arqueológicos, ya que las estructuras en piedra se encuentran en un área que no será afectada por las remociones de suelo con maquinaria pesada. Tampoco se encontraron acumulaciones de vestigios cuya estratigrafía estuviera claramente diferenciada o que pertenecieran a varios períodos culturales, las cuales ameriten excavaciones controladas o la implementación de dataciones de radiocarbono.

Monitoreo arqueológico: Está enfocado a la prevención de los daños causados a recursos arqueológicos hipotéticos, es decir a hallazgos fortuitos en el área de impacto directo por remoción de los suelos. Esta actividad se desarrolla durante la ejecución de cortes con maquinaria pesada por parte del proyecto. En este sentido, un equipo de arqueología preventiva debe hacer presencia permanente durante los movimientos de suelos en toda la Terraza 1 del predio PTAR de Bello, la cual mide 9,2 Ha, de las cuales se conservan sin alterar solo 2,2 dentro del proyecto Plaza del Agua. Dicha medida se justifica porque según los resultados de la prospección, aún queda un alto nivel de incertidumbre sobre la existencia de bienes arqueológicos en dicho sector del predio. El monitoreo implica la concertación con el personal de la excavación sobre la profundidad de cada corte y la posibilidad de revisar los perfiles y superficies recién expuestos.

Con hallazgos de marcada importancia arqueológica durante la etapa de monitoreo, se debe proceder a rescates puntuales por métodos propios de la arqueología, todo hallazgo de estructura o basurero implica la detención de las actividades de la maquinaria en el lugar específico.

Compensación: Consiste en la búsqueda de alternativas para restablecer algunos hallazgos y contextos que por el desarrollo de la obra se deban destruir. En este caso, todo el estrato cultural ubicado en la mayoría del área que ocupa la terraza 1 será afectada durante la remoción de suelos para las obras del parqueadero. La compensación es una medida transversal e incluye el programa de Conservación de las estructuras in-situ dentro de la plaza del Agua y el programa de Divulgación de los resultados del estudio.

A continuación veremos las actividades específicas en cada unidad arqueológica y posteriormente se describen los alcances y procedimientos.

Tabla 17 Actividades PMA por Unidad.

Unidad Arqueológica	Nombre	Puntaje Impacto Arqueológico	Potencial	Medidas y Actividades Plan de Manejo
Unidad Arqueológica 3	Terraza 1	15	Bajo	Monitoreo: - En todas las actividades de remoción de suelos siguiendo las capas estratigráficas naturales Compensación: - Conservación de las tres estructuras en piedra (Muros 1, 2 y Paso de herradura) in-situ dentro del paisajismo de la Plaza del Agua, incluyendo señalización para interpretación de los visitantes. - Programa de Divulgación – Publicación de los resultados mediante una cartilla.

10.3.2. Descripción de Actividades generales asociadas a medidas de PMA:

- **Licencia de excavación:** Tramitación y formalización del Adendo a la licencia de excavación para la Fase Tres – Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico –Monitoreo Arqueológico. Depende de la aprobación del presente Plan de Manejo Arqueológico formulado como resultado de la prospección, por parte del ICANH.
- **Monitoreo:** Obligatorio en toda la extensión de la terraza 1 (7 Ha) donde se van a realizar movimientos de suelos con maquinaria pesada, se debe realizar el trabajo por capas de 10 cm de profundidad para la valoración estratigráfica por parte de los arqueólogos. Se recomienda el monitoreo en toda la extensión de la Terraza 1 que va a ser afectada por las obras civiles de la PTAR de Bello. Aproximadamente 7 Ha de extensión.
- **Compensación:**

- **Programa de Conservación:** Conservación de las tres estructuras en piedra (Muros 1, 2 y Paso de herradura) in-situ dentro del paisaje de la Plaza del Agua, incluyendo señalización e información para la interpretación de los visitantes.
- **Programa de Divulgación:** Diseño de estrategias de entrega de las colecciones recuperadas al municipio de Bello y al público del municipio de Medellín y de Antioquia.
Durante la Ejecución del presente Plan de Manejo Arqueológico se comunicarán los hallazgos al personal de la obra y de EPM, y se programarán reuniones con la comunidad del municipio de Bello, para presentar avances y resultados de las investigaciones.

10.3.3 Descripción y Alcance de Actividades por Unidad Arqueológica.

Cada Unidad Arqueológica amerita medidas específicas en razón de los contextos arqueológicos identificados, su grado de afectación y en últimas a su potencial arqueológico. Describimos a continuación las medidas específicas que se recomiendan para cada unidad arqueológica:

- **Unidades Arqueológica 1 y 2:** Ambas unidades fueron prospectadas con resultados negativos. Toda el área se descartó por completo en cuanto a su potencial arqueológico y no requiere ningún tipo de medida de gestión del patrimonio arqueológico en caso de que vaya a ser impactada por remociones de suelo u obras de infraestructura. Por tanto, el área de ambas unidades que ocupa 35,8 Ha queda liberada para las obras civiles una vez que el ICANH evalúe y apruebe el presente informe y Plan de Manejo Arqueológico.
- **Unidad Arqueológica 3:**

Monitoreo: Obligatorio para toda la excavación y replanteo de toda la unidad (7 Ha). La superficie se debe abordar con precaución mediante el retiro de capas sucesivas de 10 cm cada una hasta agotar los depósitos de suelo, o de menor o mayor profundidad si el arqueólogo lo estima conveniente.

Compensación: La conservación de las estructuras en piedra dentro del proyecto de parque Plaza del Agua es una medida de conservación muy apropiada, ya que la Planta ha dejado una zona para parque, precisamente donde se encuentran dichas estructuras, las cuales ameritan ser integradas al paisaje del parque.

Igualmente se le propondrá a EPM realizar una Sala Arqueológica donde se puedan conservar y exhibir de manera adecuada, y en las condiciones

recomendadas por el ICANH, todos los vestigios recuperados en el predio PTAR de Bello, la cual se puede ubicar en la Plaza del Agua, dándole un valor agregado y patrimonial al proyecto. Esta propuesta será presentada en detalle en la siguiente etapa del proyecto.

10.4 PROPUESTA DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

La metodología a emplear busca brindar un modelo de acompañamiento integral a la ejecución de la obra civil, brindando un instrumento efectivo de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos patrimoniales ubicados en el área de influencia de la obra. En este sentido, el monitoreo arqueológico garantiza la obtención de una muestra representativa y registro del contexto del hallazgo.

Como medida complementaria se busca el depósito final de los bienes muebles recuperados mediante su entrega a una institución que pueda protegerlos y exhibirlos en las condiciones exigidas por el ICANH. El material obtenido en este estudio será entregado a la futura Sala Arqueológica del proyecto PTAR de Bello, o en caso de que EPM no esté en condiciones de llevar a cabo dicho proyecto, estas evidencias podrán ser entregadas a la Casa de la Cultura del Municipio de Bello, donde pueda ser exhibido de manera didáctica con el fin de transmitir a la población en general y a la comunidad universitaria los resultados de los estudios. Igualmente, el material que no se exhiba deberá estar disponible, clasificado y almacenado adecuadamente en condiciones que garanticen la consulta por parte de investigadores en trabajos posteriores, ubicándolo en las colecciones de reserva de dicha institución.

10.4.1 PROPUESTA DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

La propuesta de arqueología pública y divulgación del presente proyecto consta de varias etapas:

Sensibilización previa a los impactos:

En el caso del presente estudio, se realizará una capacitación o charla informativa dirigida al personal de la obra PTAR de Bello y a los operarios de los buldócer, antes de comenzar el monitoreo y durante las obras civiles, con el fin de sensibilizar a todas las personas que estarán laborando en las obras, acerca de la forma de aparición de los vestigios arqueológicos y el plan de acción en caso de encontrar vestigios durante sus labores y para prevenir la destrucción del mismo durante las obras.

Sociabilización y Divulgación de los resultados del estudio:

Se realizará un programa de puesta en valor de los resultados de nuestra investigación con las directivas de EPM, con la comunidad universitaria, la Alcaldía del Municipio de Bello, la comunidad del sector de Niquía, el personal del departamento de Antropología de la Universidad de Antioquia, con el fin de informar a las autoridades municipales y a la comunidad sobre el patrimonio arqueológico de éste sector norte del valle de Aburrá y también con el ánimo de integrar nuestros resultados con los de las investigaciones precedentes.

La Propuesta de Conservación, Divulgación y Socialización de los resultados finales de la investigación será presentada de manera detallada una vez culminada esta etapa de Monitoreo, como parte de las medidas del Plan de Manejo para los vestigios recuperados. Este constará del posible montaje de una Sala Arqueológica en el proyecto Plaza de Agua de EPM, así como la conservación de tres estructuras en piedra encontradas en el predio. Por último se propondrá realizar un ciclo de conferencias sobre el tema de la Arqueología del valle de Aburrá en la Universidad de Antioquia y en la Alcaldía de Bello.

10.5 MONITOREO ARQUEOLÓGICO

Se recomendó llevar a cabo el Monitoreo Arqueológico en una terraza que ocupa 9,2 Ha. Parte de esta terraza no será afectada por el presente proyecto, sino que será destinada para llevar a cabo el proyecto Plaza del Agua por parte de EPM en el futuro, el cual mide 2,2 Ha. Por tanto, el presente Monitoreo se llevará a cabo sobre 7 Ha del predio.

El Monitoreo arqueológico consiste en el acompañamiento presencial del equipo de arqueología durante la realización de las obras civiles, para prevenir y viabilizar el salvamento de los recursos arqueológicos presentes en las áreas impactadas por las actividades relacionadas con excavaciones con maquinaria pesada. Los impactos se pueden dar sobre estructuras funerarias y de vivienda hipotéticamente afectadas por la construcción de la obra.

La Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico – Actividades de Monitoreo Arqueológico serán financiadas con fondos asignados por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. y administrados por el contratista Consorcio HHA – Aguas de Aburrá, quien es el responsable de la construcción del proyecto.

10.5.1. Presupuesto Monitoreo Arqueológico

PRESUPUESTO GENERAL MONITOREO ARQUEOLÓGICO			
Honorarios	Hombre/mes	Valor/mes	Total
Arqueólogo Director	2	\$ 3,700,000	\$ 7,400,000
Arqueólogo Asistente 1	2	\$ 2,500,000	\$ 5,000,000
Trabajador 1	1	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Trabajador 2	1	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Trabajador 3	1	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Subtotal			\$ 15,400,000
Otros costos	# unidades	Valor/unidad	Total
Transporte campo	10	\$ 100,000	\$ 1,000,000
Materiales, herramientas y suministros	1	\$600,000	\$ 600,000
Impresión informes y correspondencia	1	\$600,000	\$ 600,000
Dotación seguridad industrial personal	5	\$100,000	\$ 500,000
Auxilio de campo	10	\$ 100,000	\$ 1,000,000
Subtotal			\$ 3,700,000
Resumen			Total
Costos de personal			\$ 15,400,000
Costos directos			\$ 3,700,000
AIU 10% (Administración, Impuesto y Utilidades)			\$ 1,900,000
Gran Total			\$ 21,000,000

Nota: Si los elementos encontrados durante el monitoreo son de alto interés arqueológico, se debe detener la obra y proceder a realizar rescates, según lo estipulado en el PMA, lo que permitirá la pronta viabilización del predio para la realización de las obras. En caso de tener que implementar actividades de rescate por hallazgos fortuitos durante el monitoreo, se añade otro presupuesto adicional, el cual no está incluido en la presente propuesta.

El presupuesto está diseñado para un acompañamiento directo a las obras durante 20 días con un equipo de máximo 5 personas, en un escenario hipotético de **hallazgos de baja complejidad**. En caso de presentarse hallazgos de complejidad alta como cementerios o depósitos rituales **se debe renegociar de acuerdo con los días de campo adicionales requeridos para hacer los rescates pertinentes**. Si se dan hallazgos importantes también se debe establecer un rubro para análisis especiales como pruebas de radiocarbono, análisis de restos óseos, paleoecología o análisis de suelos que deben ser pagados por la empresa contratante. La propuesta se puede recalcular económicamente conociendo el Plan de Manejo Formulado para el predio.

10.6 CRONOGRAMA MONITOREO

Actividad	Semana								9
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Trabajo de campo - Monitoreo									
Trabajo de Laboratorio									
Preparación y edición de informe final									

11 CONCLUSIONES PRELIMINARES - RESEÑA HISTÓRICA DEL SECTOR DE NIQUEÍA, MUNICIPIO DE BELLO

A la llegada de los españoles al valle de Aburrá, el paisaje y las dinámicas sociales sufren grandes cambios, al dejar de ser habitado netamente por los indígenas y comienza a ser un lugar donde convergen diferentes culturas, en especial la nativa, la africana y la europea. A pesar de su gran fertilidad, el valle no fue poblado sino décadas de la conquista por parte de Gaspar de Rodas, quien adquirió terrenos en 1574.

