

«RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO EN EL BARRIO SAN FRANCISCO, LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL PROYECTO CIRCUITO MANITAS (JALISCO) UBICADO EN BOGOTÁ»



Autorización 8537

Elaborado para:



Elaborado por:

Fabio Andrés Mercado García  
Jimmy Jesús Jiménez Castañeda  
José Camilo Fernández

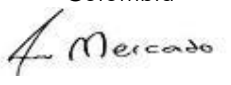
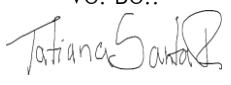


Bogotá, D.C.  
Septiembre del 2020

«RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO EN EL BARRIO SAN FRANCISCO, LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL PROYECTO CIRCUITO MANITAS (JALISCO) UBICADO EN BOGOTÁ»

Hoja de control

INERCO Consultoría Colombia

| Versión: | Elaboró                                                                                                                               | Revisó                                                                                                                                        | Aprobó                                                                                                                                         | Fecha de aprobación: |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|          | Fabio Mercado,<br>INERCO Consultoría<br>Colombia<br> | Jimmy Jiménez<br>Coordinador de proyecto<br><br>Vo. Bo.:<br> | Tatiana Santa<br>Director de<br>proyecto<br><br>Vo. Bo.:<br> |                      |
| 001      |                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                | Septiembre<br>2020   |

Este documento es elaborado por INERCO Consultoría Colombia con base en información de consultores especializados, autoridades nacionales y regionales, así como de otras fuentes no gubernamentales.

INERCO Consultoría Colombia niega alguna responsabilidad con terceros, al respecto de cualquier materia fuera del alcance anterior. Este informe es confidencial e INERCO Consultoría Colombia no acepta ninguna responsabilidad en absoluto, si otros tienen acceso a parte o la totalidad del informe.

Anotaciones:

---

---

---

---

---



«RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO EN EL BARRIO SAN FRANCISCO, LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL PROYECTO CIRCUITO MANITAS (JALISCO) UBICADO EN BOGOTÁ»

Hoja de control

ENEL

| Versión:<br>01 | Elaboró                                                                           | Revisó                                                                            | Aprobó                                                                             | Fecha de<br>aprobación:<br><br>Septiembre<br>2020 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                |  |  |  |                                                   |
|                | Vo. Bo.:                                                                          | Vo. Bo.:                                                                          | Vo. Bo.:                                                                           |                                                   |

Este informe ha sido preparado por INERCO Consultoría Colombia, con un conocimiento razonable y con el cuidado y la diligencia establecidos en los términos del contrato con ENEL CODENSA – EMGESA

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Anotaciones:

---

---

---

---

---



## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                                                 | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. PRESENTACIÓN DEL INFORME .....                                                               | 1    |
| 2. ÁREA DE ESTUDIO .....                                                                        | 3    |
| 2.1 Características ambientales .....                                                           | 8    |
| 2.1.1 Geología.....                                                                             | 8    |
| 2.1.2 Geomorfológica.....                                                                       | 11   |
| 2.1.2.1 Terrazas Fluviales de Acumulación (Fbp) .....                                           | 12   |
| 2.1.2.2 Planicie Aluvial (Fpi).....                                                             | 12   |
| 2.1.3 Edafología.....                                                                           | 15   |
| 3. ANTECEDENTES.....                                                                            | 19   |
| 3.1 Antecedentes etnohistóricos .....                                                           | 19   |
| 3.2 Antecedentes arqueológicos .....                                                            | 22   |
| 3.2.1 Cronología .....                                                                          | 22   |
| 3.2.2 Contextos funerarios a nivel regional .....                                               | 28   |
| 3.2.3 Estudios arqueológicos en la localidad de Ciudad Bolívar y localidades<br>aledañas        | 37   |
| 3.2.4 Sitios arqueológicos aledaños a la cuenca del río Tunjuelito y al área de<br>intervención | 41   |
| 4. METODOLOGÍA.....                                                                             | 45   |
| 4.1 Actividades arqueológicas que dan alcance a la autorización N. ° 8537 ....                  | 45   |
| 4.1.1 Excavación y rescate arqueológico .....                                                   | 45   |
| 4.1.2 Monitoreo arqueológico.....                                                               | 46   |
| 4.2 Actividades y análisis de laboratorio .....                                                 | 49   |
| 5. RESULTADOS DE CAMPO .....                                                                    | 52   |
| 5.1 Actividades que dan alcance a la autorización N. ° 8537 .....                               | 52   |
| 5.1.1 Rescate Arqueológico .....                                                                | 52   |
| 5.1.2 Monitoreo arqueológico.....                                                               | 60   |
| 6. ANÁLISIS DE LABORATORIO .....                                                                | 74   |
| 6.1 Análisis de restos óseos .....                                                              | 74   |

|       |                                                  |     |
|-------|--------------------------------------------------|-----|
| 6.1.1 | Análisis individuo 1 .....                       | 75  |
| 6.2   | Análisis material lítico .....                   | 90  |
| 7.    | POTENCIAL Y ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA .....      | 92  |
| 8.    | ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN .....          | 94  |
| 9.    | CONCLUSIONES .....                               | 95  |
| 10.   | BIBLIOGRAFÍA.....                                | 99  |
| 11.   | ANEXOS .....                                     | 108 |
| 11.1  | Cartografía y figuras .....                      | 108 |
| 11.2  | Ficha de excavación de individuo 1 .....         | 108 |
| 11.3  | Fichas monitoreo.....                            | 108 |
| 11.4  | Registro fotográfico.....                        | 108 |
| 11.5  | Análisis restos óseos .....                      | 108 |
| 11.6  | Actas restos óseos .....                         | 108 |
| 11.7  | Registro de asistencia y folleto de charla ..... | 108 |
| 11.8  | Autorización de intervención arqueológica .....  | 108 |

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                        | Pág. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Tabla 2-1.</b> Coordenadas donde se reportó el hallazgo arqueológico (anexo 11.1) .....                                                             | 4    |
| <b>Tabla 2-2.</b> Coordenadas puntos de monitoreo arqueológico.....                                                                                    | 5    |
| <b>Tabla 2-3.</b> Unidades geomorfológicas involucradas con el área de intervención.....                                                               | 12   |
| <b>Tabla 3-1.</b> Periodos de ocupación en la Sabana de Bogotá .....                                                                                   | 23   |
| <b>Tabla 6-1.</b> Valoración de variables tafonómicas según Buikstra y Ubelaker (1994) y Mays (2002) .....                                             | 76   |
| <b>Tabla 6-2.</b> Grados de preservación para la valoración de los individuos, según Behrensmeyer (1978).....                                          | 76   |
| <b>Tabla 6-3.</b> Escalas valorativas para la determinación del sexo del individuo 1, Manitas (Jalisco) .....                                          | 80   |
| <b>Tabla 6-4.</b> Valores para la determinación del sexo del individuo 1 a partir de la pelvis, Manitas (Jalisco) .....                                | 80   |
| <b>Tabla 6-5.</b> Valores asignados según el estado de fusión de centros primarios y secundarios. (Scheuer et al., 2000; Scheuer y Black, 2004). ..... | 82   |
| <b>Tabla 6-6.</b> Criterios empleados para la estimación de la edad del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....                                  | 82   |
| <b>Tabla 6-7.</b> Codificación para la identificación de lesiones articulares .....                                                                    | 85   |
| <b>Tabla 6-8.</b> Valores asignados según el estado de la lesión identificada.....                                                                     | 85   |
| <b>Tabla 6-9.</b> Variables empleadas en el análisis de piezas dentales en el individuo 1, Manitas (Jalisco) .....                                     | 87   |
| <b>Tabla 6-10.</b> Porcentajes del potencial informativo (PI) del individuo 1, Manitas (Jalisco) .....                                                 | 88   |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 2-1.</b> Localización del proyecto (anexo 11.1) .....                                                     | 3  |
| <b>Figura 2-2.</b> Caracterización geológica del área de rescate.....                                               | 10 |
| <b>Figura 2-3.</b> Unidades geomorfológicas vinculadas al área de intervención.....                                 | 13 |
| <b>Figura 2-4.</b> Cercanía del río Tunjuelito con el área de intervención .....                                    | 14 |
| <b>Figura 2-5.</b> Contexto del área del hallazgo en el año 1998 .....                                              | 16 |
| <b>Figura 2-6.</b> Contexto del área del hallazgo en el año 2017 .....                                              | 17 |
| <b>Figura 3-1.</b> Tipos de Tumbas halladas en Marín .....                                                          | 32 |
| <b>Figura 3-2.</b> Sitios arqueológicos aledaños al área de estudio y próximos a la cuenca del río Tunjuelito ..... | 44 |
| <b>Figura 5-1.</b> Ficha de excavación de individuo adulto diligenciada, proyecto Manitas (Jalisco) .....           | 54 |
| <b>Figura 5-2.</b> Registro gráfico del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco).....                                | 55 |
| <b>Figura 5-3.</b> Perfil noroeste del área de rescate, proyecto Manitas (Jalisco).....                             | 60 |
| <b>Figura 5-4.</b> Nodo 3217 y zanja de tendido al Nodo 3218.....                                                   | 63 |
| <b>Figura 5-5.</b> Nodo 3218 y zanja de tendido al Nodo 3219.....                                                   | 67 |

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 5-6.</b> Nodo 3219 y zanja de tendido al Nodo 3220 .....                                                                     | 70 |
| <b>Figura 5-7.</b> Nodos 3220 y 3705 .....                                                                                             | 73 |
| <b>Figura 6-1.</b> Identificación y registro de los aspectos tafonómicos observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) ..... | 78 |
| <b>Figura 6-2.</b> Identificación y registro de los aspectos tafonómicos observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) ..... | 79 |
| <b>Figura 6-3.</b> Identificación y registro de la edad estimada del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....                     | 84 |
| <b>Figura 6-4.</b> Identificación y registro de patologías observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....               | 89 |
| <b>Figura 7-1.</b> Potencial y zonificación arqueológica en el área del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) .....                     | 93 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Fotografía 2-1.</b> Personal del CTI y Fiscalía General de la Nación, en el lugar del hallazgo arqueológico .....                                                 | 6  |
| <b>Fotografía 2-2.</b> Agentes de la Policía Nacional en el lugar del hallazgo arqueológico .....                                                                    | 7  |
| <b>Fotografía 5-1.</b> Área de rescate asociada a la construcción de la caja de conexión eléctrica subterránea .....                                                 | 52 |
| <b>Fotografía 5-2.</b> Proceso de excavación del perfil noroeste, previo a la excavación del individuo 1 .....                                                       | 53 |
| <b>Fotografía 5-3.</b> Excavación y registro del hallazgo fortuito del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) .....                                                    | 53 |
| <b>Fotografía 5-4.</b> Proceso de excavación y cernido del suelo removido asociado al individuo 1 .....                                                              | 56 |
| <b>Fotografía 5-5.</b> Proceso de excavación y exposición de los restos óseos del individuo 1 .....                                                                  | 56 |
| <b>Fotografía 5-6.</b> Restos óseos registrados por funcionarios del ICANH, en la visita inicial al lugar del hallazgo fortuito del proyecto Manitas (Jalisco) ..... | 57 |
| <b>Fotografía 5-7.</b> Laterización y embalaje del individuo 1 .....                                                                                                 | 58 |
| <b>Fotografía 5-8.</b> Excavación y cernido de suelo final .....                                                                                                     | 58 |
| <b>Fotografía 5-9.</b> Aspecto final del área del hallazgo fortuito, del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) .....                                                  | 59 |
| <b>Fotografía 5-10.</b> Actividades de excavación Nodo 3217 .....                                                                                                    | 61 |
| <b>Fotografía 5-11.</b> Actividades de excavación Zanja de tendido entre los Nodos 3217 y 3218 .....                                                                 | 62 |
| <b>Fotografía 5-12.</b> Actividades de excavación Nodo 3218 .....                                                                                                    | 65 |
| <b>Fotografía 5-13.</b> Actividades de excavación zanja de tendido entre los Nodos 3218 y 3219 .....                                                                 | 65 |
| <b>Fotografía 5-14.</b> Actividades de excavación Nodo 3219 .....                                                                                                    | 68 |
| <b>Fotografía 5-15.</b> Excavación manual y mecánica zanja de tendido entre Nodos 3219 y 3220 .....                                                                  | 69 |
| <b>Fotografía 5-16.</b> Actividades de excavación Nodo 3220 .....                                                                                                    | 71 |
| <b>Fotografía 5-17.</b> Actividades de excavación Nodo 3705 .....                                                                                                    | 71 |
| <b>Fotografía 5-18.</b> Excavación zanja de tendido entre los Nodos 3220 y 3705 .....                                                                                | 72 |

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Fotografía 6-1.</b> Conjunto óseo que conforma el Individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....             | 75 |
| <b>Fotografía 6-2.</b> Cráneo individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco).....                                     | 76 |
| <b>Fotografía 6-3.</b> Ángulo subpubico del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....                      | 81 |
| <b>Fotografía 6-4.</b> Escotadura ciática mayor del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco) .....              | 81 |
| <b>Fotografía 6-5.</b> Elementos dentales en mandíbula y maxilar en el individuo 1, Manitas (Jalisco)<br>..... | 87 |
| <b>Fotografía 6-7.</b> Cuentas de collar asociadas Individuo 1 .....                                           | 90 |
| <b>Fotografía 6-8.</b> Cuentas de collar en cuarcita .....                                                     | 90 |
| <b>Fotografía 6-9.</b> Cuentas de collar probable Andesita.....                                                | 91 |
| <b>Fotografía 8-1.</b> Charla de socialización al personal de ENEL Codensa- Emgesa .....                       | 94 |

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

## 1. PRESENTACIÓN DEL INFORME

El presente documento tiene dos propósitos: dar cuenta de las actividades arqueológicas de campo realizadas en el área correspondiente al proceso modificadorio y estructural del proyecto eléctrico circuito Manitas (Jalisco) en Bogotá, y presentar los resultados obtenidos una vez finalizó la ejecución de actividades aprobadas.

El proyecto de adecuación eléctrica se localiza en la acera peatonal del barrio San Fernando (diagonal 62 sur No 20 – 08), en la localidad de Ciudad Bolívar, al sur de la ciudad de Bogotá. El proyecto de adecuación eléctrica está a cargo de la empresa de energía ENEL-CODENSA-EMGESA.

Las actividades arqueológicas de campo que se describen en este informe se realizaron en el marco de la Autorización de Intervención Arqueológica N. ° 8537 expedida por el ICANH a través de la comunicación CE-7098 del 10 de diciembre del 2019 (anexo 11.8), titulada «Rescate y monitoreo arqueológico en el barrio San Francisco, localidad de Ciudad Bolívar para el hallazgo fortuito del proyecto Circuito Manitas (Jalisco) ubicado en Bogotá».

Lo anterior da cumplimiento a las exigencias legales en torno a la protección del patrimonio arqueológico, establecidas en los artículos 63 y 72 de la Constitución Política de 1991, en la Ley General de Cultura 397 de 1997, en la ley 1185 de marzo de 2008, en el decreto 833 de 2002, en el decreto 763 de 2009, en el decreto 1080 de 2015 y en el decreto 138 de 2019.

El lugar en donde se llevó a cabo el rescate arqueológico fue un área urbana, específicamente debajo de una placa de concreto que fue retirada con fines estructurales. Las actividades de rescate y monitoreo permitieron registrar y recuperar el contexto arqueológico que había sido allí identificado, descartando la posibilidad de afectar otras evidencias arqueológicas en el área, al acompañar y monitorear las diferentes actividades que involucraron movimientos de suelo e intervenciones intrusivas ligadas al proyecto civil.

Esta autorización de intervención tenía dos alcances: el rescate arqueológico del hallazgo fortuito de un individuo humano identificado durante el desarrollo de las obras de excavación, que se adelantaban en el área para la construcción y adecuación de las redes eléctricas, reportado entre el nodo 3217 y 3218; y La ejecución de un monitoreo arqueológico durante el desarrollo de las obras civiles que implicarán intervenciones en el suelo y el subsuelo en los nodos 32317 - CS276, 3218 - CS276, 3219 - CS276, 3220 - CS276, 3705A - (CS276) - CS280.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este informe se describirán específicamente las actividades y resultados asociados a los dos alcances mencionados. En lo que concierne al alcance académico del proyecto con Autorización N. ° 8537, para su planteamiento se tomó como punto de partida el estado de las investigaciones arqueológicas para la sabana de Bogotá.

Los antecedentes de investigación en la zona dan cuenta de un alto potencial, así como de un número importante de sitios arqueológicos que abarcan una secuencia temporal que se remite a las primeras ocupaciones humanas de grupos cazadores-recolectores (Correal y Van Der Hammen, 1977) hasta el contacto con los españoles.

Así pues, el proyecto propuso llevar a cabo la identificación de elementos que han caracterizado a las poblaciones prehispánicas, a través de la identificación de patologías, marcadores de estrés y rasgos óseos específicos. En este orden de ideas, se planteó para el desarrollo de esta propuesta identificar cuáles eran las condiciones de vida del individuo o individuos que pudiesen ser registrados durante la excavación, tomando como punto de partida el estado y características de los restos registrados, en el sentido estricto de salud y enfermedad.

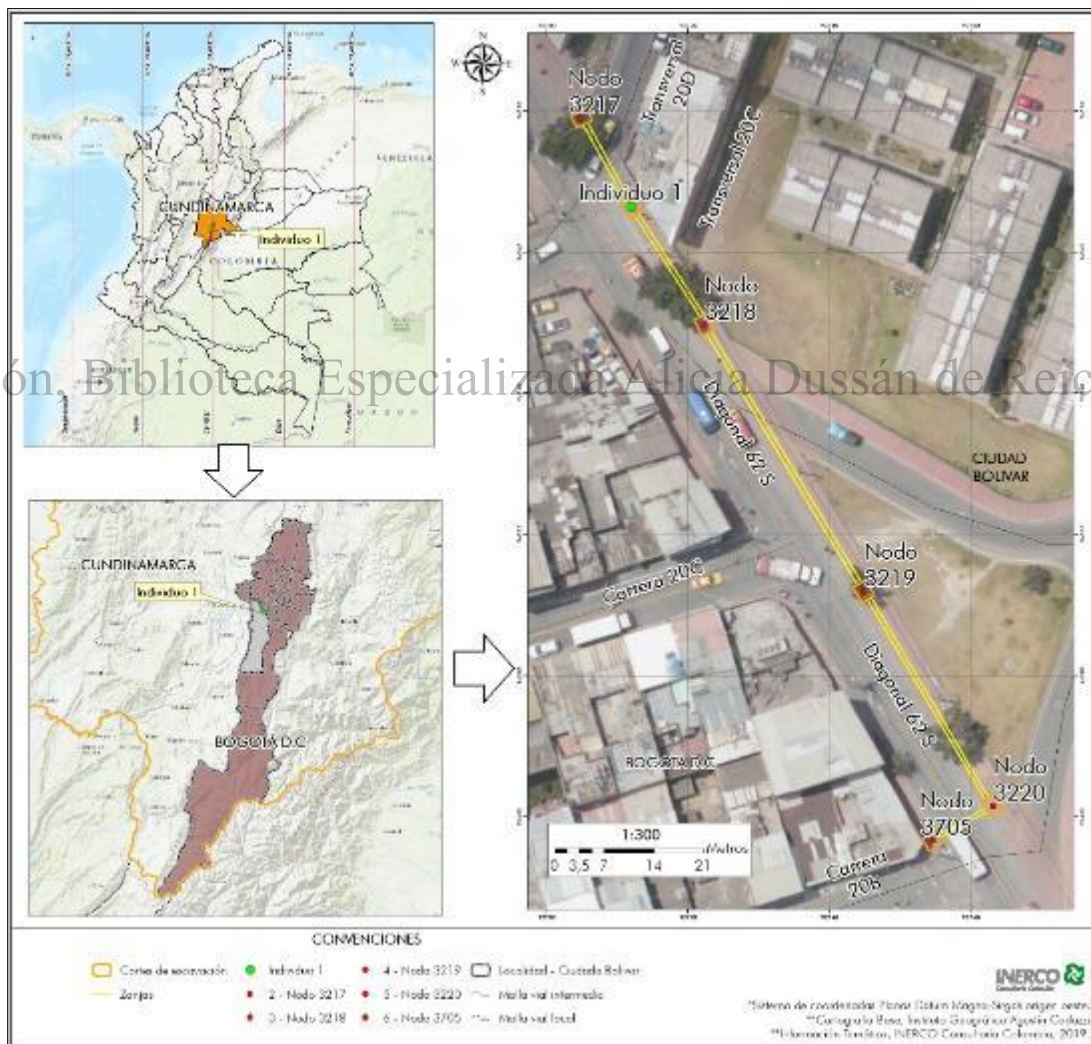
El presente informe se estructura en once (11) apartados diferentes, que dan cuenta de todas las actividades arqueológicas de campo, así como del análisis y resultados de laboratorio que se obtuvieron en el marco de la Autorización N. ° 8537. El primer apartado corresponde a la presentación general del proyecto, las características técnicas y el alcance del mismo. El segundo da cuenta del área de estudio del proyecto, en este se presentan los datos de extensión y localización en donde se adelantó el rescate arqueológico asociado a la adecuación y construcción de las redes eléctricas del circuito Manitas (Jalisco). El tercer apartado expone los antecedentes etnohistóricos y arqueológicos para la zona de estudio, así como el marco cronológico.

El cuarto y quinto capítulo presenta el proceso metodológico llevado a cabo en sus diferentes fases (precampo, campo y poscampo), junto con los resultados obtenidos en las actividades ejecutadas en campo. El sexto capítulo presenta los análisis y resultados obtenidos a partir de las actividades de laboratorio. El séptimo capítulo presenta la caracterización y zonificación de acuerdo al potencial arqueológico identificado en campo. Los capítulos octavo y noveno muestran la socialización y/o capacitación concerniente al cuidado y protección del patrimonio arqueológico al personal de obra, y las conclusiones derivadas a partir del análisis de la totalidad de la información obtenida en el presente estudio. Los capítulos decimo y undécimo conforman tanto la bibliografía como los anexos (gr., la cartografía, las fichas de registro, anexos fotográficos, entre otros).

## 2. ÁREA DE ESTUDIO

De esta manera, y mediante el desarrollo de las actividades concernientes a la autorización de intervención arqueológica No. 8537 expedida por el ICANH y bajo el título «Rescate y monitoreo arqueológico en el barrio San Francisco, localidad de Ciudad Bolívar para el hallazgo fortuito del proyecto circuito Manitas (Jalisco) ubicado en Bogotá» (figura 2-1 y tabla 2-1), se buscó, además de garantizar la protección y salvaguarda del patrimonio arqueológico, contribuir al conocimiento de las comunidades Muisca que habitaron el área que conforma el sur de Bogotá y los interrogantes que se pretenden aclarar a partir del resultado final del presente informe.

Figura 2-1. Localización del proyecto (anexo 11.1)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Fue necesario realizar un rescate de la evidencias arqueológicas reportadas por la empresa ENEL–CODENSA–EMGESA durante el desarrollo de la labores de construcción y adecuación de las redes eléctricas, con el propósito de establecer las características arqueológicas del área, el estado de conservación de los contextos arqueológicos y cualquier tipo de información que pueda ser relevante para el conocimiento de los procesos sociales del pasado, así como evaluar los efectos que la construcción y operación de las obras podrían tener sobre el Patrimonio Arqueológico de la Nación (ICANH 2010).

**Tabla 2-1.** Coordenadas donde se reportó el hallazgo arqueológico (anexo11.1)

| Rescate Arqueológico | Coordenadas geográficas |                  | Coordenadas MAGNA SIRGAS |            |
|----------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|------------|
|                      | Latitud                 | Longitud         | Norte                    | Este       |
|                      | 4° 33' 54,682" N        | 74° 8' 35,538" W | 983783,895               | 999061,608 |

Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

El hallazgo arqueológico del que da cuenta el presente informe es el resultado de la novedad reportada por parte de ENEL CODENSA-EMGESA, quienes realizaban las labores de excavación para volver subterráneas las redes eléctricas actualmente dispuestas de forma aérea y mejorar las condiciones de suministro eléctrico en la zona, por medio de la construcción de Nodos y de sus respectivas adecuaciones de intercomunicación, a través de ductos de PVC de 6" que conducirán las redes eléctricas de media tensión; creando así el proyecto «Rescate y Monitoreo Arqueológico en el barrio San Francisco, localidad de Ciudad Bolívar para el hallazgo fortuito del proyecto circuito Manitas (Jalisco) ubicado en Bogotá».

La finalidad del proyecto eléctrico ha sido el de la adecuación de la Red de Media Tensión del Circuito Jalisco para mejorar el suministro de energía, ajustar la red de transmisión a los nuevos criterios técnicos de diseño de redes de media tensión, implementando las normas de construcción del grupo ENEL CODENSA – EMGESA y los requerimientos establecidos en el RETIE (distancias de seguridad) en un circuito con una longitud de 3.818 km de Red Aérea y 1.786 km de Red Subterránea.

Para lograr el proceso de excavación para la adecuación de cableado subterráneo, las labores en la zona se desarrollaron siguiendo las siguientes fases de demolición y cruce de calzadas:

La primera fase consistió en la demolición y reconstrucción del espacio público (Andenes, parques y/o zonas verdes, excavaciones en espacio público)

- a) AC - Andén de concreto
- b) TI - Tableta de cemento o adoquín
- c) ZV - Zona verde

La segunda fase consistió en la realización de cruces en calzadas, de bocacalles o en vías (tanto principales como secundarias). Estas se realizaron a cielo abierto o en excavación sin zanja; para el primero se construyó la reposición en concreto o asfalto, manteniendo las condiciones originales del tramo intervenido.

Las labores específicas a realizar en las áreas donde se requirió Seguimiento y Monitoreo Arqueológico se enmarcaron bajo el siguiente procedimiento constructivo y nomenclatura:

- **Nodos del 3217 al 3220**

Desde el Nodo 3210 hasta el Nodo 3220 se proyectó un conductor subterráneo en calibre 3FX240 mm<sup>2</sup> AL XLPE 15 KV. Se realizó empalme del conductor a la altura del Nodo 3210 y se proyectó la nueva canalización con una configuración 6Ø6" +1 Ø 3" sobre todo el tramo. El nuevo Circuito Manitas afloró en la estructura 3704.

- **Nodo 3705**

Desde el Nodo 3704 hasta el Nodo 3735 se proyecta conductor aéreo en configuración abierta en calibre 3FX125 mm<sup>2</sup> AAAC SEMI. Se hace uso de todas las estructuras en red de baja tensión existentes en el tramo para configurar el nuevo esquema del Circuito Manitas en media tensión. Se proyecta red subterránea de media tensión entre Nodos 3704 y Nodo 3707 en calibre 3FX240 mm<sup>2</sup> AL XLPE 15 KV.

El seguimiento y monitoreo arqueológico, se basó en la inspección de labores en lo nodos ya dispuestos bajo especificaciones geoespaciales, que aún no han sido abordados y que se georreferencian a continuación (tabla 2-2).

**Tabla 2-2.** Coordenadas puntos de monitoreo arqueológico

| Monitoreo Arqueológico | Nomenclatura Nodo       | Coordenadas MAGNA SIRGAS |             |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
|                        |                         | Norte                    | Este        |
|                        | 3217 - CS276            | 96579,56022              | 92711,17362 |
|                        | 3218 - CS276            | 96547,65432              | 92733,99619 |
|                        | 3219 - CS276            | 96515,51653              | 92756,97761 |
|                        | 3220 - CS276            | 96485,23067              | 92774,3143  |
|                        | 3705A – (CS276) – CS280 | 96473,01977              | 92754,60136 |

**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

De acuerdo con lo anterior, el hallazgo reportado, objeto de esta autorización de intervención, fue registrado durante las labores de excavación para la fabricación e instalación de las cajas eléctricas (acometidas) subterráneas, ubicadas en la acera de la diagonal 62 sur No 20 – 08 de la ciudad de Bogotá (barrio San Francisco – localidad Ciudad Bolívar).

En este lugar se registró un conjunto de restos óseos humanos, los cuales, en primera instancia, fueron reportados de manera inmediata a la policía del cuadrante. Posteriormente se informa al CTI y a la Fiscalía General de la Nación, quienes después de una inspección preliminar determinan que estos restos óseos corresponden a un individuo prehispánico (fotografía 2-1 y fotografía 2-2).

Finalmente, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) atendió el reporte de hallazgo fortuito, por lo que solicitó la implementación inmediata de un programa de arqueología preventiva, orientado al rescate del individuo y al aseguramiento del área involucrada para prevenir nuevas afectaciones sobre el patrimonio arqueológico en las actividades pendientes y asociadas al proyecto eléctrico (anexo 11.8.)

**Fotografía 2-1.** Personal del CTI y Fiscalía General de la Nación, en el lugar del hallazgo arqueológico



**Fuente:** ENEL CODENSA – EMGESA, 2019.

La legislación vigente que ampara la protección y manejo del patrimonio cultural de la nación, al que pertenecen los bienes arqueológicos, cuenta con un amplio marco legal para su protección (Ley 1185 de 2008, que modifica la Ley 397 de 1997 o Ley de Cultura; el Decreto 833 de 2002, el Decreto 763 de 2009, los Artículos 63 y 72 de la Constitución Política y el Código de Policía).

Por tanto, el propósito fundamental de esta labor fue salvaguardar el patrimonio arqueológico de la Nación y asegurar todos los elementos, contextos e información que sean producto del desarrollo de las prácticas arqueológicas que dieron lugar. Además, se buscó enriquecer el

conocimiento histórico y prehistórico, contribuyendo al fortalecimiento de la identidad histórica del país por medio del ejercicio que circunscribe la funcionalidad de la arqueología preventiva.

**Fotografía 2-2.** Agentes de la Policía Nacional en el lugar del hallazgo arqueológico



Fuente: ENEL CODENSA – EMGESA, 2019.

Luego de reportar el hallazgo fortuito, se solicitó la licencia de intervención sobre bienes de interés arqueológico al ICANH que permitió, mediante la Autorización de Intervención Arqueológica N.º 8537, el rescate e intervención sobre los restos óseos reportados y los demás bienes de interés arqueológico que fuesen recuperados durante las labores de excavación y monitoreo arqueológico de las obras civiles.

En este proyecto se tomó como referencia el enfoque orientado al estudio de las condiciones de vida, relacionadas con la salud y la enfermedad en la arqueología. Para ello se tomó como objeto de estudio los restos óseos recuperados con el fin de documentar y analizar alteraciones, fracturas, modificaciones y marcadores óseos de estrés o de actividad en estos.

Las evidencias en los huesos, así como la criba orbitaria, la osteoporosis, la hipoplasia del esmalte, pueden ser relacionadas con enfermedades y hábitos de las poblaciones estudiadas (Goodman y Martin, 1993; Rodríguez, 2006) o incluso, como lo expresan otros autores, es posible relacionarlas con el modo de vida —entendido como las actividades de producción y transformación del ambiente y estilo de vida, el cual está estrechamente relacionado o todas aquellas actividades afines con la cultura, la religión y el rito (Johnson y Earle, 2003).

Teniendo en cuenta la diversidad de datos e información que brinda el análisis de las condiciones de vida, el presente proyecto se centró en la identificación de las condiciones de salud-enfermedad sobre un conjunto de restos óseos humanos de origen prehispánico.

## 2.1 Características ambientales

### 2.1.1 Geología

La zona del hallazgo se ubica en el sector meridional de la provincia fisiográfica de la Cordillera Oriental, donde afloran rocas sedimentarias de edad Cretácica, Paleógena-Neógena y Cuaternaria, las cuales fueron afectadas por fallas y pliegues producto de la tectónica compresiva que originó el levantamiento de la cordillera, formando paisajes de valles, planicies, colinas y montañas.

El área se encuentra cerca de la vertiente Occidental de la Cordillera Oriental, al sur de la altiplanicie de la Sabana de Bogotá, y pertenece a la jurisdicción de la ciudad de Bogotá, específicamente en la localidad de Ciudad Bolívar.

La Sabana de Bogotá se constituye al nivel de una cuenca tectonosedimentaria sobre la cual se depositaron materiales de diferente origen y textura. Por ejemplo, la cuenca presenta una zona plana conformada principalmente por sedimentos fluviolacustres y algunos fluvioglaciares que pueden estar o no consolidados. En las zonas de montaña, cerros y colinas se encuentran sedimentos marinos y fluviales.

Desde el punto de vista geológico, en el periodo precámbrico la sabana de Bogotá hacía parte de un escudo primitivo de rocas cristalinas denominado Pangea. En el paleozoico, la Pangea se dividió en bloques rígidos independientes. Esta separación dio origen a una fosa que posteriormente fue ocupada por el mar. La sedimentación que ocurrió allí puede ser rastreada a través de los depósitos de pelitas, areniscas, conglomerados, margas y calizas. Desde entonces, y durante el paleozoico, varios eventos orogénicos afectaron la región andina, provocando en unos casos la emersión de tierras y en otros la invasión del mar.

Para el intervalo Triásico-Jurásico se establece un tiempo de calma en el cual los resultados de los procesos ocurridos durante el Paleozoico permanecieron más o menos estables, terminando su estado de quietud en el Cretácico, donde la Pangea se divide en 2 grandes bloques, uno al norte denominado Laurasia, el segundo bloque denominado Gondwana, que correspondía a las tierras del sur y al cual pertenecía Suramérica unido con África. Fue en el cretácico cuando se produjo la separación de África y Suramérica desplazándose este último hacia el occidente y dando origen al océano Atlántico.

Diferentes autores han planteado para la Cordillera Oriental modelos alternos de evolución y estilos estructurales, apoyados en información geofísica. En términos generales plantean una cuenca sedimentaria pre-Albiano de mar somero, donde a partir del Albiano se da por terminada la fase extensiva que ocurría hasta el momento, y se da inicio a una etapa de inversión tectónica acompañada de un proceso de regresión marina. Este proceso finalizó en el Paleógeno, generando un ambiente de depósito continental.

Luego en el Mioceno, ocurre un importante evento tectónico compresivo que dio como resultado la formación de la cordillera oriental. Este evento compresivo trajo como consecuencia la deformación de la secuencia estratigráfica, elevando las rocas hasta el nivel en donde hoy se encuentra la sabana de Bogotá.

Esta elevación trajo consigo una profunda modificación en el régimen climático, los patrones de erosión, las cuencas hidrográficas y los ecosistemas. Ejemplo de esto, son los depósitos en el centro y bordes de los lagos interandinos cerca de la cumbre de la Cordillera, a los cuales llegaron los materiales fluviales y fluvio-glaciares del Plioceno y Pleistoceno.

Durante los últimos 10.000 años de vida geológica, se llegó a la colmatación final de varios de los lagos de la Sabana, el proceso de desecación de los mismos, la integración de la red hidrográfica actual del Río Bogotá a la cual pertenece el río Tunjuelito, y la erosión de la altiplanicie.

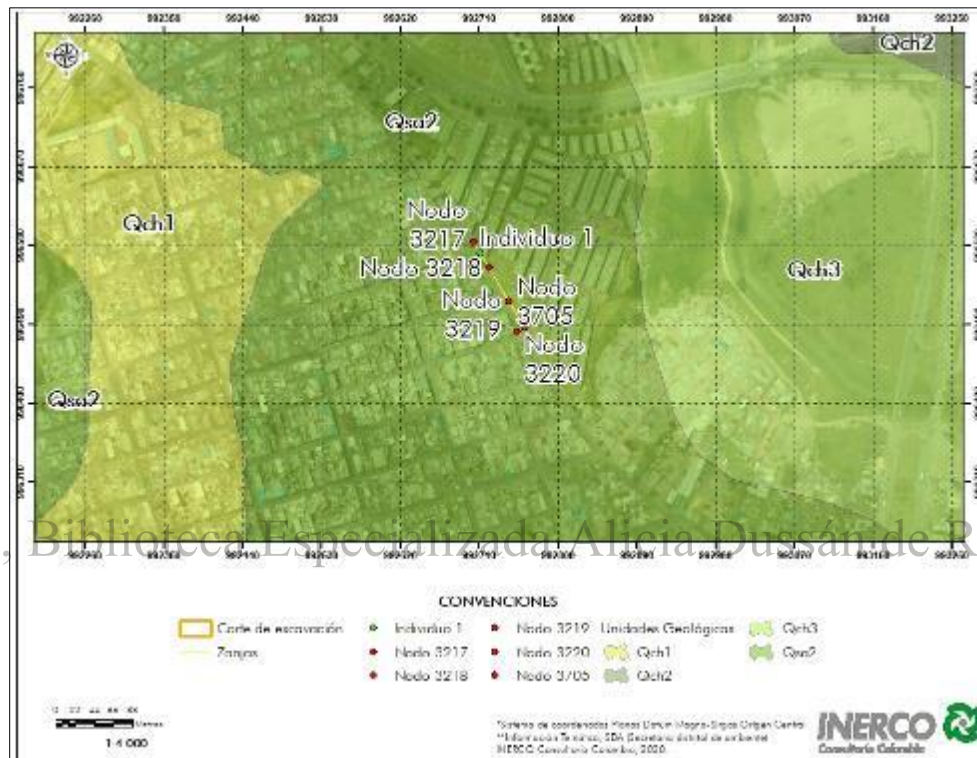
La secuencia estratigráfica de la Cordillera Oriental de base a tope, se compone de rocas del Precámbrico, deformadas durante eventos de la orogenia premesozoica, seguidas por secuencias de rocas sedimentarias del Jurásico y Cretácico, deformadas fuertemente durante el Neógeno por plegamientos y cabalgamientos, cubiertas en algunos sectores por depósitos del Cuaternario, con espesores entre 50m hasta 500m.

En la Sabana de Bogotá afloran secuencias de rocas sedimentarias cubiertas por depósitos recientes que recubren gran parte de las estructuras, generadas probablemente por diferentes periodos de deformación. Entre estas estructuras se han identificado tres sistemas principales de fallas en direcciones longitudinales NNE-SSW (La Falla de Bogotá, Falla de Juan Rey y la Falla del río Tunjuelo) y transversales NW-SE, como el sistema de Fallas de Soacha - Santa Bárbara.

Estas estructuras corresponden a un conjunto de sistemas de fallas de rumbo con sentido sinistral principalmente, las cuales en superficie se han identificado a partir de expresiones geológicas y geomorfológicas como secuencias litológicas repetidas o faltantes, inversión en los flancos de los plegamientos, fuertes cambios en la dirección de los plegamientos, escarpes de fallas, control de cauces de ríos y quebradas, anomalías en el espesor de los sedimentos sabaneros y la existencia de zonas de daño, evidenciando una compleja historia tectónica en la región (Ingeominas, 2005).

Dados los procesos transicionales a través de la historia y catalogación de las unidades geológicas dispuestas para la Sabana de Bogotá, y específicamente en lo que corresponde al área del proyecto bajo la jurisdicción de la Localidad de Ciudad Bolívar, se involucran tres formaciones diferentes que serán descritas a continuación (figura 2-2).

**Figura 2-2.** Caracterización geológica del área de rescate



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 2.1.1.1 Formación Sabana (Qsa2)

Se denomina formación Sabana a los depósitos lacustrinos que afloran en toda la zona plana y que hace parte de la Sabana de Bogotá. Está constituida principalmente por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignita.

Este depósito es resultado de un antiguo lago que dejó planicies y deltas lacustrinos, los cuales son extensos, de aspecto aterrazado y con morfología ondulado, suavemente inclinada y limitada hacia los cauces por los escarpes de estos.

Está constituida por sedimentos finos y en los dos metros superiores son suelos constituidos por cenizas volcánicas. En general son arcillolitas grises con locales intercalaciones de arenas finas y

niveles delgados de gravas y turbas. Algunos estudios recientes (geofísicos y perforaciones), señalan que en su parte de mayor espesor puede ser superior a los 660 m.

#### **2.1.1.2 Formación río Tunjuelito (Qch3)**

Se ha denominado formación río Tunjuelito al depósito constituido por sedimentos de grano grueso a lo largo de los ríos que cruzan la Sabana de Bogotá, están constituidos por gravas intercaladas de arenas, arcillas y turbas que están cubiertas por sedimentos de la *Formación Chía*. Dicha formación aflora en la zona del río Tunjuelito.

Para algunos autores, estos depósitos son de origen fluvial, forman abanicos aluviales exployados y aterrazados con suaves pendientes. Para otros, esta formación está presente en varios niveles de terraza fluviales y son el resultado de depósitos en los valles marginales de la cuenca de la sabana, en donde se depositaron sedimentos arenosos. Las gravas fueron depositadas en los canales a lo largo de los ríos, luego hubo periodos donde se dio sedimentación de material fino desde el centro de la cuenca a estos valles, en que se depositan arcillas y turbas.

La formación está caracterizada por una secuencia de gravas con intercalaciones de arenas arcillosas, arcillas, arcillas orgánicas y arcillas turbosas. Las gravas pueden mostrar gradación, los cantos son redondeados, con diámetros hasta de 40 cm. En ciertas localidades los sedimentos gravosos pueden tener espesores de hasta 80 m (río Tunjuelito).

#### **2.1.1.3 Formación Chía (Qch1)**

Se ha denominado formación Chía a los depósitos constituidos por sedimentos fluviales de grano fino que afloran a lo largo de los ríos principales que generalmente están por debajo de las llanuras de inundación de los ríos.

El espesor máximo es de 5 m, está constituido por arcillas, en ocasiones pueden ser moteadas (grises y naranja) como se observa en el sector de Chía y localmente pueden contener limos y en áreas fangosas, arcillas orgánicas diatomíticas. Estos depósitos forman terrazas fluviales por erosión, son planas, de suave pendiente y son talladas por la acción de las corrientes fluviales actuales.

### **2.1.2 Geomorfológica**

La Localidad de Ciudad Bolívar está inmersa principalmente en un ambiente geomorfológico Antropogénico, seguido por un ambiente Estructural Denudativo, y en menor proporción un ambiente Glaciar y Fluvial. El primero, representado por las áreas construidas y consolidadas dentro de las cuales se encuentran las áreas urbanizadas y consolidadas, las áreas dedicadas a

la explotación de material de construcción pero que actualmente no están siendo explotadas, las canteras activas y finalmente los rellenos de basura o sanitarios.

El ambiente antropogénico presenta una ocupación del área de estudio del 47,28%. En la unidad geomorfológica Estructural – Denudativa presenta a su vez cinco (5) unidades geomorfológicas, a saber: la primera denominada Espinazo Estructural Denudado con un porcentaje de ocupación de 1,42%, la segunda identificada como Planchas Estructurales con un 26,52%, la tercera llamada Sierra Anticlinal Denudada y Residual con un porcentaje de aparición de 9,63%, la cuarta geoforma llamada Sierra Sinclinal Denudada con un porcentaje de 4,15% y finalmente, la quinta llamada Sierra Homoclinal con un porcentaje de ocupación de 4,74% (IDIGER, 2016).

El ambiente Glaciar – Periglaciar presenta dos (2) unidades geomorfológicas llamadas Cuesta Estructural Glaciada con un 1,22% y la Sierra Homoclinal Glaciada con un porcentaje de aparición de 2,04%. El ambiente Fluvial presenta tres unidades, la Terrazas fluviales de acumulación, Planicies o Deltas Lacustrinos y Planicies aluviales con un porcentaje de ocupación de 4,04%. En este caso particular el río Tunjuelito conforma parte del contexto que circunscribe el área de intervención, conformando aún, lo que se denomina como un cause activo (IDIGER, 2016) (tabla 2-3).

**Tabla 2-3.** Unidades geomorfológicas involucradas con el área de intervención

| Geomorfoestructura  | Región geomorfológica | Subunidad geomorfológica          | Componente          | Nomenclatura |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------|
| Cordillera Oriental | Fluvial               | Terrazas Fluviales de Acumulación | Barras Puntuales    | Fbp          |
|                     |                       | Planicie Aluvial                  | Plano de Inundación | Fpi          |
|                     |                       | Planicie y Deltas Lacustrinos     | Plano de Terraza    | Fpla         |
|                     |                       | Cause Activo                      | Cuerpo Hídrico      | Fca          |

**Fuente:** IDIGER, 2016. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia 2020.

#### 2.1.2.1 Terrazas Fluviales de Acumulación (Fbp)

Son cuerpos en forma de media luna y morfología suavemente ondulada compuestas de crestas y cuesta de poca altura. Por lo general presenta pequeñas planicies asociadas a afluentes hídricos proporcionando condiciones adecuadas para el asentamiento humano (figura 2-3).

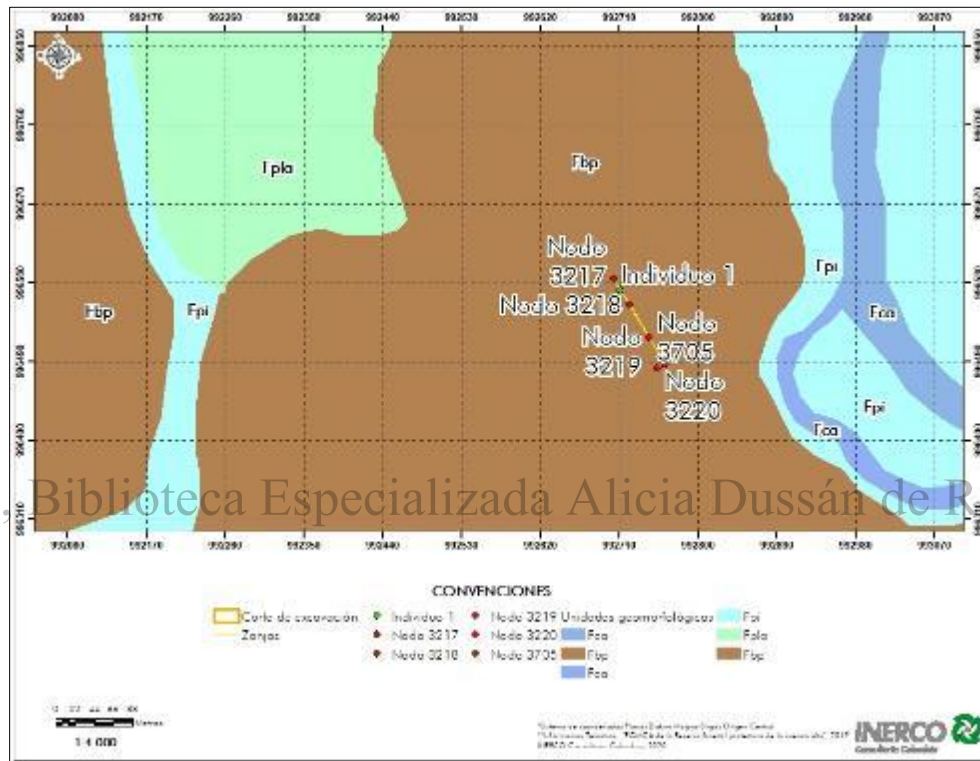
#### 2.1.2.2 Planicie Aluvial (Fpi)

Corresponde a las franjas del terreno de relieve plano y eventualmente inundable, se presenta por lo general bordeando los cauces fluviales y se limita localmente por escarpes de terraza (figura 2-3). Presenta elementos geomorfológicos tales como: formas en «U» o «V» y conos coluviales menores, localizados en los flancos de los valles intramontanos (IDIGER, 2016).

### 2.1.2.3 Planicie y deltas lacustrinos (Fpla)

Corresponde a planos de pendiente plana a ligeramente plana, afectados por procesos de erosión tanto hídricos como eólicos, muy parecido a lo denominado como ladera superior o piedemonte (figura 2-3).

**Figura 2-3.** Unidades geomorfológicas vinculadas al área de intervención



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 2.1.2.4 Cause Activo (Fca)

Cuerpo hídrico perteneciente al río Tunjuelito, el cual actualmente fluye en gran parte del área donde convergen varias localidades de la ciudad, entre ellas Ciudad Bolívar (figura 2-3, figura 2-4 y figura 2-2). Los niveles piezométricos en la zona cercana al río Tunjuelito, se ubican entre 2540 y 2520 msnm., y el flujo subterráneo se moviliza en dirección SO-NE, actuando el río Tunjuelito como colector principal.

Históricamente se encontró que para esta zona no se habían marcado curvas en los anteriores mapas, aunque se sugería al río Tunjuelito como colector. Los niveles muestran descenso selectivo, es decir, que solo algunos pozos sufrieron descensos de hasta 20 metros con respecto

a las mediciones de 2003, coincidente con aquellos pozos que hacen un uso intensivo del recurso para satisfacer las demandas que requiere la adecuación urbana (IDIGER, 2016).

Adicionalmente, el río Tunjuelito se ha convertido a lo largo de toda su riera, como lugar de disposición de distintos desechos, desde aguas residuales, escombros de construcción y basuras tanto de nivel residencial como industrial.

**Figura 2-4.** Cercanía del río Tunjuelito con el área de intervención



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 2.1.2.5 Cambios antropogénicos de las unidades geomorfológicas

Actualmente se han denominado como planos y campos antropogénicos aquellas áreas que han sido modeladas con material de relleno para poder acomodar el terreno para la construcción de edificios, urbanizaciones o cualquier tipo de infraestructura. Desde el punto de vista de la Morfogénesis se trata de materiales de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) depositados para el acondicionamiento del terreno en zonas planas y de alta estabilidad ante la posibilidad de construcción de obras como edificaciones o vías. Es una zona de pendiente muy baja (1-3%), y actualmente no hay ningún proceso morfodinámico (IDIGER, 2016).

Pese a la anterior descripción, las cualidades que debe tener un terreno para su adecuación y posterior construcción, en las áreas periféricas donde está incluida la localidad de Ciudad Bolívar, no existe ninguna restricción para la adecuación de un terreno como área de vivienda, el crecimiento demográfico y urbanístico ha obligado a la población más vulnerable a adaptarse en lugares de alto riesgo, como áreas de pendiente pronunciada o zonas inundables, modificando drásticamente todo el contexto.

### 2.1.3 Edafología

El uso de los suelos en mayor porcentaje ha sido y es destinado a infraestructura urbana e industrial, consta de redes viales, canales, cuerpos hídricos, zonas de extracción minera, zonas industriales o comerciales, tejido urbano discontinuo, zonas de disposición de residuos, y áreas deportivas.

Estos suelos están ubicados en la zona central del departamento de Cundinamarca, están localizados entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m., en la planicie fluvio-lacustre del río Bogotá y sus afluentes, entre ellos el río Tunjuelito, el cual confluye y está relacionado con el área de intervención del presente estudio. El clima ambiental es frío, húmedo, con temperaturas que varían entre los 12 y 18°C.

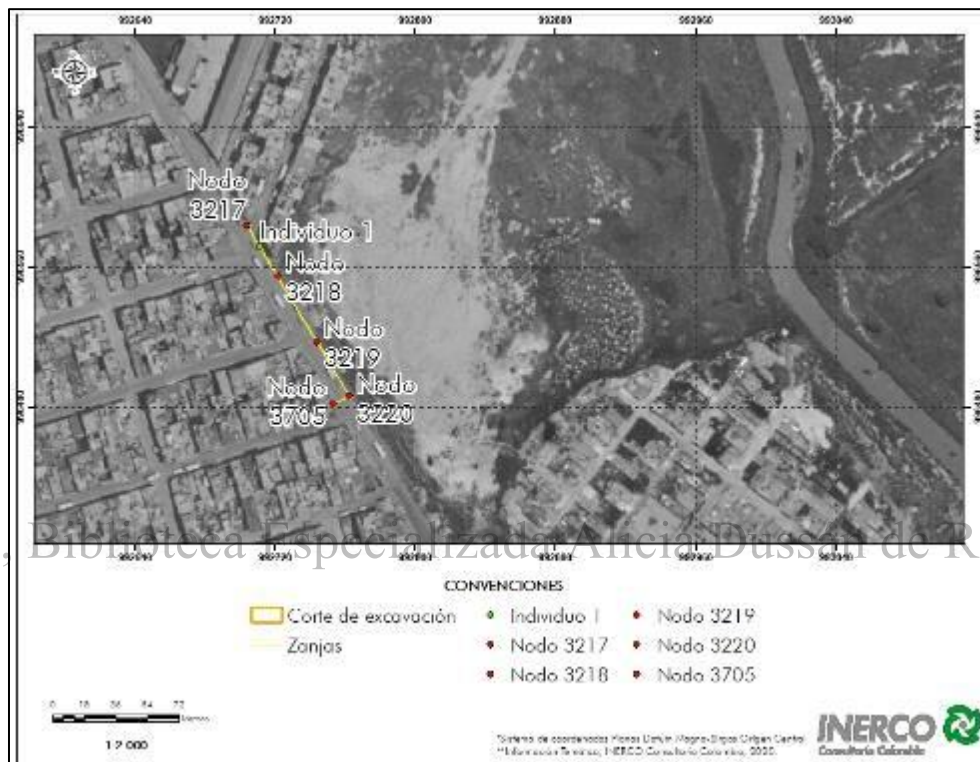
Los relieves más comunes entre este tipo de paisaje son planos de inundación o terrazas, y su régimen de temperatura es isomésico, el material parental de estos suelos está constituido por depósitos de ceniza volcánica de espesor variable y depósitos de sedimentos finos y medios. Los suelos de este paisaje presentan diferente grado de evolución de acuerdo con su posición, en los planos de inundación se localizan los suelos de menor evolución (entisoles e inceptisoles), mientras que en las terrazas se observa un mayor grado de evolución (inceptisoles, andisoles y aridisoles), el relieve dominante es ligeramente plano a ligeramente ondulado con pendientes entre 1 % y 7 %.

El uso de los suelos en este sector de la Localidad de Ciudad Bolívar, ha sido objeto de numerosas transformaciones durante las últimas décadas, pasando de ser empleados para actividades agrícolas de distintas dimensiones, a ser usados para la construcción de grandes proyectos de vivienda e infraestructuras acordes al ámbito industrial, influyendo en gran medida en la conservación y a su vez en la destrucción del registro arqueológico, como manifestación cultural resultante entre la interacción de grupos humanos con el medio ambiente en distintas temporalidades.

Con el fin de observar estos cambios, se presenta una breve descripción de la transformación paisajística en la zona durante las últimas décadas, contribuyendo a generar un marco de referencia acerca del contexto y la naturaleza de las intervenciones y los hallazgos en el área donde se localizó el presente proyecto.

Un factor a tener en cuenta, es el alto grado de transformación generado por las dinámicas de adecuación para el uso de terreno circundante, y que perteneciente a la cuenca natural del río Tunjuelito. Estas actividades afectan la matriz de los suelos, y a su vez reducen la conservación de los contextos arqueológicos.

Figura 2-5. Contexto del área del hallazgo en el año 1998



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Para el año 1998 (figura 2-5), la zona donde se reportaron los hallazgos producto de las obras de la acometida eléctrica, ya denotaban cambios significativos, tanto la vía como las aceras que constituyen la avenida Diagonal 62 sur, ya estaban en pleno funcionamiento, y el área donde se constituye el Conjunto Residencial Tunal Central, ubicado en la dirección Diagonal 20 sur # 20 – 42, era destinado como zona de parqueadero de vehículos y maquinaria pesada. Gran parte de las Terrazas Fluviales de Acumulación y Planicies de inundación fueron modificadas para dicha función, mediante un proceso continuo de acumulación de rellenos y desechos de construcción, hasta lograr las condiciones adecuadas que garantizaran la nivelación y estabilidad del terreno.

Dos décadas después, en el año 2017, es evidente un cambio significativo (figura 2-6). Las áreas que en otra temporalidad fueron adecuadas para el uso vehicular, ahora constituyen un área

residencial que modificó finalmente, gran parte de las áreas que conforman la ribera del río Tunjuelito. Sin excepción alguna, la totalidad de las construcciones llevadas a cabo sobre esta área, involucraron labores de relleno y superposición de sedimentos de innumerables orígenes, modificando radicalmente el paisaje que caracterizó la zona.

Figura 2-6. Contexto del área del hallazgo en el año 2017



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Es importante mencionar que la zona donde se localizó este proyecto, en el transcurso de la última década, ha tenido una fuerte transformación en su conformación paisajística producto de las diversas actividades antrópicas, llevadas a cabo en todo este sector, lo cual ha impactado de forma significativa la conservación de los contextos arqueológicos, como se pudo registrar en el desarrollo de las excavaciones adelantadas.

Por otro lado, desde un punto de vista técnico, en el área de influencia directa del proyecto se identifican dos unidades cartográficas de suelo (numeral 2.1.3.1 y 2.1.3.2).

#### 2.1.3.1 Complejo Pachic Haplustands – Humic Haplustands – Fluventic Dystrustepts (RMQa)

El complejo Pachic Haplustands – Humic Haplustands – Fluventic Dystrustepts están ubicados en la Sabana de Bogotá, en alturas que varían entre 2000 y 3000 msnm, la precipitación media

anual oscila entre 500 y 100 mm, y la temperatura varía entre 12 y 18°C, por lo que se clasifica como clima frío seco.

Estos suelos se ubican principalmente sobre las terrazas del río Tunjuelito, las cuales presentan un relieve ligeramente plano a ligeramente inclinado con pendientes hasta del 5%, el material parental de estos suelos está constituido principalmente por cenizas volcánicas, se caracterizan por su buen drenaje y por ser profundos, presentan texturas finas a moderadamente gruesas que varían de acuerdo con el relieve, la principal limitante de estos suelos es el déficit de humedad que se presenta durante algunos periodos del año.

### **2.1.3.2 Asociación Aeríc Epiaquepts-Fluvaqueptic Endoaquepts (RMOa)**

Los suelos de esta asociación se localizan en la parte central del departamento de Cundinamarca, y ocupan zonas inundables del río Tunjuelito, en relieves que varían entre ligeramente plano y ligeramente ondulado, con pendientes del 1 al 5%. Se caracterizan por ser superficiales, pobremente drenados, de texturas finas, baja evolución, baja profundidad efectiva y están limitados por el nivel freático fluctuante.

Como resultado de las fluctuaciones del nivel freático, el régimen de humedad no guarda relación con el clima ambiental, ya que el régimen es acuico. La profundidad efectiva y las inundaciones ocasionales representan las principales limitantes para el desarrollo de actividades agrícolas. Los suelos que allí se presentan son de baja evolución a partir de depósitos clásticos hidrogénicos, son de texturas finas a medias y moderadamente profundos, en él se evidencian horizontes cámbicos (Bw) los cuales se caracterizan por cambios notorios en color y textura dentro de la secuencia del perfil.

Químicamente estos suelos se caracterizan por presentar niveles muy bajos de nitrógeno, fósforo, potasio y calcio, y altos de magnesio, los cuales disminuyen a medida que aumenta la profundidad del suelo, lo que hace que la fertilidad del suelo sea baja, esta característica está relacionada con el alto intemperismo de las arcillas del suelo. La capacidad de intercambio catiónico es alta, el contenido de materia orgánica es muy bajo, la reacción de este suelo varía de extremadamente a fuertemente ácida a lo largo del perfil, no presenta problemas de salinidad, pues la conductividad eléctrica es muy baja.

### 3. ANTECEDENTES

La ocupación humana en el altiplano cundiboyacense se remonta a varios milenios antes de la conformación de las sociedades demarcadas bajo el periodo denominado como muisca. Se cuenta con registros arqueológicos que se inscriben bajo dinámicas de cazadores recolectores y/o grupos poblacionales itinerantes a lo largo de la región.

Se han adelantado estudios que han reportado sitios con evidencias de ocupaciones tempranas, con fechas que van, aproximadamente, del 12400 al 10000 A. P (Ardila, 1984; Correal y Van Der Hammen, 1977). Otros estudios han centrado su atención en los periodos del Holoceno Temprano y Medio, abordando problemáticas asociadas con las primeras ocupaciones humanas en la Sabana de Bogotá (Correal y Pinto, 1982; Correal, Van Der Hammen y Lerman 1969; Rivera 1992). Luego se encuentran investigaciones que han registrado ocupaciones humanas más sedentarias a través de evidencias arqueológicas ligadas a labores de agricultura durante un periodo de tiempo denominado como periodo Herrera (Becerra, 1985; Boada 2006; Broadbent, 1971; Cardale, 1981; Langebaek, 1995). Finalmente, tenemos a los grupos Muiscas que ocupaban la región al momento de la llegada de los españoles en el siglo XVI, siendo uno de los grupos humanos y uno de los periodos arqueológicos más representativos y estudiados de Colombia (Argüello, 2009; Boada, 1987, 1999, 2000, 2006; Boada y Cardale, 2014, 2017; Correa, 2004; Correal y Pinto, 1982; Drennan y Uribe, 1987; Fajardo, 2011; Falchetti y Plazas, 1973; Groot, 1992; Henderson y Ostler, 2005; Kruschek, 2003; Langebaek, 1985, 1987, 1995, 2001, 2015, 2019; Leguizamón, 2012; Lleras, 1989, 2000; Londoño, 1994; Rodríguez, 1999; Romano 2003).

Dado el amplio número de estudios e investigaciones realizadas en esta región arqueológica, y teniendo presente el contexto arqueológico reportado, se llevó a cabo una revisión bibliográfica que abordó dos ejes: el aspecto etnohistórico de las comunidades que ocuparon el sur de la Sabana de Bogotá al momento de la llegada española, y las investigaciones arqueológicas que abordaran el análisis de contextos funerarios prehispánicos.

#### 3.1 Antecedentes etnohistóricos

Las primeras crónicas relatan que la llegada de los españoles al altiplano cundiboyacense se dan hacia el año 1537, cuando las huestes comandadas por Gonzalo Jiménez de Quesada arriban desde el norte del territorio, luego de haber avanzado por el valle del río grande de la Magdalena y ascendido por las selvas del Carare y el Opón. Aguado (1906) describe la llegada de los españoles a un pueblo de indios llamado La Tora, por los nativos, y Barranca Bermejas, por los colonos. Esto significó un gran descubrimiento para los españoles, ya que, luego de haberse situado en este lugar, partieron río arriba en donde se encontraron un par de Bohíos:

[...]Tierra adentro, donde dio en un camino y senda no muy ancho, por el cual siguiendo y caminando obra de dos leguas dio en uno ó dos lugarejos de indios de hasta cinco ó seis casas, cuyos moradores se habían ausentado sintiendo los españoles; en los cuales bohíos halló ciertos panes de sal de la que he dicho que en el Nuevo Reino se hace, y asimismo ciertas mantas pintadas. (Aguado, 1906: 97)

Los panes de sal y la presencia de tejidos de algodón, comunes del área Muisca, permitieron entrever la existencia de relaciones comerciales entre la montaña andina y diversas regiones de lo que hoy conocemos como Colombia. Luego de ascender la cordillera oriental, el 9 de marzo de 1537 encuentran el primer pueblo del altiplano situado en una vertiente de la cordillera. Luego lo atraviesan llegando al poblado de Suba el 5 de abril del mismo año (Blanco, 2017).

Los muiscas presentaban un sistema organizacional complejo conformado por capitánías, con grupos de filiación matrilineal exógamos, en donde también es posible ubicar capitanes menores (Uta) o mayores (Sybyn). Estas capitánías ejercían un control social por aldeas, con relación a la producción de la tierra, donde el conjunto de estas formaría una unidad mayor denominada «pueblos cacicazgos» (Cárdenas, 2015).

La información etnohistórica y arqueológica resalta esta zona del país por su riqueza en la variedad de recursos alimenticios, lo que permitió a las poblaciones prehispánicas tener un mayor número de alimentos, tanto en cantidad como en variedad. Evidencia como la presencia de maní, frijoles, coca, curí, venado, pescado, hormigas, orugas y aves, darían cuenta de ello (Martínez, 2017).

Investigadores como Boada (1987), Restrepo (2009), Rodríguez (2006), Martínez y Manrique (2014), agregan a la variada dieta del altiplano otros elementos comestibles como hibas, ahuyama, maíz, cubios, achira, arracacha, chúguas, sagú, mafafa, guayaba, guanábana, anón, papaya, zapote, lulo, aguacate, piña, uchuva, curúba, granadilla, guamas, mora, chontaduro, pitahaya y tomate de árbol (Martínez y Manrique, 2014).

El anterior panorama, que puede ser descrito como riqueza alimenticia, fue el encontrado por los españoles en los primeros años de la conquista. Posteriormente, esta amplia variedad de productos se fue reduciendo y modificando con los nuevos bienes introducidos por los europeos. En palabras de Fernández de Oviedo, tomadas de Martínez (2017), se puede leer:

[...]En dos años que duró la conquista, ningún día dejó de entrar en el campo de los cristianos todos los bastimentos en mucha abundancia de todo lo que es dicho, tanto que hubo días de cien venados y ciento y cincuenta, y el día que menos, treinta venados, conejos y cories, día de mil y de ahí abajo. En fin, es abundante tierra desas cazas y monterías (Oviedo, 1959).

Un hecho de importancia para entender la diversidad con relación a los bienes y recursos alimenticios en las sociedades Muiscas, es la variedad de climas y grandes extensiones de terrenos que podían abarcar las capitanías en las que se encontraba dividido el territorio. Esta multiplicidad de climas y el manejo de diversos paisajes, temperaturas, suelos, vegetación y fauna, permitió a los pobladores de estas áreas tener un mejor acceso a diferentes productos (Langebaek, 1987)

El uso de esta diversidad de climas y extensos territorios se vio fortalecida por la gran red de intercambios establecidos entre las numerosas capitanías asentadas a lo largo de la Sabana de Bogotá y el Altiplano Cundiboyacense. Estas redes debían su efectividad a las relaciones de autoridad que ejercían los caciques sobre la población local, cuya obediencia, como nos indica Pérez de Barradas, era tal «que los caciques eran obedecidos en tan gran manera, que ninguna nación de las del mundo tuvo tal obediencia ni respeto o señor que sobre ella tuvo mando» (Pérez de Barradas, 1951: 255).

Es posible que la obediencia fuera un factor relevante para el sostenimiento de las redes comerciales. Esto quizá ayudó a crear un flujo constante de bienes y servicios en la sociedad muisca, como los tributos presentados al cacique, los cuales consistían en la producción de alimentos y materias primas como algodón, mantas, cerámica y artefactos de lujo (figuras de oro), entre otros, evidenciando de esta forma un avanzado grado de especialización en la producción y distribución de los bienes generados.

Los tributos pagados al cacique, en algunas ocasiones, tuvieron un carácter redistributivo especial para la población, como lo indican las crónicas: «ya que los caciques daban a los ganadores de las competencias, un número de mantas que se encontraba supeditado a la posición en el que quedara el competidor, el primero ganaba 6 mantas, el segundo 5, con cuatro al 3, etc.» (Langebaek, 1987: 49).

Gracias a la afluencia de bienes, mediante la figura del tributo, los caciques actuaban como grandes especialistas en el almacenamiento y distribución de los excedentes comunales. Logrando de esta forma distribuir los artículos a individuos sobresalientes en alguna tarea de la vida diaria o en los campos de batalla. Por otro lado, «brindó a los rituales religiosos de una mayor importancia y suntuosidad, para así generar mayores favores con las deidades» (Langebaek, 1987: 52), generando así una mayor circulación de bienes entre toda la población, creando una especie de círculo vicioso de tributos-redistribución.

Para los muiscas uno de los lugares centrales para la adquisición de productos de diversa índole fue el mercado, en el que se podrían haber conseguido aquellos productos que eran escasos en las tierras habitadas por los diferentes grupos poblacionales. Por lo tanto, el mercado sería una fuente de acopio de importancia para aquellas poblaciones que no tenían la posibilidad de tener acceso a fuentes de sal, esmeraldas, coca (haya), entre otros productos en su territorio. La razón

principal para el uso de los mercados entre los muisca sería la necesidad de procurarse artículos de primera necesidad, los cuales, a su vez, estarían ligados con las fiestas públicas y las ceremonias religiosas y mágicas, donde «la congregación de los individuos en lugares centrales era de importancia para el reconocimiento de los actos realizados» (Pérez de Barradas, 1951: 148). La organización de los mercados en la sociedad Muisca se presentaba según la importancia o rango del poblado, siendo los poblados de mayor tamaño donde se realizaban los mercados con mayor frecuencia, como se documentó para la población de Maquetá o Funza, en donde se intercambian artículos de producción especial, como mantas y tejidos de junco (Triana, 1984), o en el mercado de Zipaquirá, donde «se intercambiaba la sal extraída de las minas y objetos de cerámica producidos en Tocancipá, en Turmequé que servía de centro de acopio para las esmeraldas originadas en Somondoco» (Triana, 1984: 119). Estos centros de intercambio suministraban a las poblaciones practicantes de esta actividad comercial una serie de objetos cuyo valor social y cultural tenía gran importancia. La función social del objeto adquirido, entonces, obtiene mayor relevancia, dado que se convertía en un elemento generador de prestigio y reconocimiento de los individuos en la sociedad Muisca.

El antropólogo Camilo Rojas (2016) en una investigación adelantada en la localidad de Bosa, menciona la relación ofrendas-pesca, que se dio en el río Bogotá y sus tributarios, y cita al respecto un documento histórico en el que se lee:

[...] Pues no había arroyo, laguna ni río en que no tuviesen particulares ofrecimientos, como en especial los hacían en una parte del río que llaman de Bosa, que es el que recoge estas aguas de Bogotá, donde son más ordinarias sus pesquerías. Y más en cierta parte peñascosa por donde pasa cerca de un cerro que llaman del Tabaco, a donde por ser mayor la pesca que hacen, ofrecían entre las peñas del río pedazos de oro, cuentas y otras cosas, para tener mejor suerte en las pesquerías [...] (Simón, 1981: 368-369) <sup>1</sup>

Uno de los recursos más importantes que se encuentra en la zona de estudio es la sal, cuya explotación surge temprano en el periodo Herrera, alrededor de hace 2000 años, pero que perdura a través del tiempo introduciendo cambios en la forma de su explotación. Se sabe que la sal fue un producto de comercio entre las distintas zonas del país, exportada principalmente desde la costa caribe y el altiplano Cundiboyacense, específicamente el que los españoles llamaron el valle de los Alcázares.

## 3.2 Antecedentes arqueológicos

### 3.2.1 Cronología

---

<sup>1</sup> En el texto de Rojas se hace la citación a Medrano, aunque el que escribió el documento fue Fray Pedro Simón.

Aunque no existe un consenso acerca de la extensión de los diferentes periodos de ocupación de la sabana de Bogotá, se destaca el estudio de Boada y Cardale (2017) donde se abordan de manera consciente los distintos argumentos expuestos en investigaciones anteriores, que abalan, bajo determinantes específicos, cronologías relativas en diferentes estudios (Argüello, 2015; Broadbent 1969, 1986; Cardale 1981a, 1981b; Haury y Cubillos, 1953; Jaramillo, 2015; Kruschek, 2003; Langebaek, 1986; O'Neil, 1972; Peña, 199; Romano, 2003)<sup>2</sup>. Estos estudios consolidan una nueva clasificación donde se le brinda más valor a la forma y decoración de la cerámica que a la pasta, planteando una cronología de ocupación dividida en cinco (6) periodos prehispánicos y uno (1) hispánico.

Cabe resaltar que la cronología que esbozaron Boada y Cardale (2017) fue planteada a partir de la datación cerámica y, por consiguiente, no tienen en cuenta la ocupación Paleo-india. Además, para poder usar esta cronología es necesario encontrar elementos diagnósticos para poder establecer los hallazgos en alguno de los diferentes periodos propuestos por ellas. Por ello, se complementó la cronología con el trabajo de Boada (2007). La tabla 3-1 muestra la distribución temporal de las diferentes ocupaciones humanas en la sabana de Bogotá.

**Tabla 3-1.** Periodos de ocupación en la Sabana de Bogotá

| Periodo              | Rango Temporal          |
|----------------------|-------------------------|
| Paleoindio           | 12.500 a.C - 300 a.C    |
| Herrera Temprano     | 400 a.C. - 200 d.C.     |
| Herrera Intermedio   | 200 d.C. - 700 d.C.     |
| Herrera Tardío       | 700 d.C. - 1.000 d.C.   |
| Muisca Temprano      | 1.000 d.C. - 1.350 d.C. |
| Muisca Tardío        | 1.350 d.C. - 1.600 d.C. |
| Colonial/Republicano | 1600 d.C - 1900 d.C     |

**Fuente:** Boada (2007); Boada y Cardale (2017).

Otros trabajos de investigación arqueológica que han abordado el estudio del periodo Paleoindio o Precerámico, plantean que, a finales del pleistoceno, algunos grupos de cazadores–recolectores que recorrían el valle del río Magdalena ascendieron al altiplano cundiboyacense, encontrando en él los suficientes medios de subsistencia natural (Correal, 1981; Correal y Van der Hammen, 1977; Peña, 1991), un lugar rico para el cultivo y el asentamiento humano con gran variedad de productos alimenticios. Las excavaciones llevadas a cabo en los sitios arqueológicos de El Abra y Tequendama arrojaron evidencia de la ocupación humana en la sabana de Bogotá hace unos 12.000 años. Los primeros grupos humanos emplearon los abrigos rocosos como lugares de habitación, de acuerdo al material arqueológico hallado. Se infirió una posible tradición lítica (tradición abriense), que se caracterizó por emplear una técnica de elaboración que consistió en la obtención de lascas a partir de núcleos, a través de la percusión

<sup>2</sup> Investigadores abordados en el texto de (Boada y Cardale 2017), en relación al análisis cronológico expuesto para secuencia poblacional en el altiplano Cundiboyacense.

directa, en materias primas como el chert, con el que se fabricaron herramientas cuya función aparente está asociada a la transformación de fuentes de proteína (consumo de animales como mastodontes y caballos americanos) (Cardale, 1987; Correal, Van Der Hammen y Lerman, 1969; Correal y Van Der Hammen, 1977). Otros sitios arqueológicos como Tibitó y Mondoñedo (Correal, 1981; Rodríguez, 2006) reportaron la coexistencia de los primeros pobladores con grandes animales, hoy extintos, y de los que habrían hecho un aprovechamiento casual a través de una cacería fortuita, pues no se hallaron herramientas especializadas que sugirieran que llevaban a cabo la cacería de estas especies.

En el periodo comprendido entre los años 7000 y 5000 AP ocurrieron varios cambios significativos en cuanto a las pautas de asentamiento. Estas comunidades pasaron a establecer sus campamentos o estaciones a cielo abierto y la dieta alimenticia fue enriquecida con un mayor número de bienes recolectados y derivados de la pesca. Luego de la extinción de los mastodontes y caballos americanos, se da la caza del venado y la domesticación del curí. Así mismo es de especial mención el desarrollo de técnicas de una agricultura incipiente (Ardila, 1984; Correal, 1990; Peña, 1991). Estas nuevas dinámicas de interacción revelan las diferentes adaptaciones al medio ambiente y a las condiciones circundantes por parte de estas poblaciones. Este aspecto denota cambios organizacionales al interior de estas sociedades y una dinámica diversa en las estrategias de apropiación del medio ambiente. En el sitio conocido como Aguazuque, fechado alrededor de 3000 a.C., se halló un conjunto de cráneos humanos decorados y de enterramientos que sugieren prácticas rituales y actitudes sociales que los diferencian de los habitantes de los abrigos rocosos del Tequendama, fechadas 7.000 años antes (Correal, 1990).

El segundo sitio arqueológico asociado a la fase precerámica a cielo abierto, es conocido como Galindo, fechado en 5.730 años a.C. (Pinto, 1991). Durante las excavaciones se identificaron cuatro ocupaciones sucesivas, que demostraron que los grupos de cazadores-recolectores, además de ocupar los abrigos rocosos, efectuaban incursiones temporales en terrazas naturales, evidenciando, de esta forma, el uso y aprovechamiento de espacios y terrenos con características adecuadas para el desarrollo de procesos diferenciados. Posteriormente, se evidencian ocupaciones de grupos agro alfareros del periodo Herrera y del periodo Muisca, comprendido entre el 1.270 a. C y 740 d.C. (Pinto, 1991). Los dos sitios mencionados dan cuenta de los cambios en las dinámicas de ocupación, poblamiento y organización social sucedidas durante la transformación de grupos de cazadores-recolectores a comunidades agroalfareras.

Ocupaciones humanas definidas como sedentarias, asociadas a evidencias arqueológicas ligadas a la producción agrícola, están asociadas al marco temporal denominado como periodo Herrera (Ardila, 1984; Becerra, 1985; Cardale, 1987; Cárdenas, 2002; Jiménez, 2010), cuyo inicio se remontaría al año 400 a. C (tabla 3-1). Este periodo se subdivide en tres temporalidades que cuenta con registros arqueológicos datados hacia el año 1000 d. C., considerándose como un periodo de ocupación transicional, relacionado a patrones de asentamiento de grupos pequeños con establecimientos dispersos (Boada, 2006; Langebaek, 1995)

Existe evidencia arqueológica de producción agrícola de maíz, junto con la explotación de fuentes naturales de sal, los cuales basaban relaciones de intercambio, denotando actividades de interacción económica a distintos niveles (Botiva, 1989). Existen registros que dan cuenta de conocimientos especializados como los relacionados a la orfebrería, la fabricación de artefactos cerámicos mejor elaborados, en el que se incluyen los usados en eventos ceremoniales (Botiva, 1989). No obstante, estos grupos humanos, al parecer, no tenían indicadores fuertes de jerarquías de carácter regional (Kruschek, 2003; Langebaek, 1995, 2001).

La mayor parte de evidencias asociadas a los asentamientos humanos en el periodo Herrera indicarían que estos corresponden a sitios de vivienda aislados. Los asentamientos mayores parecen ser caseríos ocupados por un pequeño grupo de viviendas, en los cuales el cultivo del maíz estuvo asociado a las zonas adyacentes de los asentamientos. No se cuenta con evidencia que indique la existencia de una presión demográfica sobre el territorio de la sabana de manera constante durante este período. Tampoco existe una relación entre el tamaño de los asentamientos Herrera y el potencial relativo de las tierras disponibles. En el caso de la organización social no se cuenta con información suficiente que permita apoyar la idea de centralización política (Jiménez, 2010; Kruschek, 2003). Asimismo, tampoco existe evidencia que pruebe que «los grandes asentamientos actuaron como lugares centrales» (Langebaek, 1995: 72 - 80).

Otras investigaciones han propuesto que la poca movilidad que tuvieron estos grupos en un marco espacio-temporal continuo podría sugerir una tendencia de arraigo social, donde cuestiones políticas y económicas no varían abruptamente, sino que, por el contrario, estas se van consolidando en actividades de larga duración cada vez más complejas a través del tiempo (Romano, 2009).

En cuanto a las pautas de alimentación, se tiene registro del cultivo y consumo de tubérculos (Ardila, 1984), frijol (Romano, 2017), maíz y posiblemente la quinua (Cardale, 1987). Por otro lado, las evidencias del consumo de proteínas indicarían que las fuentes de mayor importancia para estas comunidades estaban ligadas a la caza del venado y la domesticación del conejo y curí (Cardale, 1987).

La caracterización cerámica registrada por Silvia Broadbent en su trabajo «Reconocimientos arqueológicos de la laguna de La Herrera» (1971), identificó que no toda la cerámica tenía la misma cronología, ampliando el enfoque de análisis e interpretación de la funcionalidad de los artefactos cerámicos y todas sus implicaciones en términos estilísticos y utilitarios, atribuyéndole facultades de transmisión de conocimiento a través de su constitución.

Siguiendo la anterior propuesta metodológica, a mediados de la década de los 70, Ana María Falchetti (1975) propuso por primera vez que la cerámica muisca estaba constituida por diversos tipos que debían de ser diferenciados, abriendo la puerta para hablar del Muisca Temprano,

Muisca Tardío, y quizás otros periodos de ocupación que hicieron parte activa del Altiplano Cundiboyacense. Las investigaciones sobre la cerámica en el Altiplano Cundiboyacense, y la cronología mencionada en párrafos anteriores, se han acercado a homogenizarla, salvo algunas excepciones. No obstante, la gran mayoría de los trabajos al respecto reconocen tres grandes periodos cerámicos que estarían asociados a un modo de vida diferente: Herrera, Muisca temprano y Muisca Tardío. Según Langebaek (2019) no viene al caso describir en detalle los criterios para las divisiones cronológicas, ni las diferencias en la cerámica de uno y otro periodo, o de una y otra región, ya que el trabajo arqueológico va más allá de la simple descripción de los elementos tangibles, que al final, solo marcan la trazabilidad del análisis consciente de la dinámicas y cambios culturales (Earle, 1997; Johnson y Earle, 2003).

En términos generales el periodo Herrera es concebido como una de las ocupaciones humanas que habitó gran parte del Altiplano Cundiboyacense. Este periodo también ha sido denominado Premuisca, o de transición entre las poblaciones sedentarias entre el Pleistoceno y Holoceno, y del complejo sistema cultural que caracteriza al periodo Muisca.

Aun no se tiene certeza de la llegada de los Muiscas o de sus antepasados, y de sus posibles relaciones con poblaciones asociadas al periodo Herrera, si así fuese el caso. Pese a ello, y a la ausencia de información con respecto a este marco temporal, solo es posible afirmar que los Muiscas hacen parte de las comunidades Chibchas, por la práctica y uso de su lengua a la llegada de los españoles. Lo anterior sugiere que en algún momento, pueblos que hablaban lengua chibcha se desplazaron desde Centroamérica hacia el norte de Colombia, ubicándose tanto en el caribe (Taironas), como en los Andes orientales y sus proximidades (Chitareros, Guanes, Laches y Muiscas) (Langebaek, 2019). Esta hipótesis, finalmente nos conduce a la categorización del periodo denominado como Muisca, comprendido entre 1000 d.C. hasta el 1.600 d.C., lapso de tiempo en el que los grupos humanos presentes en la Sabana de Bogotá y el Altiplano Cundiboyacense, lograron un gran desarrollo político, económico y cultural.

Entre la gran variedad de cacicazgos y de pequeñas sociedades tribales agrícolas, que en época prehispánica poblaban las cordilleras, sobresale el complejo cultural que perduró hasta los periodos históricos: los muiscas de las tierras altas de la Cordillera Oriental (actuales departamentos de Cundinamarca y Boyacá). Se trata de agrupaciones indígenas de habla chibcha, que alcanzaron notables adelantos culturales y una fuerte cohesión política. La densidad demográfica de estos grupos étnicos, la fertilidad de sus tierras, el desarrollo de una tecnología eficiente y un sistema religioso integrado, los condujeron a un nivel de desarrollo mayor que el conseguido por otros muchos cacicazgos (Langebaek, 2019).

En la mayor parte de los cacicazgos de las laderas andinas, la cohesión política se limitaba a regiones relativamente restringidas, donde una aldea principal, en la que residía el cacique o jefe, coordinaba y dominaba a otras aldeas satélites o de población dispersa. Sin embargo, entre los muiscas, como escribe el arqueólogo Reichel-Dolmatoff (1943), se trata más bien de grandes

federaciones de aldeas, que estaban sometidas bajo la autoridad de jefes, los cuales combinaban en su persona funciones políticas, administrativas y aún religiosas (Groot, 1992).

El período Muisca Temprano se ubica temporalmente entre el 1.000 d.C. y 1.350 d.C., y se caracteriza como un período de mayores cambios, particularmente relacionados con el incremento de población y una tendencia hacia sistemas políticos más centralizados. Recientes investigaciones adelantadas en zonas geográficas de pequeños valles al norte del altiplano, han mostrado un alto grado de variabilidad en el patrón de asentamiento entre las sociedades muiscas. Mientras en algunas áreas «exhiben en su mayoría asentamientos nucleados de varios tamaños, otras tienen un patrón de asentamiento disperso» (Boada, 2007: 122).

Aparte de los argumentos acerca de una continuidad cultural y la hipótesis sobre las invasiones provenientes de otras regiones, es muy poco lo que se conoce acerca del período Muisca Temprano. Tal vez, dos de los trabajos arqueológicos más completos sobre estas sociedades, corresponden a las investigaciones llevadas a cabo en el Valle de Leiva y Samacá, donde las investigadoras Boada, Mora y Therrien plantean que el tamaño de la población era sustancial y que existía un alto grado de centralización política. También describen conchas marinas y cerámica producida en el valle de Tenza, asociadas con los entierros junto a la cerámica de tipo arenoso.

En Tunja y El Infiernito se han encontrado fragmentos de cerámica tipo arenoso, en el mismo sitio donde se han reportado construcciones de columnas monolíticas. Suponiendo que esta arquitectura corresponde al período Muisca Temprano, se podría justificar un cierto grado de centralización política para este período. Sin embargo, hay poca evidencia arqueológica para poder documentar en qué consiste la transición entre el período Herrera y el Muisca Temprano en términos de proceso social, se desconoce la magnitud de la población en ambos periodos, o si realmente existió continuidad en los patrones de asentamiento y organización social entre estos dos periodos (Langebaek, 2001; Salge, 2007).

Entre los años 1.350 d.C. y 1.600 d.C. transcurrió el período Muisca Tardío. A diferencia de los períodos anteriores, se presentó un incremento significativo en la centralización política, además de algunos aumentos demográficos en algunos de los asentamientos de este periodo, como aquellos localizados en el Infiernito y el Valle de Leiva (Botiva 1989; Langebaek, 1995, 2001). Gracias al gran corpus de información obtenido durante los últimos años, se han logrado identificar algunas características para este periodo, como el uso del espacio, el paisaje, entre otros. Tanto en Tunja como en Zipaquirá, la ubicación de los asentamientos muiscas más grandes está asociados con tierras fértiles. Para el valle de Sopó se sugiere la existencia de un asentamiento más denso en el piedemonte occidental, donde la incidencia de las heladas disminuye. En la zona baja del valle de Tenza existe poca evidencia de asentamientos para el Muisca Tardío, que se encuentren asociados con tierras de poca productividad. De igual forma, en la sabana de Bogotá los grandes asentamientos Muiscas Tardíos por lo general, se han

hallado en laderas de poca elevación, con suelos fértiles y drenaje adecuado, y cercanos a ríos y zonas lacustres (Boada, 1999; Langebaek, 1995)

Adicionalmente al aumento demográfico, se presentaron dinámicas de centralización política a distintos grados, presentes bajo la existencia de cacicazgos basados en poder institucionalizado (Langebaek, 2001). Además, se observa un incremento en la presencia y variedad de formas cerámicas asociadas con festividades, como es el caso de jarras y cuencos, indicando de esta forma espacios y recursos diferenciados para el desarrollo de estas actividades, lo cual sugiere la presencia de divisiones sociales en el interior de los grupos del Muisca tardío (Boada, 2007; Correa, 2004).

Un proceso de importancia que se desarrolló durante el periodo Muisca Tardío son los cambios significativos en el uso y la decoración cerámica, como son: «1) se enfatiza la decoración pintada, rica en diseños, al tiempo que la decoración incisa decrece en popularidad, 2) algunas formas como jarras y cuencos aptas para el servicio de líquidos, probablemente chicha, se vuelven más populares, 3) se presentan dos procesos asociados probablemente con una mayor complejidad social, por un lado, la introducción de la orfebrería y por otro, la introducción de la momificación» (Langebaek, 2001: 10)

Los procesos y dinámicas sociales acaecidos durante los periodos Muisca Temprano y Tardío pueden ser relacionados con procesos de cimentación de jerarquías y diferenciación social, establecidos bajo dinámicas funcionales donde estarían involucradas fuertes relaciones de parentesco, que se extendían más allá del grupo local al que pudiesen pertenecer (Jiménez, 2010).

### 3.2.2 Contextos funerarios a nivel regional

Diferentes estudios arqueológicos cuentan en sus registros con contextos funerarios que han sido identificados a lo largo del área del altiplano Cundiboyacense. Al establecer diferencias y similitudes en cuanto a los estudios más representativos al respecto, es posible inferir una estrecha relación entre los espacios habitacionales y las áreas destinadas para la disposición final de los muertos, demarcando una continuidad funcional del individuo a pesar de su deceso. La articulación entre la vida y la muerte a partir de los espacios y su significación en el grupo social han permitido adelantar sutiles acercamientos a las actividades culturales, rasgos alimenticios y características de enterramiento, lo que deriva en preguntas e hipótesis acerca de la complejidad social y detalles físicos de la población. Entre los datos más representativos, además de los aspectos ya mencionados, se destaca el factor político y las posibles diferencias sociales entre los dominados y dominantes a través del análisis de los registros de contextos funerarios. La dicotomía en la cual se ha universalizado las formas de poder y sus posibles inferencias en el proceso de investigación y análisis de las sociedades prehispánicas. «Los muisca no han sido la excepción: con frecuencia se habla de tiranos con poderes absolutos, o de clanes o linajes que

mantuvieron el control de los medios de producción y explotaron al resto de la comunidad por siglos» (Langebaek et al., 2015: 174).

En ese contexto, la investigación arqueológica parece orientada a conocer el estado de consolidación de la diferencia entre explotados y explotadores. Y si la diferencia no se logra demostrar con la evidencia, por lo menos se puede identificar el «tránsito» hacia alguna forma de sociedad dividida irremediablemente en grupos antagónicos. «Si las elites explotadoras no se habían consolidado, en detrimento de los intereses de su comunidad, por lo menos se habían gestado los primeros pasos. Si no se puede hablar de grandes tiranos, al menos sí de pequeños déspotas cuyas ambiciones se encontraban en vías de gestación». (Langebaek et al., 2015: 173).

Por otro lado, Sebastián Fajardo (2011) manifiesta que la toma de decisiones no es un rol meramente exclusivo de los caciques, y resalta la funcionalidad de la comunidad en distintos matices a través de su participación en el grupo social. Por medio de un análisis de las unidades domesticas que registra en su investigación, en especial, una unidad asociada al periodo Muisca Temprano, la cual registró concentraciones elevadas de cerámica decorada, sin que estuviese asociada a contextos funerarios complejos, o que denotaran algún tipo de actividad ligada a festejos o circunstancias donde se legitimen los roles de jerarquía, al contrario, parece ser que se trató de actividades cotidianas, no centralizadas (Fajardo, 2011).

Otros estudios arqueológicos relativos al área de convergencia ligada al análisis de sitio indicarían procesos similares y resultados semejantes en el marco de esta misma dinámica. En el 2003, Kruschek, en áreas de lo que hoy es el municipio de Funza en el departamento de Cundinamarca, en lo que fue el antiguo cacicazgo de Bacatá, expone que desde el periodo Herrera son identificables concentraciones de material cerámico relacionado a contextos funerarios, donde se distinguen grupos con mayores cualidades estilísticas y decorativas que infieren una diferenciación social (Kruschek, 2003).

Uno de los primeros estudios arqueológicos realizados en el Municipio de Soacha se localizó en la Vereda Panamá; mediante inspecciones y recolecciones superficiales se halló una pequeña muestra de vasijas, hachas, ganchos de tiradera, torteros de piedra con decoración empastada y grabada, fragmentos de piedra, barro y concha, una ocarina ornitomorfa y dos matrices para el trabajo de oro (Dolmattof, 1943). Estos hallazgos indicaron la ocupación del área por parte de poblaciones prehispánicas, impulsando posteriores investigaciones en la zona y permitiendo registrar diferentes contextos arqueológicos como 23 tumbas, además de 66 tumbas asociadas a unidades de vivienda y/o en cercanías a basureros. Cabe resaltar que, a pesar del registro detallado de las excavaciones, los análisis de los restos óseos recuperados son mínimos.

En el departamento de Boyacá en el año de 1987 se identificaron dos sitios arqueológicos que ayudaron a profundizar en las discusiones sobre las condiciones de vida y las pautas funerarias de las comunidades muisca a lo largo de la Sabana de Bogotá y el Altiplano Cundiboyacense.

El primer estudio hace referencia a los hallazgos reportados por Ana María Boada (1987), quien realizó una serie de investigaciones en el Valle de Samacá en los sitios El Venado y Marín. El trabajo de Boada hizo especial énfasis en el tratamiento dado a las superficies de las terrazas ocupadas, en las que se observó un aplanamiento de la superficie de la terraza, la disposición de varias capas de material para su ocupación y a las prácticas funerarias registradas en las tumbas excavadas dentro de las áreas de vivienda. Estos enterramientos consistieron en individuos dispuestos en posición fetal sentada, en tumbas de distintos tamaños y formas, rodeados de una capa de ceniza. En las descripciones se destacó el reporte de una práctica de envoltorio, casi en forma de urna, en donde se observaron incluso las huellas de los cordones que sujetaban el envoltorio y el cuerpo. Los análisis posteriores reportaron que aquel consistió en una mezcla de suelo de textura francoarcillosa compuesta por ceniza orgánica, arena, arcilla y limo (Boada, 1987). A partir de los resultados obtenidos en las investigaciones referidas, se generó un corpus de información relevante para investigaciones posteriores, con base en la caracterización de las tumbas registradas, lo que permitió realizar análisis comparativos entre los diversos enterramientos reportados para la sabana de Bogotá, discriminando la información de acuerdo al periodo cronológico al que se encontraban asociados. A continuación, se describen los tipos de tumbas (

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

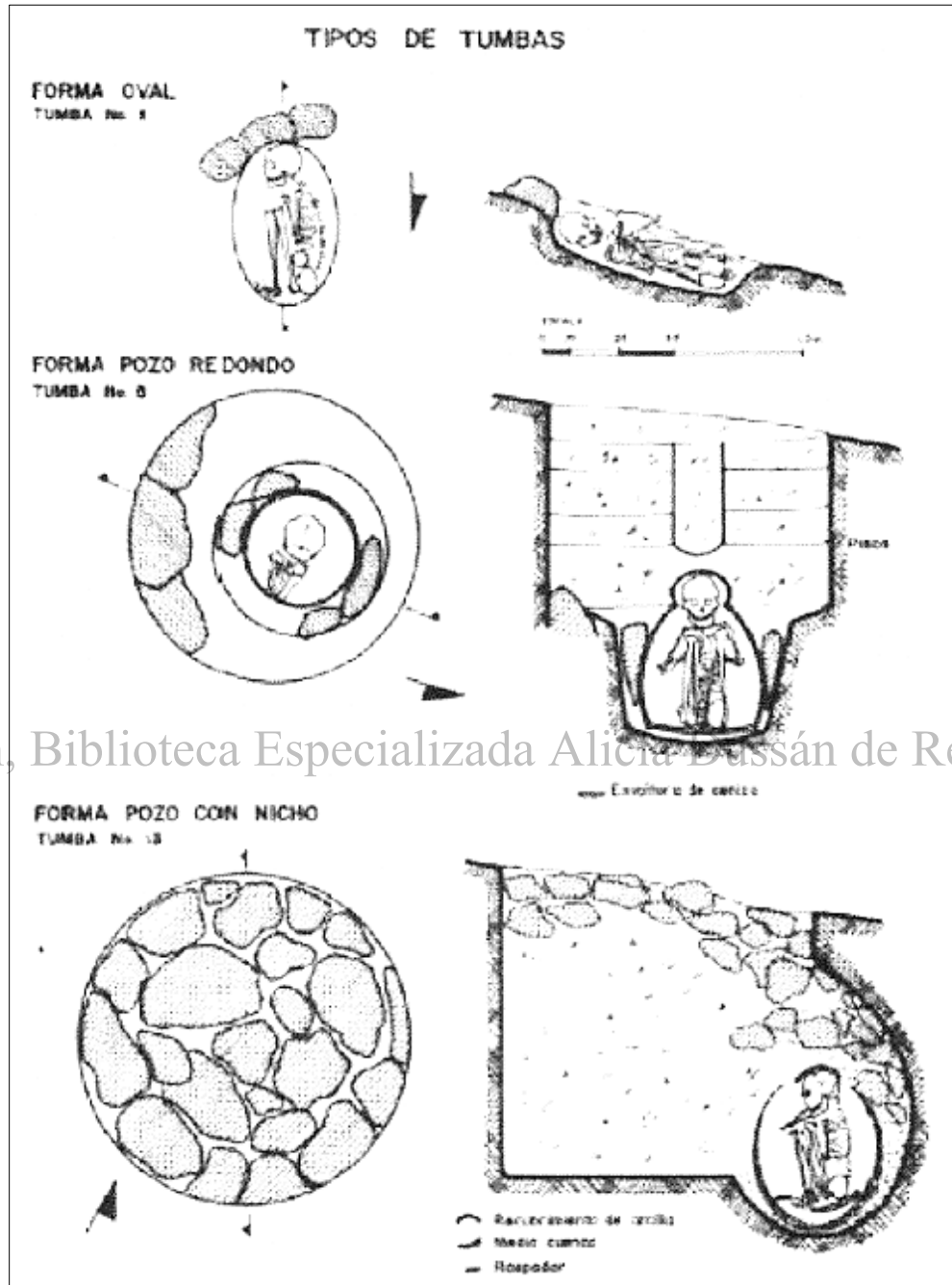
figura 3-1) analizados por Boada (1987).

- Tumbas con forma oval, asociadas con individuos en posición fetal, lateral o dorsal a pocos centímetros de la superficie. Este tipo de tumba aparece registrada para los sitios de Guasca, Sopó Soacha y Funza (Boada, 1987: 46)
- Tumbas de pozo circular con presencia de individuos en posición sedente. En cuanto al ajuar y elementos asociados, se registra ausencia de estos. Esta forma de tumba de pozo se referencia dispersa para la zona central del área Muisca como son Marín, Tunja, Sogamoso, Valle de Tenza y Guavio (Boada, 1987: 46)
- Tumbas de pozo con nicho con individuos en posición sedente o acostada (Boada, 1987: 37) En este tipo de tumbas es recurrente el hallazgo de abundante ajuar, compuesto de piezas cerámicas de los tipos Desgrasante Gris (DG) y Naranja Pulido (NP), junto a gran presencia de caracoles mayoritariamente relacionados con individuos femeninos. Esta diferencia y aparente relación entre la posición de los restos, el tratamiento del cuerpo, la forma de la tumba y los elementos asociados parece corresponder con una diferenciación social marcada por estos rasgos. Estas tumbas de pozo con nicho o cámara lateral se reportan frecuentemente en la zona Norte de Boyacá y Sur del departamento de Santander (Boada, 1987: 46)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Por otro lado, se registraron huellas de poste asociadas a los contextos funerarios y enterramientos que podrían corresponder a estructuras de bohíos de diferentes tamaños, además de un conjunto de huellas de poste dispuestas de forma que indicarían la existencia de un cercado, ubicado estratégicamente en el centro del sitio (Boada, 1987). Esta información, aunada a la presencia de cráneos con deformación dentro de las estructuras habitacionales, está analizada como marcador de estatus dentro de la población que habitó el asentamiento de Marín. Además, dos de los contextos de enterramientos fueron datados por medio de muestras de carbón encontradas dentro de vasijas puestas como ajuar, los resultados arrojaron fechas de 700 +/- 80 A.P y 600 +/- 100 A.P, respectivamente.

Figura 3-1. Tipos de Tumbas halladas en Marín



Fuente: Ana María Boada, 1987, pág. 34. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

En la Urbanización Portalegre en el municipio de Soacha-Cundinamarca, Botiva (1989) realizó el rescate de 130 entierros que, en su mayoría, mostraron pozos rectangulares. En algunos casos se evidenció la estructura de una tumba con un escalón, y sólo en pocos se encontraron nichos o lajas. Los cuerpos, en su mayoría, presentaban una disposición con orientación hacia el Sur,

otros hacia el Este, con posición de cúbito dorsal extendido. En el ajuar funerario se recuperó cerámica tipo mocasín, cuentas de concha, volantes de huso y herramientas de hueso animal y tejuelos de tumbaga (Boada, 2000).

Siguiendo los trabajos arqueológicos sobre tumbas, el proyecto realizado en Tibanica y el proyecto arqueológico Nueva Esperanza –CODENSA-, ambos localizados en el municipio de Soacha, se pueden generar importantes aportes al entendimiento de las dinámicas desarrolladas en las comunidades Muisca y Herrera asentadas en la Sabana de Bogotá. Por ende, serán descritos a continuación.

La investigación que se realizó en el sitio Tibanica se centró en la relación entre las actividades de festejos y otras características que usualmente se atribuyen a las élites muisca, donde se procuró «aportar al conocimiento de la jerarquización y de la naturaleza del poder al incorporar un mayor número de dimensiones que las tenidas en cuenta hasta ahora» (Langebaek et al., 2015: 178). El trabajo de Tibanica incorporó un análisis multivariable, se tuvo en cuenta factores como los contextos funerarios y de parentesco en las comunidades del periodo Muisca Tardío, con el fin de entender mejor la complejidad de esta sociedad, usando estas variables, se dio respuesta a las inquietudes con respecto a la distribución espacial de las evidencias asociadas a la riqueza y los festejos, «siendo la riqueza definida a partir del ajuar funerario, el parentesco, la alimentación y los niveles de vida» (Langebaek et al., 2015: 180). Los resultados obtenidos indican que «más que de sectores ricos o de linajes matrilineales ricos la información apoya la idea de que había individuos más o menos ricos con independencia del sector donde eran enterrados y también de su parentesco con otros individuos. Esto no quiere decir que la herencia del estatus no jugara cierto papel, pero sí sugiere que buena parte del prestigio continuaba siendo adquirida» (Langebaek et al., 2015: 203). Langebaek indica que «los resultados obtenidos en Tibanica ponen en duda la validez de identificar grupos de élite e inferir la naturaleza de su poder solo con base en la exhibición conspicua de riqueza o su relación con festejos» (Langebaek et al., 2015: 203). De acuerdo a la información disponible, parece más razonable pensar que las fiestas y la exhibición de «riqueza» pudieron servir como «mecanismos a través de los cuales se negociaba la diferenciación social y no como medios a través de los cuales se garantizaba el control social por parte de una élite» (Langebaek et al., 2015: 203).

El estudio realizado en el municipio de Soacha producto del rescate arqueológico en el sitio Nueva Esperanza -CODENSA- ejecutado por la UT-INGEDISA-ACON, en un área de 28.800 m<sup>2</sup> donde se realizó una excavación arqueológica, aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) para el estudio de Impacto ambiental de la Subestación Nueva Esperanza de 500/115 Kv, sus Líneas 115 Kv y Módulos de Conexión (UT-INGEDISA-ACON, 2016), en el cual se realizaron 64 cortes. En el desarrollo de la excavación se identificó material arqueológico de los periodos Herrera, muisca Temprano y Tardío. Junto a ellos se hallaron restos de áreas de vivienda, tumbas, basureros y variedad de otros rasgos. Por la gran cantidad de hallazgos que fueron reportados en el rescate arqueológico de Nueva Esperanza, el presente

apartado expondrá únicamente los resultados relacionados con las pautas funerarias identificadas, ya que son estas evidencias las que brindan el marco de referencia para el presente proyecto. Cabe resaltar la importancia que tuvo este sitio como lugar de enterramiento, ya que, de un total de 2314 estructuras verticales excavadas, 700 corresponden a contextos funerarios, reflejando el papel central que estas prácticas tenían en la vida de las comunidades prehispánicas de esta zona. Los resultados obtenidos en el análisis de los diversos contextos funerarios encontrados permitieron discriminar la muestra por periodos, de esta manera se pretendió rastrear la transición entre estos, haciendo énfasis en las particularidades de cada uno de ellos.

Para el periodo Herrera, el cual fue dividido en tres momentos, Herrera Temprano, Herrera Intermedio y Herrera Tardío, se logró identificar el uso reiterado de pozos simples circulares en las primeras etapas, para posteriormente emplear pozos ovalados dobles separados por un pequeño pedestal, este tipo de estructuras por lo general contenían individuos y material cerámico asociado (UT-INGEDISA-ACON, 2016); aunque es muy difuso el momento específico del cambio en las estructuras funerarias. En cambio, para el periodo muisca Temprano se documentó un cambio significativo en las estructuras funerarias asociados con este periodo, pasando de una estructura con pozo y forma ovalada, a una circular con nicho. En este tipo de tumbas se encontraron, por lo general, individuos en posición decúbito lateral flexionado (UT-INGEDISA-ACON, 2016).

Un cambio relevante en las pautas de enterramiento asociadas al periodo Muisca Temprano es la presencia de urnas funerarias, las cuales podrían corresponder a enterramientos primarios, de individuos subadultos (UT-INGEDISA-ACON, 2016). Si bien este tipo de enterramientos se hallaron en menor medida, son un referente importante para entender las pautas y los cambios culturales en las comunidades muiscas.

Finalmente, en el periodo Muisca Tardío se registró un cambio importante en la forma de las estructuras funerarias, respecto a los periodos de ocupación anteriores. El cambio en las estructuras funerarias, radicó en la forma rectangular que dominó en este tiempo, no obstante, en ocasiones, se registró con un pozo simple, acompañado con uno o dos escalones en las paredes del pozo. Los individuos se depositaron generalmente, en posición de cúbito dorsal extendido (UT-INGEDISA-ACON, 2016).

Para el norte del territorio Muisca, Silva Celis (1981) realizó varias investigaciones en la región del Valle de Leiva en el sitio El Infiernito, describiendo este lugar como centro ceremonial de culto al sol, registrando evidencias de numerosos rastros de fogones, cuya datación reveló una posible ocupación desde el I Milenio a. C. Entre los diferentes aportes de esta investigación, se encuentra la propuesta de una tipología de contextos funerarios, las cuales se caracterizaron por presentar pozos con aberturas circulares u ovaladas. En algunos casos se logró observar la presencia de lajas de piedra que pudieron servir como tapas o como una forma de delimitar la tumba. Los restos óseos identificados en el interior de las tumbas presentaron coloración ocre en la superficie,

rasgos reportados en otros sitios arqueológicos ubicados en Soacha, Tinjacá, Tunja y Sutamarchán (Silva Celis, 1981: 16). De igual forma, cabe resaltar el hallazgo de un entierro primario de un recién nacido en una vasija de forma Globular, localizado en la zona de los monolitos. Por su ubicación y las características del enterramiento el autor indica que podría representar aspectos sagrados (Silva Celis, 1981: 18).

Otra de las investigaciones que aportó un gran cuerpo de datos que ayudan en la comprensión de las practicas funerarias desarrolladas por las comunidades prehispánicas, se adelantó en los predios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) por Helena Pradilla, Gemán Villate, Francisco Ortíz (1991). Los investigadores partieron de los registros de las fuentes documentales, encontrando que los cronistas llamaron al área ubicada en los predios de la UPTC, el cercado grande de los santuarios, por la gran cantidad de bohíos en donde según estas descripciones se realizaron múltiples ofrendas (Pradilla, 1991).

A partir de la información contenida en las crónicas y la apertura de excavaciones se pudo realizar una caracterización de las pautas de enterramiento que presentó el cercado grande de los santuarios. Los entierros excavados se encontraron agrupados dentro de bohíos de habitación, así como dentro de bohíos de enterramiento. Los bohíos de habitación se diferenciaban de los de enterramiento en cuanto a que los primero se hallaban sobre pisos compactos, usualmente sobre lajas de tumbas, mientras que en los de enterramiento se identificaron tumbas exteriores con restos de gran cantidad de ofrendas. En cuanto a las formas de las tumbas, se lograron identificar 3 características diferenciales: 1) pozos cuya profundidad alcanzo los 70 centímetros; 2) tumbas con pozos que alcanzaban una profundidad comprendida entre los 30 y 35 centímetros y 3) pozos con cámara. La posición de los cuerpos era variable, algunas de las tumbas excavadas evidenciaron enterramientos dispuestos en decúbito dorsal a veces lateral derecho o izquierdo con miembros flexionados y sedente (Pradilla, 1991).

Como elementos asociados a las tumbas se lograron recuperar vasijas cerámicas empleadas con diferentes usos: contenedores de alimentos y urnas funerarias para entierros de niños. Las piezas que presentaron mayor asociación a los entierros fueron las múcuras y las copas, las cuales presentaban pintura roja y en algunas ocasiones apliques zoomorfos en los bordes (Pradilla, 1991).

Otra de las investigaciones que brinda información sobre las condiciones de vida de las comunidades Muisca asentadas en la Sabana de Bogotá fue desarrollada en el Municipio de Sopó al norte de Bogotá por Álvaro Botiva (2013). Durante el desarrollo del proyecto enmarcado en la arqueología preventiva, identificó un pequeño cementerio compuesto por 12 tumbas, las cuales se caracterizan por estructuras con pozo simple de forma oval; en algunas se observaron de tres lajas acuñadas con rocas pequeñas. Gracias a la uniformidad presente en los contextos funerarios y al material cerámico asociado, se pudo inferir que corresponden a un mismo periodo de tiempo y a una misma comunidad, en este caso al Muisca Tardío.

Los resultados obtenidos durante el análisis de los restos óseos permitieron identificar la presencia de periostitis en huesos largos, aunque en este caso de origen inespecífico, e infecciones de tipo dental sugieren la presencia de agentes microbianos en el entorno y una precaria condición de higiene y salubridad. La prevalencia y grado severidad de las patologías dentales detectadas como caries, cálculo, abscesos, y desgaste dental, evidentemente constituyen indicadores de aspectos relacionados con la alimentación y las economías de subsistencia de las poblaciones antiguas; para el caso, dietas ricas en «hidratos de carbono y el consumo de alimentos vegetales fibrosos propios en los grupos sedentarios agricultores, así como la existencia de elementos abrasivos en los alimentos, como por ejemplo, partículas de sílice provenientes de manos de moler y metates que se utilizaban para el procesamiento de los mismos» (Botiva, 2013: 145).

Otro trabajo que aborda la problemática citada líneas arriba, es la investigación adelantada por Romano (2003), el cual fue llevado a cabo en el municipio de Funza. En dicha investigación el autor deduce que a partir de la sucesión de ocupaciones en un área determinada es posible inferir la existencia de grupos sociales discretos en los cuales «se heredan de una generación a otra desde la casa o las casas, las vasijas u otros objetos, hasta conocimientos técnicos y tecnológicos que permiten a los grupos sociales la obtención de materia primas y energéticas» (Romano, 2003: 31). Todo ello se sustenta adicionalmente por el registro de entierros o contextos funerarios asociados a las áreas de vivienda identificadas, donde las ocupaciones evidenciadas permiten sustentar la premisa de transmisión de conocimiento, pero más aún, de cargo o funcionalidad, dependiendo las relaciones de parentesco.

El desarrollo de proyectos de arqueología preventiva ha permitido vislumbrar la compleja trama en el desarrollo de las sociedades prehispánicas asentadas en la sabana de Bogotá, ya que, mediante la puesta en marcha de planes de manejo arqueológico en el Municipio de Soacha, alrededores y municipios del Altiplano Cundiboyacense, ha permitido identificar grandes asentamientos de los periodos Herrera, Muisca temprano y Muisca tardío, sus dinámicas, usos, patrones de asentamiento y estilos de vida. Durante este desarrollo, se observan cambios, adaptaciones y transformaciones que ayudaron al sostenimiento de los individuos que conformaron dichos grupos. En este sentido, cabe resaltar la gran diversidad que se observó en el registro arqueológico sobre las pautas de enterramiento empleadas en los distintos periodos, las cuales se convirtieron en referentes para el análisis y entendimiento de los restos óseos allí depositados, debido a que mediante estos análisis se pudo evidenciar los patrones de consumo, estilos de vida, procesos adaptativos y condiciones de salud enfermedad en esas poblaciones (Botiva, 2013; Langebaek, 2015; Martínez, 2012; UT-INGEDISA-ACON, 2016).

Las características de los individuos encontrados en los entierros, además de algunas piezas cerámicas, muestran un constante contacto con poblaciones de otras regiones. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que «el desarrollo histórico del altiplano Cundiboyacense estuvo enmarcado por la relación entre las pautas generadas por las mismas sociedades y los préstamos culturales

que condujeron a una gran diversidad intergrupal delimitadora de las fronteras con grupos lingüísticos no afines» (Rodríguez, 1999: 28).

Como se ha podido apreciar en el sitio arqueológico de Marín (Boada, 1987), las excavaciones muestran una separación en las costumbres asociadas al Zaque de Tunja. Entre ellas se destaca la presencia de material típicamente Güane y semejanzas en las prácticas funerarias (tumbas de pozo y pozo con nicho y cuerpos envueltos) con las halladas en zonas ubicadas hacia el norte del departamento de Boyacá y sur de Santander.

De acuerdo a lo anterior, todo indica que Marín estuvo habitado desde antes que el área fuera dominada por los cacicazgos sujetos al Zaque. Es por eso que se plantea la posibilidad de una relación mucho más estrecha entre los grupos del norte, bien sea por la fusión de dichos grupos o por contactos económicos y políticos más fuertes. También corre la posibilidad de que «otras etnias se hayan asentado en el Valle antes de la ocupación de los Muiscas o la coexistencia de colonias Guane-Muiscas» (Boada, 1987: 40 - 41).

Los resultados de las investigaciones en las cuales se encontraron evidencias de enterramientos, muestran la diversidad en cuanto a los patrones funerarios reportados para el altiplano Cundiboyacense, algunos encontrados, como se mencionó anteriormente, en el Valle de Samacá, Villa de Leyva y Tunja. Estos demostraron no solo la complejidad en el ritual sino también en los contextos en los que se desarrollaron el cercado grande de los santuarios (Tunja) y El Infiernito (Villa de Leyva), lugares de gran carga religiosa y simbólica. (Boada, 1987; Pradilla, 1991).

El corpus de información generado por las investigaciones anteriormente reseñadas, brindaron la oportunidad de vislumbrar la variabilidad de las condiciones ambientales en el altiplano Cundiboyacense y como estas pudieron incidir en la construcción de distintas prácticas adaptativas que afectaron la salud, las condiciones de vida y la organización social de las poblaciones allí asentadas.

### 3.2.3 Estudios arqueológicos en la localidad de Ciudad Bolívar y localidades aledañas

Este apartado se centra en la descripción de los estudios arqueológicos del sur de Bogotá, especialmente los trabajos arqueológicos realizados en lo que hoy conocemos como las localidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Tunjuelito, Bosa y Kennedy. Si bien es cierto que muchos de los trabajos aquí expuestos son estudios sujetos a intervenciones preventivas en los que se hallaron diversas evidencias culturales, estos son proyectos resultados del continuo proceso de transformación y crecimiento urbano presente en una ciudad capital, resaltando las intervenciones antrópicas modernas como fuente de reconocimiento, pero a su vez de la desaparición y destrucción de sitios arqueológicos. Sin embargo, proyectos de rescate tal y como se enmarca el presente estudio de intervención, muestran que es posible el hallazgo de contextos

arqueológicos en medio del asfalto, inmersos en contextos totalmente modificados, demostrando que, a pesar de las alteraciones antrópicas, biológicas y abióticas, pueden conservar gran parte de su constitución, estáticos y poco influyentes en las nuevas dinámicas socioculturales.

Para dar un orden a esta sección del documento, la presentación de las intervenciones arqueológicas se hará de forma cronológica.

En el año 2007, en el marco de un proyecto de arqueología preventiva, se dio la exploración de una zona en el área de cantera Conagre, ubicada en el Barrio Tunjuelito. El área que se intervino es de 160 \* 30 m (4800 m<sup>2</sup>), en la cual, a partir de inspecciones superficiales, revisión de perfiles expuestos y pozos de sondeo cada 10 m y cada 5 m dependiendo de la cercanía o lejanía al río Tunjuelito, no se halló evidencia arqueológica. El autor plantea que dichos resultados son producto de las condiciones del terreno, puesto que, si bien es cierto que es una zona no inundable y con un aterrazamiento apto para el asentamiento humano prehispánico, las características de los suelos no brindan mayores posibilidades para su funcionalidad (Pinilla, 2007). No obstante, es indispensable manifestar que, en diferentes tramos de su recorrido, el río Tunjuelito ha sufrido incontables modificaciones, entre las que encontramos cambios forzados de su cauce, deforestación y un evidente uso inadecuado; ya que, desde hace décadas, junto con el río Bogotá, se convirtieron en áreas de disposición de un sin número de residuos, sin un cambio significativo hasta la fecha.

Siete años después, entre la localidad de Ciudad Bolívar y localidad de Usme, en el marco de un proyecto para el mejoramiento del sistema de alcantarillado de aguas residuales, surge la necesidad de instalar el interceptor Brazuelos, obra que constó de una intervención lineal de 1.77 Km de largo en la cual se planteó un reconocimiento arqueológico para indagar sobre la presencia de evidencias arqueológicas que pudieran dar cuenta del poblamiento prehispánico en los sectores aledaños al río Tunjuelito. Las técnicas de muestreo aplicadas en campo fueron pozos de sondeo cada 10 m y limpieza de perfiles. Durante estas labores, fueron hallados fragmentos de vidrio, plástico, cerámica, teja, ladrillo y restos óseos animales que fueron asociados en su totalidad a basura doméstica contemporánea, posiblemente este resultado se halla dado producto al alto grado de intervención antrópica moderna y no porque estos sectores no hubiesen sido ocupados en tiempos prehispánicos (Valero, 2014).

También en la localidad de Ciudad Bolívar surgió la necesidad de un proyecto de arqueología preventiva para la ampliación de la subestación el Tunal 230 KV. Para alcanzar los objetivos de este estudio, se realizó una revisión de bibliografía en términos arqueológicos, etnohistóricos e históricos. Posteriormente en campo se aplicó una inspección visual de las áreas a intervenir, donde se detectó que el área había sido bruscamente modificada con el propósito de maximizar la cantidad de tierra utilizable, evitando a toda costa las inundaciones que causa el río Tunjuelito en época de lluvias. También se hizo uso de un georradar, 15 pruebas de barreno y 49 pozos

de sondeo. Como resultado de lo anterior, la zona fue valorada como de bajo potencial arqueológico pues no se halló evidencia de ocupación prehispánica (Castro, 2014).

En la localidad de San Cristóbal, más exactamente hacia la ronda de la Quebrada La Nutria, se llevó a cabo un programa de arqueología preventiva en aras de mitigar el impacto que pudiesen tener las obras de restauración ecológica y la construcción de senderos en la margen derecha de este afluente hídrico. A partir de lo anterior, se realizó revisión superficial en zonas de cultivo, perfiles expuestos y demás lugares donde fuese posible. También se realizó una prospección del área de influencia directa del proyecto, con una distancia entre pozos de 20 m (Cuéllar, 2014). Los resultados de campo y laboratorio muestran que en total se encontraron seis (6) pozos de sondeo positivos, con material cerámico asociado a los periodos muisca —Temprano y Tardío— y Colonial; así como un artefacto lítico —un desecho de talla—, también se reporta el alto grado de intervención antrópica moderna, puesto que se encontraron evidencias de construcción de viviendas recientes —partes de ladrillo, bloques de cemento, tejas, muros, plantas de viviendas y basura—. Finalmente, dentro de las conclusiones, se plantea la importancia que han tenido los afluentes hídricos, pues estos han sido referentes de organización y ocupación desde las sociedades precerámicas hasta el desarrollo y expansión de las actuales ciudades (Cuéllar, 2014).

Para el desarrollo del proyecto Cable Aéreo Bogotá, se pone en marcha la implementación de un programa de arqueología preventiva, donde se ven involucrados los barrios El Tunal, Tunjelito, Juan Pablo II, Villa Gloria y Mirador de Quiba. El recorrido inició en el costado sur-occidental de las instalaciones del Portal del Tunal, continuó hacia los sectores de Juan Pablo II y Manitas (no confundir con el nombre del proyecto desarrollado en este informe), para llegar finalmente a la parte más elevada de la localidad de Ciudad Bolívar, en el barrio conocido como Mirador/Paraíso; donde estará ubicada la estación de Metro Cable el Illimaní. En campo se llevó a cabo una revisión superficial, pozos de sondeo y pruebas de barreno, en las cuales no se identificó presencia de elementos culturales en el área de influencia directa del proyecto (Rodríguez, 2016). Durante este mismo año se puso en marcha la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico durante la construcción del centro comercial Gran Plaza Bosa. Las labores que venían consigo estuvieron relacionadas con la capacitación del personal de obra y monitoreo arqueológico. El resultado de estas labores fue similar a los de la fase de prospección puesto que mostró una ausencia definitiva de objetos, estructuras o cualquier otro elemento que pueda ser considerado patrimonio arqueológico (Rojas, 2016).

Bajo la misma dinámica el investigador desarrollo un año después, el programa de Arqueología Preventiva e Implementación del Plan de Manejo Arqueológico en el predio del centro comercial Ensueño, localidad de Ciudad Bolívar, en la intersección nor-occidental entre las Av. Villavicencio y Av. Gaitán Cortes, por el arqueólogo Camilo Rojas (Rojas, 2017). Los resultados del proceso de monitoreo arqueológico fueron similares a los de la fase de prospección, ya que no se identificó ningún objeto o estructuras que fueran resultantes de actividad antrópica en el pasado.

En este caso, el autor manifestó que, a pesar de la ausencia de vestigios culturales, el área presenta cualidades geomorfológicas y paisajísticas adecuadas para el asentamiento humano, por su proximidad a la cuenca del río Tunjuelito y por ubicarse en lo que se puede considerarse como ladera media, delta o pie de monte.

En el 2018, en la localidad de Bosa, se llevó a cabo el proceso de prospección arqueológica para el proyecto Plan Urbanístico La Palestina, el cual abarcó un área de 17 ha. La propuesta metodológica desarrollada en campo fue un reconocimiento sistemático de toda el área de estudio, con la realización de pozos de sondeo cada 20 m. Durante la ejecución de esta tarea, si bien es cierto que no se hallaron evidencias de materiales culturales, la arqueóloga planteó que esta área objeto de estudio se encuentra en una zona sensible de uso agrícola por parte de las comunidades prehispánicas y que posiblemente las intervenciones antrópicas modernas han destruido o al menos sepultado los sitios arqueológicos (Aristizábal, 2018).

Dando continuidad a las labores de adecuación concernientes al sistema integrado de transporte, en el año 2019 se dio inicio al proyecto Monitoreo-Seguimiento Arqueológico para el área del proyecto Patio Temporal Tunal sur II, a cargo del arqueólogo Leonardo Navas (2019). La zona del estudio hizo parte de las obras previstas para establecimiento de un parqueadero temporal para el sistema Transmilenio, denominado como patio Temporal Sur y Ubicado sobre la carrera 33 y la carrera 51 (Avenida Jorge Gaitán Cortes), a la altura de las instalaciones de General Motors – Colmotores, zona circunscrita por el Canal de San Vicente I y el río Tunjuelito con un área aproximada a las (5.5 Ha) (Navas, 2019). En los resultados del estudio no se registraron manifestaciones de carácter arqueológico, debido que, al dar inicio a las labores de excavación, cerca del 90 % del área total estaba intervenida por una cubierta de capa asfáltica y/o material de recebo vibro-compactado, correspondiente al área de parqueadero de General Motors – Colmotores (Navas, 2019).

En conclusión, el seguimiento arqueológico realizado expuso un gran nivel de alteración del contexto estratigráfico natural por la inclusión de toda clase de desechos de construcción y basuras modernas que fueron empleadas para elevar estas zonas ubicadas dentro de la unidad geomorfológica de Planicie de Inundación, con el propósito de adecuar cimientos que permitiesen su eventual ocupación por medio de la construcción de viviendas que hacen parte de los complejos urbanísticos que se vienen dando a lo largo del distrito capital.

En la UPZ El Tesoro, perteneciente a la Localidad de Ciudad Bolívar durante el 2019, se realizó el Programa de arqueología preventiva, prospección y plan de manejo arqueológico para el proyecto construcción de los interceptores quebrada La Trompeta y quebrada El Infierno dentro del área de cobertura de la zona-4 del acueducto de Bogotá, bajo la potestad de la investigadora Katherine Osorio (Osorio, 2019). Específicamente, el proyecto se desarrolló en zona de ronda de la Quebradas Trompeta, Zanjón del Recuerdo y/o Infierno, entre las carreras 15, 17A y 24, y entre las calles 71 BIS y 83 Sur.

Como resultado de las labores en tres tramos específicos a través de la realización de pruebas de sondeo no se registró ningún tipo de evidencia de interés arqueológico, por lo cual su potencial designado es considerado como bajo. Al igual que estudios anteriores expuestos en este mismo apartado, la investigadora manifiesta que posiblemente la ausencia de vestigios o manifestaciones culturales se deba al alto grado de intervención, presentada desde que se propició la urbanización de la zona.

### 3.2.4 Sitios arqueológicos aledaños a la cuenca del río Tunjuelito y al área de intervención

En pro de enmarcar un acercamiento a las posibles cualidades constitutivas de los restos arqueológicos objeto de esta intervención y sus posibles inferencias, se llevó a cabo una descripción emergente al apartado anterior, de cuatro sitios arqueológicos que confluyen a estribaciones de la cuenca del río Tunjuelito, y que comparten cercanía con el área a intervenida involucrada con este proyecto.

A inicios del año 1961, el Instituto Colombiano de Antropología es informado del hallazgo de un «cementerio» indígena en el barrio Tunjuelito, ante lo cual Silvia Broadbent es encargada de hacer un reconocimiento arqueológico de la zona. Según la descripción hecha en el documento, en el lugar hay una serie de tumbas esparcidas en un área de 100 m de diámetro, estas parecían no tener un patrón definido, sino que se encontraban esparcidas en toda el área a 10 m de distancia una de otra (Broadbent, 1961) (figura 3-2).

Debido a las alteraciones ocasionadas por maquinaria pesada, solo fue posible excavar un (1) individuo que se encontraba en posición supina, orientado hacia el occidente, en un pozo circular, sin ningún elemento ofrendatario asociado y cubierto con una laja. Según las averiguaciones con el personal de obra hechas por la investigadora, al parecer había otros individuos que tenían ajuar y que fueron encontrados en la misma posición y con la misma orientación que el individuo excavado (Broadbent, 1961).

En relación al individuo registrado en este proyecto existen varias similitudes con los restos óseos abordados objeto de la presente autorización de intervención. En primera instancia, ambos contextos funerarios fueron ubicados bajo un área o unidad geoespacial similar (figura 2-3, figura 2-4 y figura 3-2), una terraza natural en niveles superficiales, tierras fértiles y un cause hídrico garantizan la satisfacción de las necesidades básicas, por ende, un *modus vivendi* más que tolerable, que permitió que fueran habitadas de manera permanente.

Es necesario mencionar previo al apartado de análisis de laboratorio y descripción de trabajo de campo, que los restos óseos que constituyen el individuo bajo el marco de los parámetros establecidos en el presente informe final fueron registrados de manera parcial, donde se reanudó un proceso de rescate y levantamiento que fue iniciado por parte de activos de la Fiscalía General de la Nación, que luego de percatarse de la antigüedad de los restos, embala y registra un cráneo, piezas dentales y un conjunto de cuentas de collar que es entregado a funcionarios del ICANH por tratarse de un hallazgo arqueológico, como se ha mencionado en el apartado 2 (ÁREA DE ESTUDIO).

A razón de las circunstancias especiales que se dieron a partir del hallazgo, como se mencionó anteriormente, el proceso de excavación se desarrolló en dos etapas diferentes, y en un contexto totalmente intervenido. Por consiguiente, los resultados establecidos se enmarcan en el contexto funerario de un individuo incompleto, el cual se compone por sus extremidades, algunas costillas y ambas pelvis, el conjunto de restos óseos y sus especificaciones es descrito en el apartado (Análisis de restos óseos). Sumado a ello debe considerarse la presencia de instalaciones de electricidad y gas domiciliario a menos de 50 cm de distancia de los restos óseos, los cuales estaban sepultados bajo escombros de construcción y basura actual, que de manera determinante delimitaron un mejor acercamiento en pro de conocer las verdaderas condiciones y características en las cuales se dio el proceso de enterramiento del individuo registrado.

Con base en lo anterior, el propósito de este apartado es conocer las características de los sitios arqueológicos cercanos, y que también poseen una relación directa con el cauce del río Tunjuelito, en pro de brindar posibles características y similitudes al limitado registro de manifestaciones arqueológicas que constituyen el presente estudio.

Dando continuidad a la descripción del sitio denominado como «Tunjuelito» y después de una breve descripción del contexto funerario objeto del presente informe final, a 100 m al sur del contexto abordado por Broadbent (1961) anteriormente descrito, fue hallado un basurero en una grieta natural del suelo, en el cual se halló un material cerámico diferente al que se encontró a los alrededores del lugar. Para la excavación de este contexto se hicieron tres (3) cortes, en los cuales se recuperó material cerámico, lítico, huesos de fauna —asociado a posiblemente a venado, curí, aves y pescado—, instrumentos de fauna —agujas y leznas— (Broadbent, 1961).

Más próximos al sitio de estudio, durante la construcción de la Avenida Villavicencio, en el barrio Candelaria la Nueva, se detectó de manera fortuita en 1987 otro sitio arqueológico denominado «La Candelaria» (figura 3-2). El trabajo de campo dio como resultado el hallazgo de 50 tumbas prehispánicas, de las cuales 36 fueron consideradas como completas para su análisis. La mayoría de estas contaban con una estructura rectangular y, en otros contados casos, de forma circular, con lajas enchapadas y en algunos casos nichos y escalones.

La orientación de los entierros es similar, hacia el sur o hacia el oriente. Se denotan ciertas diferencias por edad, en la medida en que proporciones parecidas de adultos e infantes tienen la cabeza fijando su mirada al oriente. También la presencia de cinco (5) sectores de vivienda en forma circular, así como restos óseos animales (de venado, armadillo, curí y un felino), piezas (mocasines, copas, jarras y vasijas de cuello corto) y fragmentos cerámicos asociados a los periodos muisca (Cifuentes y Moreno, 1987).

En asociación a los restos óseos registrados por (Cifuentes y Moreno, 1987), muy pocos individuos tenían ajuar. Entre ellos se destaca un infante y dos adultos que no van más allá de poseer cuatro objetos, que por lo general estuvieron constituidos en ciertas formas de cerámica, agujas de hueso, ganchos de lanzadera y artefactos con utilaje, que, en buena medida y según los autores, tienen la posibilidad de delimitar las eventuales funcionalidades del individuo durante su vida.

De igual manera, y también en la zona circundante del área de la presente solicitud, durante el proceso de construcción concerniente a las adecuaciones de las vías para el abastecimiento del portal El Tunal en el 2003, se encontró un sitio arqueológico en el barrio San Francisco, excavado por la antropóloga Martha Bonilla (figura 3-2). El resultado de este trabajo fue el hallazgo de una zona de vivienda y enterramiento muisca, específicamente el conjunto de evidencias compuesto por una huella de poste y un fogón junto con material cerámico, que la autora relaciona con prácticas funerarias (Bonilla, 2003). Tanto las investigaciones realizadas en el barrio Candelaria La Nueva, como en el barrio San Francisco, constituyen los estudios más cercanos al área de intervención.

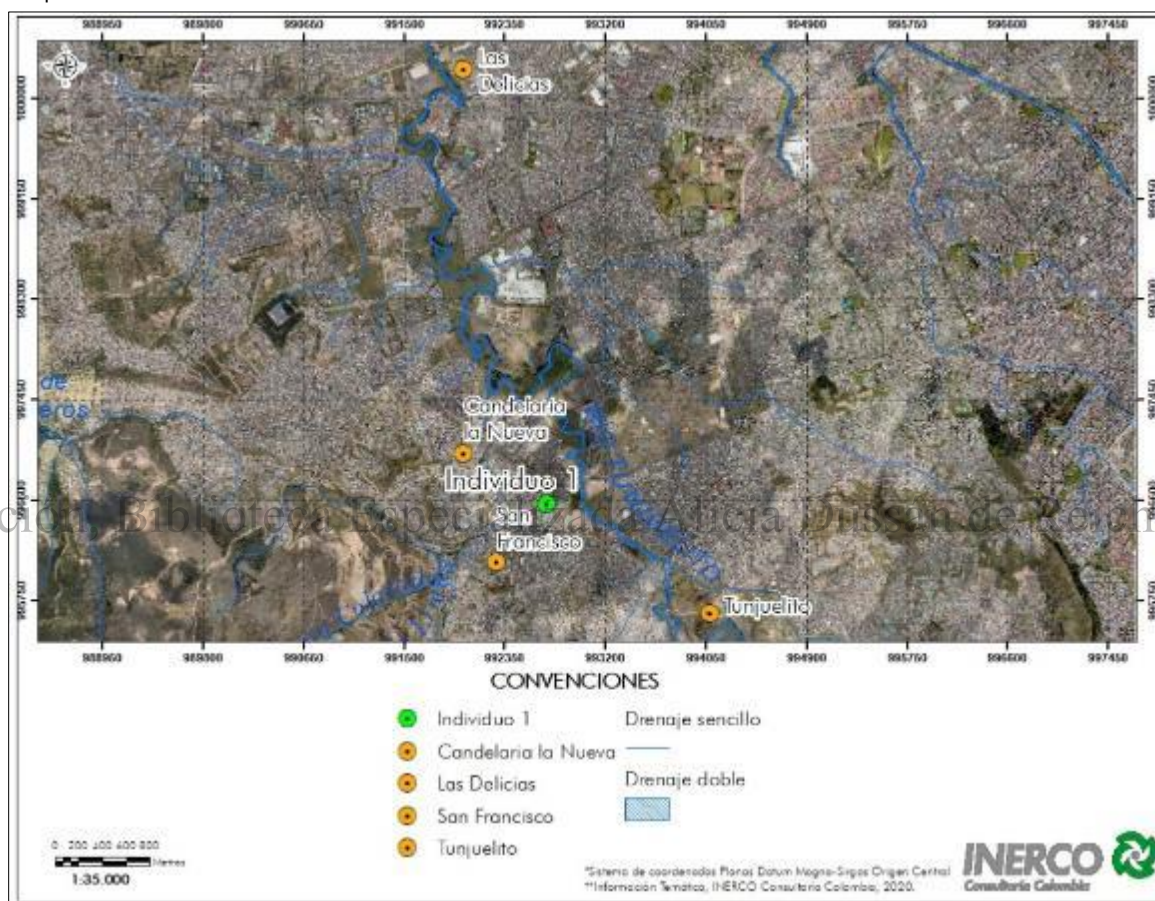
Posteriormente, Enciso (1991), durante la construcción de una vía proveniente de la autopista sur en el barrio «Las Delicias», desarrolló un proyecto con el mismo nombre, el cual fue asociado a los muiscas. Allí se registraron varias unidades residenciales y gran cantidad de individuos. Se registró un total once tumbas en un aceptable estado de conservación, tres de las cuales corresponden a mujeres, una a un hombre, seis corresponden a infantes y una indeterminada.

Tal y como ocurrió en los sitios Tunjelito, Candelaria la Nueva, las tumbas que encontró el equipo de trabajo de la arqueóloga Enciso (1991) en Las Delicias, tuvieron forma rectangular. Además, los individuos en su totalidad, tenían una orientación al oriente a profundidades poco considerables. Los tres sitios presentaron evidencias de ajuares modestos. Allí se registró una serie de artefactos utilitarios, y en algunos casos cuentas de collar, particularmente asociadas a los infantes, salvo una excepción. También fue un infante donde, además de las cuentas de collar, se registró un volante de uso y un instrumento de hueso, fuera de lo mencionado no se registraron mayores diferencias (Enciso, 1991).

Dentro de este mismo estudio, además de las tumbas, también se hallaron restos óseos de fauna —de venados, roedores, peces y mamíferos—, herramientas hechas en hueso —agujas y

alfileres—, herramientas líticas —hachas, navajas, perforadores, raspadores, martillos, metates y manos de moler— y cerámica asociada más a contextos domésticos que a espacios ceremoniales. Una de las principales conclusiones que arrojaron los análisis de los individuos fue el alto índice de mortalidad infantil en las comunidades que habitaron en este sector (Enciso 1991).

**Figura 3-2.** Sitios arqueológicos aledaños al área de estudio y próximos a la cuenca del río Tunjuelito



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

Lo mencionado, sumado a que los sitios San Francisco (Bonilla, 2003), Tunjuelito (Broadbent, 1961), Candelaria La Nueva (Cifuentes y Moreno, 1987) y Las Delicias (Enciso, 1991) se constituyen en terrazas de distinto tipo y ligadas directamente a la cuenca del río Tunjuelito, comparte especial similitud en la lectura estratigráfica de manera general, y especialmente en el estrato donde fueron registrados la mayoría de los individuos, un estrato gris claro, compacto, poco húmedo y predominantemente arcilloso, en ocasiones moteado con otros grises y relacionado con ceniza volcánica (Broadbent, 1961; Cifuentes y Moreno, 1987; Enciso, 1991).

## 4. METODOLOGÍA

Como se indicó en el apartado 1 del presente informe, la Autorización de Intervención Arqueológica N.º 8537 tuvo dos (2) alcances. La implementación del rescate arqueológico producto del hallazgo fortuito identificado durante las actividades de excavación, para la instalación de redes eléctricas subterráneas y la ejecución de un monitoreo arqueológico, en donde se acompañó todas las actividades de obra civil asociadas al proyecto eléctrico en el área.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este apartado se describirán las diferentes actividades que se llevaron a cabo para dar cumplimiento a los alcances que tenía la autorización N.º 8537.

### 4.1 Actividades arqueológicas que dan alcance a la autorización N.º 8537

#### 4.1.1 Excavación y rescate arqueológico

Las actividades que se llevaron a cabo para el cumplimiento de la autorización de intervención arqueológica N.º 8537 aprobada por el ICANH, para atender el hallazgo fortuito registrado en el desarrollo de las obras de ingeniería civil del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), consistieron en la excavación controlada de los restos óseos identificados, y el registro del contexto en que fueron recuperados. La excavación arqueológica del hallazgo reportado complementó el registro inicial que fue adelantado por funcionarios del ICANH, lo que permitió caracterizar las evidencias arqueológicas a través de la estratigrafía del sitio.

La zona de rescate del hallazgo fortuito se limitó al área en donde se adelantaba la intervención de obra civil para la instalación de la red eléctrica subterránea. La zona de rescate se ubicó sobre la intersección de la TV 20 D con la DG 62 sur, Barrio San Francisco, concretamente en la acera peatonal de la esquina noroeste de la intersección (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Abarcó un área aproximada de 2,25 m<sup>2</sup>, donde se construiría una de las cajas de conexión eléctrica (acometidas subterráneas) con unas dimensiones de 1,5 \* 1,5 m de lado. La actividad de excavación la adelantó un (1) arqueólogo con el apoyo de un (1) auxiliar de campo.

La excavación se llevó a cabo a través de la remoción de niveles arbitrarios de 10 cm de espesor, alcanzando una profundidad final de 130 cm, en donde las características del suelo, así como la ausencia de material arqueológico determinaron que no era necesario seguir excavando. En el proceso de excavación de los niveles arbitrarios se dejó un pedestal de suelo como soporte de los restos óseos, para luego ser removido de manera cuidadosa evitando la fragmentación de estos.

El proceso de excavación fue registrado a través de los formatos diseñados para tal fin (gr., ficha de excavación de individuos), así como el correspondiente registro gráfico (dibujo escala 1:20 cm) y fotográfico de las evidencias recuperadas.

El proceso de registro inició con la toma de fotografías por cada nivel y dibujos a escala 1:20 cm del hallazgo (osamenta), se excavó por niveles de 10 cm, y el material recolectado en cada nivel fue embalado por separado y debidamente etiquetado. Además, se realizó un protocolo a seguir, en caso de hallazgos ocasionales, para proyectos futuros el cual fue expuesto en las oficinas y campamentos dispuestos en la zona de trabajo. Este protocolo fue conocido por todo el personal involucrado en las labores de campo.

#### PROTOCOLO EN CASO DE HALLAZGOS FORTUITOS DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

De acuerdo con el “Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de Arqueología Preventiva en Colombia” ante un hallazgo fortuito de materiales o contextos arqueológicos (por ejemplo, vasijas de cerámica o fragmentos de ella, utensilios de piedra o metálicos, restos óseos humanos o de animales), proceda de la siguiente manera:

Suspender inmediatamente las labores que se estén efectuando en el área.

Acordonar el área y dar aviso al jefe de obra,

No manipular ni remover las evidencias arqueológicas halladas.

El jefe o persona encargada de las obras deberá comunicarse con el arqueólogo responsable de la licencia arqueológica para que este evalúe la magnitud del hallazgo, el estado de conservación de los materiales y/o contextos y proceda a su registro (Localización, documentación escrita y fotográfica), para posteriormente, definir e tipo de medidas a implementar.

En caso de no contactar al arqueólogo encargado se deberá dar aviso al Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH- para que se tomen las medidas necesarias para evitar el daño y pérdida del patrimonio arqueológico.

No reanudar las obras hasta que se hayan establecido las medidas para proceder al rescate de las evidencias arqueológicas encontradas.

Las medidas necesarias para el salvamento de las evidencias encontradas, deben ser autorizadas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH

#### 4.1.2 Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico era otra de las actividades que contemplaba la autorización N.° 8537, que fue formulado para acompañar las actividades de excavación de obra civil asociadas con el proyecto eléctrico. Este tipo de acompañamiento se realizó en la totalidad de las áreas en las que se desarrollaron intervenciones por actividades de obra civil, luego de que se realizaran los

trabajos arqueológicos asociados al rescate del hallazgo fortuito reportado. Los trabajos de monitoreo arqueológico fueron realizados por un (1) arqueólogo.

La fase de monitoreo para el proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) se ejecutó siguiendo los siguientes parámetros.

- El monitoreo de las intervenciones por las actividades de obra civil se llevó a cabo de acuerdo con el cronograma de obra definido. Lo anterior supuso que no todas las zonas serían intervenidas de manera simultánea.
- Antes de iniciar la actividad se retroalimentó al personal, en cada uno de los frentes de trabajo, sobre la posible aparición de vestigios arqueológicos. Interesaba que el personal de obra (maquinista y obreros) conocieran el tipo de evidencias y contextos esperados, así como los cuidados a seguir en caso de que esto ocurriera.
- Un (1) arqueólogo monitor lideró los trabajos arqueológicos en cada frente de obra. Este profesional orientó las diferentes actividades con una dedicación del 100%.
- El monitoreo arqueológico se realizó durante las labores de remoción de la capa asfáltica (gr., adoquín, concreto o asfalto), excavaciones, movimiento de tierras y perfilado de taludes.
- Las actividades de monitoreo fueron registradas por el arqueólogo cada día, especificando las labores civiles realizadas y los resultados en la ocurrencia de evidencias arqueológicas, complementado por medio de un registro fotográfico diario, dando cuenta de las condiciones antes, durante y después de las actividades de obra civil, así como el registro de puntos y tracks con la ayuda de un GPS.

Si durante el monitoreo de una actividad particular (a través de intervención mecánica o manual de los suelos) se detectaba alguna evidencia arqueológica, el arqueólogo monitor debía detener dicha obra. Posteriormente, se evaluó la naturaleza del hallazgo buscando establecer su origen, disposición, integridad, continuidad espacial y posible contexto. Estas actividades y sus resultados permitieron decidir las medidas arqueológicas mediante las cuales debía ser tratado el hallazgo. A continuación, se presenta el esquema general para el tratamiento de algunas manifestaciones arqueológicas que podían ser registradas durante la etapa de monitoreo en el área del proyecto Manitas.

- **Elementos arqueológicos aislados**

Corresponden a fragmentos cerámicos o líticos que por su número (entre 10 y 20 elementos de tamaño inferior a 5 cm), distribución discreta (área de 1 m<sup>2</sup>), y características no diagnósticas hacen difícil determinar un tipo de contexto arqueológico específico.

La medida para su tratamiento sería la recolección, previa geo-referenciación y registro fotográfico. El embalaje del material debía incluir una etiqueta en la que se reseñara su procedencia.

- **Elementos arqueológicos agrupados**

Corresponden a fragmentos cerámicos o líticos que por su número (más de 20 elementos), distribución (área de 1 m<sup>2</sup>) y características permitirían definir un tipo de contexto arqueológico específico o evento de deposición intencional.

La medida para su tratamiento consistía en la definición de un área de corte arqueológico para efectuar su rescate. Para su realización se seguirían los criterios propuestos para las áreas de excavación y rescate arqueológico. Además de la recuperación controlada de las evidencias, también se garantizaría el registro de las asociaciones espaciales entre vestigios arqueológicos de distinto tipo.

- **Acumulaciones cerámicas**

Corresponden a una o varias vasijas cerámicas colapsadas. Suelen encontrarse una dentro de la otra. Los fragmentos aparecen dispuestos de manera vertical, demarcando el contorno de cada vasija. Su dispersión puede extenderse por varios niveles del perfil estratigráfico.

La medida para su tratamiento sería la definición de un área de corte arqueológico para efectuar su rescate. Para su realización se seguirían los criterios propuestos para las áreas de excavación y rescate arqueológico. Además de la recuperación controlada de las evidencias, también se garantizaría el registro de las asociaciones espaciales entre vestigios arqueológicos de distinto tipo.

- **Vasijas cerámicas completas o casi completas**

Corresponden a vasijas cerámicas que conservan en su totalidad (o casi) su integridad formal. Pueden estar asociadas a otros elementos arqueológicos en diferentes grados de conservación.

La medida para su tratamiento sería la definición de un área de corte arqueológico para efectuar su rescate. Para esto se evaluarían aspectos como la compactación de la matriz sedimentaria y la fragilidad de las evidencias para su rescate mediante la extracción de todo el bloque que contiene la vasija. Posteriormente, en laboratorio se micro-excavaría la pieza. En caso de que esto no fuera posible, se excavaría siguiendo los procedimientos avalados para la fase de excavaciones y rescate. Además de la recuperación controlada de las evidencias, también se garantizaría el registro de las asociaciones espaciales entre vestigios arqueológicos de distinto tipo.

- **Alteraciones no definibles de la estratigrafía**

Corresponden a variaciones de la estratigrafía que, por sus atributos estructurales y formales, no pueden ser fácilmente asociadas a un tipo de contexto arqueológico específico o evento de deposición intencional.

La medida para su tratamiento era la de rescate. Se realizaría una excavación localizada de la anomalía con el fin de caracterizar el contexto, se tomaría el debido registro del hallazgo y rescatarían los materiales arqueológicos que eventualmente lo integraran.

- **Huella de poste y/o fogón**

Corresponden a variaciones de la estratigrafía que, por sus atributos estructurales y formales, pueden ser asociadas a la construcción de estructuras (huellas de poste) o a actividades donde se involucró el uso del fuego (fogón). Estas últimas se caracterizan por la presencia acumulada de carbón.

En el caso de que se tratara de un área de fogón, la medida para su tratamiento sería la recolección rápida y controlada del carbón para prevenir su descomposición. Para ambos tipos de contextos se definiría un corte arqueológico, cuya realización permitiera contextualizar el hallazgo puntual y rastrear la dirección en la que se pudieran orientar hallazgos con características similares. La excavación emplearía los criterios propuestos para la excavación y rescate del hallazgo fortuito.

- **Contexto funerario**

Corresponden a restos óseos humanos - en cualquier cantidad y estado - o a discontinuidades en la estratigrafía del suelo que, por sus atributos estructurales y formales, pueden ser indicador de la presencia de enterramientos. La medida para su tratamiento era la de rescate, realizando una excavación localizada de la anomalía con el fin de caracterizar el contexto, tomando el debido registro del hallazgo y rescatando los materiales arqueológicos que lo integrarán.

## **4.2 Actividades y análisis de laboratorio**

En esta fase se analizó y clasificó el 100% del material arqueológico, compuesto por los restos óseos del individuo 1, y un conjunto de cuentas de collar asociado al individuo, que fue recuperado durante la excavación arqueológica en el área de intervención, donde se desarrolló la obra civil para la construcción de la caja de conexión eléctrica.

Para el análisis del material óseo se elaboró una descripción donde se determinó el número mínimo de individuos, edad, sexo y estatura. Una vez realizados estos pasos, se procedió con el análisis y registro fotográfico de los elementos óseos, siguiendo el manual diseñado por la UT-INGEDISA-ACON (2014), para el proyecto arqueológico Nueva Esperanza.

Todos los materiales óseos se retiraron de sus contenedores (cajas, bolsas y papel aluminio), y se dejaron secar a temperatura ambiente, más adelante se procedió a la limpieza en seco de huesos y dientes. Con el fin de evitar el deterioro de las piezas, la tierra que se encontraba muy adherida, fue retirada con la ayuda de pinceles de cerdas suaves y con la ayuda de agua mezclada con etanol. Éste último, se empleó con el fin de acelerar el tiempo de secado. Bajo ninguna circunstancia el material óseo se sumergió o se colocó directamente en el agua.

Luego de la limpieza, los restos óseos se ubicaron sobre una mesa para su ventilación durante un periodo aproximado de tres días, evitando la exposición directa a la luz del sol. Al terminar este proceso, el investigador responsable (o la persona responsable) diligenció el formato de limpieza, especificando la información del contexto, el número de bolsas en que se encontraba inicialmente el individuo, y el número de bolsas que se entregan con el material ya limpio.

La recolección de la información bioantropológica permitió consolidar un conjunto de datos, que quedara disponible para futuras investigaciones, para tal efecto, se tuvieron en cuenta los lineamientos establecidos por Buikstra y Ubelaker (1994), para la caracterización bioantropológica de muestras óseas arqueológicas<sup>3</sup>.

Para el registro y análisis del individuo se tuvo en cuenta cuatro parámetros principales en el siguiente orden:

1. Aspectos Tafonómicos: Se entiende por tafonomía el conjunto de procesos y agentes tanto naturales como antrópicos que afectan el tejido óseo y dental desde el momento de la muerte del individuo y su enterramiento hasta el momento de su hallazgo (Behrensmeyer, 1978, citado por Buikstra y Ubelaker, 1994).
2. Número Mínimo de Individuos (NMI): Entendido como la cantidad mínima de individuos representados en un conjunto de restos óseos.
3. Cuarteta Básica de Identificación: Según Rodríguez (1994) incluye cuatro variables como el sexo, la edad, la estatura y el patrón de ancestros. Esta última no fue contemplada en el análisis, ya que el contexto arqueológico indica que la muestra estudiada es de origen prehispánico, y por lo tanto, mongoloide.
4. Características Individualizantes: En este apartado se contemplan las características particularizantes del individuo, incluyendo las patologías, los marcadores de estrés óseo y dental, las variables discretas y las modificaciones culturales.

---

<sup>3</sup> Como se indicó, el proceso metodológico para el análisis de los restos óseos del proyecto Manitas, fue adaptado de la UT-INGEDISA ACON para el análisis de los restos esqueléticos recuperados en el proyecto Arqueológico Nueva Esperanza.

En cuanto al material lítico conformado por el conjunto de cuentas de collar, asociado al individuo 1, se realizó una clasificación con base en categorías de análisis como el tipo de materia prima, tipo de elemento y técnica de fabricación, de acuerdo con diferentes autores que han abordado el análisis de este tipo de materiales (Andrefsky, 1998; Correal y Van der Hammen, 1977; Correal, Van der Hammen y Lerman, 1969; Pinto y Llanos, 1997).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

## 5. RESULTADOS DE CAMPO

A continuación, se describen los resultados obtenidos a partir de la ejecución de las actividades de rescate arqueológico, del hallazgo fortuito reportado en el proyecto eléctrico Manitas (Jalisco).

### 5.1 Actividades que dan alcance a la autorización N. ° 8537

#### 5.1.1 Rescate Arqueológico

El área en donde se llevó a cabo el rescate arqueológico presentó unas dimensiones de 1,5 \* 2 m de lado, con una extensión de 3 m<sup>2</sup> y una profundidad de 90 cm. El área intervenida corresponde a la construcción de una de las cajas de conexión, para volver subterráneas las líneas eléctricas de mediana tensión (fotografía 5-1).

**Fotografía 5-1.** Área de rescate asociada a la construcción de la caja de conexión eléctrica subterránea



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Previo a iniciar el rescate del hallazgo fortuito reportado, se procedió a limpiar la superficie que quedo expuesta luego de la intervención y adecuación del área por parte del personal contratista de ENEL, responsable de llevar a cabo la ejecución de las obras de ingeniería civil y eléctrica en la zona. Luego de limpiar y retirar los escombros producto de las actividades de adecuación, se delimitó una pequeña cuadrícula en el costado noroeste de la excavación, con unas dimensiones de 1 \* 1,3 m de lado, que fue excavada de manera controlada siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm de espesor.

El proceso de excavación manual se realizó empleando herramientas como palas y palines hasta alcanzar una profundidad de 110 cm aproximadamente, ya que el contexto reportado (enterramiento) se halló a esta profundidad. Todo el suelo removido durante esta actividad fue cernido a través de un tamiz con unas dimensiones de 4 mm de lado en sus orificios. No se reportaron evidencias arqueológicas durante esta actividad.

Durante la excavación y remoción de los sedimentos que cubrían el individuo 1, se identificó que parte de su estructura ósea se extendía en dirección noroeste, superando el límite de la excavación asociada a la construcción de la caja de conexión eléctrica. Por lo anterior, se proyectó y excavó una pequeña parte del perfil noroeste, a modo de una pequeña bóveda o cúpula, con unas dimensiones de 70 cm de ancho, 55 cm de largo y 82 cm de alto (fotografía 5-2), para rescatar la totalidad del contexto identificado.

**Fotografía 5-2.** Proceso de excavación del perfil noroeste, previo a la excavación del individuo 1



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A partir de los 110 cm de profundidad, la excavación se realizó empleando herramientas como palustre y brocha, hasta alcanzar una profundidad de 130 cm. En el proceso de excavación se expuso los restos óseos, con el fin de adelantar la descripción (figura 5-1) y registro (figura 5-2) del contexto arqueológico, así como el soporte fotográfico del mismo (fotografía 5-3).

**Fotografía 5-3.** Excavación y registro del hallazgo fortuito del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Figura 5-1.** Ficha de excavación de individuo adulto diligenciada, proyecto Manitas (Jalisco)

|                                                                                                                                                                   |  |                                                      |  |                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|
|  <b>INICERO</b><br><small>INstituto Nacional de Investigación Científica</small> |  | <b>PROYECTO:</b> Circuito Manitas (Golfero) D.C.     |  | <b>RDH</b><br><small>Fecha: 12 de mayo 2009</small>   |  |
| <b>CORTE:</b><br><b>BASO:</b>                                                                                                                                     |  | <b>CUADRICULA:</b><br><b>TUBO:</b>                   |  | <b>SPOT Prop. Inicial:</b> 110cm<br><b>INDICIO:</b> 2 |  |
| <b>COORDENADAS:</b> 04° 35' 56.6" Norte<br>034° 08' 35.5" Oeste                                                                                                   |  | <b>CÓDIGO:</b> Cerebrum y/o sistema nervioso central |  | <b>FECHA:</b><br>Prop. Final: 130 cm                  |  |

| 1. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA |                                                |             |                |                     |                         |                                |      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------|------|
| Tipo de Lumba                       | Inflexión <input checked="" type="checkbox"/>  | Fosa simple | Fosa y medio   | Fosa y vacilón      | Fosa con cámara lateral | Fosa con cámara lateral y nido | Otro |
| Forma de la fosa                    | No oblonga <input checked="" type="checkbox"/> | Irregular   | Rectangular    | Circular            | Ovalada                 | SCW?                           | Otro |
| Dimensiones de la fosa              | largo (cm):                                    | Ancho (cm): | Profundo (cm): | Estructura interna: | Yes                     | Si                             | SCW? |
| Dimensiones de la cámara            | largo (cm):                                    | Ancho (cm): | Profundo (cm): | Estructura interna: | Yes                     | Si                             | SCW? |

| 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTIERRO    |   |                 |                                                                    |
|------------------------------------|---|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| No número de individuos observados | 1 | Vista de enterr | entero <input checked="" type="checkbox"/> incompleto no observada |

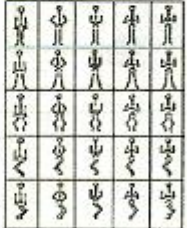
  

| INDICIO I              |   |       |   |                                                     |
|------------------------|---|-------|---|-----------------------------------------------------|
| ESTADO DE CONSERVACIÓN | 1 | 0-25% | 2 | 25-50% <input checked="" type="checkbox"/> 50-75% 4 |
| 75-100%                |   |       |   |                                                     |

| TRATAMIENTO DEL CUERPO                            |                                                      |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| No observable <input checked="" type="checkbox"/> | Ninguno enmendado enmendado otro cementado otro SCW? |

| POSICIÓN                                       |                                                                | CUESTO DORSAL                                                                      |    | CUESTO LATERAL                                                                      |  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Decúbito dorsal extendido                      | Decúbito dorsal flexionado <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |  |  |
| Decúbito ventral extendido                     | Decúbito ventral flexionado                                    |                                                                                    |    |                                                                                     |  |
| Decúbito ventral extendido                     | Decúbito ventral flexionado                                    |                                                                                    |    |                                                                                     |  |
| Sentado <input checked="" type="checkbox"/>    | No observable SCW?                                             |                                                                                    |    |                                                                                     |  |
| Orientación del cuerpo (E=encabezado o cabeza) | N S E O NE SE NO SO                                            |                                                                                    |    |                                                                                     |  |
| ALUMN ASOCIADO                                 | No observable <input checked="" type="checkbox"/>              | Si                                                                                 | No |                                                                                     |  |

| POSICIÓN DEL ALUMN                                |                              | Sobre el pecho                 |                              | Sobre el abdomen               |                              | Al lado de la columna torácica |                              | Al lado de la columna lumbar   |  |
|---------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| No observable <input checked="" type="checkbox"/> | Entre las piernas            | Entre las piernas              | Entre las piernas            | Entre las piernas              | Entre las piernas            | Entre las piernas              | Entre las piernas            | Entre las piernas              |  |
| Al lado de la columna torácica                    | Al lado de la columna lumbar | Al lado de la columna torácica | Al lado de la columna lumbar | Al lado de la columna torácica | Al lado de la columna lumbar | Al lado de la columna torácica | Al lado de la columna lumbar | Al lado de la columna torácica |  |

| ALUMN ASOCIADO (Descripción y No apuñal, cuernu, columna, varas, fíase y el dolo y no púñal, cuernu, varas, etc.) |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| CERÁMICA                                                                                                          | CONCHA   |
| HUESO                                                                                                             | METAL    |
| PIEDRA                                                                                                            | OTROS    |
|                                                                                                                   | Cuenta ± |

[illegible]

**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020



Todos los sedimentos removidos durante la exposición de los restos óseos del individuo 1 fueron cernidos empleando un tamiz más fino, con unas dimensiones de 2 mm de lado en sus orificios, con el fin de recuperar pequeñas evidencias materiales asociadas al individuo (gr., cuentas de collar) (¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.).

**Fotografía 5-4.** Proceso de excavación y cernido del suelo removido asociado al individuo 1



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

En el proceso de excavación del individuo 1 se expusieron inicialmente algunas de las costillas, luego se identificaron el fémur derecho e izquierdo, así como la tibia derecha y los dos peronés, junto a pequeños elementos óseos que conforman la estructura articular de ambas manos y pies (fotografía 5-5). La forma en la que se encontró dispuesto el conjunto óseo del individuo 1, indica que corresponde a un entierro primario.

**Fotografía 5-5.** Proceso de excavación y exposición de los restos óseos del individuo 1



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

En el informe elaborado por funcionarios del ICANH, luego de realizar la visita al lugar en donde se reportó el hallazgo fortuito del proyecto Manitas (Jalisco), se registró «la presencia de restos

óseos como escápulas, clavículas, húmeros y algunas vertebrales dorsales, siendo los restos óseos más expuestos, con un estado de conservación bueno» (fotografía 5-6).

**Fotografía 5-6.** Restos óseos registrados por funcionarios del ICANH, en la visita inicial al lugar del hallazgo fortuito del proyecto Manitas (Jalisco)



**Fuente:** ICANH, 2019. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020

En la implementación de las actividades de rescate arqueológico aprobadas a través de la autorización de intervención N.º 8537, no se hallaron los elementos óseos reportados inicialmente en el informe del ICANH (gr., escápulas, clavículas, húmeros y algunas vertebrales dorsales). Se desconocen las razones<sup>4</sup> por las cuales estos elementos óseos estaban ausentes cuando se llevó a cabo la excavación, exposición y registro del contexto arqueológico identificado.

El conjunto de restos óseos correspondientes al individuo 1 fueron levantados de manera cuidadosa para evitar mayor deterioro y fragmentación. Posteriormente, cada elemento óseo fue embalado en papel aluminio sobre el cual se consignó información concerniente al nombre del proyecto, tipo de resto recuperado (gr., fémur, peroné, falanges, etc.) y lateralidad del mismo (gr., derecho o izquierdo) (fotografía 5-7). Finalmente, todo el conjunto de restos óseos que conformaban el individuo 1, fueron almacenados en una caja de cartón para evitar su deterioro durante el traslado al laboratorio.

<sup>4</sup> Es posible que la ausencia de los diferentes elementos óseos correspondientes al individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), hayan sido removidos por personas inescrupulosas, ya que el sector donde se ubicó el hallazgo fortuito pertenece a un contexto socioeconómico complejo, en donde es habitual la presencia de personas en situación de calle, también es posible que la misma ubicación donde se registró el hallazgo (acera peatonal), haya facilitado y permitido el acceso y posterior alteración de las evidencias arqueológicas reportadas.

**Fotografía 5-7.** Laterización y embalaje del individuo 1



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

Al finalizar el levantamiento de todo el conjunto óseo del individuo 1, se procedió a excavar 15 cm más de suelo. Lo anterior se llevó a cabo para descartar la existencia de otras evidencias arqueológicas, que pudiesen estar por debajo del contexto registrado. Para esta actividad, se siguió la metodología empleada desde el inicio de la actividad de rescate, removiendo de manera controlada el suelo y cerniéndolo con la ayuda del tamiz de 4 mm (fotografía 5-8). La profundidad final que alcanzó la excavación arqueológica fue de 145 cm (fotografía 5-9).

**Fotografía 5-8.** Excavación y cernido de suelo final



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020

Una vez se finalizó el rescate arqueológico del hallazgo fortuito reportado, y dado que los trabajos de intervención por parte del contratista de ENEL CODENSA – EMGESA no habían culminado, se continuo con la actividad de monitoreo arqueológico permanente, hasta culminar todas las obras civiles proyectadas, para evitar posible afectaciones al patrimonio arqueológico que pudiese estar sepultado en este sector.

**Fotografía 5-9.** Aspecto final del área del hallazgo fortuito, del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### 5.1.1.1 Descripción arqueológica de suelos

Al concluir la excavación y rescate de todas las evidencias arqueológicas en el área donde se reportó el hallazgo fortuito (caja de conexión eléctrica subterránea) del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se adelantó un registro y lectura del perfil de suelo que quedó expuesto. La lectura de perfil se realizó en el costado noroeste de la excavación realizada para la construcción de la caja de conexión eléctrica, el cual tiene un tamaño de 150 cm de largo y 145 cm de alto, en este perfil se identificaron dos horizontes de suelos (figura 5-3).

El primer horizonte corresponde a un «suelo» moderno, con un grosor de 90<sup>5</sup> cm, aproximadamente, que se caracterizó por una sucesión de diferentes depósitos de origen antrópico reciente, constituidos por materiales de construcción (gr., ladrillo, bloques, cemento, etc.), basuras y desechos (gr., bolsas de plástico, restos de polisombra, embaces de plástico, y basura quemada, etc.) (figura 5-3). Este horizonte es el resultado de la construcción en los últimos años de viviendas, vías vehiculares, andenes e instalaciones de redes de abastecimiento de servicios públicos, lo que modificó la estratigrafía original del área donde se reportó el hallazgo fortuito.

El segundo horizonte corresponde a un suelo natural de origen orgánico, con un espesor de 55<sup>6</sup> cm aproximadamente. Este horizonte presentó un suelo de estructura granular, de textura franco-

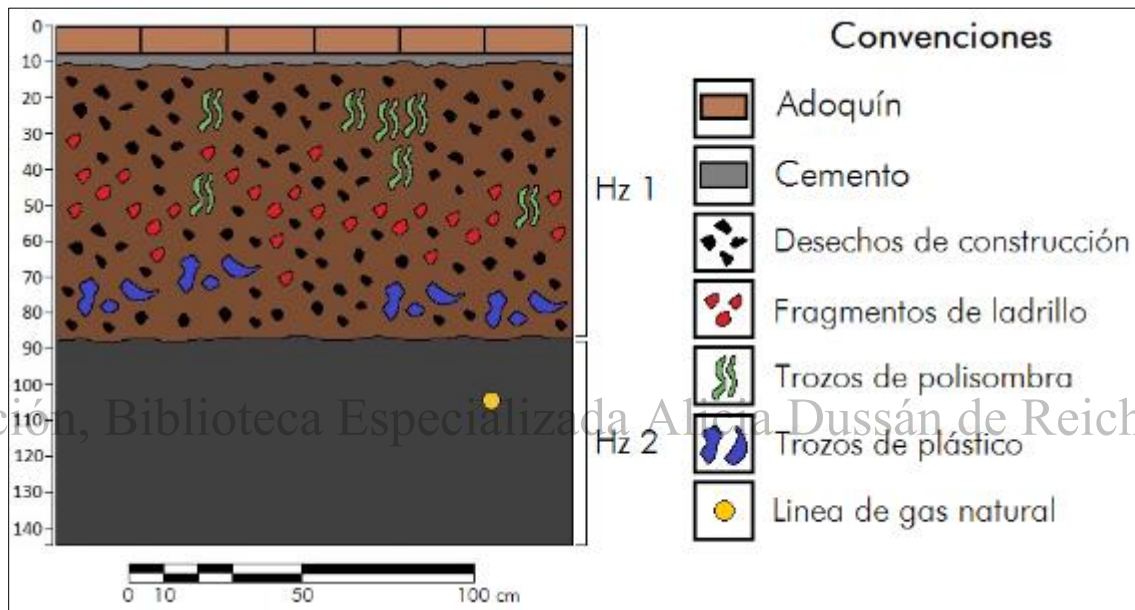
<sup>5</sup> El grosor de este horizonte abarca la superficie actual del área hasta alcanzar los 90 cm de profundidad, donde da paso al horizonte 2 de manera abrupta.

<sup>6</sup> El grosor de este horizonte inicia a partir de los 90 cm de profundidad, hasta alcanzar el límite inferior de la excavación arqueológica.

arcillosa, de grano fino, ligeramente húmedo, sin inclusiones naturales, poco plástico y de color gris (*light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013).

El suelo que conformaba el segundo horizonte aumentó su dureza (compactación), así como un leve aumento en la presencia de arcillas a partir de los 130 cm de profundidad. Las anteriores características fueron las mismas hasta culminar la excavación arqueológica a los 145 cm de profundidad. Lo anterior puede obedecer al alto grado de intervención antrópica reciente en el área.

**Figura 5-3.** Perfil noroeste del área de rescate, proyecto Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 5.1.2 Monitoreo arqueológico

Las labores de monitoreo y seguimiento arqueológico fueron adelantadas durante la construcción de cinco NODOS (3217, 3218, 3219, 3220 y 3705), y la excavación de las zanjas para el tendido del cableado, que corresponden al conjunto de actividades de intervención a nivel estructural definidas en el proyecto circuito Manitas (Jalisco).

El área de intervención se dividió en cuatro segmentos que se ajustaron al cronograma de actividades planeadas por ENEL Codensa – Emgesa, en la ejecución de las diferentes actividades de intervención que fueron desarrolladas en horario nocturno, bajo disposición de la Secretaría de Infraestructura Urbana y la Secretaría de Movilidad de la Alcaldía de Bogotá.

Lo anterior obedeció al lugar donde se localizó el área de intervención, pues constituye una de las vías de mayor flujo vehicular, que comunica esta zona periférica con el resto de la ciudad de Bogotá.

De acuerdo a lo expuesto líneas arriba, las labores se llevaron a cabo en el horario definido entre las 10:00 pm a 5:00 am, procurando interrumpir en la menor medida posible el tráfico vehicular. El monitoreo arqueológico se ejecutó en cuatro fases de intervención diferentes, entre los meses de marzo y abril, interviniendo la totalidad de las áreas aprobadas en la autorización de intervención arqueológica N. ° 8537.

#### 5.1.2.1 Nodo 3217 y zanja de tendido al Nodo 3218

El monitoreo arqueológico se centró en las tareas de obra civil llevadas a cabo en la construcción y adecuación del Nodo 3217 y la zanja que lo comunicaba con la caja de distribución, área donde se reportó el hallazgo fortuito (excavación del individuo 1), y el Nodo 3218 (figura 5-4). En el área intervenida se identificaron tres posibles estratos a partir de la placa de concreto, similar con la estratigrafía registrada en el área de excavación del individuo 1 (fotografía 5-10).

**Fotografía 5-10.** Actividades de excavación Nodo 3217



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

El primer estrato estaba constituido en su mayoría por arena de loma, como coloquialmente se describe, de color amarillo (*Yellow 2.5 Y 8/6*) (Hoffmann, 2013), moteado de grises y diversos cafés con presencia de rocas de distintas dimensiones (entre 5 a 15 cm). El segundo estrato es de color negro (*Brownish black 10 YR 3/2*) (Hoffmann, 2013), compacto y arcilloso, con mayor presencia de rocas y escombros de construcción en comparación con el estrato que lo precede (16-80 cm). El tercer estrato es de color gris claro (*light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013), franco arcilloso, homogéneo en cuanto estructura y color, con compactación alta y escasa humedad (81-160 cm).

No se registraron evidencias arqueológicas en esta área, la estratigrafía registrada en la excavación de la zanja tiene características similares a la del Nodo 3217, salvo que en algunos tramos es visible mayor presencia de escombros y desechos de construcción (fotografía 5-11).

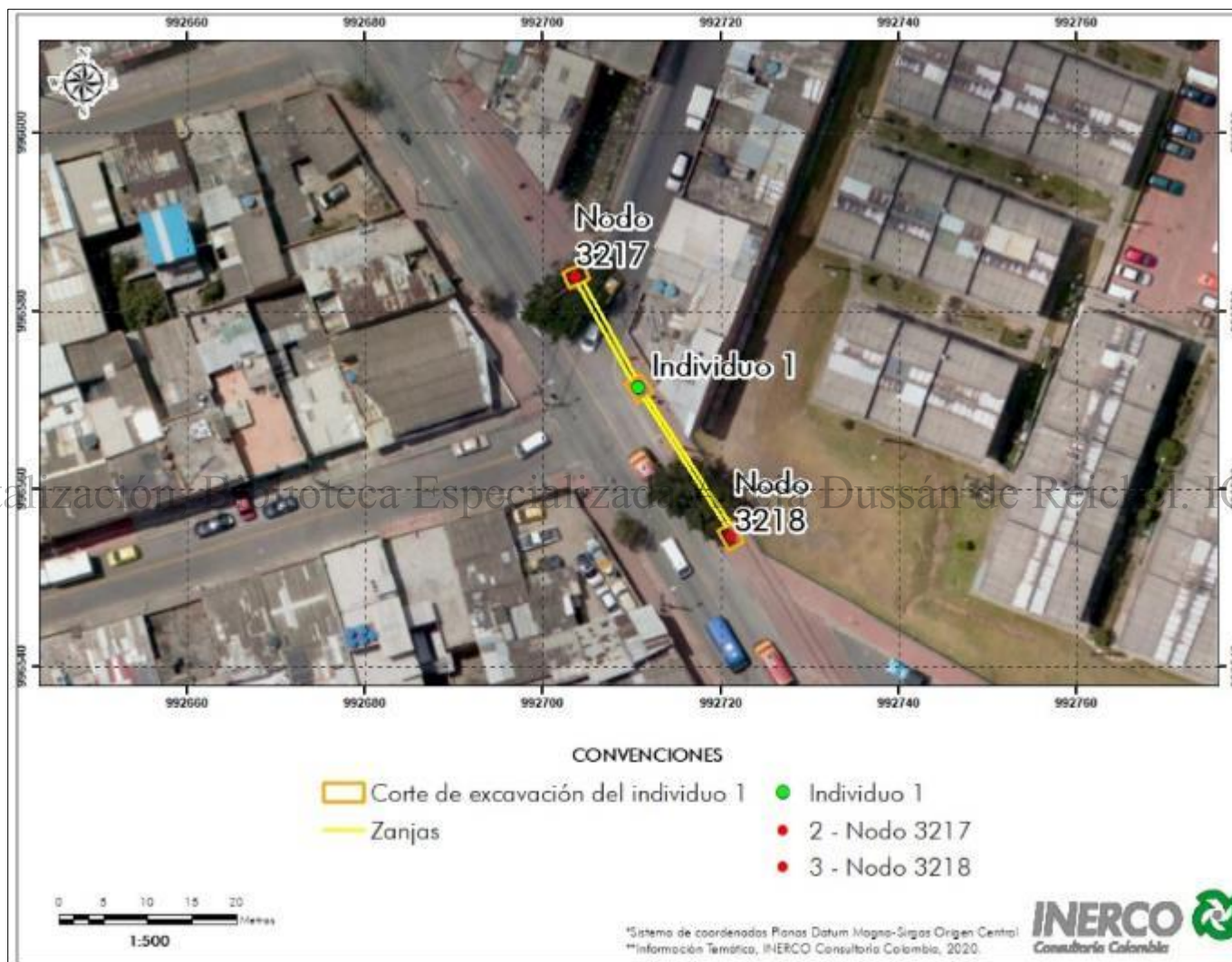
**Fotografía 5-11.** Actividades de excavación Zanja de tendido entre los Nodos 3217 y 3218



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 5-4. Nodo 3217 y zanja de tendido al Nodo 3218



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### **5.1.2.2 Nodo 3218 y zanja de tendido al Nodo 3219**

EL monitoreo arqueológico en esta área se centró en las actividades civiles para la construcción y adecuación del Nodo 3218, y la zanja que lo comunica con el Nodo 3219 (

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

figura 5-5). Al igual que en el tramo anterior, se detectaron tres posibles estratos a partir de la placa de concreto, aproximadamente hasta los 70 cm de profundidad, el suelo estaba conformado por una mezcla de materiales como escombros y rellenos modernos.

El primer estrato presentó un color amarillo (*Yellow 2.5 Y 8/6*) (Hoffmann, 2013), con espesor de 15 cm, moteado de grises y diversos cafés con presencia de rocas de distintos tamaños. El segundo estrato es de color negro (*Brownish black 10 YR 3/2*) (Hoffmann, 2013), compacto y arcilloso, con mayor presencia de rocas y escombros de construcción en comparación con el estrato que lo precede y un espesor de 50 cm. El tercer estrato es de color gris claro (*Light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013), franco arcilloso, homogéneo en cuanto estructura y color, con compactación alta y escasa humedad, con un espesor de 90 cm. No se registraron manifestaciones culturales, la estratigrafía observada durante la excavación de la zanja es igual que lo registrado en el tramo anterior.

Se identificaron diferentes intervenciones modernas asociadas al área en donde se llevó a cabo el monitoreo. Al preguntar a la población de la zona, como vendedores ambulantes y residentes del sector, manifestaron que las intervenciones de obra civil son constantes, donde la mayoría hacen parte de acometidas de servicios públicos y adecuaciones de orden urbano.

Durante el proceso de excavación del nodo 3218 y de la zanja de tendido, a partir de los 40 cm de profundidad se registraron huellas de intervención antrópica recientes como las redes de gas natural, y a una mayor profundidad tuberías de aguas residuales (fotografía 5-12 y fotografía 5-13). Durante la actividad de monitoreo se registró mayor cantidad de basuras sepultadas en las áreas intervenidas para la construcción del nodo 3218 y la zanja de tendido.

**Fotografía 5-12.** Actividades de excavación Nodo 3218



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

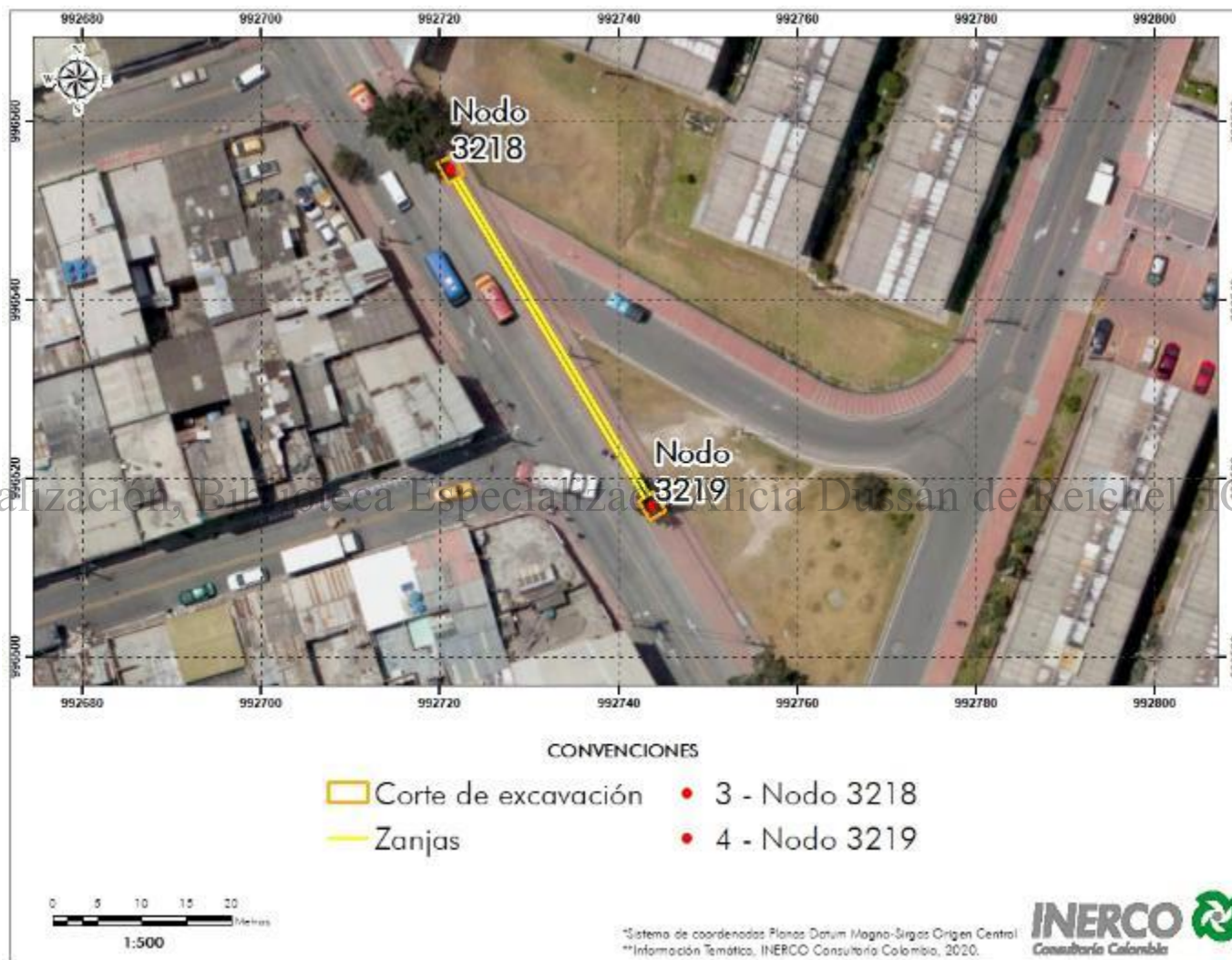
**Fotografía 5-13.** Actividades de excavación zanja de tendido entre los Nodos 3218 y 3219



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 5-5. Nodo 3218 y zanja de tendido al Nodo 3219



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 5.1.2.3 Nodo 3219 y zanja de tendido al Nodo 3220

Las tareas de monitoreo llevadas a cabo se centraron en el acompañamiento de las excavaciones para la construcción y adecuación del Nodo 3219 y la zanja que lo comunica con el Nodo 3220. De acuerdo a las dos fases anteriores de seguimiento y monitoreo arqueológico, se siguió presentando las mismas características en cuanto a la descripción general de los estratos, en donde aproximadamente hasta los 70 cm de profundidad, los suelos se constituyen en una amalgama de basuras y escombros.

El primer estrato es poco compacto de color amarillo (*Yellow 2.5 Y 8/6*) (Hoffmann, 2013), moteado de grises y diversos cafés con presencia de rocas de distintos tamaños. El segundo estrato es de color negro (*Brownish black 10 YR 3/2*) (Hoffmann, 2013), compacto y arcilloso, con mayor presencia de rocas y escombros de construcción en comparación con el estrato superior. El tercer estrato es de color gris claro (*Light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013), franco arcilloso, homogéneo en cuanto estructura y color, con compactación alta y escasa humedad.

Las intervenciones civiles para la construcción del Nodo 3219 alcanzaron una profundidad de 250 cm, lo que permitió identificar un cuarto estrato, mucho más compacto, con estructura laminar de color pardo (*Bright Brown 7.5 YR 5/6*) (Hoffmann, 2013), franco arcilloso y un espesor de 90 cm (161-250 cm) (fotografía 5-14).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 5-14. Actividades de excavación Nodo 3219



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020

En la excavación de la zanja para la instalación del tendido eléctrico en este tramo del proyecto, fue necesario emplear maquinaria pesada. La razón para ello obedece a la presencia de diferentes capas de materiales de construcción y/o adecuación de obras civiles anteriores adelantadas en la misma área de intervención del proyecto Manitas (Jalisco) (fotografía 5-15).

**Fotografía 5-15.** Excavación manual y mecánica zanja de tendido entre Nodos 3219 y 3220

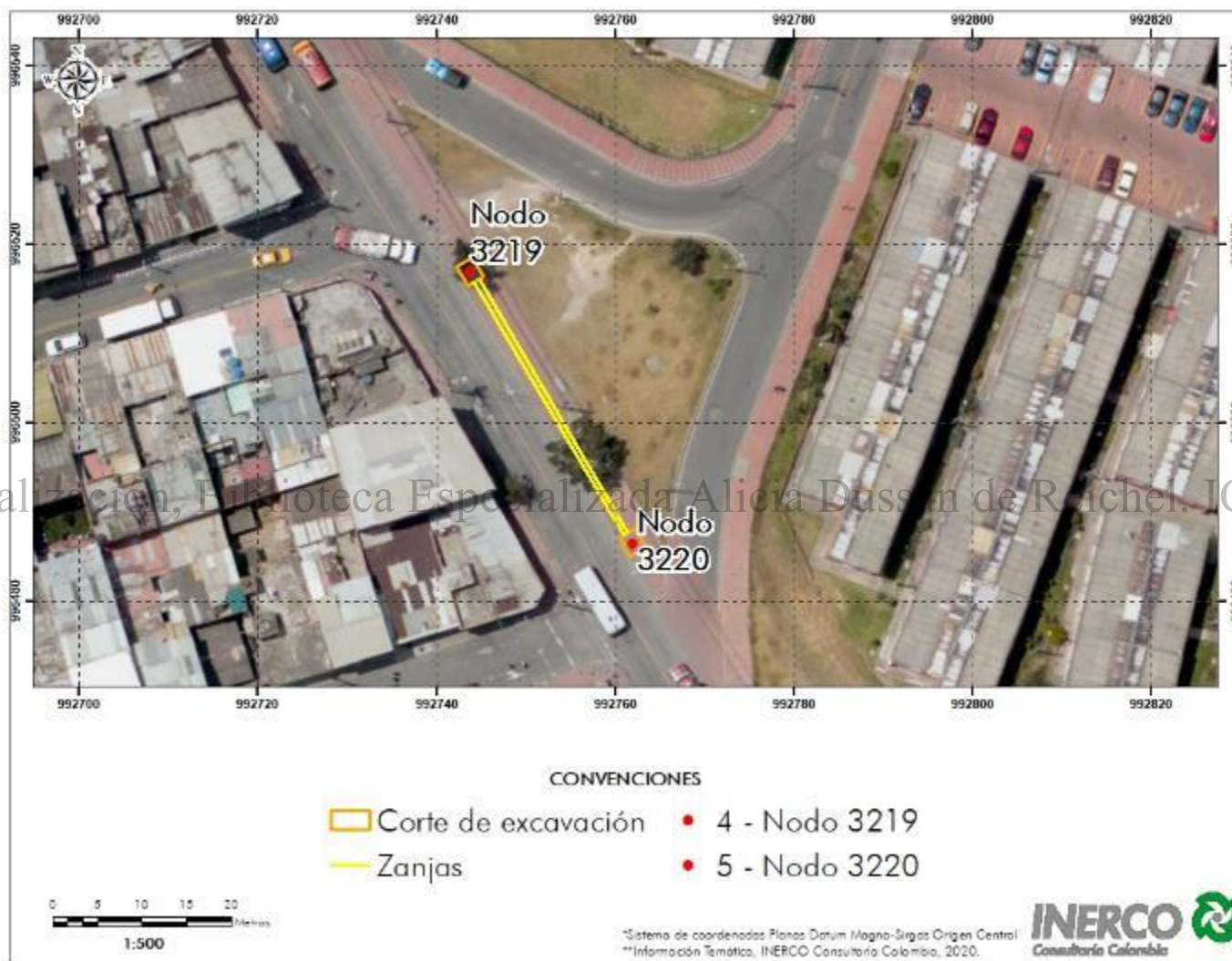


**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

No se registraron evidencias arqueológicas en el monitoreo adelantado en esta área, y se observó en algunos tramos una mayor cantidad de escombros y desechos de construcción.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 5-6. Nodo 3219 y zanja de tendido al Nodo 3220



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### 5.1.2.4 Nodos 3220 – 3705 y zanja de tendido

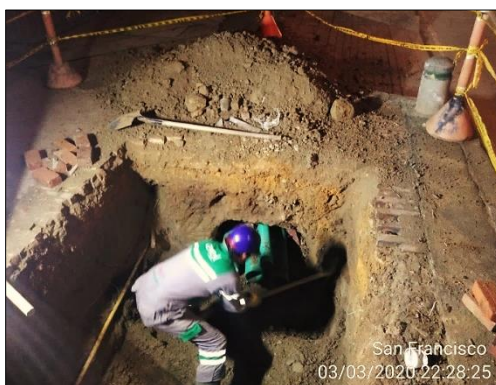
Las intervenciones civiles adelantadas en el Nodo 3220 y 3705 (figura 5-7), presentaron las mismas características estratigráficas registradas en las tres fases anteriores de seguimiento y monitoreo arqueológico adelantado en los Nodos 3217, 3218 y 3219.

El primer estrato era poco compacto, con un grosor de 10 cm, de color amarillo (*Yellow 2.5 Y 8/6*) (Hoffmann, 2013), moteado de grises con presencia de rocas de distintos tamaños. El segundo estrato era de color pardo-gris (*Brownish gray 10 YR 5/1*) (Hoffmann, 2013), compacto y arcilloso. Este presentó una disminución considerable en la presencia de rocas y escombros de construcción en comparación con el estrato 1, y presentó un grosor de 70 cm. El tercer estrato era de color gris claro (*Light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013), franco arcilloso, homogéneo en cuanto estructura y color, de compactación alta, escasa humedad. El grosor del tercer estrato en el Nodo 3220 fue de 20 cm, a diferencia de lo registrado en el Nodo 3705, en donde el tercer estrato presentó un grosor de 80 cm aproximadamente.

La diferencia en cuanto al grosor del tercer estrato en los Nodos 3220 y 3705, descrito líneas arriba, obedece a las especificaciones técnicas requeridas para la construcción de ambos Nodos. El Nodo 3220 alcanzó una profundidad máxima de 100 cm (fotografía 5-16), en cambio el Nodo 3705 requirió mayor profundidad, alcanzando los 250 cm (fotografía 5-17).

Como se indicó, la excavación adelantada para la construcción del Nodo 3705, alcanzó una profundidad similar a la excavación realizada para la construcción del Nodo 3219, lo que permitió registrar el cuarto estrato, el cual presentó mayor compactación, de estructura migajosa, de color pardo (*Bright Brown 7.5 YR 5/6*) (Hoffmann, 2013), matriz arcillosa y un grosor de 90 cm aproximadamente. En ambas intervenciones no se registraron evidencias arqueológicas.

**Fotografía 5-16.** Actividades de excavación Nodo 3220



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Fotografía 5-17.** Actividades de excavación Nodo 3705



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Por otro lado, la estratigrafía registrada en la excavación de la zanja para el tendido eléctrico que conectaría los Nodos 3220 y 3705 compartió las mismas características que fueron registradas en las demás excavaciones asociadas con el proyecto eléctrico Manitas (Jalisco); salvo una diferencia respecto a los estratos uno y dos. La zanja de conexión entre los Nodos 3220 y 3705 atravesó la avenida Diagonal 62 sur, por lo que el estrato de arena amarilla sobre el cual se encuentra el concreto y el adoquín registrado en las demás áreas, fue remplazado por una placa de concreto de 20 cm de grosor, correspondiente a la placa de concreto de la avenida (fotografía 5-18). No se registraron evidencias arqueológicas en el monitoreo adelantado en esta área.

Fotografía 5-18. Excavación zanja de tendido entre los Nodos 3220 y 3705



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Figura 5-7. Nodos 3220 y 3705



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

## 6. ANÁLISIS DE LABORATORIO

Las actividades de laboratorio se concentraron en el análisis de los restos óseos correspondientes al individuo 1 y el conjunto de cuentas de collar asociadas a este. El cráneo del individuo 1 y las cuentas de collar fueron levantados y registrados por personal del CTI de la Fiscalía General de la Nación, quienes al identificar la antigüedad de los restos, hizo entrega de los materiales al Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). Los demás elementos que conformaban la estructura ósea del individuo 1 fueron objeto de la excavación y rescate arqueológico adelantado en el marco de la autorización de intervención arqueológica N. ° 8537 aprobada por el ICANH.

### 6.1 Análisis de restos óseos

Una vez se culminó todo el proceso de limpieza y secado del material óseo que se recuperó en la excavación del hallazgo fortuito, reportado en el proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se procedió a realizar el análisis del material. El análisis que se llevó a cabo buscó determinar el número mínimo de individuos, edad, sexo y estatura. Para llevar a cabo el análisis del material óseo se tuvieron en cuenta los lineamientos establecidos por Buikstra y Ubelaker (1994) para la caracterización bioantropológica de muestras óseas arqueológicas<sup>7</sup>.

Para el registro y análisis de individuos adultos se tienen en cuenta cuatro parámetros principales en el siguiente orden.

- 1- Aspectos Tafonómicos: Se entiende por tafonomía el conjunto de procesos y agentes tanto naturales como antrópicos que afectan el tejido óseo y dental desde el momento de la muerte del individuo y su enterramiento hasta el momento de su hallazgo (Behrensmeyer, 1978, citado por Buikstra y Ubelaker, 1994).
- 2- Número Mínimo de Individuos (NMI): Entendido como la cantidad mínima de individuos representados en un conjunto de restos óseos.
- 3- Cuarteta Básica de Identificación: Según Rodríguez (1994) incluye cuatro variables: el sexo, la edad, la estatura y el patrón de ancestros; esta última no es contemplada en los presentes análisis por dos razones: primero, el mal estado de conservación de los cráneos; y segundo, porque el contexto arqueológico indica que la muestra estudiada es de origen prehispánico, y por lo tanto, mongoloide.

---

<sup>7</sup> Como se indicó, el proceso metodológico para el análisis de los restos óseos del proyecto Manitas, fue adaptado de la UT INGEDISA-ACON para el análisis de los restos esqueléticos recuperados en el proyecto Arqueológico Nueva Esperanza.

- 4- Características Individualizantes: Corresponden a las características particularizantes del individuo, incluyendo las patologías, los marcadores de estrés óseo y dental, las variables discretas y las modificaciones culturales.

### 6.1.1 Análisis individuo 1

El individuo 1 del proyecto Circuito Manitas, (fotografía 6-1) corresponde a un entierro primario individual, encontrado en las coordenadas 04° 33' 54.6 de latitud Norte y 074° 08' 35.5 de longitud Oeste, en posición sedente. En el proceso de excavación y rescate del hallazgo se apreciaba gran parte de sus elementos óseos anatómicamente articulados. Este individuo se encontró aproximadamente entre los 100 y 110 cm del nivel de suelo y se llegó a una profundidad máxima de excavación de 130 cm.

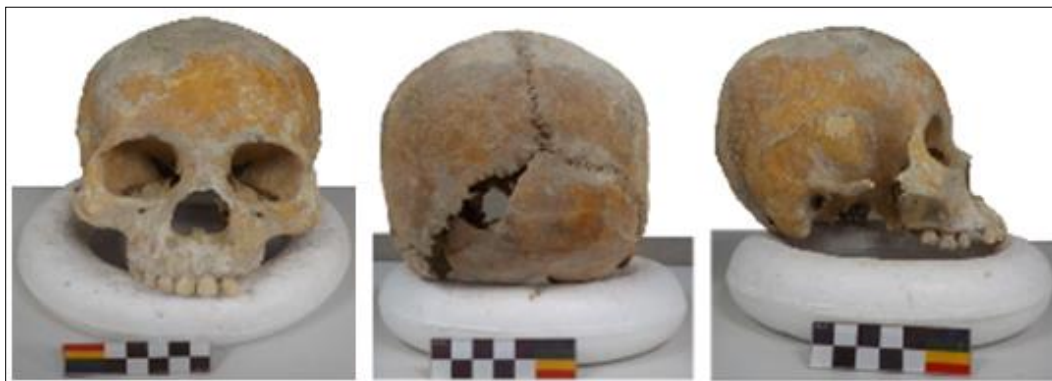
Como se mencionó anteriormente, la Fiscalía General de la Nación fue quien realizó el primer acercamiento e hicieron el levantamiento del cráneo (fotografía 6-2) y cuentas de collar asociadas al individuo, elementos que posteriormente fueron entregados al titular de la autorización para incluirlo en presente análisis.

**Fotografía 6-1.** Conjunto óseo que conforma el Individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Fotografía 6-2.** Cráneo individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### 6.1.1.1 Aspectos tafonómicos

Se registró el estado de conservación del material óseo del individuo 1, así como la identificación de los posibles agentes que intervinieron en la modificación de las estructuras óseas y dentales de este. Para llevar a cabo lo anterior, se consideraron diferentes variables observadas macroscópicamente a partir de los parámetros propuestos por Buikstra y Ubelaker (1996) y Mays (2002), como el color, cambios compatibles con alteraciones térmicas, fracturas *postmortem* y pérdida de tejido óseo y dental (tabla 6-1). Posteriormente, se evaluó el estado de preservación de los restos a partir de la propuesta de Behrensmeyer (1978), modificada y ajustada para el presente análisis (tabla 6-2).

**Tabla 6-1.** Valoración de variables tafonómicas según Buikstra y Ubelaker (1994) y Mays (2002)

| Variable                        | Códigos de registro                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alteraciones de color           | 0=No observable, 1=Ninguna, 2=Blanco, 3=Amarillo, 4=Naranja, 5=café, 6=gris, 7=otro. Especificar cuál. |
| Termoalteración                 | 0=No observable; 1=Ausente; 2=Presente.                                                                |
| Fracturas <i>postmortem</i>     | No observable; 1=Ausente; 2=Presente.                                                                  |
| Pérdida de tejido óseo y dental | No observable; 1=Ausente; 2=Presente.                                                                  |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Tabla 6-2.** Grados de preservación para la valoración de los individuos, según Behrensmeyer (1978)

| DESCRIPCIÓN |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado 1     | Individuos completos donde los huesos presentan grietas paralelas a la estructura fibrosa de los mismos y grietas en mosaico del tejido a nivel superficial o más interno de las superficies articulares. |
| Grado 2     | Individuos casi completos, se desintegran pocas piezas y de las presentes se observa exfoliación del tejido cortical que conduce a la pérdida de capas externas del hueso y se generan grietas.           |
| Grado 3     | Individuos parte con piezas reconocibles donde aún se observan sectores de hueso compacto homogéneamente meteorizado resultando en una textura fibrosa y con bordes de fractura redondeados.              |
| Grado 4     | Individuo parte con piezas óseas muy fragmentadas o reducidas a astillas, textura áspera y fibras en la superficie ósea, fracturas abiertas con bordes astillosos.                                        |

| DESCRIPCIÓN |                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado 5     | Desintegración total de las piezas óseas in-situ, solo se conserva piezas dentales. |

**Fuente:** UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Adicionalmente, se tomó en consideración la fórmula de Campillo y Subirá (2004) para la estimación del Índice de Conservación Esquelética (ICE) dónde NTE corresponde al Número Total de Estructuras. Es importante anotar que esta fórmula sólo se aplica en los conjuntos óseos de individuos adultos y no incluye el conteo de piezas dentales.

$$ICE = \frac{NTE \times 100}{200}$$

El individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) se encuentra en un aceptable estado de conservación, pero como se indicó en un apartado anterior (5.1.1 Rescate Arqueológico), cuando se llevó a cabo la excavación y registro del individuo, se reportó la ausencia de diferentes elementos-piezas de su estructura ósea.

Todos los elementos óseos se encontraban recubiertos de un material arenoso de color gris, que parece ser una mezcla de ceniza y arcilla. Se observó una coloración leve sobre los huesos (gr., color café claro o crema) que puede estar asociada directamente con la matriz de los suelos en donde fue enterrado el individuo. El cráneo es liviano y no posee huesos internos; el estado de conservación de la cintura pélvica no es el mejor, se encuentra muy frágil y las vértebras no son identificables con facilidad por su estado, aunque se sugieren algunos de sus cuerpos. También presenta algunas fracturas posmortem, y las costillas están casi ausentes. Sin embargo, se encuentran huesos sesamoideos en manos.

Los dientes presentes, en su gran mayoría, se encuentran en buen estado y no se observa un gran desgaste. Presentó pérdida antemortem de las piezas dentales 13, 14, 15, 24, 28, 36 y 46. El hallazgo presentó un Índice de conservación del 55% del esqueleto presente y un potencial informativo del 80 % (figura 6-1 y figura 6-2).

Figura 6-1. Identificación y registro de los aspectos tafonómicos observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)

| INERCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | FICHA DE REGISTRO RESTOS ÓSEOS HUMANOS (ADULTOS)                                                                                                                                                                                                                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>TOMA DE DATOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Registró: JOSÉ CAMILO FERNÁNDEZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        | Fecha: 12/03/2020 (día/mes/año)                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| <b>CONTEXTO ARQUEOLÓGICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Monitoreo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Corte: | Cuadrícula:                                                                                                                                                                                                                                                         | Nivel:       |
| Rasgo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tumba: | Individuo: #1                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajust: Si No |
| <b>INVENTARIO ÓSEO<sup>1</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| <b>Conveniencias</b><br>0 Ausente<br>1 Fragmento (Menos del 20% de la estructura presente)<br>2 Incompleto (25-75% de la estructura presente)<br>3 Completo (76% o más de la estructura presente)                                                                                                                                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| <b>Hueso</b><br>Cráneo 2<br>Fémur 3<br>Húmero 3<br>Temporal (testarum) 3<br>Temporal (p. petroso) 3<br>Occipital 2<br>Foramen Magnum 0<br>Atlas del esternón 1<br>Costilla de ribonales 0<br>Nalax 3<br>Condria Nalax 3<br>Elmalidos 1<br>Vomer 1<br>Loximal 3<br>Zigomático 3<br>Rama Mandibula 2<br>Cuerpo Mandibula 3<br>Frag. ind. 1 |        | <b>Huesos del oído</b><br>Mastoide 1<br>Yunque 1<br>Eslabo 1<br>Esternón 0<br>Cierpo 0<br>Manubrio 0<br>Xifoid 0<br>Tiroidea 0<br>Clavícula 0<br>Medial 0<br>Corbra 0<br>Lateral 0<br>Frag. ind. 0<br>Escápula 0<br>Medial 0<br>Omox 0<br>Lateral 0<br>Frag. ind. 0 |              |
| <b>Carpos</b><br>Trapezoidal 3<br>Semiluna 3<br>Piramidal 3<br>Pisiforme 0<br>Trapezio 3<br>Trapezoidal 3<br>Grande 3<br>Quadrato 3<br>Frag. ind. 1                                                                                                                                                                                      |        | <b>Metacarpos</b><br>M1 3<br>M2 0<br>M3 0<br>M4 0<br>M5 0<br>Frag. ind. 0                                                                                                                                                                                           |              |
| <b>Falanges</b><br># Presente Der/izq 14/13<br># Completa Der/izq 13/11<br># frag. ind. 1                                                                                                                                                                                                                                                |        | <b>Hiloides</b><br>Rana 0<br>Cuapo 0<br><b>Extremidades superiores</b><br>Húmero 0<br>Húmero 0<br>Húmero 0<br>Húmero 0<br>Frag. ind. 0<br>Cubito 0<br>Proximal 0<br>Distal 0<br>Frag. ind. 0<br>Radio 3<br>Proximal 2<br>Distal 3<br>Frag. ind. 3                   |              |
| <b>Vertebrae (Individual)</b><br>C1 0<br>C2 0<br>C7 0<br>T10 0<br>T12 0<br>L1 0<br>L2 0<br>L3 0<br>L4 0<br>L5 0                                                                                                                                                                                                                          |        | <b>Vertebrae (Grupo)</b><br># Presente # Completa<br>C3-8 1 1<br>T1-T9 1 1<br>Frag. ind. 28<br><b>Coxilas (Individual)</b><br>der izq<br>1 0 0<br>2 0 0<br>11 0 0<br>12 0 0<br>Frag. ind. 8 6                                                                       |              |
| <b>Coxal</b><br>3 3<br>Ilio 2 2<br>Isquion 3 3<br>Pubis 3 3<br>Frag. ind. 0                                                                                                                                                                                                                                                              |        | <b>Sacro</b><br>2 2<br>Code 0<br>Frag. ind. 0                                                                                                                                                                                                                       |              |
| <b>Fémur</b><br>Proximal 3<br>Distal 3<br>Ulnal 2<br>Frag. ind. 0<br><b>Tibia</b><br>Proximal 3<br>Distal 3<br>Frag. ind. 3<br><b>Perone</b><br>Proximal 3<br>Distal 3<br>Frag. ind. 3<br><b>Rótula</b><br>Ind 3                                                                                                                         |        | <b>Tarsos</b><br>Calcáneo 3<br>Astrágalo 3<br>Navicular 3<br>Cuboide 3<br>Cuneiforme 1<br>Cuneiforme 2<br>Cuneiforme 3<br>Frag. ind. 0<br><b>Metatarsos</b><br>M1 3<br>M2 3<br>M3 3<br>M4 3<br>M5 3<br>Ind 3                                                        |              |
| <b>Falanges (Grupo)</b><br># presentes 14/3<br># completos 14/3<br># Huesos sesamoideos: Presentes 3                                                                                                                                                                                                                                     |        | <b>Diagrama</b><br> <p>Esqueleto modificado de Harman (1973:103)</p>                                                                                                            |              |
| <b>Resumen</b><br>NMI: 1 ICE: 55% IP: 0 25% 25 50% 50 75% <b>X</b> 75 100%                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |

<sup>1</sup>Para establecer el índice de Conservación del Esqueleto se utiliza la fórmula de Campillo y Subirats (2004:84): número de huesos disponibles x 100/240. El 1 (1) representa el número de huesos disponibles como base el número de variables tafonológicas evaluadas (edad, sexo y estatura, postdormidos, etc.).

Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Figura 6-2.** Identificación y registro de los aspectos tafonómicos observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)

[illegible]

**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

### 6.1.1.2 Análisis bioantropológico

El perfil biológico u osteobiografía del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se caracterizó a través de la articulación de variables como el sexo, la edad y la estatura, rasgos discretos, condiciones patológicas y modificaciones culturales.

#### 6.1.1.2.1 Determinación del sexo

La determinación de sexo se realizó a partir del análisis de los rasgos morfológicos de las estructuras más diagnósticas (el cráneo y la pelvis). En el cráneo se consideraron porciones anatómicas como la cresta nuchal, el proceso mastoideo, el borde supraorbital, la glabella y la eminencia mentoniana, tomando como base las escalas valorativas de Acsadi y Nemeskéri 1970 y Walker y Col, (1988), referenciados en Buikstra y Ubelaker (1996) (tabla 6-3).

**Tabla 6-3.** Escalas valorativas para la determinación del sexo del individuo 1, Manitas (Jalisco)

|   |                        |
|---|------------------------|
| 0 | No observable          |
| 1 | Femenino               |
| 2 | Posiblemente femenino  |
| 3 | Sexo ambiguo           |
| 4 | Posiblemente masculino |
| 5 | Masculino              |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

- **Determinación del sexo a partir de la pelvis**

Para la pelvis se tomó en consideración la morfología del arco ventral, la concavidad subpúbica (fotografía 6-3), el aspecto medial de la rama isquiopúbica, la escotadura ciática (fotografía 6-4) y el surco preauricular (Phenice 1969; Walker y col, 1988 en Buikstra y Ubelaker, 1996).

En el caso de arco ventral, la concavidad subpúbica y el aspecto medial de la rama isquiopúbica, se tuvieron en cuenta los puntajes asignados por Kales et al. (2012), modificados por la UT-INGEDISA-ACON (2015), reasignándole un puntaje de 0 a 5, en donde la variable 3 es asignada a los individuos ambiguos (tabla 6-4).

**Tabla 6-4.** Valores para la determinación del sexo del individuo 1 a partir de la pelvis, Manitas (Jalisco)

|   |                        |
|---|------------------------|
| 0 | No observable          |
| 1 | Femenino               |
| 2 | Posiblemente femenino  |
| 3 | Sexo ambiguo           |
| 4 | Posiblemente masculino |
| 5 | Masculino              |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Fotografía 6-3.** Ángulo subpubico del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Fotografía 6-4.** Escotadura ciática mayor del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

- **Determinación del sexo a partir de medidas postcraneales**

Se realizó a partir de la medición de diferentes puntos de esta estructura ósea, empleando como referencia a Bass (1995), Krogman e Iscan (1986), Mays (2002), Schwartz (1995), Steele y Bramblett (2000), Trancho et al. (1997), Ríos (2004) y Ubelaker et al. (1999), compilados por Krenzer (2006: 17-18).

De acuerdo a los métodos empleados (ver supra) con los que se llevó a cabo la determinación del sexo del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se arrojaron valores cuyo resultado asignaron una determinación ambigua (indeterminado) para el sexo de este (figura 6-3).

#### 6.1.1.2.2 Estimación de la edad

En los análisis realizados para llevar a cabo la estimación de la edad del individuo 1, se emplearon diferentes métodos que evaluaron la metamorfosis de estructuras como la sínfisis púbica (Brooks y Suchey, 1990), la superficie auricular del ilion (Meindl y Lovejoy 1989), el extremo esternal de la cuarta costilla (Loth e Iscan 1989), la porción esternal de la clavícula (Szilvássy, 1977), cambios en el acetábulo (Calce, 2012), la superficie auricular del sacro o ilion (Schmitt 2004), y las modificaciones de las vértebras (Albert y Maples, 1995; Krenzer, 2006).

También se revisó la obliteración de las suturas craneales (R. Meindl, et al. 1985; Scheuer, Black y Cunningham 2000; Scheuer y Black, 2004 ), así como la erupción del tercer molar (Ubelaker, 1987) y el desgaste dental (Brothwell 1987) (tabla 6-5).

**Tabla 6-5.** Valores asignados según el estado de fusión de centros primarios y secundarios. (Scheuer et al., 2000; Scheuer y Black, 2004).

| Puntuación | Estado de fusión |
|------------|------------------|
| 0          | No observable    |
| 1          | Abierta.         |
| 2          | Unión parcial.   |
| 3          | Unión completa.  |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

- **Cohortes de edad**

Dado el regular estado de preservación de la muestra, no fue posible estimar un rango de edad exacto, por lo cual solo se pudo establecer un límite mínimo o máximo de edad (gr., adulto mayor a 21 años), siguiendo los criterios propuestos por Buikstra y Ubelaker (1996) (tabla 6-6).

**Tabla 6-6.** Criterios empleados para la estimación de la edad del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)

| Cohortes de Edad Según Buikstra y Ubelaker (1994) |                          |            |
|---------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Rango de Edad                                     | Desde                    | Hasta      |
| Fetal                                             | Tercer mes               | Nacimiento |
| Perinatos                                         | Alrededor del nacimiento |            |
| Neonatos                                          | Nacimiento               | 3 meses    |
| Infantil I                                        | 3 meses                  | 6,9 años   |
| Infantil II                                       | 7 años                   | 12,9 años  |
| Juvenil                                           | 13 años                  | 20,9 años  |
| Adulto Joven                                      | 21 años                  | 34,9 años  |
| Adulto Medio                                      | 35 años                  | 49,9 años  |
| Adulto senil                                      | 50 años                  | 50<        |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

De acuerdo a los métodos empleados (ver supra), con los se llevó a cabo la estimación de la edad del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), este corresponde a un adulto joven, con una edad estimada entre los 20 y 30 años al momento de su deceso (figura 6-3).

#### **6.1.1.3 Reconstrucción de la estatura**

La reconstrucción de la estatura se realizó a partir de la medición de huesos largos. En el caso de huesos completos, se tomaron como referencia las fórmulas propuestas por Genoves (1967) y las correcciones de Del Ángel y Cisneros (2004). En el caso de huesos incompletos y fragmentados, se aplicó las fórmulas de Steele y Bramblett (2000).

El resultado que se obtuvo a partir de la articulación de los métodos empleados para la estimación de la estatura del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), arrojó un valor de 154 cm para la estatura de este (figura 6-3).

Figura 6-3. Identificación y registro de la edad estimada del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)

| INFORMACIÓN BIOANTROPOLÓGICA                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------|--|--|------------|-------------------------|-----------|--------------------------|-------------|-----------------|
| <b>SEXO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Convenciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Femenino</td> <td>2.Posiblemente Femenino</td> <td>3.Ambiguo</td> </tr> <tr> <td>4.Posiblemente Masculino</td> <td>5.Masculino</td> <td>6.No Observable</td> </tr> </tbody> </table> |                         |                                       |                           | Convenciones |  |  | 1.Femenino | 2.Posiblemente Femenino | 3.Ambiguo | 4.Posiblemente Masculino | 5.Masculino | 6.No Observable |
| Convenciones                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| 1.Femenino                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.Posiblemente Femenino | 3.Ambiguo                             |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| 4.Posiblemente Masculino                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5.Masculino             | 6.No Observable                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Características del cráneo                                                                                                                                                                                                                                                               | Observación             | Características del Coxal             | Observación               |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Cresta Nucal                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                       | Escotadura Ciática                    | 1                         |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Proceso Mastoideo                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                       | Arco Ventral                          | 3                         |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Borde Supraorbital                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                       | Ángulo Subpúbico                      | 6                         |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Glabela                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                       | Rama Isquiopúbica                     | 6                         |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Eminencia Mentoniana                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                       | Surco Preauricular                    | 6                         |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| SEXO ESTIMADO: AMBIGUO                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         | SEXO ESTIMADO: POSIBLEMENTE MASCULINO |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <b>Medidas Poscraneales</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Hueso                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Medida                  | Sexo estimado                         | Referencia                |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| SEXO ESTIMADO:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <b>EDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Método                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Fase                    | Edad Estimada                         | Referencia                |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Simfisis Pública                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 20 años                               | BROOKS, SUCHEY, 1990      |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Superficie Auricular                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Extremo Esternal de la Costilla                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Modificación de las Vértabras                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Cierre de las suturas craneales                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 (y menos)             | 20 años                               | DÉROBERT, FULLY, 1960:163 |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| EDAD ESTIMADA ( años y rangos de edad <sup>4</sup> )                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Adulto joven 20-35 años, Buikstra y Ubelaker (1994)                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <b>ESTATURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <b>Genovés (1967)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Hueso                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Lado                    | Medida                                | Talla estimada            |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Fémur                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Tibia                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DERECHO                 | 31.4                                  | 1.55                      |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| <b>Del Ángel y Cisneros (2002)</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Hueso                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Lado                    | Medida                                | Talla estimada            |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Fémur                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Tibia                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DERECHO                 | 31.4                                  | 153                       |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Peroné                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Húmero                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Cúbito                                                                                                                                                                                                                                                                                   | IZQUIERDO               | 22.5                                  | 153.6                     |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| Radio                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                       |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |
| ESTATURA ESTIMADA (cm):                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         | 154 CM                                |                           |              |  |  |            |                         |           |                          |             |                 |

<sup>4</sup> Rangos de edad según Buikstra y Ubelaker (1994): Juvenil 13-20 años, Adulto joven 20-35 años, Adulto medio 35-50 años, Adulto mayor > 50 años.

Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### 6.1.1.4 Características individualizantes

Por último, con el fin de completar el perfil bioantropológico del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se analizaron macroscópicamente las características individualizantes como patologías óseas y bucodentales, marcadores de estrés óseo y dental, variaciones morfológicas, y modificaciones culturales.

A pesar de que se tiene presente que las enfermedades se clasifican en varias categorías (Buikstra y Ubelaker, 1996; Ortner 2003; Steckel et al., 2006; Ubelaker, 2007), en las fichas de análisis se incluyen solo cuatro categorías, que profundizan el registro y el análisis de las lesiones articulares, los desórdenes poróticos (hiperostosis porótica y criba orbitaria) y los traumas. No obstante, se dejó un espacio para observaciones, donde se describen otras anomalías óseas que pueden estar asociadas a enfermedades infecciosas (gr., osteomielitis, periostitis), desórdenes metabólicos (gr., osteomalacia, hiperostosis localizada), lesiones asociadas a tumores, artropatías, entesopatías y condiciones misceláneas de las articulaciones (anquilosis) entre otras.

##### 6.1.1.4.1 Lesiones Articulares

Se analizó de manera detallada cada una de las articulaciones, con el fin de registrar la presencia de algunas de las siguientes manifestaciones (tabla 6-7).

**Tabla 6-7.** Codificación para la identificación de lesiones articulares

|    |                    |
|----|--------------------|
| P  | Porosidad          |
| E  | Eburnación         |
| O  | Osteofitos         |
| EO | Excrecencias óseas |

**Fuente:** UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Paralelamente, se registró cada una de las anteriores manifestaciones de acuerdo con las siguientes categorías (Adaptado de Buikstra y Ubelaker, 1996) (tabla 6-8).

**Tabla 6-8.** Valores asignados según el estado de la lesión identificada

|   |               |
|---|---------------|
| 0 | No observable |
| 1 | Sin cambios   |
| 2 | Leve          |
| 3 | Moderado      |
| 4 | Severo        |
| 5 | Anquilosis    |

**Fuente:** UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

#### **6.1.1.4.2 Desordenes poróticos (hiperostosis porótica y criba orbitaria)**

Estas anomalías solo son observables en el cráneo. En estos análisis se tuvo en cuenta la representación esquemática de los tipos de lesión y su respectiva descripción, con base en las observaciones de Brothwell (1987), referenciado por Krenzer (2006). Por otro lado, para el registro de una hiperostosis porótica se consideraron las descripciones realizadas por Buisktra y Ubelaker (1996) y Steckel et al. (2006). En ambos casos, dichos desordenes no fueron observados en los restos del individuo 1.

#### **6.1.1.4.3 Traumatismos óseos**

Para llevar a cabo estos análisis se tomó como base las descripciones de Buisktra y Ubelaker (1996) y Ortner (2003), donde se especifica la estructura que daba cuenta de la lesión, la porción del hueso donde esta se localizó y el estado de reparación, esto es, si la fractura se encuentra en proceso de fusión, si se encuentra fusionada, o si ya presenta callo óseo. Para el caso del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), no se observaron traumas óseos.

#### **6.1.1.4.4 Modificaciones culturales asociadas a deformación craneal.**

Para la descripción de la presencia de una deformación craneal intencional o modificación cultural, se tomó como referencia los criterios de diagnóstico basados en Neuman (1942), referidos por Buisktra y Ubelaker (1996) y complementados con las descripciones de Munizaga (1987) los cuales se refieren a: i) inclinación lateral de la bóveda, ii) aparato deformador y iii) sitio de aplicación de la presión. De acuerdo con el análisis y registro de los restos óseos del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), no se identificaron modificaciones culturales asociadas con deformación craneal.

#### **6.1.1.4.5 Marcadores óseos de Estrés Muscoloesqueléticos**

Para el registro de los marcadores de estrés se empleó la metodología descrita por Estévez (2002), pero no se logró observar la presencia de remodelación o entesopatías óseas, en el conjunto óseo correspondiente al individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco).

#### **6.1.1.4.6 Análisis de piezas y patologías dentales**

Se realizó el inventario de las estructuras dentales presentes al iniciar el análisis del individuo, diferenciando las piezas deciduas de las permanentes, indicando si se trataba de una dentición decidua, mixta o permanente. La observación de las patologías dentales se realizó directamente, empleando para ello una lupa de aumento, luz oblicua y un explorador dental. Las variables y códigos utilizados para el registro de los datos dentales (tabla 6-9) se retomaron y adaptaron de

los protocolos propuestos por Brothwell (1987), Buikstra y Ubelaker (1996), Chimenos y Malgosa (2002), Cucina (2011), Hillson (1996, 2005) y Turner II et al. (1991).

**Tabla 6-9.** Variables empleadas en el análisis de piezas dentales en el individuo 1, Manitas (Jalisco)

|   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tipo de dentición    | Decidua, mixta o permanente                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 | Estado dental        | 0=No observable; 1= Diente en alveolo; 2=Diente aislado; 3= Diente perdido <i>antemortem</i> ; Diente perdido <i>postmortem</i> ; 5=Diente no erupcionado                                                                                                                   |
| 3 | Estado alveolar      | 0=No observable; 1=Presente; 2=reabsorbido                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 | Abscesos             | 0= No observable; 1=Ausente; 2=Presente                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Cálculo              | 0= No observable; 1=Ausente; 2=Presente                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6 | Caries               | 0=No observable; 1=Ausente; 2=C. oclusal; 3=C.interproximal; 4= C. superficies lisas; 5= C. cervical; 6= radicular; 7=Extensa                                                                                                                                               |
| 7 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7 | Retroceso alveolar   | 0=No observable; 1=Ausente; 2=Leve; 3=Moderado; 4=Severo                                                                                                                                                                                                                    |
| 8 | Defectos del esmalte | 0= No observable; 1=Ausente; 2=Presente                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9 | Desgaste dental      | Para la caracterización general de cada individuo se califica el desgaste como leve cuando las piezas dentales presentan grados 1,2 y 3, moderado cuando las piezas dentales presentan grados 4, 5 y 6, y desgaste severo cuando las piezas dentales presentan grados 7 y 8 |

**Fuente:** UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

Los resultados obtenidos del análisis dental adelantado en los restos del individuo 1 del proyecto Manitas (Jalisco) indican que este parece haber retenido un incisivo primario en el maxilar izquierdo, lo que generó la erupción de la cúspide permanente en el lugar del incisivo lateral que probablemente faltaba congénitamente (fotografía 6-5). Presentaba mala oclusión pero tenía una buena línea media con dentición proporcionada a las arcadas. Están ausentes los terceros molares, pero pudieron no estar presentes al no erupcionar. Lo anterior se infiere por la tenencia de un alveolo dental bien desarrollado. Se observan caries en los molares, posiblemente por alto consumo de carbohidratos (fotografía 6-5).

**Fotografía 6-5.** Elementos dentales en mandíbula y maxilar en el individuo 1, Manitas (Jalisco)



**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

El individuo no presenta patologías importantes, se evidenció porosidad en epífisis de huesos largos, así como en algunos huesos de manos y pies. Los huesos presentaron escasas o leves

alteraciones degenerativas (figura 6-4). Teniendo en consideración que en los restos óseos se evidenció una coloración negra/café y algunos agrietamientos leves, es posible considerar que estos fueron expuestos directamente al fuego, aunque no por tiempo muy prolongado.

#### 6.1.1.4.7 Asignación del potencial informativo (PI)

El potencial informativo (PI) se determinó teniendo en cuenta las variables de análisis del perfil bioantropológico (sexo, edad, estatura y características individualizantes). Es importante aclarar que el PI generalmente suele calcularse a partir de las cuatro variables básicas del perfil bioantropológico (sexo, edad, estatura y patrón ancestral). No obstante, en los análisis adelantados se reemplazó el patrón ancestral por la variable características individualizantes, ya que por el tipo de población y las condiciones de la muestra resultaba más útil este punto, dado que podría aportar información relevante sobre la caracterización bioantropológica del individuo, permitiendo a futuro análisis intra e inter poblacionales. De acuerdo a lo anterior, el porcentaje del PI se determinó de la siguiente manera (tabla 6-10).

**Tabla 6-10.** Porcentajes del potencial informativo (PI) del individuo 1, Manitas (Jalisco)

|            |                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 25 %   | Una variable (gr., sexo)                                                                  |
| 25 – 50 %  | Dos variables (gr., edad y características individualizantes)                             |
| 25 – 75 %  | Tres variables (gr., sexo, edad, estatura)                                                |
| 75 – 100 % | Cuatro variables (gr., sexo, edad, estatura, una o más características individualizantes) |

Fuente: UT-INGEDISA-ACON, 2014. Adaptado por INERCO Consultoría Colombia, 2020.

**Figura 6-4.** Identificación y registro de patologías observables del individuo 1, proyecto Manitas (Jalisco)

[illegible]

**Fuente:** INERCO Consultoría Colombia, 2020.

## 6.2 Análisis material lítico

Parte de los materiales que fueron recuperados en primera instancia por personal de la Fiscalía General de la Nación, corresponden a un conjunto de cuentas de collar de distintas dimensiones, para un total de 76 piezas que serán descritas a continuación (fotografía 6-6).

**Fotografía 6-6.** Cuentas de collar asociadas Individuo 1



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020

A partir de estas cuentas, debido a características físicas como son coloración, densidad y rugosidad, al compararla con rocas sedimentarias de la Sabana de Bogotá, se logró determinar que están conformadas por tres tipos de materias prima, una de ellas posiblemente foránea.

La primera materia prima identificada, es la que constituye la cuenta de mayor tamaño (2,3 cm de largo, 0,9 cm de grosor) (fotografía 6-7) de color naranja y/o rosa, presumiblemente cuarcita de gran consistencia.

**Fotografía 6-7.** Cuentas de collar en cuarcita



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020

En segundo lugar y diferenciándose por su color y tamaño (0,7 cm de largo, 0,3 cm de grosor), se considera la cuenta de mayor consistencia y dureza, probablemente está realizada en Andesita (fotografía 6-8).

**Fotografía 6-8.** Cuentas de collar probable Andesita



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020

De las setenta y cuatro (74) cuentas de collar restantes, incluidas las dos en forma de triángulo redondeado (largo 0,2 cm, 1,2 cm de grosor; largo 0,2 cm, 0,8 cm de grosor respectivamente), además, la plana grande, única en su diámetro (Largo 0,2 cm, 1 cm de grosor) y de color blanco. Parecen indicar que su materia prima es Caolinita, la cual es bastante moldeable a leves presiones, por eso su facilidad para la fabricación de cuentas de menor tamaño.

En términos generales, las cuentas de collar tienen un perímetro más o menos circular y simétrico con su eje, excepto el par de cuentas angulares redondeadas que también presentan caras planas y bordes en la mayoría rectos.

## 7. POTENCIAL Y ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA

La autorización de intervención arqueológica N. ° 8537 aprobada por el ICANH tenía dos alcances. El primer alcance se concentró en el rescate arqueológico del hallazgo fortuito de un individuo humano identificado durante el desarrollo de las obras de excavación, que se adelantaban en el área para la construcción y adecuación de las redes eléctricas, reportado entre el nodo 3217 y 3218.

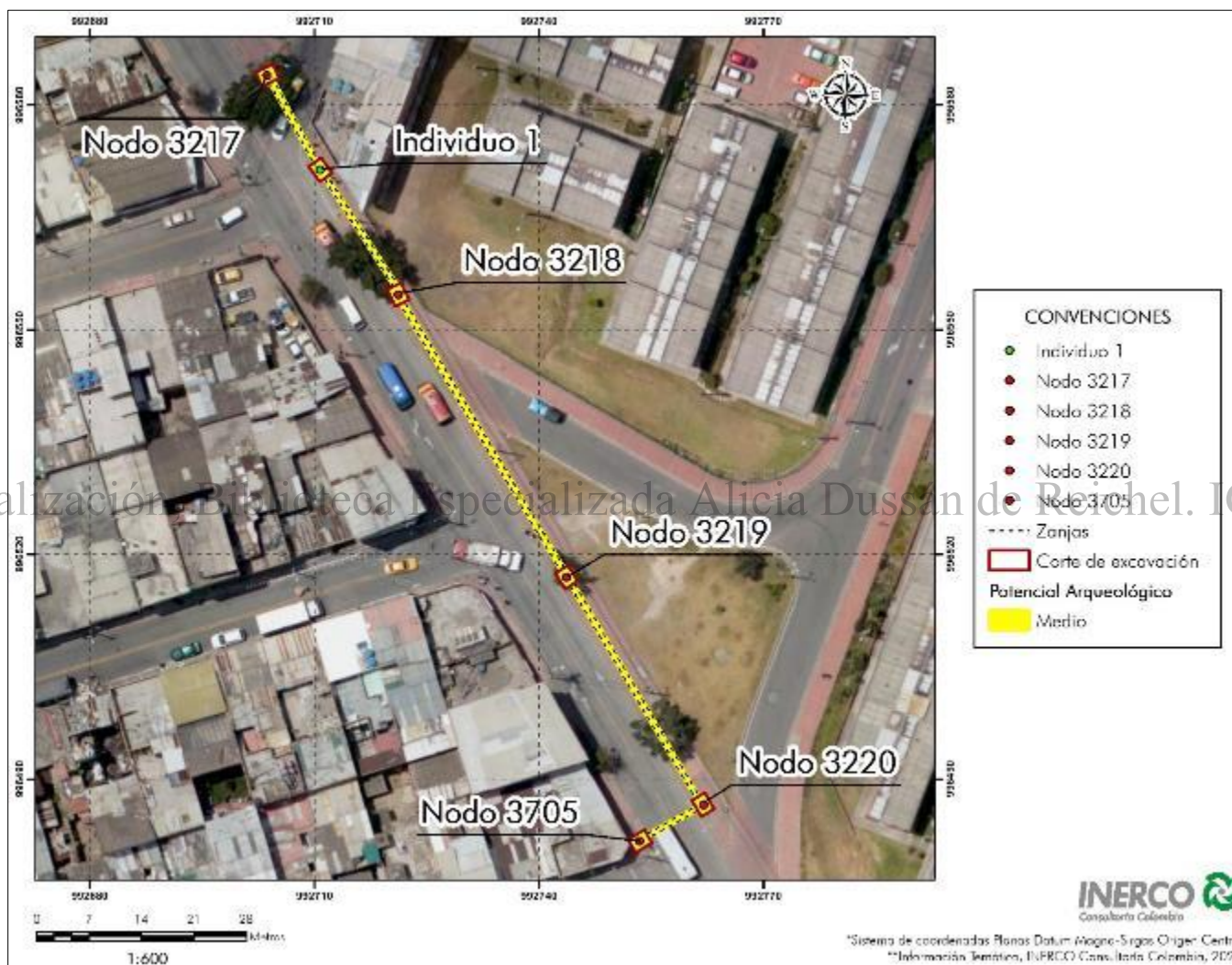
El segundo alcance consistió en la ejecución de un monitoreo arqueológico durante el desarrollo de las obras civiles que requirieron excavaciones e intervenciones en el suelo y el subsuelo en los nodos 32317 - CS276, 3218 - CS276, 3219 - CS276, 3220 - CS276, 3705A - (CS276) - CS280, para la instalación de las tuberías que conducirían las líneas eléctricas de media tensión.

Como resultado de las actividades arqueológicas ejecutadas (ver supra) en el desarrollo de las obras civiles asociadas al proyecto eléctrico Manitas (Jalisco), se presenta la zonificación del área intervenida y su respectivo potencial arqueológico, de acuerdo a los resultados cogidos de las actividades de campo desarrolladas.

Salvo el material óseo correspondiente al individuo 1 y las cuentas de collar asociadas a este, no se reportó el hallazgo de nuevas evidencias de materiales arqueológicos (gr., cerámica, líticos, etc.). De igual manera, no se identificó ni se observó ningún tipo de alteración antrópica de la estratigrafía natural del suelo que fuera origen prehispánico, que indicaran la presencia de otros posibles contextos arqueológicos (gr., tumbas, fogones, basureros, et.) en las áreas donde se llevaron a cabo las actividades de monitoreo arqueológico.

De acuerdo a lo expuesto, la caracterización arqueológica elaborada para toda el área que fue objeto de intervenciones en el marco de la autorización N. ° 8537, arrojó como resultado una zonificación con un potencial arqueológico medio (figura 7-1). Si bien no se reportó el hallazgo de nuevas evidencias culturales de origen prehispánico en el área donde se implementó el monitoreo arqueológico, existe la posibilidad de afectar de manera negativa el patrimonio arqueológico que aún pueda estar sepultado en la zona si tomamos como referencia el hallazgo fortuito que fue rescatado, y cuyos resultados se muestran en el presente informe.

Figura 7-1. Potencial y zonificación arqueológica en el área del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco)



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

## 8. ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

Como parte de los trabajos realizados durante la ejecución del rescate y acompañamiento a las obras de implementación de la acometida eléctrica por parte de ENEL Codensa - Emgesa, se realizaron charlas de sensibilización enfocadas en la importancia y preservación del patrimonio arqueológico (fotografía 8-1 y anexo 11.7).

Debido a esto, se realizaron socializaciones en los frentes de obra con los trabajadores encargados de realizar las excavaciones y adecuaciones del terreno, donde se resaltó la importancia de preservar y reportar las evidencias arqueológicas que encuentran cuando ejecutan las obras civiles, ya que a través de las diferentes líneas de evidencias (materiales arqueológicos y contextos) que logren ser rescatadas, se aportará al conocimientos de las dinámicas de las poblaciones prehispánicas en un territorio y momento determinado.

Asimismo, como parte de la socialización se recalcó la importancia de seguir e implementar el protocolo de hallazgos fortuitos en todas las etapas de la obra, prestando especial atención en aquellos momentos donde se debe realizar movimientos en masa, descapotes y excavaciones, ya que es en esas labores donde se pueden realizar hallazgos arqueológicos y generar impactos sobre el patrimonio arqueológico.

Fotografía 8-1. Charla de socialización al personal de ENEL Codensa - Emgesa



Fuente: INERCO Consultoría Colombia, 2020.

## 9. CONCLUSIONES

El área donde se llevaron a cabo las actividades arqueológicas aprobadas en el marco de la autorización de intervención N. ° 8537, corresponde a un espacio que ha sufrido drásticos cambios en su superficie original durante las últimas décadas, en donde las adecuaciones, modificaciones y rellenos de zonas para la expansión urbanística han alterado y/o destruido la mayor parte del registro arqueológico que se encontraba allí sepultado. A pesar de esto, aún es posible hallar contextos y evidencias arqueológicas con valor informativo, que permiten conocer aspectos relacionados con las formas de vida de las sociedades prehispánicas que ocuparon estas áreas.

De acuerdo a los objetivos planteados para dar cumplimiento a la autorización de intervención N. ° 8537, se procedió con el rescate de los restos óseos humanos reportados en el desarrollo de las actividades de obra civil del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco). Al culminar la excavación y registro de las evidencias reportadas, estas fueron guardadas de manera cuidadosa con el fin de garantizar su preservación y protección. Posteriormente, se registró toda el área asociada con el hallazgo, para descartar la existencia de otros contextos y materiales arqueológicos que pudiesen ser afectados por las obras civiles restantes.

Luego de rescatar la totalidad de los elementos arqueológicos que se encontraron en el lugar del hallazgo, se procedió con el acompañamiento y monitoreo arqueológico en la ejecución de las actividades de obra civil que hacían falta, asociadas al proceso modificador y estructural del proyecto eléctrico circuito Manitas (Jalisco). Como se indicó en un apartado anterior (5. resultados de campo), no se registró ningún tipo de evidencia arqueológica (gr., cerámica, líticos, restos óseos, rasgos, etc.) en el desarrollo de esta actividad.

Según lo observado y registrado en el área del proyecto, el contexto arqueológico se encontró sepultado bajo una capa de 90 cm de diferentes depósitos y rellenos modernos (gr., adoquín, cemento, desechos y escombros de construcciones recientes), producto de la expansión y adecuación de nuevas áreas que son habilitadas para la construcción de proyectos urbanísticos (gr., construcción de vivienda de interés social, ampliación de la red vial de la ciudad, extensión y mejoramiento de la red de servicios domiciliarios, etc.).

Como se indicó en un apartado anterior (5. resultados de campo), se recuperó la estructura ósea (incompleta) correspondiente al individuo 1, así como un grupo de cuentas de collar elaboradas en roca asociadas a éste, pero no se registró material cerámico en la excavación realizada para rescatar el contexto, lo que no permitió asignar una temporalidad con base en una cronología relativa, a partir de la identificación de tipos cerámicos cuya ubicación temporal se encuentra generalmente establecida y aceptada, por diferentes investigadores para el área de la sabana de Bogotá (Argüello, 2015; Boada, 2006; Boada y Cardale, 2017; Broadbent 1969, 1986;

Cardale 1981a, 1981b; Jaramillo, 2015; Kruschek, 2003; Langebaek, 1986, 1995, 2019; Peña, 1991; Romano, 2003).

Los trabajos arqueológicos reportados cerca del área donde se efectuó el rescate del hallazgo fortuito comparten un rasgo en común con éste, el cual corresponde a las características de la estratigrafía en donde se registraron las principales evidencias arqueológicas (gr., entierros). Las evidencias asociadas a contextos funerarios se hallaron principalmente en un estrato de suelo de textura francoarcillosa, de estructura granular y un color que abarca entre el pardo gris y el gris claro (*light gray 10 YR 7/1*) (Hoffmann, 2013).

En cuanto a las formas de las estructuras funerarias, se han documentado formas rectangulares, ovales, de pozo circular y, en menor proporción, de pozo con galería y/o nicho lateral. Estas últimas eran excavadas a poca profundidad (Boada, 2000; Cifuentes y Moreno, 1987; Rodríguez, 1999; Silva Celis, 1981; UT-INGEDISA-ACON, 2014, 2016). En nuestro caso, al finalizar la excavación y registro del hallazgo fortuito, no se identificó estructura funeraria alguna en el lugar, lo que indica que el individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) fue enterrado directamente en el suelo. Es decir, se trata de un entierro directo simple.

Las excavaciones realizadas por los grupos prehispánicos para enterrar a sus muertos siempre fueron un poco mayores con relación al tamaño del individuo que sería depositado en el suelo. Posteriormente, estos grupos emplearon el mismo suelo que fue removido durante la excavación para cubrir el muerto, lo que dificulta hoy en día la identificación de los cambios antrópicos (gr., rasgos) respecto a la estratigrafía natural del suelo, como es el caso del presente trabajo, ya que, al ser entierro del individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) poco profundo, no se removieron suelos de estratos más profundos con características físicas diferentes (gr., color, estructura, textura, etc.).

Por otro lado, existe información sobre las diferentes formas de preparación de los cadáveres previo a sus enterramientos, como la momificación (Langebaek, 2019). En otros casos los cuerpos eran envueltos en telas de distintas dimensiones o eran cubiertos por lajas de roca (Broadbent, 1961; Cifuentes y Moreno, 1987). En este sentido, el individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) parece haber recibido un tratamiento térmico previo a ser enterrado, pues se observó una leve alteración del color de los restos óseos, que es producida por la exposición al fuego.

Cuando se hace referencia a los ajuares funerarios de poblaciones muiscas, se describen sus tumbas con adornos de oro y esmeraldas, armas, vasijas de arcilla con provisiones de maíz, chicha y otros alimentos, mantas y herramientas (Boada, 2000; Correa, 2004; Langebaek, 2019; Rodríguez, 2006; Romano, 2009). Para el individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) el ajuar funerario era algo más modesto, constituido exclusivamente por un conjunto de 74 cuentas de collar elaboradas en rocas.

El interrogante que orientó el presente trabajo se planteó identificar cuáles eran las condiciones de vida, en el sentido de salud-enfermedad del individuo rescatado. De acuerdo con los resultados de los análisis de laboratorio y al alcance académico del presente trabajo (elaboración de la cuarteta básica), se concluye que el individuo 1 del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco) era un adulto joven, con un rango de edad entre los 20 y los 30 años, una estatura de aproximadamente 154 cm, y de sexo indeterminado. Al momento en que el individuo 1 murió, este ya presentaba algunos marcadores de estrés en sus extremidades (manos y pies) que reflejaban una vida que demandó un gran esfuerzo físico.

Por otro lado, el análisis de las piezas dentales permitió identificar un alto nivel de desgaste en la superficie oclusal. Este indicador ha sido atribuido a la forma de vida las sociedades agricultoras y sus hábitos nutricionales (Acosta, 2012). En ellas se extendió el uso de herramientas elaboradas en rocas (gr., manos de moler, ralladores, metates, morteros, entre otros) para el procesamiento de algunos alimentos cultivados, las cuales generaban pequeñas partículas abrasivas (gr., arenas finas). El uso de estas herramientas repercutió de manera negativa en la salud dental de la población, provocando mayor desgaste en los dientes (principalmente en los molares), y posteriores afecciones mayores como caries y posibles abscesos, como se registró en los molares del individuo 1.

Asociado al uso de herramientas líticas, se encuentran algunos bienes de subsistencia que proporcionaron la base alimenticia para las sociedades muiscas, como el Zea Mays Amylacea, Zea Mays Saccharata y el Zea Mays Indurata, pero, al ser alimentos con un alto contenido de carbohidratos y azúcares, eran a su vez las principales fuentes de elementos cariogénicos (Rodríguez, 2006).

Otros factores atribuidos al desgaste dental en las poblaciones de la sabana de Bogotá, han sido los usos de espinas de pescado en procesos de limpieza dental, que generaron desgastes en los surcos interproximales de los primeros a segundos molares maxilares, y el uso de piezas orfebres en el área de la boca que generaron desgastes por abrasión en las coronas (Martínez, 2012).

Con base en los resultados obtenidos al finalizar las actividades de campo, se estableció que el área donde se ejecutó el proyecto presenta un potencial arqueológico medio (ver apartado 7 potencial y zonificación arqueológica), ya que existe la posibilidad de hallar más evidencias de origen prehispánico, a pesar del alto grado de intervención antrópica moderna en la zona.

Si tenemos presente lo anterior, es posible que se sigan realizando hallazgos arqueológicos en zonas urbanas, donde los procesos de adecuación hayan consistido en una disposición y/o sucesión intencional de diferentes capas de materiales (gr., suelos provenientes de otras intervenciones, escombros, relleno, etc.), con la finalidad de rellenar, consolidar y nivelar áreas

para habilitar su uso posterior, ya que por sus características naturales (gr., áreas de inundación o topografía quebrada), no eran aptas para soportar construcciones modernas.

Es una tarea compleja adelantar estudios de caracterización arqueológicos en áreas urbanas, que han sufrido de constantes e innumerables modificaciones de gran impacto (gr., vías principales, aceras, proyectos de vivienda, etc.). La actividad antrópica reciente ha transformado drásticamente el paisaje y la superficie del área donde se adelantó el rescate y monitoreo arqueológico aprobado en el marco de la autorización de intervención sobre el patrimonio arqueológico N. ° 8537 aprobada por el ICANH.

Hallar evidencias y/o contextos arqueológicos en lugares tan alterados como el referido en el presente informe es considerado como una cuestión de suerte, si tenemos presente el proceso de modificación urbanístico en esta zona. A lo anterior se suma la dificultad de implementar, en este caso, los procedimientos estándares para identificar y caracterizar el potencial arqueológico de un área (gr., prospección intrusiva y remota), previo a la intervención de las actividades de obra civil.

De lo anterior se concluye el papel relevante que tiene la capacitación y concientización del personal que labora en las empresas que ejecutan proyectos que implican obras civiles, ya que a través de esa conciencia adquirida a cerca del valor que posee el patrimonio arqueológico para la nación colombiana fue posible rescatar el contexto arqueológico del proyecto eléctrico Manitas (Jalisco).

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, María Alejandra. *Una mirada a los marcadores óseos de actividad: aproximación al periodo Temprano (340 a. C.-440 d. C.) del valle geográfico del río Cauca* Revista Colombiana de Antropología, vol. 48, núm. 1, pp. 169-187. Instituto Colombiano de Antropología, 2012.
- Acsadi, Gy., y János Nemeskéri. «History of human life span and mortality.» *American Journal of Physical Anthropology* 36 (1970): 346.
- Aguado, Fray Pedro de. *Recopilación Historial*. Bogotá: Imprenta Nacional, 1906.
- Albert, A M, y W R Maples. «Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons.» *Journal Forensic Sci.*, 1995: 623-633.
- Ardila, Gerardo. *Chía Un sitio precerámico en la Sabana de Bogotá*. Bogotá: Fundación de investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la Republica., 1984.
- Argüello García, Pedro Maria. *El contexto sociopolítico de las fiestas y ceremonias prehispánicas en los Andes orientales de Colombia; en Economía, Prestigio y Poder, Perspectivas desde la Arqueología*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2009.
- Aristizábal, Lucero. «Prospección arqueológica y construcción del plan de manejo arqueológico para el proyecto plan parcial La Palestina. Bogotá D.C. Constructora las Galias. Informe tecnico.» Bogotá, 2018.
- Bass, William Marvin. *Human osteology: a laboratory and field manual*. 4th. Columbia: Missouri Archaeological Society, 1995.
- Becerra, José Virgilio. *Los abrigos rocosos de la región de Ventaquemada*. Bogotá: Banco de la República, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, 1985.
- Behrensmeyer, Anna. «Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering.» *Paleobiology* 4, n° 2 (1978): 150-162.
- Blanco, José Agustín. «Sociedad Geográfica de Colombia Academia de ciencias geográficas.» Sogeocol. 2017. [www.sogeocol.edu.co/documentos/fund\\_Bogotá.pdf](http://www.sogeocol.edu.co/documentos/fund_Bogotá.pdf).
- Boada Rivas, Ana Maria, y Marianne Cardale. *Cronología de la Sabana de Bogotá*. Pittsburg: Comparative Archaeology Database University of Pittsburgh, 2017.
- Boada, Ana María. «“Organización social y económica en la aldea muisca de El Venado, valle de Samacá, Boyacá”.» *Revista Colombiana de Antropología*, n° 35 (1999): 118- 145.
- Boada, Ana María, y Marianne Cardale . «Comparative Archeology Database.» *University of Pittsburgh*. Julio de 2014. <http://www.cadb.pitt.edu/muiscacrono/muiscacrono.pdf>.
- Boada, Ana Maria. *La evolución de jerarquía social en un cacicazgo Muisca de los Andes Septentrionales de Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2007.
- Boada, Ana Maria. «Marín: Un asentamiento indígena en el Valle de Samacá (Boyacá).» *Boletín de arqueología de la Fian* 1 (1987): 27-44.
- Boada, Ana María. *Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota y Suba, Sabana de Bogotá (Colombia)*. Bogotá: Fundación de Investigaciones

- Arqueológicas Nacionales , 2006.
- Boada, Ana Maria. *Variabilidad Mortuoria y Organización Social prehispánica en el sur de la sabana de Bogotá*. En: *Sociedades complejas de la sabana de Bogotá Siglo VIII-XVI*. Editado por Enciso B. y Therrien M. Bogotá: ICANH, 2000.
- Boada, Ana María, y Marianne Cardale. *Cronología de la Sabana de Bogotá*. Pittsburg: Comparative Archaeology Database University of Pittsburgh, 2017.
- Bonilla, Martha. «Programa de reconocimiento y prospección: área de interés arqueológico. Portal Tunal. Bogotá, Barrio San Francisco. Inédito. Unión Temporal. IDU.» Bogotá, 2003.
- Botiva, Alvaro. *La altiplanicie cundiboyacense*. En *Colombia Prehispánica: Regiones Arqueológicas*. Bogotá: ICANH, 1989.
- . *Rescate Arqueológico en el área intervenida por la construcción de una piscina en predio del Liceo Campestre Divino Niño vereda Meusa Sopo*. Bogotá, 2013.
- Broadbent, Silvia. *Excavaciones en Tunjuelito, Informe preliminar*. Bogotá: ICANH, 1961.
- Broadbent, Silvia. «Reconocimiento Arqueológico de la laguna de La Herrera.» *Revista Colombiana de Antropología*. Vol XV, 1971: 171-214.
- Broadbent, Sylvia. *La arqueología del territorio chibcha: II : hallazgos aislados y monumentos de piedra*. Bogotá: Universidad de los Andes, 1969.
- Brook, Alan. «Dental anomalies of number, form and size: their prevalence in British schoolchildren.» *J INT Assoc Dent Child*, 1974: 37-53.
- Brooks, S, y J.M. Suchey. «Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods.» *Human Evolution*, nº 5 (1990): 227-238.
- Brothwell, Don. *Digging Up Bones: The Excavation, Treatment And Study Of Human Skeletal Remains*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1987.
- Buikstra, J, D Ubelaker, y D. Glassman. «Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains.» *Human biology*, 68, no. 1, 1996: 155.
- Calce, Stephanie. «A new method to estimate adult age-at-death using the acetabulum.» *American Journal of Physical Anthropology* 148, nº 1 (2012): 213-229.
- Campillo, Domenec, y Eulalia Subirá. *Antropología física para arqueólogos*. Barcelona: Ariel S.A., 2004.
- Cardale de Schrimpf, Marianne. «Ocupaciones Humanas en el Altiplano Cundiboyacense; La Etapa Cerámica vista desde Zipaquirá.» *Boletín del Museo del Oro* N°12, 1981.
- Cardale de Schrimpf, Marianne. *En busca de los primeros agricultores del altiplano Cundiboyacense*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Maguaré No.5., 1987.
- . *Las Salinas de Zipaquirá — Su explotación indígena*. Bogotá.: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República,, 1981a.
- Cardale, Marianne. *En busca de los primeros agricultores del altiplano Cundiboyacense*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Maguaré No.5. , 1987.
- Cárdenas, Diego. «Informe de prospección arqueológica variante Briceño - Sopo, Cundinamarca. Informe Técnico.» Bogotá, 2015.

- Cárdenas, Felipe. *Datos sobre la alimentación prehispánica en la Sabana de Bogotá, Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2002.
- Castellanos, Juan de. *Elegías de varones ilustres de las indias*. Bogotá: ABC, 1955.
- Castillo, Neila. «Arqueología de Tunja.» *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá.*, 1984.
- Castro, Diana. ««Prospección arqueológica para la zona de ampliación de la subestación El Tunal 230Kv » Informe tecnico.» Bogotá, 2014.
- Chimenes, E, y A Malgosa. «Recogida de datos en antropología dental.» *Antropología y Patologías Dentarias. Fundación MAPFRE Medicina ( MAPFRE, S.A.)*, 2002: 293-317.
- Cifuentes, Arturo, y Leonardo Moreno. *Proyecto de rescate arqueológico de la avenida Villavicencio; Barrio Candelaria La Nueva*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología, 1987.
- Correa Rubio, Francois. *El sol del poder. Simbología y política entre los muisca del norte de los Andes*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2004.
- Correal Urrego, Gonzalo, y María Pinto Nolla. «Investigaciones Arqueológicas en el Municipio de Zipacón.» *Boletín del Museo del Oro N° 13*, 1982: 23-34.
- Correal, Gonzalo. *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales; Banco de la República, 1990.
- . *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. Bogotá: Fundación de investigaciones Arqueológicas Nacionales - Banco de la República, 1981.
- . *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. Bogotá: Fundación de investigaciones Arqueológicas Nacionales - Banco de la República, 1981.
- Correal, Gonzalo, Thomas Van Der Hammen, y J Lerman. «Artefactos líticos en abrigos rocosos de El Abra.» *Revista Colombiana de Antropología Vol. XIV*, 1969.
- Correal, Gonzalo, y María Pinto Nolla. «Investigaciones Arqueológicas en el Municipio de Zipacón.» *Boletín del Museo del Oro N° 13*, 1982: 23-34.
- Correal, Gonzalo, y Thomas Van Der Hammen. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del tequendama: 12.000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la altiplanicie de Bogotá*. Bogotá: Banco Popular, 1977.
- Cucina, Andrea. *Manual de Antropología Dental*. Marida: Universidad Autonoma de Yucatan, 2011.
- Cuéllar, Mayra Constanza. ««Agua, ocupación humana y ordenamiento espacial: prospección arqueológica en la rinde de la quebrada La Nutria. Localidad de San Cristobal, Bogotá D.C.: Informe final.» Informe tecnico.» Bogotá, 2014.
- Del Ángel, A, y B Cisneros. «Technical note: Modification of regression equations used to estimate stature in Mesoamerican skeletal remains.» *American Journal of Physical Anthropology* 125 (2004): 264-265.
- Drennan, Robert, y Carlos Alberto Uribe. *Chiefdoms in the Americas*. University Press of America, 1987.
- Earle, Timothy. *How Chiefs Come to Power-The Political Economy in Prehistory*. Stanford, 1997.

- Enciso, Braidá. *Arqueología de rescate en el barrio Las Delicias*. Bogotá. Bogotá: Revista Colombiana de Antropología. Vol. XVIII. Instituto Colombiano de Cultura (COLCULTURA). Instituto Colombiano de Antropología., 1991.
- Estévez, María. *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife*. Tesis doctoral, San Cristóbal de La Laguna: Universidad de La Laguna, 2002.
- Fajardo Bernal, Sebastian. *Jerarquía social de una comunidad en el valle de Leiva: unidades domesticas y agencia entre los siglos XI y XVII*. Bogotá: Informe Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2011.
- Falchetti, Ana María. *Arqueología de Sutamarchan*. Bogotá: Banco Popular, 1975.
- Falchetti, Ana Maria, y Clemencia Plazas. *El territorio Muisca a la llegada de los españoles*. Bogotá: Universidad de los Andes, 1973.
- Gamboa, Jorge. «Los muiscas y su incorporación a la monarquía castellana en el siglo XVI: nuevas lecturas desde la Nueva Historia de la Conquista.» En *Diálogos en Patrimonio Cultural*, de Jorge Gamboa. Tunja: UPTC, 2015.
- Genoves, Santiago. «Proporcionality of the Long Bones and Their Relashion to Stature Among Mesoamericans.» *American Journal of Physical Anthropology* 26, nº 1 (1967): 104-114.
- Gómez Mejía, Juliana. *Salud, estrés y adaptación en poblaciones precerámicas de la Sabana de Bogotá*. Bogotá Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2011.
- Goodman. A y Martin. D. *Reconstructing health profiles from skeletal remains", The History of Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, . Ohio State University, pp. 17-19. , 1993.
- Groot, Ana María. *Checua: una secuencia cultural entre 8500 y 3000 años antes del presente*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales., 1992.
- Haury, Emil, y Julio Cesar Cubillos. *Investigaciones arqueológicas en la Sabana de Bogotá, Colombia (Cultura Chibcha)*. Tucson: University of Arizona Bulletin, XXIV (2), 1953.
- Henderson, Hope, y Nicholas Ostler. *Muisca Settlement Organization and Chiefly Authority at Suta, Valle de Leyva, Colombia: A Critical Appraisal of Native Concepts of Hause for Studies of Complex Societies*. *Journal of Anthropological Archeology*, vol. 24, issue 2, 2005.
- Hillson, Simon. *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- . *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Hoffmann, Gernot. *The digital Munsell*. Massachusetts: International Color Consortium, 2013.
- Huertas, Jorge, Oscar Moreno, y Tatiana Santa. *Caracterización del área de estudio y antecedentes arqueológicos*. En *Arqueología de Nueva Esperanza*, de Tatiana Santa, Juan Vargas y Pedro Argüello, 11 - 26. Tunja: Zeta Impresiones, 2019.
- ICANH. *Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia*. Bogotá: ICANH, 2010.
- IDIGER. *Diagnóstico para Fase Preliminar - Proyecto de Actualización del Componente de Gestión del Riesgo para la Revisión Ordinaria del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá*. Bogotá: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, 2016.
- Ingeominas. *Geología de la Sabana de Bogotá*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía;

- Ingeominas, 2005.
- Jaramillo, Luis Gonzalo. *Informe final y Plan de Manejo arqueológico Programa de arqueología preventiva para la ejecución del Interceptor de Alcantarillado Sanitario Zona Franca -IZF-, Localidad de Fontibón, Bogotá, D.E.* Bogotá: Universidad de Los Andes, 2015.
- Jiménez de Quesada, Gonzalo. *Epítome de la conquista del nuevo reino de Granada.* . Bogotá: Departamento de Historia, Universidad Javeriana, 1974.
- Jiménez, Jimmy. *Poder y liderazgo en el periodo Herrera.* Bogotá: Trabajo de grado, Antropología, Universidad Nacional de Colombia, 2010.
- Johnson, Allen W., y Timothy Earle. *La Evolución de las Sociedades Humanas.* Barcelona: Ariel, 2003.
- Klaes, Alexander, Stephen Ousley, y Jennifer Vollner. «A Revised Method of Sexing the Human Innominate Using Phenice's Nonmetric Traits and Statistical Methods.» *American journal of physical anthropology*, n° 149 (2012): 104-114.
- Krenzer, Udo. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico.* Guatemala: Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas (CAFCA), 2006.
- Krogman, Wilton Marion, y Mehmet Yasar Iscan. *The human skeleton in forensic medicine.* Springfield: Charles C. Thomas, 1986.
- Kruschek, Michael. *The evolution of the Bogotá chiefdom: A household view.* Tesis Doctoral., Pittsburgh: University of Pittsburgh, 2003.
- Langebaek, Carl. «Cuando los muiscas diversificaron la agricultura y crearon el intercambio.» *Boletín Cultural y Bibliográfico* , 1985: 3-10.
- Langebaek, Carl Henrik. *Arqueología regional en el territorio muisca, estudio de los valles de Fúquene y Susa.* BogotaUniversity of Pittsburgh: Bogotá: Pittsburgh Bogotá: Universidad de los Andes., 1995.
- Langebaek, Carl Henrik. *Arqueología regional en el Valle de Leiva: procesos de ocupación humana en una región de los Andes orientales de Colombia.* Bogotá: Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia No. 2., 2001.
- . *Los Muiscas, La historia milenaria de un pueblo chibcha.* Bogotá: Debate, 2019.
- . *Mercados, Poblamiento e integración étnica entre los Muiscas. Siglo XVI.* Bogotá: Banco de la República. Bogotá., 1987.
- . *Ocupaciones humanas en el valle de Leiva: patrones de asentamiento y organizacion social.* En Carl Henrik Langebaek (ed.), *Arqueologia regional en el valle de Leiva: Procesos de ocupación humana en una región de los Andes orientale de Colombia.* Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2001.
- . *Regional archaeology in the Muisca territory. A study of the Fúquene and Susa Valleys.* . Pittsburgh: University of Pittsburgh., 1995.
- Langebaek, Carl Henrik, y otros. *Vivir y morir en Tibanica: reflexiones sobre el poder y el espacio en una aldea tardía de la sabana de Bogotá.* Bogotá: Revista Colombiana de Antropología Vol 51 n°2., 2015.
- Langebaek, Carl. *Mercados, Poblamiento e integración étnica entre los Muiscas. Siglo XVI.*

- Bogotá: Banco de la República. Bogotá., 1987.
- Langebaek, Carl. «Vivir y morir en Tibanica: reflexiones sobre el poder y el espacio en una aldea muisca tardía de la sabana de Bogotá.» *Revista Colombiana de Antropología* , 2015: 173-207.
- Leguizamón, Laura Paloma. *Explorando la noción de "casa" en los contextos domésticos y funerarios en la Sabana de Bogotá entre los siglos VIII y XIII d.C.* Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2012.
- Lleras, Roberto. «Arqueología del Alto Valle de Tenza.» *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.*, 1989.
- . *La orfebrería y los cacicazgos muiscas. Los problemas del material arqueológico y las etnias, Sabana de Bogotá. En Braidia Enciso y Monika Therrien (comps.), Sociedades complejas en la Sabana de Bogotá. Siglos VIII al XVI.* Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2000.
- Londoño, Eduardo. *Los muiscas en las crónicas y los archivos.* Bogotá: Revista Colombiana de Antropología, vol. 31, 1994.
- Loth, SR, y MY Iscan. «Morphological assessment of age in the adult: The thoracic region.» MY Iscan (ed) *Age markers in the human skeleton* (Springfield: Charles C. Thomas), 1989: 105-135.
- Martínez Martín, Abel Fernando, y Edwar Javier Manrique Corredor. «Alimentación prehispánica y transformaciones tras la conquista europea del altiplano cundiboyacense, Colombia.» *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 2014: 41, 96-111.
- Martínez, Abel Fernando. «Entre risas y llantos, una mirada a las costumbres muiscas a través de los cronistas.» *Colombia Aprende*. 2017. [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-346047\\_recurso\\_5.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-346047_recurso_5.pdf).
- Martínez, Igor. *La Salud en poblaciones Muiscas durante la transición del periodo temprano al tardío, estudio comparativo.* Bogotá, 2012.
- Mays, Simon. *The archaeology of human bones.* London: Routledge, 2002.
- Meindl, R S, C O Lovejoy, R P Mensforth, y R A Walker. «A revised Method of Age Determination Using the Os Pubis, with a review and Test of Accuracy of other Methods of Pubic Symphyseal Aging.» *Am J Phys Anthropol*, 1985: 29-45.
- Meindl, RS, y CO Lovejoy. «Age changes in the pelvis: Implication for paleodemography.» Iscan MY (ed) *Age Markers in the human skeleton* (CC. Thomas Pub., Springfield), 1989: 137-168.
- Munizaga, Juan. «Deformación craneana intencional en América.» *Revista Chilena de Antropología* (Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación. Universidad de Chile), nº 6 (1987): 113-147.
- Navas, Leonardo. «Monitoreo-Seguimiento Arqueológico para el área del proyecto patio temporal Tunal sur II.» Bogotá, 2019.
- O'Neill, Dennis Harold. *San Jorge, a late terraced site on the Sabana de Bogotá. Colombia.* Universidad de California: Inedito, 1972.

- Ortner, Donald. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. London: Academic Press, 2003.
- Osorio, Katherine. «Programa de arqueología preventiva, prospección y plan de manejo arqueológico para el proyecto construcción de los interceptores quebrada la trompeta y quebrada el infierno dentro del área de cobertura de la zona-4 del acueducto de Bogotá.» Bogotá, 2019.
- Oviedo, Gonzalo Fernández. *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*. Madrid: Real Academia Española de Madrid, 1959.
- Peña León, Germán. «Exploraciones arqueológicas en la cuenca media del río Bogotá.» *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales- Banco de la República, Bogotá.*, 1991.
- Peña León, Germán, y María Pinto. *Mamíferos más comunes en sitios precerámicos de la Sabana de Bogotá: Guía Ilustrada para arqueólogos*. Bogotá:: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales., 1996.
- Peña, Germán. «Exploraciones arqueológicas en la cuenca media del río Bogotá.» *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales- Banco de la República, Bogotá.*, 1991.
- Pérez de Barradas, Jose. *Los muiscas antes de la conquista*. Madrid: Instituto Bernardino de Sahagún, vol 2, 1951.
- Phenice, Terrell Wayne. «A newly developed visual method of sexing in the os pubis.» *American Journal of Physical Anthropology*, n° 30 (1969): 297-301.
- Pinilla Arteta, David Andrés. ««Prospección arqueológica de un sector sin explorar de la cantera Congre, Barrio Tunjuelito» Informe Técnico.» Bogotá, 2007.
- Pinto, María. *Galindo I: investigaciones arqueológicas en un sitio precerámico a campo abierto en la Sabana de Bogotá, medio ambiente pleistocénico holocénico y hombre prehistórico en Colombia (trabajo inédito)*. Bogota: Universidad Nacional de Colombia, 1991.
- Pradilla, Helena. *Estudio arqueológico de la UPTC: informe de investigación*. Tunja, 1991.
- Reichel-Dolmattof, Gerardo. *Apuntes Arqueológicos de Soacha*. Bogotá: Instituto Etnológico nacional, 1943.
- Restrepo Manrique, Cecilia. «La alimentación en la vida cotidiana del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. 1653 - 1773.» Bogotá, 2009.
- Ríos Frutos, Luis. «Estimación de la estatura en restos óseos: Problemas metodológicos.» Editado por B. Arroyo, H. Escobedo y H. Mejía J.P. Laporte. *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2003* ( Museo Nacional de Arqueología y Etnología), 2004: 110-116.
- Rivera, Sergio. *Neusa, 9000 años de presencia humana en el paramo*. Bogotá: Banco de la República, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, 1992.
- Rodríguez Cuenca, José Vicente. *Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánica de Colombia*. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2006.
- Rodríguez Saza, Freddy. «Paisaje adaptativo y construcción de nicho en el Valle de río Tunjuelo, programa de arqueología preventiva para las áreas de intervención del proyecto Cable Bogotá, fase de prospección arqueológica.» *Informe técnico*. Bogotá, 2016.

- Rodríguez, José Vicente. *La antropología forense en la identificación humana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2004.
- . *Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánica de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2006.
- Rodríguez, José Vicente. «Los chibchas: pobladores antiguos de los Andes orientales: adaptaciones bioculturales.» *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales-Banco de la República, Bogotá.*, 1999.
- Rojas, Camilo Augusto. ««Programa de arqueología preventiva implementación del plan de manejo arqueológico en el predio del centro comercial Ensueño, localidad de Ciudad Bolívar» Informe Técnico.» Bogotá, 2017.
- Rojas, Camilo Augusto. «Programa de arqueología preventiva Implementación del plan de manejo arqueológico en el predio del Centro Comercial Gran Plaza Bosa (Antiguo predio de Hilanderías Bogotá) Localidad de Bosa.» Bogotá, 2016.
- Rojas, Claudia. *Paleopatología de columna vertebral con énfasis en estrés ocupacional, colección ósea Muisca cementerio de Soacha (Colombia)*. . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Tesis., 2004.
- Romano, Francisco. *San Carlos: documentando trayectorias evolutivas de la organización social de las unidades domesticas en un cacicazgo de la Sabana de Bogotá (Funza)*. Bogotá: Boletín de Arqueología, vol. 18, 2003.
- . *Trayectorias evolutivas de unidades domesticas en cacicazgos del Altiplano Cundiboyacense. Los casos de San Carlos y El Venado*. En G. A. Sánchez (Comp.), *Economía, prestigio y poder: perspectivas desde la arqueología* (pp. 147-167). Bogotá: ICANH, 2009.
- . *Unidades domésticas y comunidades: las secuencias muisca, Alto Magdalena, y Marajoara en perspectiva comparativa*. Bogotá: Boletín de Antropología, vol. 32, 2017.
- Salamanca, María Fernanda. «Tiguasú: El caso de un asentamiento Herrera Tardío en el Valle de Leiva.» En *Arqueología Regional del Valle de Leiva: Procesos de ocupación humana en una región de los Andes*, de Carl Langebaek, 60-68. Bogotá: Informes Arqueológicos No. 2. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2001.
- Salge, Manuel. *Festejos Muisca en El Infiernito, Valle de Leyva*. Bogotá: Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, 2007.
- Scheuer, Louise, Sue Black, y Craig Cunningham. *Developmental Juvenile Osteology*. San Francisco: Elsevier Academic Press, 2000.
- Scheuer, Louise, y Sue Black. *The juvenile skeleton*. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2004.
- Schmitt, A. «Age-at-death assessment using the os pubis and the auricular surface of the ilium: a test on an identified Asian sample.» *International Journal of Osteoarchaeology*, 2004: 1-6.
- Schwartz, Jeffrey. *Skeleton Keys. An Introduction to Human Skeletal Morphology, Development, and Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- Silva Celis, Eliécer. *Investigaciones arqueológicas en Villa de Leyva*. Bogotá: Boletín Museo del Oro, Núm. 10, 1981.
- Simón, fray Pedro. *Noticias historiales de las conquistas de tierra firme en las Indias occidentales*

- Tomo III. Bogotá: Biblioteca Banco Popular, 1981.
- Steckel, Richard, Clark Larsen, Paul Sciulli, y Phillip Walker. *Data Collection Codebook. The Global History of Health Project*. Ohio: Ohio State University, 2006.
- Steele, D, y C Bramblett. *The anatomy and biology of the human skeleton*. Texas: A&M University Press, 2000.
- Steele, Gendry, y Claud Bramblett. *The Anatomy and Biology of the Human Skeleton*. Texas: Texas A&M University Press, 2000.
- Szilvássy, J. «Estimation of age by the sternal articular surfaces of the clavicle.» *Beitr Gerichtl Med*, 1977: 343-345.
- Trancho, Gonzalo, B Robledo, López Bueis, y j Sánchez. «Sexual Determination of the Femur Using Discriminant Functions. Analysis of a Spanish Population of Known Sex and Age.» *Journal of Forensic Sciences* 42, n° 2 (1997): 181-185.
- Triana, Miguel. *La civilización chibcha*. . Bogotá: Banco Popular, 1984.
- Turner II, Christy, Christian Nichol, y Richard Scott. «Scoring procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System.» *Advances in Dental Anthropology*, 1991: 13-31.
- Ubelaker, Douglas. *Enterramientos humanos: excavación, análisis, interpretación*. San Sebastián: Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi, 2007.
- Ubelaker, Douglas. «Estimating Age at Death from Immature Human Skeletons: An Overview.» *Journal of Forensic Sciences* 32, n° 5 (1987): 1254-1263.
- Ubelaker, Douglas, Eric Baccino, L-AC Hayek, y A Zerilli. «Evaluation of seven methods of estimating age at death from mature human skeletal remains.» *Journal of Forensic Science (ASTM International)* 44, n° 5 (1999): 931-936.
- UNESCO. «UNESCO Culture for Development Indicators: Methodology Manual/UNESCO.» *ES.UNESCO.ORG*. 2014. <http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Patrimonio.pdf>.
- UT-INGEDISA-ACON. *Proyecto arqueológico Nueva Esperanza* -CODENSA. Bogotá: CODENSA, 2016.
- UT-SGI-OP-PT-01. *Protocolo para el tratamiento y análisis de restos óseos. Proyecto arqueológico Nueva Esperanza (Inedito)*. Bogota.: UT INGEDISA-ACON, 2014.
- Valero, Andrea. «Prospección arqueológica para el diseño detallado para las obras del interceptor Brazuelos y obras anexas» Informe tecnico.» Bogotá, 2014.

## **11. ANEXOS**

### **11.1 Cartografía y figuras**

Se anexa en formato digital

### **11.2 Ficha de excavación de individuo 1**

Se anexa en formato digital

### **11.3 Fichas monitoreo**

Se anexa en formato digital

### **11.4 Registro fotográfico**

Se anexa en formato digital.

### **11.5 Análisis restos óseos**

Se anexa en formato digital.

### **11.6 Actas restos óseos**

Se anexa en formato digital.

### **11.7 Registro de asistencia y folleto de charla**

Se anexa en formato digital

### **11.8 Autorización de intervención arqueológica**

Se anexa en formato digital

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH