

Programa de arqueología preventiva –fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico– la línea de flujo QF-225 a la línea de flujo QF-81 (longitud 7534,20 m por 20 m de ancho), la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III (longitud 1653,84 m por 20 m de ancho) y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III (longitud 4675,91 m por 20 m de ancho); en el Area de Explotación de Hidrocarburos Quifa.

Municipio de Puerto Gaitán

Informe Final

Presentado a:

**Instituto Colombiano de Antropología e Historia
ICANH**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Titular:

Elías Sánchez Castañeda
Antropólogo Universidad Nacional De Colombia

RNA: 381

Juan Carlos Agudelo
Antropólogo Universidad De Antioquia

RNA: 420

Ángela Velázquez
Antropóloga Universidad De Los Andes

Diego Alejandro Díaz
Antropóloga Universidad Nacional De Colombia

RNA: 743

Bogotá, Diciembre de 2019

Tabla de contenido

1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	4
1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y AMBIENTALES.....	6
1.1.1. Geomorfología.....	12
1.1.2. Suelos.....	12
1.1.3. Coberturas.....	15
1.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	18
2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	23
2.1 ESTRATEGIAS DE CAZADORES - RECOLECTORES.....	23
1.3. INFORMACIÓN ACERCA DE LOS SIKUANI – GUAHÍBO.....	26
1.3.1. Origen.....	26
1.3.2. Economía de los Guahibo y pautas de asentamiento.....	29
1.4. INFORMACIÓN SOBRE LOS ACHAGUAS.....	34
1.5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS.....	36
1.5.1. Poblamiento temprano.....	36
1.5.2. Grupos Agro-Alfareros.....	39
1.5.3. Contexto arqueológico local.....	41
3. METODOLOGÍA.....	47
4. RESULTADOS DE CAMPO.....	54
4.1 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	56
4.1.1 Línea de flujo QF-225 a la Línea de flujo QF-81.....	58
4.1.2 Línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III.....	64
4.1.3 Línea de flujo Subtronal 1E Fase III.....	69
4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO.....	75
4.2.1 Unidad de suelo 1.....	77
4.2.2 Unidad de suelo 2.....	80
4.2.3 Unidad de Suelo 3.....	82
4.3 MUESTRAS DE ARCILLA.....	83
4.3.1 Búsqueda y recolección de arcillas.....	85
4.3.2 Laboratorio y análisis de arcillas.....	86

5. ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA	93
6. ARQUEOLOGÍA PÚBLICA	96
7. CONCLUSIONES	97
8. BIBLIOGRAFÍA	102
9. ANEXOS.....	107
9.1 ANEXO 1. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO	107
9.2 ANEXO 2. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	111
9.3 ANEXO 3. COORDENADAS DEL PROYECTO	111
9.4 ANEXO 4. BASE DE DATOS.....	111
9.5 ANEXO 5. ARQUEOLOGÍA PÚBLICA.....	111

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

La empresa *Frontera Energy S.A.* construirá la línea de flujo QF 225 a la línea de flujo QF 81, que tendrá una longitud 7534,20 m y un ancho de 20 m; la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III, con longitud de 1653,84 m y ancho de 20 m; y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III, que tendrá una longitud 4675,91 m y un ancho de 20 m. Estas obras se llevarán a cabo en el Área de Explotación de Hidrocarburos Quifa (Ver mapa de localización general del proyecto en Anexo 2).

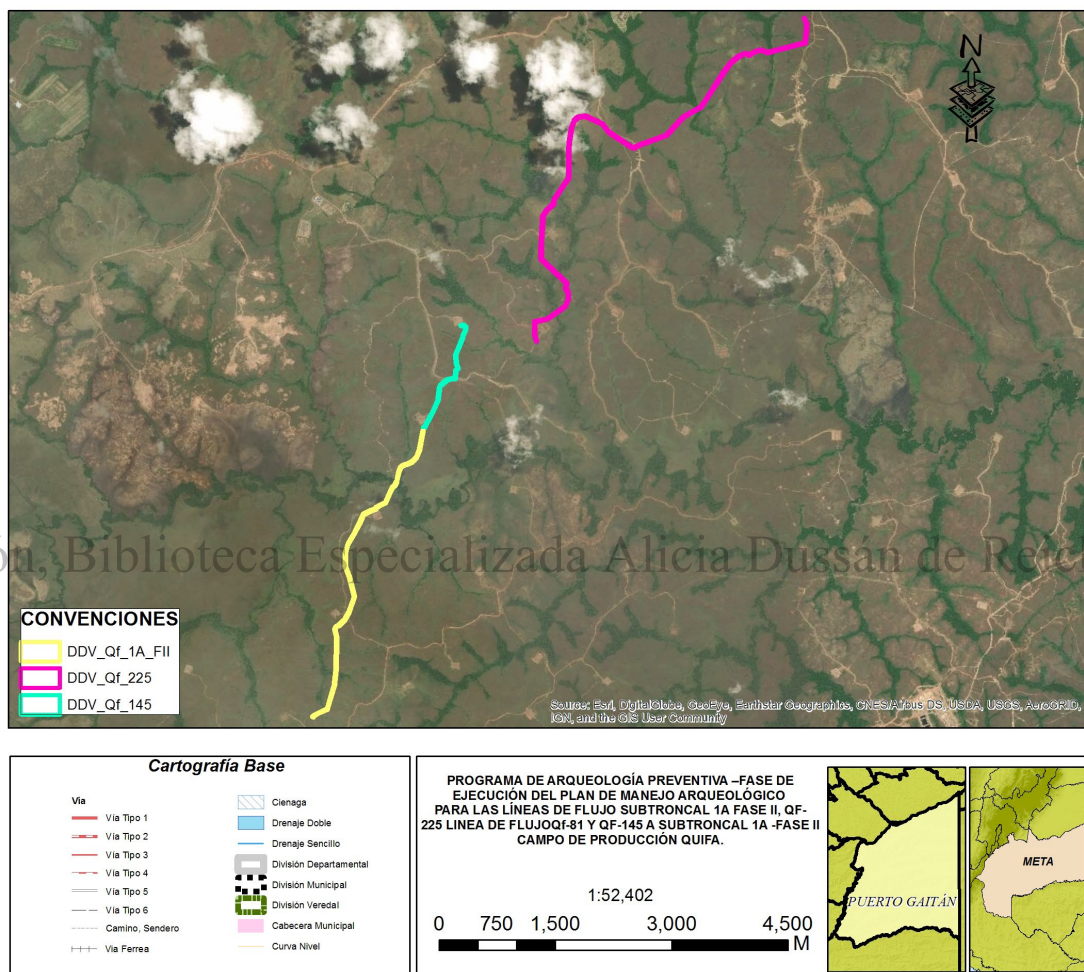


Figura 1. Localización de los proyectos

Las áreas por intervenir se localizan en las veredas Puerto Triunfo y Santa Elena el municipio de Puerto Gaitán, Meta; sus dimensiones y ubicación se resumen a continuación en la **Tabla 1**. En el CD anexo, en un archivo digital en formato Excel se presentan las coordenadas de los vértices de la cada una de las infraestructuras y se presentan mapas de las áreas a intervenir con los vértices y sus coordenadas, en formato KML, PDF, MXD.

Tabla 1. Dimensiones de las áreas de estudio¹

Área de estudio	Longitud (m)	Derecho de vía (m)	CORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE			
			Inicio		Fin	
			Este	Norte	Este	Norte
Línea de Flujo QF-225 a LF-QF-81	7534,20	20	947809	921357	944389	917151
Línea de Flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III	1653,84	20	943406	917358	942909	915980
Línea de Flujo Subtronal 1E Fase III	4675,91	20	942911	915989	942465	912621

La construcción de este proyecto involucrará actividades de descapote de la cobertura vegetal existente, además de excavaciones, cortes y rellenos, por lo que los vestigios de cultura material que llegasen a encontrarse en dichas áreas, superficial o sub superficialmente, podrían verse comprometidos, deteriorados o destruidos, lo que podría generar la pérdida de información útil para reconstruir distintos aspectos de las formas de ocupación de grupos humanos en el pasado.

Por lo anterior, y cumpliendo con la normatividad vigente relacionada con la protección y conservación del Patrimonio Arqueológico de la Nación, se desarrollará la fase de prospección y formulación del plan de manejo, en las áreas destinadas a dichas obras.

Según los lineamientos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH– el propósito de la fase de prospección es establecer las características arqueológicas de las áreas de estudio, así como el estado de conservación de los contextos arqueológicos y otra información relevante que sirva para mejorar el conocimiento de los procesos sociales del pasado. También se busca identificar y evaluar los impactos previsibles sobre el patrimonio arqueológico por la ejecución de las actividades de ingeniería (ICANH, 2010).

Los estudios de exploración y explotación de hidrocarburos, han requerido la realización de estudios de arqueología preventiva. En esta medida, el catálogo del ICANH se registran más de 200 informes, que permiten dilucidar las características del paisaje y de los cuales un reducido número reportan vestigios arqueológicos en las áreas de influencia directa de los proyectos realizados² (ver sección de Antecedentes).

En trabajos anteriores realizados por el equipo de esta autorización, se han examinado diferentes factores expuestos en los antecedentes, que podrían explicar por qué el registro arqueológico es casi inexistente en esta zona de la altillanura (Sánchez, Agudelo y Carrera, 2018). Uno de esos factores es que los grupos humanos que ocuparon esas zonas portaban utensilios sencillos y fácilmente degradables, elaborados a partir de fibras vegetales, esas características harían que fuera difícil su conservación una vez eran desechados. Otro factor está asociado con la relevancia que el fuego de origen natural y antrópico ha tenido en la región, el cual, seguramente ha incidido en la

¹ Como el listado de vértices es extenso, en la tabla 1 solo se referencian las coordenadas de inicio y fin de cada línea, en el CD anexo se presenta en un archivo Excel el listado de los vértices de cada infraestructura.

² Aunque existen investigaciones que en la referencia de consulta del catálogo bibliográfico del ICANH reportan el hallazgo de vestigios arqueológicos, al revisar los documentos, se observa que dichos hallazgos se registraron en municipios del piedemonte del Meta. Los hallazgos más importantes en el municipio de Puerto Gaitán se han reportado dentro de resguardos indígenas (Barranco 2009), pero no se logró establecer la antigüedad de los mismos, sin embargo, ese tipo de trabajos son relevantes, por cuanto su ampliación permitiría determinar con evidencias materiales los patrones de asentamiento de grupos indígenas como los Sikuaní. Recientemente se reporta el hallazgo de material cerámico por la arqueóloga Angela Rodríguez (2018).

reducción del registro arqueológico. Por último, se ha indagado sobre algunas creencias propias del contexto sistémico de los Sikuani – Guahíbo, algunas de las cuales los estimulaba a realizar prácticas que reducían el potencial registro arqueológico, puesto que, en esas prácticas mágico-religiosas, el fuego tenía una gran relevancia (Sánchez, Agudelo y Carrera, 2018).

Adicionalmente, el equipo de trabajo también ha planteado y explorado dos hipótesis que explicarían por qué hay dificultades para encontrar vestigios arqueológicos en el área de explotación de hidrocarburos Quifa, en la que se han concentrado varios de los estudios de arqueología preventiva. La primera de las hipótesis sobre las que el equipo de trabajo ha venido desarrollando la investigación en la zona, formula que las áreas cercanas a las márgenes los ríos Planas y Tillavá fueron usadas como lugares de asentamiento por los grupos Guahíbos en el pasado. La segunda hipótesis, propone que las áreas interfluviales localizadas entre los ríos Tillavá y Planas, fueron utilizadas particularmente como áreas de captación de recursos.

En general, la investigación desarrollada hasta el momento no ha registrado resultados positivos en cuanto al hallazgo de elementos culturales, a excepción del reporte de algunos sitios sagrados para algunas comunidades Sikuani- Guahibo, en donde se identificó fragmentos cerámicos en superficie, pero aún no se ha podido desarrollar ningún tipo de intervención arqueológica. No obstante, el equipo ha logrado empezar a recopilar datos empíricos que pueden sustentar las hipótesis de trabajo.

El equipo de trabajo, siguiendo la propuesta de Salas (2016), considera el análisis de las formas del paisaje y su relación con la evidencia arqueológica son importantes para entender asociaciones entre pasado y presente, relaciones con la tierra, de continuidad y de referentes simbólicos. Por lo tanto, en el marco de esta investigación se propuso continuar explorando las hipótesis de trabajo y ante los escasos sitios arqueológicos reportados en el municipio de Puerto Gaitán, sigue siendo pertinente preguntarse: ¿Cómo fueron las dinámicas de la ocupación y uso de espacio por parte de grupos humanos del pasado en el paisaje de altillanura en el municipio de Puerto Gaitán?

Este informe, que presenta los resultados de la prospección realizada bajo la Autorización de Intervención No. 8339, correspondiente a 13863.95m de líneas de flujo QF 225 a la línea de flujo QF 81; la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III; y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III. En este proyecto no se recuperaron evidencias arqueológicas, por lo que este informe también discute las posibilidades de la ocupación de la zona en épocas anteriores.

1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y AMBIENTALES

Las áreas de estudio se encuentran en la cuenca del río Orinoco y en el sistema de paisaje denominado altillanura, estos se caracterizan en la actualidad por su baja densidad de población; sin embargo, para el caso de la cuenca del Orinoco se evidencia la riqueza cultural representada por los grupos étnicos Sikuani – Guahíbo, Sáliba, Piapoco y Puinave. Los usos contemporáneos que se le han dado a la sabana nativa se encuentran relacionados con la ganadería extensiva de muy baja capacidad de carga; además, en los últimos años se ha intensificado la agricultura comercial con cultivos de palma africana y especies maderables. Este territorio también es reconocido como una de las zonas de mayor explotación de hidrocarburos del país (Rippstein, Escobar y Motta, 2001). En esa zona existen grandes extensiones de herbazales o pastos

naturales y el paisaje está drenado por un amplio sistema de caños que forman un patrón dendrítico (**Figura 2, Foto 1, Foto 2**).

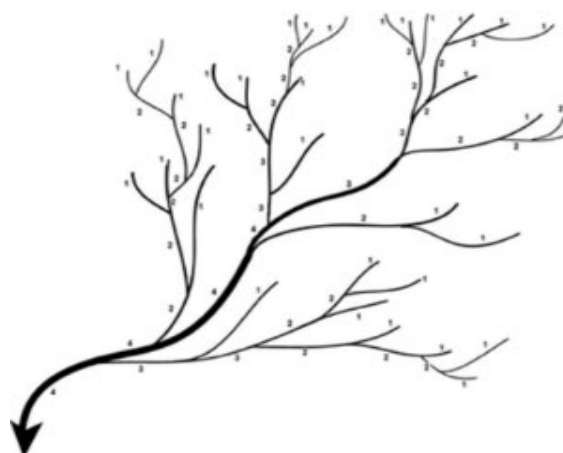


Figura 2. Esquema del patrón de drenaje dendrítico



Foto 1. Vista aérea del patrón de drenaje dendrítico



Foto 2. Vista aérea del patrón de drenaje dendrítico en el área de estudio, Área de Explotación de Hidrocarburos Quifa

Es importante indicar que el área de explotación de hidrocarburos Quifa, se localiza en una zona interfluvial entre los ríos Tillavá y Planas, una característica relevante en esta área es la dinámica fluvial, puesto que esta depende particularmente de las aguas de escorrentía, es decir, en periodos de verano los drenajes se secan. Las fuentes hídricas que son permanentes son los ríos Tillavá y Planas, además de algunos caños como el Cajúa y Rubiales, pero dichas fuentes hídricas están alejadas varios kilómetros de las áreas de estudio. Es posible que la dinámica estacional de los drenajes haya sido un factor importante que incidiese directamente sobre la manera como fue ocupado este territorio en el pasado.

Otra característica importante de esta área interfluvial tiene que ver, precisamente, con la capacidad de los suelos para el desarrollo de prácticas agrícolas. Algunos estudios muestran que los suelos en su mayoría no tienen una aptitud agrícola, puesto que son muy ácidos y además los horizontes de materia orgánica son apenas laminares. La literatura para el área rural de Puerto Gaitán muestra que los suelos tienen altos contenidos de hierro y aluminio, lo que se traduce en una alta toxicidad para muchas especies vegetales, por ese motivo se explicaría la predominancia de los herbazales (**Foto 3**), ya que muy pocas coberturas que logran resistir esas condiciones (Rippstein, Escobar y Motta, 2001).

Es necesario indicar que el equipo de trabajo no cuenta con estudios sobre los suelos aluviales asociados a los ríos Tillavá y Planas, pero se sabe por investigaciones adelantadas en otros sectores de la Orinoquia en suelos aluviales, que en ese tipo de lugares, los suelos presentan mejores características en cuanto a fertilidad natural, además de ello también se sabe que los grupos indígenas Sikuani – Guahíbo hacen sus conucos³ en cercanías a las márgenes de los ríos, aprovechando las mejores condiciones del suelo.



Foto 3. Paisaje de altillanura de la región. Cobertura de herbazales y zona de morichales

El clima en esta región del país es del tipo tropical húmedo, en el que se presentan elevadas temperaturas, una alta humedad y, como se mencionó anteriormente, temporadas bien definidas de intensas lluvias y sequías a lo largo del año. El paisaje de esa región es denominado paisaje de altillanura ondulada, en el que se observan pequeñas colinas redondeadas que presentan pendientes variables entre el 1% y el 30%, configurando entre cada cima de colina zonas de bajos secos, húmedos e inundables (Rippstein, Escobar y Motta, 2001). Este tipo de paisaje presenta además una cobertura vegetal en la que se observan pastos bajos con algunos árboles dispersos que aumentan su población en zonas de bajos inundables, en donde se conforman bosques de galería a lo largo de los diferentes cursos de agua (**Foto 4**), lo que permite la preservación de los mismos. Estas características condicionarían la captación de diferentes recursos en estas zonas y permitiría diversificar las actividades para la

³ Parcela pequeña de tierra destinada al cultivo de frutos menores, casi sin regadío ni laboreo (definición tomada de: <http://www.rae.es>)

obtención de los mismos, según las necesidades y zonas de permanencia de las comunidades.



Foto 4. Morichales y Bosques de galerías asociados a los cursos de agua presentes en la región.

En este tipo de ecosistema se desarrolla un drenaje natural por lo que se presentan superficies anegadas. Éstas poseen una gran acumulación de materia orgánica, lo que permite mantener las especies de fauna y flora a lo largo del año. En este sentido, los bosques de galerías asociados a los cursos de agua presentes en la región exhiben una distribución alargada y angosta, contienen especies maderables, con pocos arbustos y en los extremos de los bosques pueden observarse las excavaciones realizadas por especies de fauna como armadillos, cachicamos y/o “gurres”, hormigas arrieras y termitas.

Se han realizado estudios paleo polinológicos en lagunas que hacen parte de paleo meandros, donde predomina una vegetación de sabana con reductos de bosques de galería y morichales (Rangel, Berrio y Jaramillo, 2014). Estos estudios, a través de la identificación de conjuntos polínicos predominantes, han permitido hacer inferencias sobre características ambientales, como la humedad, para otros periodos. Para el caso puntual de este proyecto son de interés los estudios realizados en: la Laguna de Agua Sucia cerca del río Vichada, la Laguna Ángel y Sardinatas ubicadas a 400 Km de la Cordillera Oriental, en el interfluvio de los ríos Tomo y Tuparro, en la laguna El Pinal y la laguna Carimagua cerca del río Meta y en la laguna Loma Linda a 100 km aproximadamente de la cordillera oriental, cerca al río Ariari (**Figura 3**).

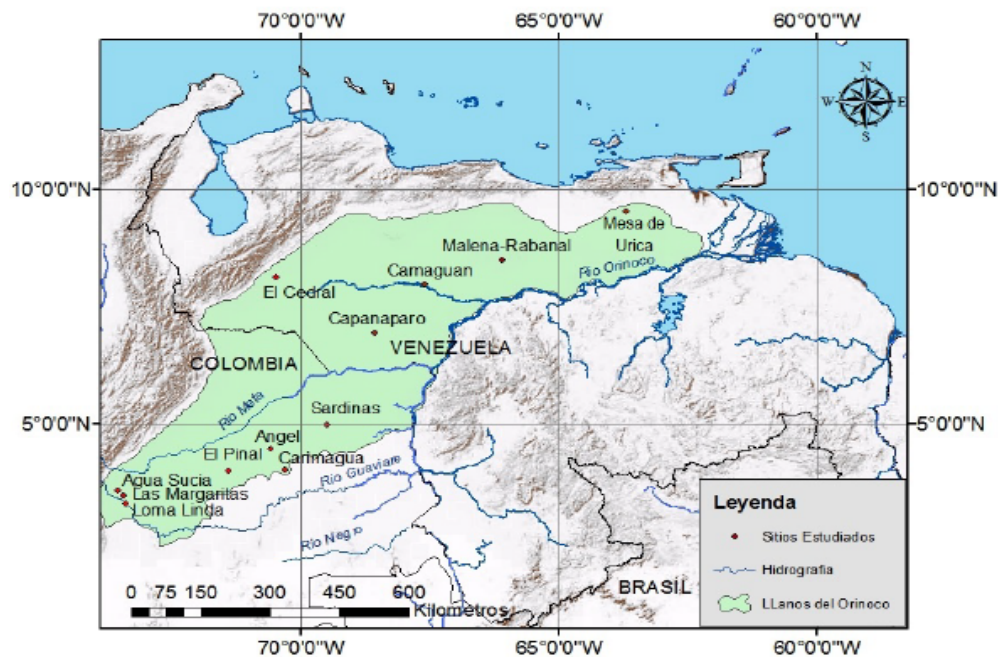


Figura 3. Lugares donde se realizaron estudios palinológicos en los Llanos Orientales

Los principales conjuntos polínicos que se encontraron en esos estudios, estuvieron representados por polen proveniente de árboles y arbustos del bosque de galería particularmente *Mauritia- Mauritiella* (Foto 5 y Foto 6). En los tipos de polen provenientes de la vegetación de sabanas sobresalen individuos de la familia *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Byrsonima* y *Ambrosia*. (Foto 7 y Foto 8). También encontraron polen de esporas provenientes de helechos *Pteridophyta* (Foto 9). Y se identificaron plantas acuáticas del género *Sagittaria* (Foto 10). (Sánchez, Fernández, Gassón, Bezada y Leal, 2017)



Foto 5. Espécimen del género *Mauritia*.
Fuente: biosuperfoods.detony.net



Foto 6. Espécimen del género *Mauritiella*.
Fuente: biosuperfoods.detony.net



Foto 7. Espécimen de la familia de las *Poaceae*.

Fuente: biosuperfoods.detony.net



Foto 8. Espécimen de la familia *Byrsonima*.

Fuente: biosuperfoods.detony.net



Foto 9. Espécimen de la familia *Pteridophyta*.

Fuente: biosuperfoods.detony.net



Foto 10. Espécimen del género *Sagittaria*.

Fuente: biosuperfoods.detony.net

La reconstrucción paleoambiental que presentan los distintos estudios realizados en esos lugares, muestra que a finales del Pleistoceno y principios del Holoceno, 18000 a 10700 años AP, las lagunas estudiadas fueron *semi-permanentes*, observándose una mayor representación de polen de sabanas, lo cual indicaría unas condiciones más secas que en el presente. En el periodo que corresponde al Holoceno temprano entre el 10700 y 9000 año AP, se observa una mayor representación de polen de bosques de galería, plantas acuáticas y algas, lo que sugiere el establecimiento de condiciones de mayor humedad. En el periodo entre los 9000 y 5800 años AP, hay una mayor representación de polen proveniente de vegetación de sabanas lo que refleja el desarrollo de un periodo más seco que en el presente.

Entre los 5800 y 3800 años AP, hay una mayor proporción de polen proveniente de bosques de galería y morichales, lo que indicaría mayores precipitaciones y menor estacionalidad en las lluvias. A partir de ese momento se observa un incremento de *Mauritia* y *Mauritiella*, lo cual, según plantean algunas investigaciones, sugiere un aumento de la actividad humana. Aunque no existen indicadores directos como polen de plantas cultivadas o indirectas como paleo fuegos, que muestren el impacto de actividades humanas (Sánchez, Fernández , Gassón, Bezada, & Leal, 2017).

Los registros muestran que, en el holoceno tardío, aproximadamente los últimos 2000 años AP, las condiciones fueron húmedas y predominó un clima similar al presente en

toda la región. Igualmente, se identifica la expansión considerable de bosques de galería y la palma de moriche. Respecto a este último aspecto, algunos estudios muestran que en los Llanos Orientales de Venezuela la expansión de la palma de moriche ocurre simultáneamente con la ocurrencia de un régimen frecuente de fuegos locales, lo que sugiere que la expansión del moriche estaría favorecida por la intervención humana (Sánchez, Fernández, Gassón, Bezada, & Leal, 2017).

1.1.1. Geomorfología

Para las áreas de estudio, hasta la fecha no se cuenta con imágenes en las cuales se especifique las unidades geomorfológicas para cada una de las infraestructuras. No obstante, el área de estudio se encuentra en un ambiente denudacional definido por la acción combinada de procesos moderados a intensos de meteorización, erosión y transporte de origen gravitacional y pluvial que remodelan y dejan remanentes de las unidades preexistentes y crean nuevas acumulaciones de sedimentos. Dentro de este ambiente se encuentran las siguientes Unidades Geomorfológicas:

- **Lomo Residual (Dires)** Se caracteriza por una elevación del terreno menor a 200 metros con una morfología alomada y prominencia topográfica con una altura menor a 200 metros sobre su nivel de base local, con una morfología alomada y elongada de laderas cortas a muy cortas, convexas y pendientes muy inclinadas a muy abruptas, constituida por suelos residuales. Su origen está relacionado a procesos intensos de meteorización y erosión diferencial.
- **Ladera Ondulada (Dlo)** Superficie con morfología alomada o colinada, pendiente inclinada a escarpada, con una longitud que varía entre corta y muy larga. El patrón de drenaje es subdendrítico a subparalelo. Estas laderas se pueden formar en suelos residuales y depósitos coluviales.
- **Montículos y Ondulaciones Denudacionales (Dmo)** Elevación del terreno con una altura menor a 50 metros sobre su nivel de base local, con una morfología colinada, cóncava o convexa, suavemente inclinada y con drenaje divergente. Su origen se relaciona con procesos de meteorización y erosión intensa en rocas y sedimentos no consolidados, dispuestos de manera horizontal a ligeramente inclinados.

Adicional a esto, se encuentra un **Ambiente Antropogénico** que incluye geoformas originadas como resultado de la intervención del hombre sobre el terreno, la unidad geomorfológica que se ha descrito para este ambiente corresponde a **Planos y Campos de rellenos antrópicos (Ar)** descritos como Planos hechos artificialmente con material de relleno para acondicionar terrenos para la construcción de locaciones, campamentos, vías, obras geotécnicas y civiles en general.

1.1.2. Suelos

A continuación, se describen las unidades de suelos para las líneas de flujo correspondientes a: la línea de flujo QF-225 a la línea de flujo QF-81 (**Figura 4**), la línea de flujo QF-145 a la Subtronal 1E Fase III (**Figura 5**) y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III (**Figura 6**); con base en el “Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Explotación y Desarrollo Quifa”.

Tabla 2. Descripción de los suelos encontrados en las áreas de estudio

PAISAJE	LITOLOGÍA	CLIMA	UNIDAD TAXONOMICA	SÍMBOLO CARTOGRÁFICO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE Y LOS SUELOS
Lomerío Fluvio Gravitacional	Arcillas y conglomerados	Cálido húmedo a subhúmedo	Complejo: Typic Haplustox, fase 12-25%, erosión moderada; Typic Hapludox, fase 7-12%	LVGdc2	Profundos, texturas medias a moderadamente finas, bien a excesivamente drenados, fuerte a Profundos a superficiales, texturas variadas de finas a moderadamente gruesas, bien drenados, fuerte a muy fuertemente ácidos, fertilidad baja; toxicidad por aluminio; muy susceptibles a la erosión.
Valle	Depósitos mixtos aluviales y coluviales	Cálido húmedo y muy húmedo	Grupo indiferenciado: Typic Trópofluvents; Typic Tropaquepts; Oxyaquic Dystropepts	VVCaxy	Superficiales a moderadamente profundos, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, imperfecta a pobremente drenados, muy fuerte a extremadamente ácidos, fertilidad baja; ligera toxicidad por aluminio; susceptibilidad a inundaciones y encharcamientos.

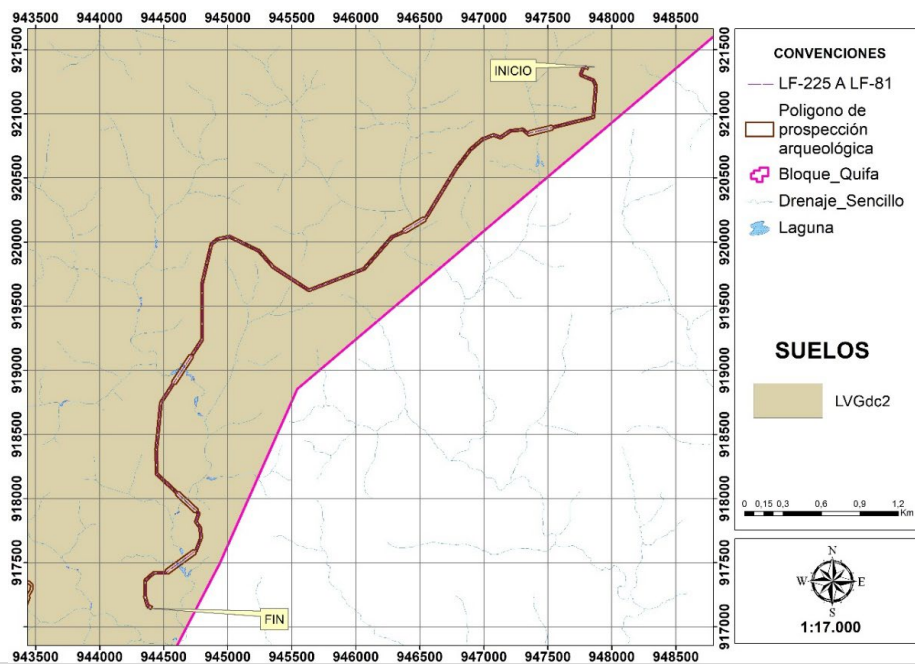


Figura 4. Unidades de suelo presentes en la línea de flujo QF-225 a QF-81



Figura 5. Suelos presentes en la línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III

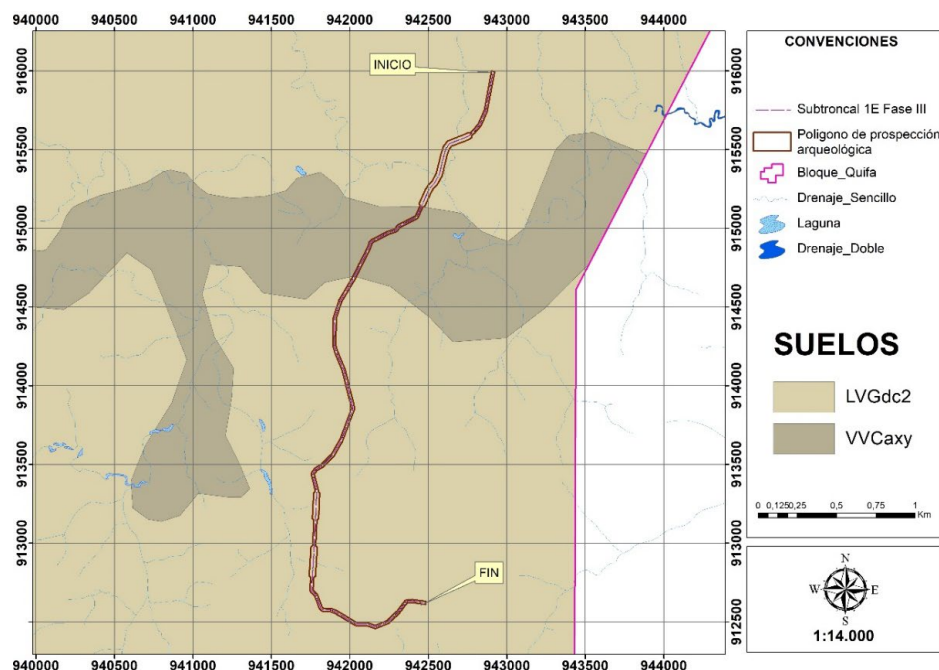


Figura 6. Suelos presentes en la línea de flujo Subtronal 1A Fase III

1.1.3. Coberturas

La cobertura vegetal es un elemento fundamental y estructurante para el componente biótico y abiótico (corredores biológicos, hábitats, fuente de alimentos, banco de semillas, entre otros), así mismo, influye y hace parte del ciclo hídrico, la regulación de la temperatura, la protección del suelo, la regulación de los vientos y la reducción de la radiación sobre el terreno rasante. Por lo anterior, es de gran importancia realizar la descripción de las diferentes coberturas halladas en las áreas de estudio.

La distribución de las coberturas en las áreas de prospección se muestra en la **Tabla 3**:

Tabla 3. Tipos de coberturas presentes en las áreas de estudio

ÁREA DE ESTUDIO	COBERTURA	ÁREA (HA)	% AREA A PROSPECTAR
Línea de flujo QF-225 a LF QF-81	Cobertura asociada a bosques de galería	1,05	6,06
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado	16,31	93,94
Línea de flujo desde el QF-145 a Subtronal 1E Fase III	Cobertura asociada a bosques de galería	0,08	2,04
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado	4,04	97,96
Línea de flujo Subtronal 1E Fase III	Cobertura asociada a bosques de galería	0,37	3,30
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado	10,93	96,70

A continuación, se hace la descripción de las coberturas identificadas en las áreas a prospectar de las líneas de flujo: la línea de flujo desde el QF-225 a la línea de flujo QF-81 (**Figura 7**), la línea de flujo del QF-145 a la Subtronal 1E Fase III (**Figura 8**) y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III (**Figura 9**), cuyas áreas de influencia están sobre

sabanas naturales con coberturas de herbazales densos de tierra firme no arbolados y herbazales densos inundables no arbolados, presentando uno o varios cruces sobre drenajes sencillo con cobertura asociada a palmares (Morichales) y bosques de galería.

- **Herbazal denso de tierra firme no arbolado**

Esta cobertura se caracteriza por presentar terrenos con topografía que varía desde plana a ondulada, son sabanas con buen drenaje, por tal razón también se les conoce como “banquetas” o altillanura disectada. La composición florística de esta unidad es dominada por vegetación herbácea (pajas de sabana) de la familia *Poaceae*, las cuales presentan alturas hasta de 50 cm.

Esta cobertura es la de mayor representación en las áreas a prospectar para la construcción y operación de las líneas de flujo, sobre estos herbazales se lleva a cabo actividades ganaderas de forma extensiva, aprovechando que las gramíneas allí presentes que son apetecidas por el ganado vacuno; esta práctica pecuaria está asociada a quemas anuales para incentivar el rebrote de pasturas, lo cual genera que en algunos sitios los herbazales tiendan a ser confundidos con pastos limpios. Al interior de los herbazales, también es frecuente ver algunos individuos de tipo arbóreo y/o arbustivos distribuidos de forma dispersa con predominio de especies como el chaparro (*Curatella americana* L.) y el saladillo (*Caraipa llanorum* Cuatrec.), dichos individuos ocupan pequeñas porciones del total de la cobertura.

- **Bosques de galería y morichales**

Los bosques de galería constituyen bosques medio densos, los cuales se caracterizan por establecerse principalmente en las márgenes de los cursos naturales de agua, donde la vegetación presente se establece como una comunidad vegetal muy variable en estructura y composición florística, conformando elementos que no existen en la vegetación de su alrededor. Esta vegetación requiere amplios niveles de conservación y recuperación, debido a su importancia estratégica al constituir un papel de protección de los recursos hídricos, del suelo, de la vegetación y de la fauna. En esta cobertura se destaca la presencia de especies arbóreas como: *Inga edulis* (Guamo), *Pentagonia sp* (Gallino), *Myrcia sp.* (Arrayan), *Trattinnickia rhoifolia* (Caraño), *Curatella americana* (Chaparro), *Sapium marmieri* (Lechoso), *Socratea exorrhiza* (Chupao), *Nectandra sp.* (Laurel), *Stylogyne longifolia* (Cucharo), entre otras.

En el área de estudio los bosques de galería y morichales cumplen un papel fundamental como corredores biológicos, permitiendo la interacción con los otros tipos de bosque, facilitando la dispersión de las especies de flora y fauna, así como la regulación hídrica, razón por la cual es uno de las pocas áreas naturales medianamente conservadas distribuidos por toda el área, no obstante se encuentran en continua amenaza por la expansión de la frontera agrícola y las áreas de pasturas, lo que ha reducido gradualmente las áreas que ostentan estas coberturas.

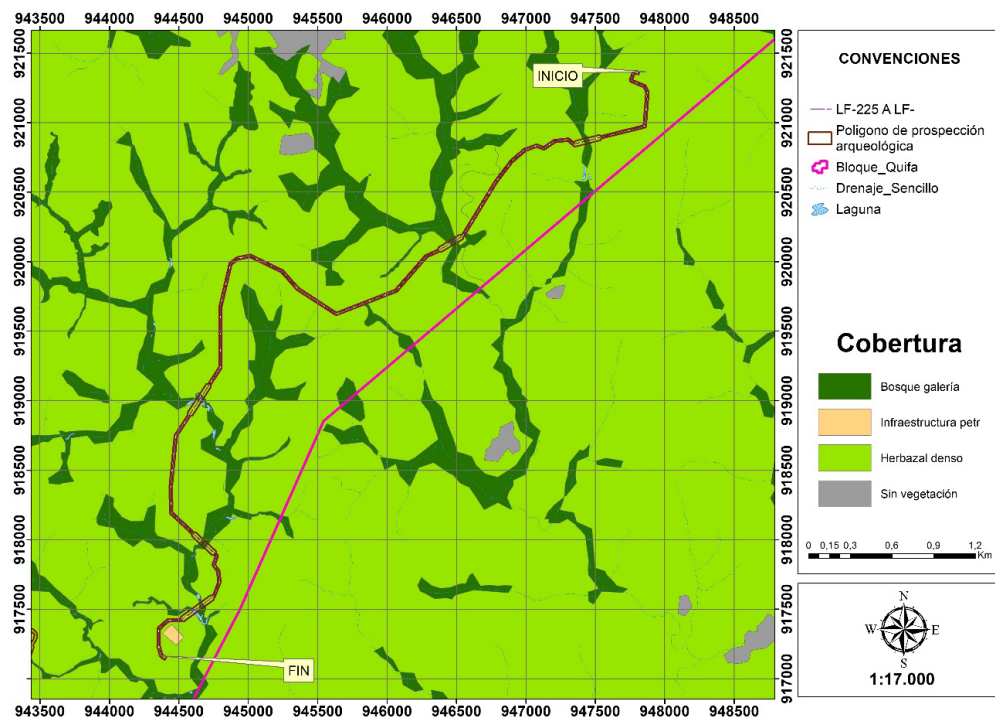


Figura 7. Coberturas presentes en la línea de flujo desde el QF-225 a la línea de flujo QF-81

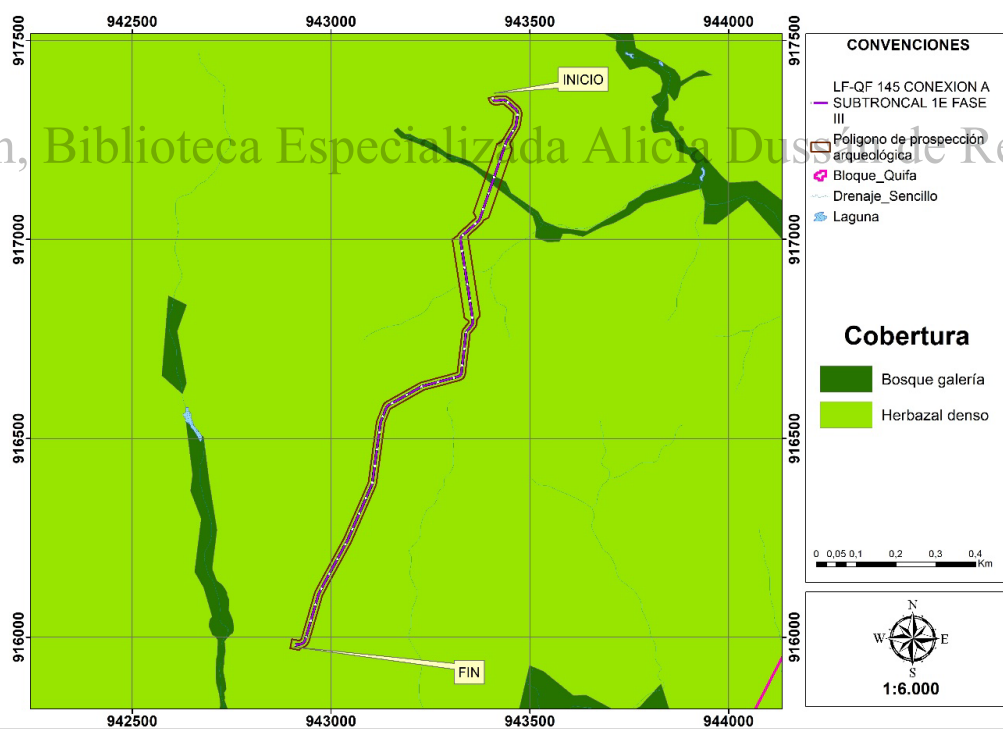


Figura 8. Coberturas presentes en la línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III

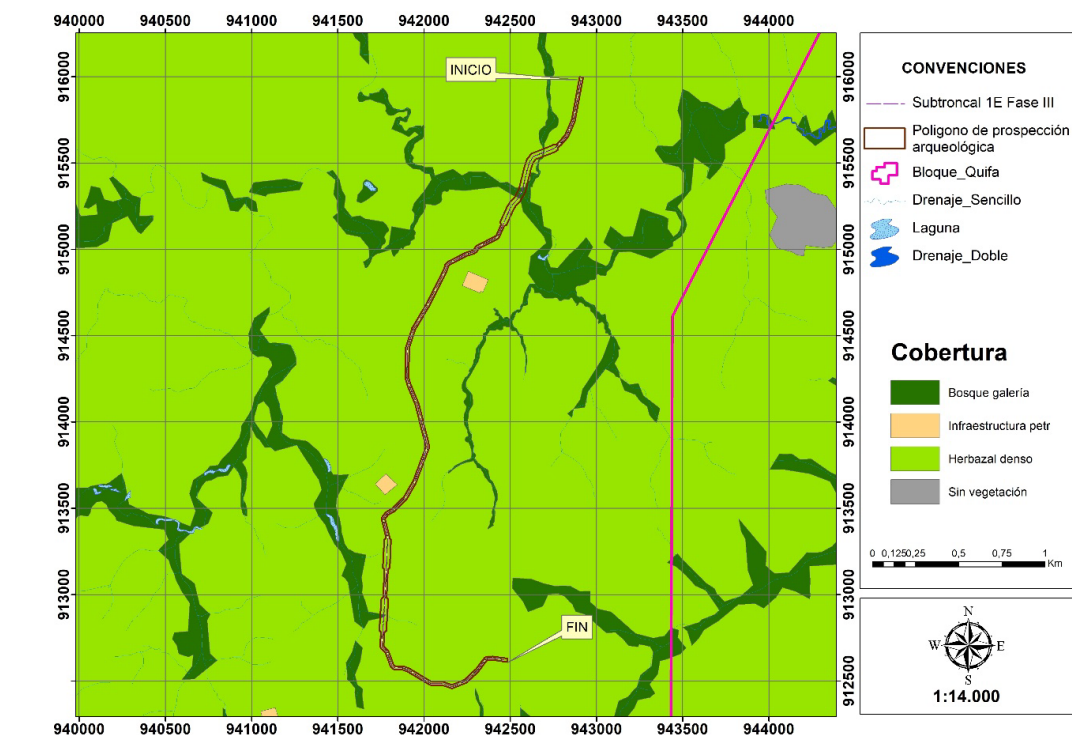


Figura 9. Coberturas presentes en la línea de flujo Subtronal 1E Fase III

1.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La primera hipótesis plantea que, *las márgenes de los ríos Planas y Tillavá fueron usadas como lugares de asentamiento por los grupos indígenas Guahibo en el pasado*, pues corresponden a importantes ecosistemas que habrían podido brindar a las comunidades numerosos recursos para la subsistencia y la posibilidad de obtener de ellos una fuente constante de agua y alimentación. De modo que los bosques de galería, al congregarse en sus orillas una gran cantidad de fauna y de flora, son potenciales nichos de caza y recolección.

Los ecosistemas de río generan grandes impactos en la conformación de los suelos, pues hacen aportes de sedimento, favorecen la mayor concentración de humedad, la constante acumulación y descomposición de materia orgánica de la vegetación asociada y la presencia de una mayor cantidad de micro organismos en el suelo. Lo anterior hace que la composición fisicoquímica cambie y con ello se establezcan unas condiciones diferentes que favorecen el florecimiento de especies vegetales que en áreas abiertas no sobrevivirían.

Por otra parte, los ríos Planas y Tillavá brindan la posibilidad de desplazarse de una forma más rápida y eficiente a otros territorios, ya sea como estrategia de colonización de nuevas áreas, comercio o alianzas con otras comunidades, todas estas posibilidades fueron bien conocidas por los grupos indígenas en el pasado. Aunque la hipótesis formulada no puede ser contrastada por medio de los resultados del trabajo de campo, dadas las condiciones de ubicación de las áreas de estudio -una zona Inter fluvial entre el río Planas y el río Tillavá-, esta hipótesis se examina aquí de manera preliminar con el análisis de la información secundaria. Es importante considerar que, aunque no se tiene referencias de sitios arqueológicos localizados y estudiados en las zonas de influencia del río Planas y Tillavá, la información que se consultó para examinar la

hipótesis de trabajo aborda aspectos asociados con las prácticas económicas de los Sikuani - Guahíbo y el origen de los conflictos interétnicos por el territorio entre ellos y los colonos blancos, que se agudizaron particularmente desde mediados del siglo XX.

Acerca de esos grupos, existen distintas representaciones particularmente sobre aspectos de su economía⁴ que son referenciadas en algunos textos de cronistas jesuitas, los cuales se han repetido y en muchas ocasiones no han sido revisados. En efecto, algunas representaciones plantean que los grupos Guahíbos no tenían prácticas hortícolas y los grupos que la practican habrían aprendido esas técnicas en periodos recientes de tiempo. Otras representaciones presentan a los Guahíbo como grupos nómadas con una alta movilidad (Gumilla, 1994 [1971]).

Al respecto, se puede indicar que algunas investigaciones etnológicas desarrolladas a mediados del siglo pasado ilustran las prácticas económicas y los patrones de asentamiento que desarrollaban para ese momento (Morey, 1976; Reichel Dolmatoff, 1943). En aquel entonces, entre los Guahíbos se podían identificar tres patrones de subsistencia distintos. Por un lado, había bandas nómadas de cazadores-recolectores; también existían aldeas semi sedentarias hortícolas; y aldeas sedentarias hortícolas (Morey, 1976). Algunos investigadores advierten que los Guahíbos que vivían en las zonas con mayor presión de la colonización, se movilizaban más con el fin de sobrevivir y escapar del asedio de los colonos blancos, además subsistían aprovechando la abundante fauna y flora (Baquero, 1981)

Las diferencias entre los sistemas hortícolas semi sedentarios y sedentarios son mínimas, siendo los marcadores de esa diferencia la frecuencia en el cambio de aldea y la cantidad de cosechas cultivadas al año. Lo anterior, dado que la técnica usada para las prácticas hortícolas era el cultivo de rotación basado fundamentalmente en el cultivo de la yuca brava o amarga, práctica a la que se sumaba otras actividades importantes como eran la caza, pesca y recolección. Por ejemplo, los grupos que eran catalogados como hortícolas semi sedentarios permanecían en sus aldeas para vigilar sus conucos en la estación lluviosa y se dirigían hacia las playas de los ríos en los meses secos. Quienes eran caracterizados como horticultores sedentarios, también abandonaban las aldeas en temporadas para cazar, pescar y recolectar, con la diferencia de que todo el tiempo la aldea podía permanecer ocupada, aunque sea por una familia; mientras que los grupos semi sedentarios sí abandonan completamente los asentamientos residenciales (Morey, 1974).

Es importante indicar que las investigaciones muestran que a pesar de que había grupos que se caracterizaban como sedentarios, esa descripción no se puede tomar a rajatabla, puesto que tenían prácticas de movilidad logística y las salidas diarias en busca de recursos. Igualmente, algunas investigaciones etnolingüísticas señalan que los grupos Guahíbo practicaban originalmente la horticultura, lo cual riñe con quienes afirman que dicha práctica es reciente. En efecto, esos grupos tienen nombres propiamente suyos para los productos que siembran, así como para el procesamiento de estos, ese vocabulario es amplio y las evidencias muestran que no se debe a préstamos lingüísticos (Kondo, 2002).

La yuca amarga constituía casi la única planta cultivada por los Guahíbo, aunque existen otras plantas como plátanos, caña dulce y maíz, pero al parecer estas sí fueron introducidas en una época reciente (Reichel Dolmatoff, 1943). Para cultivar la yuca en

⁴ El concepto de economía empleado en este texto se entiende como toda acción realizada por los humanos con el fin de obtener los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades, lo cual, es un hecho inherente a la vida social.

primer lugar se limpiaba el terreno, este se desarborizaba de una manera rudimentaria. La operación descrita por Reichel-Dolmatoff (1943), iniciaba rodeando con paja el tronco del árbol, luego se amarraba la paja con un bejuco que posteriormente quemaban; esa operación se repetía tantas veces que fuera necesario hasta que el tronco caía al suelo. Adicionalmente se dejaba secar el terreno, se quemaba y finalmente se sembraba. Según Morey (1976), los Guahíbos de la región del Meta y Alto Vichada, no invertían grandes cantidades de tiempo en la limpieza y cuidado de los conucos, porque la yuca brava necesita muy poco cuidado y puede ser dejado sin supervisión por largo tiempo. Un aspecto relevante es que, en un conuco o parcela de cultivo, la yuca podía recogerse durante tres o cuatro años, puesto que los grupos Guahíbo de la época solo desenterraban lo necesario para el abastecimiento de la familia y los tallos los sembraban nuevamente (Baquero, 1981). El tamaño de los conucos no superaba la hectárea y con este sistema tradicional de tumba y quema, los terrenos se sembraban por dos o tres años después de la limpieza y luego se abandonaban por periodos indefinidos, generalmente hasta que el bosque se haya recuperado por sí mismo (Morey, 1976).

A pesar de que practicaban la horticultura, los Guahíbo sobre todo eran cazadores y pescadores, su alimentación dependía de lo que los ríos, sabanas y monte ofrecían. Se destaca de lo anterior que el modo de vida Guahíbo está íntimamente asociado con la zona del bosque de galería-río, es decir, la mayor orientación y adaptación está dada en el ambiente ribereño dentro de la sabana. De ese modo, se tiene que los asentamientos residenciales de los Guahíbo se localizaban en las partes donde la llanura llega a las riberas del río, pero a una distancia de pocos kilómetros de la orilla. Así eran casi invisibles desde el río, puesto que los poblados quedaban escondidos entre las colinas de las sabanas logrando protegerse de las plagas de insectos y de las incursiones de foráneos que navegasen el río.

Esos grupos habitaban pequeños poblados compuestos de cinco a quince casas, distribuidos de manera que había un espacio libre en el centro que servía de lugar de reunión (Reichel Dolmatoff, 1943). Los caseríos se caracterizaban por tener un número reducido de habitantes, entre 60 y 80 personas, esa forma de poblamiento se fundamenta en la baja disponibilidad de recursos y además facilitaba la movilización del grupo (Baquero, 1981).

Sin embargo, el patrón de asentamiento de los Guahíbo ha sido afectado negativamente por la presencia del colono blanco, porque se ha restringido las posibilidades de movilización de los grupos indígenas, provocando un gran conflicto interétnico. Pero es indispensable señalar que el origen de este conflicto se puede resumir de la siguiente manera: aunque la densidad de población es baja cuando se considera la cantidad de superficie en la altillanura, frente al número de habitantes, lo cierto es que la fuente inmediata de conflicto entre los Guahíbos y los colonos, es la utilización y acceso a la cantidad limitada de tierra productiva en los llanos; es decir, aquellas que además de ser las mejores para desarrollar las prácticas hortícolas, comprenden los nichos de cacería y recolección (Morey, 1976).

Esto es más evidente cuando se considera que en la región del río Planas, por ejemplo, solamente un 5% de la superficie total está cubierta de bosques (Morey, 1976), que como se mencionó en párrafos anteriores, son los lugares más propicios para el desarrollo de la economía practicada por los Guahíbo. Los suelos de la sabana no son apropiados para las prácticas hortícolas de los Guahíbo, por cuanto tienen una condición laterítica cuya consecuencia es una baja fertilidad. Por el contrario, las planicies

aluviales a lo largo de ríos como el Planas, provee mejores suelos, así como bosques de galería amplios que son importantes nichos de cacería, además del acceso a la pesca.

Otra razón por la cual los grupos Guahíbo tenían sus asentamientos en las zonas de influencia de los ríos Planas y Tillavá, se relaciona con sus medios de comunicación. Es así como por causa de la geografía física de la región ocupada por los Guahíbo, las principales rutas de comunicación que tenían eran las arterias fluviales. Aunque hay reportes de caminos terrestres extensos, que conectaban el Alto Vichada y el río Tuparro con el Orinoco, lo cierto es que esos caminos eran estrechos y los altos pastizales los obstruían, por lo que eran poco transitados, prefiriendo los Guahíbos navegar los ríos por ser la vía más rápida y fácil (Reichel Dolmatoff, 1943).

Esta forma de asentamiento y de prácticas socio económicas, caza y recolección principalmente, nos permitiría llegar al desarrollo de la segunda hipótesis: *Las áreas Inter fluviales localizadas entre los ríos Tillavá y Planas, fueron utilizadas como áreas de captación de recursos*. Esta hipótesis además intenta explicar a partir de las condiciones ambientales del área del proyecto, cuáles pueden ser las causas por las que a pesar de las numerosas evaluaciones arqueológicas en el Área de Explotación de Hidrocarburos Quifa, no se han identificado materiales culturales.

Las áreas Inter fluviales se caracterizan principalmente por ser terrenos abiertos donde predomina “una sabana herbácea, típica de los suelos de baja fertilidad, que está drenada por una multitud de caños y surcada por vallecitos estrechos que se alargan como franjas angostas de bosque de galería denominados localmente ‘morichales’” (Rippstein, Escobar y Motta, 2001). El relieve en estas áreas corresponde principalmente a terrenos ondulados con colinas redondeadas, con pendientes que van desde el 1 al 30%.

Los suelos corresponden a los más antiguos de toda la Orinoquía y presentan características típicas de una formación asociada a condiciones de temperatura alta y continua, exceso de humedad en la época lluviosa y una alta concentración de óxidos de hierro (Fe) y de aluminio (Al) (Rippstein, Escobar y Motta, 2001), lo que les confiere un alto grado de acidez. También predominan en estos las texturas limosas y en general condiciones de baja fertilidad natural, lo cual hace que se requieran de significativos procesos de adecuación y mejora para el establecimiento de cultivos. Esta es una condición que resalta Morey (1976) cuando afirma que “los suelos de la sabana no son en su generalidad apropiados para el cultivo, debido a su condición laterítica y consiguiente baja fertilidad.

Otra característica importante que limita la relación que pueden establecer los grupos humanos con estas áreas, es la disponibilidad de agua durante todo el año, pues en general el recurso hídrico está condicionado por la época de lluvias que duran en promedio 8 meses, y que es la responsable de activar los drenajes en toda la región, los cuales permanecen secos durante los 4 meses que dura la época seca. Esta es una condición que debe tenerse en cuenta sobre todo si se considera que la temperatura promedio actual es del orden de los 26 °C.

Con relación al sistema hídrico, es de resaltar que este corresponde a un sistema formando un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico, con una intermitencia marcada por el régimen de lluvias. En su mayoría, los cauces presentes en el área corresponden a sistemas colectores de aguas de escorrentía, que no generan corrientes con grandes profundidades ni de gran amplitud, siendo los principales afluentes

presentes entre la cuenca del río Planas y el Tillavá, los caños Cajua y Rubiales, que tienen agua durante todo el año. En consecuencia, el área Inter fluvial donde se localiza el área de Explotación de Hidrocarburos Quifa, está compuesta por un vasto terreno de morfología ondulada, dominado por el herbazal; la poca disponibilidad de agua en época seca y los suelos ácidos con muy baja fertilidad natural, son condiciones que limitarían el establecimiento de asentamientos de carácter permanente, siendo más efectivo y representando una mayor economía energética, la permanencia en zonas cercanas a los márgenes de los ríos grandes.

Estas condiciones se diferencian de las presentadas en la zona del piedemonte llanero, donde las áreas Inter fluviales están irrigadas por una mayor cantidad de fuentes de agua, muchas de las cuales tienen hidro disponibilidad durante todo el año. Adicionalmente, las zonas Inter fluviales del piedemonte tienen mejores condiciones de fertilidad natural de los suelos, puesto que su origen está “estrictamente ligado con el proceso evolutivo de la cordillera oriental, la cual ha sido una fuente de sedimentos y materiales consolidados” (Izquierdo, 2006).

En la región del piedemonte, los ríos nacen en la parte alta de la cordillera y bajan encañonados por la montaña, hasta la llanura donde se despliegan en un patrón trenzado depositando una gran carga de material pétreo y arenas debido a alta energía con que se mueven, proporcionando a su vez una inagotable fuente de materia prima que pudo haber sido usada para la fabricación de herramientas líticas en el pasado. Caso contrario ocurre en la altillanura donde los cuerpos de agua corren con menor energía y no transportan rocas, lo que hace que este recurso sea escaso en la región, situación que es señalada por Reichel Dolmatoff (1943) cuando describe la estructura de los fogones de los Guahíbos, refiriendo que los indígenas “por la falta completa de piedras en toda la región entre los ríos Vichada y Meta, emplean unas tres o cuatro puntas cónicas de termiteros sobre las cuales se colocan las ollas para cocinar” (Reichel Dolmatoff, 1943).

A nivel climático también existen diferencias en ambas regiones, en tanto que, la influencia de la cordillera genera una mayor pluviosidad que tiende a disminuir hacia el centro de la Orinoquia. Adicionalmente, en el área inter fluvial donde se localiza el área de Explotación de Hidrocarburos Quifa, se pueden observar distancias promedio de 160km entre el río Planas y el Tillavá, mientras que en el piedemonte la distancia entre los ríos es mucho menor, siendo esta por ejemplo de 17 km entre los ríos Guayuriba y el Guamal (a la altura del municipio de Acacias) y de 13 km entre el Ariari y el Guamal (a la altura del municipio de Guamal).

En conclusión, las condiciones antes expuestas llevan a inferir que las áreas Inter fluviales entre los ríos Tillavá y Planas, como es el caso de la ubicación de las áreas de estudio, no fueron los ambientes más adecuados para el establecimiento de poblados permanentes, sobre todo por la escasez de recursos que se puede presentar en las épocas secas y por las dificultades que establecen las características de los suelos para el desarrollo de prácticas hortícolas. No obstante, esto no implica que no hayan sido usadas en el pasado, puesto que ellas en sí ofrecen la posibilidad de obtener otro tipo de recursos. La presencia de algunos mamíferos menores como armadillos o conejos silvestres que tienen madrigueras en las sabanas, la presencia de dantas cerca a los cuerpos de agua podría ser una de las principales razones para que los grupos humanos accedieran a estos espacios; también las caminatas de exploración y expansión del territorio conocido y el tránsito o comunicación con otros grupos, pudieron propiciar los desplazamientos. No obstante, estas actividades, aunque pudieron ser frecuentes, son

difícilmente rastreables arqueológicamente en un área tan extensa ya que no generan grandes acumulaciones de evidencia material.

2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Para acercarnos a las dinámicas de ocupación de los grupos humanos prehispánicos de la región se realizó una revisión de distintas fuentes secundarias, estas plantean que los grupos humanos que ocuparon la altillanura colombiana se caracterizaron por ser grupos con una alta movilidad y por portar inventarios de materiales perecederos. Adicionalmente, la economía que habrían practicado se sustentó en la caza, recolección y horticultura.

2.1 ESTRATEGIAS DE CAZADORES - RECOLECTORES

Para abordar las estrategias implementadas por los grupos cazadores –recolectores, es necesario examinar dos conceptos: movilidad e intensidad de ocupación.

La movilidad es definida por Politis (1996), como la capacidad de los individuos de cualquier sociedad, para desplazarse en el espacio según sus deseos, conveniencias y posibilidades. Es una propiedad de los grupos sociales que, según sus características culturales, tienen diferentes grados de movilidad, tanto en frecuencia como en distancia. Estos desplazamientos pueden ser de diferente tipo, exploratorios, logísticos, residenciales, militares, rituales, por nombrar algunos (Politis, 1996). En otras palabras, lo que impulsaba el movimiento de los grupos humanos estaba relacionado con la búsqueda de recursos para la subsistencia, materias primas, los eventos climáticos o naturales, el deterioro de las condiciones de los campamentos, la celebración de rituales específicos, la necesidad de visitar parientes, las alianzas político-económicas, los conflictos interpersonales, etc. (Ozán, 2012). Como se puede observar, la movilidad es un fenómeno complejo y multidimensional, el cual tiene características importantes como la frecuencia, ciclicidad y distancias determinadas de los desplazamientos.

Por otra parte, la intensidad de la ocupación se refiere a la forma en la que los grupos humanos han utilizado un lugar determinado del paisaje en distintas escalas espaciales. La intensidad de la ocupación se vincula a la duración y la redundancia de las ocupaciones. La duración de una ocupación es importante, porque cuanto mayor es el tiempo en que un grupo permanece en un lugar, más grande es el sitio, el diámetro de las viviendas, la densidad poblacional, el número de artefactos y más compleja es la arquitectura. Respecto a la redundancia, es necesario distinguir dos circunstancias, los grupos humanos pueden re-usar o re-ocupar un espacio. Si al regresar un grupo a un lugar e instalarse se presenta una coincidencia espacial con ocupaciones anteriores, se está hablando de un re-uso de un espacio. Pero también se puede dar que un grupo pueda volver a un lugar previamente utilizado, pero sin que se presente una superposición exacta del mismo espacio, en ese caso se habla de una reocupación de un espacio. En otras palabras, lo que se plantea es pensar acerca de cuántas veces un grupo vuelve al mismo lugar que ocupó en el pasado y cuánto tiempo permanece allí (Ozán, 2012).

En función de estos atributos del uso del espacio, se puede hablar de asentamientos programados y asentamientos de paso. Los primeros se caracterizan por tener altas frecuencias de hallazgos, producto de la redundancia en el uso del lugar y la continuidad ocupacional en ciclos variables, además de poder distinguir su localización en función de recursos específicos. Por su parte, los asentamientos de paso se caracterizan por tener frecuencias bajas de hallazgos, por causa de la baja redundancia en el uso del lugar, la baja intensidad de uso, su discontinuidad ocupacional y su ubicación está más relacionada a la existencia de corredores de movilidad que al abastecimiento de un recurso en particular (Ozán, 2012). En ese sentido, las ocupaciones largas y cíclicas se relacionan con asentamientos programados, mientras que las cortas y no periódicas se asocian con asentamientos de paso.

Continuando con este marco conceptual, es importante señalar algunos estereotipos o representaciones sobre los cazadores-recolectores, que son necesarias revisar. El primero de los estereotipos a revisar, se refiere precisamente a la concepción de que la división social del trabajo está implícita, puesto que aún permanece la idea de la cacería como una actividad eminentemente masculina. Eso se relaciona con otros aspectos, como el papel secundario que habrían jugado las mujeres, al estar supeditadas al cuidado de los pequeños y otras tareas; sobre todo si se considera que las actividades cinegéticas han sido vistas como el detonante del desarrollo cultural, al cual se le asocia la fabricación de instrumentos y la comunicación (Zurro, 2010).

Otro de los estereotipos se observa al abordar el tema de los recursos consumidos por estos grupos humanos, porque existe una infravaloración de los recursos vegetales. Aunque las posibilidades que ofrecen estos recursos cubren necesidades de todo tipo, desde la alimentación, pasando por la construcción de viviendas y los usos médicos y rituales, lo cierto es que las técnicas de prospección normalmente están más dirigidas a indagar por las actividades cinegéticas que a otras. En efecto, la arqueología en muchos casos ha logrado representar distintas fases culturales basadas en el registro lítico, pero pareciera que existe un escaso interés en representar el consumo de recursos vegetales (Zurro, 2010). No obstante, hay procesos de trabajo que en ocasiones se pasan por alto, como la talla de madera, la cordelería, la cestería, la manufactura de tejidos vegetales, o de contenedores de diversos tipos, además de los numerosos usos alimenticios, medicinales, decorativos o higiénicos de distintas especies vegetales. Poder identificar un panorama de los recursos vegetales, puede permitir obtener una representación del ciclo general de la producción en ese tipo de sociedades (Zurro, 2010).

Al visibilizar el consumo de esos recursos, se pone en consideración una serie de procesos de trabajo que formaron parte de las economías de los grupos cazadores-recolectores. Por supuesto, existe una relación entre los problemas de conservación y la invisibilidad de algunos procesos de trabajo con recursos vegetales. Al parecer, la conservación es el argumento que explicaría la falta de interés por recuperar los procesos de trabajo asociados a materiales vegetales, aunque también podría pensarse que dicho desequilibrio se presenta porque existe la idea de la preminencia de una dieta cárnica, donde los recursos vegetales tuvieron un carácter accesorio o secundario, asunto que no se acostumbra a comprobar (Zurro, 2010).

Por supuesto, los materiales vegetales son perecederos y especialmente frágiles, las posibilidades de conservación varían y están condicionados por factores ambientales, como el PH, temperatura, la presencia de sales, agua y agentes oxidantes. Sin embargo, es necesario incorporar métodos de investigación que permitan identificar el papel que

jugaron los recursos vegetales, para poder acercarse a una representación de la subsistencia global más acertada.

En la actualidad algunas investigaciones muestran que los cazadores-recolectores no solo fueron explotadores de recursos, sino que impactaron y alteraron el ecosistema por medio de prácticas como la manipulación de los recursos vegetales para aumentar su productividad. Los estudios plantean que estos grupos funcionaron como dispersores de semillas y, además, contribuían a acelerar procesos por los cuales se garantiza la supervivencia de especies vegetales y fauna asociada. En algunos casos la intervención de plantas por medio del cuidado pudo ocurrir sin modificar las características fenotípicas y genotípicas (Gutiérrez, 2003).

Sobre lo anterior, es importante tener en cuenta que uno de los mecanismos de maximización de recursos, previo a la domesticación, fue la concentración artificial de muchas especies útiles que en condiciones naturales se encuentran dispersas. Sin embargo, este tipo de intervención y manejo de recursos silvestres no implican necesariamente su domesticación. Es difícil investigar la forma como los cazadores-recolectores manipularon e intervinieron el ritmo de vida natural de plantas y animales. Pero se cuenta con algunas premisas, por ejemplo, se sabe que la abundancia de muchas plantas útiles es mucho mayor en condiciones de regeneración de los bosques que en condiciones naturales normales, lo que demostraría que la intervención humana aumentó la capacidad reproductiva de muchas plantas útiles (Gnecco, 2003).

Un ejemplo de lo anterior se puede observar en los resultados que arrojó una investigación etnobotánica realizada por Mesa y Galeano (2013), llevada a cabo entre comunidades Piapoco en un ecosistema que se encuentra en la frontera entre sabana y selva, sobre el río Guaviare. A pesar de que el contexto ambiental donde se realizó la investigación difiere del paisaje de sabana propio de las áreas de estudio este proyecto, se trae a colación porque pone de manifiesto los usos y manejo de las palmas que le dan grupos de la etnia Piapoco, que habitan en la frontera entre la sabana y selva. La investigación deja claro que para muchos grupos del área las palmas tienen un papel importante como proveedores de alimentos, materiales de construcción de viviendas, herramientas de trabajo y utensilios domésticos, además de relacionarse con la cosmovisión de varios pueblos indígenas (Mesa & Galeano, 2013).

En general, los Piapoco de las comunidades Murciélagos - Altamira, usan cerca de 23 especies diferentes de palmas y les dan al menos 44 usos diferentes (Mesa y Galeano 2013: 33). Esto se refleja en la mayor densidad de palmas en los bosques, que es causada por la selección cultural que practican los grupos humanos. En la investigación mencionada, se explica que para la construcción de viviendas sobresale el uso de tallos y hojas, los frutos son usados para el consumo directo y la preparación de bebidas. Esto no solo se mantiene en la actualidad para los Piapoco, sino se extiende para otros grupos étnicos, lo cual indica que, a pesar de los cambios culturales y la pérdida de costumbres, las palmas siguen siendo claves para la seguridad alimentaria y la subsistencia de los grupos de la sabana y selva. También se destaca la extracción de materias primas para la fabricación de morrales o caturmarres durables y resistentes (duran casi 3 años), los que se sacan de las raíces de la palma denominada *Heteropsis* spp. La investigación también registró usos de las palmas no reportados antes. Según sus resultados, algunas palmas sirven para el tratamiento para el dolor de oído (*Bactris brongniartii*) y para quitar la mala suerte en la pesca (*D. polyacanthos*). Aunque es importante señalar que los usos para tratar enfermedades son menores en la actualidad, porque el uso de medicamentos farmacéuticos los ha desplazado (Mesa & Galeano, 2013).

Por otro lado, algunos investigadores han planteado que la movilidad de los cazadores-recolectores, depende particularmente de la forma en que están distribuidos los recursos, espacial y temporalmente. Por ejemplo, en ecosistemas donde la variabilidad estacional de los recursos es inexistente o mínima y en los que su distribución es homogénea, se practicaría la movilidad residencial. Es decir, en esas condiciones un grupo explotaría los recursos cercanos al campamento y se moverían a otro lugar solo cuando los recursos han sido agotados. Por su parte, en ecosistemas en los que existe una marcada variación estacional y su distribución es heterogénea, se practicaría una movilidad logística. En otras palabras, los grupos humanos instalarían los campamentos permanentes o semi permanentes cerca de los recursos esenciales y los otros se obtendrían a través de viajes cortos (Binford 1980 citado en Gnecco, 2003).

Los estilos de vida de los grupos nómadas del presente y pasado, han sido vistos como mecanismos sociales en busca de la disponibilidad de recursos para subsistir. Los suelos pobres, la baja disponibilidad de carbohidratos o proteína, son algunos de los temas para argumentar a favor de la adaptabilidad o la diversidad cultural en ambientes tropicales, puesto que domina la idea preconcebida de que los numerosos desplazamientos obedecerían a la búsqueda de un nivel óptimo de proteínas y calorías (Gutiérrez, 2003).

No obstante, los modelos que explican que el nomadismo de los cazadores-recolectores depende de la distribución de recursos, funcionan muy bien, bajo el supuesto de que no existan para esos grupos restricciones territoriales de ninguna clase. Pero la movilidad de estos grupos humanos en un territorio puede verse afectada, limitada y distorsionada por formas de competencia y de control territorial. En esas condiciones, las variables claves para entender la movilidad son culturales y no naturales, la movilidad estará en función del control sobre los recursos y no de la forma en que están distribuidos. Si la accesibilidad disminuye la movilidad aumenta.

Finalmente, las investigaciones etnográficas muestran que los cazadores-recolectores se mueven a otras áreas por razones distintas a las de optimizar recursos. Por ejemplo, se desplazan para tener encuentros sociales, hacer rituales, intercambiar productos y estas razones pueden pesar más a la hora de desplazarse (Gutiérrez, 2003).

1.3. INFORMACIÓN ACERCA DE LOS SIKUANI – GUAHÍBO

1.3.1. Origen

El estudio de la lengua indígena resulta importante, porque allí se pueden encontrar elementos que permiten reconstruir de manera preliminar la historia prehispánica de los grupos humanos. De esa manera, ante la escasa evidencia material que dejaron los grupos Guahíbo y a partir de algunas referencias históricas y lingüísticas, se ha definido el lugar de origen de esta familia lingüística y se proponen modelos de migración que explicarían cómo llegaron a ocupar los Llanos Orientales de Colombia.

Los indígenas de la familia lingüística Guahíbo llegaron en dos grandes migraciones desde el norte a los actuales Llanos Orientales de Colombia. La primera en el período precolombino y la segunda con la llegada de los primeros europeos a la costa norte de Venezuela.

En su centro de dispersión todos los grupos de la familia lingüística hablaban proto-Guahíbo, este lugar habría sido un área entre Caracas y el lago de Maracaibo en Venezuela. Posteriormente como consecuencia de la dispersión, los hablantes del proto-Guahíbo se dividieron en cinco idiomas, algunos de los cuales tienen dialectos o variaciones regionales. Estos son a saber, los Cuibas, los Guahíbos Playeros del río Arauca, los Guahíbos Jitnü conocidos como Macaguanes, los Guahíbos Vichadeños y los Guayaberos (Kondo, 2002).

Respecto al centro de dispersión de los proto-Guahíbo la información histórica es escasa. Sin embargo, existen relatos del paso en 1530-1531 de Nicolás de Federmann, donde se menciona que encontró a grupos Cuyba en la región noroccidental de Venezuela, en la zona montañosa del estado de La Portuguesa cerca del río Cojedes.

Los datos que brinda la tradición oral son escasos, algunas entrevistas indican que los Cuibas creen que llegaron desde el norte, pero no conocen los detalles (Kondo, 2002). Los grupos Playeros tienen más pistas, ellos piensan que sus antepasados vinieron de Waicapuro en la Guajira. Es probable que desde el norte hayan llegado algunos indígenas Guajiros que se incorporaron a los Playeros y después perdieron su idioma.

Como se mencionó arriba, los hablantes proto-Guahíbo migraron hacia el sur desde su centro de dispersión en dos grandes migraciones, estas estuvieron acompañadas por pequeñas migraciones. La primera gran migración se presentó en el periodo precolombino, para determinar el tiempo en que esto ocurrió, se han hecho estudios lingüístico-históricos con listas de palabras de los idiomas Guayabero, Cuiba y Playero. Los resultados concluyeron que los Guayabero se habían separado de los Cuiba y Playero, hace 2000 o 2500 años. Se desconoce si la primera migración fue gradual o no, quizá la competencia por la tierra a causa del crecimiento demográfico y la presión ejercida por grupos Arawak impulsó ese proceso (Kondo, 2002).

De este primer grupo de guayaberos que se separó, más adelante se dividieron los Jitnü, como producto de esa división sus idiomas empezaron a diferir. Esta separación se podría explicar por riñas o peleas entre familias. Eso significaría que los participantes de la primera migración fueron los que se iban a denominar Guayaberos y Jitnü. Ellos se habrían trasladado poco a poco hasta llegar a los sitios que ocupan en la actualidad y antes de separarse tuvieron contacto con algún grupo de afiliación lingüística Caribe. Eso explicaría la razón por la cual tomaron prestadas palabras para referirse a algunos animales y objetos. Una posibilidad, es que estos grupos Guahíbo absorbieran por medio de alianzas matrimoniales a miembros de grupos Caribes.

Los Jitnü se establecieron en el denominado Airico -selva o monte- de Macaguane, en el actual departamento de Arauca. Los Jesuitas en el siglo XVII no distinguieron entre los Jitnü y Cuibas al norte del río Meta, ni entre Guahíbos Playeros, Guahíbos Vichadeños y Guayaberos hacia el sur del río Meta. Ellos usaban solo dos nombres Goagibo y Chiricoa para todos los cinco grupos, sin embargo, tampoco determinaron si los dos nombres hacían referencia a dos dialectos o a solo uno. Por su parte, los Guayaberos continuaron su migración en dirección sur hasta su actual territorio cerca de la cordillera en inmediaciones al río Guaviare. Se considera que los Guayaberos ocupaban los llanos de San Martín durante el período de contacto con los conquistadores europeos.

La segunda gran migración de los hablantes proto-Guahíbo se presume que ocurrió después de la llegada de los europeos. Estos fueron los que Nicolás de Federmann encontró cuando todavía vivían en la región del río Cojedes y que denominó Cuybas sin

hacer ninguna clase de distinción. Dentro de este gran grupo estarían incluidos los Guahíbos playeros del río Arauca, los Cuibas del Casanare y Apure y los Guahíbos Vichadeños, estos últimos también habitan en el Estado de Amazonas de Venezuela. Se calcula que la separación entre los idiomas Cuiba y Guahíbo Vichadeños ocurrió hace 400-500 años, que coincide con la llegada de los primeros conquistadores europeos (Kondo, 2002).

Un dato que demostraría ese acontecimiento es que pocos nombres Cuibas dados a los caños y ríos en el departamento del Casanare tienen sentido o significado en Cuiba. La tradición oral afirma que el tigre les enseñó los nombres de las cosas. Esto significaría que los Cuibas no nombraron los ríos y caños, pues ya tenían nombres cuando ellos llegaron a ese territorio. El origen de esos nombres sería Achagua, Sálivas, Yaruro u Otomaco. Los Cuibas pudieron haber seguido los cursos de los ríos como el Casanare y sus afluentes que corren de occidente a oriente. Por otro lado, algunas investigaciones han mostrado que los Guahíbo tomaron prestados de sus vecinos en el sur, nombres para la fauna que ellos no conocían en su lugar de origen en el norte.

La invasión europea habría sido la causa principal de la segunda migración, porque los exploradores europeos tomaron como esclavos a muchos indígenas para hacerlos cargadores y sirvientes personales en los viajes. Muchos indígenas murieron en esas travesías, otros abandonaron los caseríos cuando escucharon las noticias del arribo de las hordas de Federmann. Al huir los indígenas pudieron tomar la ruta hacia el oriente para eludir a los conquistadores, quienes preferían viajar hacia el sur, cerca de la cordillera.

Los Cuibas se separaron de los Guahíbo Vichadeños al llegar a los llanos de Casanare, cuando estos últimos siguieron la ruta hacia el sur, sin embargo, es muy probable que la separación haya iniciado antes. Se piensa que la separación entre los Cuibas, los Guahíbo Vichadeños y los Playeros, habría ocurrido antes de la introducción a esa región de algunos objetos de origen europeo, puesto que tienen nombres diferentes para estos. También se considera que algunos de estos objetos llegaron por intercambio con otras etnias indígenas al principio de la conquista y por medio de comerciantes europeos o mestizos más tarde. Los Guayaberos seguramente tuvieron contacto directo de forma temprana, con los colonos que ocuparon la región de San Martín y San Juan de los Llanos, en el actual departamento del Meta.

Como se mencionó, los miembros de esa segunda migración fueron los Cuibas, los Guahíbo Playeros y los Guahíbo Vichadeños. Los Cuibas llegaron a los llanos de Casanare y Apure; los subgrupos Cuibas se conocen entre sí por los ríos donde habitan, aunque también existen pequeñas diferencias dialectales. Los Cuibas han cambiado mucho de lugar de asentamiento dentro del mismo territorio, seguramente eran los mismos Goagibos-Chiricoas que los jesuitas caracterizaron como difíciles de reducir (Kondo, 2002).

Hasta los años setenta del siglo XX los Cuibas vivían en bandas nómadas, porque practicaban la venganza y huían de sus enemigos. Por ello sembraban poco y vivían de la recolección, la caza y la pesca. Hoy día son más sedentarios, siembran de forma limitada y han dejado las prácticas de venganza. Sobre estos grupos particularmente recayó las guahibadas y cuibadas –caza de indígenas por colonos blancos-, algunas de estas bandas mataban ganado para comer y atacaban las embarcaciones que viajaban por el río Meta.

Los Guahíbos Playeros se establecieron en la región del río Arauca, el apelativo de playero al parecer es reciente y es empleado para distinguirlos de los demás Guahíbos. El idioma de los playeros se parece más al de los Cuibas que al de los Guahíbos Vichadeños. No obstante, Playeros, Cuibas y Vichadeños, no habrían tenido mucho contacto entre sí después de la migración y por eso sus idiomas se desarrollaron de forma aislada.

Los Guahíbos Vichadeños llegaron a la región del río Vichada después de la llegada de los Piapocos de afiliación Arawak. Aparentemente hubo buenas relaciones entre los Piapocos y los Guahíbos Vichadeños, pues se casaban entre sí. Este grupo también absorbió a indígenas Sálivas que huían a su región por la violencia o por otras razones. Eso explicaría por qué los Vichadeños tomaron prestadas más palabras de origen Arawak que otros grupos Guahíbo (Castro, 2000; Kondo, 2002).

Una cosa es clara, si los Playeros, Cuibas y Vichadeños se hubiesen quedado juntos, hablarían el mismo idioma y este habría evolucionado sin divergencias. Pero al separarse, sus idiomas cambiaron de formas muy diferentes, al punto que en la actualidad no logran entenderse bien entre sí.

1.3.2. Economía de los Guahibo y pautas de asentamiento

Los Guahíbos han sido caracterizados como grupos nómadas, actualmente son considerados seminómadas que practican una agricultura incipiente. Sin embargo, al examinar algunas evidencias históricas y lingüísticas, se tiene que los grupos de la familia lingüística Guahíbo pudieron haber practicado la horticultura desde antes del periodo de contacto. El hecho de que su hábitat tradicional fuera interfluvial en vez de ribereño, no indica necesariamente que no practicaran la horticultura. Por otro lado, los cinco grandes grupos referenciados arriba (Guayaberos, Jitnū, Cuibas, Guahíbos Playeros y Guahíbos Vichadeños), tenían sus propias motivaciones para realizar los desplazamientos temporales y sus propias estrategias de supervivencia. Al parecer, todos los grupos practicaban la horticultura y eran seminómadas, solo los Cuibas después de la conquista habrían adoptado unas prácticas de movilidad como las referidas por los cronistas (Castro, 2000; Kondo, 2002).

Precisamente algunos apuntes en las crónicas respaldarían esas ideas. Por ejemplo, en 1531 Nicolás de Federmann en su viaje desde Coro en la costa norte de Venezuela, al encontrar a los Cuybas, dice que allí vivían en pueblos y sembraban. Juan Rivero en 1727, menciona que vio a Guahíbos viviendo en el río Cusiana, en los llanos del Casanare (Rivero, 1956 [1736]). La descripción hace entender que era un grupo sedentario, posiblemente de los que posteriormente ocuparía el río Vichada. En la región de los Llanos de San Martín y San Juan algunas referencias afirman que vivían en pueblos y sembraban, ellos habrían proporcionado a los padres Jesuitas provisiones de plátanos y casabe para que siguieran su viaje. Por su parte, Alonzo Neira decía que en la lengua parecen Guahíbos, pero que no eran como otros que no tenían labranza ni lugar fijo (Rivero, 1956: 324 [1736]).

A favor de esta noción de sedentarismo en grupos Guahíbos, están algunas evidencias lingüísticas. Una de estas es el uso de nombres propiamente suyos para referirse a productos que siembran y para sus variedades; tales nombres no son préstamos de sus vecinos ni del idioma español. Incluso hay palabras que comparten todos los grupos Guahíbo, eso significaría que algunas palabras son más antiguas que la primera migración hace 2000-2500 años (Kondo, 2002). De igual modo, los Guahíbos tienen nombres para referirse al proceso de cultivo y procesamiento de alimentos, así como de

los instrumentos instrumentos empleados. Tienen nombres propios para hablar del trabajo de rozar, tumbar y sembrar en comunidad. Se habla también de la existencia de una fiesta tradicional denominada Kulima que se realizaba para la cosecha de maíz y que demuestra la existencia de una manera de organización para producir y consumir un producto agrícola particular.

Normalmente se considera que los Guahíbo practican la horticultura porque la aprendieron recientemente, sin embargo, es importante indicar que parte de su mitología y el vocabulario relacionado con la siembra mostraría lo contrario. Por ejemplo, según su mitología los peces pequeños tuvieron su origen en la harina de maíz –jetsabeno-. En el itomo, que es la ceremonia para reenterrar los huesos de un difunto, se preparaba casabe. De igual manera, hay un mito que habla de la mujer zorra quien tenía ají de variedad amarilla y en el mito que habla sobre el origen del pájaro perezoso, mencionan la existencia de un conuco. Asimismo, hay una versión del mito del pájaro perezoso Macoco, quien iba nombrando todas las variedades de yuca. Ese mito también explica cómo aprendieron a sembrar después del diluvio, otro mito común a las etnias de la región habla de Kaliawirinae, el árbol fuente de todos los frutos y tubérculos comestibles (Queixalós y Jiménez, 2010).

En la tradición oral de los Guahíbo se encuentran elementos que confirmarían la pauta tradicional de habitar las sabanas interfluviales, lejos de las orillas de los grandes ríos. Algo que confirmaría eso es que lo Cuibas piensan que ellos antiguamente no tenían canoas, solo hacían balsas para cruzar los caños (Kondo, 2002).

Los Guahíbos han mostrado una gran capacidad para adaptarse a otros medios y a los distintos momentos históricos; ellos han tenido que adaptarse a los cambios generados por la conquista, las reducciones en misiones, la colonización, el negocio de esclavos, las guerras y en general la violencia. Los Guahíbos que en la actualidad viven en el Vichada son un ejemplo de cómo se pudieron haber llevado a cabo diversas adaptaciones al ecosistema de sabana. En principio, son muy pocos los que habitan la orilla de ese río y la mayoría prefieren construir a pocos kilómetros respecto al río, porque hay menos plagas de insectos. En efecto, en las orillas de los ríos grandes hay muchos mosquitos y en los bosques de galería hay zancudos, mientras que en las sabanas los vientos las hacen más frescas.

Durante el invierno ellos cazan animales en los bosques existentes, son muy pocos los que en esa época van al río a pescar con anzuelo y en términos generales, es la época en que se movilizan menos. Mientras que en verano acostumbran a dormir cerca a las playas y aprovechan la abundancia de tortugas y huevos de tortuga para comerlas, porque son más fáciles de conseguir que la cacería. En esta época pescan por medio de barbasco capturando los peces que quedan atrapados en las lagunas que se forman a un costado de los ríos. Generalmente ahúman el pescado y hacen una harina tostándolo en un budare, así lo conservan para consumirlo después. El verano es la época para rozar, tumbar, quemar y sembrar los conucos (Kondo, 2002).

Los Guahíbos que viven en el Vichada fueron estudiados por Reichel Dolmatoff (1943), ellos también varían y aumentan su dieta con la recolección de frutas silvestres, particularmente las pepas de diferentes palmas y ciertos insectos. En ese orden de ideas, los Guahíbos que habitan el Vichada no dependen totalmente de la horticultura para sus necesidades alimenticias. Por la pobreza del suelo y en ocasiones por la escasa fauna para la cacería, los Guahíbo del Vichada se desplazan. Como se mencionó, ellos practican la tala, quema y siembra, pero ese proceso lo deben hacer cada año en un área nueva, debido a las condiciones de los suelos.

Según Reichel Dolmatoff (1943), los Guahíbo habitaban poblados pequeños formados por cinco (5) o quince (15) casas, dispuestas de manera que dejaban un espacio vacío en el centro que servía como plaza. Sus caseríos se ubicaban en las sabanas rodeadas por colinas, a una distancia de pocos kilómetros a la orilla de los ríos. Con esto se protegían de las plagas y podían divisar a los forasteros, puesto que sus caseríos quedaban escondidos. Había cuatro (4) tipos de construcciones, a saber:

- La casa de habitación (**Foto 11**): era la construcción más grande con forma ovalada, estaba armada sobre doce (12) o quince (15) horcones que soportaban los tirantes horizontales. Las paredes estaban formadas por largas hojas de palma que se amarraban con bejucos, el techo también estaba formado por hojas de palma.



Foto 11. Fotografía tomada en la casa del capitán Pedro Gaitán. En la esquina izquierda se observa la mata de ají y al fondo la vivienda tradicional Sikuani⁵

- La casa de trabajo: era una construcción de plano rectangular que no tiene paredes, los techos son de dos aguas y están sostenidos por un caballete que tiene la misma longitud de la casa. En este recinto la gente se reúne para realizar tareas como la preparación de alimentos, la manufactura de cerámica, la cordería o espartería.
- La casa mosquitero: es una construcción de plano rectangular sostenida por seis (6) u ocho (8) horcones y un techo cubierto por hojas de palma que se prolonga hasta el suelo. En esta la gente se protege contra las plagas en ciertas épocas del año y es de propiedad común de los habitantes del caserío.
- La casa de menstruación: es una construcción pequeña de plano rectangular que carece de una de las paredes frontales, se ubica a cierta distancia del caserío y es usada para el retiro de las mujeres durante su periodo.

Otro tipo de construcciones de los Guahíbo, eran los abrigos provisionales que hacían cuando estaban de viaje. Para hacer estos, paraban cuatro (4) o seis (6) horcones formando un plano rectangular y los unían con tirantes, posteriormente ponían hojas de palma encima para hacer un techo plano (Reichel Dolmatoff, 1943).

Por otra parte, la base de la alimentación de los Guahíbo que estudió Reichel Dolmatoff era el mañoco y el cazabe. Las mujeres después de recoger la yuca raspaban la cáscara

⁵ Fotografía tomada en el desarrollo de las actividades de arqueología pública de la autorización de intervención n°7574 (Agudelo, Carrera, Sánchez y Velásquez, 2018).

con herramientas de madera o hueso, posteriormente rayaban la yuca sobre una palma llamada arraco. Luego, la masa resultante la exprimían con la ayuda de un sebucán, que era un tubo flexible tejido de fibra de palma. Esa masa seca la colocaban en un pilón hecho de un tronco y la molían con la ayuda de la mano del pilón, que era un trozo de madera largo que tenía una de las puntas redondeadas. Al final la masa la ponían sobre un budare, que era una placa circular de barro con pequeños bordes, allí dejaban tostar la masa lentamente. El mañoco que es el grano tostado que resultaba de ese proceso, lo envolvían en hojas de plátano y podían conservarlo por más de un año. Para hacer el cazabe moldeaban con las manos tortas delgadas que se dejaban tostar en los budares lentamente y que también se podían conservar por mucho tiempo.

La yuca brava era la planta cultivada sistemáticamente por los Guahíbo (**Foto 12 y Foto 13**), aunque también cultivan plátano, caña dulce y maíz. Sin embargo, según Reichel (1943) estos últimos parecen haber sido introducidos tardíamente. Los cultivos los situaban en la mitad de los bosques de galería o entre el monte. Pero no todos los grupos cultivaban, por ejemplo, los Guahíbo del río Tuparro se caracterizan por ser nómadas y porque desconocían la idea de sembrar sus alimentos. En general, la alimentación de los Guahíbos incluso de los que cultivaban dependía en gran medida de la recolección de piñas y mangos silvestres, sumadas a la cacería y la pesca (Reichel Dolmatoff, 1943).



Foto 12. Conuco de la comunidad Morichalito, sembrado de yuca brava



Foto 13. Fotografía tomada en la comunidad Piñalito, se observa a un grupo de mujeres desarrollando actividades de limpieza de la yuca brava para la preparación del "Mañoco" o "Fariña", comida tradicional Sikuni ⁶

La pesca se hacía con flechas, redes, trampas y con veneno. Las redes eran tejidas a partir de fibras vegetales sacadas de la palma de moriche. Como veneno usaban frutas, hojas o raíces de barbasco, este lo machacaban y lo empacaban en hojas de palma amarradas con fibras formando pelotas; esas pelotas las botaban al agua y las movían con una cuerda, con lo cual flotaban los pescados que luego eran recogidos. Las tortugas terrestres y acuáticas eran un alimento apetecible, las conchas de las tortugas vacías eran usadas como recipientes o servían de asientos. Los huevos de caimán, las iguanas, los gusanos blancos que se extraen de los troncos de las palmas, las hormigas y la miel de las abejas silvestres también eran consumidos. También como estrategia para obtener alimentos era incendiar grandes extensiones de sabana con el propósito

⁶ Fotografías tomadas en el desarrollo de las actividades de arqueología pública de la autorización de intervención n°7574 (Agudelo, Carrera, Sánchez y Velásquez, 2018).

de atrapar los animales que huyen del fuego, como los lagartos, insectos y culebras, posteriormente recogían los animales semi carbonizados que quedaban (Reichel Dolmatoff, 1943).

Entre los adminículos que tenían los Guahíbo para cazar y defenderse, estaban el arco y las flechas, la maza, la lanza, la daga corta y la cerbatana con flechas envenenadas. Los arcos eran hechos de madera de las palmas, las flechas podían ser de madera o hueso, y cuando la comunidad tuvo contacto con los colonos usaron hierro. La maza era tallada de madera de palma y tenían un solo filo, por eso su forma era triangular, esta era un arma usada en la guerra. Las dagas cortas también eran hechas de madera y su sección era de forma rectangular y tenían plumas que adornaban uno de los extremos.

Por supuesto, la cerámica también fue trabajada por las comunidades; precisamente, los Guahíbo que conoció Reichel (1943) hacían recipientes en cerámica. La manera en que las hacían era mezclando arcilla amarilla o gris, con corteza molida de un árbol llamado kagüi, lo cual le daba mayor elasticidad a la masa. Luego se armaba la vasija por medio de tiras superpuestas, se moldeaba según el recipiente deseado y se proseguía con el afinado interno y externo de la pieza. Finalmente se dejaba secar al sol por un tiempo y luego se ponían sobre un budare, donde las vasijas se cocinaban a fuego fuerte y continuo.

Los grupos del Vichada usaban vasijas globulares grandes de cuello corto para recolectar agua. En la cocina utilizaban formas similares, pero más pequeñas, y también tenían vasijas antropomorfas y ornitomorfas. Esas vasijas las solían decorar con motivos geométricos, en general, algunas técnicas y detalles como la carencia de asas, indicarían que la cerámica de los Guahíbo tiene influencias Arawak y no andina. Además de los cerámicos, otros recipientes usados eran totumos y calabazos (Reichel Dolmatoff, 1943).

Otro de los elementos que constituyen la cultura material Guahíbo son los instrumentos hechos de cordones o esparto. Dentro de lo que se destacan las hamacas fabricadas a partir de palma de moriche o cumare (**Foto 14 a Foto 17**). También se cuentan las redes para pescar. Es importante señalar que las técnicas para la fabricación y decoración de estos elementos también las habrían aprendido de grupos Arawak.



Foto 14. Catumare



Foto 15. Tiesto de barro



Foto 16. Manar



Foto 17. Sebucán ⁷

1.4. INFORMACIÓN SOBRE LOS ACHAGUAS

Los grupos Achaguas ocupaban mayoritariamente los Llanos del Casanare. Según el Padre Rivero (1956 [1736]), el territorio que ocupaba este grupo en los siglos XIV y XV se extendía desde Barinas (Venezuela) hasta San Juan de los Llanos, al sur del departamento del Meta, a lo largo de todo el piedemonte. Sus territorios iban desde el río Casanare en el norte hasta el Meta en el sur y oriente, por el occidente limitaban con la cordillera, ocupada por los teguas y muiscas. Sus vecinos a lo largo de los ríos Orinoco, Guaviare, Vichada y Meta eran los Sálivas; un pueblo relacionado que hablaba una lengua tairona. También compartían este territorio con otros grupos, principalmente recolectores, como los Guahíbos, que habitaban zonas menos productivas (Romero, 2013:92).

Estos grupos cuya vida estaba regida por las estaciones de lluvia y sequía, cultivaban la yuca en sus dos variedades, de la yuca brava obtenían el casabe luego de un largo proceso (Romero, 2013). Así mismo, cultivaban algunas variedades de maíz, ñame, ají, tabaco, piñas, papayas, frijol, totumo, palmas, achote -usado para la pintura corporal-, barbasco para actividades de pesca y de algunos árboles o arbustos extraían productos como el yopo. Este último es un alucinógeno, que tuvo una gran importancia al nivel de intercambio comercial con otras regiones. Además de estas actividades de siembra, los Achagua realizaban actividades como la caza de aves, monos, venados y tortugas; y la captura de hormigas y gusanos (Rivero J., 1956[1736]).

Como indica Rivero (1956 [1736])

“su ordinario sustento es el cazabe y la bebida el sucube que se hace de la misma raíz de yuca de que labran el cazabe, y aunque los ríos y quebradas abundan en pescados, no obstante, en el invierno carecen; de él, porque las crecientes no dan lugar á sacarlo. En ese tiempo suplen su falta con iguanas y tortugas que flechan con gran destreza, con micos, monos, papagayos, y tal cual vez con algún venado ó danta; á falta de todo esto les ha enseñado la necesidad

⁷ Fotografía tomada en el desarrollo de las actividades de arqueología pública de la Autorización de Intervención N°7574 (Agudelo, Carrera, Sánchez y Velásquez, 2018).

(gran maestra en las aperturas del hambre) á hacer usuales y corrientes varias especies de sabandijas asquerosas, de que pudo dar razón, por habérselas visto comer. Hay unas hormigas, no sólo en el Airico, sino en los territorios del Meta, casi del tamaño de una avispa; gusanos que se crían en los árboles, semejantes á las que llaman orugas los españoles, y otros más asquerosos que éstos, pues, son peludos y se amontonan como racimos en los árboles entre las telarañas; de todo esto hacen platillo los achaguas y de ellas se mantienen en el invierno.” (Rivero, 1956 [1736])

También se especializaban en la pesca con barbasco y con arco y flecha,

“Las pesquerías que hacen por el verano los naturales son abundantísimas, pues además de la multitud de pescados que matan con sus flechas, en cuyo tiro son muy diestros, pues se ejercitan en él desde que son niños, son innumerables los que, en sus pesquerías generales, función muy pansible entre los indios, y a la cual, concurre todo el pueblo” Rivero (1956 [1736])

Los Achaguas se dedicaban al intercambio de artículos artesanales, víveres, perros, aves y pieles de jaguar, por sal del altiplano y aceite o frutos de palma, pescado y carne que intercambiaban con los Guahíbos, cuyo territorio se localizaba al oriente del suyo. Se destacaron entre los indígenas de la región, por la obtención de aves de plumería que comerciaban con los Muisca del Altiplano. Para ello, recurrían tanto al entorno cercano del piedemonte Llanero como a la incursión hasta las selvas del sur. Igualmente, se valieron de su relación con los Guahíbo para adquirirlas.

Eran el grupo indígena más numeroso del área y el más complejo desde el punto de vista cultural, estaban divididos en subgrupos en más de sesenta asentamientos que tomaban distintos nombres locales. Los asentamientos, de organización patrilineal, estaban organizados como villas nucleadas (Caneyes) de aproximadamente 500 personas y estas estaban ubicadas en las orillas de los ríos a una distancia entre 2 y 4 Km unas de otras (Mora, 1986-1988).

Habitaban en pequeños caseríos fincados en el parentesco y caracterizados por una única vivienda comunal y un sitio de reunión independiente para los hombres que, con frecuencia, estaban rodeados por una empalizada. Simón (1981) describe las defensas que encontraron los hombres de Jorge de Espira en uno de estos caseríos:

“Demás de la natural fortaleza que tenía el pueblo en su asiento, estaba cercado de una empalizada no muy alta, pero de maderos gruesos, troncos espinosos de palmas, tan juntos y apretados unos con otros, que apenas se podían ver por entre medias los de dentro; estaban á trechos sus troneras por donde disparar flechas. Rodeaba está cerca otra de una honda cava, dentro de la cual estaban espesas varas hincadas en el suelo con las puntas para arriba, tostadas y agudas, cubierto todo el barranco por encima de unas pequeñas varas que sustentaban un delgada tez de tierra, sobre la cual estaba sembrada alguna yerba en partes, con que se disimulaba de tal manera la trampa, que quien no la sabía no diera en que estaba allí, si no es á su costa, después de haber caído. Que, aunque estos naturales eran bárbaros en otras cosas, en su comodidad y su defensa no había raposas más arteras que ellos.” (Simón, 1981:346).

Cada aldea tenía un jefe, que obedecía a un señor de mayor jerarquía con autoridad sobre varios caseríos. Estas agrupaciones de caseríos comprendían la unidad de parentesco más amplia a la cual todos pertenecían. Según parece, el jefe más poderoso

solo era importante en actividades que involucraban a más de un caserío, por ejemplo, la guerra. La esclavitud estaba más desarrollada que entre la mayoría de los grupos indígenas de los Llanos, ya que los Achaguas incursionaban en las tribus vecinas en busca de esclavos que luego comerciaban o eran puestos a su servicio.

La sucesión del poder, al igual que la organización de los asentamientos, era de orden patrilineal. Aun cuando dentro de las tribus no había mayor estratificación social ni se distinguía a los guerreros, lo que sí se mantenía era una acentuada separación entre hombres y mujeres. Las reuniones en la maloca para embriagarse eran una actividad exclusiva de los hombres. Ellos se dedicaban a la elaboración de canastos, esteras y utensilios de madera; estaban encargados de la limpieza de los campos destinados a la labranza; cazaban, pescaban y ayudaban en la recolección de alimentos silvestres. Por su parte, las mujeres se encargaban de la elaboración de hamacas de fibras vegetales, redes y utensilios; recolectaban leña y agua; cultivaban la tierra; cocinaban y elaboraban casabe (Simón, 1981).

Respecto a sus prácticas funerarias, Gumilla (1994[1971]) explicaba que consistían en enterrar a los muertos en tumbas selladas y posteriormente trasladaban sus aldeas a otro sitio cuando uno de sus habitantes fallecía.

“La Nación Aruaca entierra sus muertos con muchas ceremonias; y la principal es que vaya con todas armas á la sepultura, y que en ella no le cayga encima tierra alguna: para lo qual, sobre el difunto, cosa de un palmo en alto, ponen un cañizo fuerte, y sobre éste muchas hojas anchas de Plátano, y sobre todo pisan la tierra. Los Achaguas Gentiles usan el mismo rito; pero es únicamente con sus Capitanes y Caciques: con la singularidad, que la última tapa de la sepultura es de barro bien pisado, y todas las mañanas por largo tiempo embarran las grietas que abre el barro al irse secando” Gumilla (1994[1971]:200)

La actividad bélica era común en los Llanos desde épocas anteriores a la llegada de los europeos. En sus relatos, los misioneros que habitaron la región entre el siglo XVI y el XVIII, describen a los Achaguas como las víctimas de estas luchas; sin embargo, las narraciones de las primeras expediciones a su territorio se refieren a estos grupos indígenas como expertos en las prácticas militares. Luchaban con lanzas, dardos, flechas envenenadas con casare, escudos y garrotes; inclusive, algunos cronistas mencionan que los impulsaba a la guerra la posibilidad de capturar mujeres esclavas y además de practicar el pillaje de aldeas y campos de labranza (Romero, 2013).

1.5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

1.5.1. Poblamiento temprano.

Sobre el poblamiento temprano de la Orinoquia, se mantiene una hipótesis según la cual la llegada de seres humanos se dio entre los años 15.000 y 5.000 a. C. De acuerdo con esta teoría, esos grupos habrían subsistido gracias a la caza de mamíferos de gran tamaño, como los mastodontes, que en manadas vagaron por las sabanas hasta cuando los cambios climáticos forzaron la extinción de ese recurso alimenticio (Rausch, 1994:18).

Una segunda hipótesis se apoya en la secuencia cultural relacionada con grupos de cazadores recolectores tempranos, dicha secuencia está formada por los complejos

líticos El Camare, Las Lagunas, El Jobo y Las Casitas en Venezuela. Los artefactos del complejo El Camare representan un modo de vida basado en la cacería directa de grandes animales. El complejo Las Lagunas corresponde a un modo de vida transicional, con instrumentos como lanzas o azagayas, para cazar una fauna escasa y de menor tamaño. El complejo El Jobo se caracteriza por la presencia de dardos y propulsores para la cacería individual a distancia. Las Casitas, se caracteriza por puntas de flecha triangulares que implican el uso del arco y la flecha para la cacería de animales pequeños. Para los cazadores más tempranos, la cronología relativa abarcaría desde 24.000 a 18.000 años a. C., hasta unos 10.000 años a.C. para los cazadores con puntas de proyectil (Gassón, 2012:154). Sin embargo, las evidencias a partir de las cuales se formuló esa secuencia cultural precerámica son aisladas y ocasionales, encontradas incluso en el escudo Guayana – brasileño.

En investigaciones posteriores adelantadas en la región del medio río Orinoco venezolano, sobre terrazas, bancos y diques adyacentes al cauce actual y al antiguo, se encontraron tres sitios denominados Culebra, Provincial y Pozo Azul Sur - 2, los cuales contenían vestigios precerámicos en contextos estratificados debajo de varias ocupaciones con cerámica. Los datos obtenidos de esos sitios permitieron definir una etapa arcaica que se conoce como Tradición Atures, que empieza aproximadamente en el inicio del Holoceno y se extiende hasta el Holoceno Medio, esas investigaciones brindan una mejor caracterización y datación de la etapa arcaica en el valle del Orinoco (Barse, 1995: 99).

El sitio Culebra se encuentra sobre un banco al Este del Orinoco, al sur de la confluencia con el río Cataniapo, en un sector denominado Raudales de Atures, este se localiza en una formación aluvial depositada sobre un lecho de roca granítica. Con los datos obtenidos se construyó una secuencia cultural local conformada por cuatro (4) fases: (i) Atures I, (ii) Atures II, (iii) Cataniapo y (iv) Culebra. Las dos primeras pertenecen a la etapa arcaica, las dos últimas corresponden a una etapa alfarera.

(i) Atures I es la fase precerámica temprana del sitio, su contexto corresponde a un paleosuelo arcillo-arenoso situado entre 85 y 100 centímetros bajo la superficie. Atures I está formada por desechos de talla, raspadores de lasca y un fragmento de núcleo, allí no se encontró carbón asociado y por esto la edad estimada se basa en factores como la ubicación del contexto arqueológico en el paleosuelo, el cual se puede fechar entre el 7000 y 9000 A.P. (ii) Atures II es la fase tardía precerámica del sitio, el contexto corresponde a un paleosuelo estratificado sobre un depósito franco arenoso estéril que cubre el estrato de Atures I; a su vez, la capa de Atures II fue cubierta por el depósito de la fase cerámica Cataniapo. Atures II contiene desechos de talla, raspadores de lasca, un fragmento de núcleo y dos puntas de proyectil con tallos contraídos, al igual que en Atures I, no se pudo recolectar carbón vegetal para fechar la ocupación, la edad se estimó con base en la tipología comparativa de las dos puntas de proyectil de tallo contraído, estas datan de aproximadamente 7000 A.P. (Barse, 1995).

El sitio Provincial, se localiza a 20 kilómetros al norte de Puerto Ayacucho, sobre un camellón de arena en dirección hacia un antiguo cauce del río Orinoco, la vegetación predominante son sabanas abiertas y bosques de galería. En este sitio, las investigaciones evidencian tres ocupaciones distintas en una secuencia estratigráfica, la ocupación más tardía fue denominada Pozo Azul de la Tradición Barrancoide, la cual es una fase cerámica. Las otras dos fases se denominaron Componente A y B del Precerámico, aunque la información sobre el último componente es muy escasa.

El llamado Componente A del Precerámico corresponde a un paleosuelo ubicado entre los 80 y 100 centímetros, donde se encontró un piso de vivienda con dos fogones y material cultural asociado. Los vestigios recuperados fueron desechos de talla, fragmentos de núcleo, raspadores de lasca, herramientas producidas por abrasión y picado, madera carbonizada y nueces de palma, entre otros. Allí se practicaron análisis de carbono 14 y se obtuvieron dos fechas 9,020 +/- 100 A.P. y 9,210 +/- 120 A.P.

El tercer sitio arqueológico mencionado, se encuentra a 28 kilómetros al norte de Puerto Ayacucho y se denomina Pozo Azul Sur-2. El sitio se localiza sobre una terraza alta arenosa, junto a un pequeño arroyo que está a 4 kilómetros tierra adentro del Orinoco. Allí se encontraron dos ocupaciones, una corresponde a una fase con cerámica Barrancoide, fechada entre el 1000 y 1500 a.C., que está sobre un piso de vivienda precerámico o arcaico. En dicho piso de vivienda se encontraron un grupo suelto de rocas quemadas que se interpretó como un fogón, además de carbón vegetal esparcido, fragmentos de nuez de palma quemadas y lascas de cuarzo. La datación radio carbónica arrojó una fecha de 7,010 +/- 190 A.P.

La secuencia estratigráfica del sitio Culebra, sumado a los datos de los sitios Provincial y Pozo Azul Sur-2, brindan bases para construir un marco cronológico que incluye la caracterización del arcaico orinoquense. Así, la fase Atures I representa la adaptación inicial al ambiente de las tierras bajas tropicales durante el Holoceno temprano. Los paleosuelos allí encontrados, dentro del que se hallaron los vestigios arcaicos, reflejarían algunas condiciones ambientales en las que habría una mayor cobertura boscosa que en la actualidad. Por su parte, Atures II representaría un desarrollo procedente del periodo temprano, los vestigios son interpretados como adaptaciones a las condiciones relativamente secas del Holoceno medio y tardío de las tierras bajas tropicales (Barse, 1995).

Para comprender el origen de los conjuntos líticos de Ature I y II, se ha comparado con fases arcaicas más amplias, incluso fuera de las tierras bajas tropicales. Al suroeste de la Sierra de la Macarena, en cercanías al río Guaviare se encontró un abrigo rocoso que fue usado como vivienda por grupos de cazadores-recolectores hace 7.250 años. En ese lugar se hallaron vestigios de una tecnología simple, representada por raspadores elaborados en chert, cuarzo y cuarcita, dirigidas a la explotación de recursos de los bosques (animales, vegetales y maderables). Las evidencias sugieren que el hábitat habría sido selvático, sin embargo, es posible que fuera algo menos húmedo que el actual (Gómez, 1998).

Para enriquecer la discusión acerca del precerámico en la Orinoquia, los complejos encontrados en los sitios Culebra, Provincia y Pozo Azul Sur - 2, han sido comparados con los complejos procedentes de los valles Inter montanos que rodean la ciudad de Bogotá, como los hallazgos de El Abra, los abrigos rocosos de Nemocón y Sueva, además de los complejos Casitas y El Jobo mencionados arriba. Se propone que el origen del complejo Atures podría ser el grupo de complejos arcaicos del post-Pleistoceno temprano documentados en la Sabana de Bogotá, esos últimos contendrían colecciones comparables de raspadores con fechas similares a los hallazgos en Atures I, además los sitios estarían en las cabeceras de ríos tributarios al Meta y Guaviare, que a su vez surten al Orinoco. Una hipótesis plantea que la expansión de la población en la Sabana de Bogotá habría propiciado la formación de asentamientos en las tierras bajas tropicales durante el Holoceno temprano (Barse, 1995).

Además, a partir de las características conocidas de las ocupaciones tempranas en las sabanas orientales, se interpreta que los grupos de cazadores-recolectores preferían

ambientes ribereños más húmedos y una vegetación con mayor componente boscoso. La ocupación en zonas con menor variación estacional habría buscado evitar la escasez de algunos alimentos, previsible en las sabanas con marcada sequía anual. Con base en la información, se sugiere que en las primeras ocupaciones surgieron las estrategias de subsistencia de los grupos nómadas, como la alta movilidad para explotar biotopos diferentes en busca de alimentos, así como la selección por parte de las poblaciones llaneras de palmas y la explotación de recursos en los bosques de galería y esteros, zonas que posteriormente serían importantes para la agricultura (Gómez, 1998).

1.5.2. Grupos Agro-Alfareros

Las primeras investigaciones realizadas en la cuenca del Orinoco abordaron el tema de la influencia que el medio pudo tener sobre los desarrollos culturales y los movimientos migratorios. Betty Meggers, por ejemplo, proponía que la articulación entre medio y cultura se reflejaba en la manera como las sociedades producen alimentos para subsistir. En otras palabras, las sociedades agrícolas podrían verse limitadas en su desarrollo por el potencial agrícola del medio que ocupaban (Mora y Cavellier, 1983, 1989). En ese orden de ideas, las tierras bajas de la Orinoquía y Amazonía, por sus características ecológicas no habrían permitido desarrollos culturales de importancia. De esto se desprende que las sociedades a las cuales se les reconociera algún tipo de complejidad cultural provenían de una región distinta.

Por el contrario, Donald Lathrap planteaba que el medio Amazónico y las tierras bajas no son necesariamente una limitante para el desarrollo cultural, aunque sí se presentan diferencias entre zonas; siendo el medio y bajo amazonas los centros de desarrollo cultural desde donde posteriormente se difundirían adelantos hacia el alto Amazonas y el bajo Orinoco. A partir de lo anterior, no sería necesario buscar el origen de estas culturas en otras regiones geográficas (Mora & Cavellier, 1983; Mora & Cavellier, 1989).

Asimismo, Meggers y Evans, establecieron cuatro horizontes culturales diferentes que corresponderían a diferentes tradiciones cerámicas, estas son a saber; el Achurado Zoneado, el Horizonte de Bordes Incisos, el Horizonte Inciso Punteado y el Horizonte Policromo. Para Meggers el Horizonte Policromo se relaciona con una agricultura con métodos de cultivo intensivos, asentamientos permanentes y una estratificación social con diferenciación del trabajo (Mora & Cavellier, 1983; Mora & Cavellier, 1989).

En torno a las sociedades agro-alfareras, la información registrada a lo largo de la parte media del río Orinoco permitió definir la serie Osoide, compuesta por los complejos Caño del Oso (1000 a.C. - 500 d. C) y La Betania (500 d. C – 1200 d.C.). El complejo Caño del Oso presenta alfarería elaborada, decorada con pintura monocroma y polícroma. A partir de las evidencias, se infiere que la subsistencia se basaba en el cultivo del maíz, la caza y pesca. Por su parte, el complejo La Betania fue producto de cambios importantes en las prácticas agrícolas, el patrón de asentamiento y la alfarería de la población Osoide. Los cambios más notables fueron la introducción de la yuca, la aparición de construcciones artificiales de tierra y nuevas formas y elementos en la alfarería, tales como budares, vasijas globulares, múltipodas y técnicas como el modelado y el aplicado. La Betania se considera como un “híbrido”, producto de la fusión del complejo Caño del Oso con uno intrusivo en la zona (Gassón, 2012).

Ese aspecto intrusivo habría sido influenciado por la expansión de grupos Arauquinoides, según los datos, estos grupos habrían jugado un papel fundamental porque se les atribuye la adopción del cultivo de yuca y la implementación de técnicas para construir estructuras artificiales de tierra, usadas como calzadas o montículos.

Después de ocupar la curvatura del Orinoco, los grupos Arauquinoide se asentaron de manera gradual en las sabanas de los estados de Apure, Guárico y Bolívar en Venezuela. Las evidencias muestran que entre el año 1000 y 1400 d.C. se presentaron fuertes presiones demográficas entre estos grupos, que habrían ocasionado la implantación de un sistema de cultivo intensivo adaptado a las áreas de sabanas inundables. Por otro lado, se registró una relevante migración hacia los sectores bajos del Orinoco y una migración hacia la parte alta de los Llanos Venezolanos, al norte del río Apure (Zuchi, 1979).

En particular, en el departamento del Meta se habría identificado cerámica con rasgos de la serie Arauquinoide. En efecto, en una investigación adelantada en el área de influencia del río Ariari, un equipo encabezado por John Marwitt en el año de 1972, hizo un reconocimiento que se concentró en aproximadamente 75 kilómetros desde Cubarral hasta Puerto Lleras. Allí se identificaron varios sitios arqueológicos, dieciséis de ellos correspondían al período prehispánico, dos eran asentamientos de finales del siglo XIX o principios del XX, y un tercer asentamiento, cerca de San Juan de Arama, posiblemente correspondía al antiguo poblado de San Juan de los Llanos (Marwitt, 1972). Todos los sitios identificados están localizados en la planicie aluvial inundable del Ariari o en terrazas recientes a un kilómetro del río, no se registraron asentamientos en las sabanas interfluviales. La cerámica de los sitios en su mayoría es de manufactura local y no se encontraron evidencias de contacto o influencia con los Andes, sin embargo, como se mencionó antes, se identificaron algunas similitudes de los adornos con la cerámica de los llanos de Venezuela.

Entre los datos más relevantes que arrojó el trabajo, se cuentan dos fechas de carbono 14 de dos sitios en Puerto Caldas. Una pertenece a la fase denominada Puerto Caldas (760 $\pm$ 110 antes de nuestra era) y la otra pertenece a la fase denominada Granada (810 $\pm$ 100 de nuestra era). Sobre la fase Granada, se dice que está emparentada con el horizonte policromo amazónico y estaría relacionada con la serie Arauquinoide. Mientras que sobre la fase Puerto Caldas no se encontraron relaciones con otros complejos cerámicos. Además de la cerámica, se hallaron manos de moler y budares, por lo cual, los investigadores sugieren que se cultivaba maíz y yuca (Morey, 1976).

En 1972, un grupo científico también conformado por John Marwitt, Robert Morey y Salomón Rivera, emprendieron excavaciones arqueológicas en la parte alta del río Ariari. El objetivo era obtener una muestra de cerámica estratificada y controlada de los lugares encontrados, con el fin de construir una secuencia seriada local y compararla con las de otras regiones arqueológicas. En total se estudiaron 8 sitios a saber: (i) ARI – 16, posiblemente un cementerio de 250 m², en Puerto Caldas. (ii) ARI – 20, una aldea ubicada en la orilla oeste del Río Ariari, en el municipio de Puerto Caldas. (iii) ARI – 3, un sitio de 12.000 m² en Fuente de Oro, donde se encontraron tiestos, pero no se definió el tipo de actividad o función que pudo cumplir. (iv) ARI – 22, sitio cercano a ARI – 3, donde se halló poco material disperso. Los sitios (v) ARI – 5, (vi) ARI – 6, ubicados sobre un barranco natural y antiguo, donde los vestigios son densos y extensos. Y los sitios (vii) ARI – 21 y (viii) ARI – 23, localizados en tierras bajas cercanas al río, allí los depósitos encontrados son escasos y poco profundos. Estos últimos 4 sitios descritos están en jurisdicción del municipio de Puerto Santander (Morey R. , 1976).

Investigaciones posteriores han criticado las conclusiones con respecto a las similitudes entre los materiales del Ariari reportados por Marwitt, con la cerámica de otras partes de los Llanos colombo-venezolanos, así como la inclusión del área del río Ariari en el denominado horizonte policromo. En ese orden de ideas, para algunos investigadores

no existirían relaciones y las que se pudiesen establecer, se encontrarían en el rango de hipótesis alternativas o de simples especulaciones que no están soportadas por el registro arqueológico (Mora y Cavellier, 1985).

1.5.3. Contexto arqueológico local

Un primer trabajo académico realizado es la tesis presentada por Mora y Cavelier (1983) llamada “Contrapunteo Llanero”, este trabajo se presenta como el desarrollo de investigaciones previas en el departamento del Meta y Casanare, a través de una pesquisa que viaja en dos direcciones, la primera a nivel de discusión arqueológica, buscando “...pautas de comportamiento sociales y económicas diferentes, que hubiesen desarrollado los grupos para controlar el ambiente en que vivían.” (Mora y Cavellier, 1983). En oposición a la creación de una frontera geográfica y cultural entre selva y sabana propias del ambiente limítrofe entre la Amazonía y la Orinoquía.

La segunda discusión que presenta el texto corresponde a cuestiones metodológicas. Lo anterior, en la medida en que aplica dos subconjuntos metodológicos, la prospección y la excavación, no de manera subsecuente, sino como herramientas que dan cuenta de mayores o menores posibilidades de resultados y que pueden aplicarse en contextos diversos de manera independiente. La relevancia de este trabajo radica en el hecho que en el Atlas Arqueológico del ICANH se presenta un sitio arqueológico para el municipio de Puerto Gaitán denominado 3b que se caracteriza por ser un asentamiento Guahíbo contemporáneo que fue abandonado.

En el municipio de Puerto Gaitán, se han desarrollado numerosos trabajos de arqueología preventiva ligados a la explotación de hidrocarburos, de estos se reconoce el desarrollado por Rey (2002), quien adelantó trabajos de prospección previos a la construcción del pozo petrolero Jaguar 1, esta investigación buscó realizar un diagnóstico de la ocupación prehispánica que permitiese consignar nuevos datos sobre el poblamiento de la zona; resultado de la prospección y un componente amplio apoyado en entrevistas a habitantes de la zona no permitió identificar sitios con información de interés arqueológico. También es conveniente señalar el trabajo desarrollado por Duarte (2003) en el Bloque Carara en este mismo municipio, bajo esta investigación no se evidenció material de interés arqueológico, no obstante, propone que estas zonas fueron corredores o zonas de transición de los grupos humanos prehispánicos que ocuparon la región. Por su parte, Flórez (2003 y 2004) desarrolló trabajos arqueológicos para el Campo Rubiales, los resultados obtenidos son negativos, sin embargo, bajo los antecedentes arqueológicos y etnohistóricos locales el autor sostiene que la geomorfología de la zona tuvo que ser apta para el poblamiento en épocas prehispánicas, ya que la zona cuenta con abundantes fuentes de agua, recursos alimenticios provenientes de los morichales y bosques de galería y la presencia de bajos medianamente fértiles, que permitirían el desarrollo de la agricultura.

Para el año 2006, Roza (2006a y 2006b) adelantó trabajos de monitoreo en los pozos Caracara Sur B1, B2, C1, C2, C3 y C4 en el municipio de Puerto Gaitán, tras estas actividades no resultaron evidencias arqueológicas, asociando la no presencia de elementos de cultura material a la alta movilidad de los grupos que vivieron en la zona, el origen vegetal de los artefactos y la alta acidez de los suelos hecho que dificultaría la conservación de las evidencias culturales.

Una investigación que reporta en la que se reportan hallazgos de interés arqueológico corresponde a la realizada por Vivas (2009) entre enero 22 y agosto 7 de ese año, en el marco del proyecto titulado “Construcción oleoducto Rubiales Monterrey”. Este

proyecto de infraestructura petrolera comprende 236 Km los cuales, en su recorrido, atraviesan dos departamentos (Meta y Casanare) y cuatro municipios (Puerto Gaitán, Puerto López, Tauramena y Monterrey). El primer tramo de 134 Km corresponde al área del Meta, de donde parte el Oleoducto, en el sector SE del municipio de Puerto Gaitán, el segundo tramo (100 Km) interviene dos municipios del Casanare, en donde finaliza el oleoducto en la estación Monterrey.

El área de influencia directa del proyecto comprende 11 veredas, Alto Manacías y Alto Yucao en Puerto Gaitán-Meta; Carupana, Vigía Trompillos, La Lucha, El Raizal y Palmira en Tauramena-Casanare; Guafal, Isimenia, Buenavista, Tierra grata y el casco Urbano en Monterrey-Casanare; en Puerto López-Meta atraviesa el corregimiento de Puerto Guadalupe y la inspección de Planas. Además, en su recorrido atraviesa 6 ríos y, aproximadamente, 99 caños.

A continuación, se hace un resumen de los puntos de hallazgo (PH), definidos como lugares con evidencia arqueológica sin contexto, con contexto indeterminado o intervenido.

PH 1: Vereda Vigía (Tauramena) (812078 E, 102186857 N), corresponde a una acumulación de piedras encontradas a orillas de un caño las cuales dibujan un círculo, este hallazgo fue reportado por uno de los obreros. El hallazgo está representado por 18 piedras de río que forman una figura semicircular de 2, 4 metros de diámetro. Las pruebas de garlancha no arrojaron evidencias, ni cerámica ni lítica, los sondeos muestran que en el sector a una profundidad de 50 cm se encuentran abundantes cantos rodados, en la periferia del hallazgo se halló un metate.

PH2: Vereda Vigía (Tauramena) (0812571 E, 1021174 N), corresponde a un sector intervenido hace 20 años, de donde se recuperaron 2 ollas por parte de los dueños del predio. Se excavo una trinchera paralela a la zona intervenida para recuperar material e identificar los perfiles de formación. Se recuperó material cultural, aunque escaso, fragmentos decorados y otros no diagnósticos.

PH 3: Vereda Guafal (Monterrey), (0814554 E, 10215292 N), corresponde a una terraza con un escalonamiento donde se halló material cultural (cerámica), es un área de 12 m2 donde se realizaron 20 pozos de sondeo, que no mostraron material, en el perfil se identificaron dos estratos, el superior de color pardo oscuro y con una profundidad de 35 cm y el segundo pardo amarillo que iba hasta 120 cm.

PH 4: Corresponde a un fragmento de hacha (medio cuerpo superior) y la cabeza de un hacha, hallados sobre el derecho de vía, en el costado izquierdo en el PK 224+66. Los dos presentan desgaste por uso.

Las evidencias encontradas presentan restos vegetales y de mica, usados como desgrasante, todas tienen huellas de la técnica de moldeado, ninguna presenta decoración ni haber sido cocidos en una atmosfera oxidante.

En el informe se notifica la recuperación de evidencias paleontológicas hecha por la "Red De Cooperación" que se creó tras la divulgación del proyecto, caño muerto Pk 233+00. Los restos fósiles fueron hallados en caño muerto, sobre el trazado del oleoducto Rubiales Monterrey en el PK 233+00, las piezas halladas corresponden a huellas fósiles, reflejan huellas de la parte superior (negativos), la profundidad de las

huellas es de 0.2 mm a 20 mm aprox., el material de caño Muerto “es el resultado de un proceso de mineralización por intercambio y aporte de sustancias, donde los restos orgánicos son sustituidos por carbonato cálcico en forma de calcita”. Las 48 huellas fósiles tienen la misma unidad geológica formación la Luna y se encuentran bajo la custodia de la alcaldía de Monterrey.

Como conclusión del trabajo se presenta que con la ejecución del proyecto no existe evidencia de daño o riesgo al patrimonio arqueológico de la nación, puesto que las escasas evidencias recuperadas se encontraban en superficie, los perfiles no arrojaron evidencia alguna de material cultural y el seguimiento de los PEA permitió descartar cualquier deterioro directo o indirecto del patrimonio (Vivas, 2009). Es importante señalar que las evidencias encontradas se reportan en veredas de los municipios de Monterrey y Tauramena, pero no se reportan evidencias en Puerto Gaitán.

En el informe final del reconocimiento arqueológico del bloque exploratorio Sabanero y área de influencia del resguardo Sikuni domo-planas. Puerto Gaitán, Meta. Este trabajo fue realizado por Barranco (2009). En total se realizaron 23 pozos de sondeo, los cuales no presentaron vestigios arqueológicos. Se prospectó sin éxito el área cercana a la ribera del caño Domo y el curso principal que descarga sus aguas al sur en el río Planas. Posteriormente el investigador hizo una delimitación de los espacios rituales y sitios de interés cultural, dentro del resguardo de la comunidad de San Rafael. Estos son a saber:

- ✓ Comunidad de San Rafael
- ✓ Antiguo asentamiento de Guacamonte o San Andrés
- ✓ Antiguo asentamiento de San Pablo. Área de enterramientos, laguna privada.
- ✓ Comunidad de Vistahermosa (antes La Hermosa). Área de enterramiento.
- ✓ Comunidad Mi Lanura. Enterramiento de niños de la comunidad (alta mortalidad en los últimos años).
- ✓ Antiguo asentamiento La Florida. Suelos removidos donde hay huesos muy blancos.
- ✓ Comunidad Los Olivos. Área de enterramiento de adultos, área de enterramiento de infantes.
- ✓ Antiguo asentamiento La Esperanza. Enterramiento. Se halló un fragmento de Budare y otras piezas cerámicas.
- ✓ Asentamiento abandonado Buenavista. Área de enterramiento de la comunidad Choroló o Bellavista. Enterramiento a 100m.
- ✓ Comunidad de Mangal (antes La Reforma). Sitio de enterramiento de adultos y niños con un perímetro de 100m.
- ✓ Comunidad de Wichiral. Posee área de enterramiento.
- ✓ Asentamiento Mural. Posee área de enterramiento.
- ✓ Antiguo asentamiento Javia. Posee un área de enterramiento asociada a un perímetro de unos 200m. En esta zona se entierran personas de la comunidad Santander.
- ✓ Asentamiento Las Delicias. Cerca al caño Mamóné. Posee un área de enterramiento.
- ✓ Comunidad de Chaparralito. Área de enterramiento cerrada por una cerca.
- ✓ Comunidad Yatorrobo. Área de enterramiento en un perímetro de 50m.
- ✓ Comunidad de Cachamita. Posee zona de enterramiento.

La delimitación de perímetros de seguridad de los sitios de enterramiento de la comunidad Sikuni de Domo-Planas, se realizó teniendo en cuenta la importancia del respeto no solo a los sitios relacionados con los indígenas del pasado sino asociados a las comunidades indígenas del presente. En efecto, todos los sitios mencionados hacen

parte de un resguardo actual y los cementerios mencionados son recientes y hacen parte de esa comunidad (Barranco, 2009), que mantienen prácticas culturales como el abandono de los sitios de habitación con el fallecimiento de cualquier miembro de la misma.

Por otro lado, el Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para el área de perforación exploratoria mago norte puerto Gaitán-Meta realizado por Buitrago (2010) cubrió actividades de investigación en las veredas de Santa Catalina y Santa Helena en el municipio de Puerto Gaitán, en un área de 29981,91 ha y corresponde a un polígono irregular que se encuentra circunscrito a la cuenca llanos, Bloque caño Sur. El paisaje de la zona está representado por paisajes planos y pequeñas colinas con pendientes moderadas, con colinas de alturas mayores en la zona norte del área, en donde se presentan inundaciones durante el invierno y también se observan zonas pantanosas, cauces y meandros abandonados.

En general, en el proceso de prospección arqueológica se realizaron 343 sondeos, los cuales arrojaron resultados negativos, solo se halló material arcilloso en 2 sondeos (posible materia prima para la elaboración de cerámica). La única evidencia arqueológica fue recuperada en una recolección superficial en el sector 6 de la zona centro y corresponde a 15 fragmentos cerámicos, hallados en una colina cercana a un caño afluente del caño Cochinote en la vereda Santa Catalina. En este caso, los fragmentos parecen corresponder a una misma vasija, posiblemente un cuenco de uso cotidiano. Los fragmentos son bien acabados, contienen desgrasante natural (posiblemente arena), con la pasta de color café, y se advierte un engobe rojizo en la parte externa, no presentan decoración, el único borde hallado es evertido y reforzado en la cara externa. Según los autores, los fragmentos parecen corresponder a una cerámica reciente 100 a 200 años similar a la denominada Guayupe, hallada en Acacias. Las charlas con los habitantes solo dieron como resultado el reporte de un hallazgo realizado fuera del área de perforación exploratoria, se trataba de un borde de 20 cm aproximadamente, el hallazgo no pudo ser verificado (Buitrago, 2010).

Para el año 2010, la investigación de López y Acosta (2010) en un programa de reconocimiento y monitoreo arqueológico, aportan información al patrón de poblamiento prehispánico observado en los Llanos Orientales, en su investigación reafirman que los pobladores ocuparon las terrazas aledañas a ríos y caños como sitios de vivienda y cultivos. Teniendo en cuenta este patrón se hizo especial énfasis en estas zonas donde se localizaron campos elevados de diferentes diámetros de forma oval o circular, empleados probablemente como espacios de cultivos de tubérculos y gramíneas y en algunos casos como sitios de vivienda. Resultado de la prospección se hallaron montículos en cercanías a terrazas de ríos y caños como los caños Muco, Nare, Palmitas, Pendare y Chuitova, los cuales en su mayoría se encuentran en bosques de galería; en estos sitios por medio de pozos de sondeo se identificaron huellas de poste, material cerámico con similitudes estilísticas asociadas al tipo “Tauramena” ubicado cronológicamente hacia el siglo V d.C.; y carbón.

Romero (2010) desarrolló también prospecciones arqueológicas en esta zona, tomando con especial cuidado las zonas altas y cercanas a cursos, sin embargo, ninguno de los sondeos realizados y la revisión en superficie arrojaron material ni información de interés arqueológico. A partir de los antecedentes revisados por este autor y los resultados obtenidos en campo, propone que dicha zona es de bajo potencial arqueológico. Un año después, Panche (2011) desarrolla una prospección en la Vereda Rubiales, sobre un área que en su mayoría corresponde a una planicie aluvial cercana a morichales y fuentes de agua, los resultados obtenidos por la autora corroboraron los antecedentes

arqueológicos para la zona, los cuales afirman que la zona es de bajo potencial arqueológico.

Sánchez (2011), en el desarrollo de un programa de arqueología preventiva para el Pozo Exploratorio Tingüa y su vía de acceso, lleva a cabo una prospección en la que los 154 pozos de sondeo realizados no arrojan material arqueológico. Bajo ese resultado, el autor no impide formular que la ausencia de evidencias va en vía de que las condiciones de la zona no habrían favorecido los asentamientos de grupos agroalfareros, sino por el contrario la zona pudo haber sido de aprovechamiento de recursos por parte de grupos dedicados a la caza, pesca y recolección. Esta propuesta sugiere que los grupos que habitaron la zona se habrían caracterizado por ser nómadas, que dejaban a su paso productos perecederos en su mayoría, los cuales no se conservan para su posterior registro.

Por otro lado, los últimos años se han desarrollado estudios arqueológicos en diferentes puntos del municipio de Puerto Gaitán, asociados a la construcción de proyectos de hidrocarburos e infraestructura. Por ejemplo, Álvarez (2017a) realizó un estudio para la construcción de la plataforma multipozo OCL-70 en la vereda La Cristalina; el objetivo principal de este estudio se encaminó a determinar si las formas del paisaje presentes en el área donde se realizó la prospección arqueológica hacían parte de las zonas que utilizaban los grupos humanos del pasado para sus distintas actividades. En cuanto a la metodología, se hicieron tareas de reconocimiento en campo como la inspección de áreas de influencia directa del proyecto con el fin de identificar posibles áreas de asentamiento en épocas pasadas, se realizaron inspecciones superficiales y verificaciones sub-superficiales, así como entrevistas informales a habitantes del área para identificar otros posibles sitios de interés arqueológico.

La prospección se realizó con un alto grado de intensidad, en la que se proyectó una grilla de muestreos con distancias fijas de 20m entre un sondeo y otro, en total se lograron proyectar 30 pozos de sondeo de los cuales únicamente 3 no pudieron ser finalizados por el alto grado de compactación del terreno y otro no se realizó debido a la presencia de escombros, en ninguno de los puntos de muestreo realizados fue encontrado material cultural o de interés arqueológico. Teniendo en cuenta estos resultados del trabajo de campo, y aunque esto no es evidencia clara de que no haya habido ocupaciones humanas, la investigadora plantea que probablemente este tipo de sitios fueron excluidos como áreas de asentamiento por los escasos recursos hídricos cercanos.

En la vereda la Cristalina, Álvarez (2017b) realizó otro estudio arqueológico para la construcción de la plataforma multipozo OCL-88 en el que utilizando una metodología equivalente al anterior no reportó ningún tipo de hallazgo arqueológico como resultado de este estudio. Tomando en cuenta los resultados, las condiciones geomorfológicas del terreno y el hecho de que es un área susceptible a las inundaciones en periodos invernales se estima el área como de bajo potencial arqueológico. Resultados y conclusiones similares fueron presentados por esta investigadora en el estudio arqueológico desarrollado la construcción de la plataforma multipozo OCL-5 y su vía de acceso, ubicado en la misma vereda, en el predio Santa Sofía 2 junto al afluente norte del caño Misiana; como resultado en campo no se registraron vestigios arqueológicos con ninguna de las técnicas implementadas y se estimó el área como de bajo potencial arqueológico, planteando que posiblemente el patrón de ocupación de la zona excluye áreas de este tipo de sabanas relativamente alejadas de recursos de agua, aunque sin asegurar que estos sitios no hayan sido habitados por grupos humanos en el pasado (Álvarez, 2017b).

Por su parte, la investigadora González (2017) en un estudio realizado para la construcción de una planta agro-industrial para el procesamiento de Bio-etanol, ubicada en la vereda Murucuy, realizó una prospección arqueológica en la que se implementaron técnicas mixtas de muestreo como la observación directa del terreno, sondeos de 50 x 50cm, hasta una profundidad en donde fuera hallado el horizonte estéril o el nivel freático, y revisión de perfiles expuestos; se realizaron en total 176 sondeos en el área de la planta y 8 sondeos en la vía de acceso, también se excavaron dos calicatas, todas estas estrategias arrojaron resultados negativos en cuanto a material arqueológico. Como resultado del estudio se plantea que es probable que las características del suelo, el alto nivel freático y el relieve no favorecieron el asentamiento permanente de grupos agro-alfareros, sin embargo, es posible que el área haya sido tomada como zona de aprovechamiento de recursos por parte de grupos ancestralmente nómadas dedicados a la caza, recolección y pesca, como los grupos Sikuni, Piapoco y Saliva que habitan la región; posiblemente los materiales usados para las viviendas temporales fueron fibras naturales como el moriche para los techos y el choapapo para las paredes y estos materiales no dejan huellas (González, 2017).

Para la construcción de los sobre anchos de torres de siete tramos de corredor eléctrico de media tensión (líneas 34,5 KV Clúster RB-036; Clúster RB-039; Clúster RB-242; Clúster RB-560; Clúster RB-689; Clúster RB-707H, Clúster RB-1039) ubicados en Campo Rubiales, la arqueóloga Rodríguez (2018) realizó una valoración del paisaje a través del recorrido de las áreas con el fin de identificar posibles zonas de interés dadas sus condiciones fisiográficas o áreas con vestigios arqueológicos superficiales. Los pozos de sondeo se propusieron de dimensiones de 40x40cm de lado con profundidades definidas a partir de las características del suelo con control cada 20cm, oscilando las profundidades máximas entre los 60 y 100cm; también se realizaron pruebas de barreno al azar para complementar el registro estratigráfico del área y evaluar la presencia de depósitos profundos que pudieron corresponder a ocupaciones tempranas.

Como resultado de la prospección arqueológica se obtuvo que sólo una de las pruebas de pala propuestas (1139) arrojó resultado positivo, se descartaron 317 de estas pruebas dadas las condiciones de inundación, altas pendientes, puntos dentro de estructuras existentes, zonas de cobertura rocosa o material removido, para un total de 822 pruebas de pala realizadas. En el pozo de sondeo positivo (RB242P283) se logró recuperar un fragmento de cerámica de color negro, ubicado a los 17cm de profundidad. Se realizaron así 4 pozos satélites, a una distancia de 5m y siguiendo los puntos cardinales, para identificar más pozos positivos y delimitar el área del hallazgo, sin embargo, no fue identificado más material cultural. Las dimensiones del fragmento (1 fragmento dividido en dos secciones) imposibilitaron asociarlo a un tipo cerámico (Rodríguez, 2018).

Se concluye en este estudio que, pese a que las poblaciones indígenas de esta región prefirieron no asentarse en zonas de sabana inundable y llanura disectada ondulada, el hallazgo del fragmento cerámico puede obedecer a la presencia de grupos móviles de cazadores-recolectores o posibles grupos de actividad agrícola de la región. También se plantea una segunda hipótesis que sostiene que el fragmento de cerámica identificada durante la prospección es resultado de una “red deposición de artefactos antiguos” (Rodríguez, 2018), por parte de los grupos Sikuni que habitan la región actualmente.

Ancizar Sánchez (2018) realizó un reconocimiento, prospección y formulación del plan de manejo arqueológico para el área que se utilizará en la construcción de la plataforma multipozos Ocelote 500 en la vereda La Cristalina, con el fin de evitar el impacto que las obras de infraestructura pudieran causar sobre el patrimonio arqueológico de la nación; el estudio se encaminó a determinar si la forma del paisaje presente en el área donde se realizó la prospección hace parte de las zonas que utilizaban los grupos humanos del pasado para sus diferentes actividades, el área se caracteriza por una unidad geomorfológica de altillanura disectada. Para la realización de la prospección se proyectó una grilla de muestreos con distancias fijas de 20m entre uno y otro, como resultado de las actividades de campo no se registraron vestigios arqueológicos. De acuerdo con los resultados obtenidos de la prospección, así como las condiciones geomorfológicas del terreno en área de sabana distante de recursos hídricos; en este sentido se estima el área como de bajo potencial arqueológico.

Para la construcción de la Piscina e interconexión de la línea de flujo QF-12-opción 1 y opción 2 cuya en el Área de Explotación de Hidrocarburos Quifa , el antropólogo Rojas (2018) realizó una prospección arqueológica sistemática en busca de entender los factores geomorfológicos y medioambientales que determinan el potencial arqueológico del sector para poder establecer el uso del espacio a partir de la cultura material evidenciada, el trabajo de campo se basó principalmente en la realización de un muestreo sistemático en forma de pozos de sondeo, inspecciones visuales y cuatro pruebas de barrenos. Como resultado no se encontraron materiales arqueológicos en ninguno de los tres polígonos afectados, el tipo de estratos del suelo observados es característico del área de altillanura.

Un estudio reciente propiamente del área donde se realiza la presente prospección es el desarrollado por Agudelo (2019), previo a la construcción de la plataforma Galope/Coplero y su vía de acceso, esta prospección no registra evidencias arqueológicas relacionadas con la ocupación humana en el pasado. Sin embargo, pese a la falta de evidencias arqueológicas relacionadas con la ocupación humana, la información de paisaje y las fuentes secundarias bibliográficas sobre los grupos Sikuni-Guahíbo, quienes han poblado la altillanura desde hace siglos, permiten empezar a proponer inferencias a cerca de las dinámicas de ocupación y la relación que se pudo establecer con el espacio en época prehispánica; planteando que los grupos Sikuni-Guahíbo se asentaron sobre los ríos Planas y Tillavá en el pasado.

En conjunto, las investigaciones realizadas en el municipio de Puerto Gaitán, asociadas principalmente al desarrollo de programas de arqueología preventiva de proyectos de explotación de hidrocarburos, han arrojado pocos resultados positivos o hallazgos de evidencias arqueológicas en las áreas estudiadas que corresponden en su mayoría a zonas interfluviales de la altillanura lo que podría explicarse por las características ambientes de esta zona: acidez natural del suelo, sustratos con muy poco desarrollo pedológico (procesos erosivos y costra petroférica en superficie) y pocas fuentes de agua permanente, lo que restringe los recursos aprovechables por parte de las comunidades humanas.

3. METODOLOGÍA

En esta sección se expone la metodología que se implementó en la fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico del programa de arqueología preventiva, para las líneas de flujo QF-225, QF-145 a Subtronal 1E Fase III y Subtronal 1E Fase

III. Para el desarrollo de este proyecto se implementaron las siguientes fases de análisis y búsqueda de información (Tabla 4).

Tabla 4. Actividades De la fase de prospección y formulación del plan de manejo

ETAPA	ACTIVIDADES	ACTIVIDAD
Pre-campo	Investigación bibliográfica	Revisión de informes de arqueología preventiva.
		Revisión publicaciones de arqueología y etnohistoria a nivel regional.
	Revisión cartográfica	Revisión de la cartografía temática del área de estudio.
		Diseño de prospección previa a la salida de campo.
Campo	Prospección	Prospección de las áreas autorizadas realizando la excavación de pozos de sondeo.
		Ejecución de pruebas de barreno
		Recolección y análisis de arcillas (pruebas de cocción)
	Registro	Registro de información de los pozos de sondeo.
		Registro fotográfico de los pozos de sondeo.
		Geolocalización de los pozos de sondeo.
	Entrevistas	Acercamientos con miembros de las comunidades que habitan el área de estudio
	Capacidad de Gestión	Visita a entidades locales interesadas en el fomento y conservación del patrimonio arqueológico.
		Identificación de bienes de interés cultural en el municipio.
	Divulgación y capacitación	Actividades de divulgación en el marco de las socializaciones del proyecto de hidrocarburos.
Post campo	Productos entregables al ICANH	Elaboración informe de prospección arqueológica.
		Definición del potencial arqueológico.
		Representación del potencial arqueológico en la cartografía temática.
		Formulación del Plan de Manejo Arqueológico.

➤ Fase Pre-Campo

✓ Investigación bibliográfica

Se consultó la base de datos del ICANH para identificar los informes de arqueología preventiva realizados en el municipio de Puerto Gaitán, dando como prioridad a aquellos que notificasen el hallazgo de vestigios arqueológicos. A partir de lo cual se realizó la discusión en torno a los antecedentes. Igualmente, se consultaron artículos y ensayos que permitieron vislumbrar las prácticas sociales y económicas de los grupos indígenas en el ecosistema de sabana.

✓ Revisión cartográfica

Con la colaboración de un profesional especialista en sistemas de información geográfica -SIG-, se analizó el material cartográfico y las imágenes disponibles. Esta tarea permitió identificar las coberturas vegetales existentes en las áreas de estudio y reconocer algunas características del relieve, hidrografía, afectaciones del terreno, etc.

➤ Fase de Campo

✓ Prospección

Dado que las áreas evaluadas serán afectadas en su totalidad por las actividades constructivas, es necesario implementar un método de evaluación de cobertura total que permita detectar la presencia de elementos arqueológicos en las áreas de estudio. El número de sondeos proyectados por área de estudio se presentan a continuación en la **Tabla 5**.

Tabla 5. No de pozos de sondeo proyectados

Nombre subproyecto	No. Pozos de sondeo propuestos
LF QF-225 a LF-QF-81	740
LF QF 145 a Subtronal 1E Fase III	162
LF Subtronal 1E Fase III	434
Total	1336

Se realizaron recorridos en las áreas de estudio para verificar la presencia de material arqueológico en superficie; asimismo, se buscó identificar elementos que permitieran inferir la modificación del paisaje como montículos, explanaciones o canales. Este ejercicio permitió hacer una descripción del paisaje circundante con el fin de entender e identificar posibles fuentes de aprovisionamiento o hitos del paisaje que pudieron ser importantes para quienes habitaron las áreas de estudio. El registro de los recorridos se realizó a partir de rutas marcadas en los dispositivos GPS.

Para la realización de la prospección se propuso realizar sobre los derechos de vía dos ejes que corrieran paralelos. Siguiendo la metodología propuesta, se excavaron las dos líneas a una distancia 10m una de otra, a 5m del margen del DDV, y sobre estas líneas los sondeos quedaron espaciados 20m, como se muestra en la **Figura 10**.

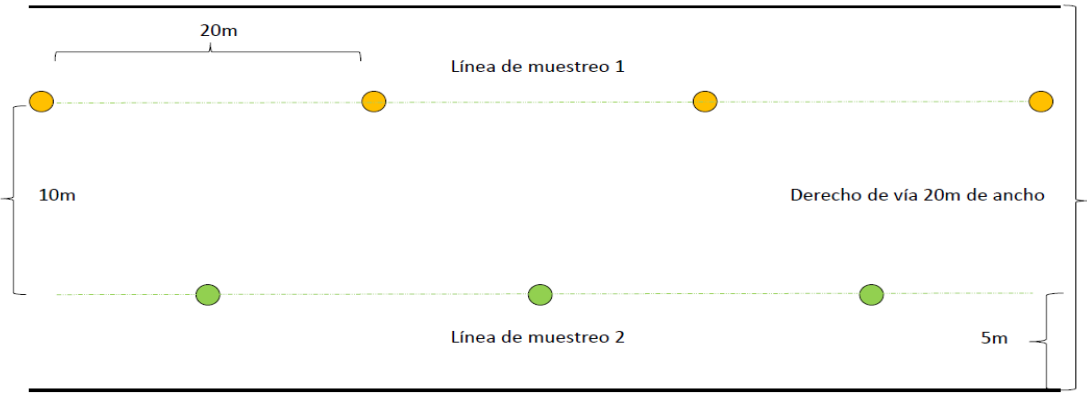


Figura 10. Distribución de los muestreos

Con los pozos de sondeo se buscó identificar la presencia o ausencia de evidencias macroscópicas de ocupación o uso del espacio en el pasado. En los 1336 sondeos realizados, se conservaron las dimensiones de 40cm x 40cm de área y una profundidad variable según las condiciones del terreno. El objetivo de este muestreo fue identificar evidencias arqueológicas en el subsuelo y realizar la descripción de los horizontes

pedológicos con base en sus características físicas y así mismo mapear su distribución en el área del proyecto.



Foto 18. Excavación de sondeos área de estudio, línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 19. Pozo de sondeo PS114, línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 20. Pozo de sondeo PS06, línea de flujo QF-145 A Subtronal 1E Fase III



Foto 21. Pozo de sondeo PS653, línea de flujo QF-225 a la línea de flujo Subtronal 1E Fase III

La evaluación de las áreas de estudio se complementó con la realización de pruebas de barreno, las cuales tuvieron como propósito permitir la caracterización completa de las diferentes unidades de suelo asociadas a las distintas formas del relieve. En total se realizaron 9 pruebas de barreno, 3 en cada uno de los proyectos, y estas fueron escogidas en función de la variación de la geomorfología del área en cada proyecto. Al igual que en proyectos anteriores llevados a cabo por el equipo de trabajo, se observó una correspondencia entre las unidades de suelo (tres identificadas) y las geoformas predominantes.



Foto 22. Realización prueba de barreno en área de estudio, línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 23. Descripción de suelo en prueba de barreno, línea de flujo Subtronal 1E Fase III

Se realizaron recorridos en las áreas de estudio para verificar la presencia de material arqueológico en superficie. Tales recorridos se realizaron siguiendo la distribución de las líneas de sondeo, evaluando el espacio entre pozo y pozo con el fin de dar una cobertura total a las áreas del proyecto. A lo largo del proyecto no se identificaron elementos cerámicos o líticos, que requirieran el registro del punto de hallazgo o la delimitación de un área de dispersión. Aun cuando fue un foco de interés, dadas las recientes investigaciones, no se identificaron elementos del paisaje -como montículos, explanaciones o canales asociados a manejos prehispánicos- que permitiesen inferir la modificación del paisaje.

✓ Recolección de arcillas

La arcilla es un mineral originado a partir de la saprolitización de rocas que contienen feldespato, físicamente se considera un coloide, de partícula extremadamente pequeña y superficie lisa. El término arcilla en general hace referencia a un tamaño específico de partículas minerales que según Mirambell “debe reservarse para materiales que están en un tamaño máximo de cuatro micras, aunque se ha usado indistintamente para referirse a la apariencia y las propiedades de volumen, como la plasticidad” (Mirambell, 2005:75).

Agudelo (2008:40) clasifica las arcillas según su proceso pedogenético en dos tipos: 1) arcillas o depósitos fisiográficos de orden primario, aludiendo a aquellas “que se encuentran en el mismo lugar donde se originaron y conservan paralelismo con el relieve, es decir, reproducen la forma de la roca parental que las sostiene”, y 2). arcillas de gravedad que son “aquellas que después de su formación fueron desplazadas por fuerzas mecánicas o por procesos hidrolíticos de lixiviación”.

En la investigación arqueológica, los estudios sobre arcillas toman relevancia en la medida que este es un material que, junto con la roca, tuvo amplia difusión entre los grupos humanos prehispánicos para la construcción de artefactos que permitieron el manejo y aculturación del medio natural. Durante muchos años las investigaciones arqueológicas se enfocaron en un principio en el análisis morfofuncional de los objetos terminados y posteriormente creció el interés por las materias primas y las fuentes de aprovisionamiento de estas, conformado de esa manera un enfoque analítico denominado cadena operatoria, en el cual se tiene en cuenta todo el proceso de producción de un objeto, iniciando desde la materia prima hasta el descarte de estos.

Bajo este enfoque se hace necesario entender las arcillas partiendo del hecho de que es un material que presenta gran variabilidad en cuanto a su composición química, lo que afecta su coloración natural y por ende determina su coloración final después del proceso de transformación en productos cerámicos.

En este orden de ideas la ubicación de fuentes de aprovisionamiento de arcillas permite en la investigación arqueológica poder establecer comparaciones con el material cerámico local, determinar la procedencia de las materias primas y hacer inferencias sobre el sistema comercial, al establecer si se trata de fuentes locales o por el contrario la obtención de este material se hace a partir de relaciones comerciales de intercambio o de expediciones de mediano o largo alcance. Para el caso del municipio de Puerto Gaitán, la determinación de fuentes de aprovisionamiento se torna relevante en la medida que el área presenta una total ausencia de evidencias cerámicas, lo que necesariamente hace cuestionar si esta falta de material puede estar relacionada directamente con la calidad de los depósitos de arcilla disponibles en el área.

Esta pregunta se hace más interesante en la caracterización de los grupos humanos de la región, si se tiene en cuenta que, el uso de la cerámica se encuentra reportado para el norte de Suramérica desde el formativo temprano con fechas tan antiguas como 3990 +/- 60 en el sitio San Jacinto (Oyuela 1996 en (Gasson, 2012)) y desde el siglo II A. C para la Orinoquía (Roosevelt 1997 en (Gasson, 2012)), asociada a la tradición cerámica la gruta fase la gruta en la cuenca del Orinoco medio y que se ubica en un periodo comprendido entre el 2500 al 1600 A.C., adicionalmente se encuentran numerosos hallazgos en el piedemonte del meta y el curso de los ríos Acacias y Ariari (Marwitt J. , 1972) (Morey & Zeidler, 1973), así como en el departamento de Casanare (Mora & Márquez, 1982), (Mora, 1989), (Alarcón & Restrepo, 1997).

Es claro que la ausencia de material cerámico y lítico en el municipio de Puerto Gaitán debe estar condicionado por factores que aún no son tan claros, como podrían ser los modos de vida de las sociedades que habitaron el área, el manejo técnico de las tecnologías de producción o las condiciones de disponibilidad de buenas fuentes de materia prima. Esta investigación adopta como una posible explicación a este fenómeno, que el poblamiento de este sector del país fue dado por grupos cazadores que llegaron desde el norte en el territorio venezolano a partir de dos oleadas migratorias, como fue explicado en el apartado de antecedentes, en este sentido la explicación a la ausencia de cerámica estaría dada por el nivel de desarrollo sociocultural y tecnológico de estos grupos.

Determinar la disponibilidad o no de buenas y abundantes fuentes de materia prima arcillosa para la producción alfarera en el área de investigación, ayudaría a reforzar o desmentir las hipótesis de trabajo que se plantean para este estudio en lo relacionado con los modos de vida antiguos y además de establecer inferencias sobre el conocimiento técnico para el manejo de este material. Teniendo que este estudio se integra a un programa de investigación que se viene desarrollando por este equipo de trabajo a partir de varias solicitudes de autorización de intervención arqueológica en el área, se implementará en el marco de los procedimientos metodológicos de toma de datos, el análisis de fuentes de arcillas con el fin de establecer las características que presentan para la producción cerámica.

Para esto se propuso realizar tomas de muestras en pozos de sondeo o perfiles expuestos. Dadas las condiciones del polígono de intervención, no se encontraron perfiles expuestos que permitieran una adecuada recolección de material. Por esta

razón, las muestras se limitaron a las realizadas a partir de las pruebas de barreno. En este sentido, se tomaron 9 muestras de suelo, 3 en cada uno de los subproyectos.

✓ Entrevistas no estructuradas

Se realizaron entrevistas informales no estructuradas, con el personal de obra del proyecto. El propósito de estas era identificar el nivel de conocimiento del personal en torno a temas arqueológicos e identificar reportes de hallazgos en zonas aledañas. Sin embargo, el resultado de estas actividades fue identificar el desconocimiento de los temas y la ausencia de hallazgos en la zona de interés.

✓ Divulgación y capacitación

Se realizaron capacitaciones a los trabajadores que acompañaron el trabajo en campo. Estas se hicieron diariamente, explicando la importancia de los programas de arqueología preventiva y las metodologías asociadas a esta. Con estas capacitaciones se esperaba contar con el apoyo del personal en la identificación de material cultural y de rasgos en el suelo. En estos espacios también se socializaron otras nociones relacionadas con el patrimonio arqueológico y la legislación que lo protege, haciendo énfasis en la prohibición de su comercialización.

➤ **Fase post campo**

✓ Actividades de laboratorio

Con las muestras de arcillas recuperadas se continuó con la descripción de estas, siguiendo los procedimientos y resultados obtenidos en anteriores autorizaciones ejecutadas por este equipo de trabajo. En este informe se trae a colación, una reseña de la información obtenida en las primeras fases de análisis y los avances en los análisis de las muestras de arcilla recolectadas.

✓ Recopilación y análisis de la información recolectada

Al finalizar la etapa de campo, se continuó con la compilación y organización de la información recolectada, las fichas de registro se transcribieron en una base de datos con el fin de espacializar los resultados y poder establecer relaciones con el paisaje y los posibles hallazgos. Estos datos además permitieron elaborar la zonificación de potencial arqueológica.

✓ Formulación del Plan de Manejo Arqueológico

A partir de la información recolectada en campo y la zonificación de potencial arqueológico, se formularon las medidas de manejo que deben implementarse durante la ejecución de las obras civiles.

4. RESULTADOS DE CAMPO

La empresa Frontera Energy S.A. en cumplimiento de los requisitos legales, solicitó la ejecución de intervención arqueológica de los predios donde se construirá las líneas de flujo QF-225 a la línea de flujo Subtronal 1E Fase III, QF-145 a la línea de flujo Subtronal 1E Fase III y la línea de flujo Subtronal 1E Fase III en el Campo de Producción Quifa, ubicado en las veredas Puerto Triunfo y Santa Elena del municipio de Puerto Gaitán en el departamento del Meta.

El área de influencia directa del Campo de Producción Quifa presenta características típicas de un clima tipo Cálido – Húmedo, con temporadas bien definidas de lluvias abundantes y sequías a lo largo del año. Según los estudios ambientales realizados, en este campo se distinguen dos paisajes geomorfológicos: Peniplanicie y Llanura Aluvial. En la **Tabla 6** se presentan las unidades fisiográficas, tipos de relieve, forma del terreno y su material parental.

Tabla 6. Unidades fisiográficas del bloque sabanero

CLIMA	PAISAJE GEOMORFOLÓGICO	TIPOS DE RELIEVE	FORMA DEL TERRENO	MATERIAL PARENTAL
Cálido - húmedo	Peniplanicie	Superficies alomadas	Superficie plana a ligeramente ondulada	Sedimentos medianos
			Superficie ondulada	Aluviones medianos, con abundante gravilla y material petroférico unas veces en superficie y otras sepultada
			Disectada	Aluviones medianos, con afloramientos rocosos muy intemperizados, abundante material petroférico y coraza ferruginosas
		Vallecitos Aluvio – coluviales	Zonas estrechas de fondo plano	Sedimentos aluviones y coluviones finos y medios de diferente edad
	Llanura Aluvial	Llanura aluvial meándrica de inundación	Sobrevega	Materiales aluviales gruesos a medios de diferente edad

Fuente: Datos del proyecto

Este tipo de paisaje presenta una cobertura vegetal en la que se observan pastos bajos con algunos árboles dispersos que aumentan su población en zonas de bajos inundables en donde se conforman morichales y/o bosques de galería a lo largo de los diferentes cursos de agua. Esto permite la preservación de los mismos y constituyen ecosistemas estratégicos que se encuentran ligados particularmente a las dinámicas de inundaciones periódicas o permanentes de la región. Estas características ambientales condicionarían la captación de diferentes recursos en estas zonas y permitiría diversificar las actividades para la obtención de los mismos, según las necesidades y zonas de permanencia de las comunidades.

En esta área, el relieve es de lomas estructurales desarrolladas sobre rocas sedimentarias del Mioceno, principalmente areniscas de matriz ferruginosa y arcillosa,

intercaladas con conglomerados y arcillolitas (Gómez et al 2007). Las pendientes están entre el 3 y el 7%, aunque en algunas zonas de colinas puede alcanzar 12%, es decir, pendientes entre ligeramente inclinadas a fuertemente inclinadas. Estas cualidades morfo genéticas, han dado origen a un patrón general de drenaje subparalelo en el sistema hidrográfico local.

Si bien el relieve describe un patrón ciertamente generalizado, para efectos de establecer la génesis de suelos y estimar su potencial en la conservación de rasgos asociados con la presencia humana, es preciso reconocer tres subunidades de paisaje o subpaisajes, a saber: planicies erosionales, lomas erosionales y depresiones de relleno (**Foto 24** y **Foto 25**).



Foto 24. Depresión de relleno y Loma erosional



Foto 25. Planicie erosional

Las lomas u ondulaciones erosionales son estructuras mórficas convexas de cima amplia, plana o redondeada, a menudo alargada, con pendientes de entre 3 y 15% (Villota, 1991). Estos subpaisajes representan relictos de antiguos niveles de superficie anticlinales, cuya erosión apenas comienza a reducir significativamente su altura. El carácter estructural y denudativo de estas geoformas, elimina cualquier posibilidad de hallar materiales sepultados por debajo de la capa orgánica superficial, la cual, en la mayoría de los casos, no supera los 15 cm debido a las condiciones de temperatura. Por debajo de este nivel, los materiales corresponden al producto de la meteorización *in situ* de las areniscas del basamento.

Las depresiones de relleno por otra parte corresponden a vallecitos interlomas formadas por disección fluvial, a menudo cubiertas por vegetación arbórea característica de la zona como son los morichales. Estas depresiones sirven de cuencas de deposición de sedimentos orgánicos e inorgánicos transportados por vía eólica y fluvial, lo que conduce a procesos de relleno y colmatación diferencial de sedimentos y agua que generan enriquecimiento de nutrientes en el suelo y, al mismo tiempo, una reducción en las condiciones de drenaje. Las depresiones son las únicas geoformas agradativas en el área de estudio. Esto quiere decir que están desarrolladas sobre sedimentos inconsolidados de origen reciente capaces de construir secuencias estratigráficas de valor arqueológico. Cuando la erosión alcanza su máximo nivel en la fase de madurez del ciclo denudativo regional, las lomas son reducidas a su mínima expresión, mientras

que las depresiones se colmatan por completo dando como resultado una gran planicie erodada que Davis (Ahnert, 1998 [1899]) llamó Peniplanicie. En este caso, proponemos el concepto de planicie erosional debido a que su ocurrencia no está desprovista totalmente de un relieve más elevado. Además, su aplicación abarca una escala espacial mucho más reducida.

4.1 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Para la ejecución de esta autorización de intervención arqueológica fueron proyectados un total de 1336 pozos de sondeo (PS) en una longitud total de 13863.95m con un derecho de vía de 20 m, lo que corresponde a un área total de 27.7 ha. De este total de pozos, se excavaron 1295 muestreos (93.2%) y 91 del total (6.8%) fueron descartados por condiciones relacionadas con las coberturas -superficies duras correspondientes a vías, morichales y cuerpos de agua-. Como se muestra en la **Tabla 7** y **Gráfico 1**, todos los pozos excavaron tuvieron resultado negativo para material arqueológico.

**Tabla 7. Resultados generales
Autorización de Intervención N°7809**

RESULTADO	# PUNTOS DE MUESTREO
DESCARTADO	91
NEGATIVO	1245
Total general	824

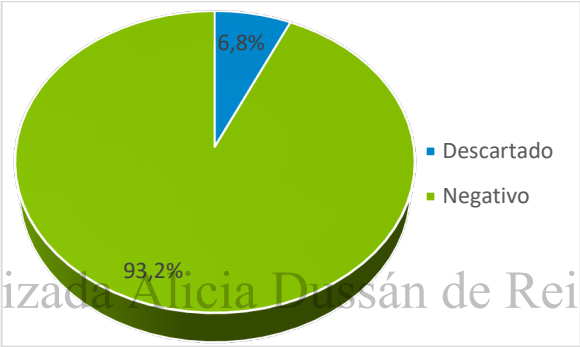


Gráfico 1. Resultados generales Autorización N°7809

Los pozos de sondeo descartados correspondieron en su mayoría a pozos ubicados en una vía. El segundo factor de descarte es la costra ferruginosa característica en el área y que impidió la excavación de 25 pozos de sondeo, debido a la dureza que confirió al terreno. El tercer factor estuvo relacionado con inundaciones, asociadas a morichales y bajos inundables. Por último, en menor proporción, algunos pozos fueron descartados por ubicarse en cuerpos de agua.

Tabla 8. Tipo de descarte realizados Autorización N°7809

TIPO DE DESCARTE	POZOS DE SONDEO
Costra ferruginosa	25
Cuerpo de agua	3
Inundación	16
Vía	42
Total general	189

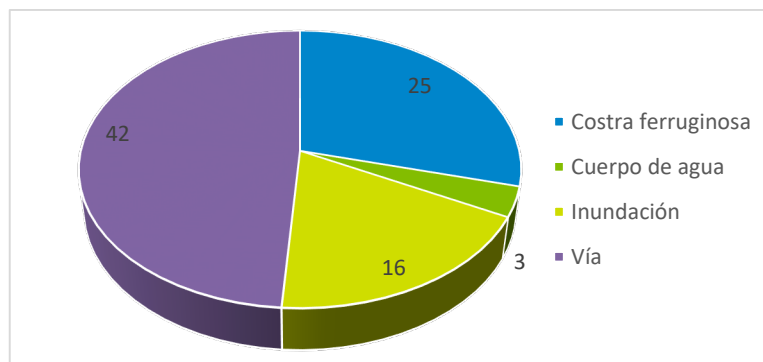


Gráfico 2. Tipo de descarte realizado en el total de zonas de estudio Autorización N°7809

Los proyectos correspondientes a la autorización de intervención No. 8339 se presentarán en el siguiente apartado (resumen de resultados en **Tabla 9** y **Gráfico 3**). Como se explicó anteriormente, no se obtuvieron resultados positivos para material arqueológico durante el proyecto; no obstante, se hará especial énfasis en las condiciones de paisaje, en concordancia con la discusión presentada al inicio de este informe.

Tabla 9. Resultados de la prospección arqueológica, Autorización de intervención arqueológica N°7809.

PROYECTO	RESULTADO PROSPECCIÓN			
	DESCT.	NEG.	Total general	Pruebas de Barreno
LF QF225 a QF81	37	703	740	6
LF QF145 a Subtronal 1E Fase III	45	117	162	12
LF Subtronal 1E Fase III	8	426	434	7
Total general	234	590	1336	25

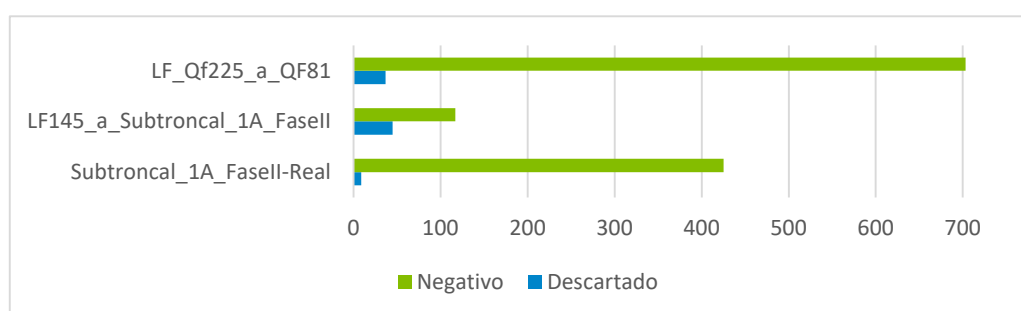


Gráfico 3. Resultados Prospección Arqueológica, Autorización N°8339 por área de estudio

4.1.1 Línea de flujo QF-225 a la Línea de flujo QF-81



Foto 26. Paisaje línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-586

El proyecto se ubica en el Campo de Producción Quifa, municipio de Puerto Gaitán, Meta; tiene una longitud total de 7534.20 m, con un derecho de vía de 20 m, para un área total de 15.08 Ha. En el área del proyecto predominó el paisaje de altillanura, con variaciones de colinas y planicies; y en buena parte de esta se encontraron morichales y bajos inundables. Igualmente, también en los recorridos realizados en el área se observaron cuerpos de agua en la zona del proyecto y, con ellas, zonas de inundación en varios puntos de la intervención.



Foto 27. Paisaje de la línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-586



Foto 28. Morichales en la línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-586

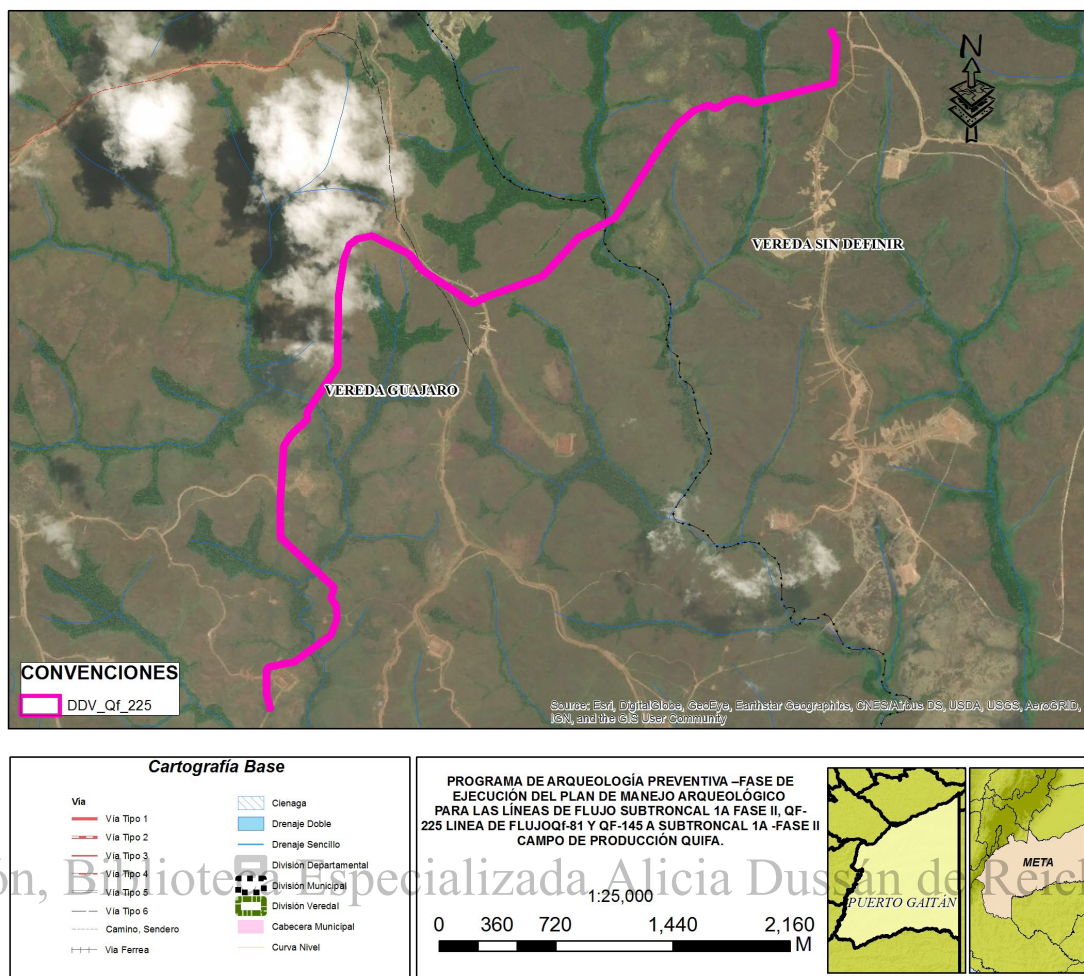


Figura 11. Área de estudio línea de flujo QF-225 a la Línea de flujo QF-81

De los 740 pozos de sondeo planteados para este proyecto se realizaron 707 sondeos, es decir el 95.5% de lo proyectado. De los sondeos realizados, ninguno resultó positivo para material cultural y los restantes 33 fueron descartados. En su mayoría, 23 de los 33, los muestreos fueron descartados por la costra ferruginosa característica de la zona y, los restantes 10, estuvieron relacionados con un cuerpo de agua que atravesaba el recorrido e inundaciones.

Tabla 10. Tipo de descartes realizados en LF QF-225 a la LF QF-81

Tipo de Descarte	#
Costra ferruginosa	23
Cuerpo de agua	1
Inundación	9
Total general	33



Foto 29. PS 414, descartado cuerpo de agua/escorrentía. Línea de flujo QF-225 a QF-81.



Foto 30. PS 734, descartado por costra ferruginosa. Línea de flujo QF-225 a QF-81.



Foto 31. PS 732, descartado por costra ferruginosa. Línea de flujo QF-225 a QF-81.



Foto 32. PS 733, descartado por costra ferruginosa. Línea de flujo QF-225 a QF-81.

Esta costra ferruginosa es una característica de la región y estuvo ampliamente representada en este subproyecto. No obstante, como se observa en la **Foto 32**, aunque en algunos casos se intentó realizar el pozo la dureza inherente a la misma no lo permitió. La relación de los

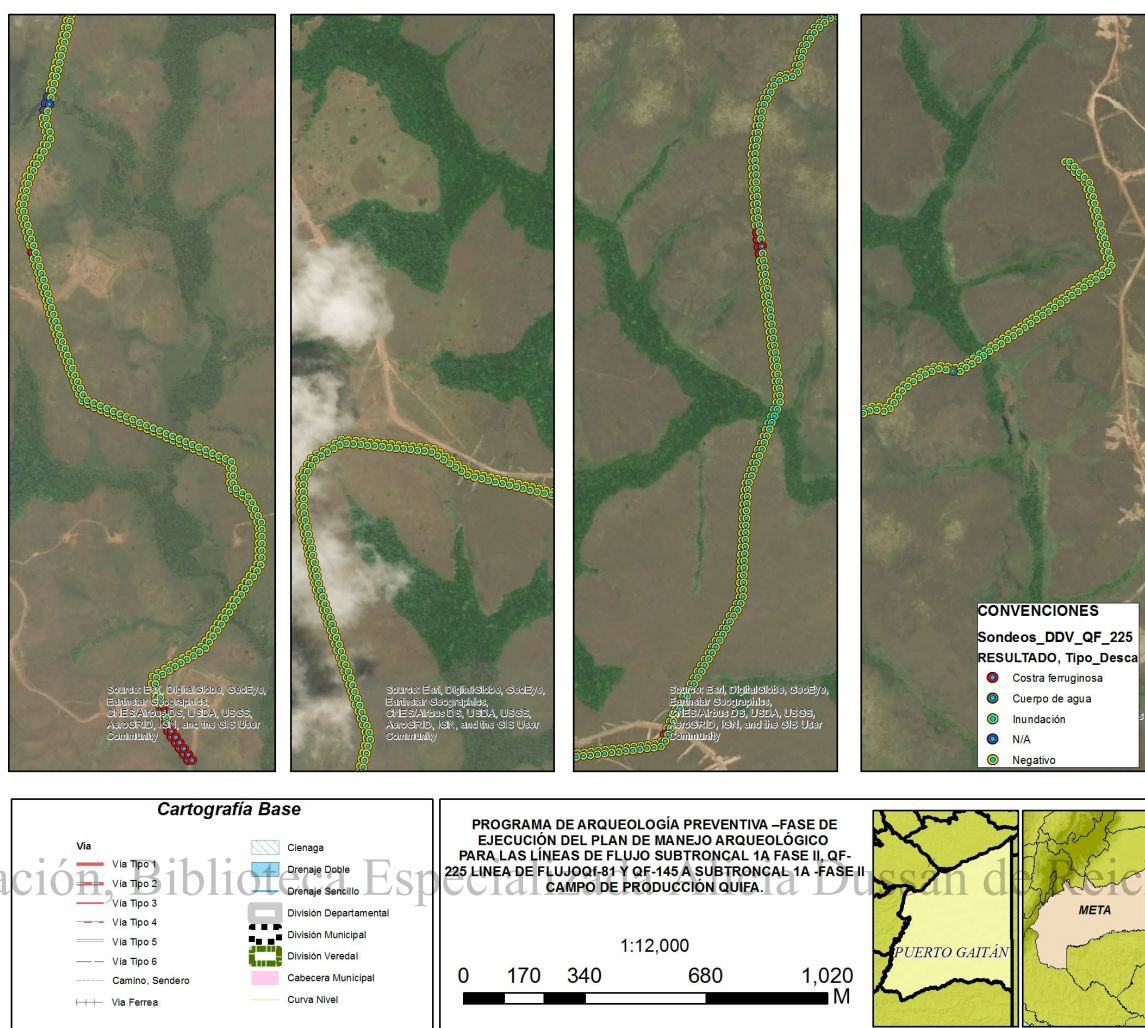


Figura 12. Resultados de la prospección de la línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81. Áreas descartadas y tipos de descarte realizados

Los suelos registrados corresponden a unidades de suelo 1, 2 y 3⁸, que han sido identificadas por el equipo de trabajo en otros proyectos en la misma región. En esta medida, la primera unidad de suelo se caracteriza por suelos de tonalidad rojiza, textura arcillo-limosa y presencia de plintita, asociada a la cima de colinas y laderas, y en menor medida en planicies (**Foto 33**). La segunda se caracterizó por su textura franco-arenosa a arcillosa y tonalidad amarilla, identificada principalmente en planicies y depresiones (**Foto 34**). Finalmente, la tercera unidad de suelo presentó texturas francas y tonalidad café oscura, asociada principalmente sectores de bajos inundables (**Foto 35**).

⁸ Estas unidades de suelo serán descritas en la siguiente sección y serán mencionadas en las descripciones de los resultados de campo de todas las áreas de estudio de esta Autorización de intervención arqueológica.



Foto 33. Unidad de suelo 1 encontrada en línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81



Foto 34. Unidad de suelo 2 encontrada en línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81



Foto 35. Unidad de suelo 3 encontrada en línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81

En este proyecto predominó la Unidad de Suelo 2 en un amplio porcentaje y, entendiendo que no siempre fue posible excavar en áreas cercanas a morichales o que presentaban inundación, la Unidad de Suelo 3 aparece representada apenas en el 2.3% de los pozos excavados.

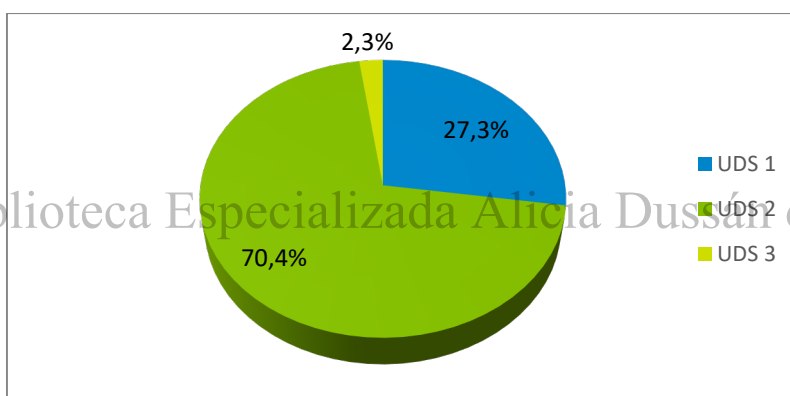


Gráfico 4. Distribución de UDS en el proyecto línea de flujo QF-225 a línea de Flujo QF-81

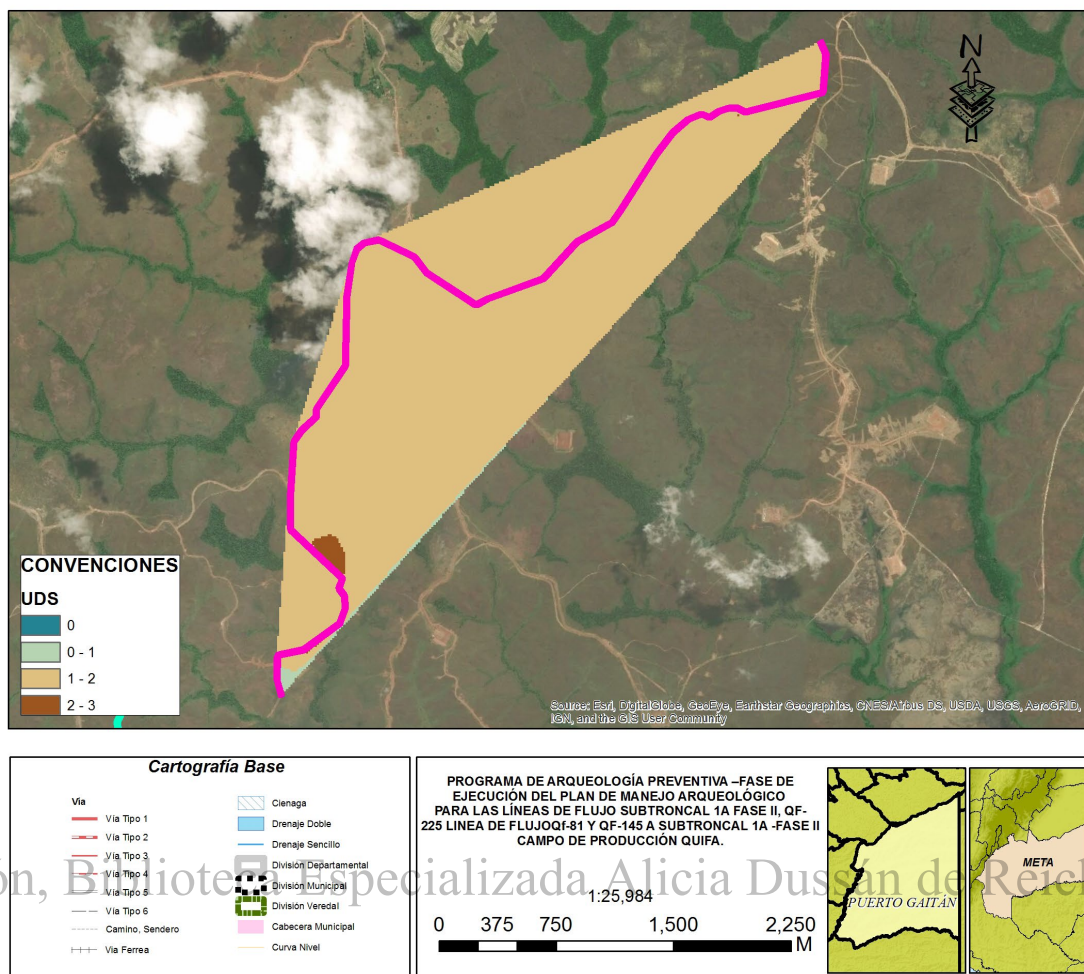


Figura 13. Distribución Unidades de suelo identificadas durante la prospección de la Línea de flujo QF-81

Para complementar la información obtenida en la excavación de los pozos de sondeo se realizaron 3 pruebas de barreno en esta área de estudio, llevadas a cabo de acuerdo a las unidades geomorfológicas de interés. Ellas alcanzaron profundidades de alrededor de hasta 107cm, con un promedio de 95cm aproximadamente. En dos de ellas, el resultado fue suelos consistentes con la Unidad de Suelo 1, y el tercer caso con la Unidad de Suelo 3.

Tabla 11. Coordenadas toma pruebas de barreno Línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81

PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS-84	
	ESTE (m)	NORTE(m)	LONGITUD	LATITUD
50	947216,04	920870,35	71° 33' 9,904" W	3° 52' 49,733" N
98	946564,34	920244,40	71° 33' 31,015" W	3° 52' 29,343" N
119	946241,57	919990,91	71° 33' 41,472" W	3° 52' 21,085" N



Foto 36. Prueba de Barreno PS 98, en línea de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81

4.1.2 Línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III



Foto 37. Paisaje línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III

El proyecto se ubica en el Campo de Producción Quifa, municipio de Puerto Gaitán, Meta, y tiene una longitud total de 1653.84m, con un derecho de vía de 20 m, para un área total de 3.31ha. En este paisaje con una fisiografía ondulada, predominaron las colinas y las planicies; en mucho menor medida -con relación a los otros dos proyectos- aparecieron zonas de bajos inundables en las zonas de intervención.

A pesar de encontrar morichales en la zona, éstos corrieron paralelos al área a prospectar y no se cruzaron con la línea. Dado que el recorrido de la línea va de clúster a clúster, en algunos sectores del área de estudio se observaron alteraciones antrópicas recientes, relacionadas con la construcción de infraestructura petrolera (**Foto 38**), con instalaciones eléctricas y con vías de acceso.



Foto 38. Clúster ubicado al inicio del recorrido de la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III



Foto 39. Morichal paralelo a la dirección de la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III

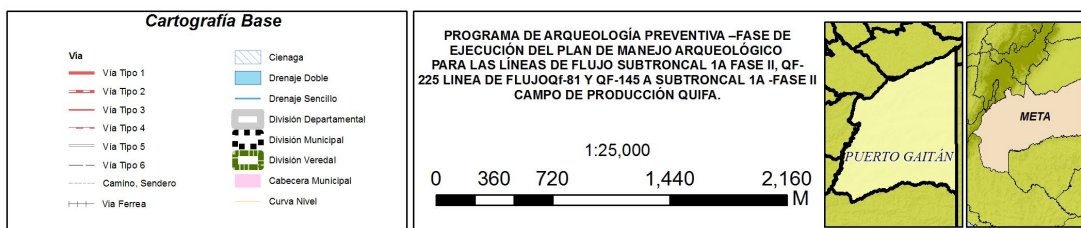


Figura 14. Área de estudio línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III.

De los 162 pozos de sondeo propuestos en este proyecto, se realizaron 117 (72.2%) y todos ellos tuvieron resultado negativo para material arqueológico. Los restantes 45 muestreos fueron descartados. Uno de ellos por ubicarse en las inmediaciones de un cuerpo de agua, otros dos por tener costra ferruginosa en su superficie -lo que impidió su excavación-; los otros 42 pozos de sondeo, se ubicaron precisamente sobre un tramo de vía de acceso a los clústers, razón por la cual fueron descartados. En el área

descartada todos los pozos de sondeo se ubicaron en la mitad de la vía y, dado que el material de relleno se identificó hasta a 2m de la misma, no fueron reubicados.

Tabla 12. Tipo de descartes realizados en LF QF-225 a la LF QF-81

Tipo de Descarte	#
Costra ferruginosa	2
Cuerpo de agua	1
Inundación	42
Total general	45



Foto 40. Área de sondeos descartados por ubicarse sobre la vía. Línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III



Foto 41. Área de sondeos descartados por ubicarse sobre la vía. Línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III

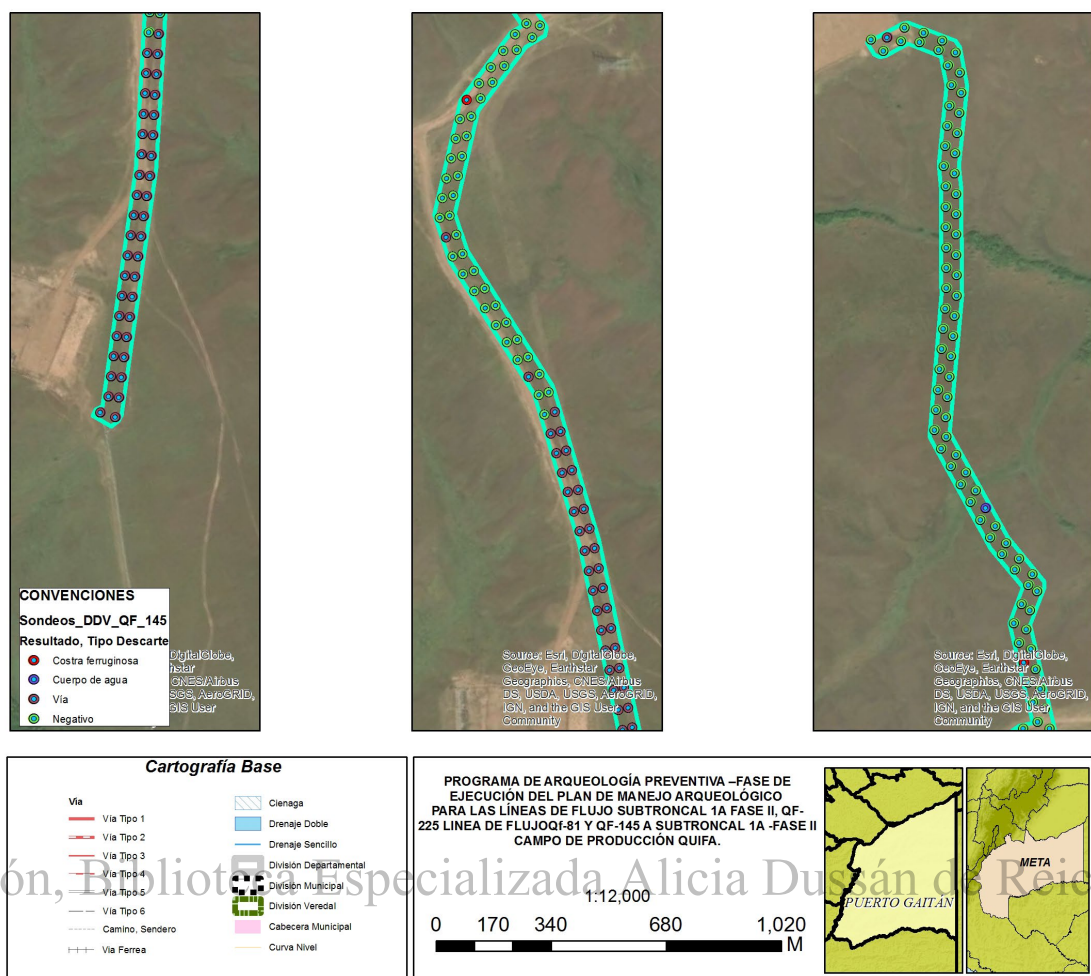


Figura 15. Áreas descartadas y tipos de descarte realizados durante la prospección de la Línea de flujo QF-145 a Subtrunkal 1E Fase III

Los suelos registrados corresponden mayoritariamente a las unidades de suelo 1 y 2 (Figura 16), tan solo dos sondeos fueron asociados a la unidad de suelo 3. Esta información fue analizada también a partir de la realización de tres pruebas de barreno en este proyecto.

Tabla 13. Coordenadas toma pruebas de barreno Línea de flujo QF-145 a Subtrunkal Fase III

PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS-84	
	ESTE (m)	NORTE(m)	LONGITUD	LATITUD
92	943432,69	917205,16	71° 35' 12,459" W	3° 50' 50,343" N
100	943376,04	917055,76	71° 35' 14,292" W	3° 50' 45,478" N
107	943341,80	916925,47	71° 35' 15,399" W	3° 50' 41,236" N

Como se explicó para la línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III, las unidades fueron definidas a partir de trabajos anteriores del equipo de trabajo. Nuevamente, la primera unidad de suelo se caracteriza por suelos de tonalidad rojiza, textura arcillo-limosa y presencia de plintita, asociada a la cima de colinas y laderas; y la segunda con textura franco-arenosa a arcillosa y tonalidad amarilla, identificada principalmente en planicies y depresiones.



Foto 42. Unidad de suelo 1 encontrada en Línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III



Foto 43. Unidad de suelo 2 encontrada en Línea de flujo QF 145 a Subtronal 1E Fase III

En este proyecto la Unidad de Suelo 1 y 2 estuvieron presentes en proporciones muy cercanas, dominando por poco la segunda. Mientras que la Unidad de Suelo 3 apareció en tan solo 2 pozos de sondeo excavados. Es importantes considerar que 42 (25.9%) de los pozos de sondeo proyectados fueron descartados por encontrarse en zonas de inundación, lo que impidió su excavación. En esta medida, es posible que su ubicación en zonas bajas o cerca a morichales, fuese consistente con esta última Unidad de Suelo. No obstante, no es posible determinarlo con toda seguridad.

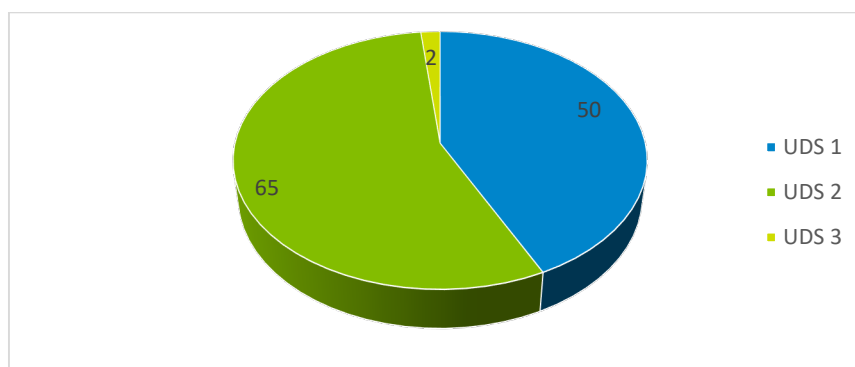


Gráfico 5. Distribución de UDS en el proyecto línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III

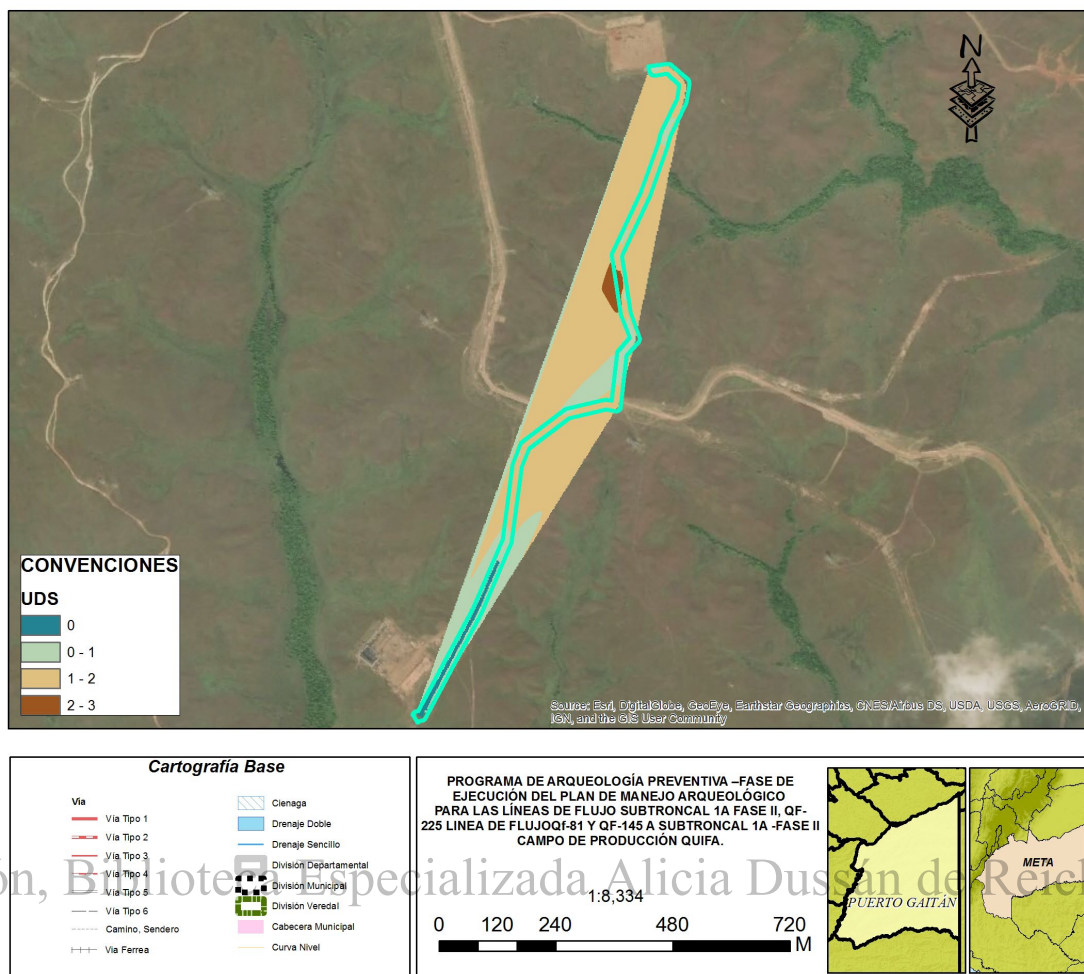


Figura 16. Distribución Unidades de suelo identificadas durante la prospección de la Línea de flujo QF-587

4.1.3 Línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 44. Paisaje línea de flujo Subontronal 1E Fase III

El proyecto se ubica en el Campo de Producción Quifa, municipio de Puerto Gaitán, Meta, y tiene una longitud total de 4675.91m, con un derecho de vía de 20 m, para un área total de 9.35 Ha. La fisiografía del área es bastante ondulada y en ella aparecen, en proporciones similares, colinas, planicies y zonas de bajo inundable. En las zonas de bajo inundable se contaron varias áreas de morichales a lo largo el proyecto y también áreas interfluviales, por cuenta de cuerpos de agua que lo atravesaron.



Foto 45. Zona de bosque línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 46. Cuerpo de agua la línea de flujo Subtronal 1E Fase III

Precisamente, uno de los morichales que se identificó en el área está atravesada por una línea conductora de crudo. Esta infraestructura atraviesa varios puntos del recorrido y se observan alteraciones del suelo en estas áreas; sin embargo, no por ello se descartaron los muestreos en sus inmediaciones.



Foto 47. Línea de crudo paralela a la prospección de la línea de flujo Subtronal 1E Fase III



Foto 48. Línea de crudo paralela a la prospección de la línea de flujo Subtronal 1E Fase III

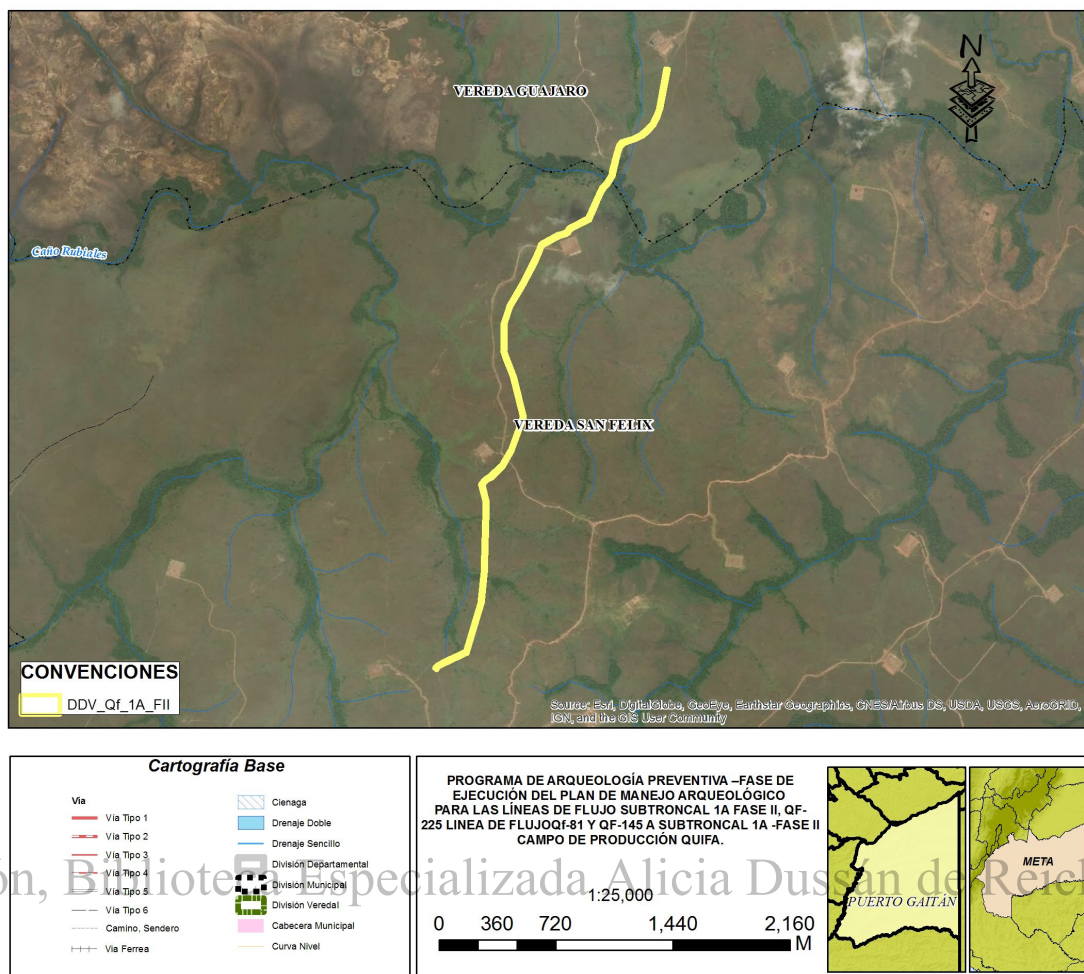


Figura 17. Área de estudio línea de flujo Subtronal 1E Fase III

De los 434 pozos de sondeo propuestos en el proyecto, se excavaron 426 (98.2%) y todos ellos con resultado negativo para material arqueológico. Dadas las mencionadas condiciones de zonas de bajos inundables del área del proyecto, se tiene que los 8 sondeos descartados están ubicados en este tipo de área. Los 7 pozos de sondeo que fueron descartados estaban ubicados sobre un cuerpo de agua -1 de ellos- o en zonas de inundación -los 7 restantes-, por lo que no se realizó su excavación.

Tabla 14. Tipo de descartes realizados en LF QF-225 a la LF QF-81

Tipo de Descarte	#
Cuerpo de agua	1
Inundación	7
Total general	8



Foto 49. PS 165 descartado por inundación. Línea de flujo Subtronal 1E Fase III

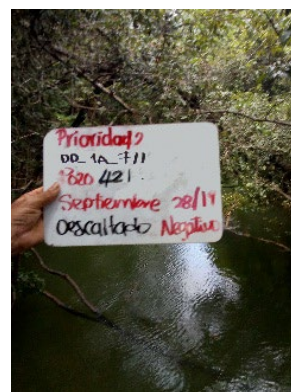


Foto 50. PS 421 descartado por inundación. Línea de flujo Subtronal 1E Fase III

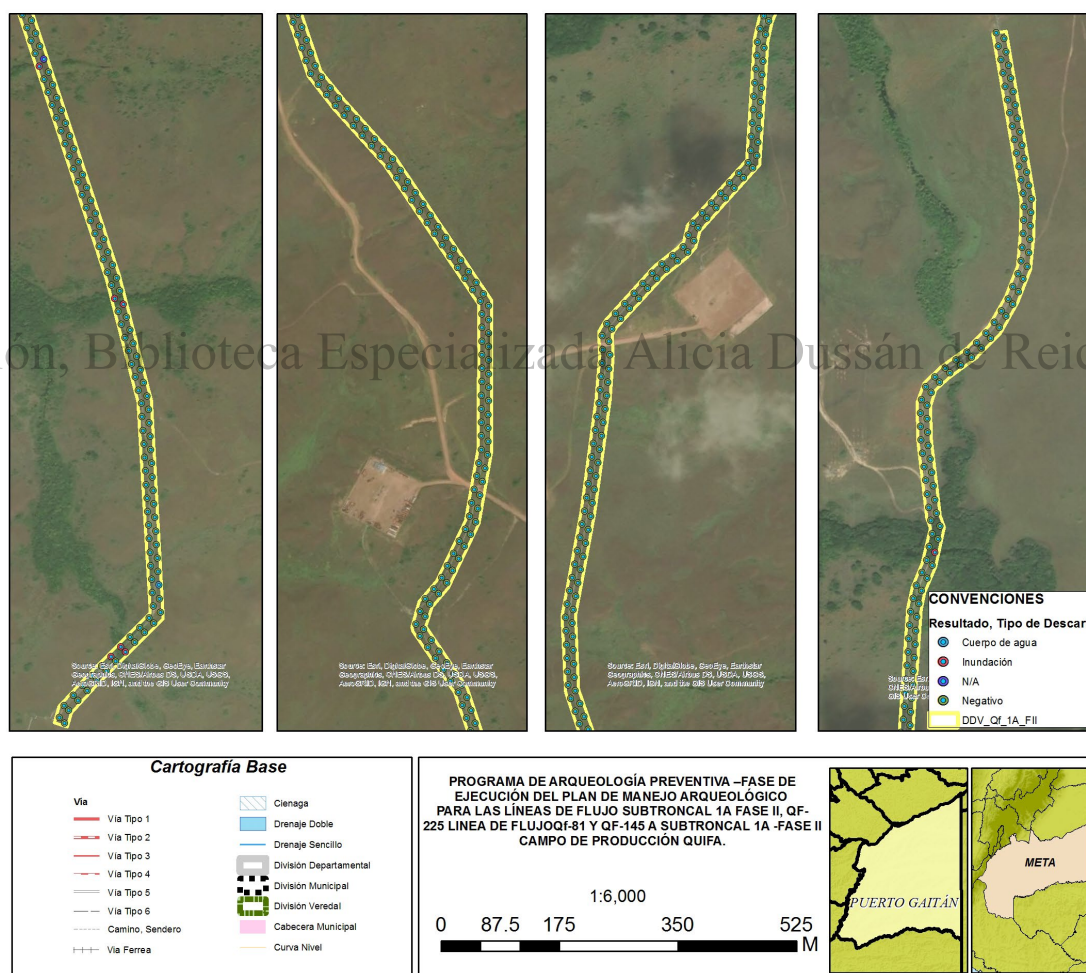


Figura 18. Áreas descartadas y tipos de descarte realizados durante la prospección de la Línea de flujo Suntronal 1E Fase III

Los suelos registrados corresponden a las tres unidades de suelo que se han mencionado anteriormente, Unidad de suelo 1, 2 y 3; definidas desde proyectos realizados anteriormente por el equipo de trabajo. La primera se caracteriza por suelos

de tonalidad rojiza, textura arcillo-limosa y presencia de plintita, asociada a la cima de colinas y laderas (**Foto 51**); y la segunda se caracterizó por su textura limo-arenosa y tonalidad amarilla, identificada principalmente en zonas planas y depresiones de relleno (**Foto 52**). Por su parte, la tercera unidad de suelo presentó texturas francas y tonalidad café oscura, asociada principalmente sectores de bajos inundables (**Foto 53** **Foto 35**).



Foto 51. Unidad de suelo 1 encontrada en línea de flujo Subtroncal 1E Fase III



Foto 52. Unidad de suelo 2 encontrada en línea de flujo Subtroncal 1E Fase III



Foto 53. Unidad de suelo 3 encontrada en línea de flujo Subtroncal 1E Fase III

En este proyecto predominó la Unidad de Suelo 2 en un amplio porcentaje; en segundo lugar, la Unidad de Suelo 1; y, en último lugar, la Unidad de Suelo 3. En este proyecto, se observó la mayor presencia de morichales y cuerpos de agua, lo que es consistente con un porcentaje más elevado de pozos de pruebas con la tercera unidad de suelo y con el descarte de 8 pruebas por razones asociadas a estos.

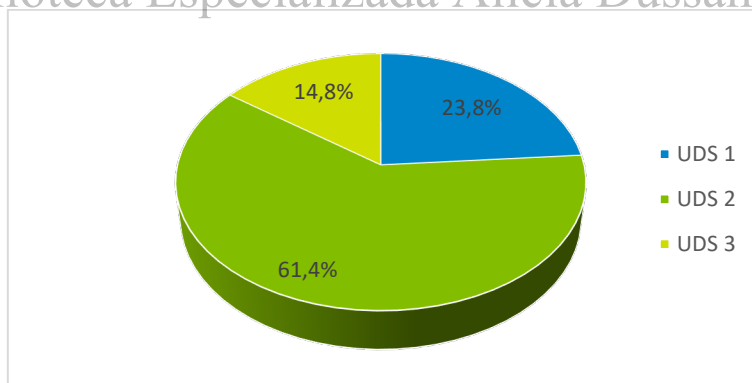
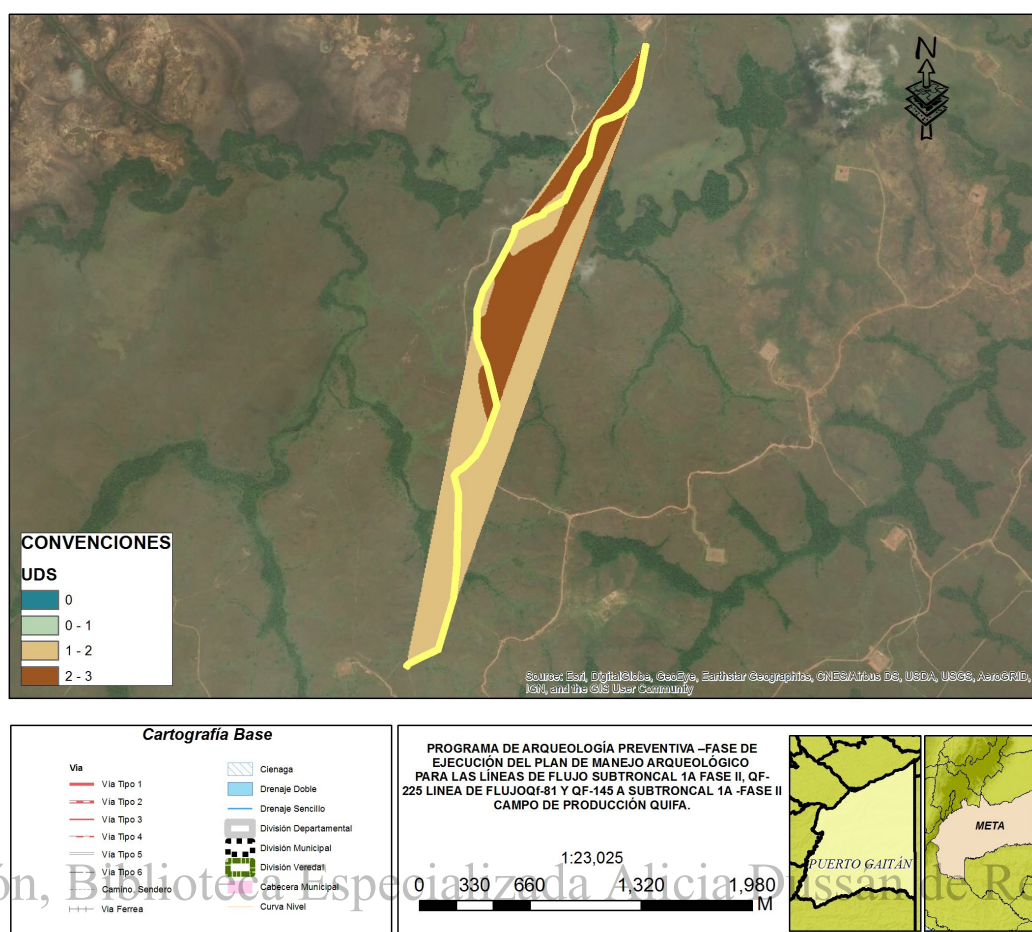


Gráfico 6. Distribución de UDS en el proyecto línea de flujo Subtroncal 1E Fase III



Para complementar la información obtenida en la excavación de los pozos de sondeo se realizaron 3 pruebas de barreno en esta área de estudio, en función de las formas geomorfológicas identificadas en el área. Esto permitió caracterizar adecuadamente las unidades de suelo descritas y se observó que correspondían con las identificadas en los otros proyectos. En ellas, se alcanzó una profundidad máxima de 110cm y se tuvo una profundidad promedio de 91cm. En dos de las pruebas se identificó suelo consistente con la Unidad de Suelo 2, y en la tercera prueba el resultado fue consistente con la Unidad de Suelo 3.

Tabla 15. Coordenadas toma pruebas de barreno Línea de flujo Subtronal Fase III

PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS-84	
	ESTE (m)	NORTE(m)	LONGITUD	LATITUD
19	942813,73	915649,32	71° 35' 32,489" W	3° 49' 59,681" N
25	942721,61	915574,64	71° 35' 35,473" W	3° 49' 57,248" N
28	942664,83	915555,86	71° 35' 37,313" W	3° 49' 56,636" N



**Foto 54. Realización Prueba de Barreno
Línea de flujo Subtronal 1E Fase III**



**Foto 55. Registro y descripción de suelos de Prueba
de Barreno Línea de flujo Subtronal 1E Fase III**

4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO

Cualquier investigación arqueológica exige una comprensión clara del contexto espacio-temporal en el cual se desarrolla, esto es, la geografía física y humana del área de estudio vista en perspectiva histórica. Sin ello, no es posible avanzar hacia preguntas más específicas relacionadas con los patrones culturales de las sociedades del pasado, ni tampoco entender la paleoecología que definió sus relaciones con el entorno. Esta información básica, se concreta con el reconocimiento de procesos morfo dinámicos, el análisis estratigráfico y la génesis del suelo, quienes permitirán interpretar los procesos de formación del registro arqueológico (*sensu* (Schiffer, 1987)).

En el área de estudio, el origen y desarrollo de los suelos tiene una relación muy estrecha con el proceso evolutivo de la cordillera Oriental, de la cual ha heredado los materiales y sedimentos que son el punto de partida de su formación. El material parental se caracteriza por un alto porcentaje de constituyentes minerales resistentes al proceso de alteración, lo que repercute en la fertilidad y en el aporte de elementos al medio (ASI & Energy, 2010). Los suelos identificados dentro del paisaje de lomerío se tipifican como LVGdc2 (*Figura 20*); estos suelos se han desarrollado a partir de arcillas y conglomerados; son profundos a superficiales limitados por capas de gravilla Petro férrica, el drenaje natural es bueno y el grupo textural varía de fino a moderadamente grueso, siendo las texturas arenosas y arcillosas las más representativas. Los suelos de este tipo presentan una alta susceptibilidad a la erosión y a fenómenos de remoción en masa, la poca disponibilidad de nutrientes, la baja retención de humedad y los niveles altos de saturación de aluminio intercambiable constituyen las principales limitantes para el uso agropecuario de estas tierras.

Fig. II-46 ALTILLANURA ONDULADA (Ao)

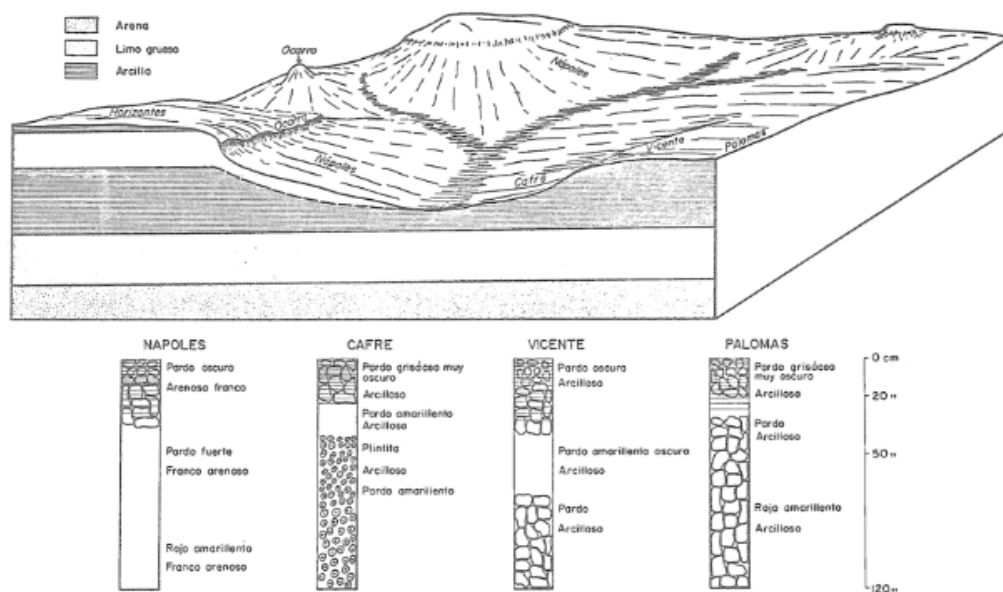


Figura 20. Características de los suelos de la Altillanura Ondulada

Fuente: (FAO, 1965)

Los estudios agroecológicos realizados en esta región del país, indican que la dinámica de desecación y estancamiento del agua han producido una gran diversidad de texturas, siendo los suelos arenosos los más predominantes y responden a diferentes coberturas vegetales en las que “la fertilidad natural y las condiciones físicas no son óptimas para el establecimiento de cultivos” (Rippstein, Escobar, & Motta, 2001, pág. 6). De esta forma podría inferirse que el uso del espacio, en los lugares con estas condiciones ambientales, no se encuentra asociado a asentamientos o actividades permanentes, aunque sí podrían corresponder a áreas de captación de recursos.

De acuerdo con el estudio de suelos de Puerto Gaitán (IGAC, 1982), en la Altillanura se cartografió la Asociación Abaribá, compuesta por Entisoles e Inceptisoles Óxicos. En el área de estudio específica de este informe, los autores describen la fase Abaribá donde domina el subgrupo Oxic Dystropept en las planicies erosionales: horizontes de texturas medias, color pardo rojizo en la superficie y rojo amarillento en profundidad, con muy bajos niveles de P, K y N, abundante aluminio y reacción muy fuertemente ácida. Mientras que en los domos y en las colinas, se observan Typic Troporthent, los cuales presentan material petroférico en superficie y en profundidad horizontes de color rojo y con texturas arcillosas. Se dice que son suelos muy bien drenados, severamente erosionados, con limitación en profundidad por corazas petroféricas, Al moderado, muy bajos contenidos de P, N y K y reacción fuertemente ácida. Finalmente, para las zonas de bajos o morichales, se registran suelos del tipo Typic Tropaquept, los cuales presentan texturas medias en superficies y finas en profundidad, colores negros en superficie y grises en profundidad, pobremente drenados, con acumulación de materia

orgánica, reacción muy fuertemente ácida, y con altos contenidos de N, medios niveles de K y bajos niveles de P.

De la misma manera, los resultados químicos observados en muestras del área de estudio tomadas previamente y analizadas en laboratorios AGQ, describen valores medios a altos de materia orgánica, reacción del suelo extremadamente ácida (pH 4,1-4,2), valores de fósforo por debajo de 3,8, moderada saturación de Al (1,9- 2,4) y muy baja saturación de bases. Los elementos menores Bo, Fe, Mn, Cu, Zn, con excepción del hierro, presentaron valores inferiores a 1 ppm, sobresaliendo un poco el Cu del horizonte superficial con un contenido de 0,62.

Esta información junto con los datos recuperados en campo y laboratorio nos permite plantear que el clima y la geomorfología son los principales responsables de la dinámica sedimentaria y de las propiedades de los suelos que se presentan en la región. Al igual que ha resultado en proyectos anteriores del equipo de trabajo, los suelos identificados en las áreas de estudio, resultantes del muestreo realizado mediante la técnica de prospección arqueológica, son muy similares en su composición física y están relacionados directamente con los niveles de humedad y las geoformas presentes en el terreno.

Como resultado de la caracterización, se identificó que 343 pozos de sondeo corresponden a la unidad de suelo 1; 821 pozos de sondeo a la unidad de suelo 2; y 81 pozos de sondeo a la unidad de suelo 3. Por supuesto, en este análisis sólo se tienen en cuenta los pozos excavados, no los descartados. En el siguiente apartado, se describen las características físicas de cada una de las unidades identificadas en las áreas de estudio, equivalentes a las descritas por Sánchez (2019) para un área cercana con condiciones geomorfológicas y ambientales similares.

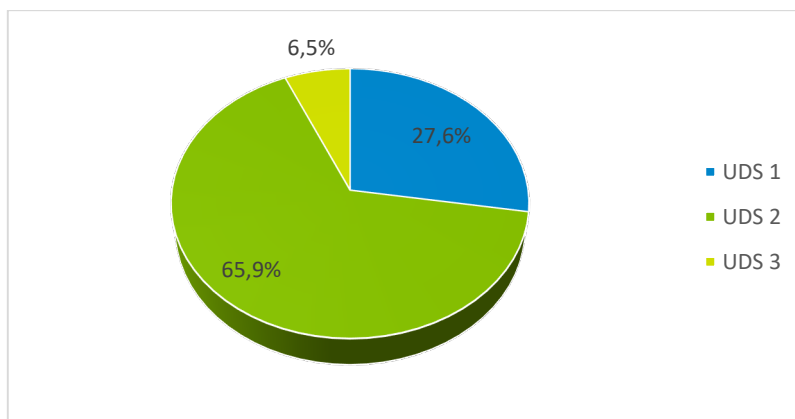


Gráfico 7. Unidades de Suelo identificadas Autorización N°8339

4.2.1 Unidad de suelo 1

Como se mencionó, esta unidad se observó en 343 pozos de sondeo (27.6%) y se identificó principalmente en colinas, en menor medida también en laderas y planicies.

Estos resultados son consistentes por lo identificado por el equipo de trabajo en proyectos realizados en el área de estudio; en ellos se ha señalado que esta se ubica principalmente en zonas de colina o lomas erosionales y planicies erosionales. Sus suelos presentan una alta compactación principalmente asociada a la acumulación de plintita en los primeros horizontes de suelo.

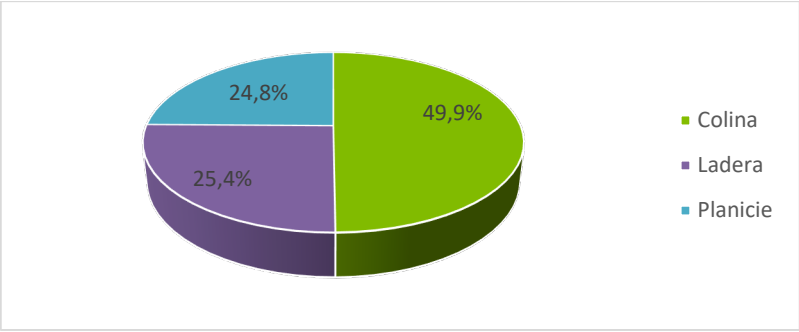


Gráfico 8. Características geomorfológicas de las zonas donde se identificó la UDS 1.



Foto 56. Paisaje asociado a Unidad de Suelo 1.
Autorización No. 8339



Foto 57. perfil UDS 1

En Términos del paisaje asociado a esta Unidad de Suelo, podemos identificar que se ubica en las cimas de las colinas o en las laderas, es decir, en un paisaje ondulado. En esta Unidad de Suelo se encuentran concreciones ferruginosas -del tipo cuya dureza impide la excavación en algunas áreas-. Presenta texturas franco-arenosas en sus dos primeros horizontes y textura arcillosa en el tercer horizonte. Las bioturbaciones, presentes en toda la profundidad, corresponden a raíces pequeñas.

Tabla 16. Descripción del sitio del perfil UDS1

DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Relieve (gran paisaje)	Altillanura
Unidad fisiográfica (paisaje)	Altillanura ondulada
Localización del sondeo en la unidad fisiográfica (subpaisaje)	Lomas erosionales
Erosión	Moderada
Pendiente	7-12%

Material Subyacente	Arenisca intercalada con arcillolita y conglomerado
Vegetación natural, uso actual	Pastizal
Material parental	Arenisca
Régimen de humedad	Ústico
Régimen de temperatura	Isohipertérmico
Temperatura ambiente	27°C
Temperatura edáfica	29°C
Profundidad efectiva	Profundo
Drenaje natural	Bien drenado

Tabla 17. Descripción Unidad de Suelo 1 –UDS1

UDS1			
Característica	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Color	10 YR 5/4	10 YR 7/4	7.5 YR 6/8
Moteado	No	Rojizo	No
Textura	Franco-arenosa	Franco-arenoso	Arcilloso
Estructura	BPR	BPR	BPR
Humedad	Baja	Media	Media
Biotubación	Raíces Pequeñas	Raíces pequeñas	No
Rocas	No	Si	No

Estos suelos presentan características típicas de una formación de suelos sujeta a temperaturas altas y continuas, así como humedad excesiva en la época de lluvias, se observa alta concentración de óxidos de Hierro y Aluminio en los primeros horizontes de suelos -concentración de plintita-, lo que conlleva a generar un alto grado de acidez en el suelo y una fertilidad natural muy baja (Rippstein, Escobar, & Motta, 2001). Esto quiere decir que las probabilidades de que este suelo haya sido utilizado para actividades de horticultura en el pasado son muy bajas; lo que contribuye a pensar que posiblemente estas áreas eran utilizadas para actividades de captación de recursos.

Por otro lado, aunque las concreciones ferruginosas mencionadas anteriormente plantean limitaciones en profundidad para el crecimiento radicular de algunas plantas, se pueden reconocer otras potencialidades de estos suelos en el ámbito de la producción alfarera y constructiva. Estas corazas se forman por la precipitación de óxidos en condiciones reductoras hasta niveles impermeables, luego se secan una vez se drena el suelo y se somete a altas temperaturas durante un período de tiempo significativo (Malagón, 2003). Esto significa que muchos de estos edaforrasgos, debieron formarse en otras condiciones climáticas distintas de las actuales, sobre todo en las que acontecieron al final del Pleistoceno (IGAC, 1982). Así las cosas, muchos de estos suelos podrían ser poligenéticos y albergarían atributos relictuales de condiciones climáticas, geomorfológicas y litológicas existentes en el pasado.

Las costras ferruginosas y la morfología descrita, muestran dominancia de procesos de lixiviación y ferralización en un sustrato con muy poco desarrollo pedológico. A diferencia de los suelos en las depresiones, el suelo de las lomas si muestra una acumulación significativa de sesquióxidos de Fe y Mn, tanto en su forma cementada (corazas) como inconsolidada en retículas de plintita. Esto significa que, pese a que pertenece al orden

Entisol, el suelo estudiado tiene tendencia a desarrollar características propias de un Oxisol (intergrado). En este caso, el suelo se clasifica a nivel de gran grupo como Quartzipsamments.

4.2.2 Unidad de suelo 2

Esta unidad fue identificada en 821 pozos de sondeo (65.9%) y se encontró en mayor medida en planicies y colinas, aunque también en laderas y, en menor proporción en bajos inundables. Según anteriores trabajos del equipo, esta unidad de suelo se identifica en zonas de planicies erosionales; y corresponden a suelos compactos, con una mayor bioturbación, en especial por raíces pequeñas.

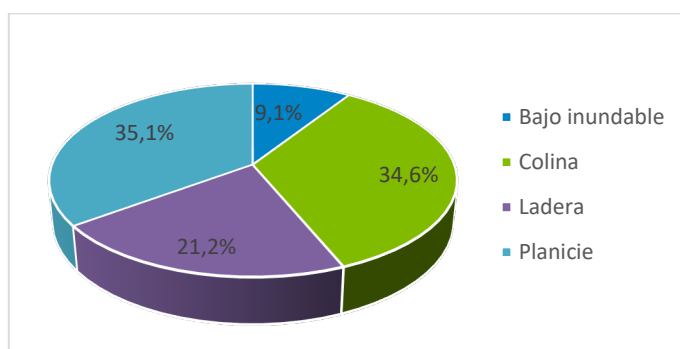


Gráfico 9. Características de zonas de identificación de la UDS 2.



**Foto 58. Paisaje asociado a Unidad de Suelo 2 –
Autorización N°8339**



Foto 59. Perfil UDS 2.

A continuación se presenta la descripción de un pozo de sondeo “tipo” asociado a la Unidad de suelo 2 –UDS- (*Tabla 18* y *Tabla 19*). Encontramos que esta Unidad de Suelo, se encuentra presente en distintos tipos de relieve que van desde planicies hasta colinas, en un paisaje de altillanura ondulada. La textura de estos suelos va de franco-arenosa a franco-arcillosa y presenta moteados en los horizontes más profundos.

Tabla 18. Descripción del sitio del perfil UDS 2

DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Relieve (gran paisaje)	Altillanura
Unidad fisiográfica (paisaje)	Altillanura ondulada
Localización del sondeo en la unidad fisiográfica (subpaisaje)	Planicie erosional
Erosión	Moderada
Pendiente	7-12%
Material Subyacente	Arenisca intercalada con arcillolita y conglomerado
Vegetación natural, uso actual	Pastizal
Material parental	Arenisca
Régimen de humedad	Ústico
Régimen de temperatura	Isohipertérmico
Temperatura ambiente	27°C
Temperatura edáfica	29°C
Profundidad efectiva	Profundo
Drenaje natural	Bien drenado

Tabla 19. Descripción Unidad de Suelo 2 –UDS2-

UDS 2			
Característica	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Color	10 YR 5/4	10 YR 6/4	7.5 YR 6/8
Moteado	No	Rojizo	Rojizo
Textura	Franco-arenosa	Franco-arcilloso	Arcilloso
Estructura	BPR	BPR	BPR
Humedad	Media	Media	Media
Biotubación	Raíces Pequeñas	Raíces pequeñas	No
Rocas	No	No	No

El primer horizonte de suelo observado corresponde a una capa delgada, horizontal y superficial de cuarzo, carbón vegetal y minerales opacos. Su forma y superficie se conserva esférica a elíptica y subangular, con buena selección de tamaños. El límite superior permanece plano y gradual. Aunque predomina una granulometría bastante arenosa, la presencia más frecuente de materia orgánica en pequeños agregados granulares finos y débiles, describe un horizonte Ap incipiente.

La secuencia descrita muestra tres eventos diferenciados por el contenido y la selección de tamaños. El primer evento, por su buena granoselección, sugiere un fenómeno ciertamente continuo de depositación de arenas provenientes de la ladera adyacente. La ausencia de otro tipo de minerales, indica un alto grado de alteración en unas condiciones de alta temperatura y alta humedad. Si bien se desconoce la edad de este depósito, la continuidad observada en el régimen de sedimentación está relacionada con una estabilidad en las condiciones climáticas, sin la ocurrencia de eventos drásticos o atípicos que afecten el escurrimiento superficial y la erodabilidad del paisaje.

4.2.3 Unidad de Suelo 3

Esta unidad fue identificada en 81 pozos de sondeo (6.5%) y fue en contrada en zonas de bajo inundable e interfluvio. De forma consistente con los trabajos anteriores del equipo, se identifica que son suelos son menos compactos y presentan una mayor bioturbación, en especial por raíces pequeñas.



Foto 60. Paisaje asociado a Unidad de Suelo 3 Autorización N°8339



Foto 61. Perfil UDS 3

A continuación se presenta la descripción de un sondeo “tipo” asociado a la unidad de suelo 3 –UDS3-(**Foto 61, Tabla 20 y Tabla 21**). En este caso, como se ha explicado a lo largo del documento y en proyectos anteriores, se trata de una unidad de suelo ubicada en áreas de bajos inundables o morichales; con suelos más oscuros, probablemente asociado a la mayor disponibilidad de materia orgánica en dichas áreas. Se trata de suelos francos y con raíces abundantes presentes en todo el perfil.

Tabla 20. Descripción del sitio del perfil UDS 3

DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Relieve (gran paisaje)	Altillanura
Unidad fisiográfica (paisaje)	Altillanura ondulada
Localización del sondeo en la unidad fisiográfica (subpaisaje)	Bajo inundable
Erosión	Moderada
Material Subyacente	Arenisca intercalada con arcillolita y conglomerado
Vegetación natural, uso actual	Pastizal
Material parental	Arenisca
Régimen de humedad	Ústico
Régimen de temperatura	Isohipertérmico
Temperatura ambiente	27°C
Temperatura edáfica	29°C
Profundidad efectiva	Profundo
Drenaje natural	Bien drenado

Tabla 21. Descripción Unidad de Suelo 2 –UDS2-

UDS 3		
Característica	Horizonte 1	Horizonte 2
Color	10 YR 5/4	10 YR 6/4
Moteado	No	Rojizo
Textura	Franco-arenosa	Franco-arcilloso
Estructura	BPR	BPR
Humedad	Media	Media
Biotubación	Raíces Pequeñas	Raíces pequeñas
Rocas	No	No

Horizonte de materia orgánica humificada con frecuentes restos de materia orgánica fresca, muy melanizado y en punto de saturación desde los 5 cm. Textura franca a franco-arcillo-arenosa. La génesis de este suelo está dominada por dos procesos básicos: humificación y reducción. También se registra littering y lixiviación en menor medida. Los suelos de estas unidades fisiográficas son suelos de desarrollo restringido debido a las malas condiciones de drenaje y al lavado de bases. En estos casos, el contenido de Ca, K y Mg es exageradamente bajo, mientras que el Al es relativamente alto. Este fenómeno se produce cuando las lluvias fuertes o continuas arrastran los cationes de bajo peso, permitiendo la acumulación solo de los más pesados como el Fe y el Al. Esta situación, no obstante, ha favorecido el proceso de humificación. En el caso del horizonte superior, sorprende el alto contenido de materia orgánica para una región de clima cálido. Tal parece que la materia orgánica se acompleja con el Al estabilizándola y acumulando el C orgánico. Este fenómeno tiene un efecto positivo en tanto que puede generar mejores condiciones físicas, mayor disponibilidad de P y de N para actividades agrícolas. Pero también tiene un efecto negativo al generar una reacción fuertemente ácida en el suelo. Hay que resaltar también el rol de la vegetación arbórea en este proceso, ya que gran parte de la estabilización de la materia orgánica se debe al microclima que generan los morichales en estas depresiones, inhibiendo los procesos de volatilización del carbono y la mineralización. Este suelo se clasifica a nivel de gran grupo como Hydraquents.

4.3 MUESTRAS DE ARCILLA

La arcilla, en un marco general, se entiende como un producto mineral originado a partir de la saprolitización de rocas que contienen feldespato y, desde sus propiedades físicas, se considera un coloide, de partícula extremadamente pequeña y superficie lisa. Con este término se hace referencia desde el punto de vista granulométrico a un tamaño específico de partículas minerales que según Mirambell “están en un tamaño máximo de cuatro micras, aunque se ha usado indistintamente para referirse a la apariencia y las propiedades de volumen, como la plasticidad” (Mirambell, 2005).

Como se explicó en secciones anteriores, pueden ser clasificadas según su lugar de formación como 1) depósitos fisiográficos de orden primario -aquellas “que se encuentran en el mismo lugar donde se originaron y conservan paralelismo con el relieve, es decir, reproducen la forma de la roca parental que las sostiene”- y 2) arcillas

de gravedad -que son “aquellas que después de su formación fueron desplazadas por fuerzas mecánicas o por procesos hidrolíticos de lixiviación”- (Agudelo J. C., 2008).

La arcilla es un material que en la actualidad posee numerosos usos, desde procesos de producción tradicional, hasta usos industriales en el campo de la construcción, la industria farmacéutica, producción de papel, alimentos, etc. No obstante, es un material que ha sido usado desde la antigüedad por diversos grupos humanos en todo el mundo, al ser una materia prima abundante en la naturaleza y de fácil acceso en la mayoría de los lugares.

En la investigación arqueológica, los estudios sobre arcillas en sus inicios no cobraron mucha relevancia; el análisis del material arqueológico estuvo dirigido principalmente a entender y describir los objetos cerámicos a partir de sus características morfofuncionales y en la determinación de diferencias estilísticas propias de dichos objetos. Con el paso del tiempo comenzó un creciente interés por estudiar y entender las materias primas y las fuentes de aprovisionamiento de las mismas, conformando de esta manera el enfoque analítico denominado cadena operatoria, en el cual se tiene en cuenta todo el proceso de producción de un objeto.

Bajo este enfoque se ha hecho necesario estudiar las arcillas, entendidas como un material de origen natural que presenta gran variabilidad en cuanto a su composición química y física, relacionada a los procesos formativos que la originaron, aspectos que influyen directamente en propiedades físicas como nivel plasticidad, coloración natural, resistencia térmica, entre otros, que condicionan las posibilidades de uso y las características finales de los objetos cerámicos fabricados.

En este sentido la determinación y análisis de fuentes de aprovisionamiento de arcillas permite: 1) entender las características de apariencia final de los objetos cerámicos; 2) determinar la procedencia de las materias primas y hacer inferencias sobre el sistema comercial, determinando si se trata de fuentes locales o foráneas, permitiendo una mayor comprensión sobre las relaciones entre grupos; y 3) interpretar el sistema de producción y sus características tecnológicas y del sistema de producción alfarero. Es decir, permite a la investigación arqueológica hacer inferencias o interpretaciones sobre los modos de vida de los grupos humanos que poblaron un territorio en el pasado, aportando con ello información relevante para establecer por qué algunas áreas carecen de evidencias cerámicas.

Para el caso del municipio de Puerto Gaitán, identificar posibles de fuentes de aprovisionamiento es relevante en la medida que permite pensar si la falta de material arqueológico puede estar relacionada directamente con la calidad de los depósitos de arcilla disponibles en el área o con una condición intrínseca al sistema cultural. Lo que resulta particularmente interesante, considerando que en Suramérica se tienen fechas tempranas para la producción cerámica y que, para la región de la Orinoquía colombiana y venezolana, se cuenta con numerosas evidencias de grupos humanos que han hecho uso de la arcilla y la piedra para relacionarse y transformar el medio natural, desde tiempos muy antiguos.

Como parte de esta investigación se ha tratado de explicar la ausencia de cerámica o líticos a partir de diferentes posibilidades sustentadas en la evidencia etnohistórica y etnolingüística, entre dichas posibilidades se encuentra el tipo de sociedades, las prácticas culturales y la disponibilidad de materias primas. Este apartado continúa un proceso de identificación y caracterización física de las fuentes de aprovisionamiento que se tienen disponibles en el área del proyecto, dando continuidad a proyectos anteriores desarrollados por este equipo de trabajo durante los años 2018 y 2019, con el fin de evaluar la posibilidad que tenían los antiguos habitantes de producir elementos cerámicos.

Interesa abordar la problemática de la ausencia o carencia de material arqueológico en Puerto Gaitán, evaluando la calidad de la materia prima disponible en el área. En esta medida, el equipo ha buscado identificar la mayor cantidad de fuentes de arcilla en el área interfluvial ubicada entre los ríos plana y Tillavá, con el objetivo de establecer sus características físicas y su aptitud para la producción en un sistema alfarero tradicional. Para estos fines, en autorizaciones arqueológicas anteriores se definió una línea de trabajo en el análisis de arcillas, mediante la cual se recolectaba material, o bien en perfiles expuestos o bien durante las pruebas de barreno realizadas para la caracterización del suelo; la arcilla recolectada es sometida a procesos de cocción que permiten determinar sus propiedades y con ello su viabilidad como materia prima para la producción cerámica.

4.3.1 Búsqueda y recolección de arcillas

Si bien el proyecto no plantea una estrategia sistemática para la búsqueda y recolección de arcillas, ya que las autorizaciones de intervención arqueológicas se circunscriben directamente a polígonos autorizados para las obras de infraestructura, limitando en gran medida la identificación de áreas de muestreo, se optó por recolectar muestras a partir de las pruebas de barreno ejecutadas dentro de las actividades de campo.

Conforme a la propuesta metodológica, se recolectaron muestras de suelo en 9 pozos de sondeo, 3 en cada subproyecto. Sin embargo, sólo se consideraron para el análisis de arcillas siguiendo el trabajo de proyectos anteriores, aquellas pertenecientes a la Unidad de Suelo 1, para un total de muestras a considerar. Estas muestras oscilaron entre 300g y 500g de material, en cada caso, y fueron recolectadas a partir de los pozos de barreno realizados en cada uno de los proyectos.

Tabla 22. Coordenadas toma de muestras de arcillas Aut.8339

ÁREA DE ESTUDIO	PUNTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS-84	
		ESTE (m)	NORTE(m)	LONGITUD	LATITUD
Línea de flujo QF-225 línea de Flujo QF-81	50	947216,04	920870,35	71° 33' 9,904" W	3° 52' 49,733" N
	119	946241,57	919990,91	71° 33' 41,472" W	3° 52' 21,085" N
Línea de flujo QF-145 a Subtronal 1E Fase III	92	943432,69	917205,16	71° 35' 12,459" W	3° 50' 50,343" N

Las características macroscópicas de las muestras recolectadas, además de su plasticidad, cohesión y pegajosidad, coinciden con aquellas correspondientes a proyectos anteriores, específicamente las reportadas en la autorización No. 7809. Por lo que se decidió que repetir el proceso de pruebas de arcillas, no aportaría nuevos resultados. En este sentido, se presentan los resultados de la autorización No. 7809, con el procedimiento detallado de cada prueba.

4.3.2 Laboratorio y análisis de arcillas

El análisis de suelos brinda información relevante sobre la composición de este - nutrientes, acidez, tipo de grano, etc.- lo que a su vez permite explicar el desarrollo o ausencia de prácticas humanas en un territorio, que en el caso de los estudios arqueológicos resulta trascendental para la caracterización de las formas de ocupación de un lugar, esto debido al aporte dejado por cada grupo humano en el momento de su permanencia en determinado sitio. Estos aportes generan una configuración dinámica de los componentes del suelo que permitirían ampliar el conocimiento de los grupos humanos del pasado.

4.3.2.1 Análisis de arcillas: Pruebas de cocción

Durante la autorización No. 7809 se dio continuidad al análisis de las arcillas que inició en la Autorización No. 7574 (Agudelo, Carrera Sánchez, & Velásquez, 2018), en la cual se procesó una muestra de la unidad de suelo 1 (UDS1) de textura arcillosa, moteado de color blanco, naranja y rojo, muy compacto, con estructura de bloques grandes angulares; esta muestra, en ese momento, fue sometida a un proceso de hidratación que la transformó en un fluido viscoso color rosado, en el cual se obtuvo por decantación y colado un material arenoso que se separó de la arcilla, no se identificaron rocas de gran tamaño ni pequeños guijarros.

En esa primera fase de experimentación y análisis de la arcilla se trató de identificar las características físicas de la arcilla, con el fin de evaluar atributos como la plasticidad y la contracción, que permitiesen establecer la aptitud del material para la producción alfarera tradicional. Para el caso de la contracción se aplicó el siguiente procedimiento, se elaboró una placa de 10cm x 5cm x 5mm, con una diagonal exacta de 11cm y 70g de peso, la cual se dejó secar a la sombra durante 3 días, una vez seca se midió la diagonal y se encontró una reducción de tamaño del 3%, sin cambios aparentes en la forma y superficie de la placa, tampoco se observaron agrietamientos o escamado de la arcilla. Posteriormente se procedió al secado a partir de aumento forzado de la temperatura, con el fin de extraer en su totalidad el agua higroscópica o libre que integra la arcilla; este sacado se hizo introduciendo la pieza de arcilla en un espacio confinado y cerrado, para lo que se usó una vasija de barro con tapa que se expuso al fuego en una estufa de gas durante un periodo de tres horas, tiempo durante el cual se subió la temperatura de forma progresiva durante los primeros 60 minutos y se mantuvo en su punto más alto durante dos horas más.

Finalizado el secado se midió nuevamente la diagonal de la placa, obteniendo como resultado un porcentaje total de reducción de tamaño de 7% y 2g de peso, presentando además un cambio evidente en la coloración de la arcilla, pasando de un tono rosado a un tono gris homogéneo, tanto en superficie como en el núcleo, lo que permite establecer que se inició el proceso de quema de los compuestos orgánicos presentes en la mezcla. Dado que, en este primer acercamiento al análisis de la arcilla, el proceso de secado implementado no permitió tener control de las temperaturas exactas de cocción, se realizó una prueba que permitiera conocer si la temperatura superó la barrera de los 400°C, punto en el cual se inicia la pérdida del agua de composición de la arcilla, finalizando de forma irreversible el proceso de deshidratación.



Foto 62. Cambios en la placa por acción de la temperatura. A la izquierda trozo de arcilla secado naturalmente, a la izquierda placa secada con aumento de temperatura

La prueba consistió en triturar un fragmento de la placa y mezclarlo con agua con el fin de ver si el material recuperaba las características plásticas de la arcilla, al ejecutar este procedimiento se pudo revertir el proceso de secado lo cual es un indicador inequívoco de que la temperatura no superó los 400°C.



Foto 63. Muestra de placa triturada



Foto 64. Arcilla mezclada con agua



Foto 65. Reconstitución de la arcilla

Este primer acercamiento permitió las siguientes conclusiones:

1. El horizonte de suelo 3 de la UDS1, presenta características favorables para procesos de producción alfarero, dado sus características de plasticidad y porcentaje de contracción del 7%,

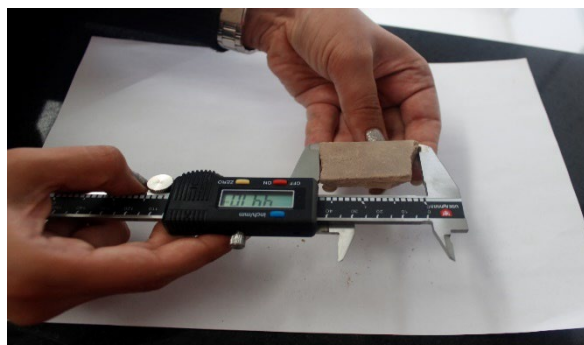
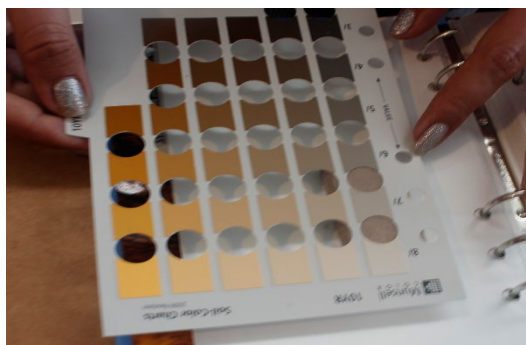
2. De confirmarse el horizonte 3 como posible fuente de aprovisionamiento, se podría afirmar que la falta de evidencias cerámicas no necesariamente se relaciona con la escasez de materia prima, si no que estaría relacionada otros elementos o condiciones propias del sistema cultural de los grupos que habitaron el área.
3. Se hace necesario que para futuras pruebas de arcilla se desarrolle el proceso de cocción en una atmosfera reductora con control de temperatura, lo que a su vez permitirá analizar de los resultados, desde un enfoque tecnológico de la pieza cerámica resultante.

Teniendo en cuenta que esa primera fase de análisis no arroja resultados concluyentes, se dio inicio a una segunda fase cuyos resultados se presentan en este informe. En esta segunda fase, se realizaron pruebas de cocción de arcillas en atmosfera reductora con control de temperatura, lo que permitió obtener datos como color a diferentes temperaturas, textura de la pasta y dureza de los productos cerámicos resultantes.

Para la ejecución de las pruebas de cocción, se usaron los siguientes equipos:

- Mufla MFR-2011 con rampas calibrados: este equipo permite un rango de temperatura de 30°C – 1200°C con resolución de 1°C.
- Tabla Munsell Soil Color Book
- Calibrador digital

El procedimiento implementado consistió en tomar la placa de arcilla elaborada en la fase 1 de la autorización N°7574 y someterla a una quema controlada con 3 diferentes picos de calor (400°, 600°C y 800°C), controlando en cada pico las características de textura dureza y color (*Foto 66 a Foto 100*). Se seleccionaron estas temperaturas dado que presentan el punto mínimo en el que se inicia el cambio de arcilla a cerámica, la temperatura promedio de quema en atmosferas oxidantes y el punto máximo promedio al que se considera se puede llegar en una quema a fuego abierto (atmosfera oxidante).





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Foto 66, 67, 68, 69, 70. Proceso de cocción muestras de arcilla

Para el inicio del análisis se fragmento la placa en tres pedazos de forma irregular, los cuales se denominaron muestra 1, 2 y 3, a todos los fragmentos se les tomó medidas de largo, ancho y grosor, así como las variables como color y textura para tener una base de comparación con los resultados de los 3 picos de calor seleccionados.

La mufla fue graduada con una escala térmica en la cual la temperatura se comporta de la siguiente manera:

1. Rampa 1 (17-400°C, T40min, 10min): Se inicia a temperatura ambiente (17°C Aprox.) y se procede a elevar la temperatura una velocidad de 10°C/minuto hasta los 400°C en un tiempo de 40 minutos y manteniéndola por 10 minutos. En este tiempo se extrae la muestra número 1 (**Foto 71**).



Foto 71. Muestra 1

2. Rampa 2 (400-600°C, T30min, 10min): Se incrementa nuevamente la temperatura a una velocidad de 6,7°C/minuto hasta los 600°C en un tiempo de 30 minutos y manteniéndola por 10 minutos. En este tiempo se extrae la muestra número 2 (Foto 72).



Foto 72. Muestra 2

3. Rampa 3 (600-800°C, T30min, 120min): Se incrementa nuevamente la temperatura a una velocidad de 6,7°C/minuto hasta los 800°C en un tiempo de 30 minutos y manteniéndola por 120 minutos En este tiempo se extrae la muestra número 3 (Foto 73).



Foto 73. Muestra 3

Partiendo de la base de que la muestra de arcilla posee un porcentaje de contracción del 7%, lo que permite su huso en el proceso cerámico y, además, teniendo en cuenta que la muestra ya fue sometida a un proceso de secado, no se realizó un pretratamiento para el proceso de cocción en la mufla.

El comportamiento de las muestras en los tres picos térmicos fue muy estable, no se presentaron, estallidos, rupturas, grietas o deformaciones del material, los cambios más representativos se dieron en la coloración final un color de 10 YR 7/1 (gris claro) cuando entra al horno, a 10 YR 6/1 a los 400°C, 7.5 YR 7/3 a los 600°C y 5/ YR 8/4 en 800°C.

Es posible observar que, si bien la temperatura llega hasta el punto de llevar la arcilla a un material incandescente que se mantiene en este estado por un tiempo prolongado de 2 horas, no se logran percibir cambios en la dureza y la textura de la pasta, esta continúa siendo friable y parte muy bajo esfuerzo mecánico. Esta última característica se relaciona con el hecho de que la arcilla con la cual se trabajó, se le retiró todo el desgrasante lo que genera la pérdida de la fuerza estructural.

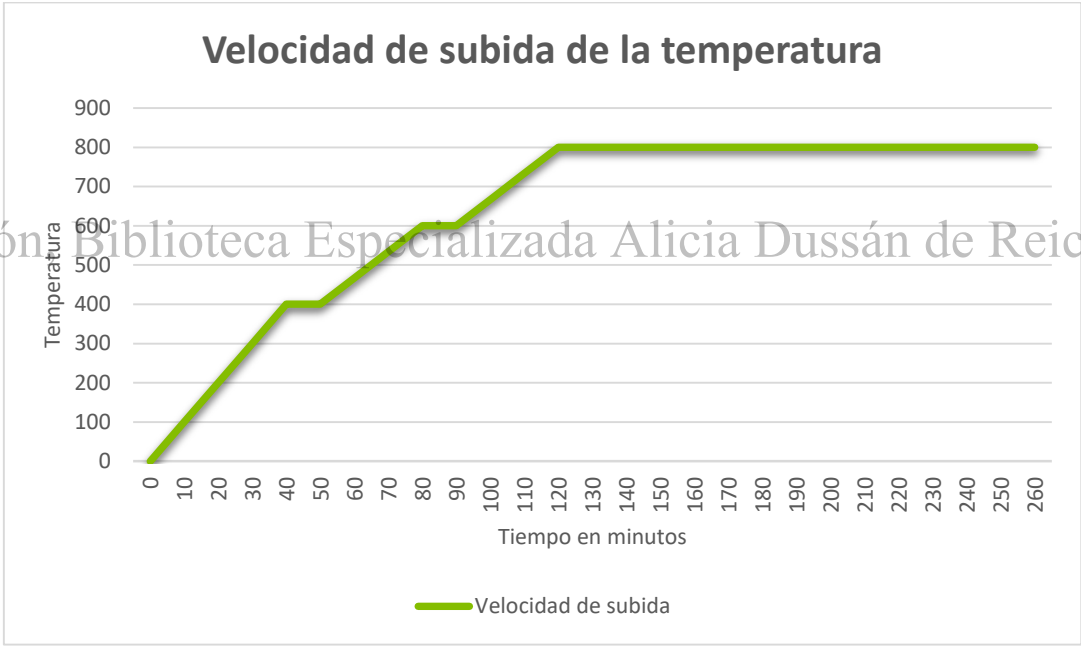


Gráfico 10. Cronograma de calentamiento de la arcilla

Estos primeros resultados, generan importantes dudas sobre la calidad cerámica de la arcilla a este nivel, no obstante, se requiere generar nuevas pruebas con control de temperatura donde se ajuste tanto el cronograma de calentamiento, como la composición de la muestra y garantizando la presencia desgrasante en la arcilla. A continuación, se presenta el registro fotográfico del proceso de experimentación.

Muestra 1				
	Inicial	Final	Inicial	Final
Color	10 YR 7/1	7,5 YR 7/3		

Muestra 1				
	Inicial	Final	Inicial	Final
Grosor (mm)	8,01			
Ancho (mm)	20,3			
Largo (mm)	40,4			
Textura	Friable	Friable		
Estado	Arcilla Seca			
Temperatura	400 - 600	600		
Tiempo de subida	30 min			
Velocidad	6,7°C/min			
Tiempo sostenido	10 min			
Observaciones				
• Fracturas durante la manipulación por baja dureza • Cambios poco significativos en el color • Sin cambios en la textura				

Muestra 2				
	Inicial	Final	Inicial	Final
Color	10 YR 7/1	7,5 YR 7/3		
Grosor (mm)	8,01			
Ancho (mm)	20,3			
Largo (mm)	40,4			
Textura	Friable	Friable		
Estado	Arcilla Seca			
Temperatura	400 - 600	600		
Tiempo de subida	30 min			
Velocidad	6,7°C/min			
Tiempo sostenido	10 min			
Observaciones				
• Cambios significativos en el color • Sin cambios en la textura				

Muestra 3				
	Inicial	Final	Inicial	Final
Color	10 YR 7/1	5 YR 8/4		
Grosor (mm)	8,93			
Ancho (mm)	47,6			
Largo (mm)	45,84			
Textura	Friable			

Estado	Arcilla Seca		
Temperatura	600 - 800	800	
Tiempo de subida	40 min		
Velocidad	6,7°C/min		
Tiempo sostenido	120 min		
Observaciones			
• Fracturas durante la manipulación por baja dureza • Cambios significativos en el color • Sin cambios en la textura			

En cuanto al procesamiento y análisis de las muestras de arcillas recolectadas durante la ejecución de esta autorización de intervención se inició con el proceso de hidratación de las muestras para evaluar el grado de absorción de agua y poder evaluar las características de plasticidad de cada muestra (**Foto 74** y **Foto 75**).



Foto 74. Preparación de la muestra de arcilla de arcilla



Foto 75. Inicio del proceso de hidratación de la muestra de arcilla

5. ZONIFICACIÓN ARQUEOLÓGICA

Con la prospección arqueológica realizada, se esperaba obtener evidencias arqueológicas que permitiesen confirmar la presencia humana en el área del proyecto, y, con ellas, espacializar los resultados en un mapa, cruzándolos con características físicas del ambiente como geomorfología, coberturas vegetales, suelo e hidrología. Se esperaba con ello establecer un mapa de potencial en una escala de alto, medio y bajo al interior del área de estudio, y empezar a construir una propuesta sobre las áreas con mayores probabilidades de hallar material cultural a nivel regional.

Sin embargo, al no tener hallazgos en las áreas evaluadas no es posible inferir o describir las características de la ocupación y el uso del espacio de las áreas de estudio.

En la misma línea que investigaciones anteriores realizadas en el municipio de Puerto Gaitán, que evidencian similitudes en las unidades geomorfológicas identificadas y en las que también se ha encontrado la ausencia de evidencias arqueológicas –material cultural y/o alteraciones antrópicas–, considerando los resultados, se debe seguir considerando el área prospectada como de bajo potencial arqueológico. Esta categoría alude a espacios geográficos donde una vez aplicadas las técnicas de prospección, no se reportan evidencias de ocupación humana, asociada a objetos materiales como cerámica, líticos, óseos, etc. y tampoco se identifican evidencias de uso o modificación del suelo.

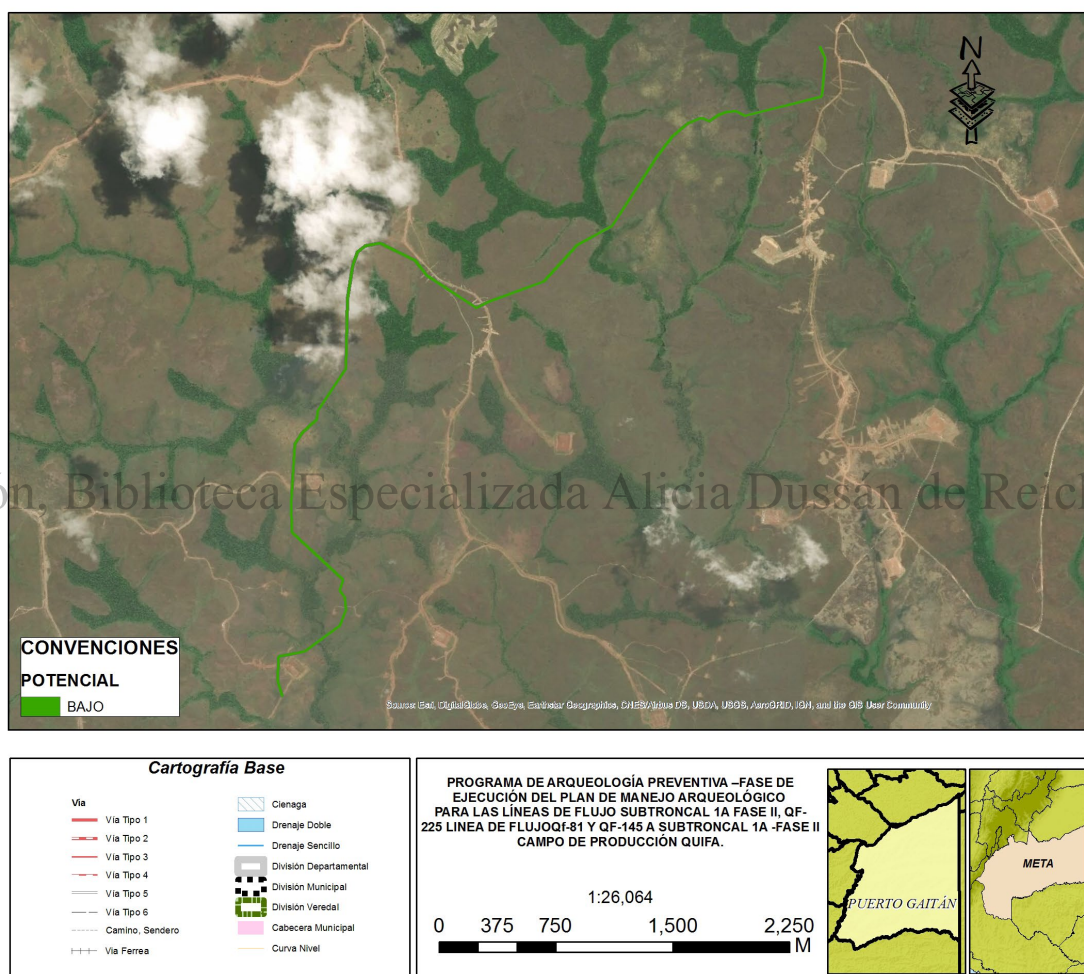


Figura 21. Zonificación arqueológica Línea de flujo QF-225 a la Línea de flujo QF-81. Área de bajo potencial.

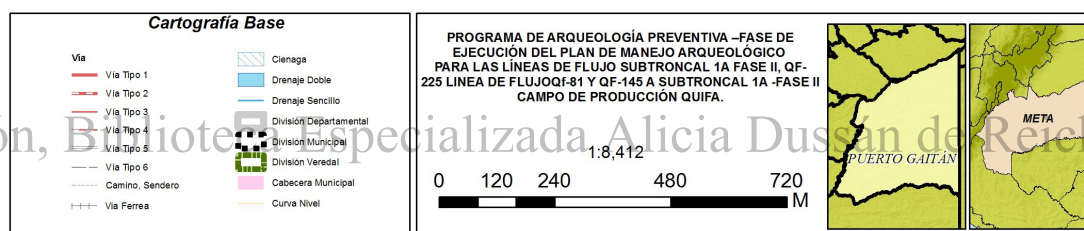


Figura 22. Zonificación arqueológica Línea de flujo QF-145 a la Subtronal 1E Fase III. Área de bajo potencial.

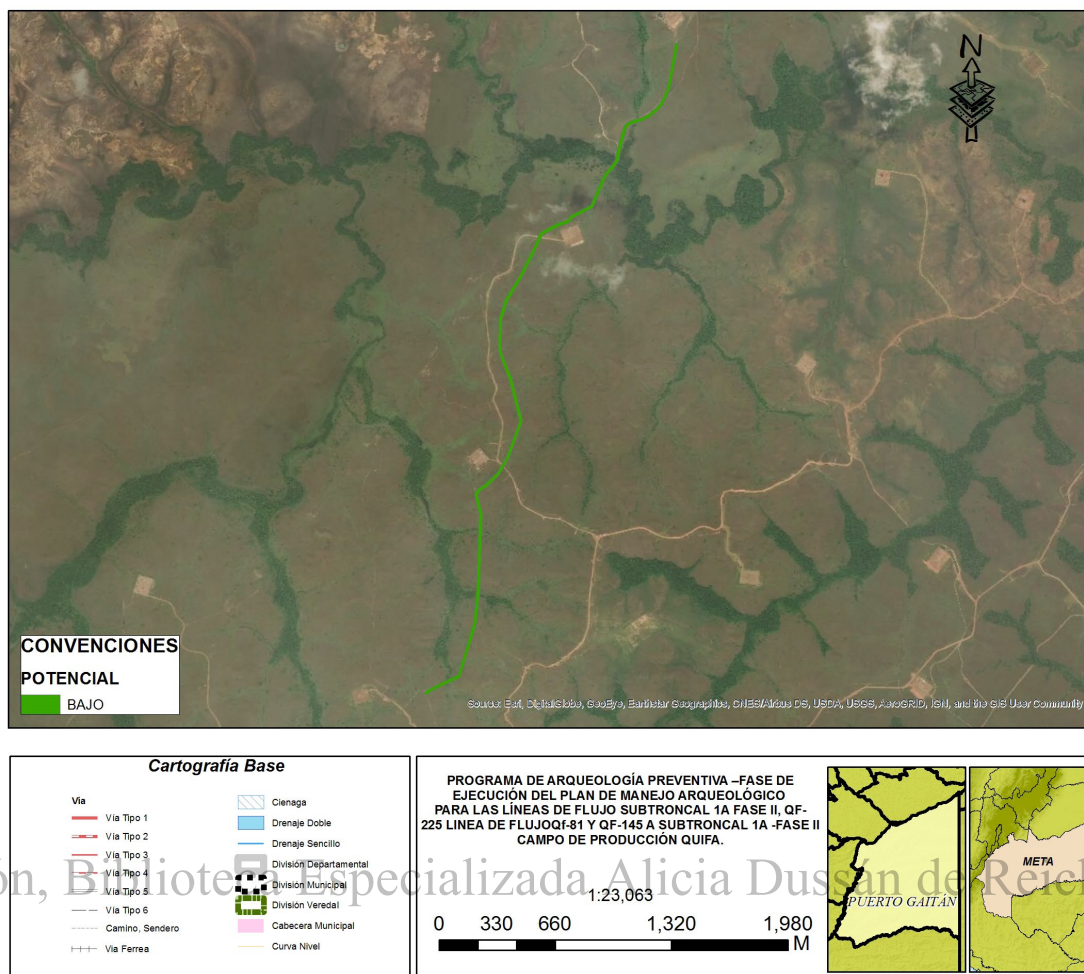


Figura 23. Zonificación arqueológica línea de flujo Subtrunkal 1E Fase III. Área de bajo potencial.

6. ARQUEOLOGÍA PÚBLICA

En la fase de prospección de la licencia de Intervención Arqueológica No. 8339, las actividades de divulgación estuvieron dirigidas principalmente al personal que apoyó las labores. Con ellos, fueron varias las charlas que de manera informal se adelantaron, previo a la prospección arqueológica y durante la misma. Esto se complementó mediante información recolectada en conversaciones informales, tanto con el personal en campo como con personas de la comunidad, todo con el ánimo de identificar el nivel de conocimiento y de apropiación patrimonial del personal de la zona.

Mediante las charlas se explicó lo que es la arqueología, qué hacen los arqueólogos, qué tipo de hallazgos encuentran y qué información se puede extraer de los objetos hallados y su contexto. Se trataron temas de patrimonio arqueológico, como lo fue su carácter inembargable, inalienable e imprescriptible; la legislación que protege el

patrimonio arqueológico de la nación y la institución encargada de su protección. En esta fase se buscó acercar al personal a estas temáticas y promover la protección del patrimonio arqueológico. Durante el desarrollo de las charlas y en las conversaciones informales, varios auxiliares manifestaron conocer la arqueología debido a anteriores participaciones en proyectos de arqueología para la zona. Manifestaron no encontrar ningún hallazgo en las anteriores prospecciones y, ante la pregunta de si conocían sitios en la región donde se pudiese o hayan encontrado material arqueológico, respondieron que desconocían para esta zona la existencia de este tipo de yacimientos.



Foto 76. Charla divulgativa fuera de campo.



Foto 77. Conversaciones informales con personal en campo.



Foto 78. Charla previa a ejecución de las actividades de prospección arqueológica.

LISTA DE ASISTENCIA					
NOMBRE DEL PROYECTO		Provincia 2		Octubre 8/19	
NOMBRE	CEDULA	CONTACTO	CARGO	PRESENTE	
1 Compo Elias Giraldo	112433293		Auxiliar		
2 Denis Haniel Berrón	701512737	7	Auxiliar		
3 Jherson Manrique			Auxiliar		
4 Humberto Giraldo	112055337		Auxiliar		
5 Fredy Medina	9123008		Auxiliar		
6 Nelson Yaguardo	9152788		Auxiliar		
7 José Javier	17453017		Auxiliar		
8					
9					
10					

Foto 79. Planilla de asistencia charla divulgativa.

7. CONCLUSIONES

El trabajo de la Autorización Arqueológica No. 8339, continuó apuntándole a resolver la pregunta de investigación que ha guiado proyectos anteriores del grupo de trabajo: ¿Cómo fueron las dinámicas de la ocupación y uso de espacio por parte de grupos humanos del pasado en el paisaje de altillanura en el municipio de Puerto Gaitán?

Los resultados de la prospección arqueológica fueron negativos para material cultural, es decir, no se cuenta con evidencias sobre la ocupación humana del área. No obstante, conforme se explicó en las hipótesis de trabajo, se ha abordado la problemática desde la perspectiva del paisaje y con apoyo de información etnohistórica. La revisión bibliográfica de fuentes secundarias sobre los grupos humanos que habitan la región,

Guahíbo-Sikuani y Achagua, lo que ha permitido hacer inferencias sobre la dinámica de ocupación y la relación que se pudo establecer con el espacio en época prehispánica.

En términos de la disponibilidad de recursos, se plantea como una posibilidad *que las márgenes de los ríos Planas y Tillavá fueron usadas como lugares de asentamiento por los grupos indígenas Guahíbos en el pasado*, pues corresponden a importantes ecosistemas que brindan a las comunidades numerosos recursos para la subsistencia por la posibilidad de obtener de ellos una fuente constante de agua y alimentación. Lo anterior, teniendo en cuenta que los bosques de galería y morichales presentes en sus orillas congregan una gran cantidad de fauna y de flora que los convierte en posibles nichos de caza y recolección. Precisamente, los ecosistemas de río generan grandes impactos en la conformación de los suelos dado los aportes de sedimento que estos hacen, la mayor concentración de humedad, la constante acumulación y descomposición de materia orgánica de la vegetación asociada y la presencia de una mayor cantidad de micro organismos en el suelo. Lo anterior cambia la composición físicoquímica y con ello se establecen condiciones diferentes que favorecen el florecimiento de especies vegetales que en áreas abiertas no sobrevivirían. Por otra parte, la movilidad fluvial permitida por los ríos Planas y Tillavá, favorece desplazamientos más rápidos y eficientes a otros territorios. Esto plantearía una posibilidad en términos de colonización de nuevas áreas, comercio o alianzas con otras comunidades.

Los resultados de campo no aportan a consolidar esta primera hipótesis y tampoco se tienen referencias de sitios arqueológicos localizados en las zonas de influencia de estos dos ríos. Por su parte, la información que se consultó para examinar la hipótesis de trabajo, permitió abordar aspectos asociados con la economía⁹ y las prácticas económicas de las comunidades Guahíbo-Sikuani, que han fomentado a , lo que ha permitido conocer y cuestionar hipótesis sobre el inicio de las prácticas hortícolas de esta comunidad. Por una parte, Gumila (1994 [1971]) ha planteado que estos grupos aprendieron las prácticas hortícolas de manera tardía y que, en cambio, se trataba de grupos nómadas con alta movilidad. Por otra parte, estudios lingüísticos más recientes (Kondo, 2002) identificaron que estas comunidades tenían nombres propiamente suyos para productos sembrados, lo que sugeriría que las prácticas hortícolas son más antiguas de lo que plantea Gumila. En esta dirección, estudios etnológicos de mediados del siglo XX, analizaron las prácticas económicas y patrones de asentamiento de estos grupos (Reichel Dolmatoff, 1943) (Morey R. , 1976). Como resultado, se identificaron tres patrones de subsistencia distintos: (i) bandas nómadas de cazadores-recolectores; (ii) aldeas semi-sedentarias hortícolas -habitación estacional en aldeas o playas, en función de los recursos alimenticios-; y (iii) aldeas sedentarias hortícolas (Morey R. , 1976). Algunos investigadores advierten que los Guahíbos que vivían en las zonas con mayor presión de la colonización, se movilizaban más con el fin de sobrevivir y escapar

⁹ El concepto de economía empleado en este texto se entiende como toda acción realizada por los humanos con el fin de obtener los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades, lo cual, es un hecho inherente a la vida social.

del asedio de los colonos blancos, además subsistían aprovechando la abundante fauna y flora (Baquero, 1981).

A pesar de que había grupos que se caracterizaban como sedentarios, esa descripción no se puede tomarse a rajatabla, puesto que había prácticas de movilidad logística y salidas diarias en busca de recursos. También se debe considerar que la técnica usada para las prácticas hortícolas era el cultivo de rotación basado fundamentalmente en el cultivo de la yuca brava o amarga, práctica a la que se sumaba otras actividades importantes como eran la caza, pesca y recolección (Morey R. , 1974). Precisamente, la yuca amarga constituía casi la única planta cultivada por los Guahíbo, aunque existen otras plantas como plátanos, caña dulce y maíz, pero al parecer estas si fueron introducidas en una época reciente (Reichel Dolmatoff, 1943). Esto implicaba la preparación del terreno, su desarborización, secado y quema, para después sembrarlo (Reichel-Dolmatoff, 1943). Según Morey (1976), los Guahíbos de la región del Meta y Alto Vichada, no invertían grandes cantidades de tiempo en la limpieza y cuidado de los conucos, porque la yuca brava necesita muy poco cuidado y puede ser dejado sin supervisión por largo tiempo. Adicionalmente, la yuca podía recogerse durante tres o cuatro años, puesto que los grupos Guahíbo de la época solo desenterraban lo necesario para el abastecimiento de la familia y los tallos los sembraban nuevamente (Baquero, 1981).

En este sentido, el tamaño de los conucos no superaba la hectárea y con este sistema tradicional de tumba y quema, los terrenos se sembraban por dos o tres años después de la limpieza y luego se abandonaban por periodos indefinidos, generalmente hasta que el bosque se haya recobrado por sí mismo (Morey R. , 1976). Dado que también basaban su alimentación en la caza y la pesca, la alimentación de los Guahíbo dependía de lo que los ríos, sabanas y monte ofrecían¹⁰. Esto vuelve sobre la hipótesis de trabajo, puesto que el modo de vida Guahíbo está íntimamente asociado con la zona del bosque de galería-río, es decir, la mayor orientación y adaptación está dada en el ambiente ribereño dentro de la sabana.

Además, otra razón por la cual los grupos Guahíbo tenían sus asentamientos en las zonas de influencia de los ríos Planas y Tillavá, se relaciona con sus medios de comunicación, pues las arterias fluviales eran las principales rutas de comunicación. Aunque hay reportes de caminos terrestres extensos, que conectaban el Alto Vichada y el río Tuparro con el Orinoco, estos caminos eran poco transitados por ser estrechos y por los altos pastizales los obstruían. De manera que navegar los ríos por ser la vía más rápida y fácil (Reichel Dolmatoff, 1943).

La forma de asentamiento y de prácticas socioeconómicas -de caza y recolección principalmente- nos permite llegar al desarrollo de la segunda hipótesis: *Las áreas Inter fluviales localizadas entre los ríos Tillavá y Planas, fueron utilizadas como áreas de captación de recursos*. Esta hipótesis ahonda en las posibles causas de la ausencia de materiales culturales en las intervenciones arqueológicas realizadas en el municipio de

¹⁰ en la sección de antecedentes esto fue descrito con mayor detalle

Puerto Gaitán. En esta medida, resulta importante caracterizar el paisaje y las condiciones del terreno en el área estudiada.

Las áreas inter fluviales, como la estudiada en esta solicitud de intervención, se caracterizan principalmente por ser terrenos abiertos donde predomina “una sabana herbácea, típica de los suelos de baja fertilidad, que está drenada por una multitud de caños y surcada por vallecitos estrechos que se alargan como franjas angostas de bosque de galería denominados localmente ‘morichales’” (Rippstein, Escobar, & Motta, 2001). Se trata de terrenos ondulados con colinas redondeadas y pendientes que entre el 1% y el 30%. Por su parte, los suelos corresponden a los más antiguos de toda la Orinoquía. Estos presentan características típicas de una formación asociada a condiciones de temperatura alta y continua, exceso de humedad en la época lluviosa y una alta concentración de óxidos de hierro (Fe) y de aluminio (Al) (Rippstein, Escobar, & Motta, 2001). Estas condiciones le confieren un alto grado de acidez y, en general, condiciones de baja fertilidad natural, lo que implica esfuerzos significativos en la adecuación y establecimiento de cultivos.

Por otra parte, el régimen de lluvias y sequía de la zona regula la disponibilidad irregular del agua durante el año. En este sentido, drenajes que en época de verano permanecen secos, se activan durante la temporada de lluvias que dura en promedio 8 meses. El sistema hídrico de la región corresponde a un sistema formando un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico, la mencionada estacionalidad. En su mayoría, los cauces presentes en el área corresponden a sistemas colectores de aguas de escorrentía, que no generan corrientes con grandes profundidades ni de gran amplitud, siendo los principales afluentes presentes entre la cuenca del río Planas y el Tillavá, los caños Cajua y Rubiales, que tienen agua durante todo el año. En consecuencia, el área Inter fluvial de la altillanura se resume en un vasto terreno de morfología ondulada, dominado por el herbazal, con poca disponibilidad de agua en época seca y suelos ácidos con muy baja fertilidad natural. Se trata entonces de condiciones que limitarían el establecimiento de asentamientos de carácter permanente, siendo más efectivo y representando una mayor economía energética, la permanencia en zonas cercanas a los márgenes de los ríos grandes.

Estas condiciones se diferencian de las presentadas en la zona del piedemonte llanero, donde las áreas Inter fluviales están irrigadas por una mayor cantidad de fuentes de agua y muchas de las cuales tienen hidro disponibilidad durante todo el año. Además, las zonas inter fluviales del piedemonte tienen mejores condiciones de fertilidad natural de los suelos, puesto que su origen está “estrictamente ligado con el proceso evolutivo de la cordillera oriental, la cual ha sido una fuente de sedimentos y materiales consolidados” (Izquierdo, 2006).

En la región del piedemonte, los ríos que nacen en la parte alta de la cordillera y bajan encañonados por la montaña, hasta la llanura donde abren en un patrón trenzado depositando una gran carga de material pétreo y arenas debido a la alta energía con que se mueven, proporcionando a su vez una inagotable fuente de materia prima que pudo ser usada para la fabricación de herramientas líticas en el pasado. Caso contrario

ocurre en la altillanura donde los cuerpos de agua corren con menor energía y no transportan rocas, lo que hace que este recurso escasee en la región, situación que es señalada por Reichel Dolmatoff (1943) cuando describe la estructura de los fogones de los Guahíbos, refiriendo que los indígenas “por la falta completa de piedras en toda la región entre los ríos Vichada y Meta, emplean unas tres o cuatro puntas cónicas de termitas sobre las cuales se colocan las ollas para cocinar” (Dolmatoff, 1943). Por otra parte, en el Piedemonte hay una mayor pluviosidad y las distancias entre ríos es menor en comparación a la región de la Altillanura; lo que se observa por ejemplo al ver que la distancia entre los ríos Planas y Tillavá puede llegar hasta los 160km entre el río Planas y el Tillavá, mientras que en el piedemonte los ríos Guayuriba y Guamal (a la altura del municipio de Acacias) están a aproximadamente 17km, y los ríos Ariari y Guamal (a la altura del municipio de Guamal) a 13 km.

En esta medida, es probable que el área de estudio no fuese uno de los ambientes más adecuados para el establecimiento de asentamientos permanentes; lo que no implica su total abandono. En cambio, esta área posee recursos faunísticos -como mamíferos menores- que podrían haber sido un incentivo para que grupos humanos accedieran al área. Aunque la caza, los recorridos y el tránsito, pudieron haber sido frecuentes, son difícilmente rastreables arqueológicamente en un área tan extensa ya que no generan grandes acumulaciones de evidencia material.

A las mencionadas condiciones se le suma el hallazgo de prácticas culturales de las comunidades Guahíbo-Sikuani que pudieran reducir el registro arqueológico. Se trata de prácticas asociadas con quemados (i) de los lugares de habitación en el momento en el que una persona muere (Castro Agudelo, 1993, pág. 265) y (ii) con quemados para la preparación de los terrenos para la siembra de los pequeños cultivos. Como se explicó anteriormente, esto podría ser el origen de la ausencia de material arqueológico.

La ausencia de resultados positivos para material arqueológico en esta autorización arqueológica y en pasadas autorizaciones ejecutadas en el área por el equipo de trabajo, fortalecen las hipótesis planteadas, según las cuales estas áreas interfluviales pudieron ser utilizadas como zonas de aprovisionamiento o captación de recursos y no como zonas de asentamientos. No se descarta el aprovechamiento del área, por sus condiciones de zona inter fluvial, donde se encuentran numerosos morichales, pues esto supone una disponibilidad de recursos faunísticos aprovechables en la pesca y la caza. Por último, las actividades que se sugiere pudieron acontecer en el pasado, en el área de interés, no sólo son difíciles de rastrear en el registro arqueológico; sino que además, pudieron haberse enfrentado a prácticas de quema -rituales o en la preparación de terrenos- que seguramente llevaron a cabo los grupos Guahíbo-Sikuani que habitaron la región en otras épocas -considerando que las mencionadas quemados son prácticas relativamente contemporáneas-.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, Juan Carlos (2019) Programa de arqueología preventiva -fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para la plataforma galope/coplero (4HA) y su vía de acceso (3.3 KM X 20M). Campo de producción CPE 6. Informe final.
- Agudelo Juan Carlos, A. M. (2018). Programa de arqueología preventiva -fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para la construcción de las líneas de Flujo Cpf Sur Qf 137d, Cpf Sur Qf 139d, Qf 12 Y Qf 42, en el campo de producción Quifa. Municipio de Puerto Gaitán. Bogotá: ASI-Frontera Energy.
- Agudelo, J. C. (2008). Ceramica, producción y Gente. Tecnología cerámica prehispánica. Medellín: Universidad de Antioquia .
- Agudelo, J. C., Carrera, C., Sánchez, E., & Velásquez, A. (2018). Programa de arqueología preventiva –fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para las plataformas Jaspe 7D (2 ha) y su vía de acceso de 1,13 km, Jaspe 8D (2 ha) y su vía de acceso de 1,59 km. Campo de Producción Quifa Noreste. Bogotá: Informe Final -ICANH-.
- Ahnert, F. (1998 [1899]). Introduction to Geomorphology. London: Arnold Editions.
- Alarcón, J., & Restrepo, C. (1997). Reconocimiento y Prospección Arqueológica del Oleoducto CPF Cupiagua- CPF Cusiana, Municipio de Aguazul - Casanare. Bogotá: Centro de Investigaciones Sociales Centro Nariño – CISAN y Oleoducto Central S.A. – OCENSA.
- Álvarez Correa, J. N. (2017a). Reconocimiento, prospección y formulación del plan de manejo arqueológico para el área que se utilizara en la construcción de la plataforma multipozo OCL-70 en la vereda La Cristalina. Municipio de Puerto Gaitán. Departamento del Meta. Bogotá: Informe Final: ICANH.
- Álvarez Correa, J. N. (2017b). Reconocimiento, prospección y formulación de plan de manejo de las 2 hectáreas que se utilizarán para la plataforma multipozo OCL-88. Municipio de Puerto Gaitán, Departamento del Meta. Bogotá: Informe Final: ICANH.
- ASI, & Energy, P. R. (2010). Estudio de impacto ambiental para el área de explotación y desarrollo Quifa. Bogotá.
- Baquero, Á. (1981). Los Guahíbo del Vichada: Historia de una conquista. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Barraco, J. (2009). Reconocimiento arqueológico del bloque exploratorio sabanero y área de influencia del resguardo Sikuni Domo-Planas. Puerto Gaitán, Meta. . Bogotá: Informe Final -ICANH-.

- Barse, W. (1995). EL periodo arcaico en el Orinoco y su contexto en el norte de Sud América. Ámbito y ocupaciones tempranas de la América Tropical.
- Buitrago, L. M. (2010). Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para el área de perforación exploratoria Mago Norte Puerto Gaitán - Meta. Informe final. Bogotá.
- Castro Agudelo, L. M. (1993). Guahibo - Sikuani. En C. Q. Centenario (Ed.), Geografía Humana de Colombia. Región de la Oriniquía (Vol. 1, págs. 215-281). Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica.
- Dolmatoff, G. R. (1943). La cultura material de los indios Guahíbo (Vol. I). Bogotá, Colombia: Revista del Instituto Etnológico Nacional.
- Duarte, Esperanza. 2003. Reconocimiento arqueológico Bloque Caracara – Puerto Gaitán, Meta. HUPECOL LLC. ARQ 0857. Copias disponibles en el ICANH.
- FAO. (1965). Recocimiento edafológico de los llanos orientales. Roma.
- Flórez, David. 2003. Prospección arqueológica para el campo productor Rubiales. Municipio de Puerto Gaitán. Departamento del Meta. Licencia No. 0271. Copias disponibles en el ICANH.
- Flórez, David. 2004. Prospección arqueológica de 4 áreas de perforación exploratoria Campo Rubiales. Puerto Gaitán (Meta). ARQ 0876. Copias disponibles en el ICANH.
- Gassón, R. (2012). Arqueología de Venezuela: Área en (de) construcción. Arqueología del Área Intermedia.
- Gasson, R. (2012). Arqueología de Venezuela: Área en (De)Construcción. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Gnecco, C. (2003). Contra el reduccionismo ecológico en la arqueología de cazadores-recolectores tropicales. Maguare(17), 65-82.
- Gómez, A. J. (1998). La guerra de exterminio contra los grupos indígenas cazadores-recolectores de los Llanos Orientales (Siglos XIX y XX). Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura(25), 351-371.
- Gonzalez, Claudia. 2017. Prospección arqueológica en el área para el proyecto agroindustrial ambiente limpio para Colombia, AMLIMCO, Puerto Gaitán, Meta, informe final. Licencia 6143. Copias disponibles en el ICANH.
- Gumila, J. (1994 [1971]). El Orinoco Ilustrado. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de Colombia.
- Gutiérrez, R. (2003). Cazadores-recolectores y el bosque. Maguaré(17), 285-303.
- Harris, E. (1991). Principios de estratigrafía arqueológica. Barcelona: Editorial Critica.
- Holliday, V. (2004). Soils in archaeological research. Oxford: Oxford University Press.
- ICANH. (2010). Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. Bogotá.

- IGAC, I. G. (1982). Estudio general de suelos del municipio de Puerto Gaitán. Departamento del Meta. Bogotá: Subdirección agrológica. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. República de Colombia.
- Izquierdo, J. F. (2006). Caracterización química, física y biológica de suelos de la granja agroecológica Uniminuto Villavicencio. Bogotá: Corporación universitaria Minuto de Dios .
- Kondo, R. (2002). En pos de los guahibos prehistoricos, historicos y actuales: con pistas lingüísticas. Bogotá: Buena Semilla.
- López, Xiomara y Carlos, Acosta. 2010. Programa de reconocimiento y monitoreo arqueológico preventivo de los bloques de exploración sísmica TEC_CPO 06, 07, 13. Puerto Gaitán, Meta. Licencia No. 1503. Copias disponibles en el ICANH.
- Malagón, D. (2003). "Ensayo sobre tipología de suelos colombianos - Énfasis en génesis y aspectos ambiental". Revista de la Academia Colombiana de Ciencias exactas, Físicas y Naturales, XXVII(104), 319-342.
- Marwitt, J. (1972). Reconnaissance of Upper Ariari river region, department of Meta, Eastern Colombia. San Francisco: Society for American Archaeology.
- Mesa, L., & Galeano, G. (2013). Uso y manejo de las Palmas (Arecaceae) por los Piapoco del Norte de la Amazonia Colombiana. Acta Botánica Venezuelica, 1(36), 15-38.
- Mirambell, L. (2005). Alfarería / cerámica En: Materiales arqueológicos tecnología y materia prima. Mexico: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Mora, S. (1986-1988). Cataruben: una aproximación a los Achaguas. Revista Colombiana de Antropología., Vol. 26, p. 85-127.
- Mora, S. (1989). X. Llanos Orientales. En: Colombia Prehispánica, Regiones Arqueológicas. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura – Colcultura, Instituto Colombiano de Antropología –ICANH.
- Mora, S., & Cavellier, I. (1983). Contrapunteo Llanero. Tesis de Grado. Bogotá: Departamento de Antropología - Universidad de los Andes.
- Mora, S., & Cavellier, I. (1985). Mirray, arqueología del departamento del meta. Bogotá.
- Mora, S., & Cavellier, I. (1989). Agricultores del Piedemonte: Los Guayupes. (Vol. 4). Bogotá: Boletín de Arqueología - Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República.
- Mora, S., & Márquez, E. (1982). Investigaciones Arqueológicas en el municipio de Yopal. Casanare. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (FIAN). Banco de la República.
- Morey, N., & Zeidler, J. (1973). Reconnaissance of the Upper Ariari river region, department of the Meta, eastern Colombia. San Francisco: Society for American Archaeology.
- Morey, R. (Octubre de 1974). El cultivo de rotación entre los guahibo de Colombia oriental. America Indígena, 34(4), 993-1008.

- Morey, R. (1976). Los Guahibo: colonos antiguos en una frontera nueva. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura.
- Ozán, I. (Enero-Junio de 2012). Intensidad de ocupación humana en cazadores-recolectores: una mirada micro estratigráfica desde las ciencias del suelo. *La zaranda de ideas*, 8(1), 65-81.
- Panche, Janneth. 2011. Informe Final: Plan de manejo arqueológico para prospeccionar la plataforma CSE-8 perteneciente al área exploratoria Mago, ubicada en el departamento del Meta, municipio de Puerto Gaitán, Vereda Rubiales“ Licencia de Intervención 2007 ICANH. Copias disponibles en el ICANH.
- Politis, G. (1996). Nukak. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Posada, W. (2007). Estratificación y horizonación en contexto: breve reflexión sobre los conceptos, principios y operatividad de los estudios de suelos y estratigrafía en las tareas de campo en arqueología. *Boletín de Arqueología*(21(38)), 275-291.
- Queixalós, F., & Jimenez, R. (. (2010). Entre Cantos y Llantos. Tradición oral Sikuni. Fundación Etnollano. Bogotá.
- Ramón González, C. I. (2017). Prospección arqueológica en el área para el proyecto agroindustrial ambiente limpio para Colombia. AMLIMCO. Puerto Gaitán. Meta. Bogotá: Informe Final: ICANH.
- Rangel, J., Berrio, J., & Jaramillo, A. (2014). Cambios en los ambientes de la Orinoquia de Colombia desde el Paleoceno superior hasta el presente: Una aproximación inicial sobre la reconstrucción de las formaciones vegetales y los paleoambientes según la zonación asociadas con un sistema fluviolacustr. En *Colombia Diversidad Biotica XIV. La región de la Orinoquia de Colombia*. (págs. 31-70). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia .
- Rausch, J. (1994). Una frontera de la Sabana Tropical los Llanos de Colombia: 1531-1831. Bogotá: Banco de la República.
- Reichel Dolmatoff, G. (1943). La cultura material de los indios Guahíbo. *Revista del Instituto Etnológico Nacional*, 1, 437-506.
- Rey, Fabio. 2002. Informe Final Diagnóstico Arqueológico del Pozo Petrolero Jaguar 1. Licencia 0250. Copias disponibles en el ICANH.
- Rippstein, G., Escobar, G., & Motta, F. (2001). Agro ecología y Biodiversidad de las Sabanas en los Llanos Orientales de Colombia. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- Rivero, J. (1956 [1736]). Historia e las Misiones de los Llanos del Casanare y los ríos Orinoco y Meta. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de Colombia.
- Rodríguez Schjrader, Á. M. (2018). PMA para sobre anchos de torres para siete tramos de corredor eléctrico de media tensión (líneas 34,5 KV CLÚSTER RB-036; CLÚSTER RB-039; CLÚSTER RB-242; CLÚSTER RB-560; CLÚSTER RB-689;

CLÚSTER RB-707H, CLÚSTER RB-1039) CAMPO RUBIALES. Bogotá: Informe Final: ICANH.

Rojas, M. F. (2018). Prospección arqueológica y formulación de plan de manejo arqueológico para la construcción de la Piscina cuya extensión es de 1,66 ha e interconexión de la línea de flujo QF-12-opción 1 y opción 2. Área de explotación de hidrocarburos Quifa. Bogotá: Informe Final: ICANH.

Romero, Yuri. 2010. Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para la perforación de los pozos RB 408, RB 409, EB 410, RB 411 y RB 443. Municipio de Puerto Gaitán. Departamento del Meta. Licencia No. 1722. Copias disponibles en el ICANH.

Romero Moreno, M. E. 2013. "Achagua". En: "Geografía humana de Colombia. Región Orinoquía". Tomo III, volumen 1. Instituto Colombiano de Cultura Hispanica, Bogotá.

Rozo, Claudia. 2006a. Informe Final: Monitoreo arqueológico para la construcción de la locación de los pozos Caracara Sur C1, C2, C3, y C4 y su vía de acceso. Municipio de Puerto Gaitán. Departamento del Meta. HUPECOL LLC. Licencia No. 610. Copias disponibles en el ICANH.

Rozo, Claudia. 2006b. Informe Final. Monitoreo arqueológico para la construcción de la locación de los pozos Caracara Sur B1 y B2 y sus vías de acceso. HUPECOL LLC. Licencia 581. Copias disponibles en el ICANH.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Salas, Rocio. 2016. Programa de arqueología preventiva para el campo de producción 50 K, Clúster 8 y 35, y áreas conjunto de postes de las cinco torres de la línea eléctrica CI 4, municipio de Acacias - Meta, fase de prospección y plan de manejo arqueológico, informe final de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico. Licencia 5367. Copias disponibles en el ICANH.

Sánchez Urriago, A. (2018). Reconocimiento, prospección y formulación del plan de manejo arqueológico para el área que se utilizara en la construcción de la plataforma multipozos Ocelote 500 en la vereda La Cristalina, Municipio de Puerto Gaitán, Departamento del Meta. Bogotá: Informe Final: ICANH.

Sánchez Urriago, A. (2018). Reconocimiento, prospección y formulación del plan de manejo arqueológico para el área que se utilizara en la construcción de la plataforma multipozos Ocelote 500 en la vereda La Cristalina, Municipio de Puerto Gaitán, Departamento del Meta. . Bogotá: Informe Final -ICANH-.

Sánchez, E. (2018). Programa de arqueología preventiva -fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para la construcción del centro de manejo de aguas y su vía de acceso del campo de explotación de hidrocarburos Quifa. Bogotá: ASI-Frontera Energy.

Sánchez, E. (2019). Programa de varqueología preventiva - Fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para la plataforma Amanecer (4ha)

y su vía de acceso (0.8km x 20m). Campo de producción CPE-6. municipio de Puerto Gaitán. Bogotá: Informe Final -ICANH-.

Sanchez, E., Agudelo, J. C., & Carrera, C. (2018). Programa de arqueología preventiva -fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico- para las líneas de flujo AMBAR 81D, AMBAR 83D, QF 320, el corredor de la línea eléctrica S-E Quifa Sw - Cpf Sur y el corredor de la línea eléctrica E-9. Bogotá: ASI-Frontera Energy.

Sánchez, F., Fernández, J., Gassón, R., Bezada, M., & Leal, A. (2017). Paleoecología y ocupación durante el Holoceno en los Llanos del Orinoco: Una revisión y nuevos datos. Biollania, 320-352.

Schiffer, M. (1987). Formation Processes of the Archaeological Record. Salt Lake City: University of Utah Press.

Simón, P. (1981). Noticias históricas de las conquistas de Tierra Firme en la Indias Occidentales. Bogotá: Banco Popular.

Villota, H. (1991). Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de tierras. Santafe de Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Subdirección de Docencia e Investigación.

Vivas Salamanca, A. (2009). Construcción Oleoducto Rubiales Monterrey. Informe final. Bogotá.

Zucchi, A. (1979). Campos elevados e historia cultural prehipánica en los Llanos Occidentales de Venezuela. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Zurro, D. (2010). Ni carne ni pescado (consumo de recursos vegetales en la prehistoria). Análisis de la variabilidad de los conjuntos fitolitológicos en contextos cazadores recolectores. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

9. ANEXOS

9.1 ANEXO 1. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

FICHA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO	
OBJETIVO	
Proteger el Patrimonio Arqueológico de la Nación, según lo establecido en la normatividad vigente: Artículo 63 y 72 de la Constitución Política de Colombia de 1991. Leyes 397 de 1997, 1185 de 2008, 163 de 1959, 36 de 1936, 14 de 1936, 103 de 1931. Decretos 2941 de 2009, 763 de 2009, 833 de 2002, 2667 de 1999. Código Nacional de Policía decreto 522 de 1971. Decreto Reglamentario 264 de 1963. Además de los	

FICHA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO			
lineamientos científicos y técnicos expedidos por el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH).			
META		 	
➤ Capacitar al 100% del personal que va a participar en la etapa de construcción de las líneas de flujo QF-225 a línea de flujo QF-81, QF-145 a Subtronal 1E Fase III y Subtronal 1E Fase III ➤ Desarrollar actividades de divulgación relacionadas con la conservación y protección del patrimonio arqueológico, dirigidas a la comunidad. ➤ Realizar actividades de monitoreo para las líneas de flujo. ➤ Establecer y poner en marcha de ser necesario, un protocolo de acción en caso de presentarse un hallazgo fortuito de material arqueológico durante el desarrollo de las obras.		"Muchacho Guahíbo templando el arco con el pie, aldea Kiré, río Vichada, 1943" Fuente: (Instituto Colombiano de Antropología 1994) Eladio Gaitán Chaman del resguardo Campana-Municipio de Puerto Gaitán Fuente: Equipo de trabajo (2018)	
EVALUACIÓN AMBIENTAL			
ACTIVIDAD	IMPACTOS	EVALUACIÓN FINAL	ELEMENTO
Desmonte y descapote	Alteración del patrimonio arqueológico	Baja	Vestigios arqueológicos
Excavación, cortes y rellenos		Baja	Vestigios arqueológicos
ETAPAS DE APLICACION		TIPO DE MEDIDA	
PRE-OPERATIVA		Prevención	X
		Corrección	
ACTIVIDADES TRANSVERSALES		Mitigación	
OBRAS CIVILES Y LOCALIZACIÓN	X	Control	
DESMANTELAMIENTO, ABANDONO Y RECUPERACIÓN		Recuperación	
		Compensación	
ACCIONES QUE DESARROLLAR			
➤ Capacitación al personal del proyecto Se debe desarrollar mensualmente una actividad de capacitación dirigida a todo el personal que intervenga durante la etapa de construcción, con el fin de instruirlos en la conservación del patrimonio arqueológico de la nación. En términos generales esta capacitación abordara los siguientes temas: ¿Qué es la Arqueología?, ¿Qué es Patrimonio Arqueológico de la Nación?, ¿Cuáles son las disposiciones legales vigentes sobre Patrimonio Arqueológico de la Nación? y ¿Cuáles son los procedimientos que seguir en caso de hallazgos arqueológicos fortuitos? Es importante socializar con todo el personal el protocolo establecido para atender los hallazgos fortuitos que se lleguen a presentar durante la ejecución de las obras y hacer una pieza comunicativa que sea visible para todos en el campamento de la obra. Para realizar esta actividad no es necesario solicitar autorización de intervención arqueológica.			

FICHA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

➤ **Divulgación a la comunidad**

También se debe desarrollar una actividad de divulgación dirigida a la comunidad, con el fin de concienciar a las personas ajenas a la obra, en temáticas relacionadas con la protección y conservación del patrimonio arqueológico y poner al alcance de ellos los conocimientos sobre los resultados de las investigaciones y las características de los grupos que habitaron ese territorio en el pasado. Para realizar esta actividad no es necesario solicitar autorización de intervención arqueológica.

➤ **Monitoreo arqueológico**

Con el fin de garantizar la protección del patrimonio arqueológico que pudiere existir en las áreas de estudio, se propone realizar un monitoreo arqueológico, para lo que se propone el siguiente proceso por cada frente de obra:

- ✓ Realizar una reunión de inicio con el contratista y las personas encargadas de los movimientos de tierra para conocer la programación de las actividades, el espesor de suelo que se espera mover en cada fase y los volúmenes de suelos que serán removidos antes del monitoreo, para planificar el trabajo arqueológico.
- ✓ Dividir las áreas de observación en unidades de observación de máximo 100m², es decir de 10m x 10 m.
- ✓ Separar y georreferenciar los hallazgos durante el monitoreo así: Los restos arqueológicos serán separados por tipo de material y por unidad de observación (áreas de 10x10m).
- ✓ Georreferenciar el centroide aproximado de cada área de observación. Si se encuentra un rasgo tomar la coordenada de la ubicación del rasgo dentro de la unidad de observación de 10x10m.
- ✓ Dibujar en planos las concentraciones de materiales o la ubicación única de fragmentos aislados. Para ello se debe solicitar la división por unidades de observación del polígono del proyecto.
- ✓ Para las áreas de descapote y nivelado, realizar un control cada 10 o 15 cm de profundidad máxima de las excavaciones. Los cortes hechos por retroexcavadora, cada 30 cm de profundidad. Si después del primer movimiento de tierras no se encuentran materiales arqueológicos, continuar excavando por niveles de 30 cm hasta 100 cm de profundidad. Después de los 100 cm sin encontrar material arqueológico se permitirá la excavación al ritmo de obra. Si por el contrario en algún momento se identifica material arqueológico clasificado como hallazgos representativos, disminuir la profundidad de la excavación con retroexcavadora a 20 cm.
- ✓ Por cada corte hecho por las máquinas de un área de monitoreo diligenciar la ficha de monitoreo. Llenar una ficha para el mismo corte de toda el área u obra a monitorear y no una ficha por cada nivel de cada unidad de observación de 10x10 m. En el Anexo 1 en el CD adjunto a este oficio, se presenta la ficha que se utilizará para recolectar la información del trabajo de monitoreo.
- ✓ En caso de encontrar algún tipo de hallazgo detener temporalmente las obras en el punto del hallazgo, para determinar la extensión horizontal del contexto arqueológico. La determinación de la extensión horizontal del contexto arqueológico se realizará por medio de excavaciones controladas o prospecciones intensivas alrededor del lugar de hallazgo.
- ✓ En caso tal que la evidencia arqueológica sea muy reducida, simplemente recoger los artefactos encontrados para su posterior clasificación, documentando su posición horizontal y vertical. Adicionalmente se hará una descripción general de los suelos y el respectivo registro fotográfico será tomado. Tomar las profundidades de los hallazgos con los equipos de medición dispuestos en el área. un nivel óptico o una estación total, usando como nivel inicial o cero la altura de la capa vegetal registrada antes del inicio de movimiento de tierras. En ninguna circunstancia se dejará el registro sin profundidad. Una vez se realicen estas actividades se dará paso a liberar el área de protección para que continúen las obras en el lugar de hallazgo.
- ✓ En caso de un hallazgo y después de determinar su extensión horizontal, señalar y cerrar un área de protección en la zona donde se encontraron los restos arqueológicos. El tamaño de esta área de protección será de mínimo 10 x 10 metros cuadrados y su ampliación o delimitación extensa estará basada en la extensión horizontal del registro arqueológico determinada después de realizar el hallazgo.

TECNOLOGÍAS QUE UTILIZAR

La capacitación y divulgación se realizará a través de exposiciones didácticas, para esto se deben emplear los recursos técnicos adecuados. El arqueólogo a cargo será quien defina los medios y alternativas que empleará, de acuerdo con la logística con la que se cuente en el sitio donde realizará la tarea de capacitación y las actividades de divulgación.

LUGAR DE APLICACIÓN

FICHA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO				
Las actividades de capacitación se realizarán en el campamento de la empresa contratista, en las oficinas y/o en los frentes de trabajo. Las actividades de divulgación a la comunidad se realizarán en los lugares destinados para este fin.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Frontera Energy - Contratistas de obras civiles				
PERSONAL REQUERIDO				
Un arqueólogo				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	INDICADOR	V A L O R	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Realizar una actividad de capacitación mensual al 100% del personal que va a participar en la etapa de construcción.	(# de personas capacitadas/ # de personas que participaron en la construcción) x 100	1 0 0 %	Arqueólogo	➤ Informe final de las actividades realizadas ➤ Copia del material de apoyo utilizado ➤ Actas de asistencia a actividades de divulgación y capacitación sobre Patrimonio. Arqueológico. ➤ Registro fotográfico de las actividades.
Realizar una actividad de divulgación dirigidas a las comunidades aledañas a las áreas de intervención de los proyectos	(# de actividades de divulgación dirigidas a la comunidad ejecutadas/ # de actividades de divulgación programados) x 100		Arqueólogo	
Atender todos los hallazgos fortuitos que se presenten, siguiente paso a paso el protocolo establecido para ese fin	(# de hallazgos fortuitos atendidos siguiendo el protocolo/ (# de hallazgos fortuitos que se presenten o reporten) X 100		Contratistas de obras civiles	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Las capacitaciones y actividades de divulgación deben programarse durante la etapa de ejecución de las obras civiles, preferiblemente al inicio de estas. El tiempo invertido para desarrollar esa actividad puede variar a criterio del arqueólogo encargado.				

9.2 ANEXO 2. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

Se entrega copia impresa de:

- Localización general del proyecto

Se entrega copia digital de:

- Localización general del proyecto
- Localización por área de estudio
- Resultados de la prospección arqueológica por área de estudio
- Zonificación de potencial arqueológico por área de estudio
- Figuras del proyecto
- Archivos KML
- Archivos SHP
- Archivos MXD

9.3 ANEXO 3. COORDENADAS DEL PROYECTO

(Se entrega copia digital)

- Coordenadas de los vértices de las áreas de estudio
- Coordenadas de los pozos de sondeo realizados en cada área de estudio

9.4 ANEXO 4. BASE DE DATOS

(Se entrega copia en digital)

9.5 ANEXO 5. ARQUEOLOGÍA PÚBLICA

(Se entrega copia digital)

- Planilla de asistencia
- Registro fotográfico
- Presentación de apoyo