Con la llegada de los primeros europeos, después de la mitad del siglo XVI, en la que Gaspar de Rodas entra al valle de Aburrá, enviado por Jorge Robledo () Algunas fuentes revelan que a la llegada de Rodas al valle de Aburrá en 1574, por el Llano de Ovejas (Actual corregimiento de Bello, situado en zona aledaña a San Pedro de los Milagros), tuvo un enfrentamiento con unos indígenas llamados Nichío o Niquío hacia el norte del valle (Betancur, 1925:12; Latorre, 2006:14, Piedrahita, 1976:48, 113; Uribe Ángel, 2004; 173). Allí estableció una capitulación para ganados en el valle (*ibid*, 120), los cuales fueron heredados por sus dos hijos, a la muerte del conquistador.

Muchos de los españoles que vivían en el valle en aquellos tiempos empezaron entonces a hacer capitulaciones de tierras, restándole algunas de las tierras que pertenecieron a los hijos de Rodas. Un dato importante es el litigio de tierras que hace Ana de Castrillón en 1677, en zonas aledañas de Niquía. Dentro de la descripción de los linderos de las tierras en disputa, hace una clara referencia a los territorios de los indios Niquía, en cercanías de la hacienda Guacimalito, en terrenos cercanos a la actual fábrica Haceb (AHM, Conflicto de tierras, 1677). Estas tierras fueron utilizadas principalmente para hatos de ganado, de ahí que su toponimia fuera la de “Hatoviejo”, “Hato Grande”, “el Hatillo” en los lugares que comprende las cotas planas de los municipios de Barbosa, Bello, Copacabana y Girardota. También se reporta la construcción de un par de Iglesias. Una de las más importantes es la capilla de Nuestra Señora de Chiquinquirá, construida en 1653, y demolida por orden de Monseñor Gómez Plata a mediados del siglo XIX, por el pobre estado en que se encontraba. (Martínez, 1987)

En esta zona existieron grandes haciendas ganaderas. Con el fin de establecer los límites y que el ganado no se cruzara de hacienda en hacienda, la corona, a través de las reformas borbónicas, establece el uso de linderos de piedra. “Los muros y las cercas también impedían que los animales, particularmente los cerdos, corrieran sueltos en áreas urbanas y contaminaran los canales abiertos de agua”. (Jameson, 2002:74 y 2003:84)

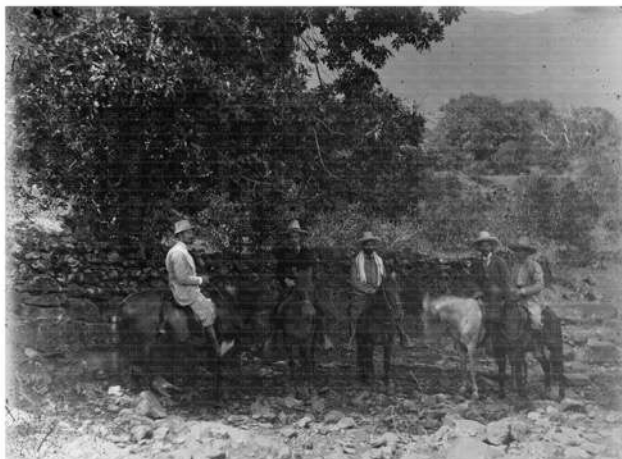


Foto 133 Vallados de piedra. Foto Archivo Fotográfico Biblioteca Pública Piloto.

A comienzos del siglo XVIII, el valle de Aburrá se encontraba ocupado por hatos que concentraban pequeños núcleos de población a lo largo y ancho, entre ellos estaba:

"el potrero de Barbosa, la parte más baja al norte, y continuando hacia el sur hallaríamos la Tasajera, Fontidueño y Hatoviejo. En la parte central del Valle el Sitio de Aná, el pueblo de San Lorenzo, el sitio de Guayabal, el sitio de la Culata, Santa Gertrudis (Envigado) e Itagüí en el extremo del sur." (Rodríguez, 1992)

El territorio de la porción norte de la Villa de La Candelaria estaba conformado por cuatro rancherías, cada una de ellas con su respectiva viceparroquia:

"el centro del Hato (18 familias), Fontidueño (5 familias), Niquía (4 familias), y la Madera." En 1613 Niquía pasó a llamarse Hatoviejo, para distinguirlo de otros hatos de fundación posterior". (Municipio de Bello, 1993)

Para esta época, Fontidueño ya existía como un caserío de rancherías, habitado por colonos de la ciudad de Santa Fe de Antioquia, que se dedicaban a la crianza de ganado de leche, a la agricultura y a la minería de oro en los aluviones del río Medellín, y de veta en terrenos del sector La Mina, utilizando el agua de la quebrada Rodas.



Foto 134 Llanos de Niquía, atravesados por el río Medellín aún con meandros. Archivo Fotográfico Biblioteca Pública Piloto.

Durante el siglo XIX (época Republicana), el uso del paisaje se centró en, además de la ganadería, en haciendas de recreo para los comerciantes incipientes de Medellín, que gustaban del clima, y sobre todo de los vientos que ofrecía el sector. Muestra de ello son las cuatro Haciendas principales que existieron en el sector.



Foto 135 Fotografía aérea del municipio de Bello, se puede ver Niquía cuando no existían desarrollos urbanísticos de la autopista hacia la montaña, además del trazado reciente de las pistas de Niquía. (Fuente: IGAC, 1978)

11.1 HACIENDA NIQUÍA - BARRIENTOS

La primera, y al parecer las más antigua de las tres es la hacienda Niquía - Barrientos, propiedad de la familia Barrientos, quienes tenían varios almacenes en Medellín. Para el año de 1764 los terrenos fueron adquiridos por José María Barrientos y en el año de 1850, la mitad de la posesión pasó a manos de sus sobrinos Marco Antonio y Manuel Santamaría, quienes fueron propietarios de la hacienda Niquía-Santamaría, la cual citamos más abajo.

Dicha familia también es conocida por la lujosa “Casa Barrientos” en la Avenida La Playa, en el centro de Medellín.



Foto 136 Casa Barrientos en la Avenida La Playa, centro de Medellín, construida en 1895 por Coroliano Amador y luego adquirida por Alejandro Barrientos, descendiente de los Barrientos de la Hacienda Niquía. Diseñada por el Arq. francés Charles Emile Carré y restaurada por la Fundación Ferrocarril de Antioquia y el Instituto Colombiano de Bienestar Familia, actualmente funciona la Casa de la Lectura Infantil de Comfenalco.

La última generación de esta familia oriunda de Bello, se caracterizó por ser demasiado excéntrica en lujos y pertenencias. Uno de los miembros más prominentes de dicha familia, José María Barrientos, fue el padre de Marco Fidel Suárez, Presidente de la República e ilustre habitante del Municipio de Bello. Esta familia también era propietaria de la hacienda “Corrales”, cuyos predios alcanzaban hasta las zonas altas del cerro Quitasol.

La casa de la hacienda Barrientos fue derribada a principios de los años noventa. De acuerdo con las historias de los pobladores del lugar, como el señor Evelio quien trabaja como portero en la Parcelación Suramérica y creció en el sector, hace aproximadamente 10 años, lo que quedaba de la casa, así como buena parte de los terrenos, fueron destruidos para buscar “las guacas de los Barrientos”. Estas acciones, al igual que las intervenciones en otras áreas del lote de la PTAR de Bello, han derivado en la existencia de un paisaje completamente alterado, incluso en las áreas en las que por su altura por encima del nivel de llanuras de inundación, habría mayor posibilidad de identificar evidencias arqueológicas. No obstante, algunas de las evidencias recuperadas por el presente estudio estarían posiblemente relacionadas con dicha hacienda desde sus orígenes en el siglo XVIII.

La hacienda Barrientos, que comprendía terrenos que se extienden hasta las partes altas del cerro Quitasol, fue vendida al Instituto Nacional de Crédito Territorial en 1977. En una parte de éstos terrenos se construyó el Batallón Pedro Nel Ospina del Ejército Nacional.

En conversaciones con Evelio, uno de los últimos habitantes de la casa Niquía-Barrientos, nos menciona el gran tamaño de la casa. La ubicación de las ruinas y los recuerdos de Evelio describen una casa principal y tres casas de servicio, cada una de ellas ocupada por un mayordomo y su familia. La casa principal contaba con 16 piezas, en un área de dos plantas. Seis de los cuartos estaban en la parte delantera de la casa, asumiendo la entrada por el sector norte de la misma. En el sur se encontraba un patio, rodeado por un muro tapia, de aproximadamente un metro de ancho, donde se encontró una piedra de pilar maíz o metate. Contaba con pesebreras y un paso de herradura, el cual posiblemente conectaba con los caminos que pasaban por la casa. Después de la venta de la casa al Instituto de Crédito Territorial y que éste no desarrollara la urbanización que tenían planeada en el sector, ésta fue utilizada por los carabineros y luego por la SIJIN como patios de almacenamiento de carros decomisados.

Según las historias recopiladas, esta fue la hacienda más antigua del sector y posiblemente la casa más grande, en razón del poder económico de sus propietarios.

11.2 HACIENDA NIQUÍA - JARAMILLO

La segunda hacienda es la hacienda Niquía-Jaramillo, ubicada al lado del edificio de sistemas de Bancolombia. Dicha propiedad perteneció a la familia Jaramillo Olano, herencia que recibió desde unas tres generaciones atrás. Dicha hacienda data de más de 200 años según Carlos Enrique Uribe. En su arquitectura se pueden ver diferentes estilos, según las reformas que históricamente sufrió la edificación.

Esta casa es la más conservada de la zona de Niquía y presenta condiciones ideales para albergar un museo histórico y centro cultural.



Foto 137 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Restaurada hace dos años.



Foto 138 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Sector más antiguo de la casa de aproximadamente 200 años de antigüedad.



Fotos 139, 140 y 141 Hacienda Niquía-Jaramillo, municipio de Bello. Sector de dos niveles y más reciente de la casa, con arquitectura de influencia Art Decó, cuyo apogeo se da en los años 1920-30 en Europa y luego llega a Medellín en los años 30.

11.3 HACIENDA NIQUÍA - SANTAMARÍA

La tercera hacienda es la hacienda Niquía-Santamaría, localizada en inmediaciones de Guasimalito, (sobre la Autopista Norte). En el año de 1764 los terrenos fueron adquiridos por José María Barrientos. En 1850, la mitad de la posesión pasó a manos de sus sobrinos Marco Antonio y Manuel Santamaría. La casa de dicha

hacienda funcionó desde el año de 1854 como hacienda panelera y aún puede verse en el portal de la finca la inscripción “Niquía 1854”.

Dicha hacienda perteneció después a la familia Uribe, de la cual descende el ex-presidente Álvaro Uribe Vélez. Esta se ubica en la entrada del Barrio “La Navarra”. En esta había un trapiche, del cual se conserva aún parte de la estructura, así como una plaza de toros que fue derribada hace aproximadamente 30 años³.

La casa principal fue restaurada en 1980 por sus nuevos propietarios, y actualmente funciona como criadero de caballos.



Foto 142 Ruinas del trapiche de la finca Niquía- Santamaría, las cuales se pueden ver desde la Autopista Norte.

El hecho de que éstas casas sean contiguas, permitían crear una red de relaciones, no sólo de vecindad, sino que originaba todo un entramado de vínculos comerciales y familiares, en especial de ciertas élites del siglo XIX, cuya principal actividad era el de la minería de oro, cuyas ganancias fueron invertidas en el comercio, creando grupos locales de asociación comercial. A éste primer grupo se le llamó “Los Jamaquinos”, que entre sus miembros notables, está el señor José María Barrientos y Marco Antonio Santamaría (González, 2007:28), quienes importaban distintos productos desde Kingston hasta Medellín. Es posible resaltar que dentro de los productos con que se comerció, la locería importada jugó un papel fundamental, como bien de prestigio dentro de los bienes de dichas familias.

Es interesante un dato histórico sobre todas las haciendas aquí descritas, y es que, durante los años de la planeación y construcción del ferrocarril de Antioquia, el cual pasó justamente por éstas haciendas, se hicieron las negociaciones para la venta de las fajas para el paso de los rieles, en los cuales la negociación no tuvo muchos contratiempos y fue registrado en la escritura 1142, del 6 de junio de 1911 (Archivos

3 Conversación personal con Carlos Enrique Uribe, director del Archivo Histórico de Bello, en enero de 2013.

Ferrocarril de Antioquia, Folio 2507).

12 BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO GÓMEZ, Jorge

2003 *Aldea y sistema de canales del siglo III D.C en el Valle de Aburrá. Plan de Manejo Arqueológico “El Ranchito”*. Predios del Sur S.A. Medellín, Colombia.

AHM

1677 Real Provisión sobre pleito por tierras en Niquía entre los herederos del capitán don Rodrigo García Hidalgo vecino de la ciudad de Antioquia y doña Ana de Castrillón

ARANGO CADAVID, Rodrigo

1996 *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bello*. Alcaldía Municipal de Bello.

ARCILA, Graciliano

1977 *Introducción a la Arqueología del Valle de Aburrá*. Universidad de Antioquia, Medellín.

ARISTIZÁBAL ESPINOSA, Pablo

2010 *Plan de Manejo Arqueológico. Programa de Arqueología Preventiva Puente de la Calle 4 Sur*. Consorcio Puente Calle 4 – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín.

2011 *Informe Final. Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Rescate y Monitoreo Arqueológico. Programa de Arqueología Preventiva Puente de la Calle 4 Sur*. Consorcio Puente Calle 4 – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. Medellín. 264p.

2012 *Plan de Manejo Arqueológico. Programa de Arqueología Preventiva Lote los Guayabos EAFIT.* Universidad EAFIT sede El Poblado. Medellín.

2012 “*Nuevos Descubrimientos Arqueológicos en la Ciudad de Medellín.*” Programas de Arqueología Preventiva. Plan de Movilidad 2008-2011. Secretaría de Infraestructura Física, Alcaldía de Medellín.

ARISTIZÁBAL ESPINOSA, Pablo y LÓPEZ BONILLA, Luis Guillermo

2009 *Gestión del Patrimonio Arqueológico. Formulación y Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Proyecto Vía Longitudinal Occidental entre Belén Rincón y la quebrada Ana Díaz. Yacimiento YAMUNAC – 01.* Consorcio Vía Longitudinal – Compañía Colombiana de Consultoría – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. Medellín.

2010 *Gestión del Patrimonio Arqueológico. Plan de Manejo Arqueológico. Estudios y Diseños para la Ampliación de la Continuidad Vial de la Carrera 72A entre Los Colores y Pedregal. Yacimiento Cerro El Volador.* Consorcio Vial Cra. 72 A – Compañía Colombiana de Consultoría - Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. Medellín.

BETANCUR, Agapito

1925 *Medellín en el quinto cincuentenario de su fundación: pasado-presente-futuro.* Volumen 8. Biblioteca Básica de Medellín. Medellín, ITM.

BERMÚDEZ R. Mario Alonso

1997 “Los grupos portadores del estilo cerámico Tardío en el centro del Departamento de Antioquia”. En: *Boletín de Antropología.* Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 11 No. 27. Medellín.

BETANCUR MONTOYA, Pompilio y GÓMEZ G., Alba Nelly

1999 Reconocimiento Arqueológico de un Sitio en el Occidente de Medellín. Museo Universitario, Universidad de Antioquia – Universidad Adventista de Colombia, Medellín. 49p.

BOTERO, Silvia; MONSALVE, Oscar Darío y MUNERA, Luis Carlos

1998 “Nuevos contextos arqueológicos fechados en el Macizo Central”. En: *Boletín de Antropología*. vol. 12, n°. 29, pp. 148-67. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

BOTERO PÁEZ, Sofía

1997 Algunas reflexiones sobre el registro arqueológico cerámico en Antioquia. En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 9, No. 25. Medellín.

1999 “Gente antigua, Piedras Blancas, campos circundados. Vestigios arqueológicos en el altiplano de Santa Helena”. En: *Boletín de Antropología*. vol. 13, n°. 30, pp. 287-305. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

2000 *Los organales como sitios de actividad humana antigua en Antioquia. Municipio de Titiribí*. Informe final de investigación. Medellín, Corantioquia – CISH, Universidad de Antioquia. 115p.

2012 Cuestiones alrededor del tiempo y el espacio. Muros y Canales en la cuenca alta de la quebrada Piedras Blancas (Antioquia, Colombia). En: *Boletín de Antropología*. vol. 26, n°. 43, pp. 157-191. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

BOTERO, Páez Sofía y VÉLEZ, Escobar Norberto

1997 *La búsqueda del Valle de Arví y descubrimiento de los Valles de Aburrá y Rionegro por el capitán Jorge Robledo*. Comisión asesora para la cultura del concejo de Medellín.

1997 “Piedras Blancas: Transformación y construcción del espacio. Investigación arqueológica en la cuenca de la quebrada Piedras Blancas. Informe de prospección”. En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 11, No. 27. Medellín.

CARDONA V., Luis Carlos

2002 “Prospección arqueológica en el Cerro Pan de Azúcar, área periurbana de la

ciudad de Medellín, Colombia”. En: *Boletín de Antropología*, Vol. 16, No. 33. Universidad de Antioquia, Medellín. Pp. 54-76.

- 2006 *Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico para la construcción de las obras principales del proyecto hidroeléctrico Porce III*. Empresas Públicas de Medellín E.S.P - Subgerencia Desarrollo Proyectos Generación. Universidad de Antioquia - Centro de Investigaciones Sociales y Humanas CISH. Medellín, Colombia.

CARDONA V., Luis Carlos, OBREGON, C. Mauricio y CASTILLO, Helena M.

- 1999 *Prospección arqueológica en el Cerro Pan de Azúcar*. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia – CORVIDE. Medellín. s.p.

CASTILLO ESPITIA, Neyla

- 1995 “Reconocimiento Arqueológico en el Valle de Aburrá”. En: *Boletín de Antropología*. Vol. 9, No. 25, pp. 49-90. Universidad de Antioquia, Medellín.
- 1988 “Las culturas indígenas prehispánicas”. En: *Historia de Antioquia*. Medellín, Suramericana de Seguros. pp. 47-55.
- 2000 *Entre el Bosque y el Río: 10.000 años de historia en el valle medio del Río Porce*. Empresas Públicas de Medellín. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Centro de Investigaciones Sociales y Humanas. Medellín, Colombia.

CASTRO, H. Gonzalo

- 1988 *Prospección y valoración del patrimonio arqueológico en el corregimiento de Pueblo Viejo*. Municipio de la Estrella. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín. S.p.

CONSORCIO HIDROESTACIÓN TORRE DEL ABURRÁ

- 2007 *Estudio de Impacto Ambiental. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello*. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. Gerencia Metropolitana Aguas, Medellín.

CORPORACIÓN GAIA

2002 *Ocupaciones Tempranas en el valle de Aburrá. Sitio La Blanquita. Informe Final.* Fondo Mixto para la Promoción de la Cultura y las Artes en Antioquia – Corporación GAIA. 84p.

2006 *Plan de Manejo Arqueológico Proyecto Doble Calzada Niquía - Hatillo.* Unión temporal grupo constructor HATOVIAL. Corporación GAIA. 235p.

DÍEZ, Juan Pablo y BETANCUR Pompilio

2012 *Implementación del Plan de Manejo Arqueológico Ciudadela del Valle: Acciones de rescate y monitoreo.* Corporación SIPAH, Arquitectura y concreto S.A. Itagüí – Antioquia.

FONNEGRA MEJÍA, Iader

1995 *Análisis y clasificación de algunas piezas cerámicas como referentes para la construcción del proceso histórico de Bello.* Informe Final de Trabajo de Campo. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia, Medellín. 64p.

GONZÁLEZ, Luis Eduardo

2007 *Medellín, Los Orígenes y la Transición a la Modernidad: Crecimiento y Modelos Urbanos 1775-1932.* Volumen 27 de Investigaciones. Centro de Estudios del Hábitat Popular. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.

IMBOL, Carolina

2012 “Arqueología en Bello: de Corrales a La Primavera. Enterramientos, estilos cerámicos y caminos”. En: *Revista Huellas*, Vol.14. Centro de Historia de Bello.

JAMESON, Ross W.

2002 *Domestic Architecture and Power: The Historical Archaeology of Colonial Ecuador.* New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

2003 *De Tomebamba a Cuenca. Arquitectura y arqueología colonial.* Simon Fraser University. Burnaby, British Columbia, Canadá. Traducción: Ion Younman.

LANGENBAEK, Henrik Carl; PIAZZINI, Emilio; DEVER, Alejandro y ESPINOSA, Iván

- 2002 *Arqueología y Guerra en el Valle de Aburrá. Estudios de cambios sociales en una región del Noroccidente de Colombia.* Institut Français D'études Andines. IFEA - Universidad de los Andes. UNIANDES Departamento de Antropología. Bogotá, Colombia

LATORRE MENDOZA, Luis

- 2006 *Historia e Historias de Medellín.* Volumen 22, Biblioteca Básica de Medellín. Ed. 3 Reimpresión. ITM

LÓPEZ, B. Luis Guillermo

- 2003 *Patrimonio Arqueológico de Sonsón: Estudio y propuestas.* Trabajo de Grado para optar al título de antropólogo, Universidad de Antioquia. S.p.

MARTINEZ CÁRDENAS, Ángela, et al.

- 1987 *Compendio histórico social y económico del municipio de Bello en su área urbana y rural.* Bello, Alcaldía Municipal.

MEJÍA, FÉLIX

- 1938 *Apuntes sobre arqueología 2* En: Biblioteca Virtual de Antioquia. http://biblioteca-virtual-antioquia.udea.edu.co/pdf/43/43_1319157318.pdf
Consultado el 30 de noviembre de 2012.

MUNICIPIO DE BELLO

- 1993 *Patrimonio Cultural del Municipio de Bello.* Alcaldía Municipal. Departamento Administrativo de Servicios Técnicos. Bello.

NIETO, Luis Eduardo

- 2003 *Prospección arqueológica y plan de manejo en el área física donde se construirá el proyecto: Plan Parcial Pajarito.* CISH - Universidad de Antioquia y EDU. Medellín, Colombia.

OSORNO RESTREPO, Juan Fernando

- 1991 *Caminos prehispánicos en el valle de Aburrá.* Informe final de trabajo de campo. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

2003 *Caminos prehispánicos en el valle de Aburrá*. Monografía de grado. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

OSPINA CIFUENTES, Audy Gonzalo

1999 *Prospección arqueológica de los ecosistemas estratégicos del valle de Aburrá – Componente Cerro Quitasol*. CORANTIOQUIA, Medellín. 156p.

OTERO DE SANTOS, Helda

2003 *Informe Técnico de soporte al Proyecto de Acuerdo Municipal para la Adopción del Plan Especial de Protección Patrimonial para el Municipio de Medellín*. Alcaldía de Medellín.

2007 *Áreas de Potencial Arqueológico en el Municipio de Envigado*. Secretaría de Planeación, Municipio de Envigado. Envigado, Colombia.

OTERO DE SANTOS, Helda y SANTOS V., Gustavo

1996 *El Volador: Una Ventana al Pasado del valle de Aburrá*. Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas CISH, Universidad de Antioquia, Medellín.

2006 *Las ocupaciones prehispánicas del cañón del río Porce. Prospección, rescate y monitoreo arqueológico. Proyecto hidroeléctrico Porce III – Obras de Infraestructura. Universidad de Antioquia – Empresas Públicas de Medellín (EE PP M). Informe no publicado.*

PÉREZ RÍOS, Julián de Jesús

2007 *Multimedia Aburrá Desconocido. Una mirada sobre los pobladores prehispánicos del Valle de Aburrá*. Trabajo de Grado para Optar al Título de Antropólogo. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

PIEDRAHITA ECHEVERRI, Javier

1976 *Documentos y estudios para la historia de Medellín*. Medellín, Editorial Colina.

RODRÍGUEZ, Pablo

1992 *Cabildo y vida urbana en el Medellín Colonial. 1675-1730*. Colección Clío de Historia Colombiana. Universidad de Antioquia, Medellín,

SANTOS, V. Gustavo

- 1993 “Una población prehispánica en Antioquia representada por el estilo cerámico Marrón Inciso”. En: *Catalogo del Marrón Inciso de Antioquia*. Museo de la Universidad de Antioquia y Museo Nacional de Bogotá. Medellín.
- 1995 “El Volador: las viviendas de los muertos”. En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 9. No. 25, pp. 11-48. Medellín.
- 1995 *Arqueología de Salvamento en el Municipio de Bello, barrio El Trapiche*. Documento Inédito.
- 1998 “La Cerámica Marrón Inciso en Antioquia. Contexto histórico y sociocultural”. En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 12. No. 29. Medellín.
- 2006 *Una tumba de Cancel en el Valle de Aburrá. Prospección y rescate arqueológico del área de la urbanización Álamos del Escobero*. Vértice Ingeniería. Secretaría de Educación para la Cultura del Municipio de Envigado, Sección Archivo Histórico. Envigado, Colombia.
- 2010 *Diez mil años de ocupaciones humanas en Envigado (Antioquia). El sitio La Morena*. Alcaldía de Envigado, Secretaría de Educación para la Cultura, Dirección de Cultura, Archivo Histórico de Envigado. Envigado, Colombia.
- 2011 *Investigaciones Arqueológicas en El Escobero*. Municipio de Envigado, Antioquia. Archivo Histórico. Secretaría de Educación para la Cultura. Municipio de Envigado. 179p.

TABARES SANMARTÍN, Dion Alber

- 2009 *Gestión del Patrimonio Arqueológico. Intervención del Yacimiento La Castellana*. Corporación Universitaria Adventista de Colombia (UNAC). Medellín.

TOVAR PINZÓN, Hermes

- 1993 *Relaciones y visitas a los Andes, siglo XVI*. Tercer Mundo Editores S.A., Bogotá.

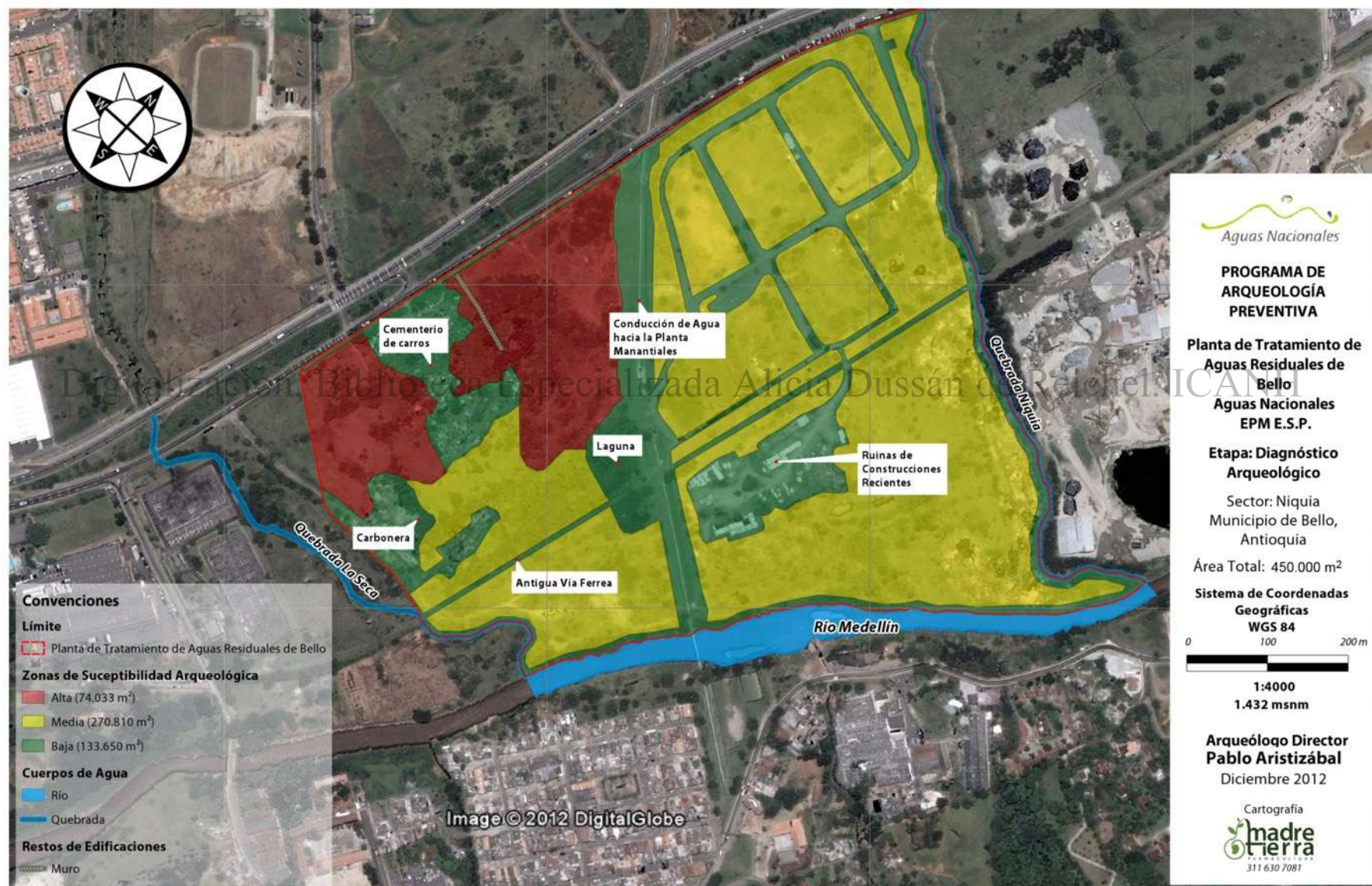
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



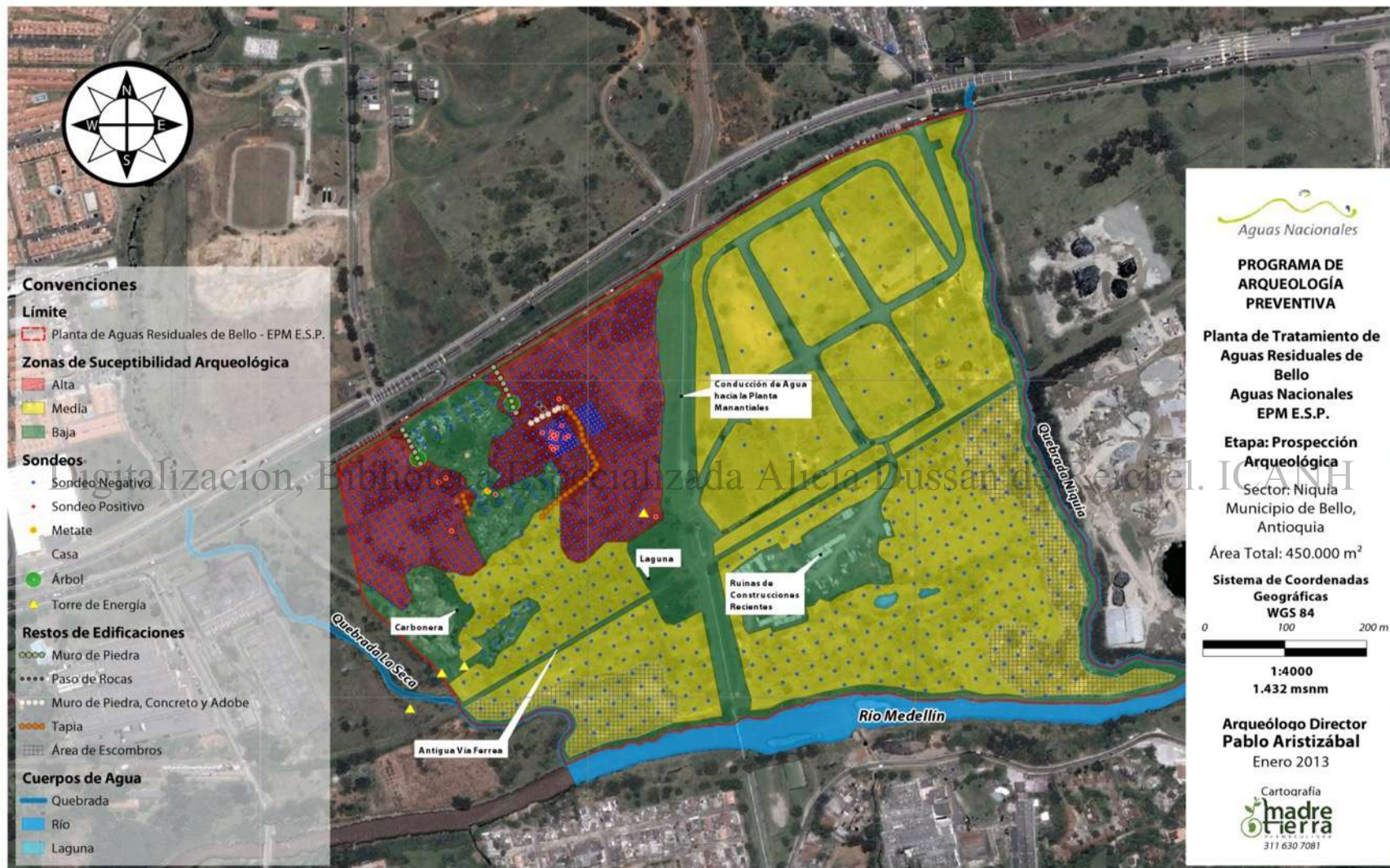
ANEXOS

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ANEXO 1. PLANOS DEL PROYECTO

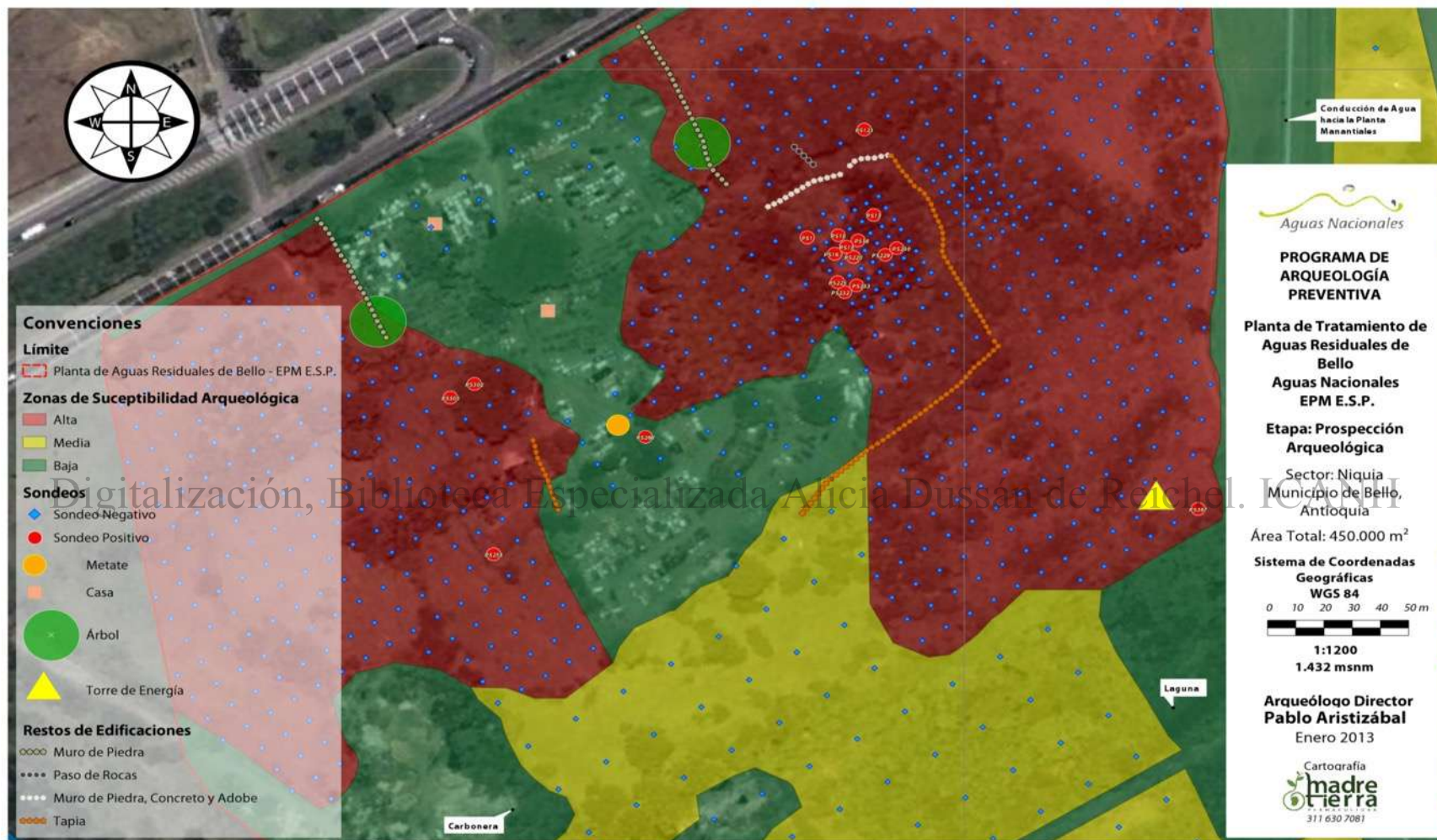


Plano 1. Ubicación general y zonificación de susceptibilidad arqueológica del predio donde se ubica la PTAR de Bello.



Plano 2. Prospección Arqueológica PTAR Bello.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

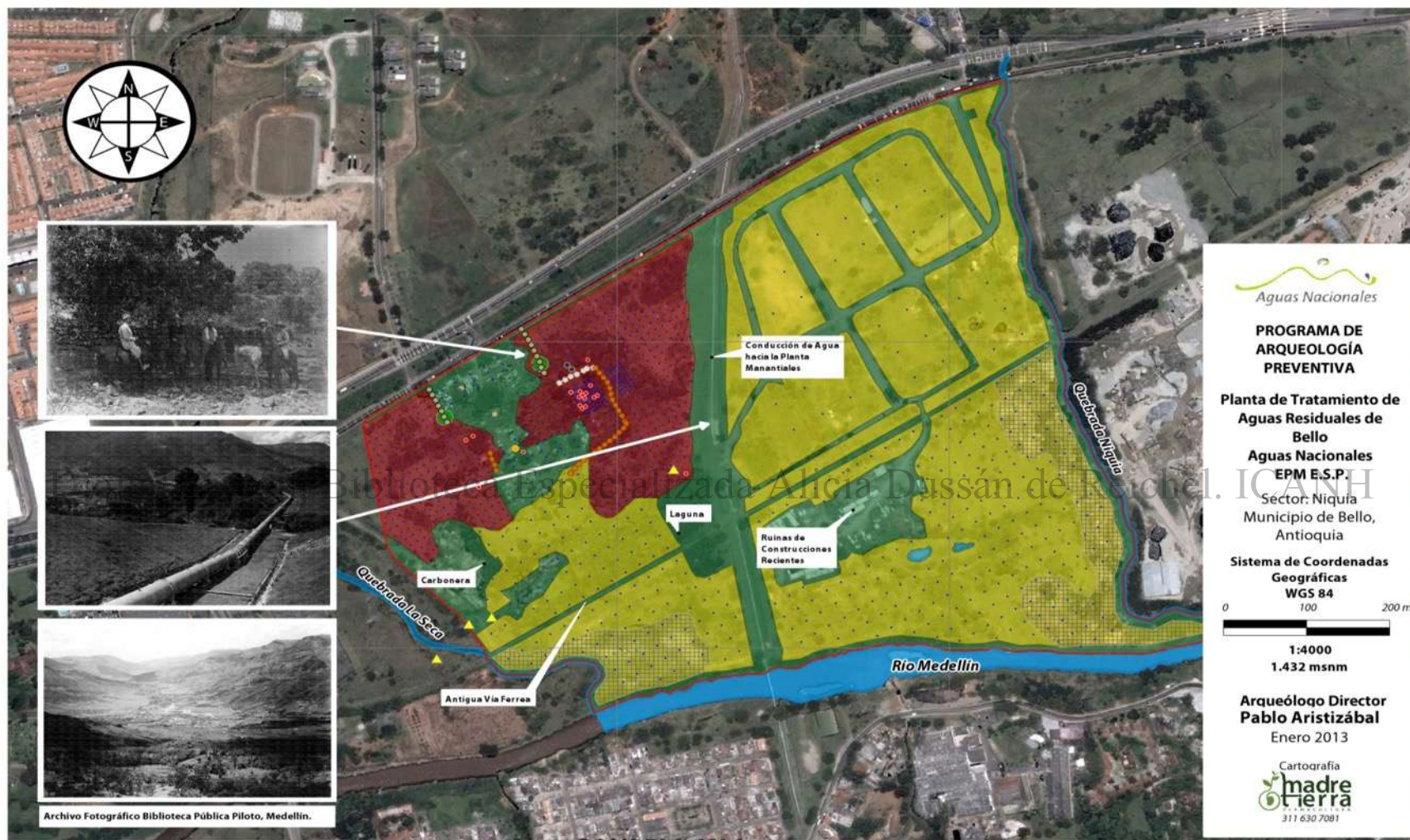


Plano 3. Prospección Arqueológica PTAR Bello - Zoom Terraza 1.



Plano 4. Plano con fotos de los hallazgos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Plano 5. Plano con fotos antiguas.



Plano 6. Plan de Manejo Arqueológico PTAR Bello.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Plano 7. Foto satelital del proyecto. (Fuente: Google Earth Pro)

Anexo 2. COORDENADAS SONDEOS POSITIVOS

Sondeo	WGS 84
	(Longitud/Latitud)
PS303	POINT(-75.535934 6.340067)
PS230	POINT(-75.534507 6.340600)
PS123	POINT(-75.534612 6.341020)
PS16	POINT(-75.534706 6.340580)
PS10	POINT(-75.534695 6.340645)
PS18	POINT(-75.534631 6.340627)
PS220	POINT(-75.534646 6.340569)
PS233	POINT(-75.534635 6.340468)
PS17	POINT(-75.534668 6.340605)
PS1	POINT(-75.534794 6.340638)
PS13	POINT(-75.534581 6.340718)
PS268	POINT(-75.535310 6.339930)
PS255	POINT(-75.535794 6.339513)
PS302	POINT(-75.535858 6.340116)
PS367	POINT(-75.533540 6.339680)
PS232	POINT(-75.534673 6.340444)
PS229	POINT(-75.534544 6.340577)
PS225	POINT(-75.534696 6.340479)

ANEXO 3. LICENCIA ICANH 3124 DEL 2012



Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Cultura

Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH

**Prosperidad
para todos**

ICANH-130

No. Rad. Recibida: 5819

00016

13/12/2012

Bogotá, D.C., 02 ENE. 2013

Arqueólogo

Pablo Aristizabal Espinosa

Carrera 26 No. 20A Sur 10
Medellín

Asunto: Autorización de Intervención Arqueológica

Cordial saludo,

Anexo a la presente, Autorización de Intervención Arqueológica No. **3124**, que le autoriza para realizar los trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeados dentro del proyecto:

Programa de arqueología preventiva, planta de tratamiento de aguas residuales de Bello, Antioquia.

Los requisitos mínimos de cumplimiento se encuentran al respaldo de la autorización y anexo se encuentra el texto de la evaluación. Sírvase revisarlos y comuníquese al ICANH si existen dudas al respecto.

Atentamente

ALESSANDRO MARTÍNEZ
Grupo de Arqueología

Realizó: Natalia Montaña

Proyecto: Alessandro Martínez



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



República de Colombia
Ministerio de Cultura
Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH

**Prosperidad
para todos**

ICANH-130
No. Rad. Recibida 5819-13-12-12

Evaluación Cualitativa

La propuesta es aprobada.

El trabajo previo de acercamiento al área de estudio resultó muy productivo y permitió formular una propuesta sólida y coherente.

La revisión de antecedentes de investigación es muy completa y permite conocer la problemática arqueológica local y la manera como se inserta en el contexto regional.

La metodología planteada resulta coherente con las características del área de estudio, ya que se dividió el área en zonas según el paisaje y los grados de alteración que ha sufrido por diversos motivos, proponiendo un muestreo que varía en intensidad de acuerdo a estas variables.

Por otro lado, faltó indicar las coordenadas del área de estudio e incluir la hoja de vida de la auxiliar Liumara Márquez.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 4440530
quejasyreclamos@icanh.gov.co / www.icanh.gov.co



 Libertad y Orden	INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA		Prosperidad para todos
	AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA		
	No. de Autorización		ICANH-130-2012
	3124		
El suscrito Subdirector Científico del INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA en cumplimiento de lo establecido en la Ley de Cultura, 397 del 1997, modificada por Ley 1185 de 2008 y en los Decretos Reglamentarios 833 de 2002 y 763 de 2009, considerando que el interesado cumple con los requisitos A U T O R I Z A			
A:	Pablo Aristizabal Espinosa	Cédula:	71.786.791
Quien se desempeñará como el responsable de las intervenciones arqueológicas del proyecto titulado:			
Programa de arqueología preventiva, planta de tratamiento de aguas residuales de Bello, Antioquia.			
Para realizar las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico en las zonas abajo descritas durante el período comprendido entre los días:			
Fecha Inicio:	27 de Diciembre de 2012	Fecha Finalización:	27 de Enero de 2013
El INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA agradece a todas las autoridades competentes, el prestar a los investigadores debidamente autorizados la colaboración que soliciten para el buen desarrollo de los estudios científicos.			
Lista de otras personas autorizadas como parte del equipo de trabajo:			
Nombre:	Juan Pablo Diez Ramírez	Cédula:	8.432.327
Nombre:	Liumara Márquez	Cédula:	1.017.166.872
Nombre:	Felipe Valencia Rendón	Cédula:	98.665.981
Lugares específicos donde se realizarán las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico:			
Vereda/tramo:	Niquía	Municipio:	Bello
		Depto:	Antioquia
Vereda/tramo:		Municipio:	No aplica
		Depto:	No aplica
Vereda/tramo:		Municipio:	No aplica
		Depto:	No aplica
Dada en Bogotá, D. C., el día: 27 de Diciembre de 2012			
 ERNESTO MONTENEGRO Subdirector Científico			
Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 4440530 quejasyreclamos@icanh.gov.co / www.icanh.gov.co			
			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

REQUISITOS MINIMOS DE CUMPLIMIENTO

La Dirección del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH hace entrega de la presente Autorización para adelantar las intervenciones de la investigación respectiva. El autorizado se compromete a:

- Llevar a cabo el trabajo bajo los procedimientos científicos y técnicos apropiados.
- Intervenir los bienes arqueológicos solamente en las zonas descritas en la propuesta y en el tiempo estipulado.
- Adelantar y supervisar los trabajos de terreno y laboratorio, asumiendo la responsabilidad de las actividades del equipo conformado para el desarrollo del proyecto.
- Responder por los materiales arqueológicos y por la información obtenida. Una vez sea aceptado el informe de investigación en el ICANH, deberá informar al Laboratorio de Arqueología del ICANH para que el Instituto determine el destino de los bienes muebles y se adelanten los tramites de otorgamiento de tenencia.
- Entregar al ICANH el informe final impreso en tamaño carta, acompañado de los mapas y anexos relevantes.
- Diligenciar el formato de registro de piezas completas de acuerdo a la ficha de registro del ICANH.
- Entregar al ICANH las fichas técnicas o bases de datos correspondientes a los sitios arqueológicos y los materiales analizados.
- De igual manera y para efectos del cumplimiento con los requisitos exigidos, esta Autorización tiene una fecha de vencimiento que corresponde al cronograma propuesto en el proyecto. De necesitar prórroga, la solicitud debe acompañarse de una justificación. LA AUTORIZACIÓN DE ESTUDIO ARQUEOLÓGICO ES INTRANSFERIBLE
- En caso de que se presenten obstáculos graves e imprevistos que afecten el normal desarrollo del proyecto, deberá dar aviso inmediato al ICANH.

Si el arqueólogo portador de esta Autorización incumpliere con cualquiera de los requisitos anteriores, el ICANH podrá negarle la expedición de nuevas Autorizaciones y se reserva el derecho de tomar las medidas previstas en la Ley.

Recuerde que en Colombia, intervenir bienes arqueológicos muebles o inmuebles sin el consentimiento del ICANH puede acarrear sanciones, según lo estipulado en el Artículo 11 de la Ley 163 de 1959, el Artículo 15 de la Ley 397 de 1997, La Ley 1185 de 2008 y el Decreto Reglamentario 833 de 2002.

Firma del portador:

ANEXO 4. INVENTARIO GENERAL DE MATERIALES RECUPERADOS

PROYECTOR PTAR BELLO (PROSPECCIÓN)									
UNIDAD DE MUESTREO	NIVEL CM	CANTIDAD	DESCARTE	ANÁLISIS	MATERIAL				OBSERVACIONES
					CERÁMICA	LOZA	VIDRIO	HUESO	
PS 1	0 - 10	2	0	2	2				Fragmento ahumado
PS 10	30 - 40	1	0	1	1				
PS 13	0 - 10	1	0	1	1				Fragmento ahumado
PS 16	0 - 10	1	0	1	1				
PS 17	30 - 40	2	0	2	2				Teja
PS 18	20 - 30	4	0	4	4				3 Fragmentos con ahumado externo
PS 123	20 - 30	5	1	4	4				1 Borde y 2 fragmentos ahumados
PS 220	0 - 10	5	2	3	3				2 Bordes
PS 220	10 - 20.	2	0	2	2				
PS 225	30 - 40	1	0	1	1				Engobe rojo
PS 229	0 - 10	1	0	1		1			Fragmento decorado
PS 230	10 - 20.	2	0	2	2				Fragmento con ahumado en la pasta (núcleo de cocción)
PS 232	0 - 10	3	0	3	3				2 Fragmentos con ahumado interno y externo
PS 233	20 - 30	1	0	1	1				Fragmento con ahumado interno y externo
PS 255	0 - 10	1	0	1	1				Parece precolombino
PS 268	0 - 10	13	8	5	5				Pasta con núcleo de cocción bien definido
PS 302	0 - 10	12	6	6	1	1	3	1	2 Vidrios opacos y otro transparente
PS 302	10 - 20.	5	5	0					5 Fragmentos de teja
PS 303	0 - 10	1	0	1		1			Borde decorado
PS 367	40 - 50	1	0	1	1				Precolombino
ESTRUCTURA EN PIEDRA	30 - 40	6	4	2	2				Teja antigua
CONSOLIDADO									
TOTALES		70	26	44	37	3	3	1	

DESCRIPCIÓN CERÁMICA							
	CARACTERÍSTICAS FORMALES			CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES		CARACTERÍSTICAS DECORATIVAS	
UNIDAD DE MUESTREO	NIVEL	BORDE	CUERPO	AHUMADO			
				INTERNO	EXTERNO	ENGOBE	
PS1	0 - 10		1		1		
PS 13	0 - 10		1		1		
PS 18	20 - 30		3		3		
PS 123	20 - 30	1	2		2		
PS 220	0 - 10	2					
PS 225	30 - 40					1	Rojo
PS 232	0 - 10		2	2	2		Ahumado interno y externo
PS 233	20 - 30		1	1	1		Ahumado interno y externo
TOTAL		3	10	3	10	1	

CONSOLIDADO MATERIAL LOZA							
UNIDAD DE MUESTREO	NIVEL CM	CANTIDAD	DESCARTE	ANÁLISIS	FRAGMENTO		OBSERVACIONES
					BORDE	CUERPO	
PS 229	0 - 10	1	0	1		1	Decorado
PS 302	0 - 10	1	0	1		1	
PS 303	0 - 10	1	0	1	1		Borde decorado
TOTAL		3	0	3	1	2	

CONSOLIDADO MATERIAL VIDRIO				
UNIDAD DE MUESTREO	CANTIDAD	DESCARTE	ANÁLISIS	OBSERVACIONES
PS 302	8	5	3	2 Fragmentos opacos y uno transparente
TOTAL	8	5	3	

CONSOLIDADO HUESO				
UNIDAD DE MUESTREO	CANTIDAD	DESCARTE	ANÁLISIS	OBSERVACIONES
PS 302	1	0	1	
TOTAL	1	0	1	

ANEXO 5. FICHAS TÉCNICAS PARA REGISTRO DE SITIOS Y MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

1. FICHA DE REGISTRO DE SITIO

Yacimiento No: _____ Cuadrante No: _____ Lote: _____ Localidad: _____
Departamento: _____ Municipio: _____ Vereda: _____ Finca: _____
Plancha IGAC: _____ Plancha Proyecto: _____ Coordenadas X: _____ Y: _____ Z: _____
Área en m²: _____ Cobertura vegetal: _____ Uso actual del suelo: _____
Cuenca hidrográfica: _____ Distancia: _____ Geomorfología: _____ Litología: _____
Tipo de suelo: _____ Profundidad del suelo: _____

Estado de conservación del sitio			
	Matriz estratigráfica	Superficie	Componentes estratigráficos
Alto			
Medio			
Bajo			
Elementos de transformación del paisaje:			

Elementos de transformación del paisaje:

[illegible]

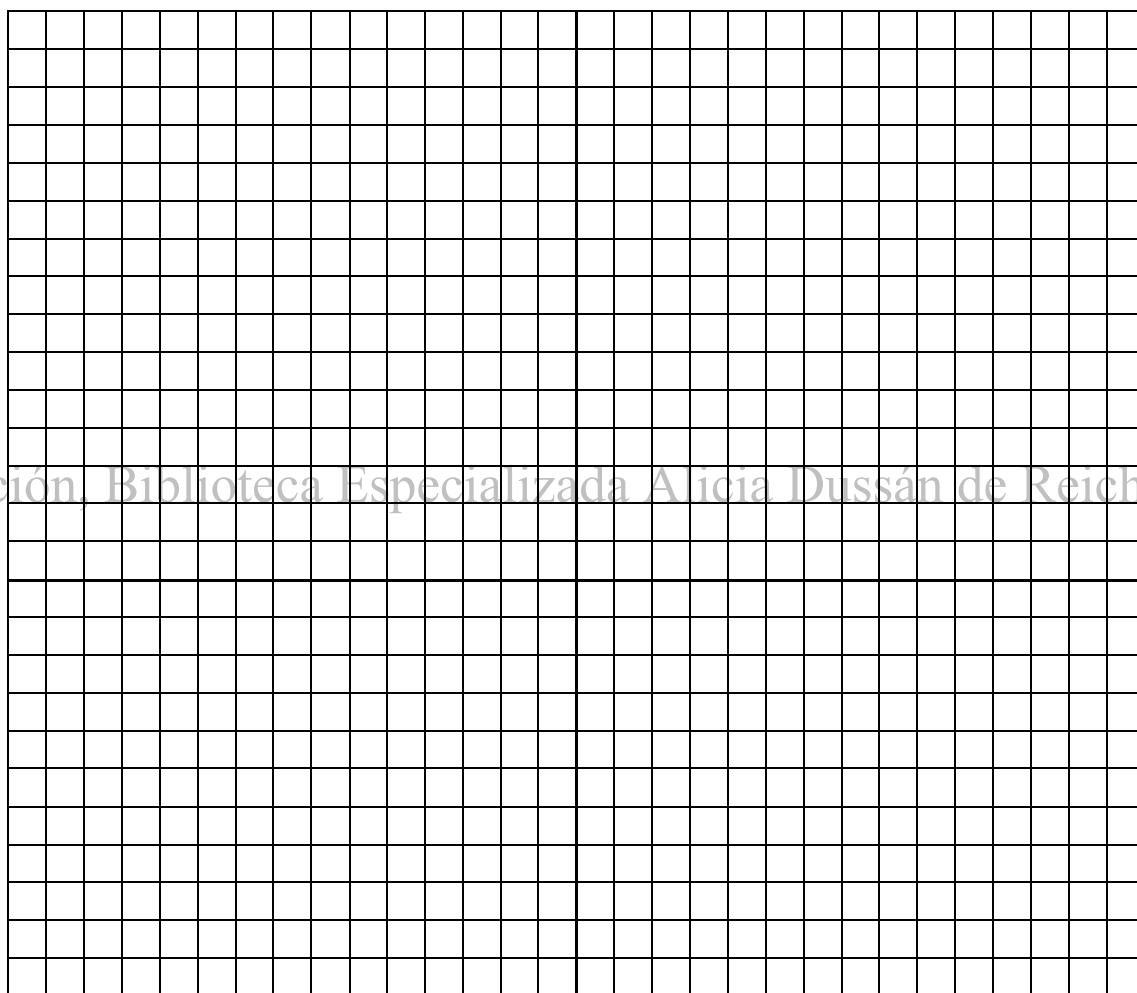
Total UMA: PS: _____ Corte: _____ RS: _____ Perfil: _____ Barreno: _____ Otro: _____

Fotos: Rollo #: _____ Foto #: _____ Memoria #: _____ Foto #: _____

Observaciones:

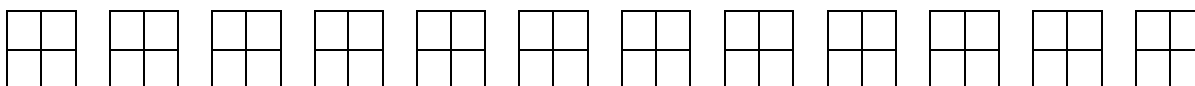
Registró: _____ Día _____ Mes _____ Año _____

2. PLANO DE LA UNIDAD MÍNIMA GEOMORFOLÓGICA Y UBICACIÓN DE LOS MUESTREOS



Escala 1: _____

COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS – Pozos de sondeo –



[illegible]

Escala 1:_____

3. FICHA DE INVENTARIO DE MATERIALES

[illegible]

Yacimiento: _____ Corte: _____ Cuadrícula: _____ Inclinación: _____
Dirección: _____

[illegible]

RESPONSABLES	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

FECHA: _____

4. REGISTRO DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

Horizonte	Estrato	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Contenido	Bioactividad	Observaciones

OBSERVACIONES Y ANEXOS: (Materiales: Distribución, inclinación, fragmentación, etc.; suelos: rocas, pedregosidad, rasgos, etc. Se debe realizar un dibujo en papel milimetrado resaltando los detalles más relevantes. Las características físicas se leen en húmedo. Se deben hacer fotografías, con sombra y sol, de detalle de los perfiles piqueteados y de cada planta.)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Yacimiento: _____ Corte: _____ Perfil: _____ Dibujo: _____
Fotos: _____

ANEXO 6. INFORME DATACIÓN DE ÁRBOLES HERBARIO JARDÍN BOTÁNICO



Informe de visita técnica

Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por
la Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo
Arqueológico del proyecto
PTAR – Bello



Visita realizada por el biólogo

Norberto López Álvarez

Curador del Herbario - JAUM

FUNDACIÓN JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLÍN

A solicitud de:

Pablo Aristizábal Espinosa

Arqueólogo PhD
Ingeniero Ambiental

Medellín
Febrero de 2013

Informe de visita técnica
Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto PTAR – Bello

INTRODUCCIÓN

La visita de campo se realizó el día sábado 27 de enero del 2013 con el fin de identificar las especies, calcular la edad de dos árboles ubicados sobre dos tramos paralelos de vallados o muros en piedra encontrados en un lote, antiguo "cementerio" de carros, donde se iniciaron trabajos para la construcción de un parque del agua, en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bello y dar un concepto técnico sobre el crecimiento posterior o anterior a la construcción de los vallados. Los árboles se identificaron como Ceibo Barrigón o Bonga (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) y Cedro (*Cedrela odorata* L.), se tomó muestras botánicas y se herborizaron en el herbario del Jardín Botánico de Medellín (JAUM), donde quedarán como testigo de la determinación taxonómica haciendo parte de la colección general del herbario.

A continuación se presenta una revisión bibliográfica sobre tasas de crecimiento para ambas especies, los datos encontrados presentan variación muy amplia porque son muchos los factores que modifican la respuesta de crecimiento de una especie. Sin embargo se hace una aproximación tomando como factor de crecimiento la tasa más baja que se reporta, teniendo en cuenta que estos dos individuos han crecido sobre un muro de piedra y no en un suelo óptimo, ni con prácticas de manejo adecuado como se hace en los cultivos con los cuales se calculan las tasas reportadas.

Consultando con expertos en dendrocronología, rama de la ingeniería forestal que calcula la edad de los árboles por medio de mediciones sobre los anillos de crecimiento, se concluye en que los datos sobre tasas de crecimiento son inútiles para estimar la edad de un árbol en particular, pues los intervalos de confianza son de variación muy amplia. Más aun si los datos de crecimiento provienen de otros medios y de otras circunstancias.

El crecimiento de los árboles está fuertemente influenciado por la ontogenia, el clima, el suelo, la competencia y la herencia, entre los factores más determinantes, más no los únicos. En realidad es posible, no estimar, sino determinar la edad de cualquier árbol con mucha aproximación que puede llegar a ser exacta empleando la combinación de técnicas dendrocronológicas y de datación por radiocarbono usando el efecto de las bombas nucleares en la concentración atmosférica de ^{14}C , en especial si nació después de 1954; o no importa cuando haya nacido, pero a mayor costo. Ello requiere el empleo de programas de calibración radiocarbono como Calibomb y OxCal que se emplean en la ciudad comúnmente para este fin.

El cedro (*Cedrela odorata*) está reportado en muchas investigaciones con anillos de crecimiento anuales. Inclusive, en la Universidad Nacional han trabajado con esta especie y se han encontrado anillos anuales en el cañón del río Porce.

Sobre *Ceiba pentandra* hay reportes contradictorios. Según unos autores no tiene anillos, según otros si los tiene y son anuales. Por tanto, esta especie requiere verificar si ése árbol en particular tiene anillos y, de ser así, cual es la frecuencia de su formación lo que requeriría análisis de radiocarbono.

Por tanto, la datación del cedro es mucho menos costosa que la de la ceiba pues no requiere análisis de radiocarbono y sólo técnicas dendrocronológicas.

Para ello se deben extraer al menos tres núcleos de cada uno de los árboles de 0.5 cm de diámetro con el barrenador de incrementos que van desde la corteza hasta el centro del

Informe de visita técnica
Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto PTAR – Bello

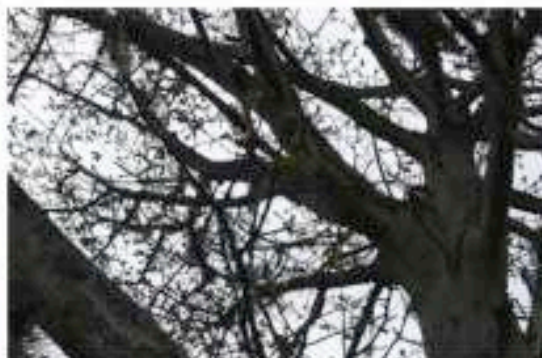
árbol. Luego se hace un montaje y tratamiento de las muestras para resaltar los anillos y medirlos todos los anillos de crecimiento con precisión de 1 micrómetro; finalmente se lleva a cabo un procedimiento llamado cofechado tanto gráfico como con el programa Cofecha. Una vez culminado este procedimiento se estaría en capacidad de saber la edad de cada uno de los árboles.

Si se asume el costo del trabajo, pagando a un estudiante de la maestría de la Universidad Nacional, experto en dendrocronología y el costo de los análisis, en caso de requerirse, sería posible determinar con precisión la edad de esos dos árboles, excepto, si están huecos por dentro caso en el cual solo se podría hacer una estimación.

ESTIMACIÓN CON DATOS DE CAMPO

1. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.:

Árbol encontrado sobre el vallado del lado norte del lote.



Informe de visita técnica
Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto PTAR – Bello

Fotos 1, 2, 3 y 4: *Ceiba pentandra* L.

La especie es un gigantesco árbol de rápido crecimiento y es uno de los árboles más grandes en los trópicos. Como puede observarse en las fotos 2 y 3 entre las raíces tablares se encuentran rocas pertenecientes al vallado, por lo cual se deduce que primero se construyó el vallado y luego creció el árbol, desplazando las piedras por la expansión de las raíces y el tronco. No tendría ningún sentido incrustar piedras en medio de las raíces del árbol para crear una barrera como la construida por el muro o vallado.

1.1. Revisión bibliográfica:

En condiciones ideales, el árbol alcanza una altura de 16 a 19 pies (4,87m a 5,79m) en dos años. (1). Lo anterior supone un crecimiento en altura promedio de 2,8m por año.

Otros estudios reportan para un sembrado de plántulas en hileras con una separación de 8 a 10 m, un crecimiento en altura de 5 m en 5 años (2). Otro caso reportado, en donde el plantado tuvo lugar en hileras con una separación de 5.5 m, el crecimiento en altura fue de 1.2 m en 6 meses (3), es decir 4,8 en 2 años, mas parecido al primer registro. Nótese el incremento en altura promedio motivado por la competencia entre los árboles en busca de la luz.

Después de 37 meses en nueve pruebas en Costa Rica, el crecimiento en el Diámetro a la Altura del Pecho (D.A.P.) fue de 3.2 cm por año y el incremento en la altura de 1.6 m por año (4). En los lugares en donde la luz fue abundante se reportaron unos incrementos de 2 m o más por año en la altura de los brinzales (5).

El crecimiento primario de los árboles es el que otorga la altura total o elongación de los individuos, el crecimiento secundario es de engrosamiento o incremento del diámetro. Para el caso de éstos árboles analizados, que ya han alcanzado la madurez, la altura no es un parámetro útil para estimar la edad de los individuos, mucho menos si han crecido a plena exposición solar.

1.2. Estimativo aproximado

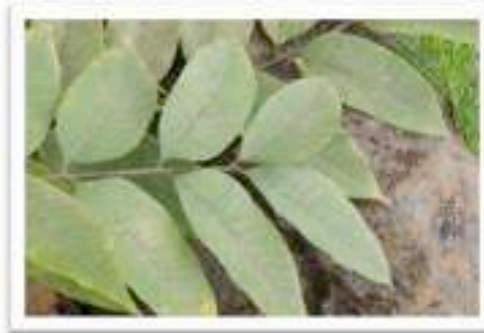
Para el individuo de esta especie que se encuentra sobre el vallado ubicado más al norte del lote, se midió sobre las bambas o raíces tablares (a 2,5m de alto) un DAP de 136cm con una altura total del árbol aproximada entre 18 y 20 metros. Los árboles se ven aislados lo suficiente para no presentar un estímulo en crecimiento por competencia de luz.

Teniendo en cuenta un promedio de crecimiento en diámetro de 3,2 cm por año, obtenemos una edad aproximada de 43 años, pero para este caso se debe tener un incremento debido a que el diámetro se tomó un metro más por encima de la altura convencional de medición del diámetro que es 1,3m debido a la presencia de bambas, mucho más, considerando las condiciones desfavorables para el desarrollo inicial del árbol en un sustrato con poco suelo.

Informe de Utilización
 Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
 Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del Proyecto PTAR – Bello

2. *Cedrela odorata* L.:

Árbol encontrado al final del vallado del lado sur del lote.



Informe de Utilización
Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto PTAR – Bello
Fotos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 Cedro (*Cedrela odorata* L.)

2.1. Revisión bibliográfica:

Esta especie puede llegar a medir hasta 35 m de altura y alcanzar un diámetro normal de 1,7m. El hábitat natural de *Cedrela odorata* ha sido severamente afectado y solo se han establecido plantaciones en pequeña escala. El conocimiento del crecimiento y las tasas del mismo, así como la determinación de la edad, son indispensables para el establecimiento de un manejo silvícola racional de estas plantaciones. Es por esto que la especie se encuentra relativamente bien estudiada.

En condiciones de cultivo, con los mejores cuidados, en 15 años puede llegar a alcanzar 20 m de altura y 50 cm de diámetro (6) lo cual equivale en promedio a 3,3 cm de DAP por año. Una vez superada la etapa vulnerable de brinzal temprano cuando es más susceptible al ataque por barrenadores, el cedro es un árbol de crecimiento muy rápido, añadiendo 2.5 cm o más en diámetro y 2 m de altura al año bajo buenas condiciones.

Otros estudios (7) basados en experiencias de plantaciones en Nicaragua y Honduras reportan que en ausencia de daños por barrenador, plaga muy común en la especie y en buenas condiciones de sitio y luz, el crecimiento medio anual en los primeros años es 1.3-1.6 m en altura y 1.3-1.6 cm en DAP. El crecimiento más rápido sucede cuando el árbol mide 15-35 cm de DAP, pues después se hace más lento; cuando alcanzan 45 cm de DAP es a los 40 años de edad (8).

En la descripción de la dinámica de crecimiento de *Cedrela odorata* L. en plantaciones de edad conocida, mediante modelos matemáticos (9), la curva de crecimiento resultante presenta una forma exponencial, con una fase de lento crecimiento hasta los cinco años y a partir de esa edad se acelera considerablemente.

2.2. Estimativo aproximado

El árbol presente en el vallado del lado sur del lote corresponde a esta especie y se obtuvo un DAP medido a 1,5m de alto, equivalente a 87,7 cm. Teniendo en cuenta que su crecimiento no ha sido bajo las mejores condiciones, con maltratos evidenciados en cortes y inserción de alambrados (fotos 8 a 10), por lo tanto tomando como promedio de crecimiento un diámetro de 1,3 cm por año, obtenemos una edad aproximada de 67 años si el crecimiento fuese exponencialmente lineal, pero la curva de crecimiento decrece cuando pasa los 35 cm de diámetro, por lo tanto la edad puede ser todavía mayor.

Informe de visita técnica
Cálculo de la edad de dos árboles presentes sobre vallados reportados por la Prospección Arqueológica y
Formulación del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto PTAR – Bello

BIBLIOGRAFÍA

1. Stephen H. Brown, Horticulture Agent Lee County Extension, Fort Myers, Florida Danielle Ammeson, Intern, Florida Gulf Coast Univ. Univ. of Florida, IFAS Extension, Lee county. (239) 533-7513 En: http://lee.ifas.ufl.edu/Hort/GardenPubsAZ/Ceiba_pentandra.pdf.
2. Martínez, M. 1936. Plantas útiles de México. Ciudad de México, México: Ediciones Botas. 415 p.
3. Sankaram, A. 1948. A note on the cultivation of kapok. Indian Forester. 74: 383-385.
4. Gonzalez Meza, R. 1983. Resumen dasométrico de las parcelas experimentales. Informe Técnico 11. [Costa Rica]: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General Forestal. 29 p.
5. Taylor, C.J. 1960. Synecology and silviculture in Ghana. Edinburg: Thomas Nelson and Sons Ltd. 418 p.
6. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/36-melia2m.pdf
7. Bárbara B. Citron. Cedrela odorata. En: <http://www.fs.fed.us/global/iitf/Cedrelaodorata.pdf>
8. Árboles de Centro América. Ofie, catie. En: http://herbaria.plants.ox.ac.uk/adc/downloads/capitulos_especies_y_anexos/cedrela_odorata.pdf
9. Quintero, Homero C.¹, Celestino Flores López², Eladio H. Comejo Oviedo², Juan Ignacio Valdés Hernández³ y Juan Morales Hernández⁴. Crecimiento de *Cedrela odorata* L. en plantaciones en San José Chacalapa, Pochutla, Oaxaca

¹ Ingeniero Forestal. hqc_ussan@yahoo.com.mx

² Profesor-Investigador Departamento Forestal, UAAAH. cele64@prodigy.net.mx

³ Profesor Investigador Adjunto, Instituto de Recursos Naturales, Colegiado de Posgraduados. ignadou@cdpos.colpos.mx

⁴ Ingeniero Forestal. Prestador de Servicios Forestales. Oaxaca, Oax.

ANEXO 7. HOJAS DE VIDA

ARQUEÓLOGO INVESTIGADOR

A. Nombre y cédula

Nombre: Pablo Aristizábal Espinosa

Cédula: 71.786.791 de Medellín

B. Preparación Académica

- Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales (EHESS), París - Doctor (PhD) – Arqueología – 23/06/2006
- Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales (EHESS), París – Diploma de Estudios a Profundidad (DEA) – Arqueología – 08/10/2003
- Universidad de Antioquia – Antropólogo – 01/10/2002
- Escuela de Ingeniería de Antioquia – Ingeniero Ambiental – 01/08/2002

C. Experiencia profesional

Experiencia Docente en Educación Superior

04/2009-09/2009: Profesor de cátedra Arqueología III – Cambio Social. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia.

07/2008-12/2009: Profesor de cátedra de Antropología. Programa de Formación Continua – Saberes de Vida. Universidad EAFIT, Medellín.

07/2008-11/2008: Profesor de cátedra de Recursos Naturales y Culturales de Colombia. Departamento de Humanidades. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín.

07/2008-12/2011: Profesor de cátedra en Humanidades. Academia Cultural Yurupary, Medellín.

03/2006-06/2007: Profesor de Metodología de la Investigación. Máster en Ortodoncia. Fundación Doctor Robert, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

02-05/ 2002: Profesor del seminario de ciencias humanas “Indoamérica : un viaje por la diversidad”. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín.

02-05/ 2001: Profesor del seminario de ciencias humanas “Indoamérica: un viaje por la diversidad”. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín.

Experiencia Investigativa

05/2012: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico – Rescate y Monitoreo Arqueológico. Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT. Municipio de Medellín, Antioquia. **Licencia ICANH 2633 de 2012**

03/2012: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT. Municipio de Medellín, Antioquia. **Licencia ICANH 2633 de 2012**

02/2012: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 5338. Municipio de Mutatá, Antioquia. **Licencia ICANH 2594 de 2012**

02/2012: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 7019. Municipio de Apartadó, Antioquia. **Licencia ICANH 2573 de 2012**

01/2012: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 1902. Municipio de Rionegro, Antioquia. **Licencia ICANH 2503 de 2011**

03/2011: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera HFRD – 03. Municipios de Sonsón y Puerto Triunfo, Antioquia. PROCECAL S.A. **Licencia ICANH 1884 de 2010**

02/2011: Gestión del Patrimonio Arqueológico - **Asesor al equipo de Interventoría** en la Evaluación Arqueológica. Diagnóstico y Evaluación del Impacto Arqueológico Proyecto Vía Valparaíso - Troncal de Occidente. OMEGA Ingeniería – Consorcio Obras Antioquia – Gobernación de Antioquia.

01/2011: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico – Fase de Rescate y Monitoreo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción del Puente de la 4 Sur, Medellín. Consorcio Puente Calle 4 – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1792 de 2010**

10/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión Ambiental – Fase de Diagnóstico Ambiental de Alternativas. Componente arqueológico y socio-económico. Estudios y diseños para la construcción del Aprovechamiento Hidroeléctrico del Río Nechí – Proyecto Mayaba, Municipio de Zaragoza. I-Consult.

10/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Monitoreo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de Puerto Nuevo, Municipio de Ciénaga, Magdalena. I-Consult - Prodeco. **Licencia ICANH 1860 de 2010**

10/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión Ambiental – Fase de Diagnóstico Ambiental de Alternativas. Componente arqueológico y socio-económico. Estudios y diseños para la construcción de la Minicentral Hidroeléctrica de la Quebrada La Noque, Municipios de Anzá, Caycedo y Santa Fe de Antioquia. Ambientalmente – I-Consult.

10/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción del Puente de la 4 Sur, Medellín. Consorcio Puente Calle 4 – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1792 de 2010**

07/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Monitoreo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de la Continuidad Vial Carrera 72ª en los alrededores del Cerro El Volador, Medellín. Compañía Colombiana de Consultoría – Secretaría de Obras Públicas, Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1690 de 2010**

05/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Diagnóstico Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de la Doble Calzada Medellín – Bolombolo. Tramo 3: Amagá - Bolombolo. EVALTEC S.A. **Licencia ICANH 1695 de 2010**

04/2010: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de la Continuidad Vial Carrera 72ª en los alrededores del Cerro El Volador, Medellín. Compañía Colombiana de Consultoría – Secretaría de Obras Públicas, Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1507 de 2010**

10/2009: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Rescate Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de la Vía Longitudinal Occidental entre Belén Rincón (Cra. 79 con Calle 1 Sur) y la Quebrada Ana Díaz (Cra. 88 con Calle 35), en el Barrio La Almería, Medellín. Consorcio Vía Longitudinal – Compañía Colombiana de Consultoría – Secretaría de Obras Públicas, Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1216 de 2009**

07/2009: **Arqueólogo Director** - Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección y Formulación de Plan de Manejo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de la Vía Longitudinal Occidental entre Belén Rincón (Cra. 79 con Calle 1 Sur) y la Quebrada Ana Díaz (Cra. 88 con Calle 35), en el Barrio La Almería, Medellín. Consorcio Vía Longitudinal – Compañía Colombiana de Consultoría - Secretaría de Obras Públicas, Alcaldía de Medellín. **Licencia ICANH 1216 de 2009**

2006: “Las Cuevas de Santa Catalina: un sitio ceremonial en los Andes colombianos”. EHESS, París.

2003: “Aproximación a una vía comercial prehispánica en los Andes centrales de Colombia, desde el punto de vista de la Geografía Histórica”. EHESS. París.

2002: Plan de Manejo Ambiental en los Alrededores de Cerro Tusa, Municipio de Venecia, Antioquia.

2002: **Arqueólogo Asistente** - Prospección Arqueológica en los Alrededores de Cerro Tusa, Municipio de Venecia, Antioquia. **Licencia ICANH 0138 de 2001**

06-07/1997 : Participación como investigador voluntario en el Programa de Investigación de la Cultura Maya – *Maya Research Program* (MRP). Universidad de St Mary en San Antonio, Texas. Ruinas de Blue Creek, Belice.

Publicaciones

12/2012: Libro “*Nuevos Descubrimientos Arqueológicos en la Ciudad de Medellín.*” Programas de Arqueología Preventiva. Plan de Movilidad 2008-2011. Secretaria de Infraestructura Física, Alcaldía de Medellín.

10/2012: Ponencia “Gestión del Patrimonio en el Lote Los Guayabos, Barrio El Poblado, Medellín”. XIV Congreso de Antropología en Colombia. Universidad de Antioquia, Medellín.

06/2012: Ponencia “Gestión del Patrimonio en el Lote Los Guayabos, Barrio El Poblado, Medellín”. VI Seminario de Arqueología. Casa de la Cultura “Miguel Uribe Restrepo”. Alcaldía de Envigado, Antioquia.

06/2012: Ponencia “Gestión del Patrimonio en el Lote Los Guayabos, Barrio El Poblado, Medellín”. Jornadas de Antropología 2012. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia

06/2012: Conferencia “Cueva, Montaña, Manantial: La Geografía Sagrada de los Maya”. Programa Ciencia en Bicicleta – Parque Explora, Medellín.

05/2012: Conferencia “Introducción al paisaje Precolombino del valle de Aburrá: Una Aproximación desde la Arqueología y la Arquitectura”. Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.

02/2012: Conferencia y Visita Guiada “Los Secretos que Guardan los Petroglifos de Támesis”. Proyecto Tejiendo Región. Fundación Secretos para Contar. Municipio de Támesis, Antioquia.

06/2010: Ponencia “Prospección y Rescate Arqueológico en el último cementerio precolombino del Valle de Aburrá”. Jornadas de Antropología 2010. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia.

11/2008: Ponencia “Aplicación del GIS en prospecciones arqueológicas en zonas de montaña y en la gestión del patrimonio arqueológico”. V Congreso de Arqueología en Colombia. Universidad de Antioquia, Medellín.

07/2006: Ponencia “La utilización ritual de cuevas en los Andes centrales de Colombia”. 52º Congreso Internacional de Americanistas. Universidad de Sevilla, España.

04/2005: Conferencista invitado. Programa de actividades culturales de la Alcaldía de París. Título del módulo de conferencias: “Introducción a la Arqueología de Colombia”. Alcaldía del barrio 19, París.

10/2004: Ponencia “La geografía sagrada del departamento de Antioquia”. Seminario doctoral “Las Geografías Sagradas”. EHESS, París.

03/2004: Ponencia “Introducción a la Arqueología de Colombia”. Seminario doctoral “Antropología social y cultural de la América prehispánica”. EHESS, París.

03/2004: Ponencia “Prospecciones arqueológicas en zonas montañosas”. Seminario doctoral “Métodos y técnicas en la Arqueología de América Prehispánica”. Universidad París I, París.

06/2001: Director del Evento Académico y Cultural “Semana de la Cultura Gitana”. Universidad de Antioquia.

06/2001: Ponencia “La supervivencia del pueblo Gitano”. Evento Semana de la Cultura Gitana. Universidad de Antioquia.

06/2001: “El Pueblo Gitano: un universo cultural”. En: *Revista Alma Máter*. Agenda Cultural, No. 68. Universidad de Antioquia.

11/2000: “El Camino de Venecia”. En: *Revista Venecia Histórica*. Órgano Informativo del Centro de Historia de Venecia, Año. 2, No. 4.

06/1997 – 10/2001: 16 artículos en el *Periódico Tan Gente*. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Colaborador de la página Tan Ecológico.

ARQUEÓLOGO ASISTENTE

A. Nombre y cédula

Nombre: Juan Pablo Diez Ramírez.

Cédula: 8.432.327 de Itagüí

B. Preparación Académica

- Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología – Antropólogo – Junio de 2009.

C. Experiencia profesional

Corporación SIPAH – Arquitectura y Concreto S.A.

Arqueólogo Director

Implementación del Plan de Manejo Arqueológico “Acciones de rescate y Monitoreo Proyecto Urbanístico Plan Parcial Ciudadela del Valle
Municipio de Itagüí, Antioquia
Mayo / Octubre 2012

Universidad de Antioquia (Docente Alba Nelly Gómez)

Arqueólogo Asistente Intervenciones arqueológicas en la cuenca media del Rio San Antonio Municipio de Támesis-Antioquia
Mayo 2012

Aristizábal Espinosa, Pablo (Arqueólogo PhD)

Arqueólogo Asistente Programa de arqueología preventiva – EAFIT
Abril / Junio 2012

01-02/2012. Aristizábal Espinosa, Pablo (Arqueólogo PhD). Arqueólogo Asistente. Programa de arqueología preventiva – Concesión Minera 1902. Municipio de Rionegro – Antioquia.

05-12/2011. Corporación SIPAH. Antropólogo Director. Programa integral de Patrimonio. Municipio de Itagüí.

10/2010. Aristizábal Espinosa, Pablo (Arqueólogo PhD). Arqueólogo Asistente – Fase de Laboratorio Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Monitoreo

Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de Puerto Nuevo Municipio de Ciénaga, Magdalena. I-Consult - Prodeco.

01/2010. Corporación SIPAH. Arqueólogo Director. Diagnóstico preliminar – Cantera Las Águilas Municipio de Puerto Triunfo – Antioquia.

02/2010: Corporación SIPAH. Arqueólogo Director. Diagnóstico preliminar – Mina El Paraíso. Municipio de Angelópolis - Antioquia.

12/2010 – 03/2011. Aristizábal Espinosa, Pablo (Arqueólogo PhD). Arqueólogo Asistente. Programa de arqueología preventiva - Puente de la calle 4 Sur. Municipio de Medellín – Antioquia.

06-09/2010. Corporación SIPAH – Municipio de Itagüí. Arqueólogo Director. Prospección y rescate arqueológico La Finquita. Municipio de Itagüí – Antioquia.

02-09/2010. HMY-Ingenieros. Arqueólogo Co-investigador. Reconocimiento arqueológico Ruta del Sol – Sector I (Villeta – El Korán). Municipios de Villeta, Guaduas, Caparrapi, Puerto Salgar – Cundinamarca.

07-12/2009: Corporación SIPAH – Arquitectura y Concreto S.A. Arqueólogo Director. Reconocimiento y prospección arqueológica – Proyecto Ciudadela del Valle. Municipio de Itagüí, Antioquia.

05-12/2009. Corporación SIPAH – Municipio de Itagüí. Arqueólogo Director. Guión y montaje de La Motomuseo Itinerante. Municipio de Itagüí - Antioquia.

Experiencia Investigativa

06/2009. Universidad Adventista de Colombia - Grupo de investigación Arqueolombia. Arqueólogo auxiliar. Excavaciones arqueológicas en La Castellana (YAMUNAC01). Municipio de Medellín – Antioquia.

11/2007 – 08/2008. Universidad de Antioquia. Estudiante en tesis para optar al título de Antropólogo. Bosque Municipal Pico Manzanillo – Manejo y Usos del Espacio en el Periodo Prehispánico – Vereda Loma de los Zuleta. Municipio de Itagüí - Antioquia.

08/2007. Municipio de Itagüí. Estudiante en tesis para optar al título de Antropólogo. Recorridos patrimoniales por el municipio - Tu barrio un punto de encuentro cultural. (Semana Cultural, Industrial y Comercial). Municipio de Itagüí – Antioquia.

02/2007. Universidad de Antioquia. Auxiliar de investigación, estudiante. Patrimonio arqueológico de Jericó – Antioquia: una contribución a su construcción Municipio de

Jerico, Museo Universitario y el Departamento de Antropológica de la Universidad de Antioquia. Municipio de Jerico – Antioquia.

05/2006. Betancur Pompilio. Auxiliar de investigación, estudiante. Arqueología de rescate. Municipio de Envigado – Antioquia.

03-08/2006. Santos Vecino, Gustavo. Auxiliar de investigación, estudiante La mujer del Cancel. Evidencias de ocupación humana prehispánica en la Loma del Escobero. Municipio de Envigado – Antioquia.

08/2006. Universidad de Antioquia. Auxiliar de investigación, estudiante. Prospección arqueológica en el cerro el Salvador y un costado del cerro las Nubes. Construcción del teleférico. Municipio de Jerico - Antioquia.

08/2005. Universidad de Antioquia. Auxiliar de investigación, estudiante. Gómez, Alba, Nelly. Practicas académicas. Reconocimiento de regiones arqueológicas. Departamentos de Antioquia – Caldas – Risaralda.

03/2005. Pino, Jorge. Auxiliar de investigación, estudiante. Ocupaciones tempranas en el Magdalena Medio. Evidencias de cazadores y recolectores. Municipio de Puerto Berrio - Ciénaga del Totumo.

Publicaciones

2009. Diez, Juan Pablo. Bosque Municipal Pico Manzanillo – Manejo y Usos del Espacio en el Periodo Prehispánico (Itagüí, Colombia). Premios de cultura ciudad de Itagüí 2007, modalidad investigación en memoria y patrimonio, libro. Municipio de Itagüí y Fundación Diego Echavarría Misas.

2008. Diez, Juan Pablo. Bosque Municipal Pico Manzanillo – Manejo y Usos del Espacio en el Periodo Prehispánico (Itagüí, Colombia). Universidad de Antioquia. V Congreso de Arqueología en Colombia. Memorias del congreso. 2008.

2007. Diez, Juan Pablo. Bosque Municipal Pico Manzanillo – Antecedentes de ocupaciones prehispánicas. (Itagüí, Colombia). Contribución al componente histórico del proyecto Sensibilización a la comunidad de la zona de influencia del Bosque Municipal Pico Manzanillo – CORPOGEDI – Municipio de Itagüí. Formato multimedia.

2007. Diez, Juan Pablo. Bosque Municipal Pico Manzanillo – Los petroglifos de Itagüí, una historia que se reescribe nuevamente. (Itagüí, Colombia). Revista de historia YTACÜÍ. Sexta edición.

GEOREFERENCIACIÓN Y CARTOGRAFÍA

A. Nombre y cédula

Nombre: Felipe Valencia Rendón.

Cédula: 98.665.981 de Medellín

B. Preparación Académica

- Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero Forestal. 2003.

C. Experiencia profesional

11/2011 – Actualidad. Diseño con Permacultura y Keyline (Diseño hidrológico) para la Cosecha de Agua y Tierra. Consultor en Agroecología. Director Madretierra Permacultura.

02/2012. Georeferenciación y Cartografía digital. Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Lote Los Guayabos – Universidad EAFIT. Municipios de Medellín, Antioquia.

01/2012. Georeferenciación y Cartografía digital. Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 5338. Municipios de Mutatá, Antioquia.

01/2012. Georeferenciación y Cartografía digital. Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 7019. Municipios de Apartadó, Antioquia.

12/2011. Georeferenciación y Cartografía digital. Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Prospección Arqueológica y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Contrato de Concesión Minera No. 1902. Municipios de Rionegro, Antioquia.

07/2010 – 11/2011. Tutor SAT (Sistema de Aprendizaje Tutorial). CIER (Corporación para la Investigación y el Ecodesarrollo Regional), Municipio de Medellín, Cgto. San Antonio de Prado, Vereda Yarumalito.

03/2006 – 11/2009. Asesor Municipal SAT. CIER, Modelo pedagógico FUNDAEC. Municipio de Uramita & Peque, Antioquia.

03/2005 – 12/2005. Asesor Municipal SAT (Sistema de Aprendizaje Tutorial), Modelo pedagógico FUNDAEC. CIER Municipio de Olaya, Antioquia.

03/1998 – 02/2002. Editor de Cartografía y Digitalizador, Laboratorio de Manejo Forestal Medellín, Universidad Nacional de Colombia. Software usado: DAK (Digitalization Automatic Kit), ARCINFO, ARCVIEW.

DIBUJO, LEVANTAMIENTO DE ESTRUCTURAS Y PLANIMETRÍA

A. Nombre y cédula

Nombre: Liumara Márquez Holguín.

Cédula: 1017166872 de Medellín

B. Preparación Académica

- Universidad Nacional de Colombia. Arquitectura. Décimo Semestre. 2013.

C. Experiencia profesional

2008 – 2013. Arquitecta Piedad Tamayo. Dibujante de planos arquitectónicos. Programas AutoCAD, Sketchup, Photoshop.

09/2010 – 02/2013. Arqueólogo PhD Pablo Aristizábal Espinosa. Dibujante de hallazgos arqueológicos. PROYECTOS:

- Gestión del Patrimonio Arqueológico – Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Fase de Rescate y Monitoreo Arqueológico. Lote Los Guayabos Universidad EAFIT.
- Gestión del Patrimonio Arqueológico – Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Fase de Rescate y Monitoreo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción del Puente de la 4 Sur, Medellín. Consorcio Puente Calle 4 – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín.
- Gestión del Patrimonio Arqueológico – Fase de Monitoreo Arqueológico. Estudios y diseños para la construcción de Puerto Nuevo, Municipio de Ciénaga, Magdalena. I-Consult - Prodeco.

09-10/2012. Andes, Arquitectura y Cultura. Dibujo en Autocad 2D, Sketchup, 3D-Max y apoyo en diseños.

10/2012. Universidad Nacional de Colombia. Proyecto SICIED (Sistema interactivo de consulta de infraestructura educativa). Digitalizadora de planos en Autocad.

D. Publicaciones

12/2012: Dibujos y renders del libro “*Nuevos Descubrimientos Arqueológicos en la Ciudad de Medellín.*” Programas de Arqueología Preventiva. Plan de Movilidad 2008-2011. Secretaria de Infraestructura Física, Alcaldía de Medellín.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH