

**RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA EL PROYECTO "LÍNEA DE
TRANSMISION ELECTRICA PALOS-CONUCO-FLORIDA A 115kV" MUNICIPIO DE
BUCARAMANGA – DEPARTAMENTO DE SANTANDER
INFORME FINAL**

**CONSORCIO SEDISPPLUS
ESSA-EPM E.S.P.**



FABIO FERNANDO REY MORALES
Arqueólogo independiente

BOGOTÁ D.C.
ABRIL DE 2018

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	5
1.1	LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	5
1.2	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	7
1.2.1	Características de la Línea	7
1.2.2	Torres y Estructuras Necesarias	9
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, ENERGIZADO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	12
2	OBJETIVOS	19
2.1	GENERAL	19
2.2	ESPECÍFICOS	19
3	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS	20
3.1	VALLE INTERMEDIO DEL MAGDALENA	20
3.2	MONTAÑA SANTANDEREANA	22
3.3	GUANE TEMPRANO	23
3.4	GUANE TARDÍO	24
4	ANTECEDENTES ETNOHISTÓRICOS	27
4.1	LOS GUANE	27
4.2	LOS CHITAREROS	29
5	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA LOCAL	30
5.1	GEOLOGÍA DEL ÁREA	30
5.1.1	Unidades Regionales	30
5.2	GEOMORFOLOGÍA	34
5.2.1	Morfogénesis y Morfografía	34
5.2.2	Unidades de origen denudacionales	35
5.2.3	Unidades de origen fluvial	36
5.2.4	Unidades de origen estructural	37
6	METODOLOGÍA	39
6.1	DOCUMENTACIÓN	40
6.2	TRABAJO DE CAMPO	40
6.2.1	Reconocimiento	40
6.2.2	Programa de muestreo arqueológico	41
6.2.3	Encuestas Semiestructuradas	54
6.3	TRABAJO DE LABORATORIO	55
7	RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO	56
7.1	RECONOCIMIENTO	56
7.2	ENTREVISTAS	73
7.3	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	74
7.4	TRABAJO DE LABORATORIO	75
7.5	ZONIFICACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	76
7.6	CONCLUSIONES	79
8	CONSIDERACIONES FINALES	83
8.1	GESTIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	83
9	BIBLIOGRAFÍA	85

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1. Características de la línea.....	8
Tabla 1-2. Coordenadas de las Estructuras de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 KV.....	8
Tabla 1-3. Etapas y actividades del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV.....	13
Tabla 1-4. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Estudios y Diseños	14
Tabla 1-5. Actividades susceptibles de generar Impactos Ambientales en la Etapa de Pre - construcción	15
Tabla 1-6. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción	15
Tabla 1-7. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Operación	18
Tabla 1-8. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Cierre y Abandono	18
Tabla 6-1. Actividades del programa de arqueología preventiva.....	39
Tabla 6-2. Pozos de sondeo realizados	43
Tabla 6-3. Pozos de sondeo NO realizados.....	47
Tabla 6-4. Coordenadas del tramo subterráneo.....	54
Tabla 7-1. Tabla de Zonificación de Potencial Arqueológico	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Localización del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 kV.....	7
Figura 1.2 Esquema de silueta general para estructuras autosoportadas Tipo A' Botella (izquierda), Tipo B' Botella (centro) y Tipo C' (derecha).	10
Figura 1.3. Esquema de silueta general para estructuras auto-soportada tipo B (izquierda) y auto-soportada tipo D (Derecha).	11
Figura 1.4 Silueta general para estructura tipo monocolumna	12
Figura 3.1. Hallazgos de sitios de vivienda vs Ubicación del proyecto	26
Figura 4.1. Territorios Guane y su área de influencia para el periodo de la Colonia, en amarillo, en rojo se muestra la totalidad del departamento de Santander.	28
Figura 5.1. Geomorfología del área de influencia del proyecto	36
Figura 6.1. Distribución de pozos de sondeo por estructura de 4 patas	42
Figura 7.1 Copias de entrevistas Propietarios/Habitantes/ Tenedores Línea Palos Conuco Florida a 115 kV.....	74
Figura 6.2 Localización de puntos de sondeo	75
Figura 7.3 Potencial Arqueológico	78

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Localización general del proyecto
Anexo 2 Plan de manejo arqueológico
Anexo 3 Pozos de sondeo
Anexo 4 Mapa de pozos de sondeo
Anexo 5 Fichas de registro en campo
Anexo 6 Encuesta semiestructurada

Anexo 7 Puntos de sondeo
Anexo 8 Zonificación arqueológica
Anexo 9 Permiso Intervención ICANH

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1 PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio hace parte de la fase de investigación y gestión del patrimonio arqueológico que busca asegurar de manera preventiva, el manejo que el impacto de la construcción de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV pueda generar al patrimonio arqueológico. Está dentro del marco del régimen legal¹ que regula el patrimonio arqueológico de la Nación, así como dentro de los lineamientos técnicos requeridos para *"implementar Programas de Arqueología Preventiva en el contexto del diseño, construcción y puesta en marcha de proyectos que requieren de licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental o que, ocupando áreas mayores a una hectárea, requieren licencia de urbanización, parcelación o construcción"*.²

El presente estudio hace parte del *"Proyecto de ingeniería básica y de detalle y estudios complementarios de Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV"*, en el área de influencia de la Electrificadora de Santander S.A., (ESSA). El planteamiento de este estudio responde a la realización del componente arqueológico dentro de los estudios necesarios para la solicitud de la licencia ambiental, cuyo objetivo particular es proteger el patrimonio arqueológico mediante la identificación de sitios que posiblemente se afecten y formular un *Plan de Manejo Arqueológico* (Ver Anexo 2), para el área de influencia directa de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV.

Con el planteamiento de esta investigación se propuso contribuir al conocimiento de las sociedades antiguas que ocuparon la región del valle Medio del Río Magdalena en la denominada montaña santandereana a la altura del Área Metropolitana de Bucaramanga y el municipio de Floridablanca, en el departamento de Santander, teniendo como guía la siguiente pregunta de investigación: Qué espacios y qué tipo de patrones de asentamiento adoptaron las sociedades que habitaron esta porción de la región de la montaña Santandereana, específicamente en el área de influencia del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV

Para lograr el cumplimiento de dicho objetivo y complementar las disposiciones legales sobre el manejo del patrimonio arqueológico se realizó reconocimiento y prospección para definir y valorar el potencial arqueológico sobre el área de influencia del proyecto. Durante el desarrollo de dicha labor no se hallaron evidencias arqueológicas en el área de influencia directa de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV.

1.1 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en Bucaramanga, que es una ciudad del departamento de Santander al noreste de Colombia, su área metropolitana (AMB), se extiende por 1.426,47 km² que representan el 29,3% del área de jurisdicción y aproximadamente el 5% del total del departamento de Santander. En ella se concentra el 86,2% de la población total del área de jurisdicción, que a su vez corresponde al 50% de la población del departamento. (Ver **Figura 1.1. Localización del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 kV**Figura 1.1)

¹ Constitución Nacional, artículo 72, Ley 397 de 1997 en sus Artículos 4º y 6º, modificados por los artículos 1º y 3º, respectivamente, de la Ley 1185 de 2008. Decreto 833 de 2002, artículo 4º.

² La aplicación del régimen especial de protección del patrimonio arqueológico en Arqueología Preventiva se ha reglamentado en el decreto 763 de 2009, del cual se extrae este texto.

En términos de población, al año 2.016 el AMB albergaba 1.706.014 habitantes de los cuales 98% se concentraban en la cabecera urbana y 2% en la zona rural. Es importante destacar que a pesar de presentar una densidad poblacional del orden de 686.333 hab/km², significativamente alta con respecto a otras cabeceras urbanas nacionales, la cobertura de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo supera el 95 %.

Hasta finales de la década del 80 constituyó el centro de desarrollo más importante de la región nororiental del país, dada su localización dentro del sistema vial nacional que la hacía ruta obligada del transporte terrestre entre la Costa Norte y el centro, condición que se vio disminuida al entrar en operación la Troncal del Magdalena Medio; no obstante, el AMB es considerada como un centro estratégico para las actividades económicas en la región nororiental como resultado de su rápida conexión con la frontera venezolana, destacándose en los aspectos de producción de alimentos, confecciones, manufacturas y prestación de servicios.

Se encuentra conurbado con Floridablanca, Girón y Piedecuesta que pertenecen a su área metropolitana. En cuanto a sus condiciones físicas y bióticas se ubica en la caracterización de zonas de vida y formaciones vegetales entre relictos de Bosque Seco Tropical (Bs – T), con temperaturas por debajo de los 24°C. Algunos sectores se caracterizan como Bosque Húmedo Premontano (Bh – PM) entre los 24°C y 18°C, y finalmente encontramos relictos de Bosque Húmedo Montano Bajo (Bh – MB) por debajo de los 18°C en algunas de sus áreas metropolitanas.

Particularmente este proyecto de investigación arqueológica se desarrolló en el marco del Programa de Arqueología Preventiva para el Estudio de Impacto Ambiental de la línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco - Florida, en el Municipio de Floridablanca, Santander, vereda Santa Bárbara 10 de Mayo. La totalidad de la línea tiene una longitud total de 2,94 kilómetros, doce estructuras y una franja de servidumbre de 20 metros de ancho desde su eje proyectado. De acuerdo con los giros ordinarios del proyecto y finalizando el programa de prospección se incluyó un tramo subterráneo en el área metropolitana (Ver Tabla 10 y Anexo 10 Mapa General del Proyecto); este tramo se tendrá en cuenta para la aplicación del *Plan de Manejo Arqueológico* en las actividades de monitoreo continuo durante las obras de excavación del mismo y se presenta su metodología en el *Plan de Manejo Arqueológico* (Ver Anexo 2).

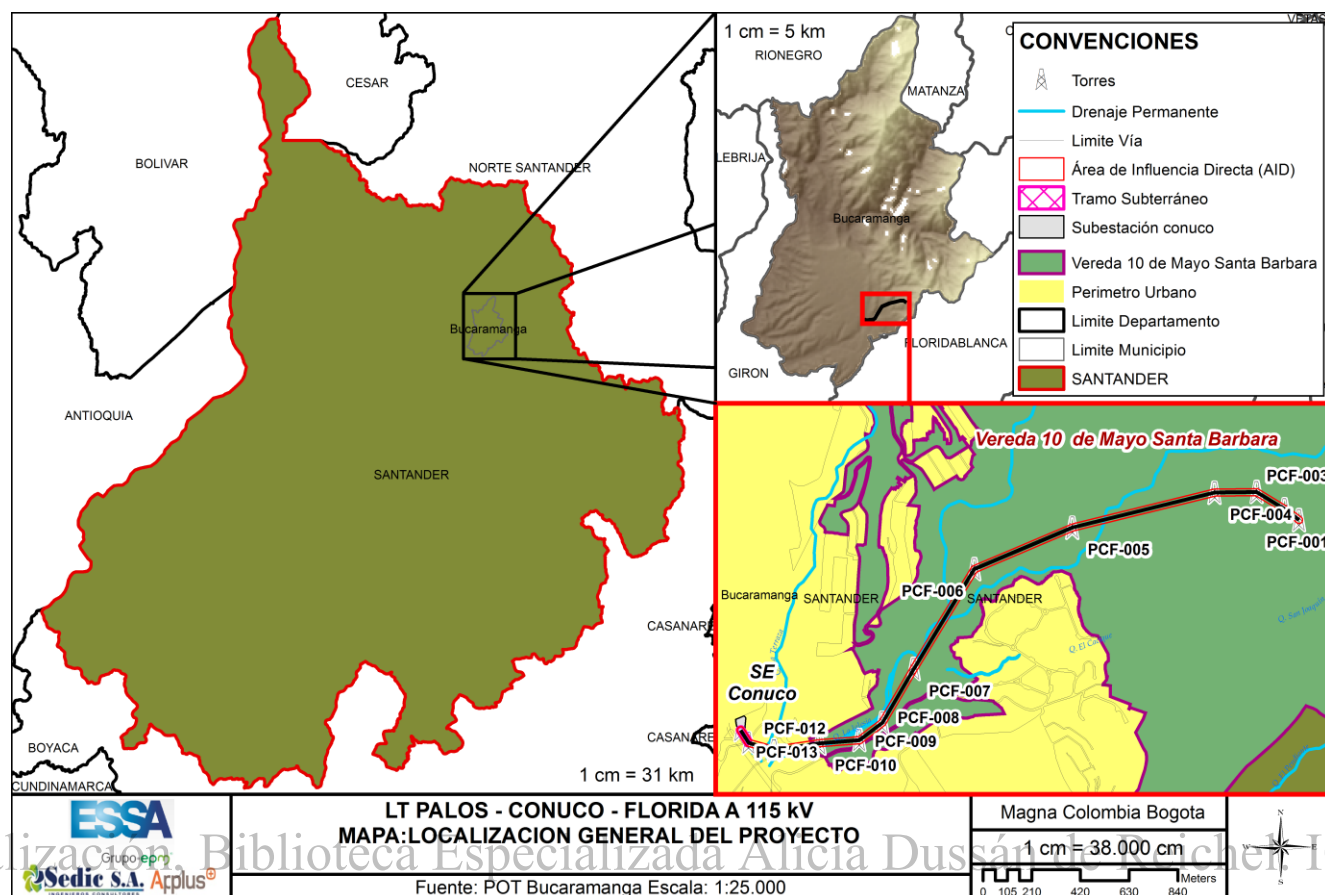


Figura 1.1. Localización del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 kV

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

El proyecto se enfocó en la protección del patrimonio arqueológico de la nación, que se puede ver afectado por las actividades constructivas. Se evaluaron los impactos que pueden ocasionar las actividades constructivas de la línea sobre el patrimonio arqueológico y se establecieron las respectivas medidas de manejo en el marco del programa de arqueología preventiva, atendiendo la normatividad vigente sobre patrimonio arqueológico en Colombia. (Constitución Nacional, artículo 72 y Artículos 4º y 6º de la Ley 397 de 1997, modificados por los artículos 1º y 3º, respectivamente, de la Ley 1185 de 2008. Decreto 833 de 2002, artículo 4º. 2 Artículo 11º de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 7º de la Ley 1185 de 2008. Decreto 833 de 2002, artículos 10 y 13. Decreto 763 de 2009, artículos 55 y 57, Decreto 1080 de 2015 y 1530 de 2016).

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

1.2.1 Características de la Línea

La Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV tiene una longitud total de 2.94 km y parte desde la estructura existente T021 de la línea Palos-Florida a 115 kV, ubicada en la vereda 10 de Mayo Santa Bárbara, para realizar la conexión con la subestación Conuco existente, la cual se encuentra en la ciudad de Bucaramanga en la carrera 33 No. 67 – 15, viaducto la Flora, por lo que se contempló un diseño de un tramo subterráneo cuya longitud es de 64.24 m y un

tramo aéreo de 2.87 km conformado por doce estructuras. (Ver Anexo 10). Dentro de la cartografía (Anexos 4, 8 y 10) se evidencia una estructura 13, que no es incluida en el programa de prospección por ser una estructura existente dentro de la subestación Conuco. Las características generales de la línea se muestran a continuación, en la Tabla 1-1:

Tabla 1-1. Características de la línea

Parámetro	Valor
Nivel de tensión de la línea	115 kV
Tensión máxima del sistema	126.5 kV
Longitud de la línea	2,87 km de tramo aéreo y 0.064 km de tramo subterráneo aproximadamente
Ancho faja de servidumbre	Veinte (20) metros según RETIE
Área de la franja de Servidumbre	5,89 ha
Número de estructuras	12
Longitud promedio de los vanos*	220.69 (m)
Número de estructuras aprox. por km	4
Número de estructuras suspensión	1
Número de estructuras retención	11
Tipo de estructuras a montar	Estructuras tipo celosía (auto-soportadas) fabricadas en acero galvanizado.
Número circuitos por estructura	Dos
Tipo de disposición del circuito	Vertical
Número fases	Seis (6)
Número conductores por fase	Uno (1)
Tipo conductor de fase	ACSR 477 kcmil HAWK
Número cables de guarda	Dos (2)
Tipo cable de guarda	Aluminum clad Steel 7No. 8 AGW
Tipo de aislamiento	ANSI 52-3
Tipo cimentación de estructuras	Parrilla y/o concreto
Tipo de terreno	Ondulado suave

Fuente: Equipo Consultor, Sedisplus 2017

Se presenta a continuación, en la **Tabla 1-2** las referencias geoespaciales para la instalación de cada una de las doce estructuras, de acuerdo con el tipo definitivo a instalar en la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 KV.

Tabla 1-2. Coordenadas de las Estructuras de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 KV

N° de Estructura	Tipo de estructura	Coordenadas Planas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá	
		X	Y
PCF-001	D	1109379,49	1278467,1
PCF-002	B	1109316,45	1278513,63
PCF-003	C'	1109196,39	1278586,35
PCF-004	B	1109015,65	1278584,58
PCF-005	B'	1108401,28	1278434,56
PCF-006	C'	1107978,1	1278257,09
PCF-007	C	1107715,83	1277829,45
PCF-008	C	1107580,88	1277600,14
PCF-009	C	1107481,91	1277525,07

N° de Estructura	Tipo de estructura	Coordenadas Planas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá	
		X	Y
PCF-010	C	1107309,42	1277512,18
PCF-011	A	1107113,98	1277482,97
PCF-012	Estructura monocolumna	1107003,34	1277513,66

Fuente: Equipo Consultor, Sedispplus 2017

1.2.2 Torres y Estructuras Necesarias

Para el tramo aéreo de la línea a 115 kV, se contempla usar torres auto-soportadas tipo celosía, fabricadas en acero galvanizado; a continuación, en la figura 2, se presentan los planos detallados de las siluetas de las estructuras. Las estructuras que serán usadas en la línea de transmisión se clasifican en:

- Tipo B: Autosoportada, retención liviana, doble Circuito.
- Tipo D: Autosoportada, retención fuerte, doble circuito.
- Tipo A`: Autosoportada, suspensión, doble circuito Tipo Botella.
- Tipo B`: Autosoportada, retención liviana, doble circuito Tipo Botella.
- Tipo C`: Autosoportada, retención intermedia, doble circuito Tipo Botella.
- Torre monocolumna, circuito sencillo

Las estructuras especiales tipo botella (Tipo A`, Tipo B`, Tipo C`) se utilizan para los puntos donde se requieren alturas superiores a las que alcanzan las otras estructuras (Tipo B, Tipo D).

En la Figura 1.2, Figura 1.3 y Figura 1.4 se presentan las siluetas de las estructuras a utilizar en el proyecto y referenciadas en la Tabla 1-2.

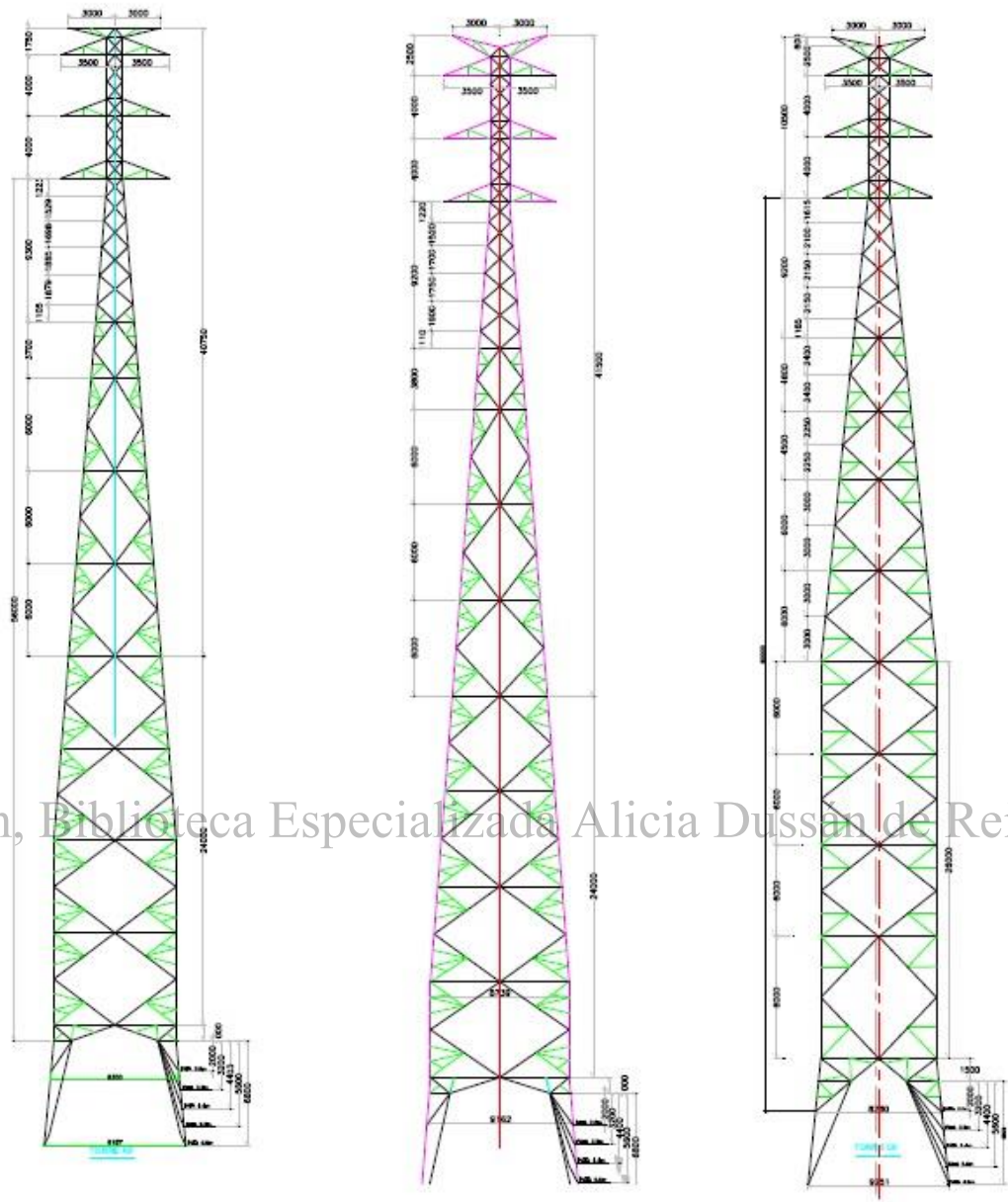


Figura 1.2 Esquema de silueta general para estructuras autoportadas Tipo A' Botella (izquierda), Tipo B' Botella (centro) y Tipo C' (derecha).

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

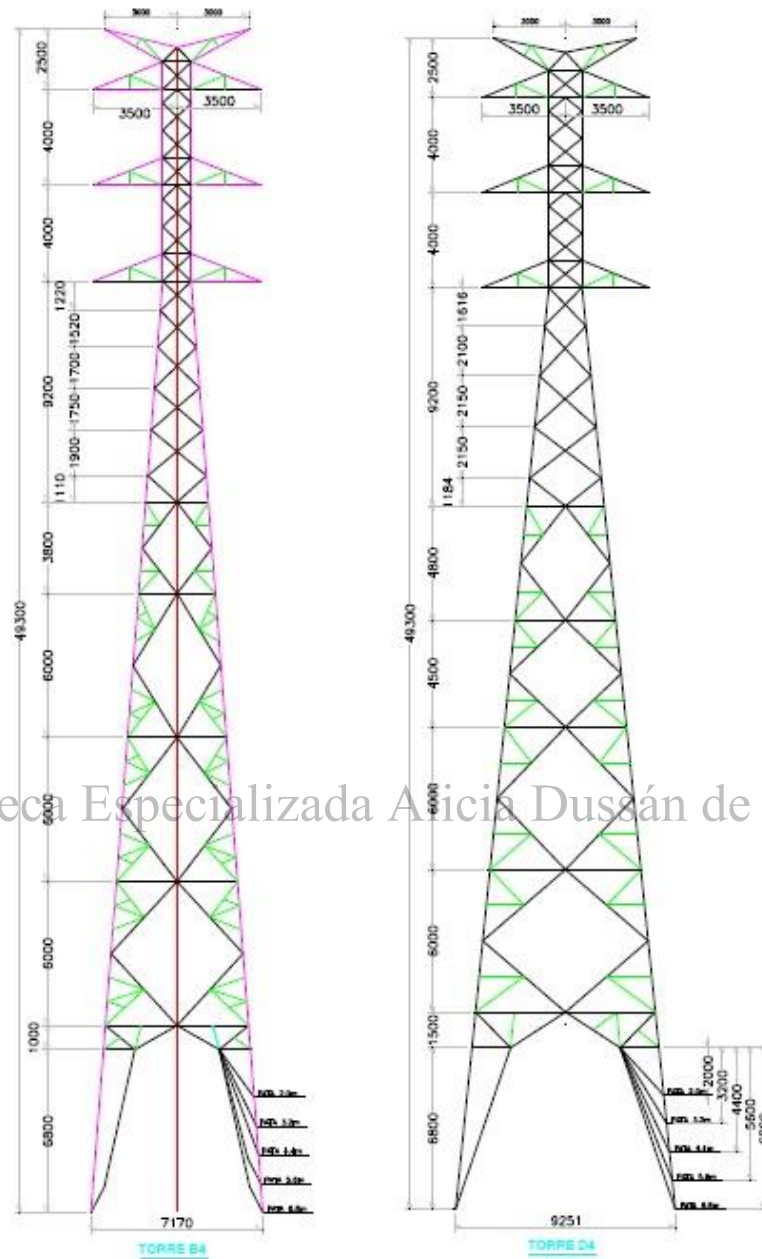


Figura 1.3. Esquema de silueta general para estructuras auto-soportada tipo B (izquierda) y auto-soportada tipo D (Derecha).

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

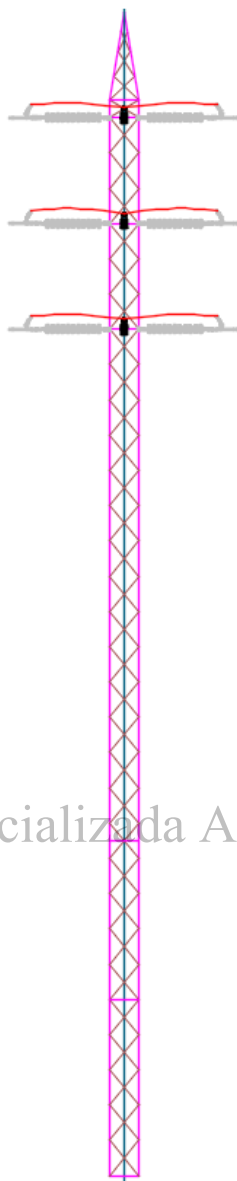


Figura 1.4 Silueta general para estructura tipo monocolumna

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, ENERGIZADO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Para realizar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto es necesario analizarlo en cada una de las etapas constructivas y de montaje, para facilitar la descripción de las actividades que se llevan a cabo en cada una de ellas. Para el caso de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV, se determinaron cinco etapas:

Estudios Preliminares y Diseño: En esta etapa se realiza la planeación y los estudios preliminares entre los que se encuentran la definición del trazado de la línea, los diseños civiles y electromecánicos y los estudios ambientales necesarios para la construcción de la línea de transmisión de energía.

Pre – Construcción: Es la etapa previa al inicio de la etapa de construcción de la línea donde se constituye y negocia la servidumbre, con el fin de poder iniciar las actividades constructivas. Adicionalmente, se realiza la contratación de mano de obra calificada y no calificada y el desplazamiento de maquinaria y equipo necesario para la ejecución de las obras.

Etapas de Construcción: Es la etapa donde se realizan las actividades con base a la planificación y diseños definidos en las etapas anteriores. Dentro de esta etapa se pueden diferenciar dos grupos de actividades, construcción de obras civiles y montaje de equipos electromecánicos.

Operación: Puesta en marcha del servicio de energía eléctrica. Busca evitar interrupciones en el sistema, mejorando la calidad y continuidad en su operación, por lo que se realizan mantenimientos electromagnéticos, mantenimiento de servidumbre y control en los sitios de estructura.

Cierre y desmantelamiento: Esta etapa se presenta cuando el dueño de la línea decide suspender la explotación comercial debido al cumplimiento del ciclo de vida del proyecto (40 años para el caso de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115kV, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 011 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía), o cuando la relación costo – beneficio frente a la modernización, repotenciación o ampliación es menos favorable que la construcción de una nueva línea. Durante esta etapa será necesario desmontar y retirar todos los equipos, materiales y estructuras que sirvieron para el desarrollo de la actividad de transporte de energía eléctrica y dejar la zona de condiciones mejores o similares a las encontradas antes de la construcción del proyecto.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de las etapas, indicando las actividades que se requieren para el proyecto (ver Tabla 1-3).

Tabla 1-3. Etapas y actividades del proyecto Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV.

Etapa	Actividad
Estudios y diseños	Planeación y estudios preliminares
	Socialización del Proyecto a Autoridades locales y comunidad
	Obtención de permisos de ingresos
	Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo
Pre – construcción	Socialización a la comunidad y autoridades locales
	Planeación y estudios preliminares
	Constitución de servidumbre
	Contratación y capacitación del personal
	Contratación de bienes y servicios
Construcción	Localización y replanteo
	Adecuación de accesos
	Movilización de personal, maquinaria y equipos
	Descapote
	Rocería, poda y/o tala
	Cortes, excavaciones y explanaciones de terreno para obras civiles
	Llenos y compactación
	Adecuación de instalaciones provisionales, almacenamiento de materiales y zonas de uso

Etapa	Actividad
	temporal
	Montaje de estructuras
	Tendido, empalme, regulación y conexión
	Operación de instalaciones provisionales y unidades portátiles
	Operación y mantenimiento de maquinaria pesada
	Adecuación de subestación
Operación	Transporte de energía
	Mantenimiento electromecánico
	Control de estabilidad sitios de estructura
	Mantenimiento zonas de servidumbre
Cierre y abandono	Desmantelamiento y limpieza
	Revegetalización y adecuación paisajística

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017

La **Tabla 1-4**, **Tabla 1-5**, **Tabla 1-6**, **Tabla 1-7** y **Tabla 1-8** describen en detalle cada de las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 1-4. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Estudios y Diseños

Etapa de estudios y diseños	
Actividad	Descripción
Socialización del Proyecto a Autoridades locales y comunidad	Comprende las reuniones informativas que se llevaron a cabo con las autoridades locales de los municipios (Alcaldía, Concejo Municipal, Personerías) y con las comunidades pertenecientes al área de influencia directa del proyecto, donde se les dio a conocer los detalles técnicos y los impactos asociados. Esta actividad comprende los siguientes momentos: La socialización en general del proyecto donde se establece la ruta y se describen las actividades que serán ejecutadas para la etapa de Diseño. Se realiza un taller de impactos con previo conocimiento del proyecto, donde la comunidad logra identificar las posibles afectaciones por las obras dentro de área de influencia directa e indirecta. Socialización de cierre donde se presenta el diseño definitivo del proyecto y los impactos asociados a este; con los impactos identificados en el taller del segundo momento y los impactos identificados en la caracterización por el equipo consultor.
Planeación y estudios preliminares	Consiste en la recopilación de información secundaria de la meteorología, reconocimientos geológicos previos, información cartográfica y fotogramétrica, imágenes de satélite y otras. Para el tramo aéreo se hicieron estudios prediales y sociales para los permisos de ingreso, ecosistemas estratégicos, distancias a los retiros de quebradas, infraestructura existente, zonas protegidas, potencial arqueológico entre otras. También incluye la exploración de posibles corredores (trabajo de oficinas y visitas de campo).
Obtención permisos de ingresos	Es la obtención de permisos para la ejecución de actividades propias de esta etapa, entre las que encontramos topografía, estudio de suelos, inventario forestal, caracterización de fauna (instalación de trampas), caracterización socioeconómica (aplicación de fichas socioeconómicas). En los permisos de ingreso se establecen claramente las actividades que se van a desarrollar y al finalizar las actividades de todos los componentes se deberá elaborar un acta de cierre donde se evidencien que no se cuenta con ningún tipo de pendientes, con el fin de garantizar el efectivo ejercicio de la servidumbre administrativa de la línea ante la negativa de los propietarios, para la adecuada y oportuna prestación del servicio público.
Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo	Consiste en el reconocimiento en campo aplicando criterios técnicos, de susceptibilidad ambiental y social, buscando la alternativa que permita tener un diseño óptimo y con las menores incidencias ambientales y sociales sobre el entorno. También incluye diseño de la línea, estudio de tensiones y flechas, plantillado óptimo y

Etapa de estudios y diseños	
Actividad	Descripción
	cálculo de carga en las estructuras. Incluye levantamiento topográfico, cálculo de cartera topográfica, dibujo de planta perfil y plantillado preliminar. A partir del cual se analiza los replanteos verificando la ubicación definitiva de las estructuras, la distancia entre las mismas, los ángulos de deflexión o evitar el paso por zonas ambientalmente críticas. También incluye diseño de la línea, diseño electromecánico y estudios complementarios, verificación electromecánica de estructuras, diseño civil, estudio de tensiones y flechas, plantillado óptimo, cálculo de carga en las estructuras, especificaciones y presupuesto.

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

Tabla 1-5. Actividades susceptibles de generar Impactos Ambientales en la Etapa de Pre - construcción

Etapa de pre – construcción	
Actividad	Descripción
Socialización a la comunidad y autoridades locales	Antes de iniciar las actividades constructivas, se deberá socializar el proyecto con la comunidad que se encuentra dentro del área de influencia directa, indicando fecha de inicio de actividades constructivas, duración de los trabajos y fecha de finalización prevista. Adicionalmente, en esta socialización se informará los empleos disponibles y el proceso de contratación. Igualmente, se deberá socializar el proyecto con las autoridades locales (Alcaldía, Personería, Planeación).
Constitución de servidumbre	Previo al inicio de la etapa de construcción de la línea, se realizará el proceso de constitución y negociación de servidumbre a lo largo del eje de la línea, cuyo ancho, en este caso, corresponde a 20 m (10m a ambos lados del eje de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE). Para esto es necesario realizar un censo predial, inventario de mejoras, avalúo y negociación con el propietario o solicitud de "Permiso de Paso", si es necesario el paso por zonas pobladas.
Contratación y capacitación de personal	Hace referencia a la capacitación y contratación de mano de obra requerida para llevar a cabo las labores constructivas del proyecto, especialmente mano de obra no calificada del área de influencia directa socioeconómica del proyecto, realizando una evaluación de la posibilidad de vinculación de mano de obra calificada de la zona.
Contratación de bienes y servicios	Se refiere a la identificación y contratación de bienes y servicios que se requiere en términos de calidad, cantidad y demás especificaciones por parte del contratante. Entre éstos se encuentran alquiler de oficinas, laboratorios para ensayos, suministro de combustible (estaciones de servicios), mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos (talleres autorizados).

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

Tabla 1-6. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción

Etapa de construcción	
Actividad	Descripción
Localización y replanteo	Previo a la iniciación de la etapa de construcción, se realizarán los trabajos de referenciación y control permanente para la correcta ubicación y materialización en campo de los sitios de estructura definitivos de acuerdo al plantillado entregados por ESSA, realizando la comprobación de los vanos y cotas para las estructuras. Adicionalmente se realizará el control topográfico para realizar todos los trabajos de localización, replanteo y altimetría necesarios para la correcta ejecución y control de la obra.
Adecuación de accesos	Para el desarrollo del Proyecto se hará uso de las vías ya existentes, sin embargo, para algunos sitios de estructura, zonas de uso temporal, y demás lugares de trabajo donde se requiera entrar o salir con materiales, equipos o personal, se hace necesaria la adecuación de los diferentes accesos. Entre los trabajos que se desarrollan en esta actividad se encuentra la rocería y podas puntuales, es decir, aquellos trabajos

Etapa de construcción	
Actividad	Descripción
	mínimos requeridos para garantizar el funcionamiento y el buen estado de las vías y accesos para el proyecto. Es importante resaltar que, debido al estado actual de los accesos a ser utilizados por el proyecto, no se requieren adecuaciones para las labores constructivas del proyecto que involucren aprovechamientos forestales ni uso de recursos adicionales de áreas circundantes. En caso de que se requiera para acceder a algunos sitios específicos y distantes de las vías existentes, se podrán adecuar accesos para mulas en los casos que estos se requieran, sin que se realicen despejes de áreas, solo está permitido realizar los tratamientos silviculturales ya planteados (poda y rocería), generando el espacio necesario para el paso de semovientes (mulas).
Movilización de personal, maquinaria y equipos	Consiste en el traslado de los elementos constructivos y estructuras de apoyo (estructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc., y los elementos necesarios para la instalación de las suspensiones y amarres de los conductores y de los cables de guarda), desde la zona de acopio temporal o almacén hasta el sitio de montaje. Se debe analizar la clase de acceso y movilidad de transporte para el acarreo adecuado de los materiales y equipos. También se incluye la movilización de los cables utilizados para el transporte de energía, a través de vehículos tipo cama baja, cumpliendo con las restricciones vigentes para el tránsito de este tipo de vehículos. Adicionalmente, incluye el transporte y disposición final del material sobrante proveniente de las excavaciones, hacia los sitios seleccionados para su disposición, los cuales deben estar debidamente autorizados por las autoridades ambientales correspondientes.
Rocería, poda y/o tala	Consiste en la remoción del material vegetal presente en el área donde se ubicarán las estructuras, de acuerdo con las especificaciones técnicas de diseño. Adicionalmente, incluye el despeje de la vegetación presente en la franja de aprovechamiento forestal que interfiera con la construcción u operación de la línea de transmisión eléctrica, de forma que permita las labores de tendido del conductor y cable de guarda y no genere acercamientos (romper la distancia de seguridad de acuerdo al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE-) durante la etapa operativa, hecho que depende del tipo de vegetación. Cabe resaltar que se realizará la menor intervención posible por el método constructivo (dron) propuesto y la altura de las estructuras, la cual fue establecida y diseñada considerando la mínima afectación.
Descapote	Remoción de la capa orgánica del suelo (30 cm aproximadamente), la cual se debe almacenar de manera adecuada para la recuperación de las zonas intervenidas, una vez finalicen las actividades constructivas.
Cortes, excavaciones y explanaciones de terreo para obras civiles	Consiste en la ejecución de los trabajos de movimiento de tierras y adecuación del terreno para los sitios de estructura de acuerdo a las especificaciones técnicas. Dentro de las actividades que se deben desarrollar están excavaciones y conformación del terreno, los cuales dependerán de los tipos de estructura y de las cimentaciones para cada uno de estos. La ejecución de estas actividades se podrá realizar de forma manual y con maquinaria apropiada. Para excavaciones con profundidades mayores a 1,5 m, o para profundidades menores pero que la calidad del terreno así lo defina, se deberán instalar entibados para evitar que colapsen y se presenten accidentes. En excavaciones que se encuentren por debajo del nivel freático se debe realizar un control del flujo subterráneo de las aguas, para lo cual el contratista deberá contar con un sistema de bombeo permanente que garantice la evacuación constante de las aguas, y el previo tratamiento de las mismas.
Llenos y compactación	Se refiere a llenos con materiales inertes por métodos manuales o mecánicos, en brechas y apiques realizados para la construcción o mantenimiento de los sitios de estructura. Podrá utilizarse para el lleno los materiales provenientes de las excavaciones realizadas con anterioridad en el proyecto, de lo contrario se utilizará que cumplan con las propiedades físicas y mecánicas necesarias y que provengan de sitios autorizados.
Adecuación de instalaciones	Consiste en la adecuación de los sitios de almacenamiento de materiales (zonas de

Etapas de construcción	
Actividad	Descripción
provisionales, almacenamiento de materiales y zonas de uso temporal	uso temporal), y las áreas de trabajo temporal durante la etapa de construcción sin afectar la movilidad de vehículos, residentes y transeúntes del sector. Para la ejecución del proyecto, el almacenamiento de los materiales tendrá como sitio de acopio la oficina del contratista de obra civil, que se podrá ubicar en los barrios La Independencia o Comuneros por la cercanía al proyecto. Para la construcción de los sitios de estructura y demás obras sobre la franja de servidumbre se sugiere que los patios de almacenamiento temporal se ubiquen en las estructuras 2 y 6, ya que estas estructuras cuentan con las condiciones de ubicación, cercanía y visualización óptimas para las actividades de tendido y el control de tensionado. Adicionalmente no se hace necesaria la adecuación de un campamento por la cercanía al área urbana de la ciudad de Bucaramanga, en cuanto a las necesidades sanitarias del personal vinculado a la construcción de la obra se instalarán unidades portátiles, las cuales deberán ser suministradas por empresas que cuenten con permiso de funcionamiento y de disposición de las aguas residuales generadas durante el mantenimiento.
Montaje de estructuras	Esta actividad consiste en el pre-armado, izado y acople de todos los elementos constitutivos de la estructura, incluyendo los aisladores y los herrajes, entre otros. En el caso de la subestación la actividad corresponde al ensamble e instalación en el sitio definitivo de las estructuras y equipos que conforman la subestación.
Tendido, empalme, regulación y conexión	Las actividades de tendido, para la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV, donde sea posible, se realizarán por medio de un dron el cual permitirá el paso del cable de un apoyo a otro, salvaguardando los obstáculos y llevando el cable guía al otro extremo. El objetivo de realizar el tendido del cable de guía de la línea de transmisión eléctrica, por medio de esta tecnología es evitar al máximo el aprovechamiento forestal de individuos, conservando la vegetación que conforma el DRMI Bucaramanga.
Operación de instalaciones provisionales y unidades sanitarias portátiles	Se refiere al funcionamiento de las instalaciones (talleres y oficinas) adecuadas para el desempeño de las labores operativas y constructivas por parte del personal contratista, encargado de la ejecución del proyecto, así como las unidades sanitarias portátiles que serán instaladas en los diferentes frentes de obra.
Operación y mantenimiento de maquinaria pesada	Se refiere a la operación y mantenimiento de maquinaria tipo retroexcavadoras, volquetas, buldócer, grúas, cama baja, concretadoras, que serán utilizadas en el proceso constructivo. Los mantenimientos deberán realizarse en sitios autorizados en los cuales se pueda evidenciar un manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos peligrosos generados por las adecuaciones que se deban realizar, esto con el fin de garantizar el buen funcionamiento y fiabilidad de la maquinaria pesada, evitando fallas en el equipo, derrames o goteos de combustibles o lubricantes que contaminen el suelo natural o los cuerpos de agua cercanos al proyecto.
Adecuación de subestaciones	Las adecuaciones que se van a realizar en la subestación existente consisten en la construcción de dos bahías híbridas de línea 115 kV para lo cual se deberá realizar una conformación del área la ejecución de obras civiles entre las que se encuentran: cimentación para equipos de la subestación, malla de puesta a tierra, filtros, drenajes y canales, obras de manejo superficiales y subterráneas, y obras para la construcción de conductores eléctricos. Una vez se cuenta con la cimentación y la bahía construida, se procede con el armado de la estructura metálica (pórtico), se ubica la puesta tierra, se conecta la línea de transmisión eléctrica y entre en funcionamiento la nueva bahía. Entre las especificaciones técnicas de la bahía se encuentra que será una bahía híbrida de transformación de dimensiones 3800mm x 4100mm x 5800mm, con una corriente nominal igual a 1000 A y una tensión de operación de 115 kV.
Apertura de tramos subterráneos	Consiste en la excavación de brechas, así como remoción de material, con el objeto de ubicar las redes que hacen parte del tendido eléctrico. La excavación se realizará en 64.24 metros lineales y sus dimensiones son de 1,5x2metros.
Transporte y acopio de redes subterráneas	Se refiere a la movilización de los cables utilizados para el transporte de energía en los tramos subterráneos, a través de vehículos tipo cama baja, cumpliendo con las restricciones vigentes para el tránsito de este tipo de vehículos. También incluye el acopio de redes en lugares accesibles, sin afectar la movilidad de los residentes y

Etapa de construcción	
Actividad	Descripción
	transeúntes del sector, así como del tránsito de vehículos
Cobertura del tramo subterráneo y reconfiguración del terreno	Comprende las labores de llenado de las zanjas con material recuperado de las excavaciones, el cual ha sido apilado y cubierto en un lugar accesible para su utilización. También incluye las labores de compactación del suelo a través de maquinaria apta para este tipo de actividad, con lo que se logra dejar la superficie en un nivel adecuado para su repavimentación

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Tabla 1-7. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Operación

Etapa de operación	
Actividad	Descripción
Transporte de energía	Consiste en la energización o puesta en servicio, al nivel de tensión previsto en el diseño y construcción de la Línea de Transmisión de Energía Eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 kV.
Mantenimiento electromecánico	Comprende las obras de recuperación y conservación de la infraestructura eléctrica correspondiente a estructuras, pódicos de la subestación de llegada, aisladores; entre las cuales se destacan las siguientes: Cambio o refuerzo de estructuras o de algunos de sus elementos; pintura especialmente de patas, señalización de estructuras; cambio de aisladores rotos y accesorios de las cadenas de aisladores; cambios de empalmes, blindajes o camisas de reparación instalados en los conductores; cambio de uno o varios conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, mediciones de resistencia de las puestas a tierra, entre otros.
Control de estabilidad de sitios de estructura	Si después de realizar el proceso de inspección de la línea, se detectan erosiones, riesgos de derrumbe, deforestación, inestabilidad o cualquier tipo de anomalía que atente contra la estabilidad de los sitios de estructura o de las zonas circundantes, se deberán realizar obras de protección tales como trinchos, muros de contención, gaviones, cunetas, filtros, empujamiento, entre otras.
Mantenimiento zona de servidumbre	Consiste en realizar las labores de despeje de la servidumbre, mediante rocería, despeje de arbustos, poda o tala de árboles, limpieza de los sitios de estructura, etc.

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Tabla 1-8. Actividades susceptibles a generar Impactos Ambientales en la Etapa de Cierre y Abandono

Etapa de cierre y abandono	
Actividad	Descripción
Desmantelamiento y limpieza	Consiste en desmontar y retirar de la zona todos aquellos equipos, materiales y estructuras que sirvieron para el desarrollo del proyecto y dejar la zona en condiciones similares o mejores a las encontradas antes de su intervención.
Revegetación y adecuación paisajística	Corresponde a la siembra de especies arbóreas nativas en la franja de aprovechamiento forestal que hayan sido intervenidas por el proyecto, además de la adecuación paisajística de las áreas que fueron intervenidas con infraestructura temporal. La presente información será detallada en el Plan de Manejo Ambiental.

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Conocer las características arqueológicas del área de influencia del proyecto de transmisión eléctrica, Palos – Conuco – Florida a 115 kV, a través de la aplicación del programa de arqueología preventiva, con el fin de proteger el patrimonio arqueológico representado en los posibles hallazgos de material cultural contextualizado, que permita el acercamiento a las pautas de asentamiento o cambios adaptativos a partir de la revisión y análisis de fuentes geológicas, geomorfológicas, etnohistóricas y arqueológicas.

2.2 ESPECÍFICOS

Realizar la identificación y caracterización del patrimonio arqueológico en el área del proyecto "Línea de transmisión Palos – Conuco – Florida a 115 kV", mediante el reconocimiento en campo, un programa de muestreo arqueológico, entrevistas semi estructuradas y una revisión de fuentes secundarias.

Localizar los sitios arqueológicos en esta área de influencia (trazado de la línea de transmisión Palos-Conuco-Florida) y obtener, en la medida de lo posible, información como densidad de los sitios, complejidad estratigráfica, extensión de los depósitos, cronología relativa, estado de conservación y potencial para aportar a las problemáticas de investigación de la zona.

Evaluar los impactos que puedan causar las obras civiles del proyecto (construcción de estructuras), sobre el patrimonio arqueológico en la zona del proyecto y sus medidas de manejo preventivas.

Realizar un diagnóstico de la capacidad de gestión del patrimonio arqueológico que se tiene en el municipio de Bucaramanga, área de influencia del proyecto y establecer las posibles estrategias de divulgación del mismo.

3 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Arqueológicamente el territorio donde se localiza el proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115kV (Municipio de Bucaramanga – Departamento de Santander), se encuentra relacionado principalmente con la región definida en la literatura arqueológica, como la montaña Santandereana correspondiente a la zona norte de la cordillera oriental. Los estudios realizados en el departamento de Santander han estado centrados en dos áreas fisiográficas: zona montañosa de la cordillera oriental y valle medio del Magdalena (Lleras y Vargas 1990, Botero 1990, Piazzini 1995, Uribe y Campo 1999, Piazzini y Tabares 1999).

Para el poblamiento de los Andes Orientales (áreas a las cuales pertenece la montaña santandereana y el valle intermedio del Magdalena), Lleras y Langebaek, 1986 aportaron una periodización que se ha establecido así:

- El Poblamiento Temprano correspondiente al 20.000 y 6.000 a.C. en la cual se inicia la ocupación de los andes por parte de grupos cazadores-recolectores. Las herramientas son en piedra y su asentamiento es disperso y principalmente en abrigos rocosos y terrazas fluviales.
- Un Periodo Arcaico comprendido entre el 6.000 al 1.500 a.C. donde las herramientas siguen elaborándose en piedra, pero por el aprovechamiento de recursos de cacería y recolección se tienen asentamientos estables lo que permite cultivos incipientes.
- Un Periodo Agrícola Temprano que se encuentra del 1.500 a.C. hasta el 800 d.C. Los Andes son invadidos por poblaciones agricultoras y con tradiciones cerámicas incisas, la entrada de estas poblaciones es por valles de las vertientes. Sus asentamientos son permanentes y se destaca la explotación de fuentes de aguasal.
- Por último, un Periodo Agrícola Tardío que va desde el 800 d.C. aproximadamente, aparece otra oleada de poblaciones que presentan cerámica pintada, adecuaciones agrícolas y de las viviendas

3.1 VALLE INTERMEDIO DEL MAGDALENA

El desarrollo de las investigaciones en el valle Intermedio del río Magdalena, entre Honda y Barrancabermeja, se inician a mediados del siglo pasado con investigaciones de Graciliano Arcila Vélez, quien reseñó varios cementerios indígenas guaqueados en La Paz y Opón; así como la identificación de un patrón de entierros secundarios que indican *"tratamientos a los cuerpos por cremación, para luego ser depositados en urnas funerarias con características semejantes"* que posiblemente harían parte de una misma cultura o grupos estrechamente homogéneos realizado por Gerardo Reichel Dolmatoff y Alicia Dussán en 1943 (Rincón, 2013: s/p).

En general para el valle intermedio del Magdalena se estima que *"ha sido ocupado desde hace más de diez milenios por varias sociedades que se han asentado y adaptado de manera diferente al territorio, y cuyos grados de complejidad sociopolítica han sido distintos"* (López et al., 1999: 181). De acuerdo con los resultados del estudio de arqueología de rescate realizado para el tramo Sur del Oleoducto Vasconia - Coveñas que comprendió los municipios de Puerto Boyacá en Boyacá y La Sierra, Puerto Berrío, Yondó, Remedios, Segovia y Zaragoza en Antioquia, proyecto en el cual el investigador del presente estudio tuvo la oportunidad de participar, esta área geográfica reviste una importancia particular en cuanto a *"la consideración de asentamientos, adaptaciones y manejo prehispánico del medio ambiente"* (López, 1989: 12).

En la actualidad se concuerda que la región ha sido ocupada desde hace por lo menos 12.500 A.P. El investigador Emilio Piazzini (2002), propone una periodización que abarca los siguientes periodos: pre cerámico (11.000 a.C. – 2.000 a.C.), Temprano (2.000 a.C. – 700 d.C.), Medio (700 d.C. – 1.200 d.C.), Tardío (1.200 d.C. – 1.550 d.C.).

Para el periodo precerámico (11.000 a.C. – 2.000 a.C.), se destaca el reporte de hallazgos representados por industria lítica, aunque en su mayoría no corresponden con contextos deposicionales claros. Así, el arqueólogo Gonzalo Correal (1977), realizó una investigación sistemática por el corredor natural del río Magdalena. En este estudio se reporta industria lítica del Chopper, los cuales fueron asociados con sitios arqueológicos pre cerámicos, con lo que el autor fundamenta la antigüedad de los hallazgos, aunque ésta nunca pudo ser confirmada al no encontrarse ningún sitio estratificado (López, 1999). Estudios posteriores de sitios como Villa Helena en el municipio de Cimitarra, Santander, donde se encontraron artefactos de tecnología lítica asociados a fragmentos cerámicos, fechados en el 660 +/- 50 años A.P., corroborando la presencia de este tipo de artefactos o utensilios hasta épocas tardías (López 1998).

En un trabajo realizado en el municipio de Yondó (Antioquia), cercano a la desembocadura del río San Bartolomé en el Magdalena, el arqueólogo Carlos Eduardo López Castaño con los datos recolectados corrobora la presencia humana desde hace al menos 10.300 años AP y muestra un manejo de la tecnología de talla bifacial por parte de grupos cazadores especializados desde finales del Pleistoceno (López, 1999).

Otras investigaciones que se reseñan para esta parte de la región del Magdalena Medio también reportan la presencia de artefactos líticos elaborados en chert y basalto, señalando la presencia de sociedades precerámicas (8000 y 5000 a.C.), en donde muy posiblemente la estrategia de subsistencia correspondía a la caza y la recolección de alimentos (ISAGEN E.S.P., 1997; López, 1991; Serna et al., 1996; Piazzini, 1995).

Para el periodo temprano (2.000 a.C. - 700 d.C.) de la cronología regional, aparecen grupos alfareros que ocuparon entornos ribereños y lacustres en terrazas adyacentes al río Magdalena. El principal sitio que se ha referenciado para este periodo se localiza en Cimitarra, Santander. Allí se reporta el sitio Piamonte, el cual presenta edificaciones circulares de entre 3 y 8 m de diámetro alrededor del piso empedrado, una industria cerámica bastante desarrollada y evidencia de actividades de orfebrería (Piazzini 2000, 2001, 2002).

Los datos arqueológicos para el periodo medio (700 d.C. – 1.200 d.C.), de acuerdo con los autores, dan cuenta de un cambio en el patrón de asentamiento que hasta el momento se había caracterizado por la ocupación de las terrazas adyacentes a los ríos principales y pasar a la ocupación de las vertientes cordilleranas (Piazzini 2001; Castaño 1985).

El periodo tardío (1.200 d.C. – 1550 d.C.), por su parte, se lo caracteriza con el sitio los Colorados, localizado en Puerto Salgar (Cundinamarca). De acuerdo con el investigador Carlos Castaño (1991), *"La fase Colorados, tanto en el Valle del río de La Miel como en el resto del valle Medio del Magdalena, se caracteriza por presentar un patrón residencial semi-riberaña; es decir aunque su relación con los cauces fluviales era de vital importancia, en su vida diaria, sus viviendas están un poco retiradas de estas arterias como estrategia defensiva, ubicadas sobre explanaciones naturales en lo alto de una colina o loma escarpada, de difícil acceso y con magnífica vista sobre el río"* (Castaño, 1991:23).

Este último periodo de ocupación ha sido asociado a una oleada invasora y migratoria por parte de grupos de filiación lingüística karib provenientes de la costa norte del actual territorio colombiano.

Arqueológicamente, esta hipótesis ha sido sustentada por la presencia de un conjunto de urnas funerarias distribuidas a lo largo del río Magdalena desde el departamento del Atlántico hasta el Tolima, que se enmarcan en lo que Reichel-Dolmatoff denominó "tradición de urnas funerarias del Magdalena Medio" (Castaño y Dávila 1984: 101-130).

En el 2015, Rey realizó prospección arqueológica para el trazado de la línea de interconexión eléctrica para el desarrollo del componente arqueológico del EIA para las líneas de interconexión Yariguí - Puerto Wilches y Casabe Barrancabermeja Santander. ICANH. 2015. No se halló material cultural.

Se encuentra que una de las problemáticas adscritas al poblamiento del Magdalena Medio está sujeta en gran medida a los hallazgos de materiales tempranos (pre cerámicos), en la región, los cuales han permitido aportar *"datos fundamentales a la discusión sobre los primeros pobladores de las Américas y sobre los domesticadores iniciales de las plantas"* (López et al., 1999: 182). Tanto el valle medio como el bajo del río Magdalena, *"fueron el escenario de lo que se conoce en arqueología como el poblamiento temprano. Es decir, aquel periodo más antiguo de ocupación humana, entre 12.000 y 7.000 años atrás, en el cual los grupos humanos itinerantes, de bajo número de individuos y sitios estacionales de habitación, realizaban faenas de caza, utilizando las rocas y cantos rodados de ríos y quebradas como la materia prima para la fabricación de elaboradas puntas de flecha y otros artefactos líticos tallados que servían para el raspado y el corte de vegetales y pieles, entre otros"* (Rincón, 2013: s/p). Pero adicionalmente en la arqueología regional están abiertos los interrogantes sobre las relaciones de intercambio cultural que se dieron entre las poblaciones de diferentes ecosistemas (valles cálidos del río Magdalena y vertientes de las cordilleras Oriental y Central con sus valles medios y altos), y el esclarecimiento de las pautas de asentamiento y su asociación cronológica, la base económica y las formas de aprovechamiento y explotación agrícola de los suelos.

3.2 MONTAÑA SANTANDEREANA

Para esta zona, las investigaciones se han centrado en la cultura Guane, donde las primeras investigaciones realizadas (Rocherau en Sutherland 1972), en el Municipio de Pamplona evidenciaron vestigios como cuentas de collar, cerámica y restos óseos humanos con cráneos ligeramente deformados. Más adelante las investigaciones estaban enfocadas a la descripción y clasificación de piezas arqueológicas reportadas por la comunidad y colecciones privadas procedentes de actividades de guaquería (Sutherland 1972).

Schottelius (1946), realizó el registro de la Cueva de Los Indios en la cual se describe el material presente (restos óseos humanos, cestería, objetos en metal y madera, líticos y textiles con los cuales eran cubiertos los muertos) y plantea una ocupación pre-Guane en la zona. Otra ocupación determinada como pre-Guane según Bray, es la registrada en la cueva La Antigua en el municipio de San Gil, donde se determinó la existencia de una sociedad que habitó la región y utilizó las cuevas como lugar de enterramiento en un primer periodo que inicia alrededor del siglo I a.C hasta el siglo VII d.C., se estableció la presencia de la tradición cerámica Incisa que comparte rasgos y formas definidas para el complejo Herrera del altiplano cundiboyacense y la fase Miquimu de los andes venezolanos (Lleras 1989a).

Después aparece el Guane temprano, reseñado hacia el nororiente sobre las mesetas de los municipios de Los Santos, Barichara, Bucaramanga y en el cañón del Río Chicamocha (Lleras 1995). Otros estudios en la región, como el efectuado en la Cueva de Los Indios, cerca del municipio de Los Santos (Schottelius 1946), y el de la vereda de Palogordo, aledaña a la confluencia de los ríos Chicamocha y Suárez, en el municipio de Villanueva (Lleras 1989b) han permitido caracterizar la existencia de una sociedad aldeana organizada en viviendas dispersas, que habitó la zona entre los

siglos VIII y XIII d.C., productora de un complejo cerámico conocido como Guane temprano y que practicaba una subsistencia basada en la caza de especies menores, consumo de granos y plantas cultivadas.

Las investigaciones en Palogordo, excavaciones en la meseta de Bucaramanga y en la región de Llano de Palmas y Curití, la descripción de estructuras en La Mesa de Los Santos, en el costado nororiental del Chicamocha (Morales y Cadavid 1984); la delimitación del territorio Guane en el siglo XVI (Lleras y Vargas 1990), entre otras, permitieron establecer tipos cerámicos y pautas funerarias relacionados con este periodo, para el cual se identificaron 4 tipos de cerámica: Los Santos carmelito burdo, Los Santos micáceo rojo, Los Santos micáceo fino y Villanueva ocre sobre crema-negro, estos tipos de cerámica son similares a los encontrados en la Serranía de Mérida en los Andes Venezolanos (Lleras y Vargas 1990).

Con respecto a las pautas de asentamiento de la población Pre-Guane y Guane, Moreno (2012), describe para el Sitio los Teres en el Municipio de Los Santos, pequeños asentamientos dispersos asociados al trabajo agrícola y crecimiento lento. Hacia el siglo XI d.C., estas pautas de asentamiento fueron requiriendo mayor infraestructura para las viviendas sobre aterrazamientos artificiales lo cual les permitía agruparse y tener residencias multifamiliares.

"El desarrollo de los asentamientos Guanes en el paisaje, está conformado por pequeños poblados agrícolas dispersos (no hay un poblado grande principal que englobe a los demás), cuya presencia de terrazas de vivienda dan pie para pensar que se trata de un conjunto de viviendas (entre 2 y 10 núcleos), cuyas plantas son de forma ovoide y, en donde en cada casa vivieron unidades familiares pequeñas y a un lado tenían sus campos de cultivo. Hay sólidas evidencias, que cerca de estos conjuntos, existieron aterrazamientos de mayor tamaño, que corresponden a casas grandes de planta ovoidea y con doble función, esto es, para uso doméstico-vivienda y actos rituales, y, probablemente como expresión de un espacio de mayor jerarquía social y de poder, lo que también se evidencia en la disposición final de los cadáveres, en las cuevas de los precipicios de los cañones profundos que rodean la Mesa de Los Santos" (Moreno 2012:538).

A partir de su análisis, Moreno (2012) considera la existencia de 2 tipos de pautas de asentamiento Guane, el primero que muestra pueblos centralizados y otros de núcleos pequeños dispersos, la presencia de cualquiera de las pautas dependía de la disponibilidad de recursos y paisajes donde se encontraban. En el caso de Palogordo (Lleras y Vargas 1990), las viviendas encontradas se encontraban muy dispersas en terrazas del Cañón del Chicamocha lo que permitía un fácil acceso a diferentes pisos térmicos, en estas viviendas no hay diferenciación de espacios (fogones, talleres, etc.). Con referencia a las pautas de asentamiento en el Municipio de Bucaramanga no se ha podido verificar la presencia de poblaciones pre - cerámicas (Por ende, procesos de cambio cultural), por la ausencia de hallazgos arqueológicos como los hay hacia el valle intermedio del Magdalena.

Por su parte Lleras y Vargas (1990), realizaron una clasificación de tipología cerámica:

3.3 GUANE TEMPRANO

Corresponde a una ocupación aproximada entre el siglo VIII y XIII d.C. Algunas investigaciones en la Mesa de los Santos, Barichara, Palo Gordo, Bucaramanga y El Cañón del Chicamocha, permitieron determinar la presencia de asentamientos dispersos en terrazas aluviales; a éstos se asociaron cuatro tipos cerámicos: Villanueva Ocre / Crema – negro, Los Santos Carmelita Burdo, Los Santos micacea rojo y Los santos micácea fina.

3.4 GUANE TARDÍO

Se ubica entre los siglos XII al XVII, se caracteriza por la expansión del territorio entre los valles superiores del río Suárez y el río Chicamocha, hasta la serranía de los Cobardes (Lleras, 1985), se evidencia un cambio espacial del territorio y su ocupación en viviendas estacionales entre los 800 y 1.500 msnm en asentamientos dispersos, que permitió un manejo diferente de pisos térmicos y paisaje (micro verticalidad), lo que permitió acceso a diferentes productos agrícolas y presas de caza. Para este periodo se definen dos tipos cerámicos: Oiba Rojo / Rojo – naranja y Curití poroso o Chicamocha inciso impreso. (Cadavid, 1989), (Lleras y Vargas 1990) y (Lleras, 1995).

El periodo Guane Tardío corresponde a una sociedad cacical Guane que habitaba la región al momento de la conquista, ubicado cronológicamente entre el siglo XIII y XVII de nuestra era. Para el surgimiento de este periodo tardío, se contempla la hipótesis de nueva oleada de pobladores procedentes de la costa norte, que incorporaron la cerámica pintada, obras de adecuación agrícola y de vivienda. Según Lleras (1995), durante este período tardío es más continuo el contacto con los pueblos Muisca.

Este periodo abarca los tipos cerámicos denominados Oiba rojo / rojo - naranja y Chicamocha inciso - impreso (Lleras y Vargas 1990). El primer tipo se caracteriza por tener pasta cuya cocción fue en atmósfera oxidante, de color marrón fuerte, tiene inclusiones de cuarzo, mica, arcillolita y tiesto molido. Presenta alisado, engobe ocasional, como decoración tiene pintura e incisiones, las formas que se encuentran son copas, múcuras, jarras, ollas, cuencos, mocasines y platos, es de uso doméstico y ceremonial. El tipo Chicamocha Inciso-Impreso se caracteriza por una pasta granulosa laminar de cocción en atmósfera reducida con núcleo, de color 2.5 Y 4/0 y 10 YR 7/4, tiene inclusiones de cuarzo, mica y andesita negra y gris. Presenta alisado burdo y decorado por incisiones ungulares y líneas. Sus formas son las múcuras, ollas, urnas sub-globulares y cuencos, es de uso doméstico y ceremonial (Lleras, 1986-1988).

Con respecto a las pautas funerarias de este período, se han establecido diversas modalidades. Enterramientos en el área de vivienda y en cuevas de los farallones del Chicamocha. Fosas de forma simple y oval, con frecuente orientación este - oeste. En Palogordo se excavaron entierros de niños, jóvenes y adultos en posición decúbito lateral flexionado y se detectó una alta mortalidad infantil con entierros secundarios de nonatos y neonatos en urnas que correspondían a vasijas de uso doméstico. Al parecer este tipo de enterramientos secundarios también está presente en las cuevas, al igual que la momificación (Schottelius 1946, Lleras y Vargas 1990).

En cuanto a la industria lítica se observó que una gran proporción de los artefactos se obtuvieron a partir de núcleos semicilíndricos obtenidos a la vez de cantos rodados; entre los artefactos se encuentran cuchillas, raspadores, pulidores, percutores, yunques, azadas, hachas trapezoidales y metates los cuales manifiestan la existencia de actividades agrícolas, de producción de cerámica, el trabajo de pieles y el triturado de alimentos (Lleras y Vargas, 1990).

La presencia de arte rupestre (petroglifos y pictografías), en la zona, con representaciones polícromas en los farallones del Chicamocha en el municipio de Los Santos y en la Serranía de Los Cobardes en el municipio de La Aguada (Morales y Cadavid 1984); petroglifos en Barichara, Zapatoca (Ardila 1978), el Alto Río Minero (Silva Celis 1964), Landázuri (Lleras 1989b), Sardinata (Rivet 1921), y en Floridablanca la conocida "Piedra del Sol", ubicada en la actual casa de la cultura del municipio, donde se ha reportado más de 32 motivos identificados (Botiva y Arguello 2004).

Las investigaciones realizadas en la última década, corresponden principalmente a prospecciones arqueológicas enmarcadas en los programas de arqueología preventiva que hacen parte de estudios de impacto ambiental para obras civiles, de infraestructura vial y minera; la mayoría de ellas presentan resultados negativos en la identificación de sitios arqueológicos dentro de las áreas de impacto directo de las obras (Chacín 2011, Bustamante 2011, García 2012, Martínez 2011, Pino, 2008, Restrepo 2008, 2010, 2011a, 2011b).

En el estudio para la vía sustitutiva Bucaramanga – San Vicente de Chucuri, en el sector de El Ramo, se encontró material lítico, incluyendo dos puntas de proyectil. En el sector la Cananá se encontraron líticos utilizados en actividades de pesca, una punta de proyectil, perforadores, cuchillos, raspadores, también material cerámico (de color café oscuro), este último asociado a un sitio de vivienda. Los elementos líticos se fabricaron en chert o lidita negra y son de tecnología abriense, estos elementos indican la presencia de sociedades nómadas, provenientes del valle del Magdalena y que penetraron la región andina (Moreno 1997).

Es importante anotar que, según el Sistema de Información Geográfica para Áreas de Reglamentación Especial (SIGARE), para el municipio de Bucaramanga se reportan 3 sitios arqueológicos en área rural Vereda Retiro Grande, AndalucíaT1, AndalucíaT2 y Galpones. (Ninguno de ellos se encuentra en el área de influencia del proyecto). Los tres hallazgos se realizaron durante la Prospección arqueológica para los estudios del Proyecto "Regulación del Río Toná - embalse de Bucaramanga". Estos hallazgos corresponden a sitios de vivienda relacionados con los periodos Guane Temprano y Tardío (Ortiz 2011).

"...el reconocimiento de la presencia humana prehispánica hacia el sector oriental de la ciudad de Bucaramanga, amplía el rango de dispersión territorial que se tenía establecido para estas sociedades, especialmente aquellas reconocidas como integrantes de la etnia Guane, tanto en su fase temprana como tardía, ya que generalmente se ha propuesto el territorio de la Mesa de Los Santos y sectores del Cañón del Chicamocha como los principales centros de ubicación" (Ortiz 2011:177).

Se apuntaba a que el territorio Guane llegaba hasta la Mesa de los Santos y el Cañón del Río Chicamocha, esta hipótesis ha cambiado a partir de la revisión de documentos etnohistóricos que describen la presencia de población Guane en la meseta de Bucaramanga cerca al río de Oro y a partir de hallazgos arqueológicos de cerámica y pautas de asentamientos similares a lo establecido como Guane en Landázuri. Para la meseta de Bucaramanga se ha encontrado material que se ha clasificado como Guane temprano.

También se reseñó la región arqueológica denominada Valle intermedio del Magdalena, teniendo en cuenta la cercanía de esta con el territorio Guane en el cual se podrían presentar hallazgos que permitan mostrar la interacción de estas dos zonas geográficas por intercambio de recursos.

Para el proyecto de regulación del Río Toná – Embalse de Bucaramanga (Vereda Retiro Grande – Municipio de Bucaramanga), se encontraron 3 yacimientos AndalucíaT1, AndalucíaT2 y Galpones en terrazamientos y vegas aluviales que confirman la presencia de poblaciones agro - alfareras en la meseta de Bucaramanga (Ver Figura 3.1) la cerámica que se encontró se clasificó como Carmelita Amarillo, Carmelita Claro, Carmelita Friable y Carmelita Oscuro y unos líticos representados en desechos de talla, un cortador, un machacador, un canto rodado y un yunque. Los sitios corresponden a espacios de vivienda (huellas de poste) que podrían tener relación con la fase Guane Temprano (Siglos VIII a XIII d.C.).

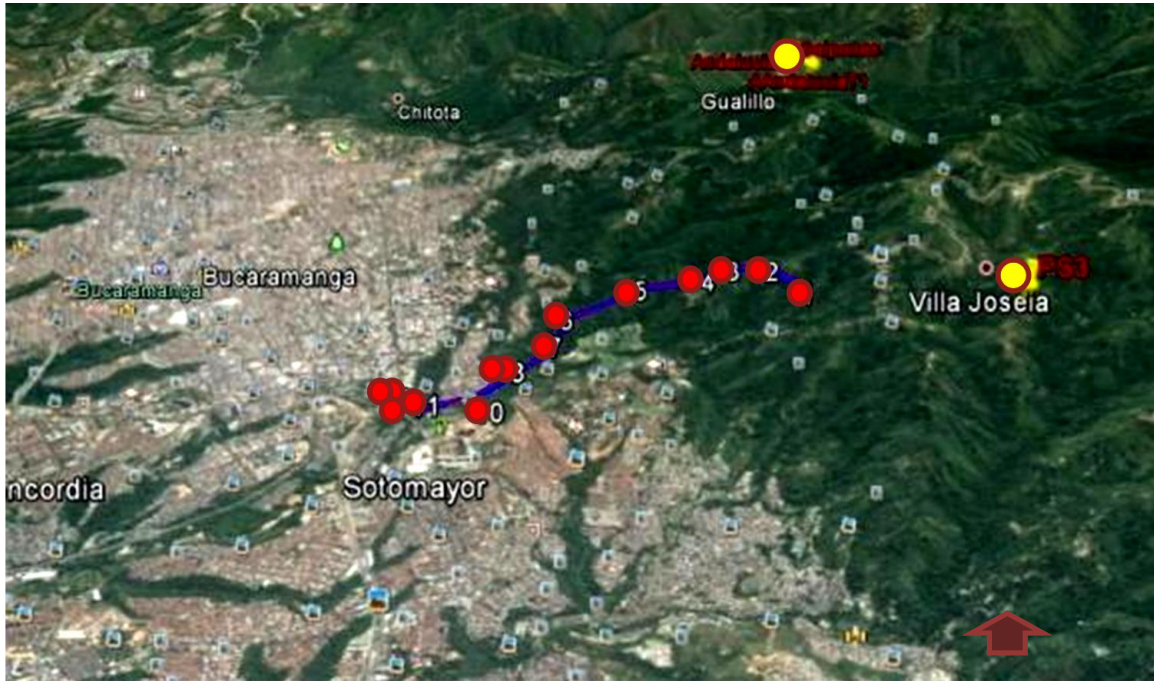


Figura 3.1. Hallazgos de sitios de vivienda vs Ubicación del proyecto

Fuente: Google Earth. Equipo consultor Sedispplus, 2017.

4 ANTECEDENTES ETNOHISTÓRICOS

Según las crónicas, cuando los españoles llegaron a la región encontraron varias comunidades indígenas: Motilones, Chitareros, Guanes, Laches, Yareguíes y Tunebos; por su lado el proceso de conquista estuvo caracterizado por innumerables incursiones las cuales fueron rechazadas fuertemente por parte de los indígenas. (Simón, F. P. 1625/1981)

Las primeras incursiones a la región de las que se tenga conocimiento estuvieron encabezadas por Ambrosio Alfínger en 1530, Lugo de Vasconia en 1531, Hernán Pérez de Quesada en 1541, Pedro de Ursúa en 1547, Diego de Montes en 1553, Francisco Fernández de Contreras en 1572 y Alonso Esteban de Rangel en 1583; con ellos se fundaron los primeros poblados, entre ellos Pamplona en 1549. Diez años después descubrieron las minas de oro, lo cual atrajo más encomenderos, mineros y comerciantes, convirtiéndola en un centro de importancia administrativa y expedicionaria en la región (Gutiérrez, Buitrago, Martínez, Beltrán y Valero 2007).

4.1 LOS GUANE

Las primeras referencias a la presencia de población Guane son de las expediciones de Gonzalo Jiménez de Quesada en 1556, en estas expediciones los españoles consiguieron mantas tejidas, evidenciando la habilidad de esta población. Fray Pedro Simón da cuenta de la similitud de los enterramientos Guane con los Muisca, se enterraban con mujeres, esclavos y ofrendas y las bocas de las tumbas estaban a un lado de la barranca y no por la parte superior (Restrepo 2008). El uso de cuevas y abrigos rocosos como sitios de enterramiento fue común entre la población Guane.

Las descripciones realizadas por Fray Pedro Simón (1625 / 1981), han permitido a arqueólogos e historiadores precisar los límites de la Provincia de Guane (Ver Figura 4.1.1), la cual limitaba al norte con el territorio de los Chitareros por la Mesa de Los Santos y Ruitoque, pasando por el Río Chicamocha hasta el curso medio del río del Oro; por el occidente y noroeste limitaban con la región de los grupos Yareguíes, cuya división eran las cotas altas de la cuenca del río Suárez, en la Cordillera de los Cobardes o de los Yareguíes; al oriente limitaba con las tierras de los Muisca por las cotas bajas de la Cordillera Oriental, siguiendo los cursos de los ríos Pienta-Fonce, Mogoticos y Chicamocha; por el sur se separaba de la región Muisca por el río Oibita, la quebrada Macaligua y el río Pienta (Guerrero y Martínez 1996; Rodríguez, 2011:120).

El Pueblo Guane tenía un sistema jerárquico, estaban encabezados por un cacique y varios capitanes. En estos personajes recaía la organización social, política y militar. Guanentá fue reconocido como un cacique de gran poder a quien se supeditaban otros indios principales, y su dominio se extendía sobre la Mesa de Los Santos (Martínez 1995; Rodríguez 2011). La Mesa de los Santos era un sitio importante para esta población, es así como en este sitio se encuentran pinturas rupestres y sitios de enterramiento cerca a fuentes hídricas (Rodríguez 1998).

Los cronistas mencionan que el pueblo Guane se organizaba en grupos de familias extensas, de acuerdo con lo expresado, y que las viviendas eran circulares y de techos cónicos. Según Castellanos (1601 / 1955), *"en el circuito solamente de lo que llaman Guane había treinta mil casas pobladas a dos y a tres vecinos cada una, y en ellas sus mujeres y familias; de manera que la provincia toda era manantial de naturaleza"*. Y después de tener grandes poblaciones, fue a partir de la Conquista que la población decae, esta caída se ha atribuido a los trabajos forzados y excesos de los encomenderos.

Los Guane tenían patrones de parentesco en linajes matrilineales exógamos; la herencia de los cacicazgos se hacía de tío a sobrino hijo de hermana. Los capitanes y caciques recibían tributo en

especie, como contraprestación de una serie de funciones de índole económica social o militar que estos desempeñaban (Morales 1984). Al cacique, la comunidad le construía el bohío, labraba su tierra y entregaba piezas de cacería.

La base de subsistencia fue la agricultura, especialmente el cultivo del maíz. Se cultivaba yuca, papa, arracacha, ahuyama, calabaza, frijol y cacao y a gran escala algodón y fique. (Ardila 1978). Al parecer el cultivo del Hayo o coca, fue una actividad muy practicada por los indígenas. La importancia del Hayo fue tanta, que incluso llego a ser aceptada como uno de los elementos constituyentes del pago del tributo a los encomenderos. (Pérez, 1990). Según las crónicas, los Guanes poseían sistemas de irrigación de cultivos con canales y estanques, en la región árida del cañón del Chicamocha. Hasta el momento no se han encontrado evidencias de este tipo de estructuras.

Según los documentos de archivo, los caciques utilizaron gran cantidad de adornos en oro durante las ceremonias, que denotaban prestigio y poder. En Bucaramanga, Arturo Vargas excavo una tumba que contenía una orejera en alambre junto con cerámica Guane. Y en Landázuri se halló un conjunto de objetos orfebres relacionados con cerámica Guane Tardío (Lleras, 1989).

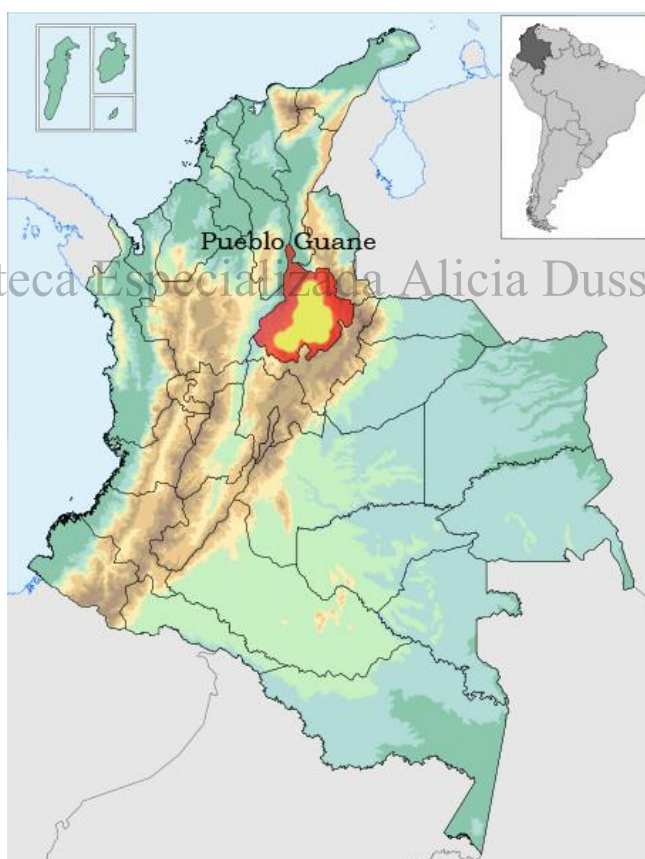


Figura 4.1. Territorios Guane y su área de influencia para el periodo de la Colonia, en amarillo, en rojo se muestra la totalidad del departamento de Santander.

Fuente: <https://webder.jimdo.com/ubicaci%C3%B3n-geogr%C3%A1fica/>

4.2 LOS CHITAREROS

De acuerdo con Fray Pedro Simón y Pedro de Aguado, (en Gutiérrez et Al, 2007), Alfínger fue el primer conquistador en llegar al territorio de los Chitareros, Por el costado sur llegó Pedro de Ursúa (Fundador de Pamplona), quien organizó la explotación de los Chitareros y fue como, mediante la encomienda casi desaparece esta población indígena que según el censo colonial estaba constituida por 21.000 personas (Gutiérrez, Buitrago, Martínez, Beltrán y Valero 2007).

Al momento de la conquista el pueblo Chitarero colindaba con los Guane al suroccidente, al suroriente con los Laches, al occidente con los Yaregües y con los Motilones al norte. Su nombre lo asocian con el de un calabazo usado por los indígenas para llevar sus bebidas, ese nombre se hizo extensivo a las comunidades indígenas asentadas en el centro y sur del departamento de Norte de Santander, desde las cuencas altas del Río Servitá y Guaca hasta las estribaciones de la cordillera de Mérida.

Los asentamientos de los Chitareros eran dispersos, y algunos se ubicaban en los valles que declinan más a calientes que a fríos, y que permiten establecer un dominio visual sobre el paisaje; otros estaban en clima templado sobre las riberas de los ríos, posiblemente más nucleados, como Chinácota, Ima y Bochagá (Moreno y Pabón 1992; Rodríguez 2011). La base de su organización política la constituían las denominadas parcialidades, que son pequeños grupos de descendientes comunes, independientes entre sí, que mantenían relaciones pacíficas, aunque con enfrentamientos bélicos esporádicos (Langebaek 1996; Rodríguez 2011).

Los rasgos culturales reconocibles de las parcialidades chitareras eran similares a los de los Muiscas de Cundinamarca y Boyacá. Eran entidades políticas centralizadas, que agrupaban distintas comunidades locales lideradas por un cacique. Este cargo era heredado por cualquier línea (Matrilineal - patrilineal), principalmente la matrilineal, a partir de esta referencia se ha querido establecer que se practicaba la exogamia y que a pesar de que las parcialidades eran autónomas, las relaciones sociales eran más estrechas (Valero 2007).

En estas sociedades el tributo y la redistribución de alimentos, permitían una nivelación de excedentes y carencias locales de la producción. Cultivando preferiblemente valles fríos, zonas templadas y cálidas en algunos casos, estos grupos basaban su economía en la agricultura. Otras actividades económicas que los cronistas señalaban son la recolección de productos silvestres, cultivo de algodón, fabricación de mantas y la elaboración de utensilios cerámicos y líticos.

Cuando Pedro de Ursúa fundó Pamplona, y organizó la explotación colonial de los Chitareros, la provincia tenía entonces unos doscientos mil habitantes, distribuidos en poblados y en los cuales había capitanes que tenían poder político y militar (Colmenares, 1969).

5 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA LOCAL

La Línea de Transmisión Eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115 kV parte del Municipio de Bucaramanga, Departamento de Santander; en el norte de la ciudad límites con el área rural y toma dirección este – oeste hasta la vereda 10 de Mayo Santa Bárbara.

En el municipio de Bucaramanga no se encuentran áreas arqueológicas protegidas, pero si se registran Bienes de Interés Cultural (BIC), en el sector rural, tales como los caminos históricos del Alto de los Padres, Chimitá, Hacienda El Paraíso y camino del embalse del acueducto.

5.1 GEOLOGÍA DEL ÁREA

La zona en la que se desarrolla la línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida, se encuentra dentro del área cubierta por la Plancha 120 – Bucaramanga de 1977 y modificada en 2013, del Servicio Geológico Colombiano. A continuación, se describen las unidades geológicas y estructuras más importantes encontradas en el área de estudio a nivel regional, esta información hace parte del Estudio de Impacto Ambiental, elaborado por Sedisplus.

5.1.1 Unidades Regionales

Neis de Bucaramanga

El estudio petrográfico en rocas metamórficas permite entender la compleja historia resultante de los procesos fisicoquímicos que afectan las rocas cuando son sometidas a cambios de presión y temperatura; para ello, el análisis petrográfico debe ser detallado y partir de la relación fábrica - asociación mineral, ya que es el paso más importante para posteriores interpretaciones petrológicas.

Esto permite establecer una correlación de la distribución de cada una de las litologías encontradas en campo con rasgos tectónicos regionales. El análisis de microestructuras también permite obtener información sobre los cambios sufridos por los minerales durante la trayectoria del metamorfismo.

El Neis de Bucaramanga al ser la unidad metamórfica más antigua del Macizo de Santander se encuentra afectada por todos los eventos tectónicos y termales que han afectado el macizo, el efecto de varios de estos eventos potencialmente pueden aún observarse en las microestructuras de la unidad. Esta unidad fue reconocida inicialmente por Julivert (1951) y Goldsmith et al. (1971) y luego definida por Ward et al. (1973). Con el objetivo de conocer más acerca de la génesis y evolución de los neises y migmatitas del Neis de Bucaramanga se desarrolla este trabajo que pretende ser un aporte al conocimiento de la evolución tectono-metamórfica del Macizo de Santander.

El Neis de Bucaramanga corresponde a una secuencia estratificada de rocas meta-sedimentarias de alto grado metamórfico que consisten principalmente de paraneis pelítico, semi-pelítico y arenáceo; esquisto y cantidades subordinadas de neis calcáreo, mármol, neis hornbléndico y anfibolita. El Neis de Bucaramanga, también incluye zonas de migmatita de dos tipos: una en la cual el paraneis está mezclado con rocas granítica néisica y otra, donde ambos están cortados por muchas masas pequeñas de granito no foliado de edad mucho más joven. Se considera como localidad tipo el frente montañoso que se encuentra justo al este de la ciudad de Bucaramanga, (INGEOMINAS, 1973-2010).

El Neis de Bucaramanga aflora en tres fajas. La faja de Bucaramanga, la faja central y la faja oriental; la más occidental, denominada la faja de Bucaramanga, está al este de la falla de Bucaramanga,

extendiéndose hacia el norte hasta el Batolito de Rionegro; hacia el noreste, está cubierta por las rocas metamórficas de grado más bajo de la Formación Silgará; el lado oriental, está limitado por el Batolito de Santa Bárbara y termina en punta hacia el sur entre el Batolito y la Falla de Bucaramanga en el área de Cepitá, donde aparece al oeste de la misma falla. Más al sur, el neis aflora en alargados y delgados techos pendientes colmados de diques a lo largo del borde del Batolito de Mogotes.

La segunda faja, denominada la faja Central, se extiende desde el área de Berlín hacia el norte, fuera del área de la Plancha 120; y desde el área California – Cachirí hasta Morro Nevado, al oeste de Mutiscua. Hacia el oeste, está cubierta por rocas sedimentarias del Mesozoico y del Cretáceo. Hacia el este y sur, está cubierto por las rocas de la Formación Silgará. En el área de Toná, esta faja está separada de la de Bucaramanga hacia el suroeste por intrusiones más jóvenes, por la cubierta sedimentaria suprayacente, por ortoneis y por rocas de la Formación Silgará.

La tercera y más pequeña faja, denominada Oriental, tiene rumbo norte cerca de Chitagá y al sur de Pamplona. Aquí el neis se encuentra en bloques fallados y separados. Esta faja de Bucaramanga se encuentra bien expuesta a lo largo de las carreteras Bucaramanga – Pamplona y Bucaramanga – Suratá.

El neis está constituido de meta-pelitas, semi-pelitas y meta-areniscas intercaladas con capas delgadas locales de rocas calcosilicatadas. Capas de esquistos y neis pelítico alternan con estratos de meta-arenita y zonas más amplias, principalmente pelíticas o arenáceas, alternan entre sí. El neis pelítico contiene sillimanita y cordierita. La meta-arenita es principalmente neis de biotita – feldespato – cuarzo y cantidades menores de cuarcita biotítica con delgadas separaciones micáceas que contienen sillimanita. Capas delgadas de cuarcita gris ocurren esparcidas en las zonas arenáceas. Una banda de roca con epidota – anfíbol, puede coincidir con una angosta zona de mármol y de rocas calcosilicatadas que llevan diópsido, expuestas en los ríos Suratá y Toná. Las zonas de migmatita son abundantes en el Neis de Bucaramanga adyacente al Plutón de La Corcova, pero estas rocas están con avanzada meteorización. Las zonas con orto - neis son menos abundantes al norte de Bucaramanga.

Los tipos de roca de la faja Central son semejantes a los de la faja Bucaramanga, excepto que el neis más hornbléndico se encuentra generalmente en capas más delgadas intercaladas con otras de diferente composición. Las rocas predominantes son cuarcita, neis biotita – feldespato – cuarzo, neis de biotita – cuarzo – feldespato, neis de sillimanita – biotita – cuarzo – feldespato, con y sin neis de moscovita – cordierita – sillimanita – cuarzo – feldespato, neis de hornablenda – cuarzo – plagioclasa, anfíbolita y capas granitoides de composiciones diferentes. La dirección del neis es principalmente norte – noroeste, pero sobre el lado oriental de la faja, al norte de Vetás cambia a noreste.

En la faja oriental, las rocas no están muy bien expuestas y parecen ser de composición más limitada. Al este de Chitagá domina el neis estratificado de cordierita – sillimanita – biotita - cuarzo – feldespato inyectado por pegmatita moscovítica probablemente relacionada al granito Durania y por granito gris claro que se asemeja al cuarzo-monzonita de La Corcova. No se observó ningún ortoneis.

El Neis de Bucaramanga encaja todas las rocas ígneas y meta - ígneas conocidas en la zona y parece, infrayacer la Formación Silgará. Esta es total o parcialmente, la unidad de roca más antigua de la zona. Este neis, puede reflejar un ciclo de la orogenia del Precámbrico, tentativamente colocado alrededor de 940-945 m.a.

Formación Diamante

Esta formación hace parte del Grupo Suratá, del sistema Carbonífero, Pérmico y Triásico. Esta unidad designa la parte inferior de la serie Suratá e incluye la parte inferior de la sección que fue medida y descrita por Navas (1962). El nombre se deriva de las canteras de Cementos Diamante S.A., que obtiene caliza para la fabricación de cemento de las capas superiores de esta formación, a unos pocos kilómetros al norte de Bucaramanga.

Un total de 440 m fueron medidos en la localidad tipo, zona de canteras. De éste, 139 m inferiores son areniscas de grano fino a medio, color púrpura oscuro a gris púrpura oscuro, de dureza variable y con intercalaciones de arcillolita de color semejante. Algunas de las areniscas son feldespáticas y micáceas, y otras de la pared media, de grano grueso a conglomeráticas, con guijos de cuarzo hasta de 7 mm de diámetro. Una sección media de 97 m, tiene shale gris oscuro con intercalaciones de caliza del mismo color en la mitad inferior, y arcillolita limosa gris verdosa, en la superior. La sección superior de 204 m es caliza cristalina de grano fino a medio, ligeramente arcillosa, color gris oscuro, con pequeñas cantidades de arcillolita limosa o arenisca arcillosa, intercaladas en algunos niveles.

La Formación Diamante, está aparentemente inconforme sobre la Formación Floresta, pero el límite no está definido con claridad. En el tope de la Formación Diamante, el conglomerado con guijos calcáreos de la Formación Tiburón marca un contacto neto de inconformidad.

Formación Jordán

Esta formación hace parte del sistema Jurásico. La sección tipo está a 1 km al oeste del pueblo de Jordán, sobre la pendiente norte del cañón del río Chicamocha. El Jordán incluye dos facies, separadas por una zona transicional de aproximadamente 10 m que no indica interrupción de la deposición:

Facies superior (200 m): Limolita de color uniforme, marrón rojizo y arenisca de grano muy fino, bien estratificada en capas de 30-80 cm de espesor.

Facies inferior (+/- 100 m): Principalmente arenisca de grano grueso, gris - verdosa en capas hasta de 1 m. de grueso y unas pocas de shales gris verdoso hasta de 2 m de espesor; algunas capas gruesas, con estratificación cruzada contienen zonas conglomeráticas con guijos hasta de 2 cm de diámetro.

En el área de Bucaramanga, la Formación Jordán está bien expuesta en el cañón del río Oro, al sur de Bocas, donde cubre la Formación Bocas. No se han hallado fósiles en la Formación Jordán y, por consiguiente, la determinación cronológica debe fundamentarse en otras evidencias. La asignación de una edad Jurásico Inferior, se basa en dos consideraciones principales:

Los conglomerados de cerca de la base del Jordán en el área de Piedecuesta, contienen guijos angulares de la fase porfirítica del granito de Pescadero. Una determinación radiactiva de la fase granítica, dio una edad de 193 m.a. Feldespato rosado semejante al del granito de Pescadero es abundante en las areniscas y limolitas del Jordán.

La muy gruesa Formación Girón, reposa inconforme sobre la Formación Jordán en el área de Bucaramanga y también inconformemente debajo de la Formación Tambor del Cretáceo Inferior.

Formación Girón

Esta formación también hace parte del sistema Jurásico. Con este nombre, se designa un conjunto grueso de areniscas, conglomerados y limolitas color marrón rojizo, que están ampliamente expuestas al este de Bucaramanga y toman el nombre de la población de Girón. Lanhenheim (1954), designó los afloramientos del cañón del río Lebrija como la sección tipo y dividió la sección de aproximadamente 3500 m en un miembro inferior arenoso de 750 m, uno medio arcilloso de 1250 m y otro superior arenoso de 1500 m. Luego Navas (1963), dividió la formación en 7 facies:

- 120 – 150 m: Conglomerado superior.
- 230 m: Shales rojos
- 700 m: Areniscas y conglomerados arkósicos superiores.
- 850 m: Shales rojos superiores alternantes con areniscas.
- 170 m: Areniscas y conglomerados arkósticos inferiores.
- 550 m: Shale inferior con conglomerados y arenisca intercalados en la parte media superior.
- 30 – 40 m: Conglomerado con guijos de rocas ígneas.

Depósitos de Terraza y de Cono Aluvial

Muchos de los valles mayores tienen terrazas o remanentes de terraza con superficies más arriba de la actual superficie de inundación. Estas tienden a ser más anchas, más extensas y menos disectadas en los tramos superiores de los valles. Pueden verse ejemplos en Mogotes, en el páramo cerca de Berlín y en los valles de los ríos Guaca y Perchiquez. Aguas abajo, particularmente en los cañones más profundos, los depósitos de terraza están disectados y son completamente fragmentarios, parecen ser remanentes de depósitos aluviales más extensos que anteriormente pudieron haber rellenado la mayor parte de los grandes valles de la zona, pero que ahora están sufriendo erosión.

Extensos conos aluviales enlazantes en Bucaramanga y al sur de la ciudad, llenan parcialmente la cuenca al oeste del frente montañoso. Estos depósitos están siendo disectados por el drenaje actual. Cerca de Bucaramanga, el río Oro fluye unos 150 m y el Suratá, unos 350 m debajo de la superficie de los conos. Al sur, hacia Floridablanca y Piedecuesta, los conos enlazantes están menos disectados y forman una superficie aproximadamente continua con declive hacia el oeste. El ápice de cada cono coincide, pero a una altura considerablemente más alta, con la desembocadura de un valle actual que nace del frente montañoso.

La terraza de Bucaramanga, sobre la cual está situada la ciudad del mismo nombre, ha sido descrita por De Porta (1959) y Julivert (1963). La parte inferior de la terraza está compuesta de gravas, arenas, limos y capas menores arcillosas fluviales. La parte superior está compuesta de cantos no calibrados que se interpretan como depósitos coluviales. Estos se adelgazan lejos del frente montañoso, tienen un gradiente superficial más grande que el de los depósitos fluviales subyacentes y están restringidos a una zona paralela a lo largo de los valles.

El gradiente de la superficie de los depósitos fluviales parece ser más suave que aquel de la superficie de la terraza sobre los depósitos coluviales subyacentes. El tope de éstos en el borde de la terraza de Bucaramanga, sin considerar la garganta del río Suratá, está a unos 700 m. Hacia el norte, la parte más alta de los mismos yace a unos 825 m. Hacia Girón, las superficies planas en los remanentes de la terraza disectada ocurren a unos 850 a 825 m. La superficie pudo haber sido nivelada con relación a una divisoria del río Sogamoso, que ocurre aproximadamente a unos 900 m de elevación sobre el lado occidental de la Mesa de los Santos. Sin embargo, el eje actual a lo largo de la parte más baja de la

superficie de los depósitos, parece hundirse hacia el norte, en vez de hacia el sur, en la dirección del drenaje actual. Los depósitos de terraza parecen haber llenado completamente el valle de Bucaramanga – Girón, porque terminan contra la pared occidental de este cerca de Girón, donde se levantan contra la falla Suárez. Aquí los escombros de derrumbe de las pendientes al oeste cubren inconformemente los depósitos de terraza invertidos.

Los depósitos fluviales inferiores, parecen derivarse principalmente de areniscas jurásicas y cretáceas. Esto es particularmente cierto al sur de Girón y sugiere una fuente en aquella dirección. Julivert (1958) propuso que los depósitos fueron acumulados por el río Chicamocha – Sogamoso, antes de la captura desde el oeste por corrientes al norte de Zapatoca.

La cuña del material coluvial en el tope de la terraza de Bucaramanga tiene una superficie algo irregular. Rasgos como los lagos de Florida y los lagos del Cacique al sur de Bucaramanga, pueden ser depresiones naturales sobre una superficie inicialmente irregular.

Los depósitos de terraza y de cono ocurren ampliamente en la zona, y en todas partes muestran tales características semejantes, que se les considera representativos de un depósito único cronoestratigráfico. Su amplia distribución sugiere que se formaron en respuesta a un cambio en las condiciones climáticas más bien, que a cambios en el nivel base de corrientes debido a tectonismo local. En la sección sobre los depósitos glaciares, se indica que los depósitos de terraza y de cono pueden estar relacionados a los glaciares por el empate de las superficies de los depósitos de terraza con estos.

Depósitos Aluviales

Las áreas más extensas de aluviones flaquean las corrientes principales, tales como: los ríos Lebrija y Sogamoso, en los sitios donde entran al Valle del Magdalena. En las áreas montañosas, los depósitos aluviales son escasos. Algunos de éstos se encuentran cartografiados en el páramo alto, posiblemente son en parte o enteramente correlativos con los depósitos de terraza y de cono, y posiblemente pertenecen al Pleistoceno.

Por último, en el área de estudio no se reportan zonas de exclusión constituidas como Áreas Arqueológicas protegidas.

5.2 GEOMORFOLOGÍA

5.2.1 Morfogénesis y Morfografía

El mapa geomorfológico fue elaborado teniendo en cuenta las unidades de paisaje encontradas en el mapa de coberturas de suelo, escala 1: 20.000 encontrado en el POT de Bucaramanga, 2014 y se siguieron los criterios establecidos por el Servicio Geológico Colombiano para la elaboración de mapas geomorfológicos para la definición de unidades geomorfológicas; si bien, este insumo se usa para la generación de zonificación de amenaza a movimientos en masa escala 1:100.000, solo se tuvo en cuenta el glosario de términos geomorfológicos para la elaboración del mapa de geomorfología, y se conservó la escala de las unidades de paisaje del mapa de coberturas de suelo encontradas dentro del POT-Bucaramanga. (Ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

5.2.2 Unidades de origen denudacionales

Escarpe de erosión menor (Deeme)

Unidad geomorfológica caracterizada por presentarse como laderas abruptas o desplomes de longitud corta (entre 100 y 200 m), de formas cóncavas y eventualmente convexas, con pendientes que varían ampliamente entre 15° y 40°. Son originadas por socavación fluvial o lateral o por procesos de erosión y movimientos en masa remontantes a lo largo de un drenaje. En el área de influencia se encuentra delimitando parte de la cuenca de la Quebrada La Iglesia, formando valles en forma de "U".

Loma denudada (Dld)

Prominencia topográfica localizada hacia la margen derecha de la Quebrada Seca; presenta una morfología alomada y elongada, con una altura relativa menor a 200 m sobre su nivel base local, laderas cortas, asimétricas y predominantemente convexas, con pendientes que entre 10° y 30° y que en algunos puntos supera los 40°. El origen está relacionado a procesos intensos de meteorización y erosión diferencial.

Mesa de abanico (Dmab)

Unidad geomorfológica que se presenta como superficies aterrazadas, planas a suavemente inclinadas, limitada por laderas irregulares con altas pendientes que varían entre 10° y 30°. Es conocida en la literatura como meseta de Bucaramanga y su génesis se relaciona al modelado producto de la acción de procesos denudacionales y erosivos que actúan en los abanicos; adicionalmente al levantamiento por procesos tectónicos asociado al sistema de fallas de Bucaramanga-Santa Marta.

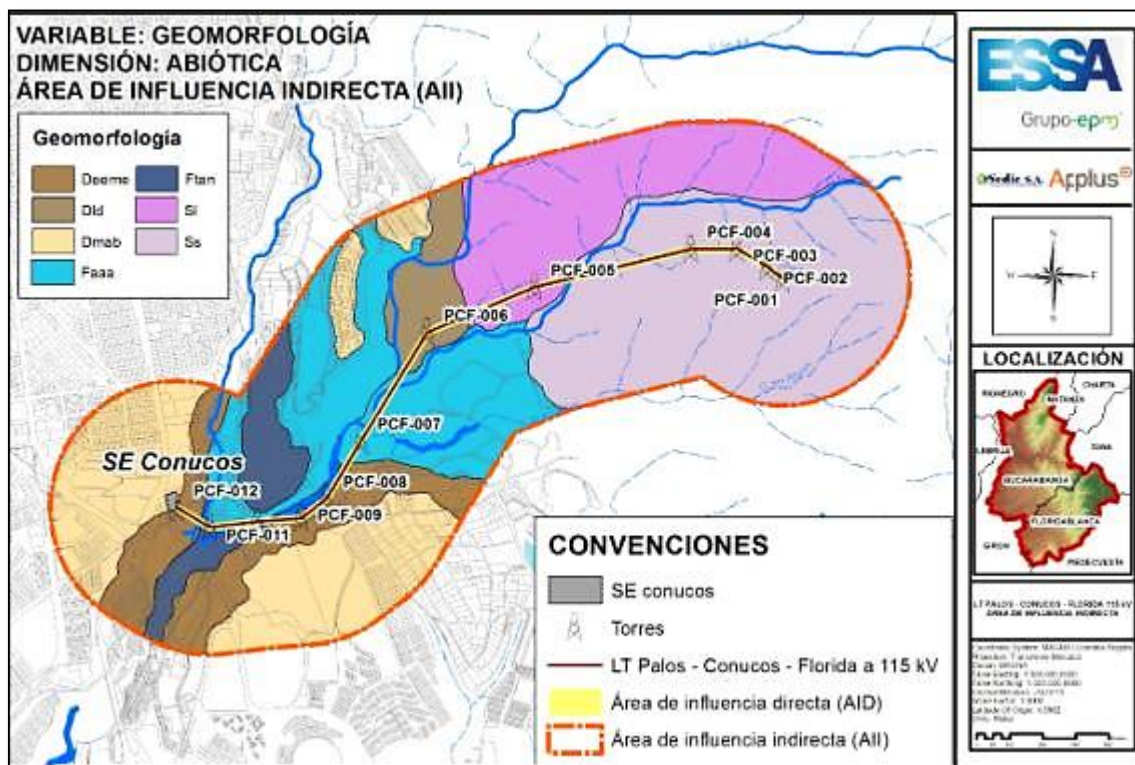


Figura 5.1. Geomorfología del área de influencia del proyecto

Fuente: Equipo Consultor, Sedispplus 2017

5.2.3 Unidades de origen fluvial

Abanico aluvial antiguo (Faaa)

Unidad geomorfológica que corresponde a superficies irregulares que vistos en planta exhiben una superficie en forma de cono bien definida ubicada en las estribaciones del macizo de Santander, en el Municipio de Bucaramanga. Presentan morfología de terrazas, laderas convexas y eventualmente cóncavas. El origen está relacionado a la acumulación de material transportado por las corrientes intramontañas que nacen en las partes altas de las laderas y desembocan en zonas planas.

Terraza de acumulación antigua (Ftan)

Unidad geomorfológica localizada hacia el sur del área de influencia indirecta, en inmediaciones de la Quebrada La Iglesia; se presenta como una superficie elongada de morfología plana a suavemente ondulada limitada por escarpes de alturas variables que se desarrollan sobre suelos residuales; además se presenta otra geoforma que se caracteriza por ser una ladera corta, recta y con pendientes que varían entre 5° y 10° en la que hay un asentamiento urbano. El origen es relacionado a la disección y tectonismo de abanicos y planicies aluviales antiguas.

5.2.4 Unidades de origen estructural

Lomos (Sl)

Prominencia topográfica conformada por un conjunto de filos de diferentes alturas que se caracterizan por ser elongados, con un relieve relativo bajo, de cimas redondeadas estrechas, laderas cortas a moderadamente largas que siguen la tendencia estructural dominante, de formas rectas a convexas y pendientes entre 20° y 40° aproximadamente. El origen se asocia a la acción conjunta de procesos tectónicos moderados a intensos y procesos de meteorización y denudación. Geológicamente se desarrollan sobre las rocas del Neis de Bucaramanga.

Sierras (Ss)

Se localiza al este de la zona de influencia indirecta, en el denominado macizo de Santander; caracterizado por exhibir una morfología montañosa, de relieve relativo bajo con respecto al nivel base local, cimas redondeadas estrechas limitadas por laderas asimétricas de longitud corta y pendientes escarpadas que varían entre 20° y 40°. El origen está asociado a procesos de fallamiento en macizos rocosos (ígneos y metamórficos) influenciado por el sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta. Esta unidad es modelada sobre rocas metamórficas del Neis de Bucaramanga.

Morfodinámica

La morfodinámica está directamente relacionada a los escarpes norte y occidental de la meseta de Bucaramanga en donde predominan procesos erosivos en surcos y cárcavas, además de movimientos en masa evidenciados por la acumulación de depósitos coluviales antiguos y recientes principalmente al noroeste de la meseta. Estos procesos están relacionados con la incisión de los ríos Suratá y Oro, además de la actividad tectónica de las fallas de Suárez y Bucaramanga, las cuales generan zonas de fractura y debilidad en las rocas, estos procesos son favorecidos por las pendientes altas en estas zonas de escarpe.

Morfoestructuras

Enmarcada dentro de la provincia geomorfológica Cordillera Oriental, la Meseta de Bucaramanga se encuentra localizada dentro del valle del Río de Oro adosada a la margen derecha de la cuenca y a la parte este del macizo de Santander, se encuentra separada como un ancho saliente, producto del relleno de la depresión dejada por dos sistemas de fallas regionales que son el sistema de Suárez y el sistema de Bucaramanga, ambas convergiendo hacia el norte, en la que se depositaron sedimentos del abanico – terraza de Bucaramanga.

La meseta de Bucaramanga se describe como una “sucesión de mantos casi horizontales que varían litológicamente entre conglomerados, limolitas, arcillas, areniscas y gravas; y que forman la mesa sobre la cual se funda la ciudad”, son sedimentos de edad Pleistoceno, semiconsolidados que buzan ligeramente hacia el oeste, y se encuentran en contacto fallado con rocas de edad Jurásico-Triásico de la Formación Girón, por las fallas de Suárez. Los sedimentos que constituyen la meseta han sufrido procesos erosivos después de haberse depositado, formando el escarpe occidental donde comienza una topografía altamente disectada por drenajes de morfología dendrítica, que limita con el valle del río Oro el cual se encuentra cubierto por sedimentos aluviales recientes de acuerdo a la Agenda ambiental del Municipio de Bucaramanga, y el escarpe norte que limita con el río Suratá que ha sido incizado por el mismo río y sobre el que incide la tectónica de la falla Suratá (POT Bucaramanga:2014).

Las fallas de Santa Marta, Servitá, Chitagá, Soapagá y La Salina, el sistema de falla Frontal Andino, algunas estructuras sinclinales y anticlinales, y en Venezuela la falla de Boconó, también se destacan dentro del marco tectónico regional.

6 METODOLOGÍA

Para este estudio se realizó una prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto “Línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV”; allí se revisaron y registraron los sitios donde se ubicarán las estructuras y a lo largo de la franja de servidumbre; luego de la revisión y análisis de la información obtenida en campo la bibliográfica y cartográfica, se formuló el Plan de Manejo Arqueológico contenido en este documento. Esta metodología integró no solo actividades de campo prospectivas, la documentación arqueológica y etnohistórica, sino que se tomaron elementos como la geomorfología, usos del suelo y coberturas vegetales, para analizar de forma integral los espacios e identificar cambios adaptativos.

Se define patrón de asentamiento como la forma en que la gente se distribuye y apropia del entorno geográfico en el cual desarrollan su accionar en un determinado momento histórico, siendo el objetivo principal de dicha apropiación, el asegurar la subsistencia del grupo y así cumplir las funciones sociales (Chang, 1962). En otras palabras, el estudio de las pautas de asentamiento está concebido como una herramienta crucial y útil, para aproximarnos a los ambientes culturales; el paisaje, contenido en el espacio físico (Wiley, 1956).

Teniendo en cuenta que las crónicas describen grandes poblados Guanes, pero la arqueología, hasta el momento ha evidenciado pequeños núcleos dispersos, (Moreno 2012), se tuvieron en cuenta tres niveles es de análisis; el primero buscando establecer unidades domesticas como indicadores de organización familiar. El segundo nivel es identificar estructuras relacionadas con actividades comunitarias y el tercer nivel determinar la distribución de asentamientos que permitan identificar una organización sociopolítica.

Por otra parte, se tuvo en cuenta la información de carácter físico y biótico (geología, unidades geomorfológicas, uso del suelo y coberturas vegetales), que permitieron complementar el programa de muestreo arqueológico a través de pozos de sondeo y recolecciones superficiales y realizar la zonificación de potencial arqueológico encaminado a identificar pautas de asentamiento y formular el plan de manejo arqueológico.

Tabla 6-1. Actividades del programa de arqueología preventiva

Actividad del Proyecto	Remoción de suelo	Lugar	Actividad Arq. Preventiva
Adecuación de sitios de estructura	No	Estructuras	Reconocimiento/Recolección Superficial
Excavaciones Superficiales	Si	Estructuras	Programa de muestreo arqueológico
Cortes y llenos	Si	Estructuras	Programa de muestreo arqueológico
Adecuación de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales	No	Área Metropolitana de Bucaramanga	Reconocimiento
Transporte y disposición de material sobrante de excavación	No	Uso de vías y caminos existentes	Reconocimiento
Transporte y montaje de estructuras	No	Uso de vías y caminos existentes	Reconocimiento
	Si	Estructuras	Programa de muestreo arqueológico
Despeje de servidumbre, patios o estaciones de	No	Franja de servidumbre	Reconocimiento/Recolección Superficial

Actividad del Proyecto	Remoción de suelo	Lugar	Actividad Arq. Preventiva
tendido e izado del conductor			
Apertura de tramo subterráneo	Si	Tramo Subterráneo	Monitoreo

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017

También se hizo un recorrido a lo largo de la franja de servidumbre (donde la pendiente lo permitía), del proyecto para identificar posibles sitios arqueológicos ubicados en unidades geomorfológicas con aptitud para contener depósitos o rasgos de interés arqueológico. Se comprende como unidad geomorfológica con potencial arqueológico, aquella que presenta características de relieve apta para el desarrollo de actividades humanas en el pasado: cimas planas o semiplanas de lomas, colinas y cuchillas, planos coluviales en laderas, terrazas altas y bajas de origen terciario o cuaternario, siempre y cuando estén libres de inundaciones continuas y periódicas y que se encuentren en cercanía de fuentes hídricas. Se considera que cimas agudas y estrechas de cuchillas y colinas, así como laderas de pendiente alta y media y terrazas y planos de inundación reciente son sitios que virtualmente no presentan potencial arqueológico.

Dado que las actividades humanas han podido introducir elementos nuevos a la conformación del paisaje natural, se tendrán en cuenta rasgos antrópicos, de carácter reciente o de valor arqueológico es decir actividades que puedan haber modificado o destruido yacimientos arqueológicos (labores agropecuarias, construcción de obras de infraestructura, gualquería, etc.).

6.1 DOCUMENTACIÓN

Se realizó una revisión de los estudios arqueológicos, etnohistóricos y de cartografía ambiental, que estuvieran relacionados con la zona geográfica del proyecto con el fin de contextualizar los antecedentes de ocupaciones humanas en este territorio, conocer la problemática arqueológica local, mediante pesquisa bibliográfica en red y visita a las bibliotecas especializadas, con el fin de responder la pregunta central de investigación arqueológica, sobre pautas de asentamiento regionales.

6.2 TRABAJO DE CAMPO

La prospección arqueológica se compuso de varias actividades encaminadas a proteger el patrimonio arqueológico de la nación, que se pueda ver afectado por las actividades constructivas del proyecto. Se realizó luego de la revisión de fuentes secundarias referentes a la región específica y al área de influencia directa. En este caso los doce sitios de estructura y la franja de servidumbre.

6.2.1 Reconocimiento

Las correspondientes actividades de reconocimiento arqueológico se realizaron en el total del área de influencia del proyecto, mediante recorrido por la "Línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV", con el fin de observar paisaje y geomorfología general para establecer un primer acercamiento al terreno, identificar perfiles expuestos y realizar recolección superficial de material cultural.

"...las recientes perspectivas teóricas de la arqueología y otras disciplinas sociales contribuyen a no concebir erróneamente a los paisajes culturales como un resultado directo de las acciones de los grupos humanos sobre su entorno natural ni como una simple estratigráfica cultural, apuntando en

cambio hacia una visión integrada de lugares, prácticas e interpretaciones que se estructuraron en distintos planos y lógicas espaciales dentro de un mismo territorio.” (Gordillo 2014:206).

Además, en ese reconocimiento se buscó identificar material arqueológico expuesto y/o arte rupestre, en el área de estructuras y de toda la franja de servidumbre, y que puede ser recuperado en recolección superficial.

De acuerdo con la descripción realizada de las actividades del proyecto (Ver Tabla 4), las áreas donde se realizó el reconocimiento son los sitios de estructuras y la franja de servidumbre donde se realizarán las siguientes actividades: Excavaciones superficiales, Cortes y rellenos, adecuación de sitios de estructura, transporte y montaje de estructuras y el despeje de servidumbres, patios o estaciones de tendido e izado del conductor. Las otras actividades como son adecuación de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales se ubicarán en área metropolitana de Bucaramanga.

También se visitó el Museo Casa de Bolívar que cuentan con elementos de cultura material del área para tener una referencia de tipologías cerámicas para la fase de prospección y laboratorio.

6.2.2 Programa de muestreo arqueológico

Con el fin de dar respuesta a la pregunta central de investigación arqueológica : *¿Qué espacios y qué tipo de pautas de asentamiento adoptaron las sociedades que habitaron esta porción de la región de la montaña Santandereana?* específicamente en el área de influencia del proyecto y de dar cumplimiento a los objetivos planteados, se implementó un programa de muestreo a través de pozos de sondeo sistemáticos que buscaron establecer la presencia de material cultural, teniendo en cuenta que las estructuras se construyen en sitios altos los cuales pueden coincidir yacimientos arqueológicos de vivienda; que ayuden a responder la pregunta de investigación; y que permitan un primer acercamiento a la arqueología regional, en las áreas que se pretende investigar; en este caso las áreas que serán afectadas por obras civiles, específicamente en los sitios de estructura y franja de servidumbre de 20 metros de ancho a lo largo de la línea.

Las labores puntuales del programa de muestreo arqueológico se hicieron para valorar el impacto al patrimonio arqueológico causado por las obras civiles del proyecto, en los sitios de estructura.

La aplicación del programa de muestreo se realizó a través de pozos de sondeo de 40 x 40 cm., con una profundidad variable entre 60 y 100 cm. y secciones estratigráficas en posibles perfiles expuestos. El muestreo se vinculó a un plano cartesiano ligado a las coordenadas planas de la cartografía de base. Para la franja de servidumbre se realizaron pozos de sondeo cada 50 metros en zigzag a lo largo de los 2,94 kilómetros de la línea (Ver Anexo 3). En el Anexo 4 se presenta el mapa con los puntos de sondeo.

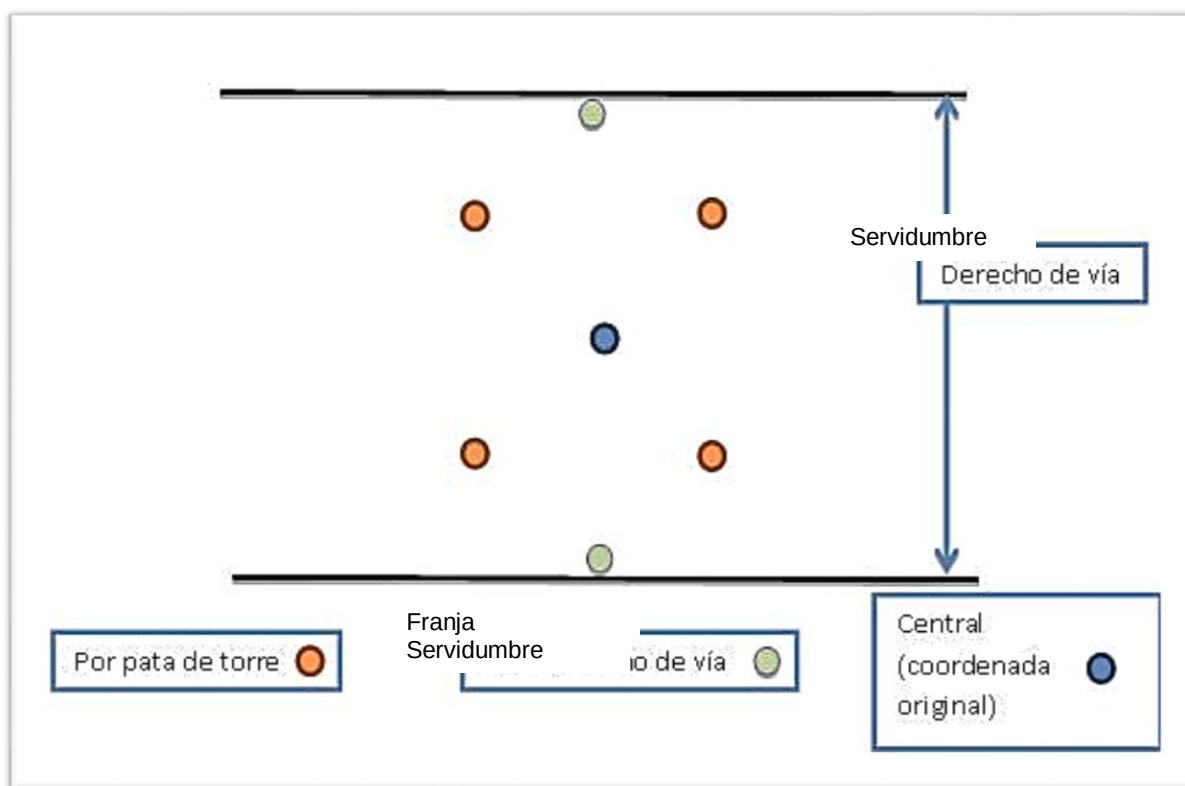


Figura 6.1. Distribución de pozos de sondeo por estructura de 4 patas

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017

Todos los pozos de sondeo y los hallazgos arqueológicos fueron registrados y descritos en un formato de registro de información en campo (Anexo 5), geo-referenciados con GPS y ubicados sobre un mapa. Se establecieron las medidas de manejo y se consignaron en el Plan de Manejo Arqueológico.

Al tratarse de un proyecto lineal con intervención de suelos en sitios muy puntuales, la ubicación y número de los pozos de sondeo se realizan en los lugares de construcción de estructuras: 7 pozos de sondeo en total por cada estructura desde la PCF 001 a la PCF 007. (Ver **Figura 6.1. Distribución de pozos de sondeo por estructura de 4 patas**). La distancia entre las patas de las estructuras varía entre los 3 metros y los 13,67 metros, cubriendo la franja de servidumbre de 20 metros – (Ver Figura 1.2 y Figura 1.3). Otro tipo de estructura implicó la realización de tres pozos de sondeo para cada estructura siendo estructuras de tipo columna desde la PCF-008 a PCF-012 (Ver Figura 1.4). Para este proyecto no se contemplan otras zonas de intervención del suelo, puesto que los sitios de acopio de material serán en la zona urbana y no se proyectan vías de acceso adicionales u otras obras civiles que impliquen remoción de suelos. Sin embargo y siguiendo las recomendaciones del ICANH, se realizó prospección a toda la franja de servidumbre en intervalos de 50 metros en zigzag, cubriendo la franja de 20 metros de ancho y a lo largo de toda la línea. En total se realizaron 110 pozos de sondeo que incluyen las áreas de instalación de las estructuras y las áreas de servidumbre (Ver).

Se aclara que en algunos pozos se evidenció basura contemporánea en contexto urbano que no representa interés alguno de tipo arqueológico, razón por la cual no se registró como material cultural y se desechó (Ver Fotos 31 y 34).

Tabla 6-2. Pozos de sondeo realizados

ID	No. Estructura	Ubicación	Coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá		Hallazgos
			E	N	
1	PCF-001	CENTRO	1109379,49	1278467,10	SIN HALLAZGOS
2	PCF-001	PATA	1109385,96	1278468,07	SIN HALLAZGOS
3	PCF-001	PATA	1109378,52	1278473,57	SIN HALLAZGOS
4	PCF-001	PATA	1109373,02	1278466,13	SIN HALLAZGOS
5	PCF-001	PATA	1109380,46	1278460,63	SIN HALLAZGOS
6	PCF-001	SERVIDUMBRE	1109388,40	1278479,17	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
7	PCF-001	SERVIDUMBRE	1109370,58	1278455,03	Material cultural reciente: fragmento de vidrio y pasador correa en cuero (Pozo de sondeo)
8	PCF-E1- E2	SERVIDUMBRE	1109348,17	1278508,86	SIN HALLAZGOS
9	PCF-002	CENTRO	1109316,45	1278513,63	SIN HALLAZGOS
10	PCF-002	PATA	1109318,53	1278514,03	SIN HALLAZGOS
11	PCF-002	PATA	1109316,05	1278515,71	SIN HALLAZGOS
12	PCF-002	PATA	1109314,37	1278513,23	SIN HALLAZGOS
13	PCF-002	PATA	1109316,85	1278511,55	Se encuentra un fragmento de loza, decorado con flores. Prof: 15 cm.
14	PCF-002	SERVIDUMBRE	1109325,36	1278525,70	Ficha de domino, residuo electrónico y borde plato loza (Pozo de sondeo)
15	PCF-002	SERVIDUMBRE	1109308,09	1278501,15	Bolsa plástica en los primeros 15 cm
16	PCF-E2-E3	SERVIDUMBRE	1109265,33	1278527,06	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
17	PCF-E2-E3	SERVIDUMBRE	1109324,00	1278525,00	NO SE EVIDENCIÓ MATERIAL ARQUEOLÓGICO
18	PCF-003	CENTRO	1109196,39	1278586,35	SIN HALLAZGOS
19	PCF-003	PATA	1109204,76	1278591,18	A 15 cm batería Panasonic AA
20	PCF-003	PATA	1109191,56	1278594,72	SIN HALLAZGOS
21	PCF-003	PATA	1109188,02	1278581,52	SIN HALLAZGOS
22	PCF-003	PATA	1109201,22	1278577,98	SIN HALLAZGOS
23	PCF-003	SERVIDUMBRE	1109192,27	1278571,31	SIN HALLAZGOS
24	PCF-003	SERVIDUMBRE	1109200,31	1278600,83	SIN HALLAZGOS
25	PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109142,27	1278570,82	SIN HALLAZGOS
26	PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109100,31	1278600,41	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
27	PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109042,28	1278569,84	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
28	PCF-004	CENTRO	1109015,65	1278584,58	SIN HALLAZGOS
29	PCF-004	PATA	1109021,15	1278591,62	SIN HALLAZGOS
30	PCF-004	PATA	1109008,61	1278590,08	SIN HALLAZGOS
31	PCF-004	PATA	1109010,15	1278577,54	SIN HALLAZGOS

ID	No. Estructura	Ubicación	Coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá		Hallazgos
			E	N	
32	PCF-004	PATA	1109022,69	1278579,08	SIN HALLAZGOS
33	PCF-004	SERVIDUMBRE	1109013,05	1278599,35	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
34	PCF-004	SERVIDUMBRE	1109017,53	1278569,60	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
35	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108434,65	1278427,27	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
36	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108478,74	1278468,91	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
37	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108531,80	1278450,99	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
38	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108964,46	1278587,52	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
39	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108920,38	1278545,88	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
40	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108867,32	1278563,80	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
41	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108823,24	1278522,15	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
42	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108770,17	1278540,08	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
43	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108726,09	1278498,43	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
44	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108673,03	1278516,36	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
45	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108628,94	1278474,71	SIN HALLAZGOS
46	PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108575,88	1278492,64	SIN HALLAZGOS
47	PCF-005	CENTRO	1108401,28	1278434,56	SIN HALLAZGOS
48	PCF-005	PATA	1108403,58	1278439,08	SIN HALLAZGOS
49	PCF-005	PATA	1108396,76	1278436,86	SIN HALLAZGOS
50	PCF-005	PATA	1108398,98	1278430,04	SIN HALLAZGOS
51	PCF-005	SERVIDUMBRE	1108405,80	1278432,26	SIN HALLAZGOS
52	PCF-005	PATA	1108405,99	1278420,27	SIN HALLAZGOS
53	PCF-005	SERVIDUMBRE	1108395,48	1278448,39	SIN HALLAZGOS
54	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108349,37	1278429,06	SIN HALLAZGOS
55	PCF-E5-E6	SERVIDUMBRE	1108313,77	1278381,60	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
56	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108257,15	1278390,38	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
57	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108221,55	1278342,92	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
58	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108164,93	1278351,71	SIN HALLAZGOS
59	PCF-E5-E6	SERVIDUMBRE	1108129,33	1278304,25	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)

ID	No. Estructura	Ubicación	Coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá		Hallazgos
			E	N	
60	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108072,71	1278313,03	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
61	PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108037,11	1278265,57	SIN HALLAZGOS
62	PCF-006	CENTRO	1107978,10	1278257,09	SIN HALLAZGOS
63	PCF-006	PATA	1107984,28	1278262,39	SIN HALLAZGOS
64	PCF-006	PATA	1107972,80	1278263,27	SIN HALLAZGOS
65	PCF-006	PATA	1107971,92	1278251,79	A 15 cm pedazo de tela
66	PCF-006	PATA	1107983,40	1278250,91	SIN HALLAZGOS
67	PCF-006	SERVIDUMBRE	1107988,36	1278245,13	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
68	PCF-006	SERVIDUMBRE	1107968,34	1278268,48	Cerca al pozo de sondeo, se halla en superficie material reciente: Botella de vidrio. 20 cm. Fragmento de alambre
69	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107941,58	1278226,24	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
70	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107936,08	1278159,88	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
71	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107889,30	1278140,99	SIN HALLAZGOS
72	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107883,80	1278074,64	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
73	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107837,02	1278055,75	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
74	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107831,52	1277989,39	SIN HALLAZGOS
75	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107784,74	1277970,50	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
76	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107779,24	1277904,15	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
77	PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107732,46	1277885,25	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
78	PCF-007	CENTRO	1107715,83	1277829,45	SIN HALLAZGOS
79	PCF-007	PATA	1107717,89	1277829,94	SIN HALLAZGOS
80	PCF-007	PATA	1107715,34	1277831,51	SIN HALLAZGOS
81	PCF-007	PATA	1107713,77	1277828,96	SIN HALLAZGOS
82	PCF-007	PATA	1107716,32	1277827,39	SIN HALLAZGOS
83	PCF-007	SERVIDUMBRE	1107728,69	1277821,72	SIN HALLAZGOS
84	PCF-007	SERVIDUMBRE	1107702,97	1277837,17	SIN HALLAZGOS
85	PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107703,33	1277778,63	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
86	PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107652,25	1277750,99	SIN HALLAZGOS
87	PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107652,61	1277692,45	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
88	PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107601,53	1277664,81	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
89	PCF-008	CENTRO	1107580,88	1277600,14	SIN HALLAZGOS

ID	No. Estructura	Ubicación	Coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá		Hallazgos
			E	N	
90	PCF-008	SERVIDUMBRE	1107569,45	1277610,30	SIN HALLAZGOS
91	PCF-008	SERVIDUMBRE	1107592,71	1277590,92	SIN HALLAZGOS
92	PCF-E8- E9	SERVIDUMBRE	1107553,18	1277560,30	SIN HALLAZGOS
93	PCF-009	CENTRO	1107481,91	1277525,07	SIN HALLAZGOS
94	PCF-009	SERVIDUMBRE	1107487,22	1277511,04	SIN HALLAZGOS
95	PCF-009	SERVIDUMBRE	1107476,37	1277539,70	SIN HALLAZGOS
96	PCF-E9- E10	SERVIDUMBRE	1107426,51	1277535,97	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
97	PCF-E9- E10	SERVIDUMBRE	1107387,54	1277502,98	SIN HALLAZGOS
98	PCF-010	CENTRO	1107309,42	1277512,18	SIN HALLAZGOS
99	PCF-010	SERVIDUMBRE	1107311,09	1277497,26	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
100	PCF-010	SERVIDUMBRE	1107308,30	1277527,14	SIN HALLAZGOS
101	PCF-E10- E11	SERVIDUMBRE	1107258,85	1277519,79	SIN HALLAZGOS
102	PCF-E10- E11	SERVIDUMBRE	1107212,19	1277482,48	SIN HALLAZGOS
103	PCF-E10- E11	SERVIDUMBRE	1107159,94	1277505,01	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)
104	PCF-011	CENTRO	1107113,98	1277482,97	SIN HALLAZGOS
105	PCF-011	SERVIDUMBRE	1107114,92	1277498,28	SIN HALLAZGOS
106	PCF-011	SERVIDUMBRE	1107114,11	1277467,97	SIN HALLAZGOS
107	PCF-E11-E12	SERVIDUMBRE	1107065,78	1277480,77	SIN HALLAZGOS
108	PCF-012	CENTRO	1107003,34	1277513,66	SIN HALLAZGOS
109	PCF-012	SERVIDUMBRE	1107009,30	1277527,57	SIN HALLAZGOS
110	PCF-012	SERVIDUMBRE	1106999,33	1277499,21	SIN HALLAZGOS (INSPECCIÓN SUPERFICIAL)

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017

En varios puntos proyectados previamente para la realización de pozos de sondeo, dentro del programa de prospección, se presentaron algunos inconvenientes que no permitieron la realización del pozo, tales como, estructura existente, pendiente del terreno, vegetación abundante o que simplemente el propietario no lo permitió. (Ver Tabla 5-3).

Tabla 6-3. Pozos de sondeo NO realizados

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-001	SERVIDUMBRE	1109386	1278480	LA COORDENADA PROYECTADA DA SOBRE UNA PILETA DE AGUA, POR LO QUE NO SE REALIZÓ EL POZO DE SONDEO	
PCF-001	SERVIDUMBRE	1109369	1278456	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE UN CULTIVO. NO FUE AUTORIZADO POR EL PROPIETARIO	
PCF-002	SERVIDUMBRE	1109325	1278528	SE REALIZA RECORRIDO POR LOS PUENTES CERCANOS. NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE UN CULTIVO	
PCF-E2-E3	SERVIDUMBRE	1109265	1278528	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE VEGETACIÓN ABUNDANTE Y EN FUERTE PENDIENTE	
PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109143	1278571	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE, EN VEGETACIÓN ALTA Y ABUNDANTE. CULTIVO DE YUCA CERACANO	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109101	1278600	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PUNTO EN HONDONADA, CERCA DE CULTIVOS DE CACAÓ, PLATANO Y BAMBÚ.	
PCF-E3-E4	SERVIDUMBRE	1109042	1278570	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA, CERCA DE CULTIVO DE YUCA, NARANJA Y PLATANO	
PCF-004	SERVIDUMBRE	1108964	1278587	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE PRONUNCIADA, VEGETACIÓN DEBSA	
PCF-004	SERVIDUMBRE	1109017	1278570	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE Y CON VEGETACIÓN ABUNDANTE. RASTROJO.	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108964	1278588	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE PRONUNCIADA, VEGETACIÓN ABUNDANTE	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108920	1278544	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA EN CULTIVO DE CACAO	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	118867	1278565	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA EN CULTIVO DE CACAO	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	118824	1278522	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA EN CULTIVO DE GUANABANA	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108771	1278598	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE CULTIVOS DE PLATANO EN TERRENO CON FUERTE PENDIENTE	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108726	1278498	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA EN CULTIVO DE CACAO	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108673	1278515	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA EN CULTIVO DE CACAO	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108268	1278475	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON ABUNDANTE VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108575	1278493	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADOS DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON ABUNDANTE VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E4-E5	SERVIDUMBRE	1108531	1278451	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON ABUNDANTE VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E5-E6	SERVIDUMBRE	1108322	1278379	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON CULTIVO DE CACAO	
PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108268	12788385	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON CULTIVO DE CACAO	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108208	1278354	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON PRESENCIA DE HELECHOS Y PASTO ELEFANTE	
PCF-E5-E6	SERVIDUMBRE	1108125	1278315	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN Densa Y ALTA	
PCF-E5- E6	SERVIDUMBRE	1108078	1278314	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON HOJARASCA, VEGETACIÓN ABUNDANTE Y ÁRBOL CEDRO	
PCF-006	SERVIDUMBRE	1107988	1278245	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN Densa	
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107941	1278226	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN Densa	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107934	1278168	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107868	1278069	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107837	1278055	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E6-E7	SERVIDUMBRE	1107779	1277904	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107779	1277904	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E6- E7	SERVIDUMBRE	1107727	1277876	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107703	1277778	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA	
PCF-E7- E8	SERVIDUMBRE	1107652	1277692	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA CERCA DE VARIOS ÁRBOLES DE CARACOLÍ, Y TACHUELO ENTRE OTROS	
PCF-E9- E10	SERVIDUMBRE	1107212	1277482	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	
PCF-010	SERVIDUMBRE	1107309	1277523	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN DENSA	

Estructura No.	Punto Ubicación	Coordenadas planas		Observaciones	Fotografía
		Norte	Este		
PCF-E10- E11	SERVIDUMBRE	1107155	1277500	NO SE REALIZÓ POZO DE SONDEO POR QUE EL PUNTO PROYECTADO DIO SOBRE PENDIENTE MUY PRONUNCIADA CON VEGETACIÓN Densa CERCA DE CONSTRUCCIÓN HABITADA, ÁRBOLES DE MIRTO Y AGUACATE.ZONA DE BASURERO	

Las labores arqueológicas en las áreas intervenidas con infraestructura urbana permanente contemplan, dentro de las medidas de manejo un programa de monitoreo y seguimiento arqueológico que será detallado en la ficha correspondiente al Plan de Manejo Arqueológico (Ver Anexo 2). Acá presentamos las coordenadas de localización de este tramo subterráneo que corresponde a 64.24 m., en el área urbana de la ciudad de Bucaramanga (Ver tabla 5-4)

Tabla 6-4. Coordenadas del tramo subterráneo

Coordenadas Tramo Subterráneo					
Vértice	Coordenadas Planas Magna Bogotá		Vértice	Coordenadas Planas Magna Bogotá	
	Este	Norte		Este	Norte
0	1107003,34000	1277513,66000	13	1106958,88961	1277579,0297
1	1106994,42331	1277501,64851	14	1106960,96877	1277580,6151
2	1106993,53766	1277502,30596	15	1106963,29166	1277581,8154
3	1106991,97837	1277503,86646	16	1106965,78768	1277582,5941
4	1106990,66483	1277505,63877	17	1106968,38100	1277582,9276
5	1106956,31483	1277559,91877	18	1106970,99283	1277582,8056
6	1106955,11452	1277562,24166	19	1106973,54380	1277582,2320
7	1106954,33582	1277564,73768	20	1106975,95641	1277581,2241
8	1106954,00237	1277567,331	21	1106978,15734	1277579,8126
9	1106954,12431	1277569,94283	22	1106980,07973	1277578,0403
10	1106954,69794	1277572,4938	23	1106981,66517	1277575,9612
11	1106955,70583	1277574,90641	24	1107012,92246	1277526,5683
12	1106957,11735	1277577,10734			

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017

6.2.3 Encuestas Semiestructuradas

Como forma de complementar el estudio, se implementaron encuestas semiestructuradas (Anexo 6) con dos propietarios de los predios por donde se proyecta la construcción de Línea de Transmisión Palos – Conuco – Florida. Se dialogó para indagar sobre posibles hallazgos de material arqueológico, durante las labores del campo, tales como construcción de cercados, entierro de animales o construcciones que impliquen remoción de suelos. Es de resaltar que los habitantes de tercera edad pueden dar fe de los cambios climáticos acaecidos en las últimas seis décadas, que pueden ayudar a entender los procesos de adaptación para la subsistencia de una comunidad.

6.3 TRABAJO DE LABORATORIO

Durante la prospección realizada en la línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida A 115 kV, no se halló material arqueológico que permitiera un análisis de laboratorio, por lo tanto, esta fase se obvió. Las variables que se determinaron para descartar el material de tipo antrópico hallado serán expuestas en el acápite de resultados de laboratorio, junto con la presentación de las demás actividades arqueológicas.

7 RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO

En este aparte se describe el procedimiento que se realizó durante la fase de campo, previa consulta de información secundaria sobre el área a prospectar, sitios de estructuras y franja de servidumbre, principalmente para evaluar el potencial arqueológico a lo largo de la línea de transmisión eléctrica Palos - Conuco - Florida a 115 kV.

7.1 RECONOCIMIENTO

Haciendo un recorrido desde la estructura desde donde inicia el tramo, se realizó un recorrido por la línea y su área de servidumbre de 20 metros de ancho, identificando la cobertura vegetal, geomorfología e inclinación y el uso actual del suelo de las áreas a intervenir por el proyecto. Esto permitió tener un contexto ambiental de las áreas a prospectar. Además de ello fue indispensable la revisión de las superficies por la posible aparición de material cultural en las áreas de servidumbre. Este recorrido se hizo desde la ubicación de la estructura planteada, de referencia PCF-001 siguiendo hacia al oriente y suroriente durante el trazado de 2,94 km hasta la Subestación Conuco. Durante el recorrido de la línea no se encontró material cultural superficialmente.

A continuación, se presenta la descripción general de los lugares donde se dispondrán las estructuras de la Línea Palos-Conuco-Florida a 115 kV y sus áreas de servidumbre, en orden de estructura hacia la subestación Conuco, y caracterizando también las áreas entre las torres. Su disposición puede verse más claramente en la cartografía anexa (Ver Anexo 7). Cada uno de los ítems corresponde a un área específica de reconocimiento (estructura o entre estructuras), sobre los que se han planteado varios pozos de sondeo y otras actividades de reconocimiento arqueológico.

PCF-001

Área con estructura eléctrica existente, alteración de tipo antrópica y superficie con ligera pendiente. Alrededor de ella hay cultivos de cacao, plátano, cítricos, yuca, y bosques densos.



Fotografía 1. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

En el área de instalación de esta estructura en particular, además de la revisión de superficies para búsqueda de material cultural, se proyectaron 7 pozos de sondeo a saber: Uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 2 para el área de servidumbre y alejada 10 m., del pozo central hacia norte y sur. Solo se pudieron realizar 5 pozos de

sondeo porque los dos proyectados en el área de servidumbre daban sobre una pileta de agua y sobre un cultivo. El suelo se nos presenta con características arcillo-limosas y arcillo-arenosas. No se halló evidencia de actividades humanas pretéritas, ni material cultural asociado.

PCF-E001-E002

Área de Servidumbre entre Torres

Punto marcado en una zona en pendiente, cubierta de pasto tipo elefante. De fondo pueden verse las características geomorfológicas de un terreno escarpado, con inclinaciones bastante pronunciadas y zonas boscosas muy densas.



Fotografía 2. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta área en particular se realizó 1 (un) pozo de sondeo de 80 cm. de profundidad con características limoarcillosas y estructura bastante friable y migajosa, con ninguna intervención antrópica. No se halló evidencia de material arqueológico ni de contextos culturales históricos.

PCF-002

Zona en pronunciada pendiente, sin estructura existente. Se observan algunas plantas de cacao, yuca y guayabo. El suelo en algunos casos presenta erosión y está descubierto de capa vegetal, pues los agentes erosivos afectan este tipo de terreno muy escarpado.

Para el área específica de esta estructura se realizaron 6 pozos de sondeo: Uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 1 pozo para el área de servidumbre y alejada 10 m. del pozo central hacia el sur. Uno de los pozos de sondeo planteados para el área de servidumbre no se realizó por ubicarse sobre un cultivo.



Fotografía 3. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017.

Por otro lado, el pozo planteado para una de las servidumbres se presenta sobre zona de siembra, por lo cual se descartó y se llevaron actividades de recolección superficial por los lugares cercanos al punto. El suelo se nos presenta con una alteración antrópica bastante alta y características arenosas arcillo-limosas y arcillo-arenosas. Se halló evidencia superficial de actividades humanas tales como un borde decorado de loza, una ficha de dominó, una pila y residuos plásticos, lo que nos lleva a pensar el algún tipo de alteración reciente del terreno prospectado.

PCF-E002-E003

Área de Servidumbre entre Torres

Zona con algunos cultivos, otras partes cubiertas por maleza y de difícil acceso debido a la geografía.

Para esta área en particular se proyectaron 2 pozos de sondeo, de los cuales solo 1 (uno) se llevó a cabo. El primero de ellos se encuentra en un área con fuerte pendiente y vegetación de maleza bastante abundante, por lo cual se descartó la prueba de pala para hacer una revisión superficial del área.

Se presentan cultivos de pan coger, y terrenos de suelos parcialmente desnudos de cobertura vegetal, a causa de los agentes erosivos que actúan sobre este tipo de morfologías. De fondo puede apreciarse el Área Metropolitana de la ciudad de Bucaramanga, lo que nos permite deducir la gran influencia antrópica reciente que han recibido estas áreas. Para el pozo de sondeo realizado se presenta un suelo de textura arenosa, poco compacto y con características de alteración antrópica. No hay evidencia de actividades humanas pretéritas de actividad cultural e histórica.



Fotografía 4. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

PCF-003

Área en pronunciada pendiente, escarpada y sin cultivos a excepción de dos plantas de plátano. Se ven árboles maderables y zonas despejadas cubiertas con maleza. Las áreas de ladera presentan una dificultad mayor para los asentamientos humanos, pues son zonas con una alta actividad morfo-dinámica y deslizamiento de suelos.



Fotografía 5. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

En el área de instalación de esta estructura en particular, además de la revisión de posible material cultural superficial, se realizaron 7 pozos de sondeo a saber: Uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 2 para el área de servidumbre y alejada 10 m., del pozo central hacia norte y sur. Los suelos para esta área intermedia se presentan limosos y arcillo-limosos, poco compactos en sus superficies, y algunas veces con presencia de gravilla y bloque pequeño en una matriz arcillo-limosa. Se encontró materia de tipo antrópico reciente correspondiente a una batería Panasonic AA, que no representa evidencia cultural de actividades de carácter histórico relevante a la arqueología regional.

PCF-E003-E004

Área de Servidumbre entre Torres

Zona de difícil acceso, en pendiente y con algunos cultivos de pan coger, como cacao y plátano. La morfología presenta terrenos escarpados, zonas montañosas con una copiosa vegetación de bosque húmedo bastante denso.



Fotografía 6. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 7. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta área de servidumbre se plantearon 2 (dos), pozos de sondeo que no pudieron llevarse a cabo por las difíciles condiciones del terreno. Por un lado, uno de los sitios a prospectar no se realizó porque el punto proyectado se ubicó sobre una hondonada, cerca de cultivos de cacao, plátano y bambú. Por el otro el punto proyectado dio sobre pendiente muy pronunciada, cerca de cultivo de yuca, naranja y plátano, además de bastante maleza. No hay evidencia arqueológica superficial ni estratificada.

PCF-004

Zona semi plana, sin estructura existente; cañadas pronunciadas hacia el sur y el norte, y menos pronunciada hacia el occidente. Cobertura vegetal de bosque denso de maleza y helechos.



Fotografía 8. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 9. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 10. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

En el área de instalación de esta estructura en particular, además de la revisión de superficie en búsqueda de material cultural, se realizaron 5 pozos de sondeo a saber: Uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte. En cuanto a los pozos de sondeo planteados para las áreas de servidumbre, ninguno de ellos se realizó porque el punto proyectado se ubica sobre una pendiente pronunciada con vegetación densa, en áreas que ponen en riesgo la integridad de los trabajadores. No hay evidencia arqueología asociada a actividades humanas históricamente relevante.

PCF-E004- E005

Área de Servidumbre entre Torres

Zona en pendiente con cultivos de cacao principalmente, en medio de lo que se proyecta el paso de servidumbre cruza una quebrada, de geografía con pendiente bastante pronunciada y abundante vegetación.



Fotografía 11. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 12. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 13. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se plantearon 12 pozos de sondeo para el área de servidumbre más larga en todo el tramo entre torres. La enorme extensión entre estas torres se debe a un diseño de ingeniería que solventa la dificultad extrema del terreno para la instalación de las torres. Acorde con esto se recorrió la extensión del terreno, dando cuenta de la dificultad para transitar o llevar a cabo cualquier trabajo en el área, pues las pendientes y escarpes pueden llegar a 75% de inclinación. Además de ello en el área aledaña encontramos cultivos de cacao, guanábana y plátano, de baja producción a causa de las dificultades del terreno. Se prospectaron 2 (dos) pozos de sondeo que muestran una textura de suelos arenosos y limoarenosos con gran presencia de gravas en matrices limosas muy compactas. Aunque los pozos alcanzaron los 70 cm. de profundidad, no fue posible evidenciar material arqueológico o evidencia cultural de algún tipo.

PCF-005

Presenta una superficie ligeramente plana, cubierta con pasto elefante. Cerca hay plantaciones de cacao y café. Hacia los lados, pendientes mucho más pronunciadas.



Fotografía 14. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 15. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 16. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta estructura en particular se realizaron 7 pozos de sondeo a saber: uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 2 para el área de servidumbre alejados 10 m. del pozo central, hacia norte y sur. El suelo se presentó en una textura arenosa y limo-arenosa, algunas veces de estructura bien compacta, otras veces friable. No hay evidencias de actividad humana pretérita, ni de contextos históricos significativos.

PCF-E005-E006

Área de Servidumbre entre Torres

Zona en pendiente con cultivos de cacao en el primer tramo, en medio de este paso de servidumbre también hay un camino usado para prácticas deportivas y actividades ecológicas; aproximándose a la estructura PCF-006, la zona presenta vegetación abundante y de pendiente pronunciada.



Fotografía 17. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 18. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 19. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Esta área en particular permitió la realización de 3 (tres), de los 7 pozos de sondeo proyectados, de nuevo, a causa de las difíciles condiciones geomorfológicas con escarpadas laderas. Los pozos de sondeo presentaron suelos de texturas arenosas a limo-arenosas, con grados de compactación variables, uno de ellos con presencia de inclusiones de grava en una matriz más limosa que arenosa, además de algunas raíces gruesas y otras bioturbaciones. No se evidencia material cultural de ningún tipo y evidencia de contextos culturales e históricos relevantes.

PCF-006

Esta se presenta como una zona en poca pendiente sin estructura existente y maleza abundante y reciente. A unos 10 metros de los puntos se encuentra una edificación abandonada, que corresponde a establos pertenecientes a una de las familias más tradicionales de la región: Los Puyana.



Fotografía 20. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 21. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta estructura en particular se realizaron 6 pozos de sondeo: uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 1 (uno) para el área de servidumbre alejado 10 m. del pozo central, pues el otro pozo proyectado para el área de servidumbre se encuentra en un área de pendiente pronunciada y vegetación de bosque denso. Los suelos se presentan con una textura arcillo-limosa algunas veces con inclusiones abundantes de guijarros y pequeños cantos en clúster en una matriz limosa. No hay evidencia arqueológica o histórica del algún tipo.

PCF-E006-E007

Área de Servidumbre entre Torres

Esta zona se presenta en pendiente muy pronunciada en su gran mayoría, cercana a dos cauces de agua, de vegetación abundante, bosque denso y bastante hojarasca.



Fotografía 22. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se proyectaron 7 pozos de sondeo, pero las características del terreno presentan una alta dificultad en cuanto a las labores de prospección arqueológica, a causa de sus pronunciadas pendientes y zonas boscosas y arbustivas muy densas. Así pues, solo fue posible la excavación de 2 (dos), de ellos, que

presentaron suelos con una textura limosa y arcillo-limosa, y aun siendo excavados hasta los 80 cm. no se encontró evidencia de actividades humanas prehispánicas o históricas de ningún tipo.

PCF-007

Esta área se presenta en valle plano sin estructura existente. Es posible encontrar algunos árboles frutales alrededor como el papayo, limón, naranjo, etc.



Fotografía 23. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.



Fotografía 24. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

En el área de instalación de esta estructura en particular, además de la revisión de superficies por material cultural, se realizaron 7 pozos de sondeo: uno para el centro de instalación de la estructura, 4 pozos de sondeo para las patas de soporte, y 2 para el área de servidumbre y alejada 10 m., del pozo central hacia norte y sur. Sus suelos presentan texturas limo-arenosas y limo-arcillosas, de compactación media y texturas friables la mayoría de las veces. Aun cuando es un área propicia para subsistencia y altamente habitable, no se halló evidencia de material cultural ni evidencia arqueológica o histórica de algún tipo, ni de manera superficial ni estratificada.

PCF-E007-E008

Área de Servidumbre entre Torres

Esta zona se presenta en un primer tramo en forma de un valle plano, para luego devenir en pendiente y paralelo a la quebrada La Iglesia. Presenta variedad de árboles, vegetación arbustiva y bastantes pastos.



Fotografía 25. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta área en particular se proyectaron 4 (cuatro), pozos de sondeo, sin embargo, a causa de las difíciles condiciones del terreno, solo fue posible la excavación y caracterización de 1 (uno) de ellos. El suelo se presenta con una textura limo-arcillosa de poca compactación hasta los 80 cm. No se evidenció material cultural de tipo arqueológico.

PCF-008

Esta zona se presenta con una pendiente no muy pronunciada, sin estructura existente, con bastante vegetación arbustiva, suelos pedregosos y aproximadamente a 30 metros de la cuenca de la quebrada La Iglesia.



Fotografía 26. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se realizaron 3 (tres) pozos de sondeo para esta área. Sus suelos presentan entre arcillosos y arcillo-arenosos, haciendo de matriz de grandes cantos redondeados y sub-redondeados, presentes seguramente por la actividad de la quebrada en sus crecientes, lo que hace deducir que no es posible hallar material cultural o evidencia de tipo histórico en gran parte de esta área, pues los suelos están sujetos a una fuerte morfo-dinámica, que hace imposible la conservación del material y los contextos culturales. Consecuente con ello, no se evidencio material cultural ni histórico de ningún tipo.

PCF-E008- E009

Área de Servidumbre entre Torres

Esta zona se presenta en pendiente no muy pronunciada, cercano a la quebrada La Iglesia; el área metropolitana de Bucaramanga ya empieza a entrar a las áreas rurales, así que se encuentra evidencia de paso frecuente de habitantes de calle, que vienen de la ciudad.

Para esta área se realizó 1 (un) pozo de sondeo, que arrojó una matriz arcillo-arenosa que soporta clastos de cantos y bloques, poco compactos y bajo la influencia de una fuerte morfo - dinámica que influencia toda la zona. No se evidencia material cultural de ningún tipo y evidencia de contextos culturales e históricos relevantes.



Fotografía 27. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

PCF-009

Al igual que en el área inmediatamente anterior, la zona se presenta en pendiente sin estructura existente; cubierta de vegetación arbustiva y silvestre variada, gran cantidad de raíces y helechos, además de bambúes y basura reciente de producción humana, gracias a la influencia del área metropolitana.



Fotografía 28. Panorámica de la zona

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se excavaron 3 (tres) pozos de sondeo hasta una profundidad de 80 cm., que presentaron una matriz limo-arcillosa soportando cantos y pequeños bloques, además de variedad de raíces y bioturbaciones que dificultarían eventualmente las labores agrícolas. No se encontró evidencia de actividad humana del pasado que presente contextos históricos relevantes para la arqueología.

PCF-E009-E010

Área de Servidumbre entre Torres

Esta área de pendiente muy pronunciada, cercano a la quebrada La Iglesia, presenta también un paso frecuente de habitantes de calle. Se encuentran evidencia de actividad antrópica reciente, como depósito de basuras a causa de la cercanía de la quebrada y por influencia del Área Metropolitana. Presenta una densidad boscosa y arbustiva bastante fuerte, que impide las actividades prospectivas.



Fotografía 29. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se plantearon 2 (dos) pozos de sondeo para la prospección de esta área, sin embargo, solo uno fue posible excavarlo, pues no se encontró ningún lugar propicio en todo el tramo para llevar a cabo una caracterización. No se encontró evidencia de material arqueológico superficial ni estratificado en todo el tramo, ni evidencia de actividad humana prehispánica.

PCF-010

El área que corresponde a esta estructura corresponde con una zona plana, sin estructura existente, a pocos metros de la quebrada La Iglesia en un área de explotación de arenas y cercana de una avenida pavimentada.

Se realizaron dos pozos de sondeo pues uno de los puntos de servidumbre se encuentra en una zona pendiente, con movimientos de tierra constates y deslizamiento. Sus suelos presentan texturas limosas y limo-arenosas, con estructura bastante friable en las zonas con mayor morfo-dinámica. No hay evidencia de ocupación prehispánica, ni ningún tipo de evidencia cultural o historia de relevancia para la arqueología regional.



Fotografía 30. Trabajo de campo
Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

PCF-E010-E011

Área de Servidumbre entre Torres

Área sub-urbana de relieve plano, al costado de la vía, con paso frecuente de habitantes de calle. Se encuentra bastante material de escombros, desecho y basuras.



Fotografía 31. Trabajo de campo
Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta área sub urbana se plantearon 3 (tres) pozos de sondeo de los cuales solo 2 (dos) pudieron llevarse a cabo. El pozo de sondeo descartado corresponde con una zona de ladera de la quebrada La Iglesia, con abundante vegetación arbustiva y basura reciente, sobre todo plásticos en superficie. Además, se reporta que es una zona de construcción donde algunas veces se saca material de la

quebrada. Para los pozos excavados se encontraron suelos Limosos principalmente, intercalados y mezclados con capas de relleno antrópicas, que afectan la estabilidad del terreno y generan fuertes procesos morfo-dinámicos. No hay evidencia de actividad humana prehispánica de manera estratigráfica, material arqueológico o histórico – cultural, relevante para la arqueología regional.

PCF-011

Se presenta como una zona plana suburbana, sin estructura existente, cubierto extensamente por basuras y escombros, cerca de bambúes y de una vía vehicular. Frecuentemente es sitio de habitación de personas en condición de vulnerabilidad y habitantes de calle.



Fotografía 32. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se realizaron los tres pozos de sondeo, con suelos de textura limosa y arcillo-limosa como matriz de algunos cantos y bloques, mezclados con capas de material antrópico de desecho de construcción, por lo que se presentan como suelos de un alta morfo dinámica, bastante propensos a los deslizamientos y cuya matriz original no aparece. Así pues, es un área donde no hay presencia de evidencia arqueológica, ya que difícilmente se presta para la conservación de los materiales y contextos culturales.

PCF-E11-E12

Área de Servidumbre entre Torres

Se presenta como una zona plana, que buza hacia la quebrada La Iglesia, muy cercana a la vía, con paso frecuente de habitantes de calle y presencia de abundantes basuras y material de desecho.



Fotografía 33. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Para esta área se realizó un pozo de sondeo que caracterizara las condiciones de suelos. Se encuentra bastante cercana a la vía. Presentó una matriz limosa con presencia de cantos subredondeados y mal mezclado con material de construcción y desechos de obra. La superficie también presenta bastante material vegetal en descomposición, así, en consecuencia, de ello, no hay evidencia de material cultural, ni presencia de vestigios culturales e históricos de relevancia

PCF-012

Se presenta como una zona plana, ya en el ambito urbano, con una estructura de vía vehicular existente, cubierto extensamente por basura y escombros.



Fotografía 34. Trabajo de campo

Fuente: Equipo consultor Sedispplus, 2017.

Se realizaron 2 (dos) pozos de sondeo que presentaron suelos limosos bastante compactos, donde la mayoría del material es sobrante de construcción y escombros. No hay evidencia de material cultural relevante para la arqueología regional, tampoco contextos históricos o culturales relevantes.

7.2 ENTREVISTAS

Antes de iniciar la etapa de campo, en compañía del equipo social del Consorcio Sedispplus se solicitaron los permisos correspondientes para los ingresos a los predios y a las labores realizadas. Dichos espacios son aprovechados para practicar entrevistas y sensibilizar a los propietarios y pobladores acerca de la labor arqueológica y el valor del patrimonio cultural de la Nación.

Para la línea Palos Conuco Florida a 115 kV se realizaron un total de dos (02) entrevistas, a los encargados de los predios donde quedarían las estructuras PCF-001, PCF-002, PCF-003 y PCF-007; predios pertenecientes a personas naturales. Todos manifiestan habitar los predios por lo menos desde hace mínimo 20 años.

La entrevista constó de tres preguntas básicas formales y otras que se iban dando en el desarrollo de la presentación de sensibilización de la labor arqueológica. Las preguntas fueron:

- ¿Ha realizado obras en su predio que impliquen remoción de suelos? (Viviendas, aljibe, canales, corrales, etc.)
- ¿Ha encontrado algún tipo de elemento que pueda ser antiguo/arqueológico? (Cerámica, herramientas en piedra, restos óseos humanos o animales, etc.)
- ¿Conoce otros lugares donde se encuentren objetos arqueológicos?

Los dos entrevistados manifestaron haber construido viviendas en las zonas y tener cultivos o haberlos tenido. Sin embargo, no reportan evidencia de material arqueológico. Así mismo, expresan que a pesar de sus labores agrícolas que implican remoción constante de suelos, nunca han encontrado nada de lo que se les referencia. Finalmente, aunque algunos manifiestan conocer de algunos de los grupos indígenas que habitaban la zona, aseguran no conocer de sitios cercanos donde se haya encontrado material arqueológico.

Forma 1 (Wilson Ruentes):
 Fecha: 22/ Marzo/ 2017 Línea: Palos - Conuco - Florida
 Nombre del entrevistado: Wilson Ruentes
 Nombre del propietario: Tercero
 Nombre del predio: Miraflores
 Veredal/ municipio/ departamento:
 Años habitando el predio:
 1. Ha realizado obras en su predio que impliquen remoción de suelo? (Vivienda, aljibe, canales, corrales, etc.)
 Si, construcción de viviendas y cultivos.
 2. Ha encontrado algún tipo de elemento que pueda ser arqueológico? (cerámica, herramientas en piedra, restos óseos humanos o animales, etc.)
 No.
 3. Conoce otros lugares donde se encuentren objetos arqueológicos?
 No.

Forma 2 (Jaime Castellanos):
 Fecha: 22/ Marzo/ 2017 Línea: Palos - Conuco - Florida
 Nombre del entrevistado: Jaime Castellanos
 Nombre del propietario:
 Nombre del predio: Restaurante Forever Tercero
 Veredal/ municipio/ departamento:
 Años habitando el predio:
 1. Ha realizado obras en su predio que impliquen remoción de suelo? (Vivienda, aljibe, canales, corrales, etc.)
 Si, la construcción del restaurante y la siembra de algunos cultivos.
 2. Ha encontrado algún tipo de elemento que pueda ser arqueológico? (cerámica, herramientas en piedra, restos óseos humanos o animales, etc.)
 No, ninguno.
 3. Conoce otros lugares donde se encuentren objetos arqueológicos?
 No, ninguno.

Figura 7.1 Copias de entrevistas Propietarios/Habitantes/ Tenedores Línea Palos Conuco Florida a 115 kV

Fuente: Equipo Consultor, Sedipplus 2017

7.3 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Para las actividades de prospección se proyectó inicialmente realizar 110 pozos de sondeo a lo largo de la Línea de Transmisión eléctrica Palos-Conuco-Florida a 115 kV, de los cuales se realizaron 73 pozos de sondeo, los otros 41 fueron registrados, pero por ser zonas de pendientes, con espesa vegetación o con infraestructura no se pudieron realizar. Ver Figura 6.2 Localización de puntos de sondeo, para mayor detalle remitirse al (Anexo 3) y Ver Mapa de prospección (Anexo 7).

Tal como se evidencia en el Anexo 3 y se visualizan en el Anexo 7 se realizó la prospección en cada una de las doce estructuras y en la franja de servidumbre. En algunos casos se dejaron de hacer algunos pozos de sondeo debido a las condiciones topográficas muy escarpadas y en otros casos porque la espesa vegetación de rastrojo no permitió el acceso. En la tabla 10 se registra la georreferenciación de cada uno de los sondeos realizados. Ver descripción de pozos no realizados en el (Anexo 3).

En la Tabla 7-1. Tabla de Zonificación de Potencial Arqueológico se realiza la respectiva descripción de paisaje y geomorfología por cada sondeo realizado en estructuras y franja de servidumbre y se ilustran con fotografías.

Se aclara que la estructura PCF-013 que figura en la cartografía de los anexos, no se incluyó dentro del programa de muestreo arqueológico a través de pozos de sondeo, puesto que se trata de una estructura existente, dentro de la subestación Conuco.

Inicialmente se proyectaron pozos de sondeo, de la siguiente manera: en un principio se consideraron doce estructuras consistentes en torres de cuatro patas, para las cuales se propuso en la metodología, hacer un pozo en el centroide de la torre, uno en cada pata de torre y dos en la franja de servidumbre, siete pozos de sondeo por cada una de las doce estructuras, para un total de 84, más 26 proyectados a lo largo de la franja de servidumbre en los intersticios entre cada estructura lo que da 110 pozos

proyectados. Para la georreferenciación se tiene que, el GPS se configuró en el sistema Magna Sirgas origen Bogotá.

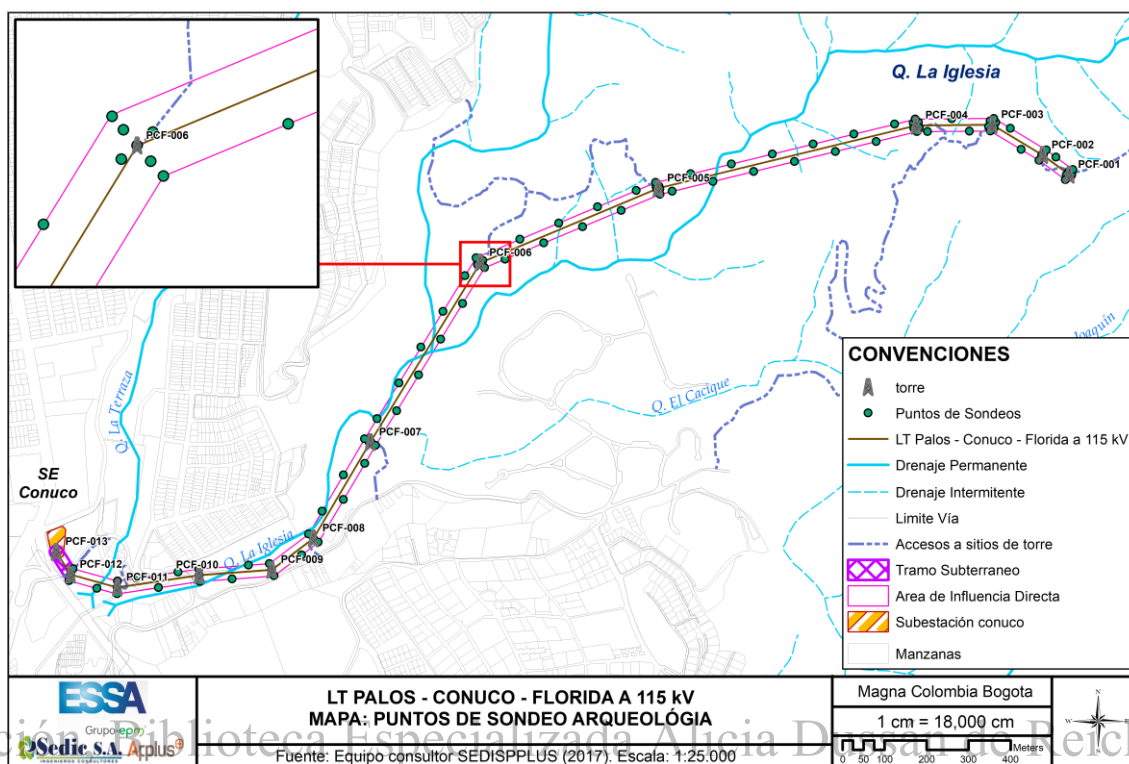


Figura 6.2 Localización de puntos de sondeo

Fuente: Equipo consultor Sedisplus, 2017

7.4 TRABAJO DE LABORATORIO

Durante la fase de prospección se excavaron, registraron y describieron los pozos de sondeo, con profundidades entre los 60 y los 80 cm., sin embargo, en ninguno de los pozos de sondeo se encontró material arqueológico, que aporte a la construcción de los contextos culturales prehispánicos o coloniales del área de estudio.

Se halló material de procedencia antrópica, generalmente en las capas superiores del suelo y en contextos donde la particularidad eran la remoción de las capas superficiales, por actividades humanas, o por procesos morfo-dinámicos, en lugares donde se evidencia actividad humana reciente asociada a contexto urbano y de donde provienen estos hallazgos. Estos materiales fueron evidenciados solo en recolección superficial y en las actividades de descapote previas a la realización de los pozos de sondeo, o en el primer nivel (entre 0 y 10 cm). Entre los elementos hallados que se recuperaron se encuentran fragmento de vidrio y pasador metálico de una correa en cuero, asociados y de manera superficial. Para la estructura PCF-002 se encontraron asociados una ficha de dominó, residuos electrónicos y un borde de plato en loza, de manera superficial (Ver fotos 29, 31 y 34). Más adelante para la estructura PCF-006 un fragmento de plato de loza, asociado a una batería tipo pila doble A, además de bolsas y botellas plásticas, en una zona de arado para cultivos. Asociado a ellos se encontraron fragmentos de tela, un fragmento de alambre, y una botella.

Teniendo claridad en las condiciones de aparición de estos elementos antrópicos, asociados a la expansión del tejido urbano, no se realizaron actividades de laboratorio, pues se considera que los contextos son contemporáneos, así pues, las recurrentes actividades humanas en las áreas de los hallazgos permiten deducir que se trata de residuos de basura esparcidos por las actividades y por la inestabilidad de ciertos sectores (Ver Fotos 29, 31 y 34). No hay evidencia de material estratificado de ningún tipo al cual se puedan asociar estos elementos. Sus características diversas, no unificadas, faltas de contexto y de origen superficial, no aportan a resolver la hipótesis de investigación planteada. Esta evidencia se encuentra en sitios aislados que no están integrados en un modelo de interpretación más general.

El material contemporáneo hallado en contexto urbano y considerado basura humana en estratos superficiales de pozos de sondeo, no tiene relevancia a nivel arqueológico, no ameritó un análisis ni clasificación, por lo tanto, solo se registró fotográficamente *in situ*. No se cuenta con material fotográfico detallado de estos artículos.

7.5 ZONIFICACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO

Para elaborar la zonificación de potencial arqueológico se tomó la información obtenida de los pozos de sondeo realizados en el área de las estructuras y de las servidumbres, también se hizo la revisión de la información referente a cobertura vegetal, suelo y geomorfología, las cuales permitieron ampliar el contexto ambiental de las áreas prospectadas (ver Anexo 8). Este potencial en el área de estudio se define por:

Tabla 7-1. Tabla de Zonificación de Potencial Arqueológico

Zonificación de Potencial Arqueológico		
Esta.	Geomorfología	Arqueología
PCF-001	Sierras (Ss): Caracterizado por exhibir una morfología montañosa, cimas redondeadas estrechas limitadas por laderas asimétricas de longitud corta y pendientes escarpadas que varían entre 20° y 40°.	Bajo potencial: presencia de estructura. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos por parte de las personas entrevistadas pertenecientes a los predios del área de influencia directa del proyecto.
PCF-002	Sierras (Ss): Caracterizado por exhibir una morfología montañosa, cimas redondeadas estrechas limitadas por laderas asimétricas de longitud corta y pendientes escarpadas que varían entre 20° y 40°.	Medio potencial: Evidencia de material cultural probablemente reciente (loza). No se reportaron hallazgos fortuitos por parte de los habitantes que fueron entrevistados en los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-003	Sierras (Ss): Caracterizado por exhibir una morfología montañosa, cimas redondeadas estrechas limitadas por laderas asimétricas de longitud corta y pendientes escarpadas que varían entre 20° y 40°.	Bajo potencial: zona en pendiente y sin evidencia de material. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-004	Sierras (Ss): Caracterizado por exhibir una morfología montañosa, cimas redondeadas estrechas limitadas por laderas asimétricas de longitud corta y pendientes escarpadas que varían entre 20° y 40°.	Medio potencial: Zona plana y con una ubicación estratégica. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las

Zonificación de Potencial Arqueológico		
Esta.	Geomorfología	Arqueología
		entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-005	Lomos (SI): Filos de diferentes alturas que se caracterizan por ser elongados, con un relieve relativo bajo, de cimas redondeadas estrechas, laderas cortas a moderadamente largas y pendientes entre 20° y 40° aproximadamente.	Medio potencial: Zona con poca pendiente y ubicación estratégica. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-006	Loma denudada (Dld): laderas cortas, asimétricas y predominantemente convexas, con pendientes que entre 10° y 30° y que en algunos puntos supera los 40°.	Alto potencial: Zona plana, cercana a una caballeriza, antiguamente perteneciente a una de las familias más reconocidas de Bucaramanga. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-007	Abanico aluvial antiguo (Faaa): Presentan morfología aterrazadas, laderas convexas y eventualmente cóncavas. El origen está relacionado a la acumulación de material transportado por las corrientes intramontañas que nacen en las partes altas de las laderas y desembocan en zonas planas.	Medio potencial: Zona plana, con ubicación estratégica. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-008	Escarpe de erosión menor (Deeme): Caracterizada por presentarse como laderas abruptas o desplomes de longitud corta (entre 100 y 200 m), de formas cóncavas y eventualmente convexas, con pendientes que varían ampliamente entre 15° y 40°. Son originadas por socavación fluvial o lateral o por procesos de erosión y movimientos en masa remontantes a lo largo de un drenaje.	Bajo potencial: Zona de abundante vegetación. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-009	Escarpe de erosión menor (Deeme): Caracterizada por presentarse como laderas abruptas o desplomes de longitud corta (entre 100 y 200 m), de formas cóncavas y eventualmente convexas, con pendientes que varían ampliamente entre 15° y 40°. Son originadas por socavación fluvial o lateral o por procesos de erosión y movimientos en masa remontantes a lo largo de un drenaje.	Medio potencial: Zona plana, cercana a fuente de agua natural; aunque con vegetación abundante. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto
PCF-010	Escarpe de erosión menor (Deeme): Caracterizada por presentarse como laderas abruptas o desplomes de longitud corta (entre 100 y 200 m), de formas cóncavas y eventualmente convexas, con pendientes que varían ampliamente entre 15° y 40°. Son originadas por socavación fluvial o lateral o por procesos de erosión y movimientos en masa	Bajo potencial: Zona intervenida previamente para la canalización de la quebrada La Iglesia. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto

Zonificación de Potencial Arqueológico		
Esta.	Geomorfología	Arqueología
	remontantes a lo largo de un drenaje.	
PCF-011	Escarpe de erosión menor (Deeme): Caracterizada por presentarse como laderas abruptas o desplomes de longitud corta (entre 100 y 200 m), de formas cóncavas y eventualmente convexas, con pendientes que varían ampliamente entre 15° y 40°. Son originadas por socavación fluvial o lateral o por procesos de erosión y movimientos en masa remontantes a lo largo de un drenaje.	Medio potencial: Zona plana, construcción abandonada cercana. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto.
PCF-012	Terraza de acumulación antigua (Ftan): Superficie elongada de morfología plana a suavemente ondulada limitada por escarpes de alturas variables que se desarrollan sobre suelos residuales; además se presenta otra geoforma que se caracteriza por ser una ladera corta, recta y con pendientes que varían entre 5° y 10° en la que hay un asentamiento urbano.	Medio potencial: Zona plana, construcción abandonada cercana. Ausencia de evidencias arqueológicas en recolección superficial y en los pozos de sondeo realizados. No se reportaron hallazgos fortuitos en las entrevistas a los habitantes de los predios del área de influencia directa del proyecto.

Fuente: Equipo Consultor, Sedispplus 2017

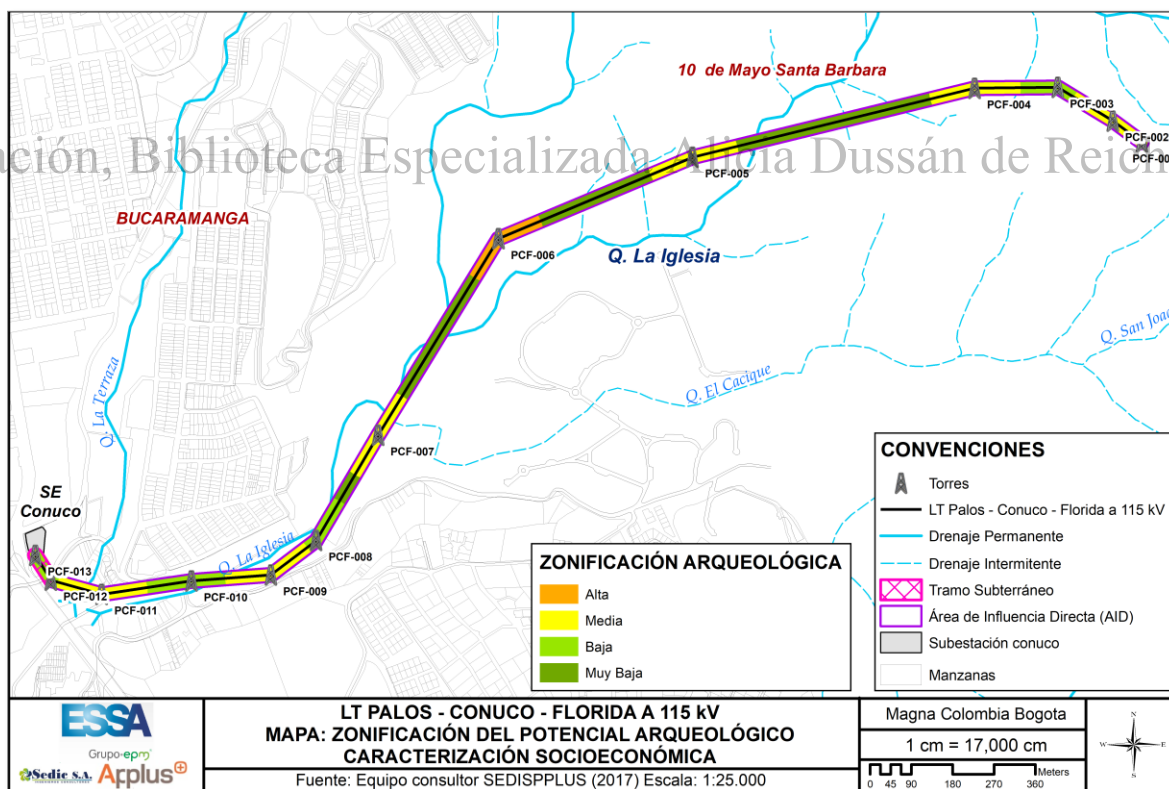


Figura 7.3 Potencial Arqueológico

Fuente: Equipo Consultor, Sedispplus 2017

7.6 CONCLUSIONES

El presente estudio arqueológico se realizó en el área de influencia directa del proyecto Línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco - Florida a 115 kV, con Autorización de Intervención Arqueológica No.6404, expedida del 27 de febrero de 2017 al 29 de agosto de 2017, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el proyecto de solicitud al ICANH, que se encaminan a la protección del patrimonio arqueológico, que pueda verse afectado por la instalación de las líneas eléctricas.

Acorde con estos objetivos y en base a la metodología propuesta se desarrollaron las labores arqueológicas previstas que consistieron en la revisión y análisis de la bibliografía arqueológica, etnohistórica y etnográfica del área de estudio. Además, se llevó a cabo la revisión de la cartografía general y especializada del área. Siguiendo esta línea se hizo el planteamiento de una pregunta de investigación enfocada hacia los patrones de asentamiento de los grupos prehispánicos con influencia regional y de los cuales se pudiera evidenciar material cultural dentro del área de influencia del proyecto, para su protección y estudio, desarrollando una metodología acorde con este reconocimiento y con esta hipótesis.

En la temporada de campo se realizó inicialmente un recorrido general de reconocimiento a lo largo del trazado de la línea del proyecto, con el fin de revisar las superficies para dar cuenta de aparición de material arqueológico no estratigráfico, contextualizar el paisaje, la geomorfología, las vías de acceso, las zonas inundables y la posible población asociada.

Posteriormente se realizó la prospección sistemática por estructura, según coordenadas definitivas proporcionadas por la empresa que ejecuta el proyecto, con una frecuencia de 7 pozos de sondeo por cada una, y pozos de sondeo en zigzag cada 50 metros entre estructura y estructura. Como parte de la metodología se revisaron perfiles expuestos y zonas de erosión o cortes de tipo antrópico, pero no se evidenció material cultural. Se efectuaron recorridos en el área, revisiones superficiales y pozos de sondeo que no arrojaron resultados positivos en cuanto a hallazgos de material cultural ni la ubicación de yacimientos arqueológicos en el área de influencia directa del proyecto.

Se llevaron a cabo entrevistas con algunos habitantes de los predios del área de influencia de la línea, para establecer si en sus actividades agrícolas o de pastoreo que impliquen alteración de los suelos, se ha evidenciado material arqueológico.

En tal sentido, como resultado del presente Programa de Arqueología Preventiva, y basados en los resultados de la aplicación de los distintos tipos de técnicas de intervención arqueológica derivados de las actividades de reconocimiento y prospección, se pudo establecer que no se evidenció la presencia de material arqueológico, ni se identificó ningún yacimiento ni sitio arqueológico a lo largo del trazado del proyecto Línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV.

Habiendo sustentado sólidamente que la distribución, cobertura e intensidad de los muestreos en campo, indica una muy baja probabilidad de existencia de evidencias arqueológicas en el área de influencia directa, en estos casos el *Plan de Manejo Arqueológico* contendrá por lo menos un esquema que garantice la atención efectiva y oportuna de aquellos hallazgos que eventualmente se produzcan durante las actividades de remoción de suelos asociados a la obra (ICANH 2010, pág. 10).

Así pues, el Plan de Manejo Arqueológico consiste en crear un conjunto de medidas para el manejo de las actividades que generen impactos negativos en el proyecto Línea de transmisión eléctrica Palos – Conuco – Florida a 115 kV, sobre el patrimonio arqueológico. Este Plan de Manejo debe ser claro en definir los sectores en los cuales deberá llevarse a cabo las medidas de manejo y con base en la

zonificación arqueológica propuesta (previo a la intervención y construcción de las estructuras), así como los sectores que deben ser monitoreados durante la construcción de las mismas debido a la ausencia de material arqueológico.

Con respecto a la hipótesis de investigación planteada para el presente proyecto y a fin de contextualizar los resultados de las actividades reconocimiento y prospección arqueológica, es importante retomar la discusión de la causalidad que subyace a la conformación concreta de patrones de asentamiento, vistos en un nivel general como manifestación cultural propia de cualquier sociedad humana sobre la tierra. Me referiré a Ardelean (2004), que en su artículo denominado "*Factores Causales del Patrón de Asentamiento en Arqueología*", hace un recuento de los autores que han manejado el tema, comenzando por la alusión al célebre artículo de Bruce Trigger de 1968, "*The Determinants of the Settlement Patterns*".

Existe una causalidad multifactorial del patrón de asentamiento, considerando a los distintos factores en una compleja interacción recíproca. (Gordon R. Willey, 1953). Está clara la relación causal entre la sociedad y el patrón de asentamiento, el cual es definido también como el "*molde estático que lleva solamente la impresión de la vida*" (ahora ya sabemos que el registro arqueológico para nada puede ser caracterizado como "estático" y como hace tiempo lo creía Binford), siendo el mejor medio para la comprensión de la estructura y función de las antiguas sociedades.

Para Clark (1979), existen cuatro paradigmas que rigen la arqueología espacial: antropológico, morfológico, ecológico y geográfico, en los cuales se pueden identificar algunos factores causales del patrón de asentamiento. El paradigma geográfico se refiere a la ubicación de un sistema de sitios en el paisaje de acuerdo con factores de orden geográfico. En una posición congruente con el planteamiento de Clarke se sitúan Hodder y Orton (1976), también preocupados por los estudios de asentamientos a la presencia/ausencia de otros asentamientos, la defensa, la distancia hasta las fuentes de agua, los yacimientos de minerales y materiales de construcción, la cercanía de rutas y mercados. Las diferentes reacciones particulares respecto a estas clases de factores determinan el tipo de patrón de asentamiento. Flannery por su parte (1976:195), sostiene que la espacialidad entre los sitios es dada por factores sociopolíticos. Una vez establecida la espacialidad, factores ambientales actúan en escoger la ubicación del asentamiento en su área de sustento (área de captación).

Retomando los paradigmas geográfico y morfológico de Clark (1979), como factores causales de patrón de asentamiento, tenemos que los resultados de esta prospección arqueológica permitieron establecer que se excluyen factores morfológicos tales como zonas altas de fuerte inclinación y escarpadas. Sin embargo, están por verse los factores sociopolíticos de las sociedades Guane, que mantienen estas zonas deshabitadas; sin embargo, el hecho de no hallar evidencias arqueológicas en el desarrollo del reconocimiento y prospección de la línea de transmisión eléctrica Palos Conuco Florida a 115 kV, se convierte en un dato valioso para evaluar los patrones de asentamiento de los grupos que vivieron en tiempos pretéritos en este sector de la montaña santandereana.

En cuanto al enfoque teórico definido en el proyecto inicial aprobado por el ICANH, se tiene que se debe considerar el muestreo de tipo lineal, como parte de un análisis regional, el cual se desarrolló con el muestreo puntual, es decir una muestra representativa de los sitios de estructuras, permitiendo establecer que del total de pozos proyectados a lo largo de la línea PCF, solo fue posible la realización del 65%, principalmente por aspectos geomorfológicos que impidieron el muestreo total.

Se concluye que, en todas las demás áreas intervenidas sin hallazgos de material cultural, el potencial arqueológico es de medio a bajo sin negar la posibilidad estadística de hallazgos durante la fase de

construcción, puesto que la prospección se basó en un muestreo sistemático y estadístico y no se intervino el 100% del trazado de la línea Palos-Conuco-Florida.

Para este proyecto se toma el concepto de pautas de asentamiento, como respuestas humanas de carácter histórico, referidas al ámbito económico, social, político y cultural; así, las "... Pautas de asentamiento como hechos reales corresponden a estructuras mentales tanto conceptuales como míticas. Estas respuestas culturales son de gran complejidad y variedad e incluyen todos los niveles de su actividad social, política, económica y ritual" (Llanos, 1990).

En este contexto, entendemos las pautas de asentamiento como las respuestas humanas de carácter histórico, que un grupo ejecuta ante sus necesidades de supervivencia material y social y su relación con su entorno ambiental, para lo cual debe involucrar patrones mentales, cosmovisión, experiencia sensible y racionalidad y que a su vez, en la praxis social, se encuentra con distintos ámbitos como: actividad social, económica, religiosa y política-ideológica, que se expresa en el asentamiento, en los patrones de asentamiento (arreglo espacial) y en la arquitectura desarrollada por las comunidades en función de sus estrategias de supervivencia.

En el marco arqueológico, las pautas de asentamiento como respuestas humanas ante los retos de supervivencia, generan transformaciones en el paisaje, que se expresan como respuestas culturales, ante la relación dialéctica con su entorno ambiental, ya que hacen parte de un modelo conceptual que actúa sobre éste, ante sus necesidades materiales y sociales, abarcando el ámbito de la complejidad de la vida social, económica, política, ideológica y religiosa y, que está representado en la arquitectura doméstica o religiosa-mítica, inscritas en un modelo de urbanismo de tipo nucleado o disperso-poblados o núcleos individuales (Moreno, 2012).

La ausencia de evidencias arqueológicas nos permite plantear algunas consideraciones sobre los patrones mentales que definen con respecto al paisaje, su área de habitación, que por lo general son planas o adaptadas a planas, y nunca en sectores escarpados o pendientes tales como, el trazado del proyecto se presenta principalmente en áreas con pendientes y zonas de cobertura boscosa. Los sitios de estructura se buscan en zonas altas que por lo general están en picos o en laderas de fuertes pendientes y escarpes. La línea Palos – Conuco – Florida a 115 kV transcurre por un terreno altamente quebrado en su mayoría. Además de ello alta actividad antrópica influye toda la zona, puesto que importantes áreas de la línea se encuentran en terrenos intervenidos por obras civiles (vías e infraestructura existente).

Las presentes conclusiones apuntan al buen manejo y gestión del patrimonio cultural arqueológico de la Nación. Según documento Régimen Legal y lineamientos Técnicos de los Programas de Arqueología Preventiva en Colombia incluso en el evento en que no se hayan detectado evidencias arqueológicas en la prospección del área, deberá formularse y presentarse un Plan de Manejo Arqueológico como parte del informe final del estudio de prospección.

Por tal razón se concluye que es necesario implementar un adecuado plan de monitoreo arqueológico, incluyendo el tramo subterráneo y acompañamiento de las obras de construcción de las estructuras, específicamente durante la etapa de obras civiles, durante la remoción de suelos.

Como medida adicional se proponen actividades o medidas de manejo arqueológico enfocadas al cuidado y protección de posibles yacimientos arqueológicos, a través de la implementación de un programa de Educación y Capacitación para el Manejo y Protección del Patrimonio Arqueológico. Para el cual se contempla la realización de actividades de sensibilización y educación dirigidas a los trabajadores de cualquier nivel que participe en el proyecto, con el fin que conozcan las medidas y

acciones a seguir en caso del hallazgo fortuito de vestigios arqueológicos no registrados en desarrollo del presente estudio y que pudiesen verse afectados en la fase de construcción del proyecto.

8 CONSIDERACIONES FINALES

8.1 GESTIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Dando cumplimiento a lo propuesto como metodología para las labores de prospección, se realizaron dos visitas a museos y casas de cultura. No solamente para contextualizar el trabajo de campo sino para establecer comunicación con alguna de estas instituciones en caso de encontrarse material cultural arqueológico y gestionar la custodia con ellas.

Se realizó una visita en el Museo Casa de Bolívar ubicado en el corazón de la ciudad de Bucaramanga. Este lugar sirve como museo histórico y arqueológico y como sede de la Academia de Historia de Santander. Esta casa fue declarada Monumento Nacional en el año 1999 por la resolución 1613 del 26 de noviembre, aunque actualmente está declarada como Bien de Interés Cultural (BIC) Nacional.

Allí, se resguarda una colección de objetos arqueológicos e históricos, dividido en salas que separan los objetos cerámicos, textiles y óseos del grupo Guane principalmente, de los objetos pertenecientes a los miembros de la Academia de Historia de Santander. Dentro de las salas no están permitidas las fotografías, pues el material se encuentra en estado delicado de conservación.

Dentro de la colección arqueológica se encuentra material cerámico de diversas formas y funciones, objetos tallados en hueso, algunas herramientas líticas, adicionalmente, allí se custodia una colección de cuerpos momificados y textiles Guane.

En la visita a la Casa de Cultura Piedra del Sol, ubicada en el municipio de Floridablanca, lamentablemente no se pudo observar la colección arqueológica en custodia, puesto que ésta se encontraba embalada para su transporte a un lugar que está siendo adecuado para una puesta museográfica más moderna y con mayor impacto socio cultural. No obstante, se registraron los petroglifos que le dan el nombre a esta casa de cultura.

Dentro del predio de la casa de cultura, se encuentra una piedra gigante con treinta y dos (32) petroglifos. La historia de conservación de estos denota un entendimiento de apropiación por el patrimonio cultural arqueológico. Según tradición oral transmitida por la señora Marlene Camacho (encargada hace cerca de veinte (20) años de toda la gestión cultural de la casa), cuando la alcaldía se hizo acreedora del predio, tenía intención de construir allí otra institución. Sin embargo, cuando iban a empezar las obras civiles, uno de los habitantes más antiguos de la zona, se percató de la intención de destrucción de esta piedra y espero que la noche le sirviera de cómplice y junto con otro vecino se encadenaron a la piedra, con el fin de evitar su deterioro. El revuelo que generaron cuando tomaron a la mañana siguiente a los operarios de la obra, convocó a gran parte de los habitantes aledaños, aunque algunos los tildaron de locos, muchos se sumaron a la defensa de la piedra. Así las cosas, la alcaldía cedió ante la presión de la población y cambió su intención de construcción de Tránsito y Transporte para edificar la actual casa de cultura, inaugurada en 1993.



Fotografía 35. Trabajo de campo

Fuente: Equipo Consultor, Sedispplus 2017

La señora Marlene Camacho también comenta que algún otro momento, sirvieron de custodios de material procedente de un trabajo de arqueología de rescate y que en caso tal de encontrarse material en nuestras labores de prospección, la casa de la cultura estaría dispuesto a acogerlo y servir de protector.

9 BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE BUCARAMANGA.

2014 Plan de Ordenamiento Territorial 2014-2027.
<http://www.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=56>.

ARDELEAN Ciprian F.

2004. Factores causales del patrón de asentamiento en arqueología. Boletín de Antropología Americana- 40 Enero – Diciembre.

ARDILA, Isaías.

1978. El Pueblo de los Guanes. Raíz gloriosa de Santander. SENA, Bogotá.

ARDILA LUNA

2010. Diana Carolina. Configuración de paisajes coloniales en el territorio Guane, Santander (Colombia). Tesis para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia.

BOTERO, Silvia.

1990. Estudio de impacto esperado de la construcción y operación del proyecto de generación hidroeléctrica del río Sogamoso. Aspectos arqueológicos. Interconexión Eléctrica S.A., Universidad de Antioquia. Medellín.

BOTIVA CONTRERAS, A., & Argüello García, P. M. (2004). Arte rupestre como patrimonio: una experiencia de conservación. *R & R: restauración & rehabilitación*, (87), 70-77.

BUSTAMANTE, Fernando.

2011. Proyecto de construcción transversal del bosque del municipio de Floridablanca, Santander: informe final y formulación del plan de manejo arqueológico. ICANH. Bogotá.

CADAVID, Gilberto.

1984. Investigaciones etnohistóricas y arqueológicas en el área Guane. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales FIAN, Banco de la República, Bogotá.

1989. Valle intermedio del río Magdalena. En: Colombia Prehispánica. Regiones arqueológicas. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colcultura, Cap.1. p. 19-39. Bogotá.

CASTAÑO, Carlos

1991. Arqueología del horizonte de urnas funerarias en el valle medio del Río Grande de la Magdalena. En Arte de la tierra, pág. 21-26. Bogotá: Banco Popular.

CASTELLANOS, Juan De.

1601. Elegías de varones ilustres de Indias, 4 vols., Bogotá, 1955

CASTAÑO, Carlos

1985. *Secuencias y correlaciones cronológicas en el río de la Miel*. Bogotá: FIAN.

CASTAÑO URIBE, Carlos, y DAVILA, Carmen Lucia

1984. *Investigación arqueológica en el Magdalena Medio. Sitios Colorados y Mayaca*. Bogotá: FIAN.

CHACÍN, Regina

2011. Prospección arqueológica complejo médico Fundación Cardiovascular, Piedecuesta-Santander. ICANH. Bogotá.

CHANG, K.

1962. "A typology of settlement and community patterns in some circumpolar societies". En: *Arctic Anthropology*. Vol.1. Madison University of Wisconsin Press. pp. 28-41.

COLMENARES, Germán.

1969. Encomienda y población en la provincia de Pamplona (1549-1650). Ediciones Universidad de Los Andes. Bogotá

CORREAL, Gonzalo

1977. Exploración arqueológica en la costa Atlántica y en el valle del Magdalena. En *Caldasía, Boletín del Museo del Ciencias Naturales*, 55: 35-111.

DRENNAN, Robert

1993 "Sociedades Complejas Precolombinas: Variación y Trayectorias de Cambio" Memorias VI Congreso de Antropología en Colombia: la construcción de las Américas. Universidad De Los Andes, Bogotá.p.31-49

GARCÍA, Javier.

2012. Arqueología preventiva para el relleno sanitario regional Peñas, vereda Peñas, municipio de Girón, departamento de Santander: Informe final. ICANH. Bogotá

GIRALDO JARAMILLO, Gabriel

1941. El Cementerio Indígena de los Santos en *Boletín de Historia y Antigüedades*, Vol. XXVIII, Bogotá, pp. 308-322.

GORDILLO, Inés.

2014. La noción del paisaje en arqueología. Formas de estudio y aportes al patrimonio. En: *Revista Jangwa Pana*. Volumen 13. Enero - Diciembre 2014. Universidad del Magdalena. Pág. 195-208

GUERRERO, A. A., y MARTÍNEZ, A.

1996. *La Provincia de Guanentá: Orígenes de sus poblamientos urbanos*. Colección de Historia Regional. Universidad Industrial de Bucaramanga, UIS. Bucaramanga

INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA.

2010. Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia.

ISAGEN E.S.P.

1997. *Estudio de impacto ambiental, componente arqueológico. Proyecto Termo Yariguíes. Proyecto Turbogases y Ciclos Combinados*. Bogotá.: Aene Consultoría S.A.

LANGENBAEK, C. H.

1996. *Noticias de caciques muy mayores*. Bogotá. Ediciones Universidad de los Andes - Universidad de Antioquia.

LLANOS vargas, Hector.

1990. Proceso histórico prehispánico de San Agustín en el Valle de Laboyos. Pitalito, Huila - Colombia

LLERAS, Roberto.

1986-1988 "*Un conjunto orfebre asociado a cerámica Guane.*" en *Revista Colombiana de Antropología*, Vol. XXVI, pp: 43-81, Bogotá: ICANH.

1989a. La Arqueología de Santander: Los Guanes. En: *Arte de la Tierra. Muiscas y Guanes. Colección Tesoros Precolombinos. Fondo de Promoción de la Cultura Banco Popular*, Bogotá. p. 17–24.

1989b. Un Complejo Orfebre asociado a cerámica Guane (Landázuri, Santander). En: *Revista Colombiana de Antropología. Instituto Colombiano de Antropología e Historia*, Vol. XXVI. p. 43-82. Bogotá.

1995. "La Historia prehispánica tardía del Nororiente de Suramérica 8000 a 1500 d.C". En: *Revista de Antropología Americana*, Vol. 8, p.p. 51-70.

LLERAS, Roberto. VARGAS, Arturo.

1990. Palogordo: la prehistoria de Santander en los Andes Orientales. En: *Boletín Museo del Oro. Banco de la República*, No. 26, p. 65-130. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos Eduardo (1999). *Ocupaciones tempranas en las tierras bajas tropicales del valle medio del río Magdalena. Sitio 05-YON-002, Yondó, Antioquia*. Santafé de Bogotá: FIAN. Publicación digital en la página web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República. Disponible en <http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/ocupaciones-tempranas-yondo.pdf>

LÓPEZ, Carlos Eduardo; PINO, Jorge; REALPE, José; GONZÁLEZ, Isabel y RESTREPO, Alexis

1999. *Poblamiento y dinámicas culturales prehispánicas en el Magdalena medio antioqueño*. Medellín: CORANTIOQUIA – Universidad de Antioquia.

LÓPEZ, Carlos

1998. Exploración arqueológica en Cimitarra (Santander). Sitio Villa Helena 1. En *Boletín de arqueología*, 3, año 2: 11-25.

1997. Programa de arqueología de rescate línea de interconexión A 230 KV San Carlos – Comuneros. Medellín: ISA E.S.P.

1989. "Evidencias Paleoindias en el Vale Medio del río Magdalena (municipios de Puerto Berrio, Yondó y Remedios, Antioquia)". En *Boletín de arqueología*, 2, año 4: 3-24.

1991. *Investigaciones arqueológicas en el Magdalena medio. Cuenca del río Carare (Departamento de Santander)*. Bogotá: FIAN.

LÓPEZ Carlos; SERNA, Aseneth; BOTIVA, Álvaro; ORJUELA, Alfonso y REY, Fabio.

1994. Arqueología de Rescate. "Un Viaje por el Tiempo a lo largo del Oleoducto". Coautor. Editorial Guadalupe Editores. Bogotá, D.C.,

MARTÍNEZ, G. A.

1995. "Breve y preliminar historia del Pueblo de Guane". En: *Memoria del Pueblo Guane*. Museo de Arte Moderno de Bucaramanga - Fondo Mixto para la Promoción de la Cultura y las Artes de Santander. Bucaramanga. Pp. 5-13.

MARTÍNEZ, Víctor.

2011. Reconocimiento y prospección arqueológica para la concesión minera IFF-15101, concedida a la Asociación Campesina de Mineros mina La Esperanza, para la extracción de material de construcción en el municipio de Girón, departamento de Santander. ICANH. Bogotá.

MORALES, Jorge. CADAVID, Gilberto.

1984. Investigaciones arqueológicas y etnohistóricas en el área Guane. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.

MORENO, L (1997). *Estudios Y Diseños Para La Vía Sustitutiva Bucaramanga – San Vicente de Chucurí*. Isagen. Medellín.

MORENO Gonzalez, Leonardo.

2012. Los Teres: Un asentamiento ordenador del territorio Preguane – Guane. Una aproximación al tema urbano. Bucaramanga - Colombia

MORENO González, Leonardo.

2012. Arqueología del Nororiente colombiano. Los Teres: un sitio de asentamiento de las culturas prehispánicas Preguane y Guane¹. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 17(2), 315-342. Obtenido en Julio 25, 2016. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-20662012000200002&lng=en&tng=es. Pág. 538

MORENO L., y PABÓN, S.

1992. "Aproximación etnohistórica de la etnia Chitarera: Pobladores de sierras nevadas". Universidad Industrial de Santander, UIS. Bucaramanga. Informe final de investigación Inédito.

ORTIZ, Alejandro

2011. Estudios y Diseños del proyecto de regulación del Río Toná Embalse Bucaramanga: Informe de Prospección, rescate y monitoreo arqueológico. Acueducto Metropolitano de Bucaramanga – Conalvías. Integral. Medellín

PEREZ, Pablo

1990. El comercio e intercambio de la coca. Una aproximación de la etnohistoria de Chicamocha. En: Boletín del Museo del Oro. Banco de la Republica. No.27. Pág.14-35.

PIAZZINI, Carlo Emilio

2002. *Proyecto hidroeléctrico Miel I: programa de rescate arqueológico*. Medellín: ISAGEN S.A. - STRATA Ltda.

2001. Cambio e interacción social durante la época precolombina y colonial temprana en el Magdalena Medio. En *Arqueología del Área Intermedia* (3): 53-93.

2000. Piamonte. Registro arqueológico de una comunidad ribereña en el Magdalena Medio. En *Revista de antropología y arqueología* 12 (1-2): 74-115.

1995. Proyecto planta térmica turbogás centro. Puerto Olaya, Cimitarra – Santander. Prospección Arqueológica. Medellín: CISH - Universidad de Antioquia - ISAGEN E.S.P.

PIAZZINI, Emilio. TABARES, Dion.

1999. Diseño línea de transmisión A 230KV Primavera-Guatiguará-Tasajero. Diagnóstico ambiental de alternativas. Reconocimiento Arqueológico. Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., STRATA LTDA. Medellín.

PINO, Jorge Iván.

2008. Prospección y diagnóstico arqueológico en el área para la construcción de vías de acceso y zonas de depósito del proyecto hidroeléctrico del río Sogamoso, municipios de Betulia y Girón, Santander: informe final. ICANH. Bogotá

PRIETO RODRIGUEZ, Mauricio.

2011. Los pautas de asentamiento: Una herramienta metodológica para la reconstrucción del pasado. Boletín Antropológico. Año 29, N° 82, Julio-Diciembre.

RESTREPO, John.

2008. Proyecto de concesión vial zona metropolitana de Bucaramanga - ZMB Autopistas de Santander S. A. ICANH. Bogotá

2010. Reconocimiento arqueológico para el estudio de impacto ambiental para la explotación de materiales de arrastre del río Suratá, Bucaramanga, Santander: reconocimiento de las áreas IIE - 15491, IL3- 11291 y 0229-68 LAS 15261. ICANH. Bogotá

2011a. Prospección arqueológica Contrato Temporal LLM-10571 finca Villa Tatiana para el mejoramiento y pavimentación vía Girón-Zapatoca municipio de Girón, departamento de Santander. ICANH. Bogotá

2011b. Programa de arqueología preventiva: arqueología pública y reconocimiento a la Concesión JHF-10471 ladrillera tejas y ladrillos, vereda Llanadas municipio de Girón, departamento de Santander. ICANH. Bogotá.

REY, Fabio.

2015. Desarrollo del componente arqueológico del EIA para las líneas de interconexión Yariguí (Pto Wilches) y Casabe (Barrancabermeja Santander). ICANH. 2015. WSP COLOMBIA S.A.S. - CENS – EPM.

RINCÓN, Beatriz

2013. De las historias pasadas del Río Magdalena. En *Revista Credencial*, 325: s/p. Publicación digital. Disponible en <http://www.revistacredencial.com/credencial/content/de-las-historias-pasadas-del-r-o-magdalena>

RIVET, Paul

1921. Petroglyphe de Sardineta pres Cúcuta. *Mélanges et Nouvelles Americanistes*. Journal de la Société des Americanistes 13:139-140

RODRIGUEZ Cuenca, José V.

1994. Introducción a la antropología Forense. Anaconda Editores. Bogotá.

1999. Los Chibchas: Pobladores antiguos de los Andes Orientales. FIAN. Bogotá

2011. *Los Chibchas: hijos del sol, la luna y los Andes. Orígenes de su diversidad*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología. Alcaldía Mayor de Bogotá. Movilidad. Instituto de Desarrollo Urbano. IDU. Bogotá.

SCHOTTELIUS, Justus.

1946. Arqueología de la Mesa de los Santos. En: Boletín de Arqueología. Vol. 2, No. 3, p. 213-225.
SIMÓN FRAY PEDRO. Noticias historiales de la conquista de Tierra Firme en las Indias Occidentales.
Tomos III y IV. Biblioteca Banco Popular. Bogotá.

SERNA, Aceneth, MEJIA, Dora y ACEVEDO, Jorge.

1996. *Evaluación del Potencial Arqueológico. Gasoducto Barrancabermeja – Gualanday*. Bogotá: Geoingeniería.

SILVA CELIS, Eliecer.

1964. "Una inspección arqueológica en el Alto del río Minero". En: Revista Colombiana de Antropología. Bogotá. Vol. XII.

SIMÓN, F. P. 1625/1981. *Noticias historiales de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. Biblioteca Banco Popular. Bogotá.

SUTHERLAND, Donald.

1972. Preliminary investigations into the prehistory of Santander, Colombia. Thesis. New Orleans, Tulane University. U.S.A. [s.p].

URIBE, Clara. CAMPO, Enrique.

1999. Investigaciones arqueológicas en el Magdalena Medio, corregimiento de Zambito (bajo río Ermitaño) Santander. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la república, Medellín.

WILLEY, G.

1956. Prehistoric settlement patterns in the New World. Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research. Viking. Foundation, Publications in Anthropology, N° 23, New York. pp. 1-19.