

**PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y
EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN
(PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO**

**INFORME FINAL
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA No 8031**

PRESENTADO POR:

**ELÍAS SÁNCHEZ CASTAÑEDA
Registro Nacional de Arqueólogos No: 0381**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PRESENTADO AL:

INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA –ICANH–

BOGOTÁ D.C. JULIO de 2019

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	4
2	ÁREA DE ESTUDIO E INFRAESTRUCTURA PROYECTADA	5
3	PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN	8
4	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	9
4.1	Tierras altas / tierras altas, migraciones y frontera fluida.....	9
4.2	Los complejos cerámicos en el Putumayo	10
4.3	Asentamiento y ocupación del espacio.....	11
4.4	Investigaciones Arqueológicas en el Municipio de Villagarzón	11
5	OBJETIVOS	14
5.1	Objetivo general.....	14
5.2	Objetivos específicos.....	14
6	METODOLOGÍA.....	15
6.1	Actividades preliminares	15
6.2	Actividades de Campo	15
6.2.1	Inspección superficial	15
6.2.2	Prospección sistemática.....	16
6.3	Actividades de laboratorio	18
6.3.1	Limpieza, marcado e inventario.....	19
6.3.2	Análisis Cerámico	19
6.3.3	Análisis lítico.....	19
6.3.4	Análisis de datos	19
7.1.2	Plataforma VE 03.....	30
7.1.3	ZODME	36
7.1.5	Suelos presentes en el área de estudio	51
7.1.6	Áreas arqueológicas.....	55
7.2.2	Análisis lítico.....	93
9	BIBLIOGRAFÍA.....	103
10	ANEXOS.....	105
10.1	Cartografía (Digital e impresa).....	105
10.2	Tabla de Coordenadas (Digital).....	105
10.3	Base de Datos de Campo (Digital).....	105
10.4	Base de Datos Laboratorio (Digital).....	105
10.5	Soportes Arqueología Pública (Digital).....	105
10.6	Registro Tenencia de Materiales (Digital).....	105
10.7	Plan de Manejo Arqueológico	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Localización general del proyecto.....	5
Figura 2	Áreas de prospección arqueológica proyecto Vonu Este	6
Figura 3	Sitios/puntos de hallazgo arqueológico reportados en el ATLAS Arqueológico de Colombia	12
Figura 4	Esquema de prospección en corredor lineal.....	16
Figura 5	Esquema de prospección en polígonos de plataforma y ZODME	17
Figura 6	Perfil topográfico de la Plataforma VE-02	22
Figura 7	Distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-02.....	24
Figura 8	Distribución de los sondeos positivos en la Plataforma VE-02	29
Figura 9	Perfil topográfico de la Plataforma VE-03	30
Figura 10	Distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-03.....	33
Figura 11	Perfil topográfico del ZODME	36
Figura 12	Distribución de los pozos de sondeo no realizados en el ZODME	38
Figura 13	Distribución de los pozos de sondeo positivos en el ZODME.....	42
Figura 14	Perfil topográfico del corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.....	44
Figura 15	Distribución de los pozos de sondeo no realizados en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades	47
Figura 16	Distribución de pozos de sondeo positivos en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.....	50
Figura 17	Localización de las áreas arqueológicas identificadas.....	56
Figura 18	Área arqueológica 1.....	57
Figura 19	Distribución de materiales en el área arqueológica 1.....	59
Figura 20	Distribución del material cerámico en los niveles 2 y 3 en el área arqueológica 1	61

Figura 21 Distribución del material cerámico en los niveles 4 y 5 del área arqueológica 1	62
Figura 22 Área Arqueológica 2.....	63
Figura 23 Frecuencia de material en el área arqueológica 2	68
Figura 24 Distribución del material cerámico lítico en los niveles 1 y 2 del área arqueológica 2	73
Figura 25 Distribución de material cerámico y lítico en los niveles 3 y 4 del área arqueológica 2.....	74
Figura 26 Distribución del material cerámico y lítico en los niveles 5 y 6 del área arqueológica 2.....	75
Figura 27 Distribución del material cerámico y lítico en el nivel 7 del área arqueológica 2.....	75
Figura 28 Número de grupos cerámicos por sondeo en el Área Arqueológica 1.....	86
Figura 29 Distribución de cada grupo cerámico en el Área Arqueológica 1	87
Figura 30 Número de grupos cerámicos por sondeo en el Área Arqueológica 2.....	89
Figura 31 Distribución de cada grupo cerámico en el Área Arqueológica 2	90
Figura 32 Distribución de los artefactos líticos en el Área Arqueológica 2	95
Figura 33 Zonificación de potencial arqueológico polígonos de intervención proyecto Vonu Este	97
Figura 34 Proyección de la unidad de excavación 1 en el Área Arqueológica 1	107
Figura 35 Proyección de las unidades de excavación 2 y 3 en el Área Arqueológica 2.....	108
Figura 36 Proyección de las unidades de excavación 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 en el Área Arqueológica 2.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nomenclaturas y tamaño de las áreas prospectadas.....	6
Tabla 2 Punto central de polígonos de prospección	7
Tabla 3 Puntos de inicio y fin de corredor para vía y facilidades.....	7
Tabla 4. Lugares de hallazgo reportados para el municipio de Villagarzón.....	13
Tabla 5 Relación de sondeos proyectados antes del inicio de la prospección.....	17
Tabla 6 Relación entre los niveles de excavación y su profundidad efectiva	18
Tabla 7 Relación de sondeos con material arqueológico en la Plataforma VE-02.....	27
Tabla 8 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en la Plataforma VE-02	29
Tabla 9 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en la Plataforma VE-03	35
Tabla 10 Relación de sondeos con materiales arqueológicos en el ZODME	41
Tabla 11 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en el ZODME.....	42
Tabla 12 Relación de sondeos con materiales arqueológicos el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.....	49
Tabla 13 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en el corredor lineal para acceso y facilidades	50
Tabla 14 Vértices del área arqueológica 1.....	57
Tabla 15 Relación de material cerámico en el área arqueológica 1	58
Tabla 16 Relación de la cantidad de material cerámico recolectado por sondeos y niveles en el área arqueológica 1	59
Tabla 17 Vértices del área Arqueológica 2	63
Tabla 18 Relación de material cerámico y lítico en el Área Arqueológica 2	66
Tabla 19 Relación de frecuencia de material cerámico por sondeo y niveles en el área arqueológica 2	68
Tabla 20 Relación de frecuencia de material lítico por sondeo y niveles en el área arqueológica 2.....	71
Tabla 21 Porcentaje de elementos erosionados con respecto al total de la muestra.....	76
Tabla 22 Frecuencia y proporción de fragmentos cerámicos por polígono de obra y Área Arqueológica	77
Tabla 23 Frecuencia y proporción de elementos cerámicos por cada grupo.....	84
Tabla 24 Frecuencia y proporción de cada grupo cerámico por área arqueológica	84
Tabla 25 Frecuencia y proporción de sondeos de grupos cerámicos presentes en el Área Arqueológica 1.....	85
Tabla 26 Proporción de cada grupo cerámico por sondeo en el Área Arqueológica 1	87
Tabla 27 Frecuencia y proporción de sondeos de grupos cerámicos presentes en el Área Arqueológica 2.....	88
Tabla 28 Proporción de cada grupo cerámico por sondeo en el Área Arqueológica 2	91
Tabla 29 Frecuencias absolutas y relativas de artefactos líticos recuperadas en el Área Arqueológica 2	93
Tabla 30 Frecuencias absolutas y relativas de materias primas y frecuencias tipos de artefactos por materias primas	93
Tabla 31 Frecuencia y proporción de tipo de artefactos líticos	94
Tabla 32 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 1 Área Arqueológica 1.....	106
Tabla 33 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 2 Área Arqueológica 2.....	107
Tabla 34 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 3 Área Arqueológica 2.....	108
Tabla 35 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 4 Área Arqueológica 2.....	108
Tabla 36 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 5 Área Arqueológica 2.....	109
Tabla 37 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 6 Área Arqueológica 2.....	109
Tabla 38 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 7 Área Arqueológica 2.....	109
Tabla 39 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 8 Área Arqueológica 2.....	110
Tabla 40 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 9 Área Arqueológica 2.....	110
Tabla 41 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 10 Área Arqueológica 2.....	110

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Río Naboyaco en cercanía a la Plataforma VE-02	21
Fotografía 2 Vista del río Naboyaco en la vereda La Cefalina	21
Fotografía 3 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en la Plataforma VE-02	22
Fotografía 4 Detalle de pruebas no realizadas en la Plataforma VE-02 por localizarse en zona inundadas	23
Fotografía 5 Prospección subsuperficial en la Plataforma VE-02	25
Fotografía 6 Detalle de algunas pruebas realizadas en la Plataforma VE-02	25
Fotografía 7 Detalle de pozos de sondeo en la Plataforma VE-02 donde se registró un estrato rocoso	26
Fotografía 8 Detalle de los pozos de sondeo en la Plataforma VE-02 donde se registró un nivel freático alto	27
Fotografía 9 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en la Plataforma VE-3	31
Fotografía 10 Detalle de algunas pruebas no realizadas por estar en zonas inundada en el Plataforma VE-03	31
Fotografía 11 Prospección superficial en la Plataforma VE-03	34
Fotografía 12 Detalle de algunas pruebas realizadas en la Plataforma VE-03	34
Fotografía 13 Detalle de los pozos de sondeo en la Plataforma VE-03, en los que se registró un estrato rocoso.	34
Fotografía 14 Detalle de pozos de sondeo en la Plataforma VE-03, en los que se registró nivel freático alto.	35
Fotografía 15 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en el ZODME	37
Fotografía 16 Detalle de pruebas no realizadas en el ZODME por encontrarse en zona inundadas	37
Fotografía 17 Prospección subsuperficial en el ZODME	39
Fotografía 18 Detalle de alguna de algunas pruebas realizadas en el ZODME	39
Fotografía 19 Detalle de pozos de sondeo donde se registró un estrato rocoso en el ZODME	40
Fotografía 20 Detalle de pozos de sondeo en el ZODME, en los que se registró nivel freático	41
Fotografía 21 Vista del pozo de producción Costayaco 3	43
Fotografía 22 Vista del río Naboyaco en cercanía al corredor lineal para la vía de acceso y facilidades	44
Fotografía 23 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades	45
Fotografía 24 Detalle de pruebas no realizadas en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades lineales	46
Fotografía 25 Prospección subsuperficial en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades	48
Fotografía 26 Detalle de algunas pruebas no realizadas en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.	48
Fotografía 27 Detalle de pozos de sondeo en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades, en los que se registró un nivel freático alto.	49
Fotografía 28 Paisaje que caracteriza el área arqueológica 1	57
Fotografía 29 Paisaje que caracteriza el Área Arqueológica 2	63
Fotografía 30 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 1	78
Fotografía 31 Fragmentos cerámicos del Grupo 1	79
Fotografía 32 Fragmentos cerámicos del Grupo 1	79
Fotografía 33 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 2	80
Fotografía 34 Fragmentos cerámicos del Grupo 2	81
Fotografía 35 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 3	82
Fotografía 36 Fragmentos cerámicos del Grupo 3	82
Fotografía 37 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 4	83
Fotografía 38 Fragmentos cerámicos del Grupo 4	84
Fotografía 39 Artefactos líticos recuperados en el Área Arqueológica 2	94
Fotografía 40 Charla realizada antes de iniciar la prospección arqueológica	99

1 PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

En este informe se presentan los resultados obtenidos durante la realización de la primera fase del Programa de Arqueología Preventiva para cuatro áreas (polígonos) que se proyectan intervenir para la construcción de infraestructura asociada con la exploración y explotación de hidrocarburos. Las zonas donde se realizaron los trabajos arqueológicos se localizan en las veredas Canangucho y La Cafelina del municipio de Villagarzón, departamento del Putumayo. Corresponden a dos áreas de Plataforma (denominadas VE-02 y VE-03), un área para la disposición de material de excavación (ZODME) y un corredor lineal donde se construirá una vía de acceso y otras facilidades lineales. Esta infraestructura hace parte del área del Área de Desarrollo Vonu Este, a cargo de la operadora Gran Tierra Energy Colombia Inc (GTEC). La superficie total que ocupa el proyecto es de 10,93 Ha (ver *infra*).

Las actividades arqueológicas que aquí se describen se realizaron en el marco de la Autorización de Intervención Arqueológica No 8031, expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) el 26 de abril de 2019.

Durante los trabajos de campo se inspeccionaron superficialmente las áreas proyectadas para las plataformas VE-02 y VE-03, el ZODME y el corredor lineal donde se construirá la vía de acceso y las demás facilidades lineales. Paralelamente, se excavaron pruebas de pala (sondeos) con una distribución sistemática para garantizar una adecuada cobertura de todas las áreas. En total se proyectaron 1011 sondeos. De éstos se excavaron 901 que alcanzaron una profundidad máxima de 92 cm. Por otra parte, 110 pruebas no fueron realizadas debido a que se ubicaron en sectores anegados o con presencia de superficies antrópicas (e.g. carretable).

Como resultado de los trabajos de prospección fue posible definir dos (2) Áreas Arqueológicas. Éstas se localizan a ambos márgenes del río Naboyaco, en zonas de relieve bajo y plano que hacen parte la unidad geomorfológica Abanico Terraza. Están compuestas principalmente por materiales cerámicos, aunque en una de ellas (Área Arqueológica 2) también se recuperaron artefactos líticos tallados. En ninguna de las dos zonas arqueológicas identificadas fueron registrados rasgos u otro tipo de anomalías estratigráficas. La distribución en el espacio de los materiales en las dos áreas es extensa, mientras que su disposición vertical alcanza los 70 cm.

Los resultados de los trabajos de prospección confirman la ocupación prehispánica de la zona. Aunque no se tiene información cronológica absoluta para los materiales recuperados, sus características formales y técnicas permiten relacionarlos con otros registros hechos para el departamento del Putumayo. Por otro lado, la ubicación, forma de las distribuciones de los elementos recuperados y sus elementos constitutivos permiten sugerir que los contextos registrados pueden corresponder a actividades de tipo doméstico. Esta última propuesta deberá ser contratada durante las siguientes fases del Programa de Arqueología Preventiva.

Además de la caracterización de los elementos y áreas arqueológicas identificadas, un resultado adicional de la fase prospectiva fue la generación de una zonificación de potencial para cada una de las zonas que integran el proyecto Vonu Este. A partir de la presencia/ausencia de elementos arqueológicos y la asociación de estas zonas con atributos específicos del paisaje fueron definidas dos áreas de potencial arqueológico: uno alto y otro bajo. A tales zonas se asocian medidas de manejo específicas (excavaciones y rescates y/o monitoreos) que deberán ser implementadas para dar continuidad al Programa de Arqueología Preventiva. Lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a las exigencias de orden técnico y legal que existen actualmente en Colombia en materia de protección del patrimonio arqueológico de la nación¹.

¹ Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008. Decretos reglamentarios 833 de 2001, 763 de 2009, 1080 de 2015 y 1530 de 2016, 138 de 2019. Régimen Legal y Lineamientos Técnicos de Los Programas De Arqueología Preventiva en Colombia (ICANH 2010).

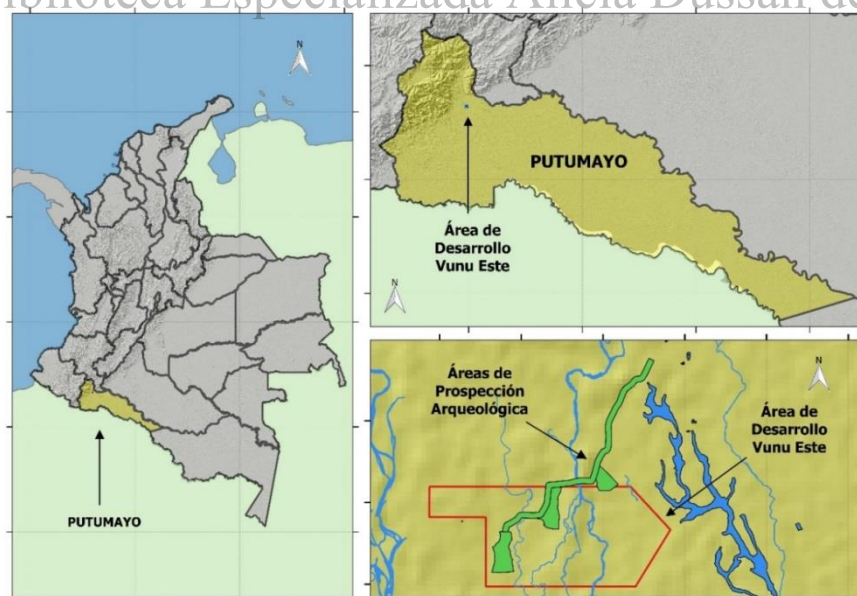
El informe está organizado de la siguiente manera: en el Apartado 2 se describe el área de estudio y los aspectos técnicos del proyecto de hidrocarburos. En la sección 3 se exponen el planteamiento y justificación académica del estudio. En los Apartado 4 y 5 se presentan los antecedentes y objetivos de investigación. En el Apartado 6 se describe la metodología diseñada para la recuperación y análisis de la información. La sección 7 del documento presenta los resultados de campo, laboratorio, y la zonificación de potencial arqueológico. En este apartado también se presentan las consideraciones sobre la Socialización de los Resultados (Arqueología Pública y Divulgación) y Manejo del Patrimonio Arqueológico. En el Apartado 8 se exponen las conclusiones del estudio. Finalmente, el informe se encuentra complementado y soportado por una serie de anexos, uno de éstos corresponde al Plan de Manejo Arqueológico.

2 ÁREA DE ESTUDIO E INFRAESTRUCTURA PROYECTADA

El área de estudio está conformada por 2 plataformas, un ZODME y un corredor lineal. Estas zonas se localizan en las veredas La Cafeina y Canangucho del municipio de Villagarzón (Putumayo). Los polígonos objeto de caracterización arqueológica hacen parte de las zonas de interés del Área de Desarrollo Vunu Este (**Figura 1**). Esta última se encuentra a cargo de la empresa GTEC.

La nomenclatura dada a las áreas de plataforma es VE-02 y VE-03. El tamaño de estos polígonos es de 1,79 y 2,37 Ha, respectivamente. Por su parte, el área de ZODME ocupa una superficie de 1,20 Ha. Finalmente, el corredor lineal donde se proyecta la construcción de una vía de acceso y otras facilidades lineales² ocupa un área de 5,57 Ha (**Tabla 1**). Este corredor tiene una longitud de 1594 m * 35 m de ancho (**Figura 2**).

Figura 1 Localización general del proyecto³



² Las facilidades lineales corresponden a líneas de flujo y líneas eléctricas. Estas obras, junto con la vía de acceso proyectada, se construirán en el corredor que fue prospectado.

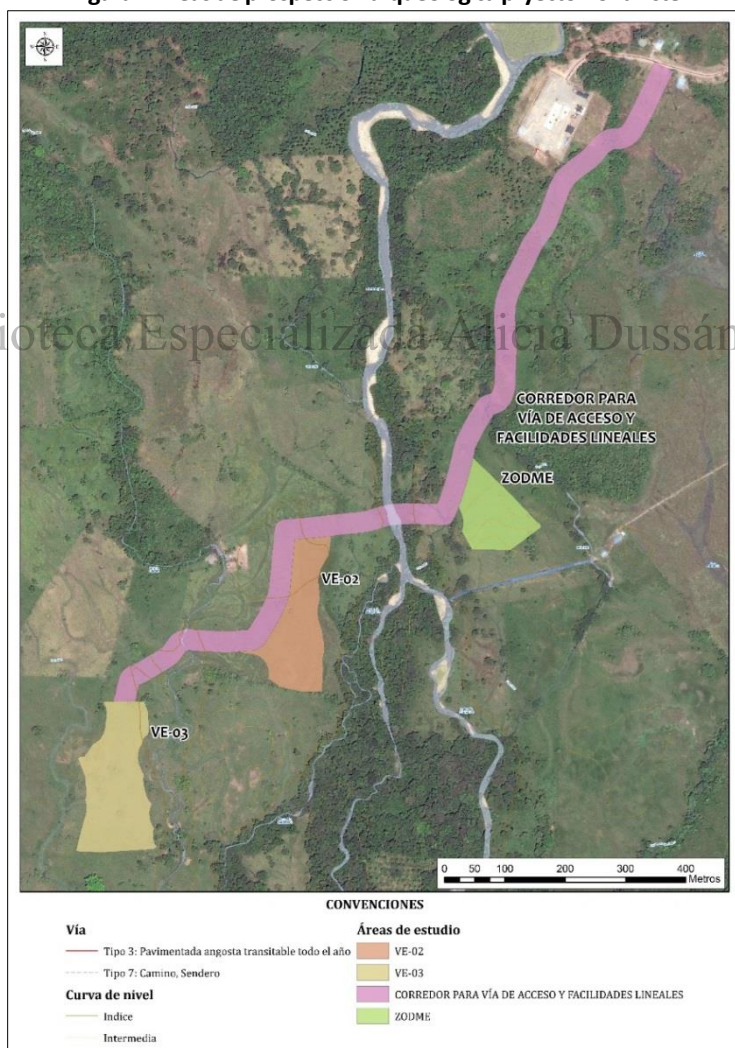
³ Las Figuras 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35 y 36 del informe fueron elaboradas por Luisa María Nivia. Las Figuras 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 por su parte, fueron realizadas por Alejandro Bonilla. Finalmente, las Figuras 1, 3, 17, 28, 29, 30, 31 y 33 fueron hechas por Kenny Calderón.

Tabla 1 Nomenclaturas y tamaño de las áreas prospectadas

ID	POLÍGONOS	ÁREA (ha)
1	Plataforma VE-02	1.79
2	Plataforma VE-03	2.37
3	ZODME	1.20
4	Corredor para vía de acceso y facilidades lineales	5.57
Área Total		10,93

Debido a que el número de vértices que delimitan cada polígono es amplio⁴, se optó por no presentar la totalidad de coordenadas dentro del texto del informe. Esta información se compila y está disponible para verificación en el **Anexo 10.2** que acompaña el documento (ver cd adjunto). Sin embargo, para tener una referencia sobre la ubicación de cada zona, en la **Tabla 2** se presenta la coordenada del centroide de los polígonos de las plataformas VE-02 y VE-03 y del ZODME. En la **Tabla 3** se puede consultar el punto de inicio y fin del corredor lineal para la vía y facilidades lineales.

Figura 2 Áreas de prospección arqueológica proyecto Vonu Este



⁴ La plataforma VE-02 tiene 313 vértices. VE-03 tiene 396. El corredor para la vía de acceso y las facilidades lineales cuenta con 728 vértices y finalmente, el área de ZODME tiene 59.

Tabla 2 Punto central de polígonos de prospección

POLÍGONO	MAGNA SIRGAS ORGEN 3 OESTE		WGS 84	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
VE-03	1051893,88	597583,5263	76° 36' 40,600" W	0° 57' 24,965" N
VE-02	1052195,569	597849,2712	76° 36' 30,842" W	0° 57' 33,615" N
ZODME	1052516,169	598031,7117	76° 36' 20,472" W	0° 57' 39,553" N

Tabla 3 Puntos de inicio y fin de corredor para vía y facilidades⁵

VERTICE	MAGNA SIRGAS ORGEN 3 OESTE		WGS 84	
	Este	Norte	Longitud	Latitud
Inicio de corredor	1052799,762	598772,4175	76° 36' 11,296" W	0° 58' 3,667" N
Fin de corredor	1051905,537	597721,7232	76° 36' 40,223" W	0° 57' 29,464" N

Plataformas VE-02 y VE-03

La Plataforma VE-02 se encuentra localizada sobre el sector central del área de Desarrollo Vonu Este, mientras que VE-03 se ubica en la parte suroccidental del polígono de desarrollo (**Figura 1 y Figura 2**). Ambas áreas se caracterizan por tener topografía plana, sectores inundables y encontrarse dominadas por pastos utilizados para la ganadería extensiva. Administrativamente, ambos polígonos pertenecen a la vereda La Cafelina.

Debido a que partes del polígono VE-02 y VE-02 no presentan buenas condiciones de drenaje, para la adecuación de la infraestructura petrolera proyectada se realizará una reconformación del terreno mediante un relleno. Antes de esta actividad se proyecta la remoción de la cobertura vegetal y suelo orgánico, trabajo que se lleva a cabo con motoniveladora, buldócer y/o retroexcavadora. El material desalojado, si es apto, se utiliza para la nivelación y compensado. Durante la fase constructiva de la plataforma se contemplan excavaciones y otros movimientos de tierra para la construcción de zanjas, cajas recolectoras, cunetas para aguas lluvias, entre otros.

ZODME

El polígono proyectado para su utilización como ZODME se ubica en la parte central del área Vonu Este (Error! Reference source not found.), en predios la vereda Canangucho. Su localización es adyacente al corredor donde se realizará la vía de acceso y otras facilidades lineales (**Figura 2**). En esta zona serán acopiados los materiales sobrantes de las excavaciones en las áreas de plataforma y en la vía de acceso. Antes de habilitar su uso, el área de ZODME será descapotada y nivelada. Al final de la fase constructiva, en el área de ZODME se realizan trabajos de recuperación y re-vegetalización usando los mismos suelos del descapote.

Corredor lineal para la vía de acceso y facilidades lineales

En el corredor lineal proyectado para el proyecto de hidrocarburos se construirá la vía de acceso a las plataformas, las líneas de flujo para el transporte de fluidos y las líneas eléctricas necesarias para el funcionamiento de las facilidades (**Figura 1 y Figura 2**). El ancho requerido para el desarrollo de estas obras es de 25 m. No obstante, durante la fase de prospección se caracterizó un ancho de 35 m previendo futuras variaciones en los diseños de ingeniería, la longitud del corredor lineal es de 1594 m.

En general, el desarrollo de las obras en el corredor requiere de descapotes, nivelaciones, compensado y excavaciones profundas para bajado de tubería, hincado de postes y, en el caso de la vía, obras de arte (alcantarillas, box culvert, cunetas, entre otras).

⁵ Se asume la parte más al norte como inicio del corredor.

3 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

Durante la ejecución del presente proyecto se buscó establecer si las áreas consideradas por el proyecto de hidrocarburos (plataformas, área de ZODME y corredor lineal) fueron ocupadas en épocas pasadas. Paso seguido, se planteó dar cuenta de las características de las evidencias y de las posibles ocupaciones representadas. Finalmente, se realizó un ejercicio preliminar de comparación para establecer diferencias o similitudes con otros referentes locales reportados para la zona.

Específicamente, las preguntas que orientaron el estudio fueron: ¿Qué lugares dentro del área del proyecto de hidrocarburos fueron ocupados en épocas prehispánicas o durante períodos más tardíos? ¿Qué características (tamaño, distribución en el paisaje, elementos constitutivos) tienen estas zonas con presencia de evidencias? ¿Cuántas ocupaciones pueden ser evidenciadas en las zonas con hallazgos? ¿Qué contextos pueden estar representados? ¿Hay diferencias o similitudes entre las zonas donde eventualmente se identifiquen hallazgos y entre estas zonas y otras localizadas en el municipio de Villagarzón? ¿Qué factores pueden explicar estas diferencias y/o similitudes en el registro?

La formulación de este grupo de interrogantes es pertinente por varias razones:

(a) Aunque el departamento del Putumayo es una de las zonas del país en donde, en los últimos años, se han realizado un número alto de estudios arqueológicos por cuenta de los Programas de Arqueología Preventiva, a la fecha no conocemos mucho acerca de las características que definen su secuencia de ocupación. De hecho, para la región no hay una síntesis que pueda precisar la distribución espacial y temporal de los distintos tipos de evidencias registradas. Esta ausencia de lo que Gnecco (1995) llamó - refiriéndose a la arqueología del suroccidente de Colombia y norte de Ecuador - “sistematizaciones de tiempo y espacio” limita los niveles interpretativos a los que puede aspirar cualquier estudio arqueológico. Empezar por un grupo de preguntas básicas, pero no por ello simples, es un derrotero adecuado para una investigación que, en el marco de los Programas de Arqueología Preventiva, integra distintas fases. Se espera que conforme avance el estudio y se obtenga una primera caracterización del área, los intereses de investigación puedan ganar en profundidad y complejidad.

(b) Las preguntas formuladas reconocen que las áreas objeto de caracterización arqueológica fueron definidas sobre la base de los intereses específicos de un proyecto de infraestructura, no de una investigación arqueológica. Dicha característica impone limitaciones de tipo espacial que también restringen la posible escala de análisis del estudio.

(c) Cada uno de los interrogantes formulados apuntan a lograr una adecuada caracterización de los depósitos y áreas arqueológicas identificadas a partir del desarrollo de las actividades de campo y laboratorio. Como ya se advirtió, aunque a priori los intereses de estudios puedan parecer “sencillos”, su resolución es importante con fines de inventario, investigativo y preventivo.

(d) El grupo de preguntas formuladas da continuidad a parte de un esquema de trabajo propuesto por el aseguramiento arqueológico de la empresa Gran Tierra para las áreas donde dicha compañía adelanta actividades. La más reciente de estas investigaciones se encuentra en curso y también tiene lugar en el departamento del Putumayo (ver proyecto con radicado 7041, Nivia y Mendoza, 2018). De suerte que, luego de que un grupo de proyectos recupere información bajo un mismo grupo de intereses y procedimientos técnicos, se podrán realizar ejercicios investigativos de valor comparativo.

4 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN⁶

Este apartado presenta un sumario de algunas de las ideas que se han establecido en el pensamiento arqueológico que ha tratado con el poblamiento y ocupación humana del departamento del Putumayo. En principio se revisa la perenne dicotomía trazada entre tierras altas y tierras bajas y su síntesis en el concepto de frontera fluida. Enseguida se describen grosso modo las principales categorías cerámicas consideradas para la región. Luego, se revisan las características generales descritas para el asentamiento de la zona, las cuales también enfatizan una diferencia: el asentamiento ribereño y la ocupación de áreas de interfluvio. Finalmente, se hace una relación de los estudios arqueológicos realizados en la periferia inmediata del área de influencia del presente proyecto.

Vale la pena advertir que la revisión propuesta en esta sección no busca cubrir todos los estudios realizados en la región o cada uno de los hallazgos reportados, más bien se centra en destacar los supuestos que han seguido un conjunto amplio de investigaciones. De suerte que este marco de referencia es un buen punto de partida para los trabajos arqueológicos de prospección aquí reportados.

4.1 Tierras altas / tierras altas, migraciones y frontera fluida

De acuerdo con varios autores, el piedemonte de la cordillera hacia la Amazonia Colombiana fue en el pasado un espacio de circulación de ideas y de manifestaciones materiales de alta importancia. Desde los primeros reportes antropológicos que se tienen para la zona se buscó sustentar este planteamiento.

Milciades Chávez, por ejemplo, planteó que el río Caquetá constituyó en el pasado un corredor natural para la migración de pueblos. Movimientos de ascenso y descenso se habrían realizado siguiendo el eje de este cuerpo de agua (Chávez, 1947). Silva Celis (1963), un par de décadas más tarde, volvió sobre esta misma idea. Para su sustento se apoyó en información arqueológica. Para este autor, los petroglifos existentes a lo largo de la cuenta del Caquetá representaban una suerte de continuidad que evidenciaba “una vía frecuente de circulación de pueblos y culturas de oriente a occidente y viceversa”.

Luis Duque Gómez (1966), por su parte, planteó que el piedemonte fue - en efecto - una ruta para el desplazamiento de los grupos del Alto Magdalena hacia las tierras bajas de la Amazonia. La evidencia en la que basó esta proposición fue las semejanzas que encontró entre los motivos iconográficos de la cerámica y estatuaría Agustiniense con algunos temas planteados por la mitología de los grupos indígenas del bosque húmedo. Refiriéndose a los movimientos de los grupos andinos el autor advirtió:

“... se efectuaron grandes desplazamientos de tribus a través de la zona andina del sur de Colombia, como fue el caso a nuestro juicio de los grupos indígenas de San Agustín, que se movieron parcialmente hacia la región amazónica en la última fase de su desarrollo, utilizando los pasos bajos que aquí ofrece la cordillera, para seguir a lo largo de los ríos Caquetá y Putumayo, hasta alcanzar lugares muy distantes de su tierra de origen...” (Duque, 1966).

Con todo, la importancia del piedemonte como una zona de circulación cultural de amplio espectro fue concretada conceptualmente por la antropóloga Ma. Clemencia Ramírez (1996), a través de la noción de frontera fluida. Bajo esta idea la autora buscó describir el rol mediador de los habitantes y zonas ubicadas entre las partes bajas de la amazonia y las tierras altas de la cordillera Andina (vr.g. Valle de Sibundoy). Es en las áreas de

⁶ Este apartado, hasta donde así se refiera, es autoría del arqueólogo a cargo del aseguramiento arqueológico de la empresa GTEC (K. Calderón). El mismo hace parte de los productos que se han generado internamente para el desarrollo de los estudios arqueológicos realizados en áreas del departamento del Putumayo donde esta compañía tiene proyectos.

pedemonte donde se concreta el tránsito entre la selva y la montaña, posibilitando intercambios tecnológicos, lingüísticos e ideológicos.

Dicha situación, la de un área cultural estructurada y comunicada por el piedemonte, habría sido homologa en tiempos prehispánicos. Arqueológicamente se presume, por ejemplo, que la circulación de bienes entre zonas de tierras bajas y altas puede ser sustentada a partir de los hallazgos de evidencias cerámicas corrugadas. La dispersión de este tipo de manifestaciones es amplia, incluyendo el piedemonte ecuatoriano (tradición Pastaza), las tierras bajas de Brasil (vinculándose con la cultura tupí-guaraní) y áreas montañosas del Alto Magdalena (fases tardías de San Agustín).

4.2 Los complejos cerámicos en el Putumayo

A propósito de las manifestaciones materiales de la región del Putumayo y su área de piedemonte, la literatura arqueológica para la zona ha descrito dos conjuntos cerámicos.

(a) Complejo Mocoa

Agrupar los tipos cerámicos Café Alisado Simple, Corrugado e Impresión Vegetal (Cifuentes 2006). La cerámica corrugada, como el apartado anterior advirtió, tiene una dispersión muy amplia. Guffroy (2006: 348) indica que la misma ha sido reportada “en Ecuador al oriente, en valles interandinos y vertiente noroccidental (cuencas de los ríos Chipichipem Zamora, Santiago, Huallaga, Upano, Napo, Loja y Esmeraldas), en afluentes de río Marañón en Perú, al suroccidente de Colombia (Amazonía, San Agustín) y en regiones más apartadas como los llanos del Orinoco península de la Guajira en Venezuela, hacia el sur en la cuenca del río Ucayali en Perú, región de Santa Cruz en Bolivia y la cuenca del río Grande del sur en Brasil”.

En el Putumayo la distribución espacial de la cerámica perteneciente al complejo Mocoa también es amplia, registrándose en cada uno de los municipios del departamento donde se ha realizado algún estudio arqueológico (v.g., Uribe 1981, Alarcón y Cifuentes 1995, Llanos y Alarcón 2000, citados por Cifuentes 2006: 116, 121).

Temporalmente, los tipos asociados al Complejo Mocoa, también tienen una dispersión extensa. De, al menos, diez siglos. Recientemente, Nivia y Mendoza (2018: 18) realizaron una complicación de las fechas asociadas a cerámica del Complejo Mocoa: la más temprana fue 2450 +/- 60 AP (registrada en el sitio Cumplidor, ubicado en Puerto Asís), mientras la más tardía fue presentada para el sitio Río Vides (430 +/- 70 AP).

(b) Complejo Santa Rosa

A diferencia del Complejo Mocoa, la cerámica del complejo Santa Rosa no presenta corrugado. Se clasifica en tres grupos: con baño rojo, café sin baño y naranja sin baño. Las formas descritas para este grupo cerámicos corresponden a cuencos y platos, vasijas globulares, subglobulares, bases cónicas, convexas, planas y con bordes sencillos o reforzados, evertidos, rectos y hacia adentro (Llanos y Alarcón, 2000). Temporalmente es ubicada en el siglo XV d.C. Cifuentes (2006).

La cerámica de este complejo fue identificada inicialmente en la Bota Cauca en investigaciones realizadas por Salamanca (1981). Este complejo cerámico no ha sido identificado regularmente en los trabajos arqueológicos efectuados en el Putumayo, razón por la cual se desconoce con certeza su dispersión espacial y su distribución cronológica.

4.3 Asentamiento y ocupación del espacio

Para describir la distribución de los asentamientos prehispánicos en el departamento del Putumayo se ha enfatizado en la ocupación de áreas de terraza asociada a zonas ribereñas.

El estudio que sugirió esta tendencia fue el reconocimiento arqueológico realizado por María Victoria Uribe a finales de la década de 1970 en los valles de los ríos Guamuez, Churuyaco y San Miguel (Uribe, 1980-1981). Esta autora describió altas densidades de población en las terrazas de los ríos explorados.

Un número amplio de investigaciones han retomado el planteamiento de Uribe sobre la preferencia de ocupación en el pasado de las zonas altas asociadas con los ríos. Rubiano y Caro (2001), por ejemplo, refiriéndose a sus hallazgos a lo largo del río Orito, señalan que las zonas más propicias para ser pobladas corresponden a las terrazas aluviales cercanas a fuentes de agua. Para los investigadores, tales zonas podían soportar asentamientos semi-sedentarios con un número considerable de habitantes.

El carácter atractivo de las áreas ribereñas para la habitación estable sería favorecido por la facilidad de acceso a los recursos del río, además de sus ventajas para la movilidad y desplazamientos y, por último, la formación de tierras fértiles producto de su carga sedimentaria. En contraste, en los ambientes de interfluvio “las poblaciones debieron ser escasas, con una dispersión amplia y su forma de vida debió ser posiblemente nómada, orientada a las actividades de caza, pesca y recolección” (Molano, 2019: 13).

Recientemente, Rubiano (2017) ha alimentado la discusión sobre la tendencia de ocupación pasada de las áreas asociadas a cursos de agua. Revisando datos de un área localizada en la vereda La Ruidosa del municipio de Orito, ubicada en un espacio de interfluvio, señala que “la zona interfluvial del piedemonte amazónico fue ampliamente ocupada” (Rubiano, 2017: 273). Allí, los asentamientos se habrían localizado a distancias relativamente cortas, lo cual facilitaría los desplazamientos regulares.

Para la región del alto Amazonas, también se ha planteado que las zonas más propicias para ser pobladas corresponden a las terrazas aluviales cercanas a fuentes de agua. Estos lugares serían de los pocos sitios que podrían haber soportado asentamientos semi - sedentarios con un número considerable de habitantes. La permanencia de las personas en estos sectores estaría motivada por el acceso a recursos hídricos, tierras fértiles enriquecidas por los sedimentos de ríos de aguas blancas, y la presencia de parches de vegetación ricos en la oferta de recursos. Por el contrario, en las zonas inter - fluviales, las poblaciones debieron ser escasas, con una dispersión amplia y su forma de vida debió ser posiblemente nómada, concentrando su subsistencia en la combinación de actividades de caza, pesca y recolección (Caro & Bonilla, 2005). Las zonas adyacentes a los grandes ríos presuponen otra ventaja adicional, por facilitar la comunicación y contar con suelos enriquecidos por los sedimentos.

4.4 Investigaciones Arqueológicas en el Municipio de Villagarzón

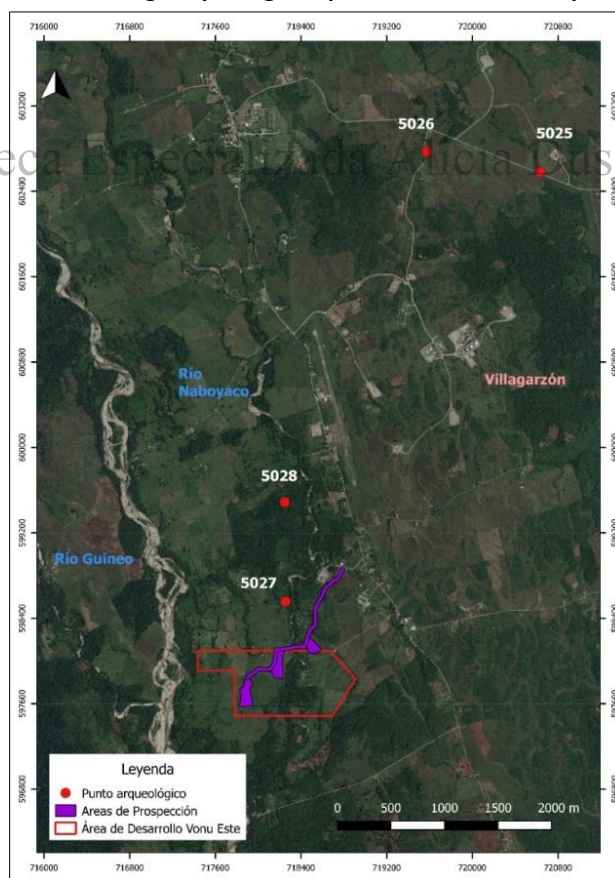
Como complemento a la revisión propuesta, se adelantó un ejercicio para establecer la presencia de sitios arqueológicos en las zonas áreas circundantes al área de estudio y en general, al Área de Desarrollo Vonu Este (**Figura 1** y **Figura 2**). Dicha indagación inició con la consulta de la información disponible en el Atlas Arqueológico de Colombia.

La **Figura 3** representa los lugares de hallazgo más cercanos al área de influencia directa del proyecto Vonu Este. Se trata de 4 lugares de hallazgo, todos reportados en el contexto de una prospección realizada en el Campo de Hidrocarburos Costayaco. El “sitio” identificado en el ATLAS como 5027 corresponde, en el informe de

prospección, al “área de influencia Costayaco 10” (García et al, 2008: 97). Sobre este lugar [¿?] las autoras del documento señalan “Gracias al reporte de hallazgos de evidencias arqueológicas proporcionadas por Fabián Benavides, se pudo identificar fragmentos arqueológicos a lo largo del Naboyaco”. No hay ninguna otra descripción sobre la zona de hallazgo (tamaño del área, fisiografía, cobertura vegetal, forma de recuperación de las evidencias). Más adelante, una tabla del texto indica que el total de fragmentos cerámicos recuperados en esta zona suma 227 (García et al, 2008: 115), clasificados en tres tipos (Mocoa rojo, Mocoa café y Mocoa negro). Para las investigadoras la presencia de materiales pertenecientes al complejo Mocoa sugiere que “probablemente la zona estuvo ocupada por grupos como los Mocoas y/o por poblaciones que tuvieron una serie de patrones de asentamientos dispersos (cerca de los ríos y dentro de la selva) y móviles, y una organización tribal”. El “área de influencia Costayaco 10” se encuentra aproximadamente a 400 metros del límite del norte del área de Desarrollo Vonu Este (**Figura 3**).

El sitio 5028 o Costayaco 15 es el siguiente más próximo al área de influencia de los trabajos de prospección que se proponen realizar. Se separa cerca de 800 m del inicio del corredor para la vía de acceso y facilidades lineales (**Figura 3**). La zona, como el área de hallazgo anterior, está asociada a las márgenes del río Naboyaco. Los materiales obtenidos (62 fragmentos cerámicos) fueron recuperados mediante la excavación de pozos de sondeos, recolecciones en superficie y en perfiles expuestos. Los tipos registrados fueron los mismos que en el área Costayaco 10.

Figura 3. Sitios/puntos de hallazgo arqueológico reportados en el ATLAS Arqueológico de Colombia



Dos sectores con evidencias arqueológicas son reportados más hacia el norte del polígono del proyecto Vonu Este. Se trata de Costayaco 16 (5026) y Costayaco 7 (5025). El primero corresponde a una zona usada para el

pastoreo de ganado donde se intercalan zonas bajas inundables y otras más altas. Los elementos recuperados provienen de recolecciones en superficie y de contextos cerrados (aproximadamente entre los 20-30 centímetros de profundidad). Costayaco 7, por su parte, es una zona de tamaño no precisado localizada en cercanías a la “población Nueva Esperanza”. Los habitantes de la localidad informaron sobre la existencia de evidencias arqueológicas en los sitios donde construyeron sus viviendas. Materiales arqueológicos fueron identificados y recobrados en superficie (García et al, 2008: 59).

La **Tabla 4** recoge la referencia a otros reportes de hallazgos arqueológicos realizados en el municipio de Villagarzón. Estos serán revisados y contrastados con mayor detalle durante la ejecución del estudio y en el contexto del informe final de prospección.

Por último, una manifestación arqueológica importante reportada para el municipio son los conjuntos rupestres documentados por Roa (1998) y Pérez & Olave (2010). Se trata de petroglifos que representan motivos zoomorfos y antropomorfos. Se asocian, en el primero de los casos, a la cuenca del río Vides y, en el segundo, a zonas más altas de las estribaciones de la cordillera.

Tabla 4. Lugares de hallazgo reportados para el municipio de Villagarzón

ID SITIO	NOMBRE ARQ	AUTORES	TÍTULO DEL ESTUDIO	ARQ - AÑO
4989	Sinaí	Sin autor	Diagnóstico arqueológico: proyecto de mejoramiento y pavimentación de la carretera, puente internacional San Miguel, Villagarzón, Mocoa, sector Santana, Mocoa. s.e., Bogotá.	ARQ-0878 – sin fecha
5024	Costayaco 21	García et al.	Estudio de impacto arqueológico. Prospección del campo Costayaco municipio de Villa Garzón, Putumayo. Fundación Terra Firme, Bogotá.	ARQ-1240 - 2008
5025	Costayaco 7			
5026	Costayaco 16			
5027	Costayaco 10			
5028	Costayaco 15	Bonilla, M.	Prospección arqueológica del APE Mocoa y de sus tres áreas de mayor interés con sus respectivas vías de acceso (municipios de Villa Garzón y Mocoa: departamento del Putumayo) para la formulación de un programa de arqueología preventiva. IMA, Bog	ARQ-1378 - 2009
5571	Sitio 1			
5573	Sitio 3			
5575	Sitio 4			
5577	Sitio 5			
5579	Sitio 6			
5581	Sitio 8			
5583	Sitio 9			

Además de los ya reseñados, para el municipio de Villagarzón se han hecho otros reportes con el registro de elementos/sitios arqueológicos. Uno de estos corresponde al estudio de González (1998). Este autor realizó un trabajo arqueológico en el contexto del proyecto Línea de Subtransmisión Eléctrica Villagarzón – Puerto Guzmán, 34.5 kV, recorriendo aproximadamente 30 kilómetros. Evidencias arqueológicas fueron documentadas en zonas asociadas a las estructuras 168, 169 y 170 del Delta 38. González recuperó un total de 37 fragmentos cerámicos que, aparentemente, correspondían a diferentes vasijas. El material cerámico fue recuperado en asociación a carbón vegetal y presentó un alto grado de deterioro. Algunos de los elementos presentaron manchas de hollín en la cara externa, lo que llevó a proponer que las vasijas probablemente fueron utilizadas como utensilios de cocina y corresponderían a un probable contexto de vivienda. A su vez, la presencia de un fragmento cerámico corrugado dentro del material colectado sugirió al autor que la evidencia arqueológica puede estar asociada al material cerámico corrugado hallado en investigaciones realizadas en las riberas del río Caquetá (González, 1998).

Por otra parte, en el año 2002 los arqueólogos Rojas, Rodríguez y Pescador realizaron el análisis de laboratorio del material recuperado por Dionalver Tabares –en el 2001- durante los trabajos arqueológicos para la Línea de

Transmisión a 34,5 kV Villagarzón–Puerto Guzmán⁷. Los elementos descritos provienen de 11 sitios arqueológicos. El análisis de laboratorio realizado permitió identificar 5 grupos cerámicos asociados a dos periodos de ocupación diferentes. La primera ocupación sería anterior al 100 d.C y se asociaría con un tipo cerámico denominado Achurado zoneado. El segundo período se relaciona con material descrito como Mocoa corrugado y Mocoa liso y tendría una temporalidad de 670±70 A.P. (Rojas, Rodríguez, & Pescador, 2002).

Finalmente, en un reconocimiento arqueológico desarrollado en los municipios de Puerto Caicedo, Villa Garzón y Mocoa, el arqueólogo César Ramírez identificó 16 sitios con presencia de material arqueológico (cerámica e instrumentos líticos). De acuerdo al autor, el material cultural se encontró en diferentes tipos de paisaje como aterrazamientos, mesetas, lomas longitudinales o llanuras onduladas asociadas a los ríos Rumiyaco y Guinéo. A diferencia de otras investigaciones, en este estudio no se proponen relaciones que vinculen el material arqueológico con el reportado para las áreas de piedemonte. Para Ramírez la afinidad de los conjuntos se encontraría con los reportados para el área de San Agustín (Ramírez, 1998)⁸.

Por último, una manifestación arqueológica importante reportada para el municipio son los conjuntos rupestres documentados por Roa (1998) y Pérez & Olave (2010). Se trata de petroglifos que representan motivos zoomorfos y antropomorfos. Se asocian, en el primero de los casos, a la cuenca del río Vides y, en el segundo, a zonas más altas de las estribaciones de la cordillera.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Establecer y caracterizar la(s) ocupación(es) que en el pasado pudieron existir en las áreas que el proyecto Vonu Este propone intervenir (dos polígonos de plataforma, un área para la disposición de materiales y un corredor lineal).

5.2 Objetivos específicos

Evaluar sistemáticamente las áreas de las plataformas VE-02 y VE-03, el área de ZODME, y el corredor para acceso vial y facilidades lineales que van a ser intervenidos para el desarrollo del proyecto Vonu, para establecer la presencia/ausencia de depósitos arqueológicos.

- Determinar la distribución espacial de las evidencias arqueológicas registradas en las áreas a prospectar, para identificar sectores con continuidad o concentraciones de materiales.
- Definir las características de las áreas arqueológicas identificadas a través del establecimiento de sus atributos físicos y ambientales.
- Adelantar un inventario y análisis del registro arqueológico recuperado siguiendo esquemas y procedimientos de clasificación adecuados para cada tipo de evidencia registrada.

⁷ Mismo proyecto en el cual realizó la investigación González (1998)

⁸ Para las últimas tres investigaciones reportadas no se encontró información que permitiera su representación cartográfica. Los documentos revisados no presentaron coordenadas o topónimos que ayudaran a definir la localización de las áreas/sitios/elementos descritos por cada investigador. La compilación y síntesis de la información de estos tres estudios estuvo a cargo del titular de la Autorización 8031.

- Identificar similitudes y diferencias entre las áreas arqueológicas que se registren en los polígonos caracterizados y aquellas que han sido reportados por otros investigadores en el municipio de Villagarzón.
- Adelantar una zonificación de potencial arqueológico de las áreas dentro del alcance del estudio para formular las medidas de manejo asociadas a las siguientes fases del proyecto de hidrocarburos.

6 METODOLOGÍA

Para la definición de la estrategia metodológica se tuvieron en cuenta distintos aspectos: el tamaño y forma de las áreas que el proyecto de infraestructura propone intervenir, las características físicas de las áreas objeto de prospección y los interrogantes y objetivos de la investigación arqueológica. En este sentido, se desarrollaron las siguientes actividades⁹:

6.1 Actividades preliminares

Se realizó una revisión de la literatura arqueológica existente para la zona donde se ubica el proyecto. Esta revisión permitió construir un panorama general del estado actual de la investigación arqueológica a nivel regional y local. También se identificaron los alcances de algunas de las hipótesis planteadas y las metodologías utilizadas para la exploración, toma de datos y análisis llevados a cabo por distintos estudios arqueológicos. Así mismo se compiló información sobre las evidencias/contextos arqueológicos susceptibles de ser identificados en el área de interés del proyecto.

Adicional a esto, se revisó la información ambiental disponible para el área de influencia del proyecto arqueológico. Esta consulta se centró en lo presentado recientemente en el Estudio de Impacto Ambiental para la Licencia Ambiental del Área de Desarrollo Vonu Este (SGS, 2019).

6.2 Actividades de Campo

La evaluación de las áreas dentro del alcance del estudio se llevó a cabo siguiendo el grupo de procedimientos que se describen a continuación.

6.2.1 Inspección superficial

Con el fin de obtener información ambiental (cobertura vegetal, forma de relieve, presencia de cuerpos de agua, etc.) y arqueológica (presencia de materiales arqueológicos en superficie, modificaciones del paisaje como aterrazamientos, montículos, canales, etc.) el equipo de trabajo adelantó recorridos a pie y una valoración de las superficies en los polígonos objeto de caracterización. Durante la verificación se dio mayor atención a las zonas con poca o nula cobertura vegetal, también a perfiles de suelo expuesto.

Durante los recorridos no se identificó la presencia de elementos arqueológicos en superficie o modificaciones del paisaje atribuibles a períodos de ocupación temprana. En contraste, como se mostrará en el apartado de

⁹ Los objetivos y el esquema metodológico recogen estrategias de trabajo ya presentadas e implementadas en proyectos previos realizados en áreas a cargo de la Compañía GTEC (vr.g. Sánchez, 2018a y 2018b; Cuellar, 2019; Nivia y Mendoza, 2018). Su elaboración hace parte de los protocolos que el área de Aseguramiento Arqueológico, a cargo del antropólogo K. Calderón, se encuentra diseñando para la realización de intervenciones arqueológicas en el contexto de los proyectos de esta empresa. No obstante, para cada documento se cuenta con los aportes de los titulares de la solicitud, lo cual permite enriquecer y complementar los procedimientos de trabajo propuestos.

resultados, fue posible verificar la intervención y alteración de las superficies como resultado de actividades modernas, principalmente la ganadería practicada de manera extensiva en la región.

6.2.2 Prospección sistemática

Para garantizar una adecuada evaluación de las características arqueológicas de cada zona (plataformas, ZODME y corredor lineal) se realizaron pruebas de pala dando cobertura total a cada polígono de estudio.

En el área del corredor lineal se realizaron pruebas de pala siguiendo tres transectos separados entre sí cada 10 metros, cubriendo el ancho del corredor (35 m). Los transectos se ubicaron a 7.5 m de los márgenes del corredor. En cada línea se excavaron pozos de sondeos distanciados cada 10 m hasta cubrir toda su longitud (ver **Figura 4**). En el polígono de las plataformas VE-02 y VE-03 y en el área del ZODME, por su parte, el patrón para la localización de las pruebas siguió un esquema de cuadrícula. La distancia de cada unidad de muestreo en las líneas de la plataforma también mantuvo la distancia de 10 m (ver **Figura 5**).

En el Anexo cartográfico (**Anexo 10.1**) se representa, en diferentes formatos, la distribución y cobertura de las pruebas. En el **Anexo 10.3** pueden ser consultadas las coordenadas de la proyección de los pozos de sondeo discriminados por áreas de intervención. La **Tabla 5**, por su parte, presenta el número mínimo de pruebas proyectadas en cada uno de los polígonos de prospección.

Figura 4 Esquema de prospección en corredor lineal

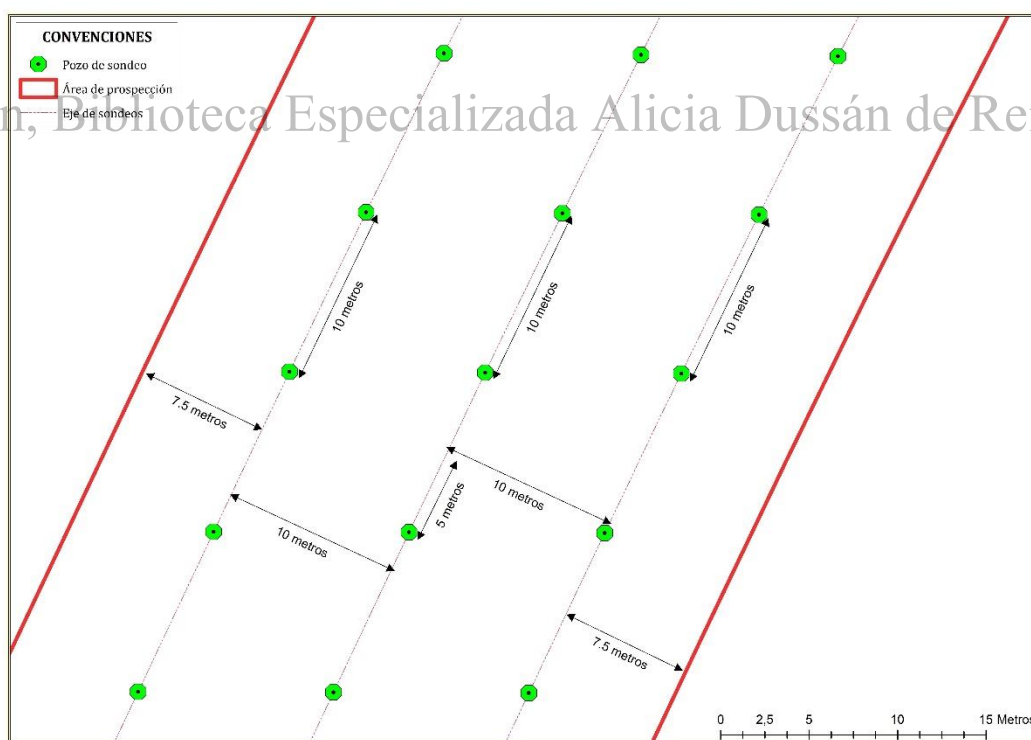


Figura 5. Esquema de prospección en polígonos de plataforma y ZODME

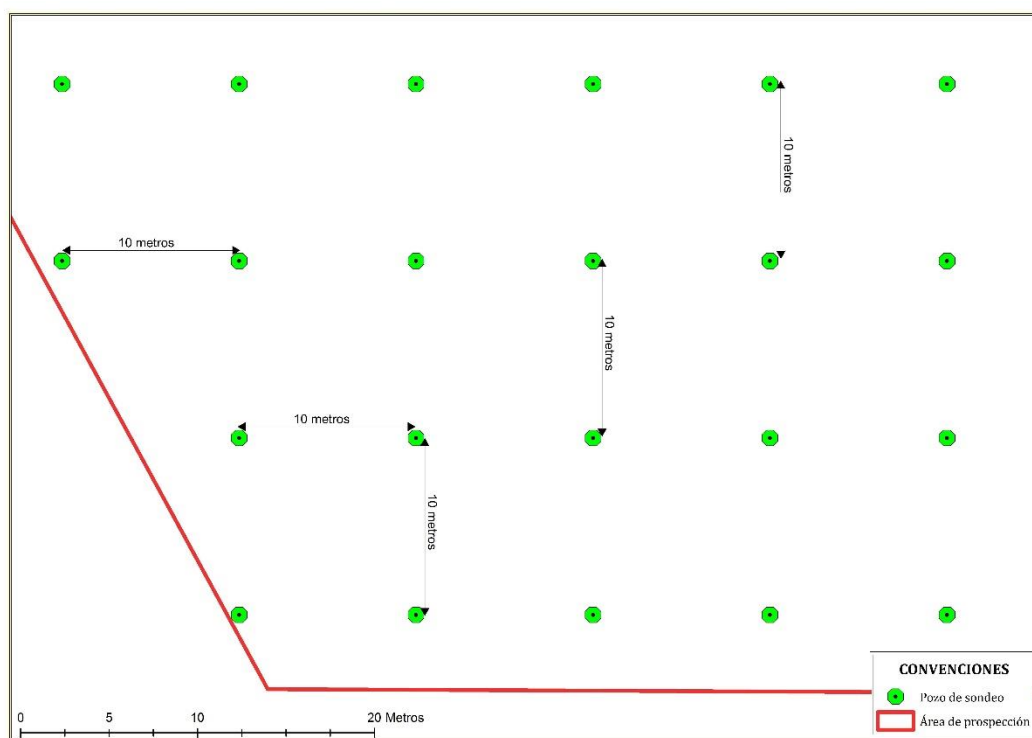


Tabla 5 Relación de sondeos proyectados antes del inicio de la prospección

ID	POLIGONO	TAMAÑO (Ha)	NUMERO MÍNIMO DE PRUEBAS
1	Plataforma VE-02	1,79	174
2	Plataforma VE-03	2,37	235
3	ZODME	1,20	123
4	Corredor para vía de acceso y facilidades lineales	5,57	479
Total			1011

La distribución con un espaciamiento de 10 m entre las unidades de excavación (pruebas de pala) sigue, al menos, cuatro razones: (1) Esta distancia representa una intensidad adecuada para la identificación de contextos arqueológicos de tamaños reducidos y, por tanto, también de áreas arqueológicas con una distribución de materiales más extendida en el espacio. (2) Los datos recuperados en el presente proyecto a este espaciamiento habilitarán un análisis espacial de las evidencias que, como se verá más adelante, sirve de base para identificar las zonas en donde se concentran los materiales y donde los mismos se presentan de manera dispersa. (3) Un espaciamiento de 10 m entre pruebas permite la delimitación de los contextos arqueológicos dentro de las áreas de influencia de los polígonos del proyecto, sin que esto suponga una intervención o alteración excesiva de su integridad. (4) Otros proyectos localizados en el Putumayo, a cargo de la empresa GTEC (responsable del área Vonu Este), se han realizan siguiendo este criterio metodológico (Molano, 2019; Nivia & Mendoza, 2018). La regularidad en la toma de los datos permitirá, a futuro, la construcción de un cuerpo de información comparable.

Las pruebas de pala tuvieron unas dimensiones estandarizadas de 40 cm x 40 cm de lado y profundidad variable, dependiendo del desarrollo de los suelos y de la presencia/ausencia de materiales. La excavación de cada prueba se realizó llevando un control vertical cada 10 cm (Tabla 6). La revisión de los suelos siguiendo estos niveles convencionales tomó en cuenta la información reportada en los informes de Bonilla (2009), Pérez (1998) y Uribe (1980-1981), quienes registran la presencia de material cultural en los primeros 30 cm de profundidad con

respecto a la superficie. Adicionalmente, con el registro de la información a través de niveles estandarizados y su posterior clasificación también se buscó definir la secuencia deposicional de las evidencias. Infortunadamente, como se mostrará más adelante, este último propósito no fue posible debido a que para la zona no existe una propuesta cronológica consolidada, asociada a indicadores materiales concretos.

Tabla 6 Relación entre los niveles de excavación y su profundidad efectiva

NIVEL	PROFUNDIDAD
1	0-10 cm
2	10-20 cm
3	20-30 cm
4	30-40 cm
5	40-50 cm
6	50-60 cm
7	60-70 cm
8	70-80 cm
9	80-90 cm
10	90-100 cm

Los materiales recuperados en cada pozo de sondeo se empacaron por nivel y en bolsas separadas según la clase de elemento (cerámica, líticos, carbón). Cada bolsa se rotuló con los datos de procedencia (plataforma/corredor, número de pozo de sondeo, nivel, clase de elemento).

En los sectores de las plataformas y del corredor que no pudieron ser prospectados, se tomaron los datos de localización, extensión y factores que impidieron su evaluación. En estas zonas también se realizó el respectivo registro fotográfico.

Para la toma de datos de la prospección se utilizó un formulario elaborado en la aplicación KoBoToolbox. Posteriormente, éste fue cargado en tabletas entregadas a cada uno de los arqueólogos que apoyaron los trabajos de campo. El formato utilizado fue el mismo diseñado y utilizado por Nivia y Mendoza (2018) durante los trabajos de prospección realizados con la Autorización de Intervención Arqueológica No. 7872. El uso de este medio permitió la generación de una base de datos de campo (ver **Anexo 10.3**) en la que se compiló cada uno de los registros tomados en terreno para cada unidad de observación arqueológica.

Todos los sondeos excavados fueron georeferenciados (utilizando un navegador configurado en el mismo sistema de referencia del presente proyecto) y representados en planos. Se tomaron fotografías generales del ambiente en cada uno de los polígonos y de los diferentes elementos de interés identificados. La nomenclatura dada a los sondeos siguió el nombre de cada uno de los polígonos de intervención. Así, las pruebas en el polígono del corredor de identificaron con las letras V-P seguidas del consecutivo numérico de cada prueba. Este también fue el caso para las áreas de ZODME y plataformas: Z-P, VE-02-P y VE-03-P, respectivamente.

6.3 Actividades de laboratorio

Los trabajos de prospección en las áreas de plataformas, ZODME y corredor para la vía de acceso y otras facilidades del proyecto Vonu Este fueron positivos para el registro de materiales arqueológicos. La colección está conformada por fragmentos de cerámica, artefactos líticos tallados y carbón vegetal. No se identificaron macro restos botánicos, restos óseos de fauna o humanos. La presencia de estos hallazgos supuso la realización de las actividades de laboratorio y los análisis correspondientes.

6.3.1 Limpieza, marcado e inventario

Antes de realizar su clasificación y análisis, se adelantó la limpieza, marcado e inventario de cada uno de los fragmentos cerámicos y los artefactos líticos colectados. La limpieza se realizó en seco o con agua dependiendo de la integridad de cada tipo de elemento. En el caso de los elementos líticos, estos se limpiaron en seco y se envolvieron en papel para evitar que se produzcan alteraciones en los bordes. Los materiales cerámicos, por su parte, fueron lavados con agua y cepillo de cerdas suaves para evitar el deterioro de sus superficies.

Luego de que los materiales se secaron fueron empacados nuevamente en bolsas rotuladas. Posteriormente, se hizo un inventario en una base de datos por clase de elementos, unidad de recolección y nivel de procedencia. Esta matriz, luego, fue alimentada con los datos de caracterización y clasificación.

6.3.2 Análisis Cerámico

El análisis cerámico se llevó a cabo en dos momentos. En principio se realizó un análisis macroscópico para identificar alteraciones físicas en los elementos cerámicos producidas por factores postdeposicionales y definir su estado de conservación e integridad. Para dicho examen se tuvo en cuenta los parámetros establecidos por Winter, Fagundes y Rodríguez (2010). Las variables de análisis consideradas fueron: erosión y fragmentación. El contexto y procedencia de las evidencias (ambiente expuesto o cerrado) también fue importante para esta primera caracterización del conjunto. Con esta aproximación se estableció el efecto que agentes naturales y antrópicos pudieron producir en la morfología, constitución y distribución de los elementos cerámicos.

En un segundo momento se realizó un análisis macroscópico de los elementos cerámicos recuperados. Cada uno de los fragmentos de cerámica recuperados fue analizado con el objetivo caracterizarlos de manera formal, funcional y estilística. Para esto se tuvieron en cuenta las siguientes variables: procedencia, tipo de fragmento, pasta, desgrasante, granulometría, cocción, acabado de la superficie, forma, decoración. La consideración y caracterización de estos atributos permitió definir cuatro grupos cerámicos que, únicamente, tienen valor descriptivo.

En el Anexo 10.4 se presenta la base de datos con las variables empleadas para la descripción y clasificación del conjunto cerámico. En el **Apartado 7.2.1.1** del documento, por su parte, se ampliará la caracterización de tales materiales y su comparación con algunos de los referentes de la misma clase que se tiene para la zona (Cifuentes 2006, 2007; González 2011 y Rubiano 2017).

6.3.3 Análisis lítico

La descripción de los materiales líticos recuperados durante el curso de la prospección tuvo un énfasis descriptivo y macroscópico. El objetivo de este análisis fue realizar una caracterización formal del conjunto lítico y proponer una posible adscripción funcional de los artefactos con evidencias de uso. Siguiendo las unidades base en las que se elaboró cada elemento (lasca, micro lasca, núcleo) se buscó identificar partes o bordes con cualidades funcionales. Así se estableció la presencia de, al menos dos tipos de elementos, posibles raspadores, cuchillos y desechos de talla¹⁰.

6.3.4 Análisis de datos

¹⁰ Vale la pena advertir que los grupos funcionales propuestos son tentativos. En la siguiente fase del Programa de Arqueología Preventiva se deberá abordar el componente lítico con mayor profundidad.

Los datos recolectados mediante las actividades de prospección y laboratorio fueron ingresados en dos matrices de datos. A partir de este medio se buscó organizar la información de manera sistematizada y poder realizar algunos análisis cuantitativos, principalmente la comparación de frecuencias y proporciones de materiales por pozos de sondeo. La información así organizada también fue representada en salidas gráficas que permitieron: (1) el reconocimiento de posibles áreas con continuidad o concentración de materiales, (2) el establecimiento de su forma y tamaño dentro de los polígonos de prospección y (3) la identificación de zonas con una sola o más clases de materiales.

En una primera instancia se compararon la frecuencia y el tipo de materiales por pozo de sondeo y polígono de prospección. Este ejercicio permitió la identificación de áreas con concentración de materiales y su extensión en el corredor, áreas de plataforma y ZODME. La especialización de esta información, por otra parte, permitió generar mapas de contornos para cada una de las Áreas Arqueológicas delimitadas.

Posteriormente, se analizó la distribución horizontal y vertical de la cerámica y líticos recuperados en cada Área Arqueológica. Se estableció la presencia/ausencia de zonas en donde ciertas clases de elementos fueran recurrentes. Este ejercicio ayudó a generar mapas de distribución de los grupos cerámicos identificados y del conjunto lítico.

Por último, la información recabada a través de los trabajos de campo y gabinete fue utilizada para establecer qué otro tipo de datos podría recuperarse en las siguientes etapas del Programa de Arqueología Preventiva, delimitar áreas de potencial, así como definir los lugares que podrían explorarse con mayor detalle durante las siguientes fases del Programa de Arqueología Preventiva.

7 RESULTADOS

Este apartado tiene dos componentes. En primer lugar, se presentan los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo. En segundo lugar, se exponen los datos e información recuperada a partir de la ejecución de las actividades de laboratorio.

7.1 Trabajo de Campo

Las actividades de campo se realizaron entre el 13 y el 30 de mayo del presente año. A continuación, se describirán los resultados obtenidos en cada una de las 4 áreas evaluadas. Es importante aclarar que para esta descripción se utilizaron tanto los datos obtenidos durante el desarrollo de la prospección arqueológica, como la información ambiental obtenida a partir de la revisión del Estudio de Impacto Ambiental del Área de Desarrollo Vonu Este (PUT-1) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018).

7.1.1 Plataforma VE 02

El área prospectada donde se construirá la Plataforma VE-02 tiene una extensión de 1,79 Ha y se localiza en la vereda La Cafelina del municipio de Villagarzón. Por los costados norte y occidental esta área limita con un terreno cubierto de pastos donde se construirá un tramo del corredor para la vía de acceso y facilidades lineales¹¹; por el costado oriental limita con el bosque de galería del río Naboyaco que esta aproximadamente a 150 m y por el costado sur limita con un brazo del río Naboyaco que esta aproximadamente a 200 m (**Fotografía 1 y Fotografía 2**).

¹¹ El corredor para vía de acceso y facilidades lineales fue prospectado durante el trabajo de campo y los resultados se presentan en la sección 7.1.4.

Fotografía 1 Río Naboyaco en cercanía a la Plataforma VE-02



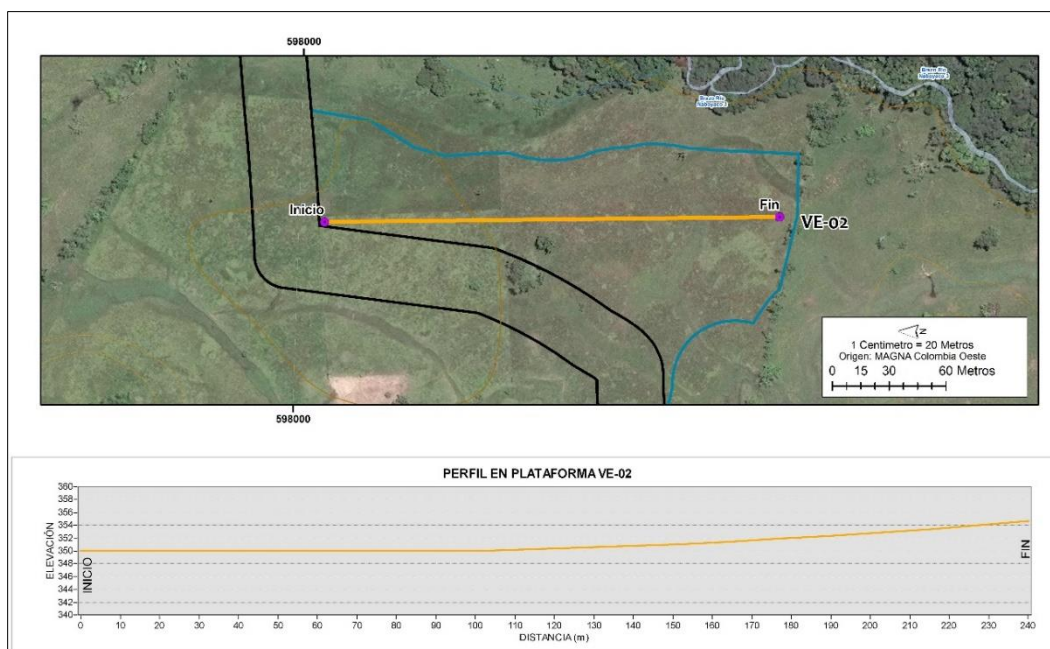
Fotografía 2 Vista del río Naboyaco en la vereda La Cefalina



El área donde se construirá la Plataforma VE-02 se localiza sobre una superficie plana cuyo origen se asocia con procesos de acumulación de los Depósitos Fluviotorrenciales (Qca). Geomorfológicamente esta área se ubica sobre un Abanico Terraza (Fta), tiene un relieve relativo muy bajo con rangos de pendiente a nivel (0%), ligeramente planas (3 %) y se encuentra entre los 350 y 353 m.s.n.m (**Figura 6**) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). En cuanto a la cobertura vegetal, predominan pastos con algunos individuos arbóreos dispersos. Esta área es empleada en la actualidad para la ganadería extensiva (**Fotografía 3**).

Villagarzón se presenta un régimen de precipitación monomodal, caracterizado por un marcado periodo de lluvias entre los meses de marzo y julio, al que le sigue un periodo de bajas precipitaciones entre agosto y febrero; en este municipio se registra precipitaciones medias anuales de 5.342 mm. Por su parte, la temperatura media anual presenta unos rangos entre los 24,3 °C a 24,2 °C. (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018).

Figura 6 Perfil topográfico de la Plataforma VE-02



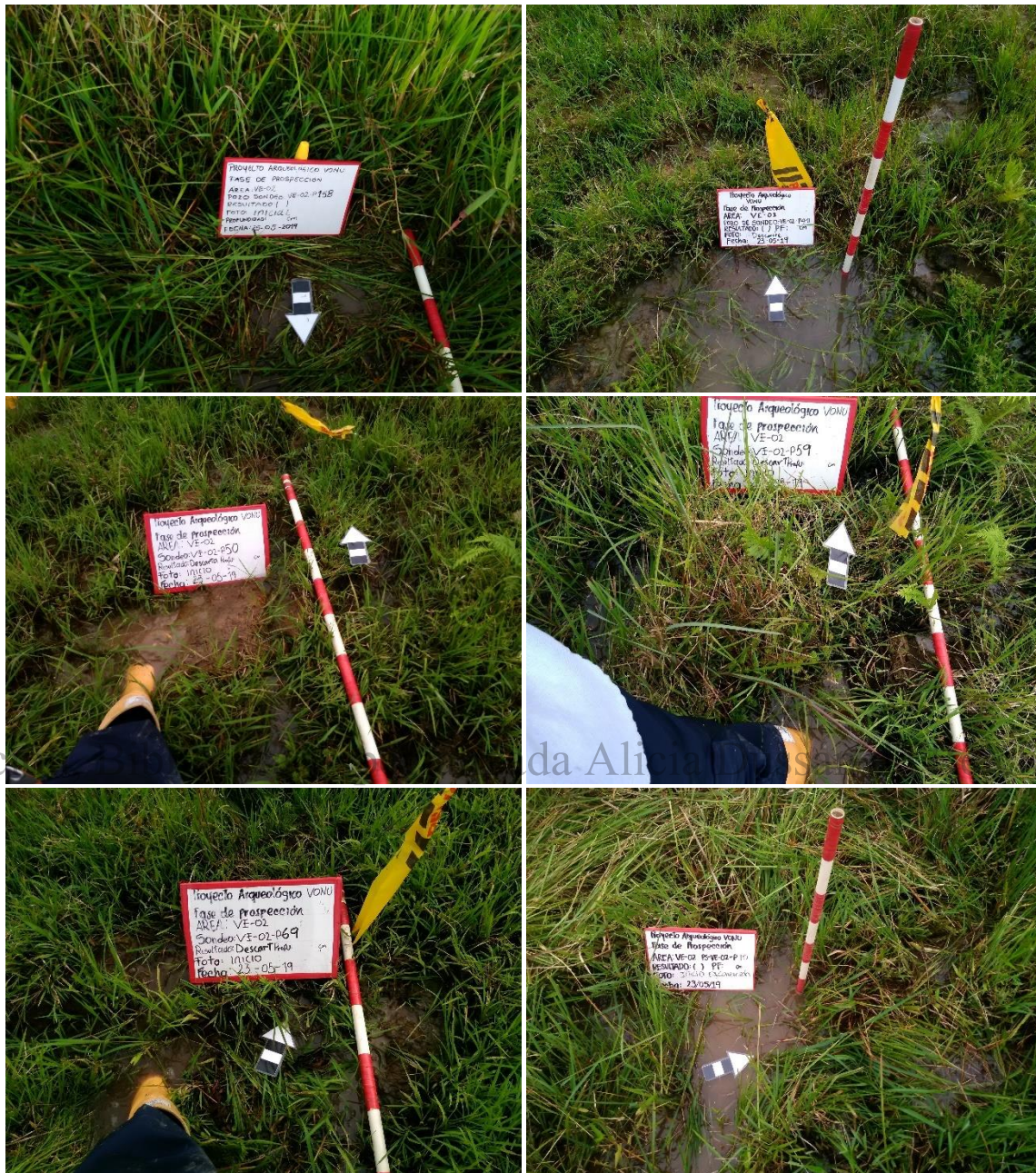
Fotografía 3 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en la Plataforma VE-02



La inspección superficial de la Plataforma VE-02 se enfocó en aquellos sectores con escasa cobertura vegetal o donde su altura era muy baja. La realización de esta actividad permitió descartar la existencia de evidencias arqueológicas en superficie o modificaciones en el paisaje que pudiesen estar relacionadas con sociedades de otros momentos históricos.

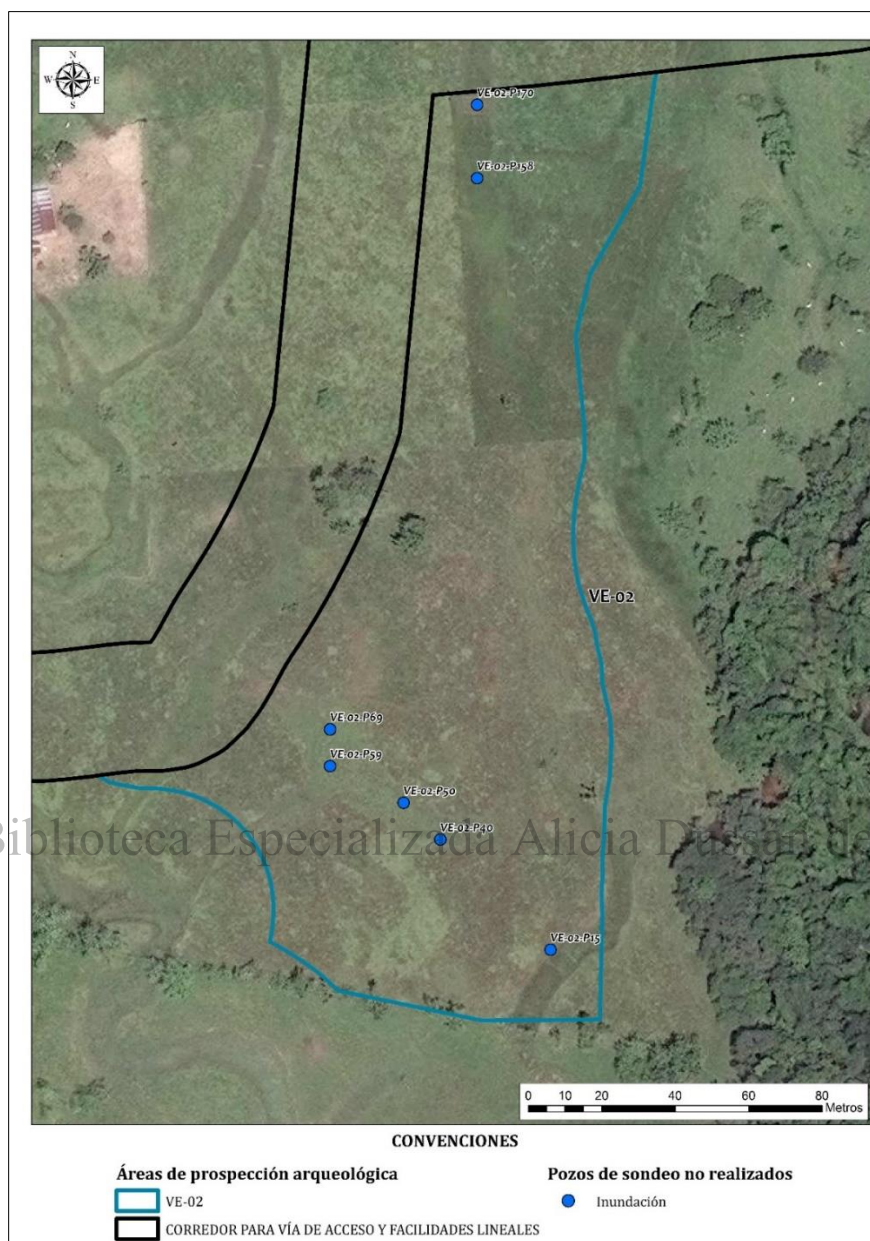
Dentro del área hubo sectores que no se prospectaron subsuperficialmente. En total no se excavaron 7 de las 174 pruebas inicialmente proyectadas. La principal limitación para no realizar estos pozos de sondeo estuvo relacionada con la identificación de superficies inundadas, que se presentan debido a las bajas pendientes del área, mal drenaje de los suelos y altas precipitaciones en épocas de lluvias (**Fotografía 4**). Los códigos y coordenadas de localización de los sondeos descartados en esta área se presentan en el **Anexo 10.3**

Fotografía 4 Detalle de pruebas no realizadas en la Plataforma VE-02 por localizarse en zona inundadas



La **Figura 7** muestra la ubicación y distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-02.

Figura 7 Distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-02



En cuanto a la inspección subsuperficial de la plataforma, se realizaron 167 pozos de sondeo de los 174 proyectados originalmente (**Fotografía 5**). La profundidad de las pruebas excavadas varió entre los 13 y los 90 cm de profundidad, el promedio de esta medida fue de 62 cm (**Fotografía 6**). La evaluación arqueológica del polígono permitió identificar la alteración de algunas capas superficiales del suelo en diferentes puntos, debido a la anegación por las lluvias y el posterior pisoteo del ganado. Este tipo de intervenciones genera alteraciones tanto en la superficie del suelo como en el subsuelo y podría generar alteraciones o pérdida del registro arqueológico.

Fotografía 5 Prospección subsuperficial en la Plataforma VE-02



Fotografía 6 Detalle de algunas pruebas realizadas en la Plataforma VE-02





En esta área hubo alrededor de 5 pruebas donde se registró un estrato rocoso poco profundo (entre 30 y 55 cm aproximadamente) (**Fotografía 7**). Otros 20 sondeos presentaron nivel freático muy alto, lo que causó que estos se saturaran de agua muy rápido impidiendo continuar con su excavación más allá de los 50 cm de profundidad (**Fotografía 7**).

Fotografía 7 Detalle de pozos de sondeo en la Plataforma VE-02 donde se registró un estrato rocoso





Fotografía 8 Detalle de los pozos de sondeo en la Plataforma VE-02 donde se registró un nivel freático alto.



De los 167 sondeos excavados en la Plataforma VE-02, 71 presentaron material arqueológico. Se recuperaron en total 669 fragmentos cerámicos, 88 líticos, 46 carbones y 1 fragmento de vidrio. Los depósitos arqueológicos se registraron entre los 0 y 60 cm de profundidad. En la **Tabla 7** se pueden observar los códigos de los pozos de sondeo positivos y la cantidad y clase de materiales asociados a cada uno. En el CD adjunto al informe, se puede consultar en el **Anexo 10.3** la Base de Datos de Campo, donde se puede verificar las coordenadas de los pozos de sondeo e información más precisa sobre el nivel y profundidad de identificación de los restos culturales.

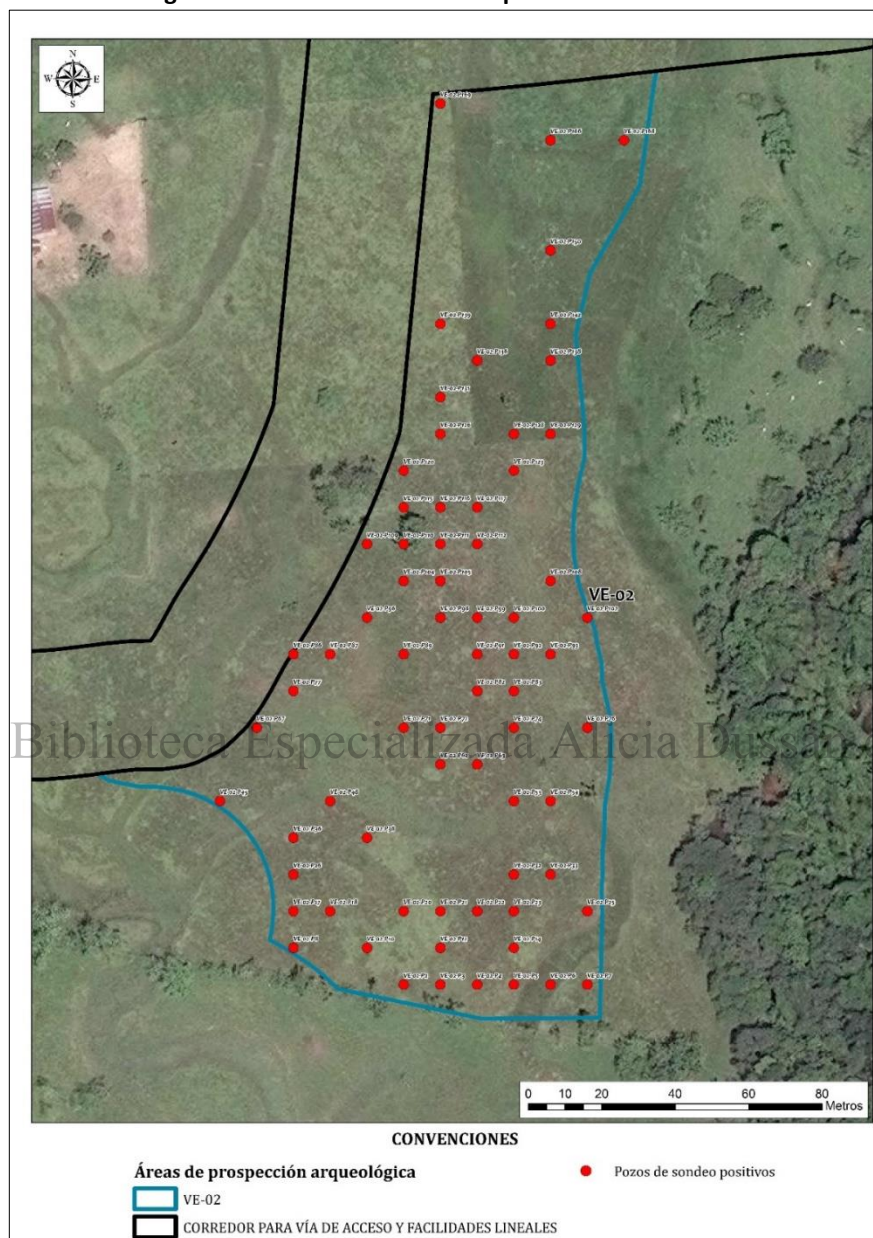
Tabla 7 Relación de sondeos con material arqueológico en la Plataforma VE-02

CÓDIGO	CERÁMICA	LÍTICOS	CARBÓN	VIDRIO
VE-02-P10	1	0	0	0
VE-02-P100	1	0	0	0
VE-02-P102	9	0	0	0
VE-02-P104	20	0	0	0
VE-02-P105	8	0	0	0
VE-02-P108	3	0	0	0
VE-02-P109	4	0	0	0
VE-02-P110	3	12	0	0
VE-02-P111	12	5	0	0
VE-02-P112	24	3	0	0
VE-02-P115	2	2	0	0
VE-02-P116	11	0	0	0
VE-02-P117	4	3	0	0
VE-02-P12	2	0	2	0
VE-02-P120	0	10	0	0
VE-02-P123	1	0	0	0
VE-02-P126	0	1	0	0

CÓDIGO	CERÁMICA	LÍTICOS	CARBÓN	VIDRIO
VE-02-P128	1	0	0	0
VE-02-P129	2	0	0	0
VE-02-P131	5	0	0	0
VE-02-P136	2	0	0	0
VE-02-P138	1	0	0	0
VE-02-P139	3	0	0	0
VE-02-P14	2	0	4	0
VE-02-P142	1	0	0	0
VE-02-P150	3	0	0	0
VE-02-P166	0	1	0	0
VE-02-P168	2	0	0	0
VE-02-P169	209	0	0	0
VE-02-P17	3	0	0	0
VE-02-P18	6	0	3	0
VE-02-P2	6	0	2	0
VE-02-P20	5	0	0	0
VE-02-P21	0	1	0	0
VE-02-P22	15	0	2	0
VE-02-P23	51	0	3	0
VE-02-P25	2	0	0	0
VE-02-P26	3	1	0	0
VE-02-P3	8	0	2	0
VE-02-P32	9	0	0	0
VE-02-P33	3	0	0	0
VE-02-P36	7	0	0	0
VE-02-P38	3	0	0	0
VE-02-P4	71	6	6	0
VE-02-P45	6	0	0	0
VE-02-P48	3	0	0	0
VE-02-P5	3	0	2	0
VE-02-P53	11	1	1	0
VE-02-P54	0	1	0	0
VE-02-P6	2	0	2	0
VE-02-P62	0	5	5	0
VE-02-P63	7	3	0	0
VE-02-P67	24	0	0	1
VE-02-P7	34	0	3	0
VE-02-P71	7	0	0	0
VE-02-P72	0	1	0	0
VE-02-P74	8	0	3	0
VE-02-P76	1	0	0	0
VE-02-P77	9	0	0	0
VE-02-P8	1	0	2	0
VE-02-P82	4	0	0	0
VE-02-P83	4	0	4	0
VE-02-P86	3	0	0	0
VE-02-P87	1	0	0	0
VE-02-P89	2	0	0	0
VE-02-P91	4	15	0	0
VE-02-P92	2	0	0	0
VE-02-P93	3	0	0	0
VE-02-P96	1	0	0	0
VE-02-P98	0	17	0	0
VE-02-P99	1	0	0	0
TOTAL	669	88	46	1

En la **Figura 8** se presenta la ubicación y distribución de los sondeos en los que se identificó material arqueológico.

Figura 8 Distribución de los sondeos positivos en la Plataforma VE-02



En términos generales, en la Plataforma VE-02 se proyectaron 174 sondeos, de los cuales, 7 pruebas no se pudieron realizar, en 96 no se identificó material arqueológico y 71 presentaron evidencias arqueológicas (**Tabla 8**).

Tabla 8 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en la Plataforma VE-02

POLÍGONO	SONDEOS PROYECTADOS	SONDEOS NO REALIZADOS	SONDEOS REALIZADOS	SONDEOS NEGATIVOS	SONDEOS POSITIVOS
Plataforma VE-02	174	7	167	96	71

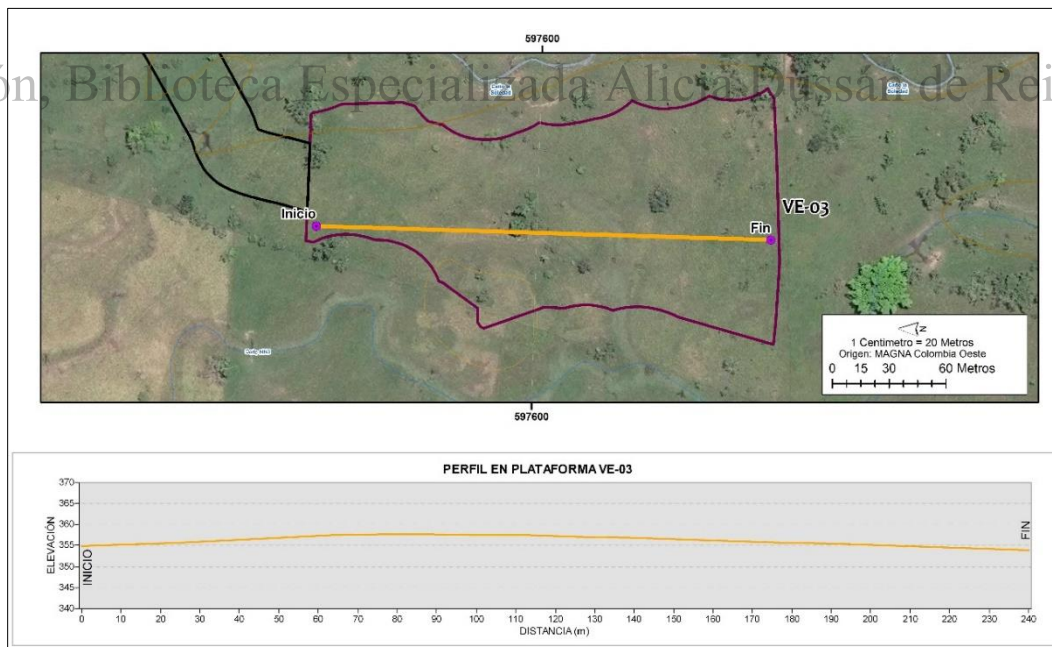
La Plataforma VE-02 se ubica sobre suelos Oxyaquic Dystrudepts, de la familia arcillosa fina, estos se caracterizan por ser profundos, de texturas medias a moderadamente finas en profundidad; tienen una fertilidad alta y una reacción ligeramente ácida, por causa de la baja saturación de aluminio; adicionalmente; en los sectores cóncavos están limitados por encharcamiento y causado por las lluvias excesivas (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). Una descripción más detallada de los suelos de la Plataforma VE-02 se presenta en el **numeral 7.1.5**.

7.1.2 Plataforma VE 03

El área prospectada donde se construirá la Plataforma VE 03 tiene una extensión de 2,37 Ha y se localiza en la vereda La Cafelina del municipio de Villagarzón. Por el costado norte limita con un terreno cubierto de pastos donde se conectará con el corredor para la vía de acceso y facilidades lineales; por los costados occidental y sur, limita con un terreno cubierto de pastos que es usado para el pastoreo de ganado, por el costado oriental limita con un brazo del río Naboyaco que esta aproximadamente a 400 m.

Esta área se ubica sobre una superficie plana cuyo origen se asocia con procesos de acumulación de los Depósitos Fluviotorrenciales (Qca). Geomorfológicamente se localiza sobre la unidad Abanico Terraza (Fta), tiene un relieve relativo muy bajo con rangos de pendiente a nivel (0%), ligeramente planas (3 %) y se encuentra entre los 355 y 354 m.s.n.m (**Figura 9**) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). En cuanto a la cobertura vegetal, predominan pastos con algunos individuos arbóreos dispersos. Esta área es utilizada en la actualidad para el pastoreo de ganado (**Fotografía 9**).

Figura 9 Perfil topográfico de la Plataforma VE-03



Fotografía 9 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en la Plataforma VE-3



La inspección superficial de esta área se enfocó en aquellos sectores con escasa cobertura vegetal o donde su altura era muy baja, la ejecución de esta actividad permitió descartar la existencia de evidencias arqueológicas en superficie o modificaciones en el paisaje que pudiesen estar relacionadas con sociedades de otros momentos históricos.

Dentro de la Plataforma VE-03 hubo sectores donde no se pudo realizar la prospección subsuperficial; en total no se excavaron 39 de las 235 pruebas proyectadas. Al igual que en la primera área evaluada arqueológicamente, la principal limitación para no realizar estos sondeos estuvo relacionada con la identificación de superficies inundadas, que se presentan debido a las bajas pendientes del área, mal drenaje de los suelos y altas precipitaciones en épocas de lluvias (**Fotografía 10**). Los códigos y coordenadas de localización de los sondeos descartados para excavación en esta área se presentan en el **Anexo 10.3**.

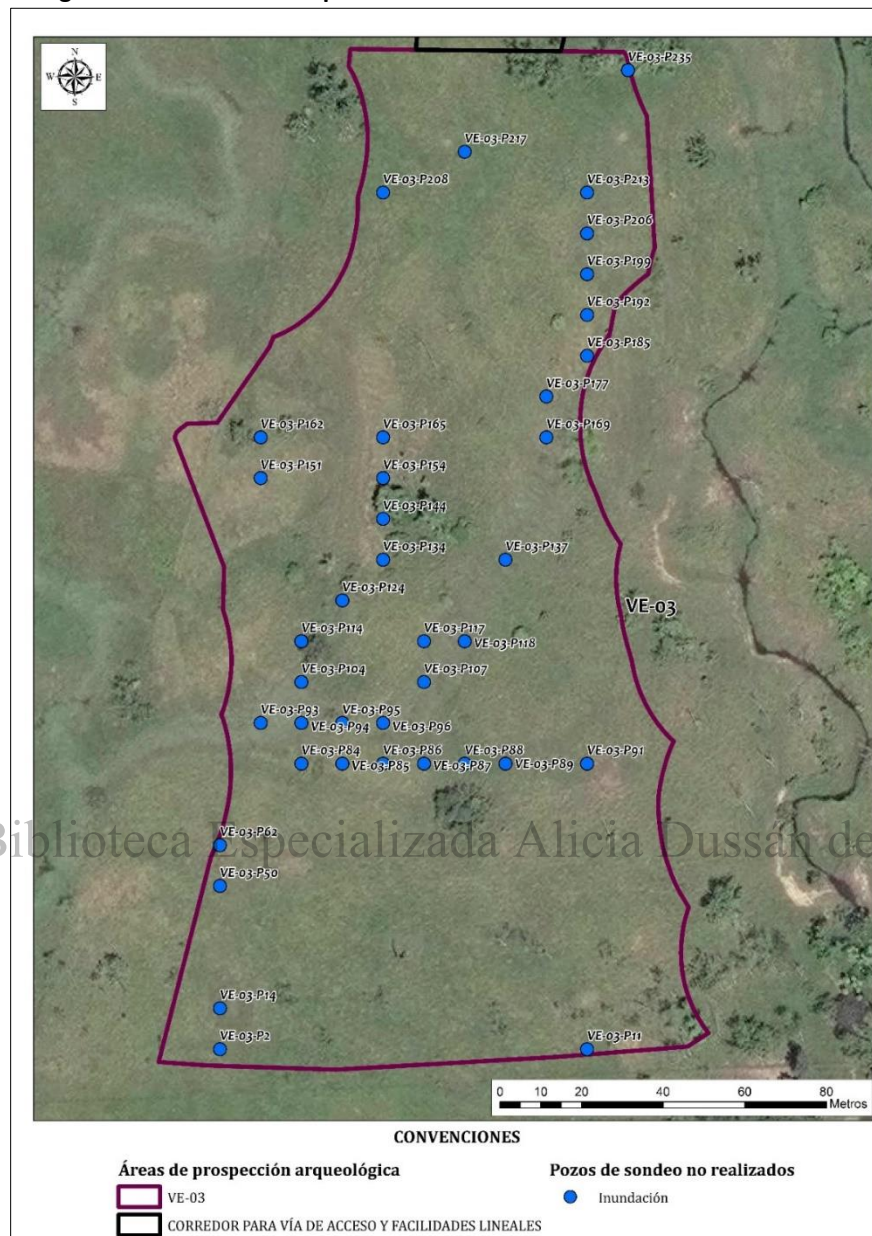
Fotografía 10 Detalle de algunas pruebas no realizadas por estar en zonas inundada en el Plataforma VE-03





La **Figura 10** muestra la ubicación y distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-03.

Figura 10 Distribución de los pozos de sondeo no realizados en la Plataforma VE-03



En cuanto a la inspección subsuperficial se realizaron 196 pozos de sondeo de los 235 proyectados originalmente (**Fotografía 11**). La profundidad de las pruebas excavadas varió entre los 10 y los 90 cm de profundidad, el promedio de esta medida fue de 52 cm (**Fotografía 12**). En ninguna de las pruebas realizadas se identificaron evidencias arqueológicas. La evaluación arqueológica del área permitió identificar la alteración de algunas capas superficiales del suelo en diferentes puntos, debido a la anegación por las lluvias y el posterior pisoteo del ganado. Este tipo de intervenciones genera alteraciones tanto en la superficie del suelo como en el subsuelo y podría generar alteraciones o pérdida del registro arqueológico.

Fotografía 11 Prospección superficial en la Plataforma VE-03



Fotografía 12 Detalle de algunas pruebas realizadas en la Plataforma VE-03



Durante la prospección se registraron 17 pruebas con estrato rocoso entre los 10 y 60 cm de profundidad (**Fotografía 13**). Por su parte, 55 sondeos presentaron nivel freático muy alto, lo que causó que se saturaran de agua muy rápido impidiendo continuar con su excavación (**Fotografía 14**). Información complementaria acerca de los sondeos que presentaron estas características puede ser revisada en el **Anexo 10.3**.

Fotografía 13 Detalle de los pozos de sondeo en la Plataforma VE-03, en los que se registró un estrato rocoso.





Fotografía 14 Detalle de pozos de sondeo en la Plataforma VE-03, en los que se registró nivel freático alto.



En resumen, en la Plataforma VE-03 se proyectaron 235 sondeos, de los cuales, 39 pruebas no se pudieron realizar y en 196 no se identificó material arqueológico (Tabla 9). En el CD adjunto al informe, se puede consultar en el **Anexo 10.3** la Base de Datos de Campo, donde se puede verificar la información y coordenadas de los pozos de sondeo excavados en esta área.

Tabla 9 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en la Plataforma VE-03

POLÍGONO	SONDEOS PROYECTADOS	SONDEOS NO REALIZADOS	SONDEOS REALIZADOS	SONDEOS NEGATIVOS	SONDEOS POSITIVOS
Plataforma VE-03	235	39	196	196	0

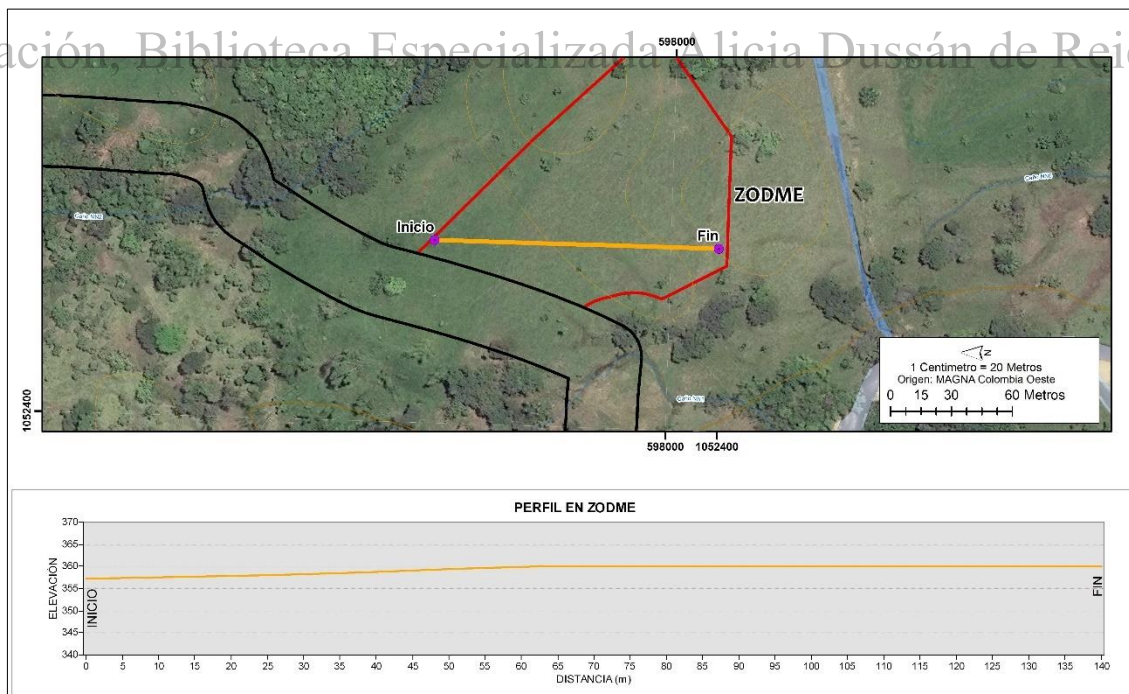
La Plataforma VE-03 se ubica sobre suelos Oxyaquic Dystrudepts, de la familia arcillosa fina, estos se caracterizan por ser profundos, de texturas medias a moderadamente finas en profundidad; tienen una fertilidad alta y una reacción ligeramente ácida, por causa de la baja saturación de aluminio; adicionalmente; en los sectores cóncavos están limitados por encharcamiento y causado por las lluvias excesivas. (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). Una descripción más detallada de los suelos de la Plataforma VE-03 se presenta en el **numeral 7.1.5**.

7.1.3 ZODME

El área prospectada donde se construirá el ZODME tiene una extensión de 1,2 Ha y se localiza en la vereda Canangucho del municipio de Villagarzón. Por los costados norte y el occidental el área limita con un terreno cubierto de pastos donde empalmará con un tramo del corredor para la vía de acceso y facilidades lineales; por el costado oriental limita con un terreno cubierto de pastos que hace parte de una finca ganadera y por el costado sur limita con un brazo del río Naboyaco que esta aproximadamente a 250 m.

El ZODME se localiza sobre una superficie plana cuyo origen se asocia con procesos de acumulación de los Depósitos Fluviotorrenciales (Qca). Geomorfológicamente se localiza sobre la unidad de Abanico Terraza (Fta), tiene un relieve relativo muy bajo con rangos de pendiente a nivel (0%), ligeramente planas (3 %) y se encuentra entre los 357 y 359 m.s.n.m (**Figura 11**) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). En cuanto a la cobertura vegetal, predominan pastos con algunos individuos arbóreos dispersos. Esta área es empleada en la actualidad para la ganadería extensiva (**Fotografía 15**).

Figura 11 Perfil topográfico del ZODME



Fotografía 15 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en el ZODME



La inspección superficial en esta área también se enfocó en aquellos sectores con escasa cobertura vegetal o donde su altura era muy baja; esto permitió descartar la existencia de evidencias arqueológicas en superficie o modificaciones en el paisaje que pudiesen estar relacionadas con sociedades de otros momentos históricos.

Dentro del ZODME hubo sectores que no pudieron prospectarse subsuperficialmente. En total no se realizaron 5 de las pruebas proyectadas. La principal limitación para no realizar estos pozos de sondeo estuvo relacionada con la identificación de superficies inundadas debido a las bajas pendientes del área, mal drenaje de los suelos y altas precipitaciones en épocas de lluvias (**Fotografía 16**). Los códigos y coordenadas de localización de los sondeos descartados en esta área se presentan en el **Anexo 10.3**.

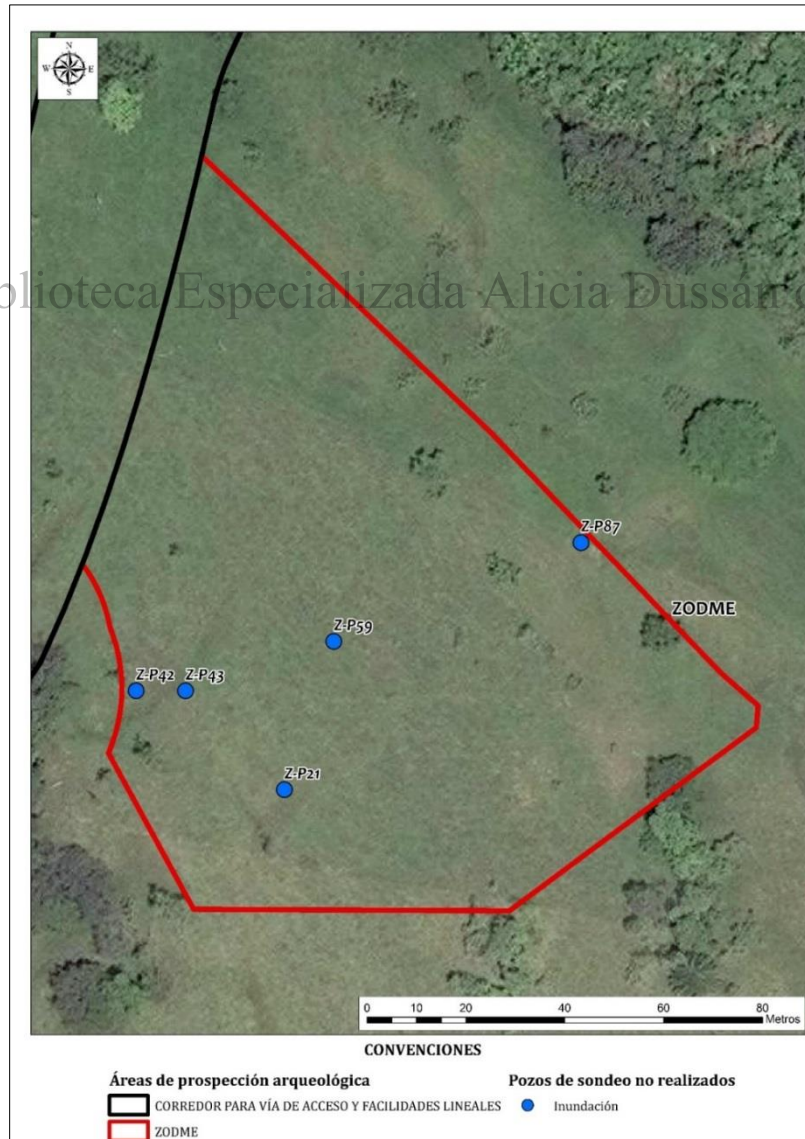
Fotografía 16 Detalle de pruebas no realizadas en el ZODME por encontrarse en zona inundadas





La **Figura 12** muestra la ubicación y distribución de los pozos de sondeo no realizados en el ZODME.

Figura 12 Distribución de los pozos de sondeo no realizados en el ZODME



En cuanto a la inspección subsuperficial se realizaron 118 pozos de sondeo de los 123 proyectados inicialmente (**Fotografía 17**). La profundidad de las pruebas excavadas varió entre los 30 y los 85 cm de profundidad, el promedio de esta medida fue de 63,5 cm (**Fotografía 18**). La evaluación arqueológica del área para ZODME permitió identificar la alteración de algunas capas superficiales del suelo en diferentes puntos, debido a la anegación por las lluvias y el posterior pisoteo del ganado. Este tipo de intervenciones genera alteraciones tanto en la superficie del suelo como en el subsuelo y podría generar alteraciones o pérdida del registro arqueológico.

Fotografía 17 Prospección subsuperficial en el ZODME



Fotografía 18 Detalle de alguna de algunas pruebas realizadas en el ZODME





En esta área hubo 4 pruebas en las que se registró entre los 60 y 80 cm un estrato rocoso poco profundo (**Fotografía 19**). Por otra parte, 25 sondeos presentaron nivel freático muy alto, lo que causó que se saturaran de agua muy rápido impidiendo profundizar su excavación (**Fotografía 20**). Información complementaria acerca de los sondeos con las características anteriormente descritas puede ser consultada en el **Anexo 10.3**.

Fotografía 19 Detalle de pozos de sondeo donde se registró un estrato rocoso en el ZODME



Fotografía 20 Detalle de pozos de sondeo en el ZODME, en los que se registró nivel freático.



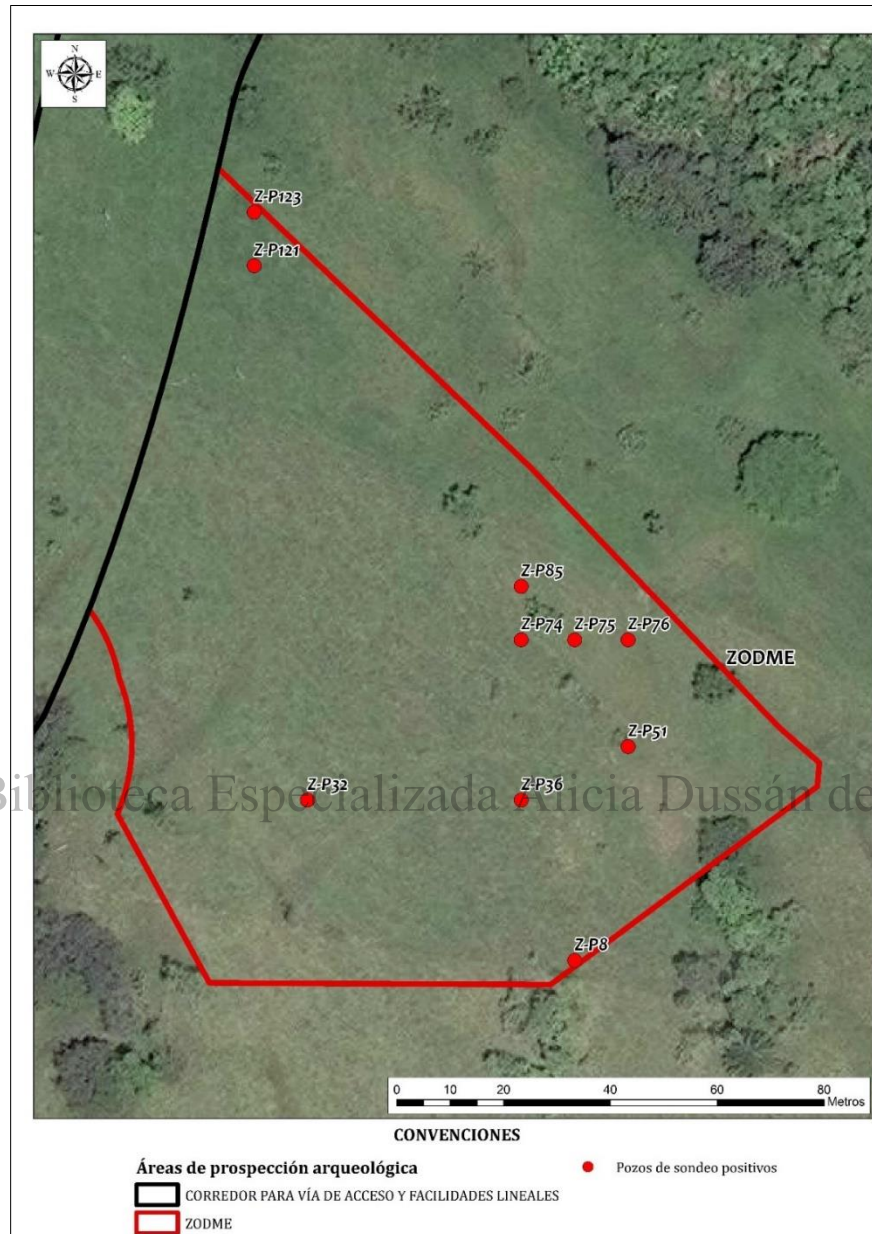
De los 123 sondeos excavados en el ZODME, 10 presentaron material arqueológico. En total se recuperaron 50 fragmentos cerámicos y 5 carbones. Estas evidencias se hallaron desde niveles superficiales hasta los 50 cm de profundidad. En la **Tabla 10** se pueden observar los códigos de los pozos de sondeo positivos y el detalle de la cantidad y tipo de material recuperado. En el CD adjunto al informe, se puede consultar en el **Anexo 10.3** la Base de Datos de Campo, donde se puede verificar las coordenadas de los pozos de sondeo y datos precisos sobre el nivel y profundidad de identificación de los restos culturales.

Tabla 10 Relación de sondeos con materiales arqueológicos en el ZODME

CÓDIGO	CERÁMICA	LÍTICOS	CARBÓN
Z-P121	2	0	0
Z-P123	1	0	0
Z-P32	1	0	0
Z-P36	2	0	0
Z-P51	15	0	0
Z-P74	3	0	2
Z-P75	1	0	3
Z-P76	23	0	0
Z-P8	1	0	0
Z-P85	1	0	0
TOTAL	50	0	5

En la **Figura 13** se presenta la distribución de los sondeos donde se identificó material arqueológico.

Figura 13 Distribución de los pozos de sondeo positivos en el ZODME



En síntesis, en el polígono proyecto para la adecuación del ZODME se proyectaron 123 sondeos, de los cuales, 5 pruebas no se pudieron realizar, en 108 no se identificó material arqueológico y en 10 se registraron evidencias arqueológicas (**Tabla 11**).

Tabla 11 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en el ZODME

POLÍGONO	SONDEOS PROYECTADOS	SONDEOS NO REALIZADOS	SONDEOS REALIZADOS	SONDEOS NEGATIVOS	SONDEOS POSITIVOS
ZODME	123	5	118	108	10

El ZODME se ubica sobre suelos Oxyaquic Dystrudepts, de la familia arcillosa fina, estos se caracterizan por ser profundos, de texturas medias a moderadamente finas en profundidad; tienen una fertilidad alta y una reacción

ligeramente ácida, por causa de la baja saturación de aluminio; adicionalmente; en los sectores cóncavos están limitados por encharcamiento y causado por las lluvias excesivas (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). Una descripción más detallada de los suelos del ZODME se presenta en el **numeral 7.1.5**.

7.1.4 Corredor lineal para la vía de acceso y facilidades lineales

El área prospectada donde se construirá el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades lineales tiene una extensión de 5,57 Ha y ocupa sectores de la vereda Canangucho y La Cafelina del municipio de Villagarzón. Esta infraestructura conectará la vía existente de la vereda Canangucho con el ZODME, y las Plataformas VE-02 y VE-03; adicionalmente, es importante indicar que, en el sector norte del futuro corredor, este colinda con un pozo de producción existente denominado Costayaco 3 (**Fotografía 21**).

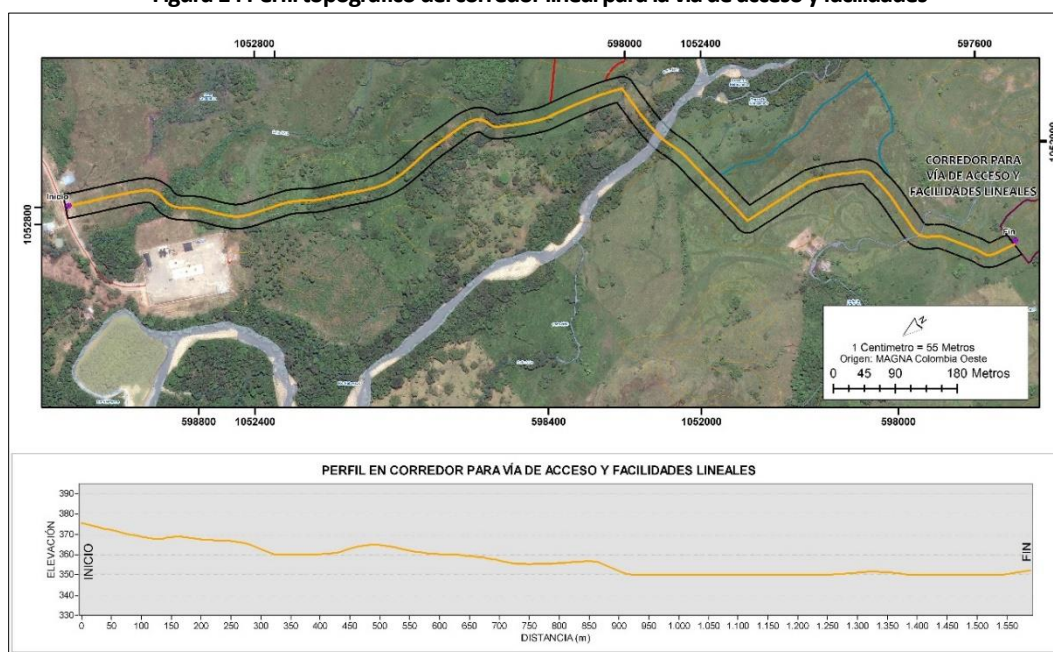
Fotografía 21 Vista del pozo de producción Costayaco 3



La mayor parte del área donde se construirá el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades se localiza sobre una superficie plana cuyo origen se asocia con procesos de acumulación de los Depósitos Fluviotorrenciales (Qca). Geomorfológicamente se extiende sobre la unidad Abanico Terraza (Fta), tiene un relieve relativo muy bajo con rangos de pendiente a nivel (0%), ligeramente planas (3 %) y se encuentra entre los 375 y 355 m.s.n.m (**Figura 14**) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018).

Por otra parte, una pequeña franja del corredor cruza por la unidad geomorfológica Llanura Aluvial, subunidades Plano de inundación (Fpi) y Cauce Aluvial (Fca). El Plano de Inundación corresponde a una superficie de divagación de drenajes como el río Naboyaco; su morfología es plana y potencialmente inundable por las crecientes normales o interanuales. Por su parte, el Cauce Aluvial corresponde al canal por el que fluye el río Naboyaco (**Fotografía 22**); tiene forma de “U” y laderas cortas con pendientes que van de ligeramente inclinadas (3-7%) a ligeramente escarpadas (25-50%) (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018).

Figura 14 Perfil topográfico del corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



Fotografía 22 Vista del río Naboyaco en cercanía al corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



En cuanto a la cobertura vegetal, se observan vegetación arbórea en inmediaciones de río Naboyaco, no obstante, a lo largo del corredor predominan pastos con algunos individuos arbóreos dispersos. Esta área es utilizada en actualmente para la ganadería extensiva (**Fotografía 23**).

Fotografía 23 Paisaje plano con cobertura de pastos predominante en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



La inspección superficial del corredor se enfocó en aquellos sectores con escasa cobertura vegetal o donde su altura era muy baja. La ejecución de esta actividad permitió descartar la existencia de evidencias arqueológicas en superficie o modificaciones en el paisaje que pudiesen estar relacionadas con sociedades de otros momentos históricos.

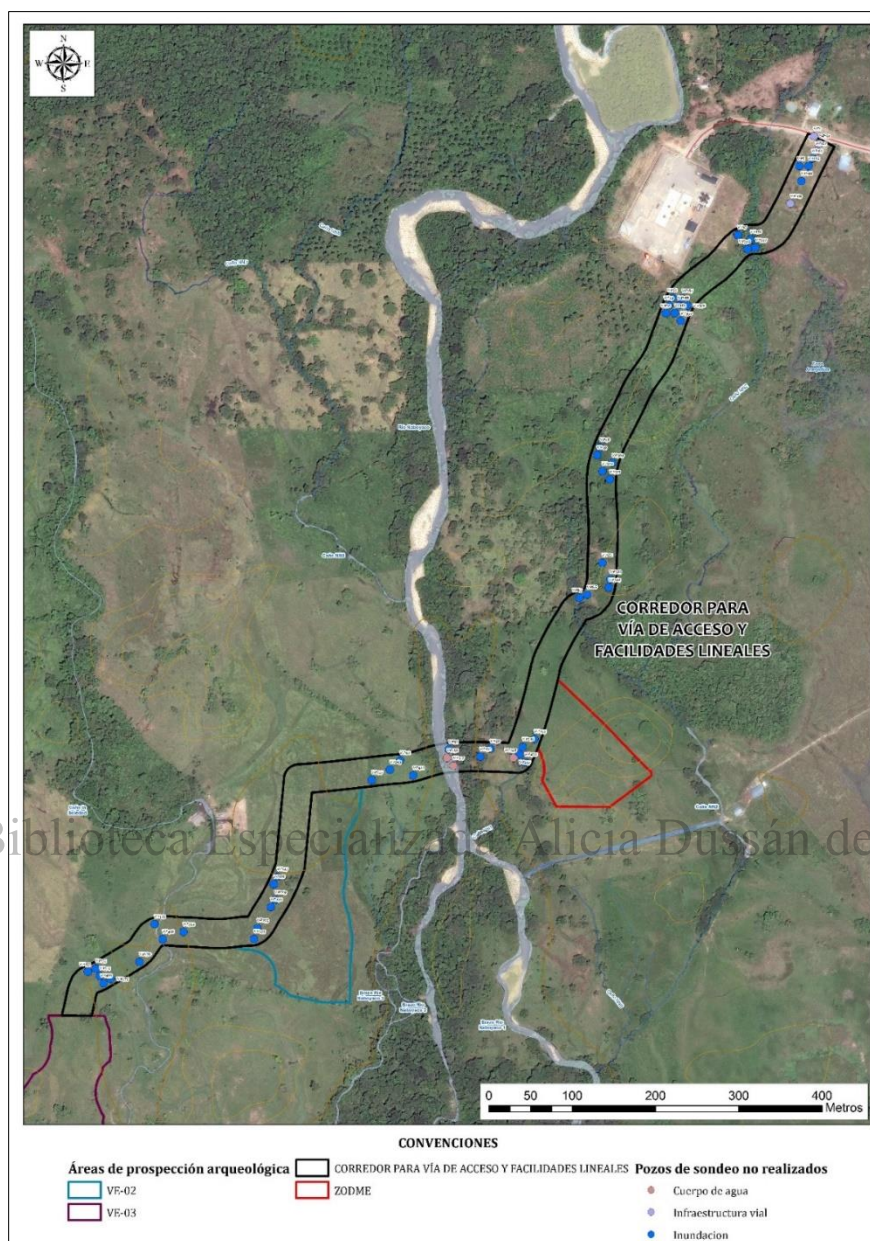
Dentro de corredor lineal para vía de acceso y facilidades, hubo sectores donde no se pudo realizar la excavación de algunos pozos de sondeo. En total no se realizaron 59 de las pruebas proyectadas. De las 59 pruebas que no se pudieron realizar, 4 no se hicieron por localizarse sobre un carreteable que pertenece a la vereda Canangucho, 3 puntos se ubicaban sobre cuerpos de agua (río Naboyaco) y los 52 restantes estaban sobre superficies inundadas debido a las bajas pendientes del área, mal drenaje de los suelos y altas precipitaciones en épocas de lluvias (**Fotografía 24**). Los códigos y coordenadas de localización de los sondeos descartados en el corredor se presentan en el **Anexo 10.3**

Fotografía 24 Detalle de pruebas no realizadas en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades lineales



La **Figura 15** muestra la ubicación y distribución de los pozos de sondeo no realizados en el corredor lineal para acceso y facilidades.

Figura 15 Distribución de los pozos de sondeo no realizados en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



En cuanto a la inspección subsuperficial del corredor, se realizaron 420 pozos de sondeo de los 479 proyectados originalmente (**Fotografía 25**). La profundidad de las pruebas excavadas varió entre 8 y 92 cm de profundidad, el promedio de esta medida fue de 62 cm (**Fotografía 26**). La evaluación arqueológica permitió identificar la alteración de algunas capas superficiales del suelo en diferentes puntos, debido a la anegación por las lluvias y el posterior pisoteo del ganado. Este tipo de intervenciones genera alteraciones tanto en la superficie del suelo como en el subsuelo y podría generar alteraciones o pérdida del registro arqueológico.

Fotografía 25 Prospección subsuperficial en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



Fotografía 26 Detalle de algunas pruebas no realizadas en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.



En esta área hubo 71 pruebas donde se registró un nivel freático muy alto, lo que causó que se saturaran de agua muy rápido impidiendo profundizar su excavación por debajo de los 55 cm de profundidad (**Fotografía 27**).

Fotografía 27 Detalle de pozos de sondeo en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades, en los que se registró un nivel freático alto.



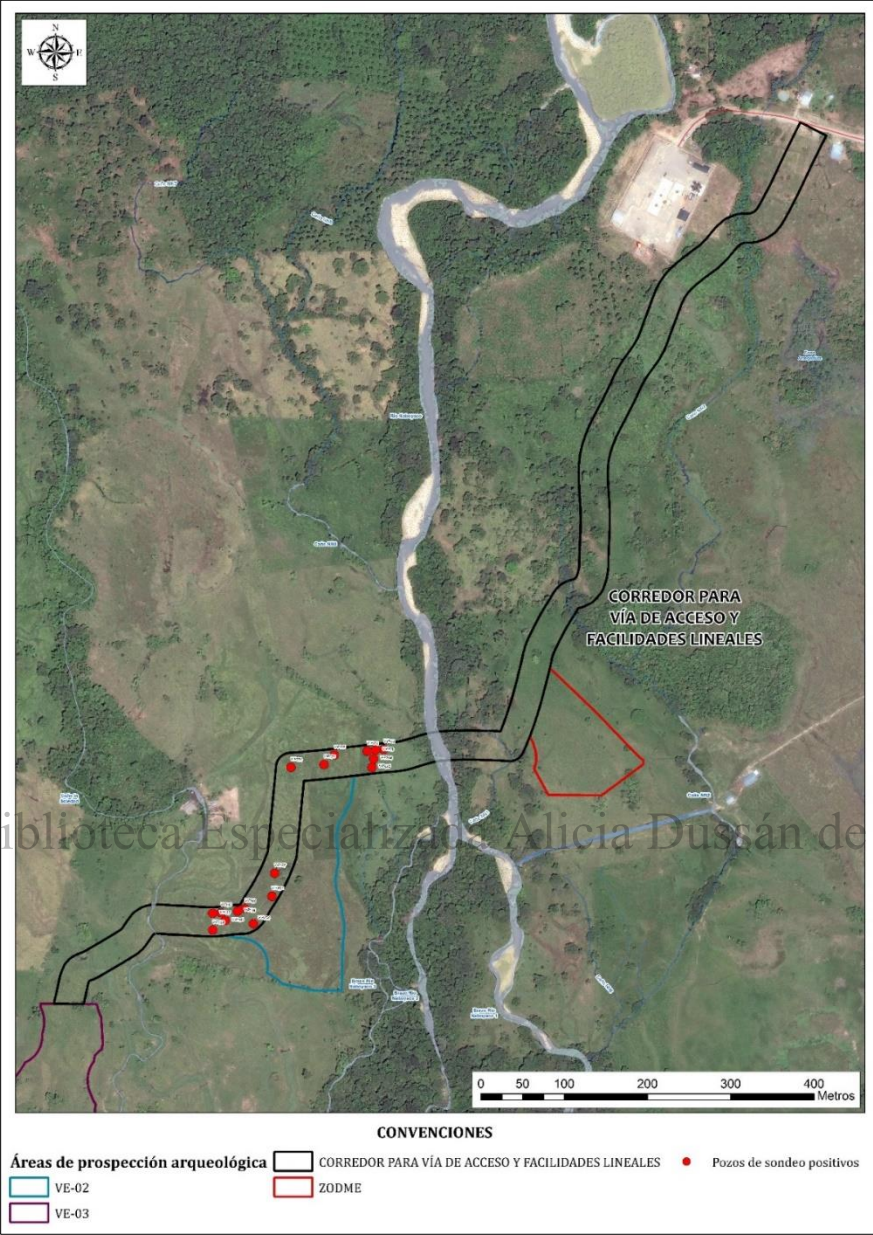
De los 420 sondeos excavados en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades, 17 presentaron material arqueológico. Se recuperaron en total 120 fragmentos cerámicos y 7 carbones. Los restos culturales se hallaron desde el primer nivel de excavación hasta los 60 cm de profundidad. En la **Tabla 12** se pueden observar los códigos de los pozos de sondeo positivos y el detalle de la cantidad y tipo de material recuperado. En el CD adjunto al informe, se puede consultar en el **Anexo 10.3** la Base de Datos de Campo, donde se puede verificar las coordenadas de los pozos de sondeo y datos precisos sobre el nivel y profundidad de identificación de los restos culturales.

Tabla 12 Relación de sondeos con materiales arqueológicos el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades

CÓDIGO	CERÁMICA	LÍTICOS	CARBÓN
V-P102	1	0	0
V-P103	1	0	2
V-P104	5	0	2
V-P108	4	0	0
V-P133	26	0	0
V-P134	6	0	0
V-P136	14	0	0
V-P137	2	0	0
V-P264	8	0	1
V-P270	1	0	0
V-P274	3	0	1
V-P287	1	0	1
V-P296	13	0	0
V-P426	6	0	0
V-P450	3	0	0
V-P454	12	0	0
V-P459	14	0	0
TOTAL	120	0	7

En la **Figura 16** se presenta la ubicación y distribución de los sondeos donde se identificó material arqueológico.

Figura 16 Distribución de pozos de sondeo positivos en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades



En términos generales, en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades se proyectaron 479 sondeos, de los cuales, 59 pruebas no se pudieron realizar, en 403 no se identificó material arqueológico y en 17 se registraron evidencias arqueológicas (Tabla 13).

Tabla 13 Relación de sondeos proyectados y resultados de prospección en el corredor lineal para acceso y facilidades

POLÍGONO	SONDEOS PROYECTADOS	SONDEOS NO REALIZADOS	SONDEOS REALIZADOS	SONDEOS NEGATIVOS	SONDEOS POSITIVOS
Corredor para vía de acceso y facilidades lineales	479	59	420	403	17

El corredor lineal para el acceso y facilidades se ubica sobre suelos Oxyaquic Dystrudepts, de la familia arcillosa fina, estos se caracterizan por ser profundos, de texturas medias a moderadamente finas en profundidad; tienen una fertilidad alta y una reacción ligeramente ácida, por causa de la baja saturación de aluminio; adicionalmente; en los sectores cóncavos están limitados por encharcamiento y causado por las lluvias excesivas. (Gran Tierra Energy - Consorcio SIGA ETSA 2018). Una descripción más detallada de los suelos del corredor se presenta en el numeral 7.1.5.

7.1.5 Suelos presentes en el área de estudio

El área del proyecto está compuesta por tres complejos de suelos denominados como 1PUBa, 2PUBa y 3PUBai, según el estudio de Impacto Ambiental Área de Desarrollo VONU ESTE (PUT-1). Estos suelos se distribuyen en las áreas del proyecto de la siguiente manera:

- Plataformas 02 y 03: Complejo 1PUBa
- Corredor para la vía de acceso y facilidades lineales: Complejos 1PUBa, 2PUBa y 3PUBai
- ZODME: Complejo 1PUBa

En general estos suelos están determinados por un ambiente morfogenético de clima cálido muy húmedo, que genera suelos moderadamente profundos a muy superficiales, muy pobremente drenados, con una saturación de aluminio que va de media a muy alta, ocasionado que sean fuertemente y muy fuertemente ácidos, con una fertilidad de media a baja. No obstante, estas condiciones pueden variar de forma puntual por condiciones geomorfológicas o por la presencia de aportes de sedimentos, además por la presencia de factores que aporten materia orgánica. Finalmente, como característica relevante de la zona, vale la pena resaltar que a nivel local y regional se presentan lluvias excesivas durante todo el año, proporcionando exceso de humedad en todos los meses.

A continuación, se describen cada uno de los complejos de suelos y sus tipos taxonómicos asociados.

➤ Complejos de suelo

Complejo 1PUBa

Está formado por los tipos taxonómicos ***Aquic Dystrudepts, Oxyaquic Dystrudepts***, que son suelos ubicados en un relieve que va de plano a cóncavo, con pendientes entre el 0 y 3%; en los sectores planos estos suelos son moderadamente bien drenados y se encuentran limitados por fragmentos de roca. En general presentan una textura limosa en superficie, que se torna arenosa franca en profundidad.

Presentan una reacción que fluctúa entre neutra a fuertemente ácida. En los sectores cóncavos la principal limitante de estos suelos son los encharcamientos dado que tienen un drenaje imperfecto.

Complejo 2PUBa

Está formado por depósitos coluvio-aluviales e integrado por los tipos taxonómicos ***Typic Dystrudepts y Oxyaquic Dystrudepts***, que son suelos al igual que el complejo 1PUBa ubicados en un relieve que va de plano a cóncavo, con pendientes entre el 0 y 3% que presentan texturas que oscilan entre medias a moderadamente finas y que proporcionan buenas condiciones de drenaje natural. En general este complejo presenta una fertilidad alta y una reacción ligeramente ácida dada su baja saturación de aluminio.

De igual forma en sectores donde el relieve es cóncavo posiciones bajas del terreno, los suelos suelen ser profundos e imperfectamente drenados lo que se convierte en una limitante de uso.

Complejo 3PUBai

Se ubica sobre la vega del río Naboyaco y sus brazos, lo integra el tipo taxonómico **Aquic Udorthents**. Geomorfológicamente presenta un relieve plano a plano cóncavo, con pendientes entre 0 y 3%, en estos lugares los suelos son profundos, moderadamente drenados a imperfectamente drenados en los sectores más próximos al cauce del río. Poseen texturas medias en superficie, y moderadamente gruesas y finas hacia el interior del perfil; tienen una reacción medianamente ácida con baja saturación de aluminio y fertilidad moderada. Su principal limitación son las inundaciones ocasionales y lluvias excesivas.

➤ Perfiles modales de los complejos de suelo

A continuación, se presenta el perfil modal que representa cada uno de los tipos taxonómicos de suelo describiendo las características físicas de cada uno de sus horizontes.

Suelo *Typic Dystrudepts*, familia textural arcillosa fina

PERFIL MODAL	
AP (0-12 cm)	Color en húmedo pardo (7.5YR 4/6), con 20% de moteados color pardo rojizo (5YR 5/6); textura limosa; estructura en bloques, fina y media, con desarrollo moderada; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y pegajosa; frecuentes poros, finos y muy finos; frecuentes raíces, muy finas y finas, vivas y muertas; frecuente actividad de macroorganismos.
Bw1 (12-47 cm)	Color en húmedo pardo amarillento (7.5YR 5/6), con textura franco-arcillo-limosa; con estructura en bloques, fina y media, con desarrollo débil; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y muy pegajosa; frecuentes poros, finos y muy finos; pocas raíces, muy finas y finas, vivas.
Bw2 (47-70 cm)	Color en húmedo pardo rojizo (5YR 5/4), con textura franco-arcillo-limosa; con estructura en bloques, fina y media, con desarrollo débil; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y muy pegajosa; muchos poros, finos y muy finos; pocas raíces, muy finas y finas, vivas.
C (70-100 cm)	Color en húmedo pardo (5YR 6/3) con textura franco-arcillo-limosa; sin estructura, masiva; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y pegajosa; raíces ausentes.

Fuente: Consorcio SIGA-ETSA, 2018

Al analizar la clasificación de los 4 horizontes de suelo descritos, se puede establecer que el primer horizonte (Ap), se asigna el sufijo p el cual corresponde a suelos con evidencias de procesos de alteración reciente que puede ser asociado a actividades de cultivo.

Para el horizonte B, se asigna el sufijo w el cual remite a procesos de transformación del suelo por condiciones de intemperización que principalmente es el proceso de meteorización o transformación de los silicatos por acción del agua (iones de hidrogeno), condición que se explica por la alta humedad y la baja evapotranspiración del suelo.

El horizonte C corresponde a un suelo que está poco afectado por procesos pedogenéticos y carecen de las propiedades de los horizontes A y B, son capas minerales que pueden estar más relacionadas con el material parental.

Suelo *Oxyaquic Dystrudepts*, familia textural arcillosa fina

Corresponde a un suelo que está envejeciendo y se está convirtiendo en un Oxisol, presenta evidencias de fluctuación en el nivel freático. A continuación, se describe el perfil modal.

PERFIL MODAL	
Oe (0-8 cm)	Dominado por material orgánico moderadamente descompuesto y contenido mineral en baja proporción. Color en húmedo pardo grisáceo (7.5YR 6/2), con textura arcillo-limosa; consistencia en mojado plástica y muy pegajosa.
A (8-36 cm)	Color en húmedo pardo (7.5YR 6/3), con textura arcillo-limosa; con estructura en bloques, media, con desarrollo moderada; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y muy pegajosa; muchos poros, finos y muy finos; frecuentes raíces, muy finas y finas, vivas y muertas.
Bw (36-64 cm)	Color en húmedo pardo amarillento (7.5YR 6/3), con 5% de moteados de color amarillo naranja (7.5YR 7/8); con textura arcillo-limosa; con estructura en bloques, media, con desarrollo débil; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y muy pegajosa; muchos poros, finos y muy finos; frecuentes raíces, muy finas y finas, vivas y muertas.
C (64-110 cm)	Color en húmedo amarillo naranja (10YR 6/3), con textura arcillo-arenosa; sin estructura, suelta; consistencia en húmedo muy friable, en mojado ligeramente plástica y ligeramente pegajosa pocas raíces, muy finas y finas, vivas y muertas.

Fuente: Consorcio SIGA-ETSA, 2018

Presenta 4 horizontes de suelo el primero (Oe) correspondiente a un suelo de tipo orgánico donde todavía es posible reconocer restos del tejido vegetal. El segundo horizonte corresponde a un A que corresponde a un suelo con presencia de material humificado mezclado con la fracción mineral y una estructura diferente al horizonte C.

Los dos últimos horizontes corresponden a al Bw y al C presentes en el suelo *Typic Dystrudepts*

Suelo *Aquic Dystrudepts* familia textural esquelética franco gruesa

Corresponde a un suelo cuya característica más importante es la fluctuación en el nivel freático lo que ocasiona procesos de óxido reducción del hierro.

PERFIL MODAL	
Ap (0-8 cm)	Color en húmedo pardo grisáceo (7.5YR 4/2) con textura limosa; con estructura en bloques, media, con desarrollo fuerte; consistencia en húmedo firme, en mojado plástica y pegajosa; frecuentes poros, finos; abundantes raíces, muy finas y finas (vivas); frecuente presencia de macroorganismos.
Bw1 (8-20 cm)	Color en húmedo pardo grisáceo (7.5YR 6/2) con textura franco-limosa; con estructura en bloques, media, con desarrollo fuerte; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y ligeramente pegajosa; muchos poros, finos y muy finos; frecuentes raíces, muy finas y finas (vivas).

PERFIL MODAL	
Bw2 (20-32 cm)	Color en húmedo pardo grisáceo (7.5YR 5/4) con textura arenoso-franca; con estructura en bloques, fina, con desarrollo débil; consistencia en húmedo muy friable, en mojado ligeramente plástica y no pegajosa; muchos poros, finos y muy finos; con 20 % de fragmentos de roca tipo gravilla y cascajos, subredondeados, sin alteración; frecuentes raíces, muy finas y finas (vivas).
C1 (32-56 cm)	Color en húmedo pardo (7.5YR 5/6) con textura arenoso-franca; sin estructura, masiva; consistencia en húmedo friable, con 60 % de fragmentos de roca tipo gravilla y cascajos, subredondeados, sin alteración; frecuentes raíces, muy finas y finas (vivas).
C2 (56-100 cm)	Color en húmedo pardo (7.5YR 5/6) y gris pardo (7.5YR 5/1) con textura arenosa; sin estructura, suelta; con 70 % de fragmentos de roca tipo gravilla y cascajos, subredondeados, sin alteración; pocas raíces, muy finas (vivas).

Fuente: Consorcio SIGA-ETSA, 2018

Presenta 5 horizontes en los cuales el Ap describe un proceso de alteración o intervención por actividades antrópicas recientes, se logran describir dos momentos o estados de evolución del horizonte B, el cual está dominado por procesos de transformación del suelo por condiciones de intemperización que corresponden principalmente a la meteorización o transformación de los silicatos por acción del agua (iones de hidrogeno), condición que se explica por la alta humedad y la baja evapotranspiración del suelo.

Para el horizonte C se describen igualmente dos momentos de evolución diferenciados principalmente por la textura y el porcentaje de fragmentos de roca.

Suelo *Aquic Udorthents* familia textural arcillosa fina

Este perfil describe un suelo joven o que se rejuvenece constantemente por encontrarse ubicado sobre vega del río Naboyaco y sus brazos los cuales generan aportes de sedimentos que dan paso a la formación de nuevos suelos, como se puede observar en la secuencia estratigráfica donde se presentan los horizontes Ap y C sepultando una secuencia similar (2A – 2C).

PERFIL MODAL	
Ap (0-14/20 cm)	Color en húmedo pardo (10YR 4/6), con textura limosa; con estructura en bloques, fina, con desarrollo débil; consistencia en húmedo friable, en mojado ligeramente plástica y ligeramente pegajosa; frecuentes poros, finos; abundantes raíces, finas y medias, vivas y muertas.
C (14/20-40/30 cm)	Color en húmedo pardo amarillento (10YR 5/6), con textura franco-arenosa; sin estructura, masiva; abundantes raíces, finas y medias, vivas y muertas.
2A (40/30 -70 cm)	Color en húmedo pardo amarillento (7.5YR 5/3); con textura arcillo-limosa; con estructura en bloques, fina, con desarrollo débil; consistencia en húmedo friable, en mojado plástica y muy pegajosa; frecuentes poros, finos; frecuentes raíces, finas y medias, vivas y muertas.
2C (70 - 100 cm)	Color en húmedo pardo (7.5YR 6/3), con moteados color pardo amarillento grisáceo (7.5YR 6/2); textura arcillosa; sin estructura, masiva; pocas raíces, finas, vivas y muertas.

Fuente: Consorcio SIGA-ETSA, 2018

Una característica que apoya la clasificación de estos suelos como jóvenes es la ausencia de un horizonte B, el cual por el alto grado de dinamismo del área no tiene tiempo para su formación.

7.1.6 Áreas arqueológicas

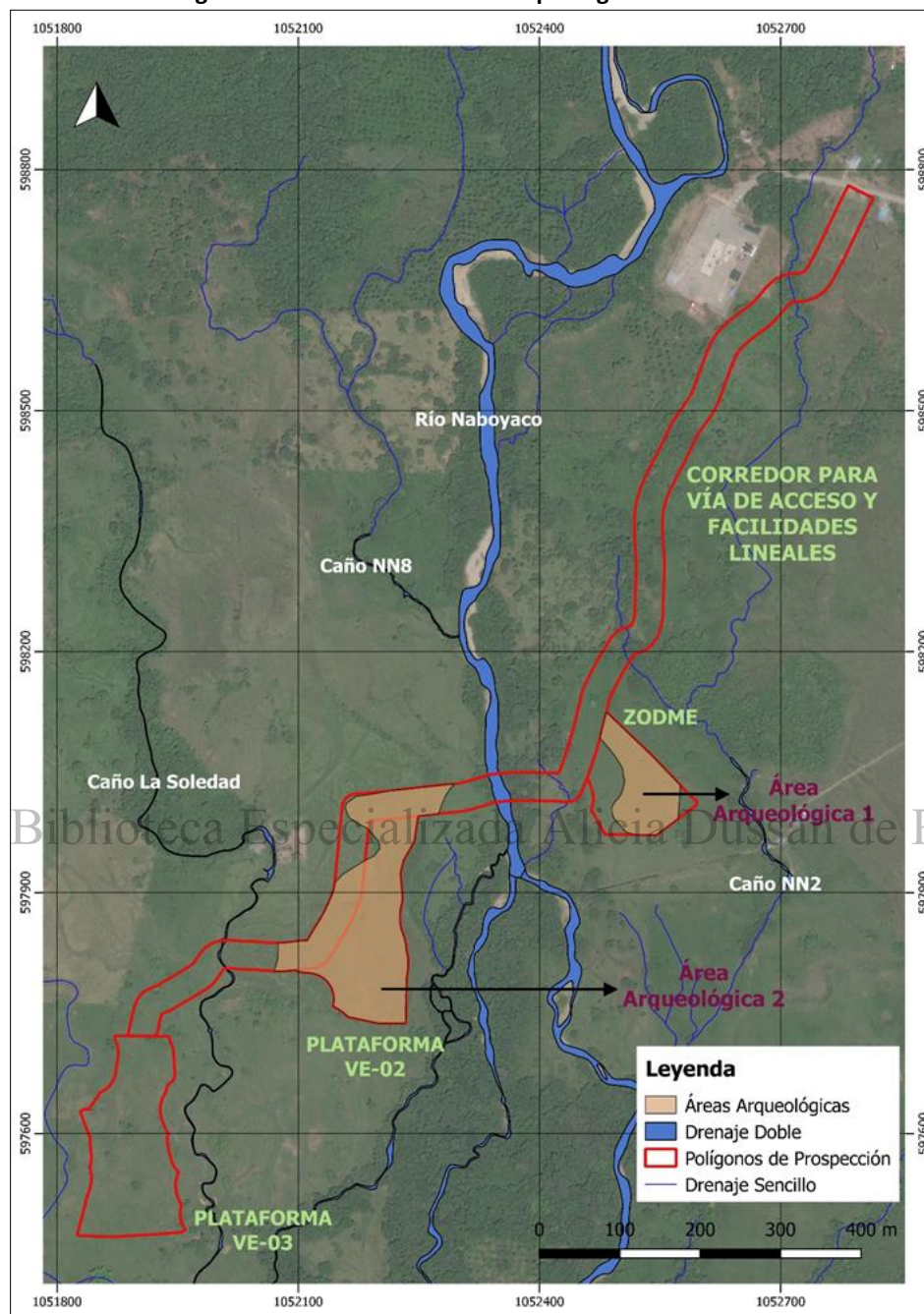
A partir de los resultados que arrojó la prospección arqueológica en las 4 infraestructuras que se describieron anteriormente y la valoración de (i) la clase, frecuencia, distribución y singularidad de las evidencias identificadas y (ii) las características paisajísticas de la unidades en las que dichas evidencias se registraron, se definieron 2 áreas arqueológicas dentro el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto de hidrocarburos.

Retomando lo establecido en otros proyectos en el marco de Programas de Arqueología Preventiva realizados para GTEC¹², en este estudio se entiende “área arqueológica” como la continuidad espacial de materiales u otro tipo de evidencias arqueológicas dentro de las zonas que fueron prospectadas (en este caso las áreas en las que se proyecta construir las Plataformas VE-02 y VE-03, ZODME y el Corredor lineal para la vía de acceso y facilidades). Esta categoría únicamente busca servir como instrumento para la descripción de los resultados de los trabajos de campo. Tal definición no supone algún tipo de implicación en términos de la definición espacial de un sitio, ya que los trabajos de campo estuvieron restringidos a los polígonos definidos para la construcción y adecuación de infraestructura petrolera.

En la **Figura 17** se puede observar la localización de las 2 áreas arqueológicas delimitadas y su ubicación dentro del AID del proyecto. En las siguientes secciones se describirá cada área.

¹²El aseguramiento arqueológico de GTEC ha buscado unificar varias estrategias para la toma, procesamiento y análisis de datos. Tales estrategias ya han sido utilizadas por Sánchez 2018a, 2018b, Cuellar 2019, Nivia & Mendoza 2019 para el desarrollo de proyectos arqueológicos a cargo de GTEC.

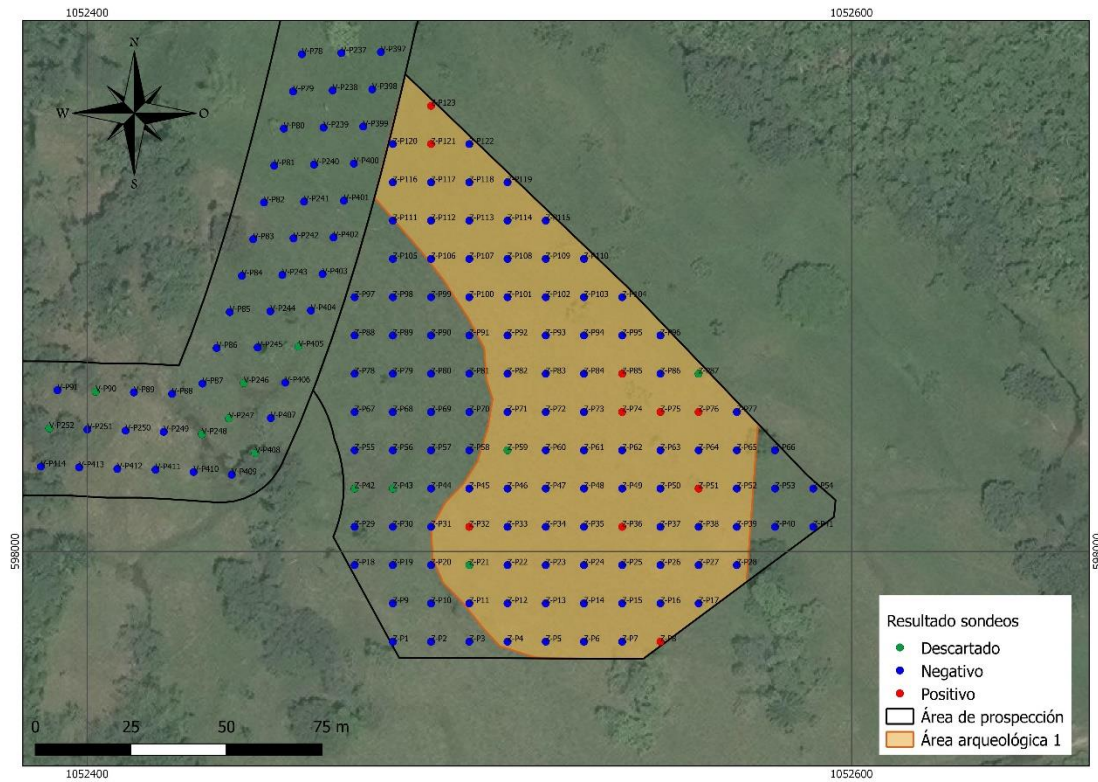
Figura 17 Localización de las áreas arqueológicas identificadas



7.1.6.1 Área arqueológica 1

Esta área se delimitó a partir de los resultados obtenidos en el polígono en el que se proyecta la construcción del ZODME (Figura 18). Se trata de un área paisajísticamente plana que es ligeramente más elevada que otros sectores aledaños, como aquellos que conforman el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades. Esta área se halla, en línea recta, a 147 m al oriente del río Naboyaco. En la actualidad se encuentra cubierta por pastos y las intervenciones a las que ha sido sometida en épocas recientes se relacionan específicamente con actividades de pastoreo extensivo de ganado (Fotografía 28).

Figura 18 Área arqueológica 1



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 28 Paisaje que caracteriza el área arqueológica 1.



El área arqueológica 1 tiene una extensión aproximada de 8053,46 m². Las coordenadas de los vértices que la delimitan se relacionan en la **Tabla 14**.

Tabla 14 Vértices del área arqueológica 1

VÉRTICE	ÁREA ARQUEOLÓGICA	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	Área arqueológica 1	1052483,00	598125,00	76° 36' 21,544" W	0° 57' 42,591" N
2	Área arqueológica 1	1052541,00	598070,00	76° 36' 19,668" W	0° 57' 40,800" N
3	Área arqueológica 1	1052575,00	598033,00	76° 36' 18,569" W	0° 57' 39,595" N
4	Área arqueológica 1	1052572,00	597992,00	76° 36' 18,666" W	0° 57' 38,260" N
5	Área arqueológica 1	1052545,00	597972,00	76° 36' 19,540" W	0° 57' 37,609" N

VÉRTICE	ÁREA ARQUEOLÓGICA	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
6	Área arqueológica 1	1052530,00	597972,00	76° 36' 20,025" W	0° 57' 37,609" N
7	Área arqueológica 1	1052517,00	597972,00	76° 36' 20,445" W	0° 57' 37,610" N
8	Área arqueológica 1	1052508,00	597975,00	76° 36' 20,736" W	0° 57' 37,707" N
9	Área arqueológica 1	1052503,00	597980,00	76° 36' 20,898" W	0° 57' 37,870" N
10	Área arqueológica 1	1052498,00	597987,00	76° 36' 21,060" W	0° 57' 38,098" N
11	Área arqueológica 1	1052493,00	597992,00	76° 36' 21,221" W	0° 57' 38,261" N
12	Área arqueológica 1	1052490,00	597998,00	76° 36' 21,318" W	0° 57' 38,456" N
13	Área arqueológica 1	1052490,00	598006,00	76° 36' 21,318" W	0° 57' 38,717" N
14	Área arqueológica 1	1052494,00	598013,00	76° 36' 21,189" W	0° 57' 38,944" N
15	Área arqueológica 1	1052498,00	598018,00	76° 36' 21,059" W	0° 57' 39,107" N
16	Área arqueológica 1	1052502,00	598024,00	76° 36' 20,930" W	0° 57' 39,302" N
17	Área arqueológica 1	1052505,00	598033,00	76° 36' 20,833" W	0° 57' 39,595" N
18	Área arqueológica 1	1052506,00	598040,00	76° 36' 20,801" W	0° 57' 39,823" N
19	Área arqueológica 1	1052504,00	598045,00	76° 36' 20,865" W	0° 57' 39,986" N
20	Área arqueológica 1	1052504,00	598053,00	76° 36' 20,865" W	0° 57' 40,247" N
21	Área arqueológica 1	1052500,00	598061,00	76° 36' 20,995" W	0° 57' 40,507" N
22	Área arqueológica 1	1052493,00	598071,00	76° 36' 21,221" W	0° 57' 40,833" N
23	Área arqueológica 1	1052487,00	598078,00	76° 36' 21,415" W	0° 57' 41,061" N
24	Área arqueológica 1	1052475,00	598092,00	76° 36' 21,803" W	0° 57' 41,516" N
25	Área arqueológica 1	1052483,00	598125,00	76° 36' 21,544" W	0° 57' 42,591" N

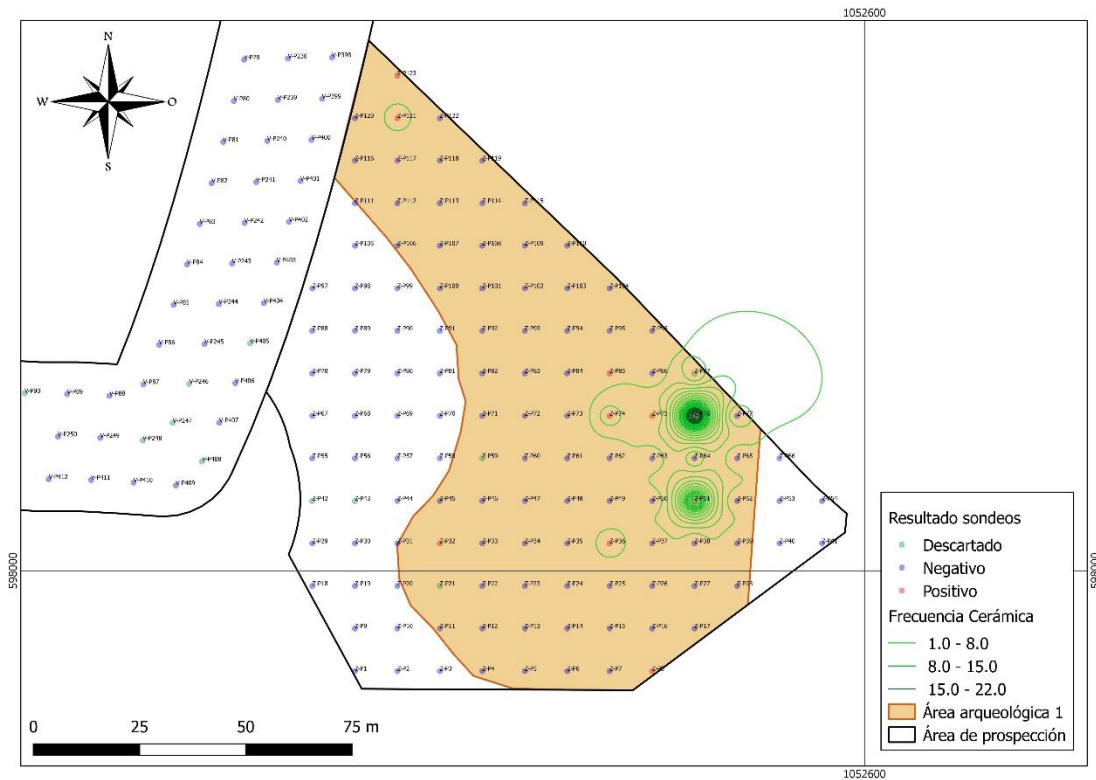
Esta área se delimitó a partir del hallazgo de 10 pozos de sondeo que contenían un total de 50 fragmentos cerámicos. Aquí no fue identificado material lítico. Aunque también se identificó carbón vegetal, este no fue sometido a ningún tipo de análisis para la caracterización del área arqueológica 2. En la **Tabla 15** se puede identificar los pozos de sondeo y la frecuencia de material que componen el área arqueológica 1. Como puede observarse, la frecuencia de elementos por pozo de sondeo varió entre 1 y 23 fragmentos cerámicos.

Tabla 15 Relación de material cerámico en el área arqueológica 1

CÓDIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Z-P121	2	4,00
Z-P123	1	2,00
Z-P32	1	2,00
Z-P36	2	4,00
Z-P51	15	30,00
Z-P74	3	6,00
Z-P75	1	2,00
Z-P76	23	46,00
Z-P8	1	2,00
Z-P85	1	2,00
TOTAL	50	100

Por otra parte, la **Figura 19** muestra que las mayores concentraciones de material se localizan en el costado suroriental del área arqueológica 1; aquí se presentan dos picos de materiales con 23 (Z-P76) y 15 (Z-P51) elementos respectivamente. Hacia el noroccidente y suroccidente se registran material cerámico pero con bajas frecuencias de materiales (i.e. entre 1 y 3 elementos).

Figura 19 Distribución de materiales en el área arqueológica 1



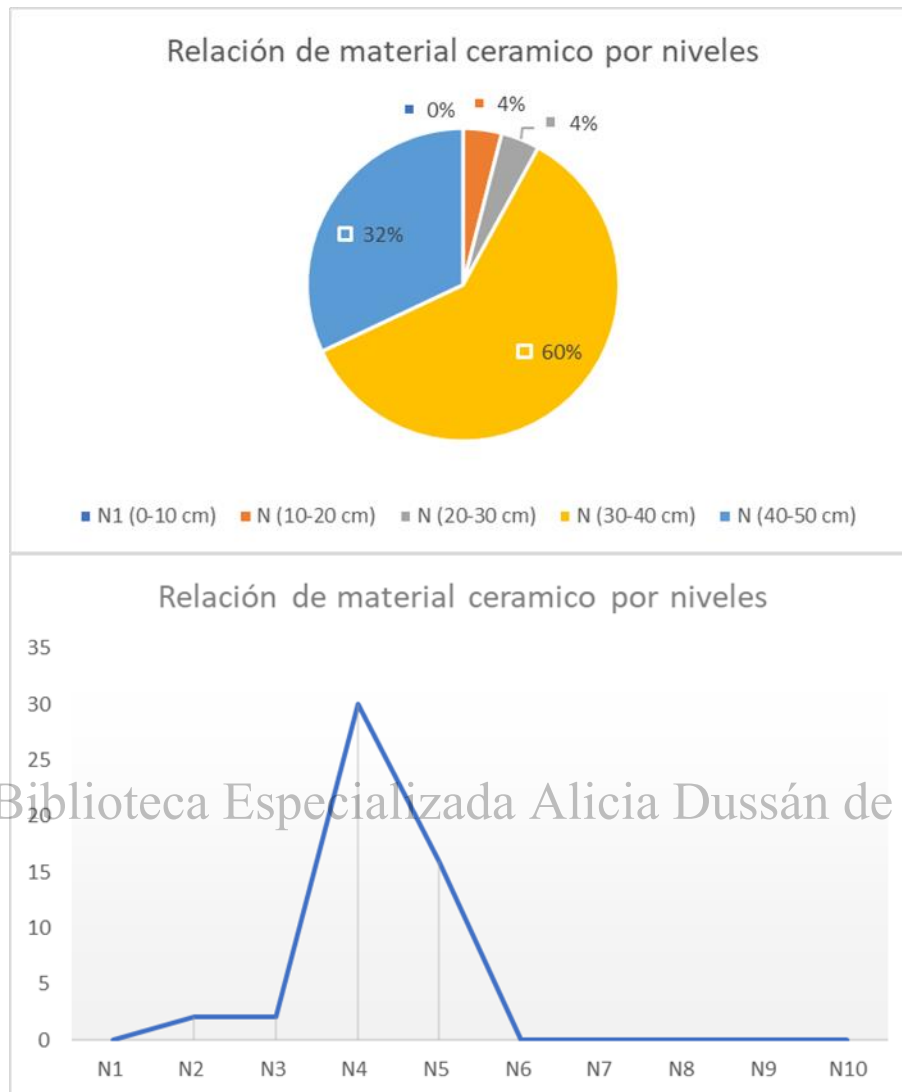
El material cerámico recolectado en el área arqueológica 1 está distribuido entre los niveles 2 y 5, es decir, entre los 10 y 50 cm de profundidad. En la **Tabla 16** se relaciona la cantidad de materiales registrados por pozos de sondeo y nivel.

Tabla 16 Relación de la cantidad de material cerámico recolectado por sondeos y niveles en el área arqueológica 1

CÓDIGO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	NIVEL 8	NIVEL 9	NIVEL 10	TOTAL
Z-P121	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Z-P123	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z-P32	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Z-P36	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Z-P51	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	15
Z-P74	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Z-P75	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Z-P76	0	0	0	22	1	0	0	0	0	0	23
Z-P8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Z-P85	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	0	2	2	30	16	0	0	0	0	0	50

El análisis de la distribución por niveles indica que el 60% del material cerámico se encontró en el nivel 4 (30-40 cm), el 32% en el nivel 5 (40-50 cm), el 4% en el nivel 2 (10-20 cm), el restante 4% en el nivel 3 (20-30cm) (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 Relación del material cerámico por niveles en el área arqueológica 1.



Las figuras de contornos indican que en el área arqueológica 1 las más bajas frecuencias de materiales cerámicos se registran en los niveles 2 y 3 y hacia el noroccidente y centro del área (**Figura 20**). En cambio, las mayores concentraciones de fragmentos se encuentran en los niveles 4 y 5 y en diferentes puntos al suroriente del área arqueológica (**Figura 21**).

Figura 20 Distribución del material cerámico en los niveles 2 y 3 en el área arqueológica 1

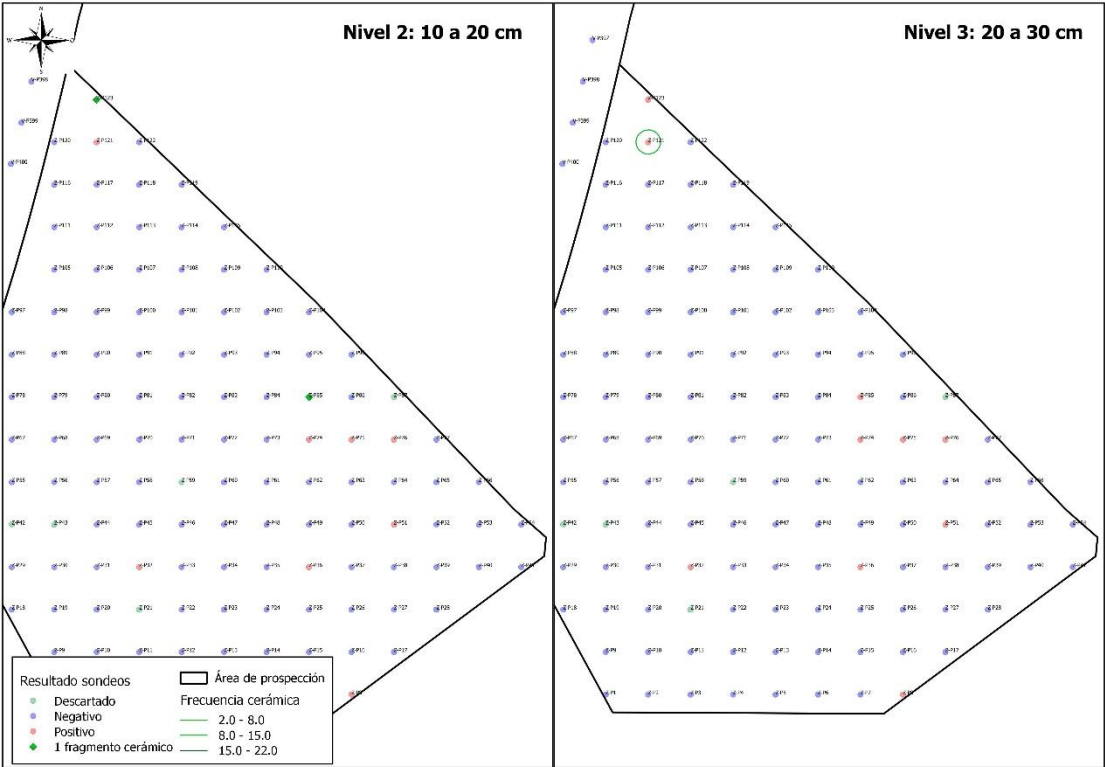
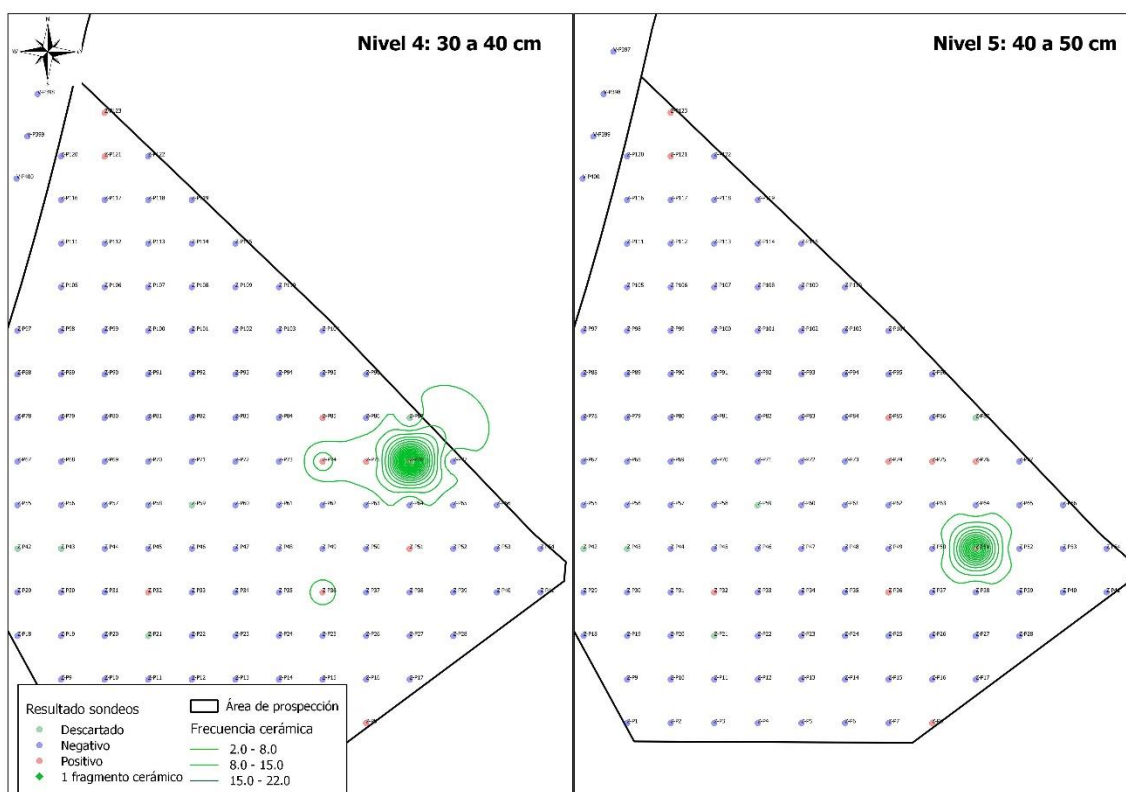


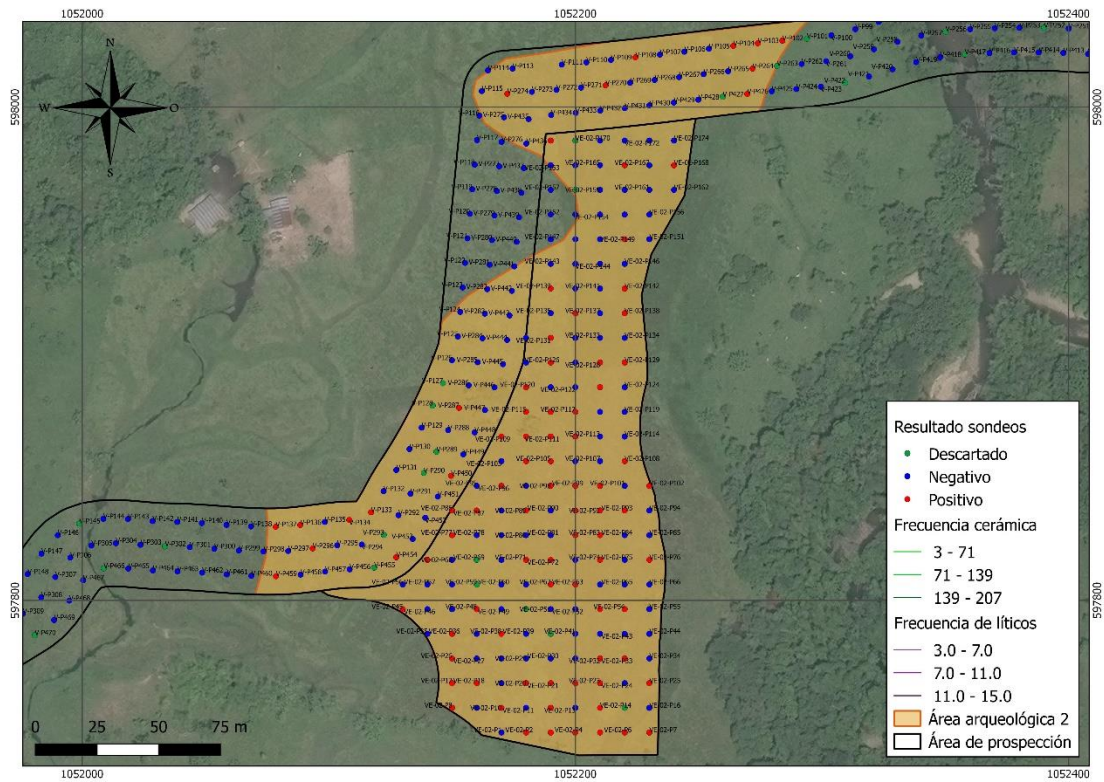
Figura 21 Distribución del material cerámico en los niveles 4 y 5 del área arqueológica 1



7.1.6.2 Área arqueológica 2

Esta área se definió teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la Plataforma VE-02 y en el corredor lineal para la vía de acceso y facilidades (**Figura 22**). Al igual que el área arqueológica 1, se trata de un área paisajísticamente plana que es ligeramente más elevada que otros sectores aledaños. Esta área se localiza, en línea recta, a 131 m al occidente del río Naboyaco. En la actualidad se encuentra cubierta por pastos y las intervenciones a las que ha sido sometida en épocas recientes se relacionan específicamente con actividades de pastoreo extensivo de ganado (**Fotografía 29**).

Figura 22 Área Arqueológica 2



Fotografía 29 Paisaje que caracteriza el Área Arqueológica 2



El área arqueológica 2 tiene una extensión aproximada de 27321,21 m². Las coordenadas de los vértices que la delimitan se relacionan en la **Tabla 17**.

Tabla 17 Vértices del área Arqueológica 2

VÉRTICE	ÁREA ARQUEOLÓGICA	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	Área arqueológica 2	1052294,00	598035,00	76° 36' 27,657" W	0° 57' 39,662" N
2	Área arqueológica 2	1052289,00	598029,00	76° 36' 27,819" W	0° 57' 39,466" N
3	Área arqueológica 2	1052283,00	598020,00	76° 36' 28,013" W	0° 57' 39,173" N
4	Área arqueológica 2	1052281,00	598014,00	76° 36' 28,078" W	0° 57' 38,978" N
5	Área arqueológica 2	1052278,00	598008,00	76° 36' 28,175" W	0° 57' 38,783" N
6	Área arqueológica 2	1052276,00	598001,00	76° 36' 28,240" W	0° 57' 38,555" N

VÉRTICE	ÁREA ARQUEOLÓGICA	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
7	Área arqueológica 2	1052274,00	597998,00	76° 36' 28,304" W	0° 57' 38,457" N
8	Área arqueológica 2	1052249,00	597995,00	76° 36' 29,113" W	0° 57' 38,360" N
9	Área arqueológica 2	1052248,00	597992,00	76° 36' 29,145" W	0° 57' 38,262" N
10	Área arqueológica 2	1052246,00	597979,00	76° 36' 29,210" W	0° 57' 37,839" N
11	Área arqueológica 2	1052244,00	597964,00	76° 36' 29,275" W	0° 57' 37,350" N
12	Área arqueológica 2	1052231,00	597940,00	76° 36' 29,695" W	0° 57' 36,569" N
13	Área arqueológica 2	1052227,00	597924,00	76° 36' 29,825" W	0° 57' 36,048" N
14	Área arqueológica 2	1052229,00	597898,00	76° 36' 29,760" W	0° 57' 35,202" N
15	Área arqueológica 2	1052229,00	597890,00	76° 36' 29,760" W	0° 57' 34,941" N
16	Área arqueológica 2	1052227,00	597879,00	76° 36' 29,825" W	0° 57' 34,583" N
17	Área arqueológica 2	1052226,00	597874,00	76° 36' 29,857" W	0° 57' 34,420" N
18	Área arqueológica 2	1052226,00	597865,00	76° 36' 29,857" W	0° 57' 34,127" N
19	Área arqueológica 2	1052227,00	597858,00	76° 36' 29,825" W	0° 57' 33,899" N
20	Área arqueológica 2	1052228,00	597854,00	76° 36' 29,793" W	0° 57' 33,769" N
21	Área arqueológica 2	1052231,00	597846,00	76° 36' 29,696" W	0° 57' 33,509" N
22	Área arqueológica 2	1052232,00	597843,00	76° 36' 29,663" W	0° 57' 33,411" N
23	Área arqueológica 2	1052232,00	597841,00	76° 36' 29,663" W	0° 57' 33,346" N
24	Área arqueológica 2	1052233,00	597837,00	76° 36' 29,631" W	0° 57' 33,216" N
25	Área arqueológica 2	1052234,00	597834,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 33,118" N
26	Área arqueológica 2	1052234,00	597833,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 33,085" N
27	Área arqueológica 2	1052234,00	597829,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 32,955" N
28	Área arqueológica 2	1052236,00	597821,00	76° 36' 29,534" W	0° 57' 32,695" N
29	Área arqueológica 2	1052236,00	597820,00	76° 36' 29,534" W	0° 57' 32,662" N
30	Área arqueológica 2	1052237,00	597813,00	76° 36' 29,502" W	0° 57' 32,434" N
31	Área arqueológica 2	1052236,00	597805,00	76° 36' 29,534" W	0° 57' 32,174" N
32	Área arqueológica 2	1052235,00	597796,00	76° 36' 29,567" W	0° 57' 31,881" N
33	Área arqueológica 2	1052235,00	597793,00	76° 36' 29,567" W	0° 57' 31,783" N
34	Área arqueológica 2	1052234,00	597786,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 31,555" N
35	Área arqueológica 2	1052234,00	597783,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 31,458" N
36	Área arqueológica 2	1052234,00	597776,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 31,230" N
37	Área arqueológica 2	1052234,00	597772,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 31,100" N
38	Área arqueológica 2	1052234,00	597767,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 30,937" N
39	Área arqueológica 2	1052234,00	597762,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 30,774" N
40	Área arqueológica 2	1052234,00	597758,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 30,644" N
41	Área arqueológica 2	1052234,00	597751,00	76° 36' 29,599" W	0° 57' 30,416" N
42	Área arqueológica 2	1052233,00	597737,00	76° 36' 29,632" W	0° 57' 29,960" N
43	Área arqueológica 2	1052201,00	597737,00	76° 36' 30,666" W	0° 57' 29,960" N
44	Área arqueológica 2	1052186,00	597740,00	76° 36' 31,152" W	0° 57' 30,058" N
45	Área arqueológica 2	1052170,00	597744,00	76° 36' 31,669" W	0° 57' 30,188" N
46	Área arqueológica 2	1052162,00	597745,00	76° 36' 31,928" W	0° 57' 30,221" N
47	Área arqueológica 2	1052160,00	597748,00	76° 36' 31,992" W	0° 57' 30,319" N
48	Área arqueológica 2	1052156,00	597750,00	76° 36' 32,122" W	0° 57' 30,384" N
49	Área arqueológica 2	1052153,00	597753,00	76° 36' 32,219" W	0° 57' 30,481" N
50	Área arqueológica 2	1052149,00	597755,00	76° 36' 32,348" W	0° 57' 30,546" N
51	Área arqueológica 2	1052144,00	597759,00	76° 36' 32,510" W	0° 57' 30,677" N
52	Área arqueológica 2	1052144,00	597762,00	76° 36' 32,510" W	0° 57' 30,774" N
53	Área arqueológica 2	1052145,00	597766,00	76° 36' 32,478" W	0° 57' 30,905" N
54	Área arqueológica 2	1052144,00	597770,00	76° 36' 32,510" W	0° 57' 31,035" N
55	Área arqueológica 2	1052144,00	597775,00	76° 36' 32,510" W	0° 57' 31,198" N
56	Área arqueológica 2	1052141,00	597782,00	76° 36' 32,607" W	0° 57' 31,426" N
57	Área arqueológica 2	1052138,00	597787,00	76° 36' 32,704" W	0° 57' 31,588" N
58	Área arqueológica 2	1052135,00	597791,00	76° 36' 32,801" W	0° 57' 31,719" N
59	Área arqueológica 2	1052132,00	597794,00	76° 36' 32,898" W	0° 57' 31,816" N
60	Área arqueológica 2	1052127,00	597797,00	76° 36' 33,060" W	0° 57' 31,914" N
61	Área arqueológica 2	1052123,00	597798,00	76° 36' 33,189" W	0° 57' 31,947" N

VÉRTICE	ÁREA ARQUEOLÓGICA	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
62	Área arqueológica 2	1052119,00	597799,00	76° 36' 33,318" W	0° 57' 31,979" N
63	Área arqueológica 2	1052116,00	597800,00	76° 36' 33,415" W	0° 57' 32,012" N
64	Área arqueológica 2	1052113,00	597800,00	76° 36' 33,512" W	0° 57' 32,012" N
65	Área arqueológica 2	1052108,00	597800,00	76° 36' 33,674" W	0° 57' 32,012" N
66	Área arqueológica 2	1052104,00	597801,00	76° 36' 33,803" W	0° 57' 32,044" N
67	Área arqueológica 2	1052100,00	597802,00	76° 36' 33,933" W	0° 57' 32,077" N
68	Área arqueológica 2	1052097,00	597804,00	76° 36' 34,030" W	0° 57' 32,142" N
69	Área arqueológica 2	1052090,00	597803,00	76° 36' 34,256" W	0° 57' 32,109" N
70	Área arqueológica 2	1052082,00	597802,00	76° 36' 34,515" W	0° 57' 32,077" N
71	Área arqueológica 2	1052075,00	597802,00	76° 36' 34,741" W	0° 57' 32,077" N
72	Área arqueológica 2	1052070,00	597802,00	76° 36' 34,903" W	0° 57' 32,077" N
73	Área arqueológica 2	1052074,00	597818,00	76° 36' 34,774" W	0° 57' 32,598" N
74	Área arqueológica 2	1052075,00	597829,00	76° 36' 34,741" W	0° 57' 32,956" N
75	Área arqueológica 2	1052075,00	597837,00	76° 36' 34,741" W	0° 57' 33,216" N
76	Área arqueológica 2	1052079,00	597837,00	76° 36' 34,612" W	0° 57' 33,216" N
77	Área arqueológica 2	1052084,00	597838,00	76° 36' 34,450" W	0° 57' 33,249" N
78	Área arqueológica 2	1052088,00	597838,00	76° 36' 34,321" W	0° 57' 33,249" N
79	Área arqueológica 2	1052096,00	597839,00	76° 36' 34,062" W	0° 57' 33,281" N
80	Área arqueológica 2	1052103,00	597840,00	76° 36' 33,836" W	0° 57' 33,314" N
81	Área arqueológica 2	1052111,00	597840,00	76° 36' 33,577" W	0° 57' 33,314" N
82	Área arqueológica 2	1052116,00	597849,00	76° 36' 33,415" W	0° 57' 33,607" N
83	Área arqueológica 2	1052120,00	597855,00	76° 36' 33,286" W	0° 57' 33,802" N
84	Área arqueológica 2	1052123,00	597861,00	76° 36' 33,189" W	0° 57' 33,998" N
85	Área arqueológica 2	1052128,00	597868,00	76° 36' 33,027" W	0° 57' 34,225" N
86	Área arqueológica 2	1052133,00	597878,00	76° 36' 32,865" W	0° 57' 34,551" N
87	Área arqueológica 2	1052140,00	597891,00	76° 36' 32,639" W	0° 57' 34,974" N
88	Área arqueológica 2	1052143,00	597900,00	76° 36' 32,542" W	0° 57' 35,267" N
89	Área arqueológica 2	1052145,00	597904,00	76° 36' 32,477" W	0° 57' 35,397" N
90	Área arqueológica 2	1052146,00	597913,00	76° 36' 32,445" W	0° 57' 35,690" N
91	Área arqueológica 2	1052156,00	597923,00	76° 36' 32,121" W	0° 57' 36,016" N
92	Área arqueológica 2	1052183,00	597940,00	76° 36' 31,248" W	0° 57' 36,569" N
93	Área arqueológica 2	1052195,00	597946,00	76° 36' 30,860" W	0° 57' 36,764" N
94	Área arqueológica 2	1052201,00	597955,00	76° 36' 30,666" W	0° 57' 37,057" N
95	Área arqueológica 2	1052200,00	597964,00	76° 36' 30,698" W	0° 57' 37,350" N
96	Área arqueológica 2	1052195,00	597970,00	76° 36' 30,859" W	0° 57' 37,546" N
97	Área arqueológica 2	1052186,00	597980,00	76° 36' 31,151" W	0° 57' 37,871" N
98	Área arqueológica 2	1052175,00	597985,00	76° 36' 31,506" W	0° 57' 38,034" N
99	Área arqueológica 2	1052163,00	597994,00	76° 36' 31,894" W	0° 57' 38,327" N
100	Área arqueológica 2	1052158,00	598005,00	76° 36' 32,056" W	0° 57' 38,685" N
101	Área arqueológica 2	1052160,00	598011,00	76° 36' 31,991" W	0° 57' 38,881" N
102	Área arqueológica 2	1052172,00	598020,00	76° 36' 31,603" W	0° 57' 39,174" N
103	Área arqueológica 2	1052190,00	598022,00	76° 36' 31,021" W	0° 57' 39,239" N
104	Área arqueológica 2	1052214,00	598027,00	76° 36' 30,245" W	0° 57' 39,401" N
105	Área arqueológica 2	1052294,00	598035,00	76° 36' 27,657" W	0° 57' 39,662" N

Al área arqueológica 2 se asocian 88 pozos de sondeo en los que se distribuyeron en total 789 fragmentos de material cerámico y 88 fragmentos líticos. Aunque también se identificó carbón vegetal, este no fue sometido a ningún tipo de análisis para la caracterización arqueológica de esta área.

De los 88 sondeos con material 80 presentaron material cerámico y 18 elementos líticos (es importante aclarar que hubo sondeos que presentaron ambas clases de elementos, otros sólo una clase). La frecuencia de material cerámico por sondeo osciló entre 1 y 209 fragmentos. La frecuencia de líticos por sondeo fue menor y varió entre

1 y 17 elementos. En la **Tabla 18** se pueden identificar los pozos de sondeo, la frecuencia y clase de material que compone el área arqueológica 2.

Tabla 18 Relación de material cerámico y lítico en el Área Arqueológica 2

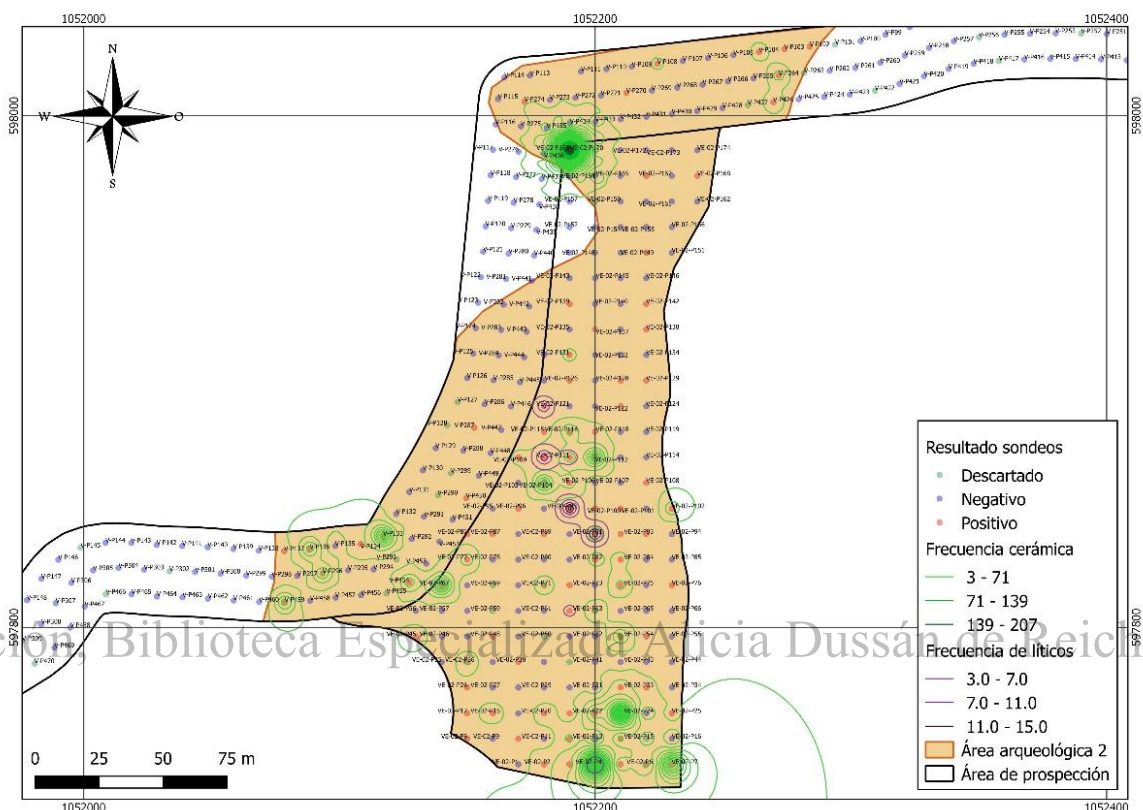
CÓDIGO	FRECUENCIA CERÁMICA	PORCENTAJE CERÁMICA	CÓDIGO	FRECUENCIA LÍTICOS	PORCENTAJE LÍTICOS
VE-02-P10	1	0,13	VE-02-P10	0	0,00
VE-02-P100	1	0,13	VE-02-P100	0	0,00
VE-02-P102	9	1,14	VE-02-P102	0	0,00
VE-02-P104	20	2,53	VE-02-P104	0	0,00
VE-02-P105	8	1,01	VE-02-P105	0	0,00
VE-02-P108	3	0,38	VE-02-P108	0	0,00
VE-02-P109	4	0,51	VE-02-P109	0	0,00
VE-02-P110	3	0,38	VE-02-P110	12	13,64
VE-02-P111	12	1,52	VE-02-P111	5	5,68
VE-02-P112	24	3,04	VE-02-P112	3	3,41
VE-02-P115	2	0,25	VE-02-P115	2	2,27
VE-02-P116	11	1,39	VE-02-P116	0	0,00
VE-02-P117	4	0,51	VE-02-P117	3	3,41
VE-02-P12	2	0,25	VE-02-P12	0	0,00
VE-02-P120	0	0,00	VE-02-P120	10	11,36
VE-02-P123	1	0,13	VE-02-P123	0	0,00
VE-02-P126	0	0,00	VE-02-P126	1	1,14
VE-02-P128	1	0,13	VE-02-P128	0	0,00
VE-02-P129	2	0,25	VE-02-P129	0	0,00
VE-02-P131	5	0,63	VE-02-P131	0	0,00
VE-02-P136	2	0,25	VE-02-P136	0	0,00
VE-02-P138	1	0,13	VE-02-P138	0	0,00
VE-02-P139	3	0,38	VE-02-P139	0	0,00
VE-02-P14	2	0,25	VE-02-P14	0	0,00
VE-02-P142	1	0,13	VE-02-P142	0	0,00
VE-02-P150	3	0,38	VE-02-P150	0	0,00
VE-02-P166	0	0,00	VE-02-P166	1	1,14
VE-02-P168	2	0,25	VE-02-P168	0	0,00
VE-02-P169	209	26,49	VE-02-P169	0	0,00
VE-02-P17	3	0,38	VE-02-P17	0	0,00
VE-02-P18	6	0,76	VE-02-P18	0	0,00
VE-02-P2	6	0,76	VE-02-P2	0	0,00
VE-02-P20	5	0,63	VE-02-P20	0	0,00
VE-02-P21	0	0,00	VE-02-P21	1	1,14
VE-02-P22	15	1,90	VE-02-P22	0	0,00
VE-02-P23	51	6,46	VE-02-P23	0	0,00
VE-02-P25	2	0,25	VE-02-P25	0	0,00
VE-02-P26	3	0,38	VE-02-P26	1	1,14
VE-02-P3	8	1,01	VE-02-P3	0	0,00
VE-02-P32	9	1,14	VE-02-P32	0	0,00
VE-02-P33	3	0,38	VE-02-P33	0	0,00
VE-02-P36	7	0,89	VE-02-P36	0	0,00
VE-02-P38	3	0,38	VE-02-P38	0	0,00
VE-02-P4	71	9,00	VE-02-P4	6	6,82
VE-02-P45	6	0,76	VE-02-P45	0	0,00
VE-02-P48	3	0,38	VE-02-P48	0	0,00
VE-02-P5	3	0,38	VE-02-P5	0	0,00
VE-02-P53	11	1,39	VE-02-P53	1	1,14
VE-02-P54	0	0,00	VE-02-P54	1	1,14

CÓDIGO	FRECUENCIA CERÁMICA	PORCENTAJE CERÁMICA	CÓDIGO	FRECUENCIA LÍTICOS	PORCENTAJE LÍTICOS
VE-02-P6	2	0,25	VE-02-P6	0	0,00
VE-02-P62	0	0,00	VE-02-P62	5	5,68
VE-02-P63	7	0,89	VE-02-P63	3	3,41
VE-02-P67	24	3,04	VE-02-P67	0	0,00
VE-02-P7	34	4,31	VE-02-P7	0	0,00
VE-02-P71	7	0,89	VE-02-P71	0	0,00
VE-02-P72	0	0,00	VE-02-P72	1	1,14
VE-02-P74	8	1,01	VE-02-P74	0	0,00
VE-02-P76	1	0,13	VE-02-P76	0	0,00
VE-02-P77	9	1,14	VE-02-P77	0	0,00
VE-02-P8	1	0,13	VE-02-P8	0	0,00
VE-02-P82	4	0,51	VE-02-P82	0	0,00
VE-02-P83	4	0,51	VE-02-P83	0	0,00
VE-02-P86	3	0,38	VE-02-P86	0	0,00
VE-02-P87	1	0,13	VE-02-P87	0	0,00
VE-02-P89	2	0,25	VE-02-P89	0	0,00
VE-02-P91	4	0,51	VE-02-P91	15	17,05
VE-02-P92	2	0,25	VE-02-P92	0	0,00
VE-02-P93	3	0,38	VE-02-P93	0	0,00
VE-02-P96	1	0,13	VE-02-P96	0	0,00
VE-02-P98	0	0,00	VE-02-P98	17	19,32
VE-02-P99	1	0,13	VE-02-P99	0	0,00
V-P102	1	0,13	V-P102	0	0,00
V-P103	1	0,13	V-P103	0	0,00
V-P104	5	0,63	V-P104	0	0,00
V-P108	4	0,51	V-P108	0	0,00
V-P133	26	3,30	V-P133	0	0,00
V-P134	6	0,76	V-P134	0	0,00
V-P136	14	1,77	V-P136	0	0,00
V-P137	2	0,25	V-P137	0	0,00
V-P264	8	1,01	V-P264	0	0,00
V-P270	1	0,13	V-P270	0	0,00
V-P274	3	0,38	V-P274	0	0,00
V-P287	1	0,13	V-P287	0	0,00
V-P296	13	1,65	V-P296	0	0,00
V-P426	6	0,76	V-P426	0	0,00
V-P450	3	0,38	V-P450	0	0,00
V-P454	12	1,52	V-P454	0	0,00
V-P459	14	1,77	V-P459	0	0,00
TOTAL	789	100	TOTAL	88	100

En la **Figura 23** se puede observar la distribución de los materiales culturales dentro del área arqueológica 2. Los fragmentos cerámicos (colores en verde) se encuentran en diferentes sectores (norte, centro y sur), sin embargo, el pico más alto de materiales se localiza al noroccidente del área (n= 209) y se encuentra concentrado en un sólo pozo de sondeo (VE-02-P169). Hacia el sur oriente se registran concentraciones que presentan entre 71, 51, 34 y 15 elementos (VE-02-P04, VE-02-P23, VE-02-P07, VE-02-P22). En sectores hacia el centro y suroccidente se presentan otras concentraciones pero con menor frecuencia de materiales que en los sectores anteriormente descritos; aquí las frecuencias oscilan entre los 26 y 11 elementos (VE-02-P104, VE-02-P112, VE-02-P111, VE-02-P116, VE-02-P133, VE-02-P67, VE-02-P136, VE-02-P296, VE-02-P459, VE-02-P454). En el área también se registran puntos con menores cantidades de elementos (i.e. entre 9 y 1).

Por su parte, las concentraciones de material lítico (colores violetas) se localizan en el centro del área arqueológica. En este sector existen puntos con picos de 17, 15, 12 y 10 elementos (VE-02-P98, VE-02-P91, VE-02-P110, VE-02-P120). Evidencias arqueológicas de esta misma clase y en frecuencias más bajas (i.e. entre 6 y 1 elementos) se registran hacia el suroriente del área (**Figura 23**).

Figura 23 Frecuencia de material en el área arqueológica 2



Para ilustrar la manera como se distribuye el material verticalmente, se presentan los resultados del material cerámico y lítico de manera separada. Respecto a la distribución vertical del material cerámico en el área arqueológica 2, en la **Tabla 19** se muestra la frecuencia de material cerámico por sondeo y niveles.

Tabla 19 Relación de frecuencia de material cerámico por sondeo y niveles en el área arqueológica 2

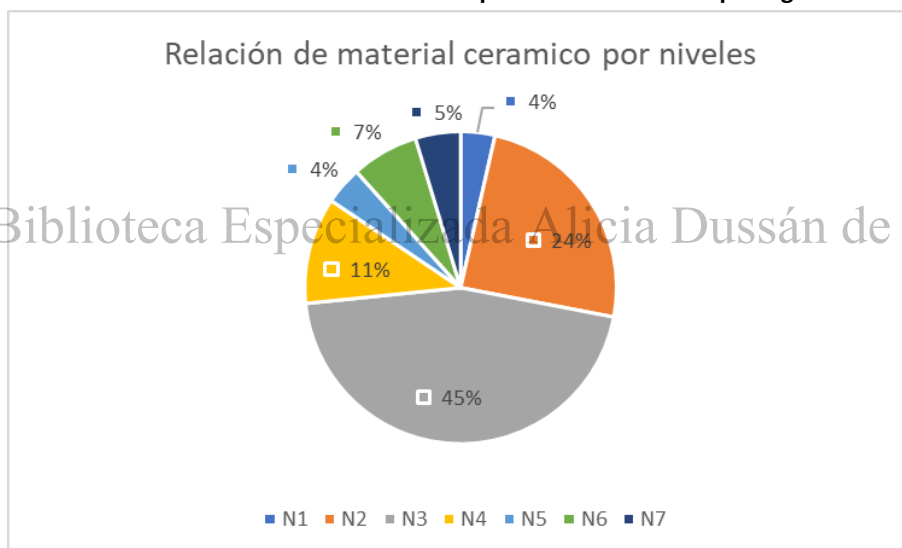
CÓDIGO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	TOTAL
VE-02-P10	0	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P100	0	1	0	0	0	0	0	1
VE-02-P102	0	9	0	0	0	0	0	9
VE-02-P104	0	0	20	0	0	0	0	20
VE-02-P105	0	0	8	0	0	0	0	8
VE-02-P108	0	0	3	0	0	0	0	3
VE-02-P109	0	0	0	4	0	0	0	4
VE-02-P110	0	0	3	0	0	0	0	3
VE-02-P111	0	0	12	0	0	0	0	12
VE-02-P112	0	21	3	0	0	0	0	24
VE-02-P115	0	0	2	0	0	0	0	2
VE-02-P116	0	0	11	0	0	0	0	11
VE-02-P117	0	0	4	0	0	0	0	4
VE-02-P12	0	2	0	0	0	0	0	2

CÓDIGO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	TOTAL
VE-02-P123	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P128	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P129	0	0	2	0	0	0	0	2
VE-02-P131	0	0	5	0	0	0	0	5
VE-02-P136	0	0	2	0	0	0	0	2
VE-02-P138	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P139	0	0	3	0	0	0	0	3
VE-02-P14	0	2	0	0	0	0	0	2
VE-02-P142	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P150	0	0	3	0	0	0	0	3
VE-02-P168	0	0	0	2	0	0	0	2
VE-02-P169	18	130	61	0	0	0	0	209
VE-02-P17	0	0	0	0	3	0	0	3
VE-02-P18	0	0	6	0	0	0	0	6
VE-02-P2	1	5	0	0	0	0	0	6
VE-02-P20	0	0	0	0	5	0	0	5
VE-02-P22	0	0	15	0	0	0	0	15
VE-02-P23	0	0	51	0	0	0	0	51
VE-02-P25	0	0	2	0	0	0	0	2
VE-02-P26	0	0	1	2	0	0	0	3
VE-02-P3	0	0	2	6	0	0	0	8
VE-02-P32	0	0	6	3	0	0	0	9
VE-02-P33	0	3	0	0	0	0	0	3
VE-02-P36	0	0	0	2	5	0	0	7
VE-02-P38	0	0	0	3	0	0	0	3
VE-02-P4	0	0	0	3	4	27	37	71
VE-02-P45	0	0	6	0	0	0	0	6
VE-02-P48	0	0	3	0	0	0	0	3
VE-02-P5	0	3	0	0	0	0	0	3
VE-02-P53	0	0	11	0	0	0	0	11
VE-02-P6	0	0	0	2	0	0	0	2
VE-02-P63	0	0	7	0	0	0	0	7
VE-02-P67	0	0	0	0	0	24	0	24
VE-02-P7	0	0	0	34	0	0	0	34
VE-02-P71	0	0	7	0	0	0	0	7
VE-02-P74	0	0	8	0	0	0	0	8
VE-02-P76	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P77	0	0	0	9	0	0	0	9
VE-02-P8	0	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P82	0	0	4	0	0	0	0	4
VE-02-P83	0	0	0	4	0	0	0	4
VE-02-P86	0	0	0	3	0	0	0	3
VE-02-P87	0	1	0	0	0	0	0	1
VE-02-P89	0	2	0	0	0	0	0	2
VE-02-P91	0	4	0	0	0	0	0	4
VE-02-P92	0	0	0	0	2	0	0	2
VE-02-P93	0	3	0	0	0	0	0	3
VE-02-P96	0	0	1	0	0	0	0	1
VE-02-P99	0	0	1	0	0	0	0	1
V-P102	0	0	1	0	0	0	0	1
V-P103	0	0	1	0	0	0	0	1
V-P104	5	0	0	0	0	0	0	5
V-P108	3	0	1	0	0	0	0	4
V-P133	0	0	26	0	0	0	0	26
V-P134	0	0	6	0	0	0	0	6

CÓDIGO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	TOTAL
V-P136	0	0	14	0	0	0	0	14
V-P137	0	0	0	2	0	0	0	2
V-P264	0	4	0	0	0	4	0	8
V-P270	1	0	0	0	0	0	0	1
V-P274	0	3	0	0	0	0	0	3
V-P287	0	0	1	0	0	0	0	1
V-P296	0	0	13	0	0	0	0	13
V-P426	0	0	0	6	0	0	0	6
V-P450	0	0	3	0	0	0	0	3
V-P454	0	0	0	0	12	0	0	12
V-P459	0	0	14	0	0	0	0	14
TOTAL	28	193	358	87	31	55	37	789

El material cerámico se encontró entre los niveles 1 a 7, a profundidades que variaron entre los 0 y 70 cm. El conteo por niveles indica que el 45% del material cerámico se encuentra en el nivel 3 (20-30cm), el 24% se localiza en el nivel 2 (10-20 cm), el 11% en el nivel 4 (30-40cm), el 7% en el nivel 6 (50-60cm), el 5% se encuentra en el nivel 7 (60-70cm), el 4% en el nivel 5 (40-50cm) y el 4% restante en el nivel 1 (0-10cm) (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 Relación de material cerámico por niveles en el área arqueológica 2





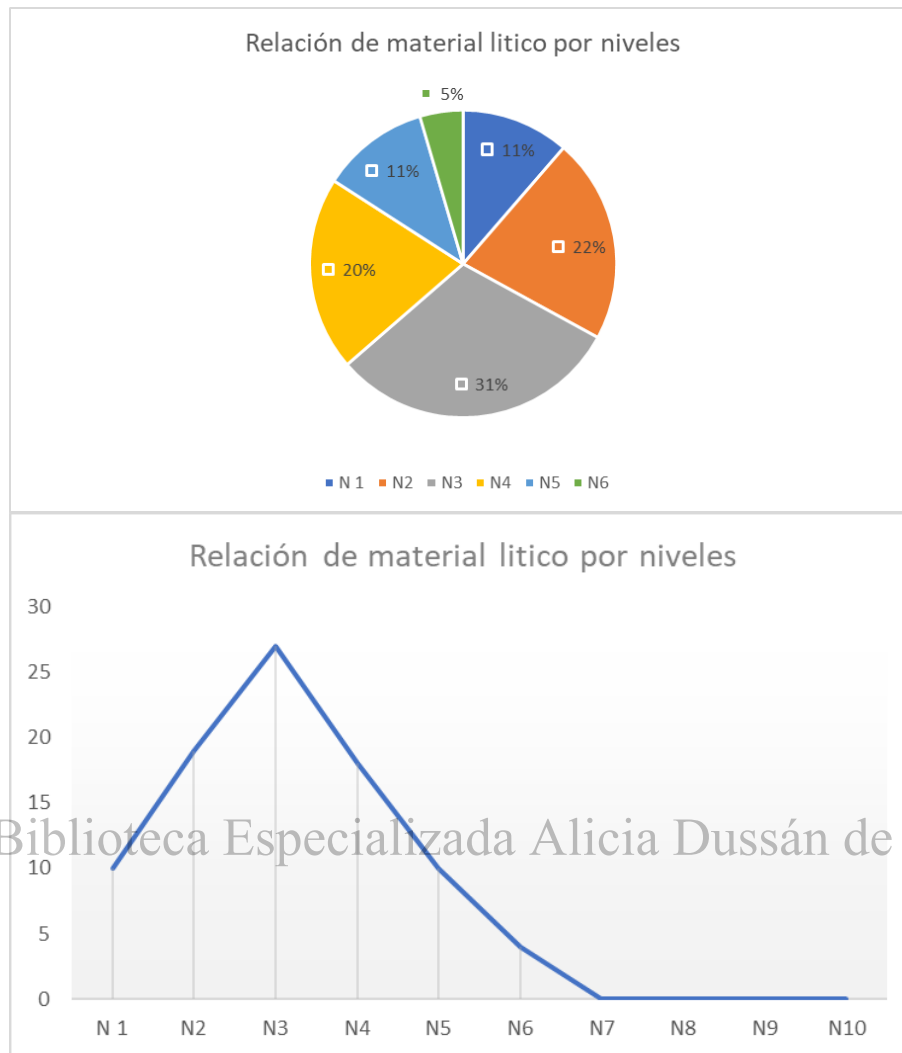
Respecto a la distribución vertical del material lítico en el área arqueológica 2, en la **Tabla 20** se muestra la frecuencia de elementos por sondeos y niveles.

Tabla 20 Relación de frecuencia de material lítico por sondeo y niveles en el área arqueológica 2

CÓDIGOS	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	TOTAL
VE-02-P110	0	0	1	10	1	0	12
VE-02-P111	0	0	1	4	0	0	5
VE-02-P112	0	2	1	0	0	0	3
VE-02-P115	0	0	0	2	0	0	2
VE-02-P117	0	0	3	0	0	0	3
VE-02-P120	10	0	0	0	0	0	10
VE-02-P126	0	0	0	1	0	0	1
VE-02-P166	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P21	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P26	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P4	0	0	0	1	1	4	6
VE-02-P53	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P54	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P62	0	0	0	0	5	0	5
VE-02-P63	0	0	0	0	3	0	3
VE-02-P72	0	0	1	0	0	0	1
VE-02-P91	0	0	15	0	0	0	15
VE-02-P98	0	17	0	0	0	0	17
TOTAL	10	19	27	18	10	4	88

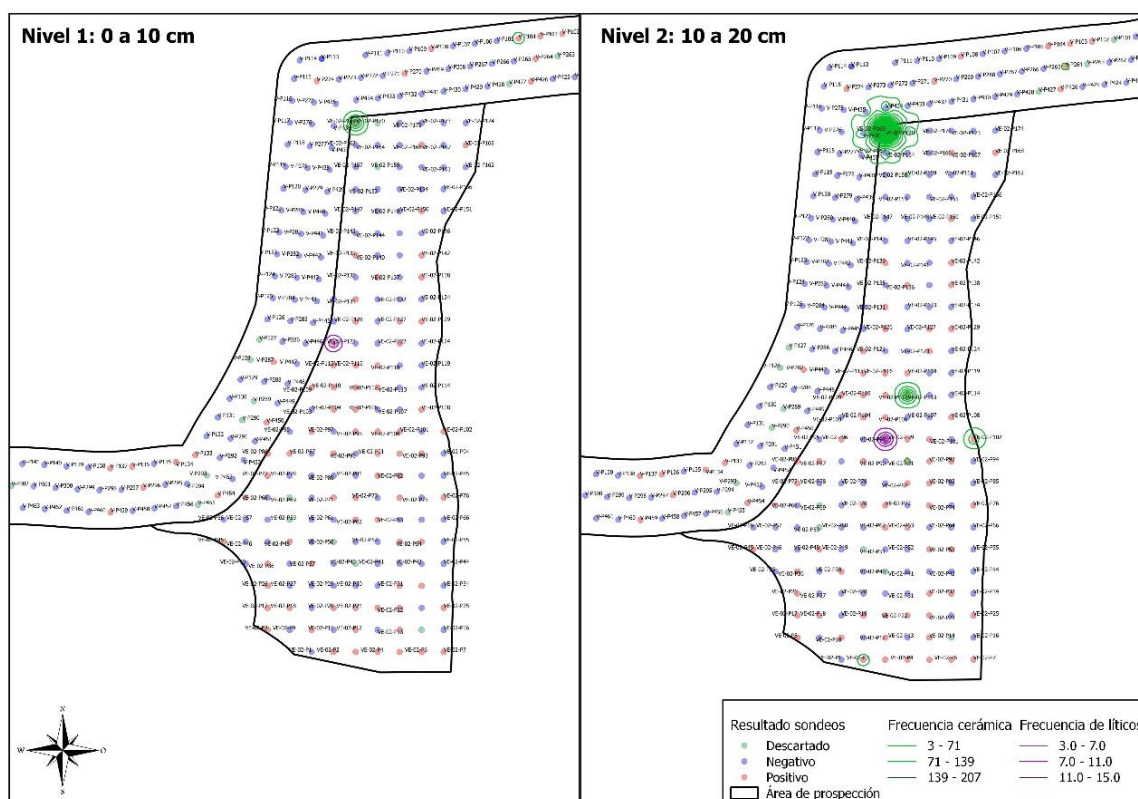
El material lítico se encontró entre los niveles 1 y 6, esto es, en los primeros 60 cm de profundidad. El análisis por niveles indica que el 31% del material lítico se encuentra en el nivel 3 (20-30cm), el 22% se localiza en el nivel 2 (10-20 cm), el 20% está en el nivel 4 (30-40cm), el 11% está en el nivel 1 (0-10cm), otro 11% está en el nivel 5 (40-50cm) y el 5% restante se encuentra en el nivel 6 (50-60cm) (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 Relación de material lítico por niveles en el área arqueológica 2



Como se puede observar en las figuras de contornos (**Figura 24**) los materiales cerámicos se distribuyen en el nivel 1 (0-10 cm) en el noroccidente del área. En el nivel 2 (10-20 cm) los materiales se distribuyen hacia el noroccidente, centro y suroriente del área, sin embargo, las mayores frecuencias de materiales en se concentran en el norte. Por su parte, los materiales líticos se registran en ambos niveles únicamente hacia el centro del área aunque en puntos diferentes (**Figura 24**).

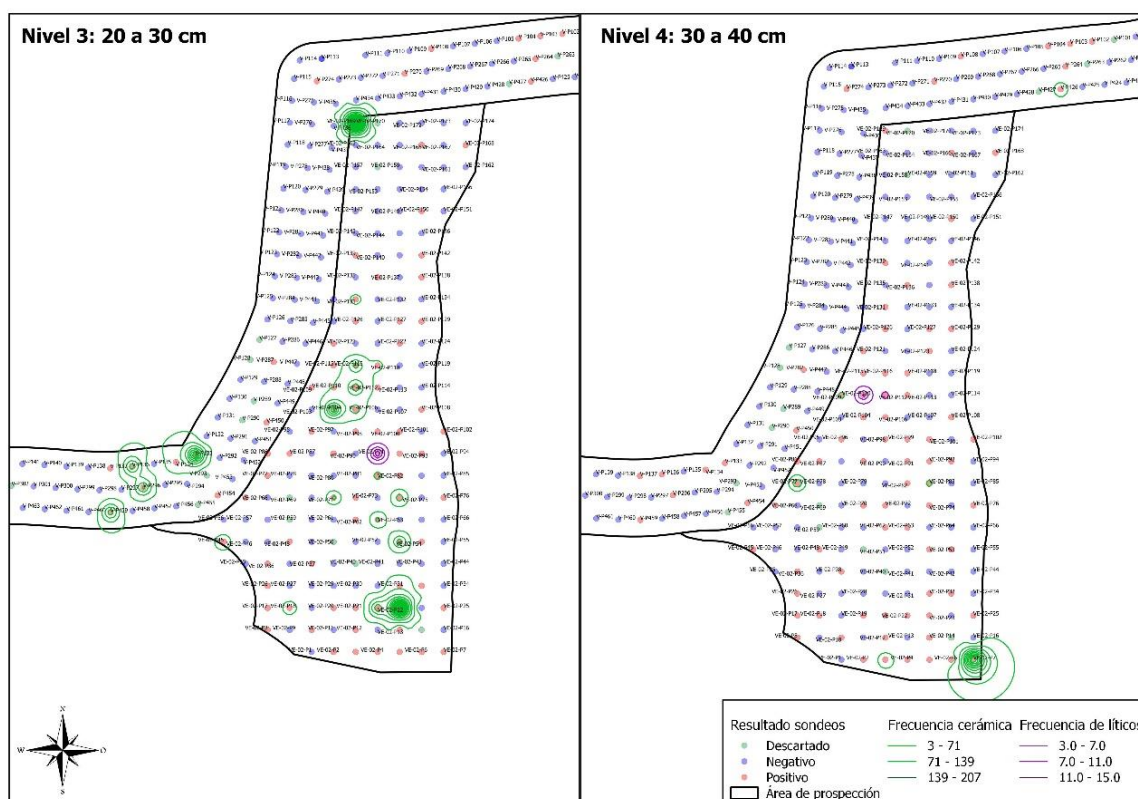
Figura 24 Distribución del material cerámico lítico en los niveles 1 y 2 del área arqueológica 2



En el nivel 3 (20-30cm) los materiales cerámicos y líticos se distribuyen hacia los mismos sectores en los que fueron registrados los materiales en los niveles 1 y 2 (aunque hay variación en los puntos exactos de localización) y, adicionalmente, se registran elementos cerámicos al suroccidente del área (**Figura 25**). Las frecuencias de materiales tanto cerámicos como líticos son mayores respecto a los niveles más superficiales. A diferencia de lo identificado en el nivel 2 la mayor cantidad de materiales cerámicos se concentran hacia el centro del área.

En el nivel 4 (30-40 cm) los materiales cerámicos se localizan al nororiente y sur del área arqueológica aunque en bajas frecuencias (**Figura 25**). Los líticos continúan registrándose en bajas cantidades hacia el centro del área, aunque varía el punto de localización respecto a los niveles 1, 2 y 3 (**Figura 25**).

Figura 25 Distribución de material cerámico y lítico en los niveles 3 y 4 del área arqueológica 2



En el nivel 5 (40-50 cm) disminuyen las frecuencias de material cerámico respecto al nivel 4 y este continua registrándose en el sector sur del área. Los elementos líticos se encuentran más hacia el sur respecto al nivel superior y en muy bajas cantidades (Figura 26). En cuanto al nivel 6 (50-60 cm) los materiales se localizan hacia el mismo sector que en el nivel 5, aunque es menor la frecuencia y dispersión de los mismos (Figura 26). En el nivel 7 los fragmentos cerámicos se concentran en un solo punto en el sector sur y no se registran elementos líticos (Figura 27).

Figura 26 Distribución del material cerámico y lítico en los niveles 5 y 6 del área arqueológica 2

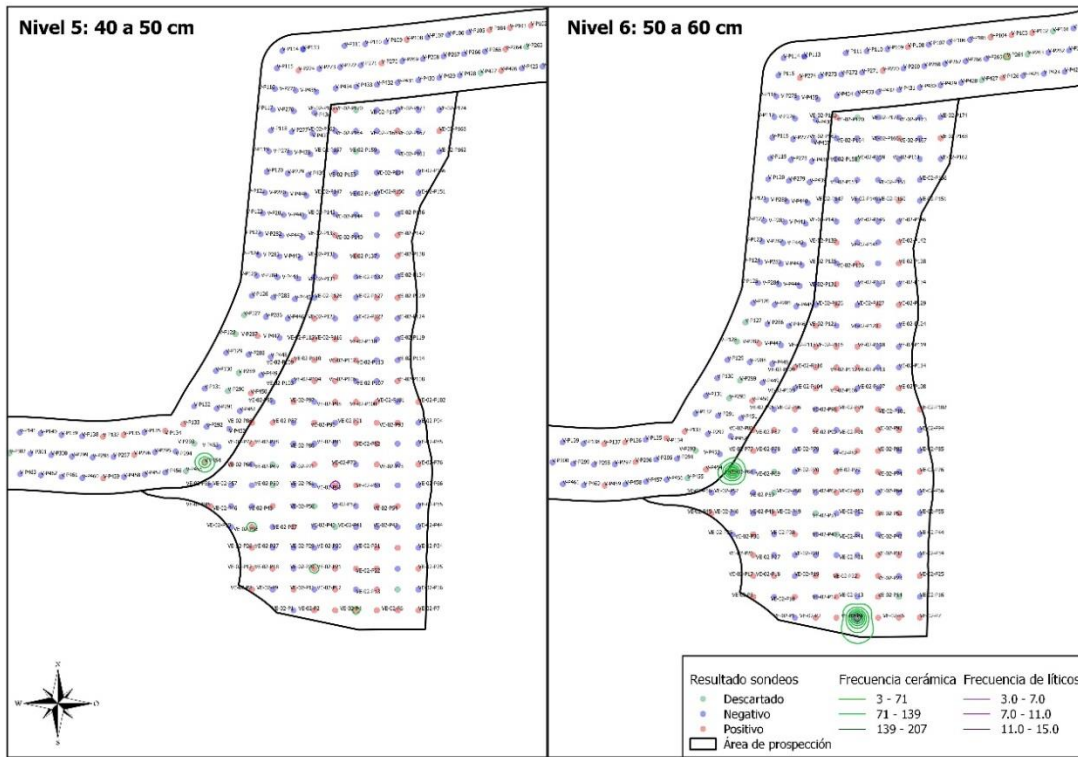
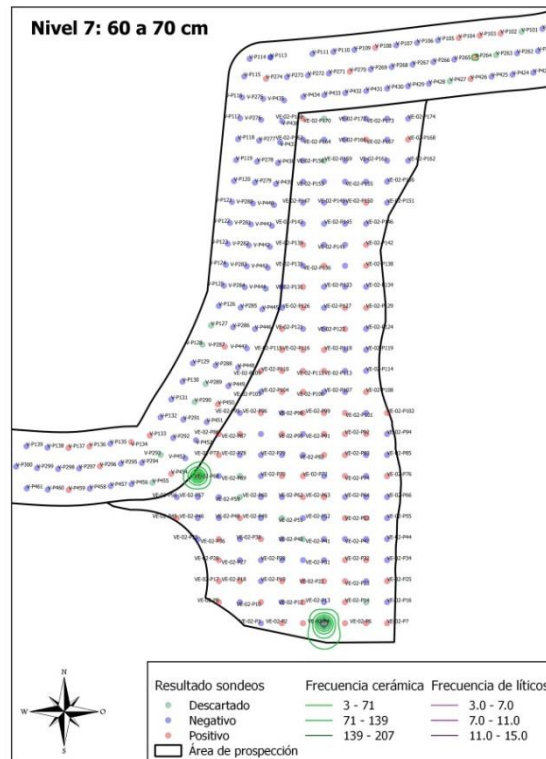


Figura 27 Distribución del material cerámico y lítico en el nivel 7 del área arqueológica 2



7.2 Resultados de Laboratorio

Como se indicó en el apartado de resultados de campo, las actividades prospectivas en los polígonos para la construcción de la Plataforma VE-02, la Plataforma VE-03, el ZODME y el Corredor para la vía de acceso y facilidades lineales, permitió la identificación de 2 áreas con evidencias arqueológicas – una de estas localizada en el ZODME y la otra localizada en la Plataforma VE-02 y parte del Corredor para la vía de acceso y facilidades lineales-.

En tales áreas se registraron principalmente elementos cerámicos y en menor proporción elementos líticos. En general se recuperaron 927 elementos, de los cuales el 90,5% corresponden a fragmentos cerámicos (n= 839) y el 9,5% a artefactos líticos (n= 88). A continuación, se describirán los resultados obtenidos de la caracterización y clasificación de cada grupo de materiales.

7.2.1 Análisis cerámico

Antes de proceder a la caracterización y clasificación de la cerámica recuperada en las áreas arqueológicas 1 y 2, se examinó el grado de alteración que presentaban estos elementos debido a procesos posdeposicionales. Es importante precisar que se trata de un análisis muy general, puesto que un estudio tafonómico más detallado requeriría del registro y análisis sistemático de un conjunto de variables que en este caso, por cuestiones de tiempo y alcances del proyecto mismo, no fue posible realizar.

De forma general, las alteraciones tafonómicas identificadas en el material cerámico fueron erosión y fragmentación. Estas alteraciones se describen a continuación:

Erosión: Es producto de distintos mecanismos abrasivos como el arado, el viento o acción fluvial prolongada, que provoca la remoción, por golpe o raspado, de la superficie de la pieza o fragmentos cerámicos (Winter, 2010, pág. 20). En la muestra cerámica analizada en este estudio, la erosión se presentó en las superficies internas y/o externas y afectó al 30,75% de los materiales (**Tabla 21**).

Tabla 21 Porcentaje de elementos erosionados con respecto al total de la muestra.

EROSIÓN	FRAGMENTOS	%
Superficie interna	123	14,66%
Superficie externa	135	16,09%
TOTAL	258	30,05 %

La acción fluvial en las áreas donde se localiza el proyecto, generada por las altas precipitaciones en periodos de lluvia y desborde de cuerpos de agua cercanos, podría ser uno de los factores causante de la erosión en los materiales arqueológicos.

Fragmentación: corresponde a la reducción del tamaño de los elementos, generalmente relacionada con actividades humanas como como pisoteo o arados. Algunos experimentos realizados muestran que los tamaños a los que llegan los tiestos son de hasta 6 cm, pero puede llegar a reducirse a menos de 4 cm, dependiendo de la intensidad del pisoteo (Winter, 2010, pág. 20).

Dentro de la muestra analizada el tamaño de los materiales fue variado, sin embargo, estos no tuvieron dimensiones mayores a 10 cm de lado. También se registraron elementos con un alto grado de fragmentación, esto es, de 1 cm de lado o menos. Es posible que el grado de fragmentación de algunos materiales sea producto de las actividades de pastoreo de ganado que se realizan en las áreas desde décadas atrás.

Como se describió en apartados anteriores, las áreas evaluadas presentaron alteración de algunas capas superficiales del suelo debido a la anegación por lluvias y el pisoteo del ganado. Este tipo de intervenciones genera alteraciones tanto en superficie como en el subsuelo y puede, por tanto, producir cambios en la morfología de los restos arqueológicos y afectar su conservación e integridad.

Por otra parte, aunque los materiales presentaron cambios físicos, estos no parecen haber sufrido alteraciones en su distribución espacial. Cabe recordar que los materiales se encontraron entre los 20 y 60 cm de profundidad, en una misma unidad estratigráfica compuesta por suelos arcillosos, poco compactos.

7.2.1.1 Caracterización y clasificación cerámica

Como se indicó en la sección metodológica del documento, con los trabajos de clasificación cerámica se buscó adelantar una caracterización formal, funcional y estilística de cada uno de los elementos recuperados. La consideración y medición de variables que dieran cuenta de estos aspectos¹³ permitió definir 4 grupos que tuvieran valor descriptivo con fines de evaluar su distribución en las áreas del proyecto y comparativo con relación a elementos de la misma clase descritos en otros estudios.

Durante las actividades prospectivas del proyecto Vonu Este se identificó un total de fragmentos cerámicos. Su distribución en los polígonos que integran el proyecto y por Área Arqueológica se presenta en la **Tabla 22**.

Tabla 22 Frecuencia y proporción de fragmentos cerámicos por polígono de obra y Área Arqueológica

POLÍGONO	ÁREA ARQUEOLÓGICA	FRAGMENTOS CERÁMICOS	%
Zodme	Área Arqueológica 1	50	6%
Corredor Vía de Acceso y Facilidades	Área Arqueológica 2	120	14,3%
Plataforma VE-02	Área Arqueológica 2	669	79,7%
TOTAL		839	100%

Luego del ejercicio de caracterización de todos los elementos recuperados, se clasificaron en 4 grupos cerámicos. Cada grupo y sus respectivos atributos se describen a continuación:

Grupo 1

Descripción Técnica

- **Pasta**

Núcleo: Predomina la ausencia de núcleo (cocción en atmosfera oxidante).

Grosor: En general, es fino. Algunos elementos con espesor medio.

Nubes de cocción: Ausentes.

Tipo de desgrasante: Cuarzo (abundante), feldespato, biotita y mica muscovita.

Tamaño del desgrasante: Fino (**Fotografía 30**)¹⁴.

Densidad: En general, moderada y ocasionalmente escasa.

- **Superficie**

¹³ En el **Anexo 10.4.1**, remitido en medio digital, se encuentra la matriz de datos generada durante la clasificación de los elementos que integran el conjunto cerámico.

¹⁴ Las fotografías de los materiales arqueológicos fueron tomadas por los arqueólogos Diana Calderón y Fabián Muñoz. La edición de las láminas fue realizada por K. Calderón.

Color superficie interna: Predomina el café muy claro y algunos grises.

Color superficie externa: Predomina el naranja. También café.

Tratamiento superficie interna: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

Tratamiento superficie externa: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

- **Decoración**

Pintura interna: Sin pintura

Pintura externa: Sin pintura

Engobe interno: Presente. No fue observable por erosión en distintos fragmentos.

Engobe externo: Presente.

Incisión: Escasa presencia.

Perforación: No se presenta.

Corrugado: Presente en algunos casos.

Impresión: Escasa presencia, impresión de rodillo.

- **Forma-función**

Tipo de fragmento: Cuerpos (predominan), bordes (**Fotografía 31**).

Tipos de borde: Directos (predominan), planos (**Fotografía 32**).

Tipos de labio: Adelgazados, redondeados.

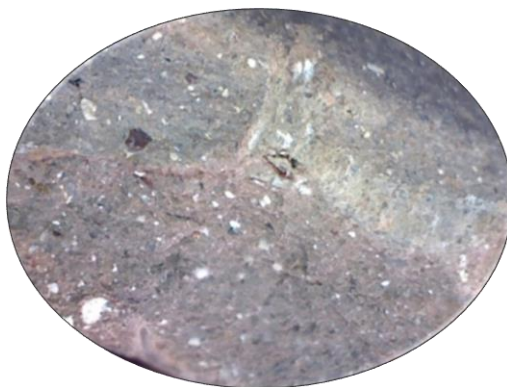
Direcciones bordes: Evertidos, rectos.

Diámetros: entre 8 y 24 cm.

Tipos de objeto: Cuencos, jarra (1), olla subglobular (1).

Posible uso: Doméstico (presencia moderada de hollín en superficie interna y externa sugiere su uso en actividades asociadas con la preparación de alimentos).

Fotografía 30 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 1



Fotografía 31 Fragmentos cerámicos del Grupo 1



Fotografía 32 Fragmentos cerámicos del Grupo 1



Grupo 2

Descripción Técnica

- **Pasta**

Núcleo: Ausente (cocción en atmosfera oxidante).

Grosor: En general, el espesor de la pasta es fino. También hay fragmentos con espesor medio y grueso.

Nubes de cocción: Ausentes.

Tipo de desgrasante: Cuarzo y feldespato (abundantes), algunos opacos. Biotita, mica muscovita y piroxenos (escasas).

Tamaño del desgrasante: Medio (**Fotografía 33**).

Densidad: En general, moderada. Seguida de abundantes y escasas.

- **Superficie**

Color superficie interna: Predomina el café muy claro.

Color superficie externa: Predomina el café y café amarillo claro.

Tratamiento superficie interna: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

Tratamiento superficie externa: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

- **Decoración**

Pintura interna: Sin pintura

Pintura externa: Sin pintura

Engobe interno: Presente en algunos fragmentos, aunque no fue observable por erosión en muchos casos.

Engobe externo: Presente, aunque no fue observable por erosión en muchos casos.

Incisión: Presente en algunos elementos.

Perforación: Ausente.

Corrugado: Decoración predominante.

Impresión: Presencia escasa, impresión de rodillo.

- **Forma-función**

Tipo de fragmento: Predominan los cuerpos (**Fotografía 34**), pero se registraron bordes, asas y una base.

Tipos de borde: Redondeados, directos y biselados y engrosados.

Tipos de labio: Redondeados y, en menor frecuencia, adelgazados.

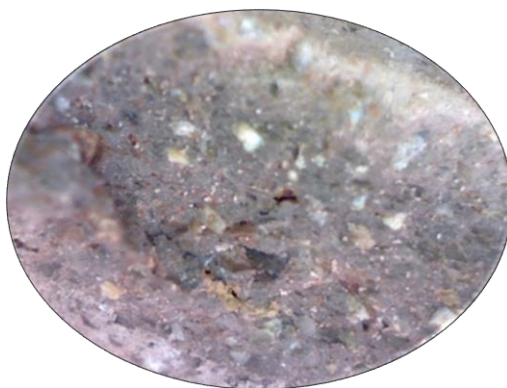
Dirección bordes: Evertidos y rectos.

Diámetros: entre 8 y 41 cm.

Tipos de objeto: Cuencos, jarras y ollas subglobulares. Posiblemente también se registran platos.

Posible uso: Doméstico (presencia moderada de hollín en superficie interna y externa sugiere su uso en actividades asociadas con la preparación de alimentos).

Fotografía 33 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 2



Fotografía 34 Fragmentos cerámicos del Grupo 2



Grupo 3

Descripción técnica

- **Pasta**

Núcleo: Predomina la ausencia de núcleo (cocción en atmósfera oxidante).

Grosor: Fino; algunos elementos con espesor medio (**Fotografía 35**).

Nubes de cocción: Ausentes.

Tipo de desgrasante: Abundante cuarzo y feldespato (algunos opacos) y escasa biotita.

Tamaño del desgrasante: Grueso.

Densidad: En general, abundante. En algunos casos es moderada.

- **Superficie**

Color superficie interna: Predomina el café muy claro.

Color superficie externa: Predominan café y café claro.

Tratamiento superficie interior: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

Tratamiento superficie externa: Alisado. En ocasiones no se logra observar por erosión.

- **Decoración**

Pintura interna: Sin pintura.

Pintura externa: Sin pintura.

Engobe interno: Presente. No observable en distintos casos por erosión.

Engobe externo: Presente.

Incisión: Ausente.

Perforación: Ausente.

Corrugado: Ausente.

Impresión: Ausente.

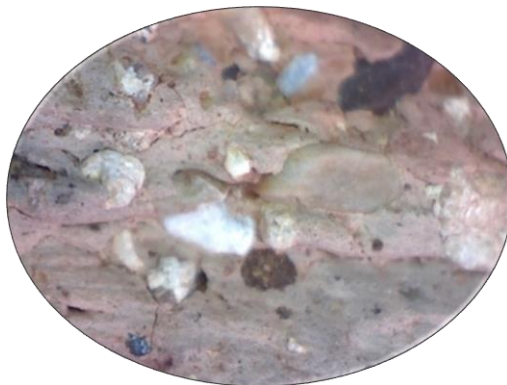
- **Forma-función**

Tipo de fragmento: únicamente se registraron cuerpos (**Fotografía 36**).

Tipos de objeto: No fue posible su identificación.

Posible uso: Doméstico (presencia muy baja de hollín en superficies internas y externas).

Fotografía 35 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 3



Fotografía 36 Fragmentos cerámicos del Grupo 3



Grupo 4

Descripción técnica

- **Pasta**

Núcleo: Predomina la presencia de núcleo, correspondiente a una cocción en atmosfera reductora.

Grosor: El espesor de la pasta es fino (**Fotografía 37**).

Nubes de cocción: Ausentes

Tipo de Desgrasante: Abundante hematita y algunos feldespatos y opacos.

Tamaño del desgrasante: Medio.

Densidad: Moderada.

- **Superficie**

Color superficie interna: Naranja Claro.

Color superficie externa: Naranja Claro.

Tratamiento superficie interna: Pulido

Tratamiento superficie externa: Pulido.

- **Decoración**

Pintura interna: Sin pintura

Pintura externa: Sin pintura

Engobe interno: Presente.

Engobe externo: Presente.

Incisión: Ausente.

Perforación: Ausente.

Corrugado: Ausente.

Impresión: Ausente

- **Forma-función**

Tipo de fragmento: Predominan los cuerpos (**Fotografía 38**), pero se presentaron algunos bordes.

Tipos de borde: Redondeados.

Tipos de labio: Redondeados.

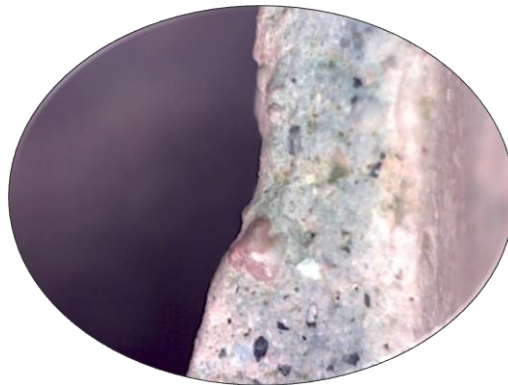
Dirección bordes: Rectos.

Diámetros: 16 cm.

Tipos de objeto: Cuenco.

Posible uso: No determinado (ausencia de hollín podría descartar su uso en actividades asociadas con la preparación de alimentos. Sin embargo, su función podría ser doméstica).

Fotografía 37 Detalle las inclusiones en las pasta de la cerámica del Grupo 4



Fotografía 38 Fragmentos cerámicos del Grupo 4



7.2.1.2 Distribución de los grupos cerámicos

A partir de la caracterización y clasificación de los 839 fragmentos en 4 grupos cerámicos, se analizó su distribución entre las dos áreas arqueológicas identificadas. De igual forma, se realizó un análisis de distribución dentro de cada área.

En primer lugar y como se muestra en la **Tabla 23**, el Grupo 2 es el que tiene mayor representación dentro de la muestra analizada con el 73,3%. Le siguen el Grupo 1 (16,7%), Grupo 4 (5,6%) y Grupo 3 (4,4%).

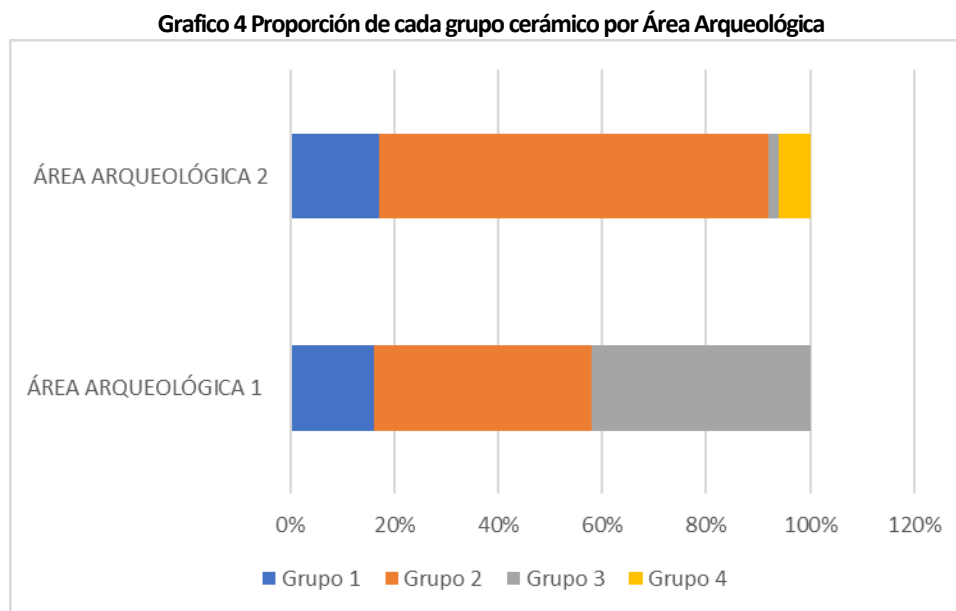
Tabla 23 Frecuencia y proporción de elementos cerámicos por cada grupo.

GRUPOS CERÁMICOS	FRECUENCIA	%
Grupo 1	140	16,7%
Grupo 2	615	73,3%
Grupo 3	37	4,4%
Grupo 4	47	5,6%
TOTAL	839	100%

En la distribución entre áreas, el Área Arqueológica 2 tiene representación de los 4 grupos cerámicos. Por su parte, el Área Arqueológica 1 presenta 3 de los 4 grupos cerámicos identificados (Grupos 1, 2 y 3). En el Área Arqueológica 1, los Grupos 2 y 3 tienen un porcentaje similar de representación, mientras que en el Área Arqueológica 2 el grupo más popular es el 2. (ver **Tabla 24** y **Gráfico 4**).

Tabla 24 Frecuencia y proporción de cada grupo cerámico por área arqueológica

GRUPOS CERÁMICOS	ÁREA ARQUEOLÓGICA 1	%	ÁREA ARQUEOLÓGICA 2	%
Grupo 1	8	16%	132	17%
Grupo 2	21	42%	594	75%
Grupo 3	21	42%	16	2%
Grupo 4	0	0%	47	6%
TOTAL	50	100%	789	100%



Los resultados de la distribución de los 4 grupos cerámicos en cada área son los siguientes:

7.2.1.2.1 Área Arqueológica 1

Como se mostró en la **Tabla 24** y en el **Gráfico 4**, en los 50 elementos cerámicos recuperados en esta área se encontró representación de 3 de los 4 grupos identificados. De este conjunto, el 42% corresponden al Grupo 2, otro 42% al Grupo 3 y el 16% al Grupo 1. En ninguna prueba se identificaron elementos del Grupo 4.

Ahora bien, en el análisis de estos grupos y su distribución en los 10 pozos de sondeos positivos dentro del Área Arqueológica 1, se observa que en ninguna de las pruebas se encuentran representados todos los grupos, y como se relaciona en la

Tabla 25 estos pueden tener 1 o 3 grupos cerámicos. Así, el mayor porcentaje de sondeos tiene fragmentos cerámicos asociados a un sólo grupo (80%) y un porcentaje menor de pruebas (20%) tiene elementos de 3 de los 4 grupos cerámicos.

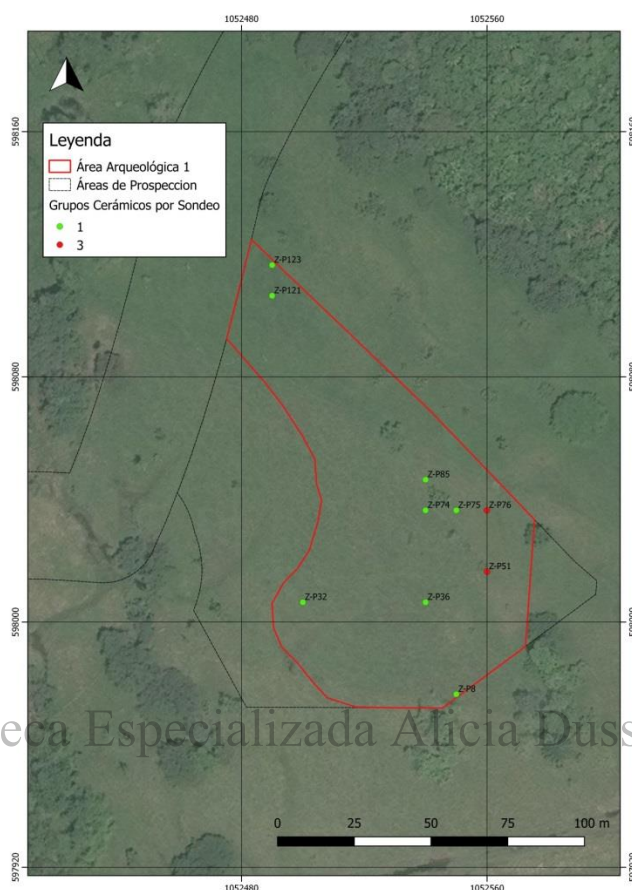
Tabla 25 Frecuencia y proporción de sondeos de grupos cerámicos presentes en el Área Arqueológica 1

NÚMERO GRUPOS CERÁMICOS POR SONDEO	NÚMERO DE SONDEOS	%	CÓDIGO SONDEO
1	8	80%	Z-P121, Z-P123, Z-P32, Z-P36, Z-P74, Z-P75, Z-P8, Z-P85,
2	0	0%	NA
3	2	20%	Z-P51, Z-P76

La **Figura 28** muestra el número de grupos cerámicos registrados en los sondeos positivos del Área Arqueológica 1. Los sondeos con mayor variabilidad, entendida ésta como las zonas donde se documentaron mayor número grupos cerámicos, se localizan hacia el sector centro-oriental del Área Arqueológica 1. En esta zona los sondeos Z-P51 Y Z-P76 contienen elementos de 3 grupos. Estos sondeos también son en los que se registraron las mayores proporciones de elementos dentro del Área Arqueológica. En contraste, al norte y sur del Área 1 se encuentran

las pruebas de pala en donde únicamente se registró uno de los grupos cerámicos determinados en laboratorio. Ningún sondeo presentó 2 grupos (**Figura 28**).

Figura 28 Número de grupos cerámicos por sondeo en el Área Arqueológica 1



Con relación a la distribución de cada grupo cerámico dentro del Área Arqueológica 1 se advierte que el Grupo 1 se distribuye en los sondeos ubicados en el centro y oriente del Área Arqueológica 1. El Grupo 2, por su parte, tiene un rango de dispersión más amplio, localizándose en pruebas realizadas al occidente, oriente y sur del área Arqueológica 1. Finalmente, el Grupo 3, es el único presente los sondeos excavados en el límite norte del Área 1, aunque también se registró en dos pruebas ubicadas en la zona centro oriental del Área Arqueológica. En la **Figura 29** puede observarse la distribución de cada grupo cerámico dentro del Área Arqueológica 1. En la **Tabla 26** y en el **Gráfico 5** se presentan las proporciones de elementos de cada grupo cerámico por pozo de sondeo.

Figura 29 Distribución de cada grupo cerámico en el Área Arqueológica 1

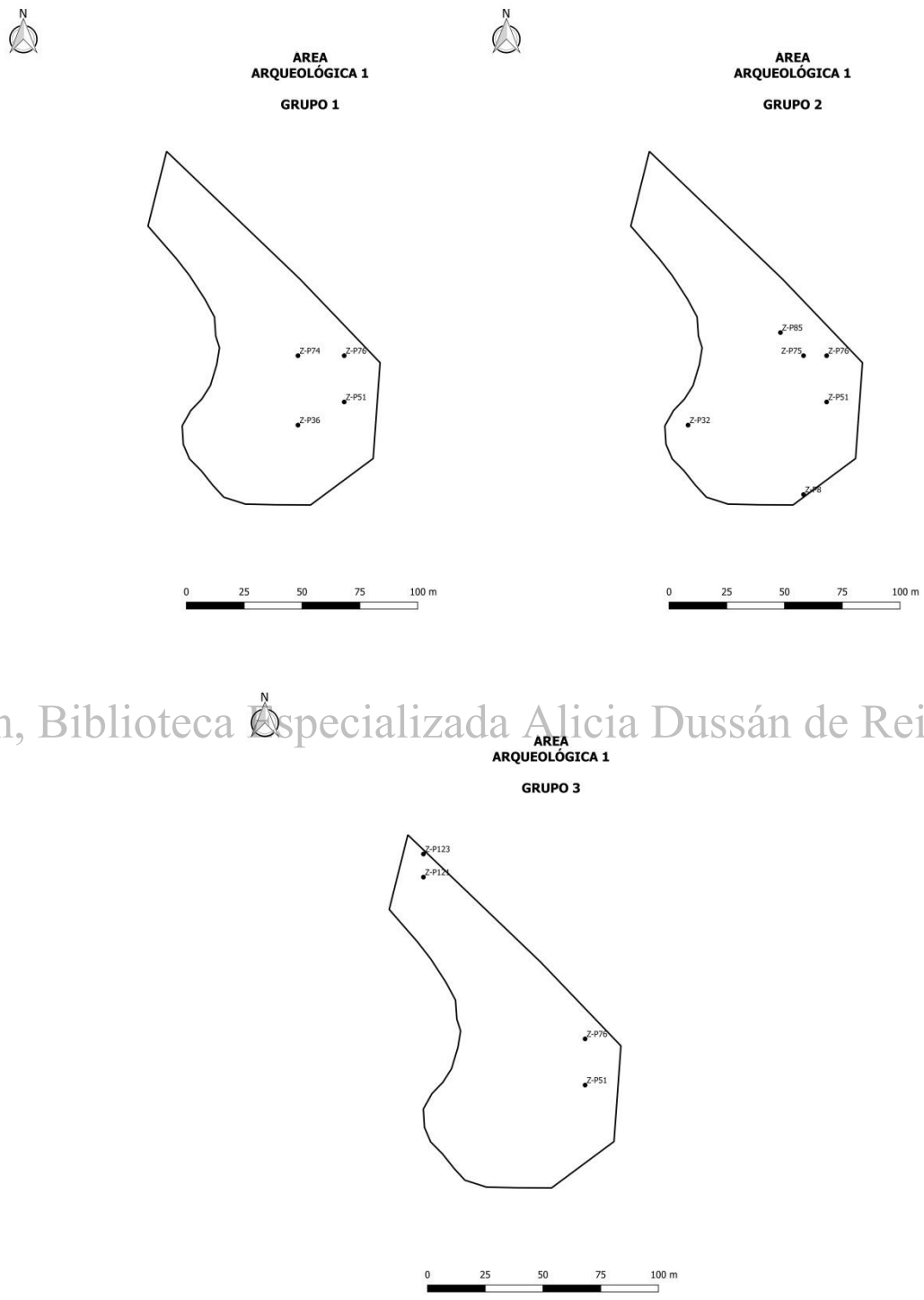
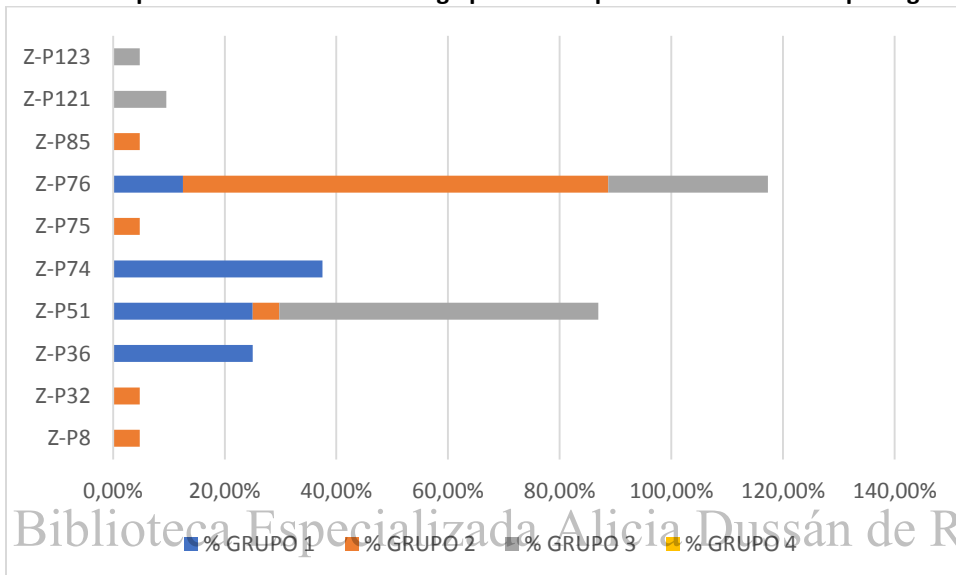


Tabla 26 Proporción de cada grupo cerámico por sondeo en el Área Arqueológica 1.

CÓDIGO SONDEO	% GRUPO 1	% GRUPO 2	% GRUPO 3	% GRUPO 4
Z-P8	0,00%	4,76%	0,00%	0,00%
Z-P32	0,00%	4,76%	0,00%	0,00%

Z-P36	25%	0,00%	0,00%	0,00%
Z-P51	25%	4,76%	57,15%	0,00%
Z-P74	37,5%	0,00%	0,00%	0,00%
Z-P75	0,00%	4,76%	0,00%	0,00%
Z-P76	12,5%	76,2%	28,57%	0,00%
Z-P85	0,00%	4,76%	0,00%	0,00%
Z-P121	0,00%	0,00%	9,52%	0,00%
Z-P123	0,00%	0,00%	4,76%	0,00%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Gráfico 5 Proporción de elementos de cada grupo cerámico por sondeo en el Área Arqueológica 1



7.2.1.2.2 Área Arqueológica 2

Como se mostró en la **Tabla 24** y en el **Gráfico 4**, en los 789 elementos cerámicos recuperados en esta área se encontró representación de los 4 Grupos identificados. De este conjunto, el 75% corresponden al Grupo 2, el 17% al Grupo 1, el 6% al Grupo 4 y el 2% al Grupo 3.

Ahora bien, en el análisis de estos grupos y su distribución en los 88 pozos de sondeos positivos dentro del Área Arqueológica 2 se observa que en ninguna de las pruebas se encuentran representados todos los grupos. Como se relaciona en la **Tabla 27**, en las pruebas excavadas se registraron entre 1 y 3 grupos cerámicos. Así, el 67% de sondeos tiene fragmentos cerámicos asociados a un sólo grupo, el 11% tiene fragmentos de 2 grupos y un 2% tiene fragmentos pertenecientes a 3 grupos cerámicos.

Tabla 27 Frecuencia y proporción de sondeos de grupos cerámicos presentes en el Área Arqueológica 2¹⁵

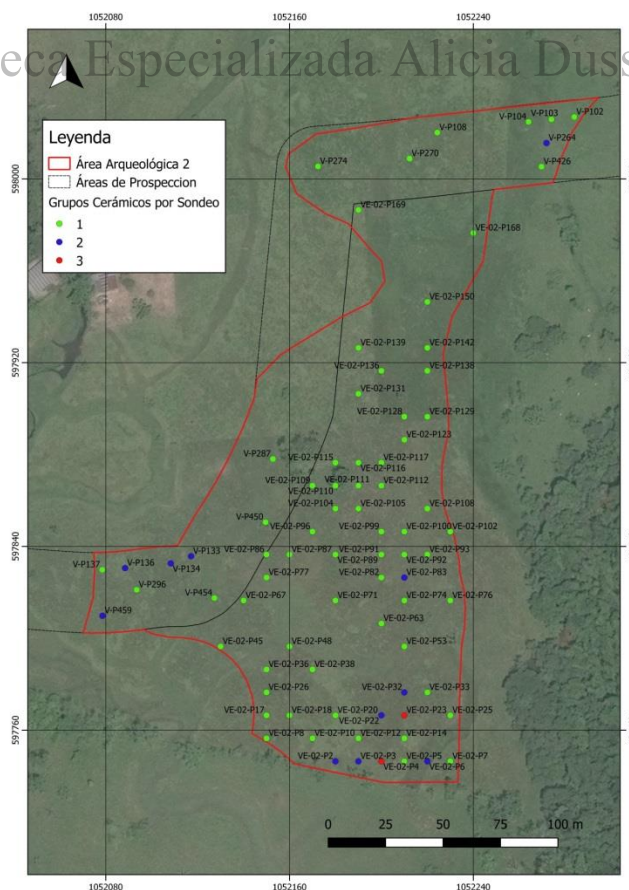
NÚMERO GRUPOS CERÁMICOS POR SONDEO	NÚMERO DE SONDEOS	%	CÓDIGO SONDEO
1	67	76.13%	VE-02-P10, VE-02-P100, VE-02-P102, VE-02-P104, VE-02-P105, VE-02-P108, VE-02-P109, VE-02-P110, VE-02-P111, VE-02-P112, VE-02-P115, VE-02-P116, VE-02-P117, VE-02-P12, VE-02-P123, VE-02-P128, VE-02-P129, VE-02-P131, VE-02-

¹⁵ En el Área Arqueológica 2 hay 8 sondeos positivos en los que únicamente se registraron elementos líticos. De esta manera, los pozos de sondeo positivos por cerámica suman 80.

NÚMERO GRUPOS CERÁMICOS POR SONDEO	NÚMERO DE SONDEOS	%	CÓDIGO SONDEO
			P136, VE-02-P138, VE-02-P139, VE-02-P14, VE-02-P142, VE-02-P150, VE-02-P168, VE-02-P169, VE-02-P17, VE-02-P18, VE-02-P20, VE-02-P25, VE-02-P26, VE-02-P33, VE-02-P36, VE-02-P38, VE-02-P45, VE-02-P48, VE-02-P5, VE-02-P53, VE-02-P63, VE-02-P67, VE-02-P7, VE-02-P71, VE-02-P74, VE-02-P76, VE-02-P77, VE-02-P8, VE-02-P82, VE-02-P86, VE-02-P87, VE-02-P89, VE-02-P91, VE-02-P92, VE-02-P93, VE-02-P96, VE-02-P99, V-P102, V-P103, V-P104, V-P108, V-P137, V-P270, V-P274, V-P287, V-P296, V-P426, V-P450, V-P454
2	11	12,5%	VE-02-P2, VE-02-P22, VE-02-P3, VE-02-P32, VE-02-P6, VE-02-P83, V-P133, V-P134, V-P136, V-P264, V-P459
3	2	2,27%	VE-02-P23, VE-02-P4

Siguiendo lo observado en la **Figura 30**, el sector sur del Área Arqueológica 2 es la zona más diversa del polígono de hallazgos delimitado. Allí se localizan los sondeos que tienen mayor cantidad de grupos cerámicos. Por una parte, sobre esta zona se localizan las pruebas VE-02-23 y VE-02-P4 que tienen elementos pertenecientes a 3 grupos. También están los sondeos VE-02-32, VE-02-22, VE-02-2 y VE-02-P6 que contienen fragmentos de 2 grupos. Al oriente del Área hay otras cuatro pruebas con dos grupos, uno más se localiza al extremo norte. Finalmente, la mayor proporción (76,13%) de sondeos del Área Arqueológica contiene un único grupo; su distribución es regular sobre toda la zona, salvo por un tres de sectores desprovistos de materiales localizados hacia la parte norte y centro-occidental. Ninguna de las pruebas presentó los 4 grupos cerámicos (**Figura 30**).

Figura 30 Número de grupos cerámicos por sondeo en el Área Arqueológica 2



Con relación a la distribución de cada grupo cerámico (**Figura 31**), el Grupo 1 tienen a concentrarse al sur del Área Arqueológica 2, aunque también se registra en la parte central y norte del Área. El Grupo 2, por su parte, se encuentra de forma homogénea en casi todos los sectores que conforman el Área Arqueológica 2. Hacia la parte norte, sin embargo, su presencia disminuye y se vuelve más dispersa. El Grupo 3 presenta una distribución llamativa, muy dispersa. Elementos del Grupo 3 únicamente ocurren en tres pozos de sondeo: uno en el nor-orient, uno en el sur y otro en el occidente del área arqueológica. Finalmente, los elementos pertenecientes al Grupo 4 se localizan exclusivamente al sur del Área Arqueológica 2. Esta distribución, tan específica, también es interesante considerando que los elementos de este grupo fueron los únicos que no presentaron manchas de hollín en sus superficies. En la **Tabla 28** se presentan las proporciones de elementos de cada grupo cerámico por pozo de sondeo.

Figura 31 Distribución de cada grupo cerámico en el Área Arqueológica 2



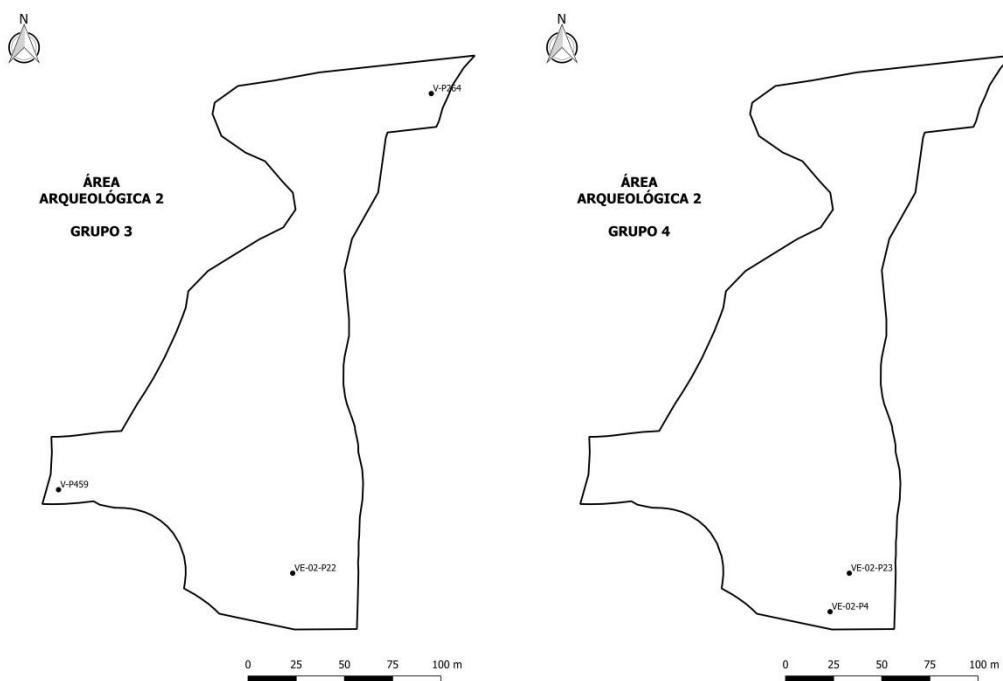


Tabla 28 Proporción de cada grupo cerámico por sondeo en el Área Arqueológica 2

CÓDIGO SONDEO	% GRUPO 1	% GRUPO 2	% GRUPO 3	% GRUPO 4
VE-02-P2	3,79%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P3	4,55%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P4	40,15%	2,02%	0,00%	12,77%
VE-02-P5	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P6	0,76%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P7	0,00%	5,72%	0,00%	0,00%
VE-02-P8	0,76%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P10	0,76%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P12	1,52%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P14	1,52%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P17	2,27%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P18	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P20	3,79%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P22	0,00%	0,51%	75,00%	0,00%
VE-02-P23	0,76%	1,52%	0,00%	87,23%
VE-02-P25	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P26	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P32	3,03%	0,84%	0,00%	0,00%
VE-02-P33	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P36	0,00%	1,18%	0,00%	0,00%
VE-02-P38	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P45	0,00%	1,01%	0,00%	0,00%
VE-02-P48	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P53	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%
VE-02-P63	0,00%	1,18%	0,00%	0,00%
VE-02-P67	0,00%	4,04%	0,00%	0,00%
VE-02-P71	0,00%	1,18%	0,00%	0,00%
VE-02-P74	0,00%	1,35%	0,00%	0,00%

CÓDIGO SONDEO	% GRUPO 1	% GRUPO 2	% GRUPO 3	% GRUPO 4
VE-02-P76	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P77	0,00%	1,52%	0,00%	0,00%
VE-02-P82	0,00%	0,67%	0,00%	0,00%
VE-02-P83	0,76%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P86	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P87	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P89	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P91	0,00%	0,67%	0,00%	0,00%
VE-02-P92	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P93	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P96	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P99	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P100	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P102	0,00%	1,52%	0,00%	0,00%
VE-02-P104	0,00%	3,37%	0,00%	0,00%
VE-02-P105	0,00%	1,35%	0,00%	0,00%
VE-02-P108	2,27%	0,00%	0,00%	0,00%
VE-02-P109	0,00%	0,67%	0,00%	0,00%
VE-02-P110	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P111	0,00%	2,02%	0,00%	0,00%
VE-02-P112	0,00%	4,04%	0,00%	0,00%
VE-02-P115	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P116	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%
VE-02-P117	0,00%	0,67%	0,00%	0,00%
VE-02-P123	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P128	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P129	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P131	0,00%	0,84%	0,00%	0,00%
VE-02-P136	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P138	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P139	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P142	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
VE-02-P150	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%
VE-02-P168	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
VE-02-P169	0,00%	35,19%	0,00%	0,00%
V-P102	0,76%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P103	0,76%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P104	3,79%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P108	3,03%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P133	9,85%	2,19%	0,00%	0,00%
V-P134	1,52%	0,67%	0,00%	0,00%
V-P136	4,55%	1,35%	0,00%	0,00%
V-P137	0,00%	0,34%	0,00%	0,00%
V-P264	0,00%	0,84%	18,75%	0,00%
V-P270	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
V-P274	2,27%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P287	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%
V-P296	0,00%	2,19%	0,00%	0,00%
V-P426	0,00%	1,01%	0,00%	0,00%
V-P450	2,27%	0,00%	0,00%	0,00%
V-P454	0,00%	2,02%	0,00%	0,00%
V-P459	0,00%	2,19%	6,25%	0,00%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

7.2.2 Análisis lítico

Durante las actividades de campo se recuperaron 88 artefactos de piedra. Todos provienen de pozos de sondeo excavados en la Plataforma VE-02. En consecuencia, todos estos elementos pertenecen al Área Arqueológica 2. La **Tabla 29** presenta la frecuencia absoluta y relativa de los elementos líticos obtenidos en las pruebas donde se registró esta clase de evidencia.

Tabla 29 Frecuencias absolutas y relativas de artefactos líticos recuperadas en el Área Arqueológica 2

SONDEO	CANTIDAD DE ELEMENTOS	%
VE-02-P4	6	6,82%
VE-02-P21	1	1,13%
VE-02-P26	1	1,13%
VE-02-P53	1	1,13%
VE-02-P54	1	1,13%
VE-02-P62	5	5,68%
VE-02-P63	3	3,40%
VE-02-P72	1	1,13%
VE-02-P91	15	17,04%
VE-02-P98	17	19,31%
VE-02-P110	12	13,63%
VE-02-P111	5	5,68%
VE-02-P112	3	3,40%
VE-02-P115	2	2,27%
VE-02-P117	3	3,40%
VE-02-P120	10	11,36%
VE-02-P126	1	1,13%
VE-02-P166	1	1,13%
TOTAL	88	100%

Durante el trabajo de laboratorio se identificaron 7 materias primas diferentes (**Tabla 30**). El 80,7% del material lítico tiene como materia prima Chert (Flint), el 10,22% Basalto, el 4,54% Granito. En menores proporciones hay artefactos de Cuarzita, Diabasa, Gabro y Tonalita (cada uno con 1,13%).

Tabla 30 Frecuencias absolutas y relativas de materias primas y frecuencias tipos de artefactos por materias primas

MATERIA PRIMA	CANTIDAD DE ELEMENTOS	%	RASPADOR	CUCHILLO	DESECHO	NUCLEO	NO DETERMINADO
Basalto	9	10,22%	6	1	1	0	1
Chert (Flint)	71	80,7%	2	0	64	1	4
Cuarzita	1	1,13%	0	0	0	1	0
Diabasa	1	1,13%	0	0	0	0	1
Gabro	1	1,13%	1	0	0	0	0
Granito	4	4,54%	0	0	0	0	4
Tonalita	1	1,13%	0	0	0	0	1
TOTAL	88	100%	9	1	65	2	11

La clasificación del conjunto de elementos¹⁶ mostró que la mayor proporción está representada por desechos de talla con el 73,87%, seguido de 10,22% correspondientes a instrumentos que, por el ángulo de su borde activo, tendrían como función el raspado. El 2,27% de la muestra son núcleos y el 1,13% corresponden a cuchillas para corte. Sobre una fracción del conjunto, 12,5%, no fue posible asignar una clave tipológica. La **Tabla 31** muestra las

¹⁶ En el **Anexo 10.4.2**, remitido en medio digital, se encuentra la matriz de datos generada durante la clasificación de los elementos que integran el conjunto lítico.

proporciones y valores absolutos por tipo de elemento determinado. La **Fotografía 39**, por su parte, presenta una muestra del conjunto.

Tabla 31 Frecuencia y proporción de tipo de artefactos líticos

TIPO DE ARTEFACTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	%
Raspador	9	10,22%
Cuchillo	1	1,13%
Núcleo	2	2,27%
Desecho	65	73,87%
No determinado	11	12,5%
TOTAL	88	100%

Fotografía 39 Artefactos líticos recuperados en el Área Arqueológica 2



Finalmente, la distribución de los artefactos líticos al interior del Área Arqueológica 2 muestra una dispersión continua de elementos sobre la parte central y sur del polígono (ver **Figura 32**). No obstante, como se mostró en la gráfica de contornos realizada para el Área (**Figura 23**), los sondeos con mayores frecuencias de artefactos de piedra se localizan sobre el sector central del Área Arqueológica 2. De hecho, su distribución –marcada por los pozos de sondeo VE-02-P91, VE-02-P98, VE-02-P110 y VE-02-P120– traza un posible anillo donde también se acumulan fragmentos de cerámica. Esta área pudo haber tenido en el pasado un uso específico por lo que resulta necesario explorarla con mayor detalle durante la siguiente fase del Programa de Arqueología Preventiva.

Figura 32 Distribución de los artefactos líticos en el Área Arqueológica 2



7.3 Zonificación de Potencial Arqueológico¹⁷

La zonificación de potencial arqueológico es el resultado de un ejercicio que conjuga los datos primarios obtenidos mediante trabajos de prospección e información secundaria proveniente de otras fuentes (estudios ambientales, históricos y arqueológicos). El propósito es “establecer la localización y extensión de los yacimientos arqueológicos identificados y proponer un esquema general del potencial arqueológico esperado para el área de estudio.” (ICANH, 2010: 9).

De acuerdo a lo anterior, es importante retomar distintas observaciones presentadas a lo largo del documento:

- Las áreas destinadas para la construcción del proyecto de hidrocarburos Vonu Este (polígonos de las Plataformas VE-02 Y VE-03, ZODME y Corredor lineal Para la vía de acceso y facilidades) se encuentran ubicadas, en su mayoría, en un paisaje geomorfológico denominado Abanico Terraza. Éste se caracteriza por ser de relieve muy bajo y plano, con pendientes que oscilan entre 0% y 3%. Una parte del corredor para la vía de acceso y otras facilidades lineales se localiza en la unidad de Llanura Aluvial, la cual a su vez tiene dos subunidades: Plano de Inundación y Cauce Aluvial. El relieve en estas geoformas es plano. Su asociación a cursos de agua como el Río Naboyaco suponen que estas zonas son potencialmente inundables en épocas de lluvia y durante la crecida de los cuerpos de agua.

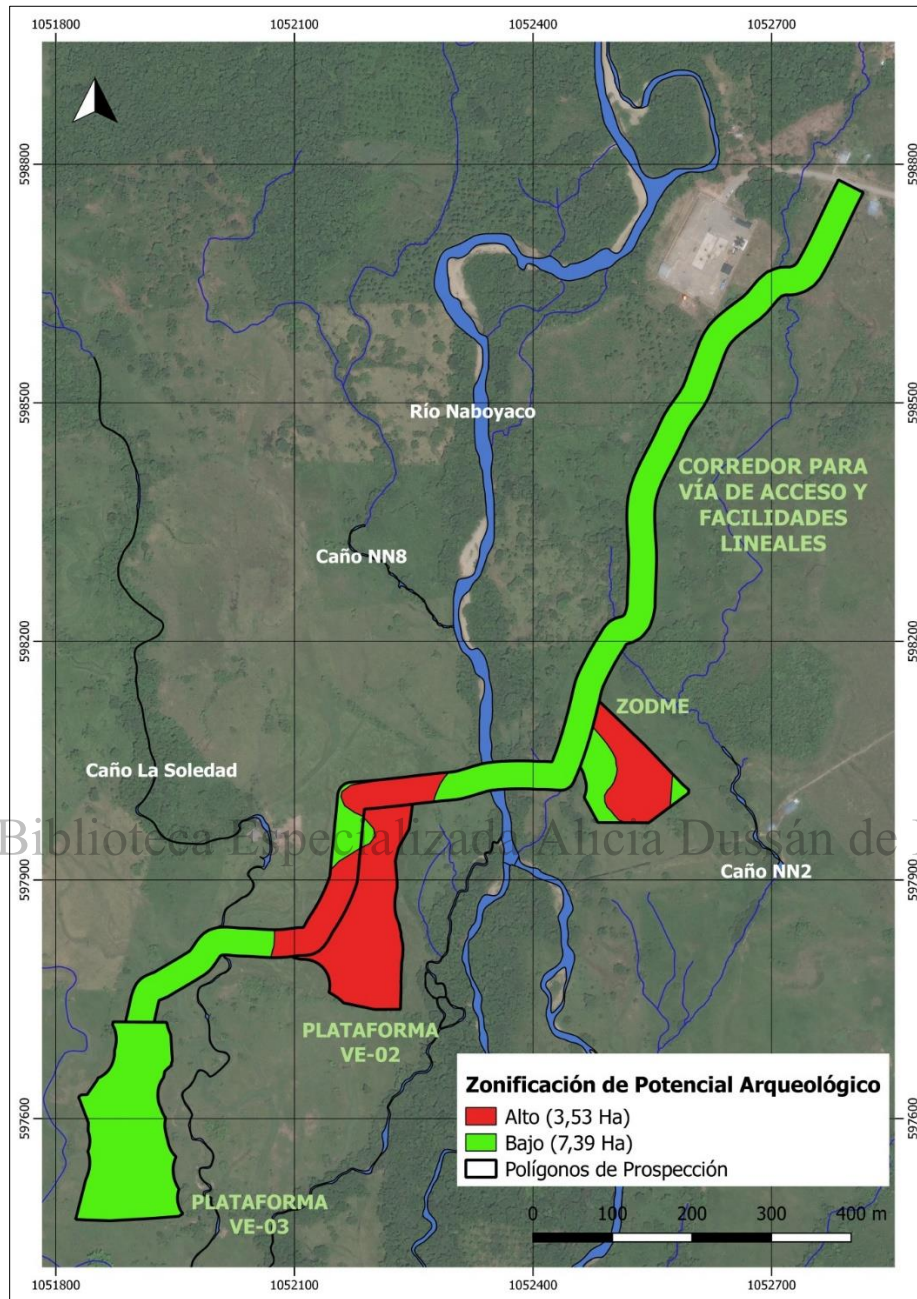
¹⁷ Los apartados de Zonificación de Potencial Arqueológico, Discusión y Plan de Manejo de Arqueológico fueron construidos de manera conjunta entre el titular de la Autorización (E. Sánchez), L.F. Mendoza y K. Calderón (del aseguramiento arqueológico de Gran Tierra).

- La bibliografía especializada existente, a la fecha, para el municipio de Villagarzón registra la presencia de pocos sitios arqueológicos. Tales reportes no pueden ser tomados como un indicador claro de la distribución de los asentamientos en épocas pasadas. Su número y localización corresponden a la dinámica con la que se han desarrollado proyectos de infraestructura y extractivos.
- De acuerdo al Atlas Arqueológico de Colombia, el “sitio” más cercano al lugar donde se desarrolló el presente estudio se encuentra a un poco más de 400 metros del límite del norte del polígono proyectado para la plataforma VE-02. Al consultar el documento donde se reporta este hallazgo no es posible encontrar una descripción de las características del área de hallazgo. No obstante, este registro y otros reportados a lo largo del río Naboyaco (ver **Apartado 4.4**), confirman que la ocurrencia de materiales arqueológicos en las zonas cercanas al proyecto Vonu Este es algo común.
- Sobre las áreas objeto de prospección arqueológica no se ha realizado ninguna declaratoria en relación a bienes de interés cultural histórico, área de conservación o influencia arqueológica.
- Las actividades de búsqueda arqueológica realizadas en las áreas proyectadas para la construcción de las Plataformas VE-02 y VE-03, el polígono de ZODME y el Corredor para la vía de acceso y otras facilidades lineales permitieron la identificación de evidencias arqueológicas (fragmentos cerámicos y artefactos líticos tallados). Los elementos registrados se ubicaron en sectores muy específicos del corredor lineal y del área de ZODME, así como sobre la mayor parte de la plataforma VE-02. En el polígono VE-03 no se identificaron evidencias de ocupación pasada.

El análisis de las distribuciones de los elementos registrados permitió delimitar dos Áreas Arqueológicas. Los elementos comunes de tales zonas son el carácter estratificado de las evidencias, su dispersión relativamente extensa y la presencia de picos de frecuencias en puntos específicos. Por otra parte, en el Área Arqueológica 2 la ocurrencia de elementos es mayor que en el Área Arqueológica 1 y su dispersión más extendida. Estos atributos pueden estar sugiriendo una mayor intensidad o estabilidad en las ocupaciones. El registro de artefactos líticos en el Área Arqueológica 2, en contraste con su ausencia en el Área Arqueológica 1, puede ser sugerente respecto a la realización de actividades diferentes en cada una de estas zonas. Esto último debe ser confirmado en las siguientes fases del Programa de Arqueología Preventiva.

A partir de la consideración de estos criterios se definieron dentro de las áreas objeto de presente estudio zonas de alto y bajo potencial arqueológico (**Figura 33**).

Figura 33 Zonificación de potencial arqueológico polígonos de intervención proyecto Vonu Este



Potencial Arqueológico Alto (Figura 33): Se trata de áreas ubicadas en la unidad geomorfológica Abanico Terraza, con relieve plano a levemente ondulado. Aunque la altura de estas geoformas es baja, se trata de lugares resguardados del anegamiento periódico por escorrentía o desbordamiento de cursos de agua. Su cobertura corresponde a pastos limpios y su uso actual es la ganadería extensiva.

Estas áreas registran evidencias arqueológicas asociadas a ocupaciones de sociedades alfareras. Aunque los restos artefactuales pueden presentar modificaciones como erosión y reducción en el tamaño, su estado de preservación e integridad es, en general, bueno. A pesar de que estas áreas han sido utilizadas para el pastoreo extensivo, no presentan alteraciones estratigráficas importantes u otro tipo de intervención antrópica que haya

generado modificaciones sustantivas en los depósitos arqueológicos (desplazamiento vertical u horizontal, erosión y cambios en el tamaño generalizado de los elementos, entre otros).

En el contexto del proyecto Vonu Este, las zonas de alto potencial se registraron en la plataforma VE-02 y en su periferia sobre el corredor proyectado para las facilidades lineales (Área Arqueológica 2). También en un sector localizado en el polígono del ZODME (Área Arqueológica 1). Las coordenadas que delimitan las áreas de alto potencial arqueológico (7,39 Ha) se presentan en el Anexo **10.2.3**. Su representación gráfica puede ser observada en la **Figura 33**.

En los lugares calificados como de alto potencial los trabajos de prospección comprobaron la presencia de elementos arqueológicos. Por tal motivo, se requiere un manejo preventivo para que las actividades de obra civil no ocasionen la pérdida de información arqueológica y la destrucción parcial o completa de evidencias y contextos arqueológicos. De igual manera, en tales zonas se deberá contar con profesionales que acompañen los trabajos de ingeniería que supongan la alteración de suelo y subsuelo.

Potencial Arqueológico Bajo (Figura 33): Corresponden a áreas localizadas en las unidades geomorfológicas Abanico Terraza y de Planicie Aluvial. Estas últimas se localizan en las zonas colindantes con el cruce del río Naboyaco. Se encuentran cubiertas por pastos limpios dedicados a la ganadería extensiva. Ocupan una superficie de 3,53 Ha. Las coordenadas que permiten su delimitación se encuentran en el **Anexo 10.2.3**.

Estas zonas, particularmente las localizadas en la unidad Abanico terraza, comparten atributos paisajísticos con las áreas de alto potencial arqueológico, salvo que en las mismas no se identificaron elementos (en superficie o sepultados) u otra manifestación arqueológica durante los trabajos de prospección. Las áreas definidas como de potencial arqueológico bajo parecen ser más propicias a inundarse por eventos de lluvia y por las crecidas del Noboyaco. En algunos sectores de las mismas se identificaron pequeñas depresiones naturales -no cartografiables- que permanecen anegadas incluso en época de verano. Estos lugares son conocidos localmente como *chucuas* o *chuquias*.

Durante el desarrollo del proyecto Vonu Este se adelantarán actividades de obra civil en las áreas definidas como de bajo potencial. No se descarta que durante el desarrollo las mismas puedan identificarse materiales arqueológicos no evidenciados durante las actividades de prospección. Por tal razón, para estas áreas se propone el monitoreo arqueológico permanente una vez inicie la fase de obras civiles.

7.4 Arqueología Pública y Divulgación

El 14 de mayo del año en curso se dictó una charla sobre arqueología al personal calificado y no calificado que fue contratado para apoyar la prospección arqueológica. Todo el personal habita actualmente en las veredas La Cafelina y Canangucho del municipio de Villagarzón.

La charla tuvo una duración de 2 horas y fue realizada en la casa de uno de los propietarios de un predio aledaño a las áreas que conforman el proyecto (**Fotografía 40**). Algunos participantes compartieron sus experiencias y mencionaron hallazgos de material arqueológico que se habrían presentado en la zona durante el desarrollo de sus faenas de trabajo diarias. Sin embargo, también manifestaron no haber conservado ninguno de los materiales identificados.

Fotografía 40 Charla realizada antes de iniciar la prospección arqueológica



Los temas que se trataron en el curso de la charla fueron los siguientes: marco legal y normativo en Colombia en materia de protección del patrimonio arqueológico, objetivos de los Programas de Arqueología Preventiva, actividades que se iban a realizar durante el desarrollo de la prospección y evidencias arqueológicas susceptibles de registrar.

Por otra parte, se dieron a conocer las acciones que se deben llevar a cabo ante un hallazgo arqueológico fortuito y el procedimiento para el registro de piezas arqueológicas ante el ICANH. Esto último a propósito de la información brindada acerca del hallazgo de materiales arqueológicos por parte de la comunidad local.

En el **Anexo 10.6.1** se puede revisar una lista de asistencia que amablemente accedieron a firmar las personas que recibieron la inducción en temas arqueológicos.

Dado que durante el desarrollo de la prospección se identificaron áreas y materiales de interés arqueológico, en la siguiente fase del Programa de Arqueología Preventiva se dará alcance a otras actividades de socialización que involucren a diferentes sectores de la población local (e.g. autoridades locales y/o población escolar). Para más detalle revisar el **Anexo 10.7**.

7.5 Manejo del Patrimonio Arqueológico

Durante la ejecución de la primera fase del Programa de Arqueología Preventiva del proyecto Vonu Este, se siguieron protocolos y acciones que permitieran garantizar el adecuado registro, recuperación, análisis, conservación y sostenibilidad de los materiales arqueológicos recuperados. No se llevaron a cabo intervenciones

en campo y en laboratorio distintas a las aprobadas por el ICANH al momento de expedir la Autorización No 8031 y descritas en este informe.

En las áreas donde se proyecta la construcción de la Plataformas VE-02, Plataforma VE-03, el ZODME y el Corredor para la vía de acceso y facilidades lineales, no existen Bienes de Interés Cultural (BIC), Áreas Arqueológicas Protegidas o zonas de influencia de estas, que estén cobijados por un Plan Especial de Protección de acuerdo con lo previsto en el Decreto 138 de 2019 y que en virtud de su importancia arqueológica hayan sido declarados como zonas de exclusión para la exploración y explotación de hidrocarburos.

Respecto a la tenencia de los materiales arqueológicos recuperados a partir de los trabajos avalados por la Autorización No 8031, es importante señalar que ya se inició el trámite arqueológico correspondiente con el Laboratorio de Arqueología del ICANH. La entidad propuesta para encargarse de la tenencia y custodia de los materiales es la empresa GEOCOL CONSULTORES S.A. debido a que a través de esta se desarrollará la implementación del Plan de Manejo Arqueológico propuesto en este informe (**Anexo 10.7**). En el **Anexo 10.6** se presenta la copia del radicado con el que se inició el trámite (CR 3714 del 05 de julio de 2019), la copia de las fichas de registro y la carta de intención de GEOCOL para encargarse de la tenencia.

8 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las técnicas empleadas durante la prospección arqueológica han demostrado ser útiles para la identificación de áreas de interés arqueológico dentro de los lugares evaluados que propone intervenir el proyecto de hidrocarburos Vonu Este (Plataforma VE-02, la Plataforma VE-03, ZODME y un corredor para una vía de acceso acceso y otras facilidades lineales). Durante los trabajos de campo se proyectaron un total de 1011 sondeos, de los cuales se excavaron 901. La profundidad máxima alcanzada por las excavaciones fue de 92 cm. Se descartaron para excavación 110 sondeos, debido a que su localización coincidió con sectores anegados o con presencia de infraestructura (vr.g., la vía de acceso a la vereda Canagucho). De los pozos de sondeo realizados se registró material arqueológico en 98. En total se recuperaron 839 fragmentos cerámicos y 88 elementos líticos.

Las actividades en campo también permitieron verificar que en las áreas prospectadas (Plataforma VE-02, Plataforma VE-03, ZODME y Corredor para Acceso y Facilidades Lineales) predomina una cobertura vegetal de pastos limpios. La existencia de esta cobertura implica una serie de intervenciones antrópicas que pueden afectar el patrimonio arqueológico. En efecto, en la región el avance de la frontera agropecuaria trajo consigo la tala del bosque, actividad muchas veces realizada mediante procesos de tumba y quema. La conformación de potreros, adicionalmente, involucra actividades como el retiro de las raíces, actividades de arado y de fertilización para estimular que los pastos crezcan. A estas se suman las tareas de limpieza periódica cuyo objetivo es impedir que otras coberturas se desarrollen. Esta serie de actividades pueden ocasionar el deterioro o destrucción de los depósitos de materiales arqueológicos que se hayan podido formar.

En particular la tumba y quema o la tala y el retiro de raíces afectan los vestigios arqueológicos. Cuando el desmonte del bosque se hace por medio de la tumba y quema, dicha labor podría deteriorar o destruir materiales arqueológicos susceptibles a las altas temperaturas que se alcanzan por medio del fuego. Por su parte, cuando el desmonte se realiza a través de la tala y retiro de las raíces, las posibles afectaciones a los contextos arqueológicos podrían ocurrir durante los movimientos de suelo y subsuelo, los cuales generan alteración en la disposición espacial de las evidencias o su fragmentación, en caso de existir piezas completas.

Las áreas del proyecto Vonu Este prospectadas tienen un relieve cuya pendiente es muy leve, dando la apariencia de ser planas. En algunos sectores se identificaron pequeñas depresiones naturales no cartografiadas, las cuales se anegan por las aguas lluvias o donde aflora el nivel freático. El fondo de esas zonas puede ser cenagoso, estos

lugares son conocidos localmente como *chuquías*. Estas zonas, que generalmente permanecen inundadas, pueden tener esa condición por localizarse en llanuras de inundación, o en antiguos brazos de divagación de los ríos y caños. También se pudo observar que esos sectores parecen formar pequeños canales de escorrentía hacia los cauces más grandes. Es posible que los mismos constituyeran, en el pasado, antiguos brazos de los caños que están cercanos.

A pesar de las condiciones antes señaladas, los trabajos de prospección identificaron la presencia de evidencias arqueológicas. Sus frecuencias y distribución permitieron delimitar dos áreas arqueológicas (denominadas Área Arqueológica 1 y Área Arqueológica 2), localizadas en cada una de las márgenes del río Naboyaco.

El Área Arqueológica 1 tiene una extensión de 8053,46 m². Dentro del proyecto Vunu Este, se ubica en el polígono proyectado para el ZODME. Al interior de esta Área se localizan 10 pozos de sondeo donde se identificaron 50 fragmentos cerámicos. Del inventario material del Área Arqueológica 1 no hacen parte artefactos líticos. Los elementos arqueológicos se recuperaron en los primeros 50 cm de profundidad desde la superficie. La mayor proporción de cerámica se ubica en el nivel 30-40 cm (60%) y en el nivel 40-50 cm (32%). La distribución de los materiales en el Área Arqueológica 1 muestra dos picos de frecuencia, contiguos y localizados en el sector centro-oriental del polígono delimitado.

La clasificación y análisis de los materiales recuperados en el Área Arqueológica 1 permitieron observar la presencia de 3 grupos cerámicos (Grupo 1, 2 y 3). De este conjunto, el 42% corresponden al Grupo 2, el 42% al Grupo 3 y el 16% al Grupo 1. Aunque el conjunto es reducido, en el Grupo 1 los tipos de objetos identificados corresponderían a cuencos, una jarra y una olla sub-globular. La presencia de hollín en las superficies internas y externas indicaría un uso relacionado con la preparación de alimentos. En el Grupo 2 los tipos de objetos identificados corresponden a cuencos, jarras, ollas sub-globulares y un posible plato. Como en el Grupo 1, los elementos del Grupo 2 también presentan rastros de hollín en las superficies interna y externa, indicando una función similar. Debido a los tipos de fragmentos recuperados, principalmente cuerpos, para el Grupo 3 no se logró identificar el tipo de objeto. No obstante, en este tipo de elementos también se identificaron huellas de combustión (hollín) en ambas caras de los fragmentos.

El Área Arqueológica 2 tiene una extensión de 27321,21 m². Se localiza sobre la margen occidental del río Naboyaco, en la zona proyectada para la construcción de la Plataforma VE-02 y una parte [contigua] del corredor para las facilidades lineales. En esta Área se registraron 88 pozos de sondeo con materiales arqueológicos: en total 789 fragmentos cerámicos y 88 artefactos líticos. Los elementos arqueológicos cerámicos recuperados se registraron en los primeros 70 cm de profundidad. Las mayores proporciones se ubican en el nivel 20-30 cm (45%), seguidas del 24% en el nivel 10-20 y el 11% en el nivel 30-40 cm.

Los trabajos de laboratorio para los materiales cerámicos ayudaron a reconocer 4 grupos de cerámica diferentes al interior del Área Arqueológica 4. Los primeros 3 fueron también registrados en el Área Arqueológica 1. El 75% de los elementos que componen el conjunto cerámico corresponden al Grupo 2, el 17% al Grupo 1, el 6% al Grupo 4 y el 2% al Grupo 3. Los fragmentos pertenecientes al Grupo 4 tienen un grosor menor que los de los otros tres grupos identificados. Por la forma de los fragmentos es posible que hubieran correspondido a cuencos. En estos, en contraste con los adscritos a los Grupos 1, 2 y 3, no fueron identificadas trazas de hollín, algo sugerente acerca de su asociación con la preparación de alimentos, aunque no se descarta su uso doméstico.

Como antes se indicó, los artefactos líticos que hacen parte de la muestra provienen, exclusivamente, del Área Arqueológica 2. Su dispersión vertical llega hasta los 60 cm de profundidad. Las mayores proporciones se ubican en el nivel 20-30 cm (31%), 10-20 cm (22%) y el nivel 30-40 cm (20%). El análisis del tipo de artefactos líticos encontrados muestra que la mayor proporción está representada por desechos de talla con el 73,87%, seguido

de 10,22% que correspondería a instrumentos para raspar, 2,27% a núcleos, y 1,13% a instrumentos de corte. A un 12,5% no fue posible asignarle ninguna clase tipológica.

El material cerámico encontrado en el Área Arqueológica 1 sugiere que en este lugar se habrían desarrollado actividades domésticas, posiblemente asociadas a un campamento temporal. Si se considera la dispersión horizontal de las evidencias dicho asentamiento habría sido más pequeño que el Área Arqueológica 2. Por su parte, en el Área Arqueológica 2, el material arqueológico también estaría asociado a actividades domésticas, incluyendo la preparación de instrumentos de piedra. Las dimensiones y la distribución horizontal de los materiales arqueológicos sugieren que esta área habría tenido un mayor uso con respecto al Área Arqueológica 1. Con los datos que se cuentan actualmente no es posible establecer si las Áreas Arqueológicas 1 y 2, fueron ocupadas contemporáneamente o si lo fueron en diferentes momentos.

Es necesario que los trabajos arqueológicos que se realicen en las siguientes etapas del Programa de Arqueología Preventiva de los polígonos que propone intervenir el proyecto Vonu Este exploren con mayor detalle las Áreas Arqueológicas identificadas. Será importante, por ejemplo, determinar efectivamente el tipo de actividades realizadas en cada zona y los tipos de áreas de actividad representadas en cada una de éstas. Para ello será necesario contar y comparar distintas líneas de evidencia que permitan confirmar o contrastar la hipótesis sobre su uso doméstico. Cabe la posibilidad que en estas zonas arqueológicas se hayan desarrollado actividades no identificadas a partir del análisis de la muestra aquí considerada.

Los antecedentes de investigación existentes para esta parte del municipio de Villagarzón reportan el hallazgo de evidencias arqueológicas a lo largo de las márgenes del río Naboyaco. En efecto, el trabajo de García *et al* (2008) describe la ocurrencia de material arqueológico en distintos lugares del Campo de hidrocarburos Costayaco. Algunas de zonas, como se mostró en la revisión de antecedentes, se encuentran muy cerca de los polígonos evaluados del proyecto Vonu Este. Para las autoras del estudio citado, los materiales recuperados están asociados al complejo Mocoa, la zona –de acuerdo a las investigadoras– habría sido ocupada por grupos Mocoa y poblaciones con un patrón de asentamiento disperso (cerca de los ríos y dentro de la selva), móvil y quienes habrían tenido una organización de tipo tribal. (García et al, 2008: 115).

Infortunadamente, en el trabajo de García y colaboradoras (2008) no es posible encontrar información de base que permita sustentar las inferencias que proponen. Datos como una caracterización ambiental más completas de las áreas de hallazgo, descripciones de los yacimientos arqueológicos (tamaño de los depósitos, estratigrafía, dispersión horizontal y vertical de las evidencias, entre otros) se encuentran ausentes. Algo similar ocurre con el material reportado, ya que para las evidencias materiales no se adjunta una descripción de las variables observadas para su asignación tipológica.

Aunque es poco el valor comparativo de un estudio como el realizado en el Campo Costayaco, el mismo –junto con los datos presentados en este documento para las áreas de intervención del proyecto Vonu Este– confirman la ocupación humana pasada de esta parte del actual municipio de Villagarzón. Contrario a lo que se puede señalar *a priori*, debido a la geomorfología baja y plana de estas zonas, así como a su exposición a regímenes de lluvias e inundación que pueden ser severos, algunos sectores de estos paisajes comportan un alto potencial arqueológico. El presente estudio así lo confirmó para la unidad geomorfológica denominada Abanico Terraza.

Los resultados aquí presentados ponen en evidencia la existencia de zonas de alto potencial arqueológico ubicadas donde se construirá la Plataforma VE-02, una parte del corredor para las obras lineales y en el polígono del ZODME. Estas son áreas sensibles que requieren de un manejo preventivo antes de su intervención civil. En el **Anexo 10.7** se establecen las medidas de manejo arqueológico y actividades que deben implementarse en estos lugares y en los calificados como de bajo potencial arqueológico.

9 BIBLIOGRAFÍA

Chávez, Milciades. 1947. La Colonización de la comisaria del Putumayo: un problema etno-económico y geográfico de importancia nacional. En *Boletín de Arqueología*, No. 6, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá.

Cifuentes, Arturo. 2006. Arqueología del piedemonte Amazónico. Putumayo (Colombia). En *Pueblos y paisajes antiguos de la selva amazónica*. Gaspar Morcote, Santiago Mora y Carlos Franky (Editores). pp, 113-130. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.

Cuellar, Mayra. 2019. *Programa de Arqueología Preventiva para la Plataforma Gaitas y el Corredor para su Vía De Acceso y Facilidades Lineales (16,53 Ha). Municipio de San Martín, César. Fase de Prospección y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico*. Proyecto de solicitud para la Autorización de Intervención sobre el Patrimonio Arqueológico. Bogotá. Inédito.

Duque, Luís. 1966. *Exploraciones Arqueológicas en San Agustín*. Bogotá. Instituto Colombiano de Antropología.

García, Catalina, Tatiana Ome & Viviana Arango. 2008. *Estudio de Impacto Arqueológico Prospección del campo Costayaco. Municipio de Villa Garzón, Putumayo*. Fundación Terra Firme.

Gnecco, Cristóbal. 1995. Evaluación crítica de las sistematizaciones arqueológicas de los Andes septentrionales. *Perspectivas Regionales en la Arqueología del Suroccidente de Colombia y Norte del Ecuador*. p. 298 – 313. Editorial Universidad del Cauca.

Gnecco, Cristóbal. 2000. *Ocupación Temprana de Bosques Tropicales de Montaña*. Popayán. Editorial Universidad del Cauca.

González, John. 2011. *Arqueología de rescate en la zona de ubicación de la locación y monitoreo en la vía de acceso del Pozo Tinkhana I (Orito - Putumayo): informe final*. Bogotá: Centro de Estudios Sociales Arqueológicos y Culturales.

Guffroy, Jean. 2006. El Horizonte corrugado: correlaciones estilísticas y culturales. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, vol. 35, núm. 3: 347-359.

Instituto Colombiano de Antropología e Historia. 2010. *Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia*. Bogotá. Ministerio de Cultura – ICANH.

Llanos, Héctor y Jorge Alarcón. 2000. *Por los Caminos del Alto Caquetá*. Bogotá. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales.

Molano, Victor. 2019. *Programa de Arqueología Preventiva para la ampliación de la Estación Santana (1.42 Ha). Municipio de Puerto Asís, Departamento del Putumayo. Fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico*. Bogotá. Inédito.

Nivia, Luisa y Luisa Fernanda Mendoza. 2018. *Prospección arqueológica, diseño e implementación del plan de manejo arqueológico para las áreas de intervención del proyecto Colibrí (26,72 Ha). Municipio de Orito, departamento del Putumayo*. Proyecto de solicitud para la Autorización de Intervención sobre el Patrimonio Arqueológico. Bogotá. Inédito.

Patiño, Diógenes. 1995. *Investigaciones de Arqueología de Rescate: El Altiplano Nariñense, El Valle De Sibundoy y La Ceja De Montaña Andina En El Putumayo*. INCIVA.

Pérez, Pablo y Olave, Oscar. 2010. *Informe Prospección Arqueológica EIA Río Blanco Áreas Norte, Centro y Sur*. Gran Tierra Energy-Geopetrocol S.A. Bogotá.

Ramírez, María Clemencia. 1996. *Fronteras Fluidas entre Andes, Piedemonte y Selva. El caso del valle de Sibundoy siglos XVI-XVIII*. Bogotá. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica.

Roa, Martín. 1998. Petroglifos del Río Vides. En *Revista de Antropología y Arqueología: Universidad de los Andes*. Vol. 10 (2): 179-194. Bogotá.

Rubiano, Juan. 2017. Asentamientos Prehispánicos en un Área Interfluvial del Piedemonte Amazónico, Vereda La Ruidosa, Orito-Putumayo. *Boletín De Antropología* 32, no. 54: 252-75.

Rubiano, Juan y Bibiana Caro. 2001. *Implementación del Plan de Gestión Social para el Programa Sísmico Orito 3D – Sub-componente Arqueológico. Reconocimiento Regional en el Municipio de Orito-Putumayo*. AEC Colombia Limited (IMA) Ingeniería y Medio Ambiente. Bogotá.

Salamanca, Luis. 1981. *Exploraciones Arqueológicas en la Bota Caucana*. Monografía de grado. Bogotá, Universidad Nacional.

Sánchez, Ancizar. 2018a. *Programa de arqueología preventiva para la ampliación de los corredores entre las plataformas Acordionero 2 a Acordionero 1-3, Acordionero 1-3 a Acordionero 6 y Acordionero 4 a Mochuelo 1 (líneas eléctricas y de flujo, 7,81 ha), Municipio de San Martín (Cesar). Fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico*. Informe ICANH.

Sánchez, Ancizar. 2018b. *Programa de Arqueología Preventiva para tres áreas del Campo de Producción Acordionero (ampliación de la Batería Acordionero 1-3, ampliación zona de Cargadero y corredor para la conexión al Oleoducto Cenit-TGI – 8,94 Ha), Municipio De San Martín (Cesar). Fase de Prospección y Formulación del Plan de Manejo Arqueológico*. Informe ICANH.

Sánchez, Cristian. 2017. *Ejecución Del Plan De Manejo Arqueológico Para La Construcción Y Operación De Las Plataformas Multipozo Cumplidor Y Su Vía De Acceso*. Bogotá: INERCO.

Servicio Geológico Colombiano y Universidad Nacional de Colombia – sede Bogotá. 2015. *Memoria explicativa mapa Geomorfológico aplicado a movimientos en masa, Escala 1:100.000, Plancha 466-La hormiga, Plancha Teteyé*. Universidad Nacional. Bogotá.

Silva Celis, Eliecer. 1965. *Movimiento de la civilización agustiniana por el Alto Amazonas*. Bogotá. Instituto Colombiano de Antropología.

Sin autor. Sin Fecha. *Diagnóstico arqueológico: proyecto de mejoramiento y pavimentación de la carretera, puente internacional San Miguel, Villagarzón, Mocoa, sector Santana, Mocoa*. Bogotá.

Sullivan, Alan y Rozen, Kenneth. 1985. Debitage Analysis and Archaeological Interpretation. *American Antiquity* 50: 755-759.

Uribe, María Victoria. 1980. Reconocimiento arqueológico del valle medio del río Guamués, Putumayo". *Revista Colombiana de Antropología*, Vol. XXIII.

Winter, Cecilia, Fagundes, Marcelo y Silvio, Rodríguez. 2010. Una Aproximación Tafonómica al Análisis Arqueológico del Material Cerámico: Caso Experimental Sitio São Lourenço 1, Municipio De Ituiutaba (Mg). *Revista UnG – Geociências* 9 (1) pp. 14-33.

10 ANEXOS

- 10.1 Cartografía (Digital e impresa).
- 10.2 Tabla de Coordenadas (Digital).
- 10.3 Base de Datos de Campo (Digital).
- 10.4 Base de Datos Laboratorio (Digital).
- 10.5 Soportes Arqueología Pública (Digital).
- 10.6 Registro Tenencia de Materiales (Digital).
- 10.7 Plan de Manejo Arqueológico¹⁸

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO			
OBJETIVO			
Establecer las medidas de manejo arqueológico que deben implementarse antes y durante la ejecución del proyecto de hidrocarburos, para proteger el patrimonio arqueológico existente en el área y/o susceptible de registrarse, y dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.			
META			
Ejecutar el 100% de las medidas de manejo arqueológico y actividades establecidas, para prevenir impactos negativos sobre el patrimonio arqueológico.			
EVALUACIÓN AMBIENTAL			
Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
Remoción de cobertura vegetal y descapote.	Patrimonio arqueológico	Afectación, destrucción completa o parcial de evidencias y contextos arqueológicos.	Alta
Excavaciones, zanjados, movimientos de tierra.	Patrimonio arqueológico	Afectación, destrucción completa o parcial de evidencias y contextos arqueológicos.	Alta
ETAPA DE APLICACIÓN			
Pre-constructiva X	Constructiva X	Perforación Y Pruebas de producción	Desmantelamiento y/o Abandono
TIPO DE MEDIDA			
Prevención X	Mitigación	Corrección	Compensación
ACCIONES A DESARROLLAR			
1. Rescate arqueológico: Las actividades de rescate deben realizarse antes del inicio de las obras civiles y para su realización se requiere de Autorización de Intervención Arqueológica. El profesional que se encargue de realizar este trámite ante el ICANH debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos y contar con amplia experiencia en investigación arqueológica e implementación de Programas de Arqueología Preventiva.			

¹⁸ Este PMA retoma aspectos metodológicos y técnicos de los PMA's propuestos en los informes finales de las Autorizaciones de Intervención No 7391, No 7518 (Sánchez 2018a y 2018b), No. 7525 (Molano 2019), No. 7872 (Nivia y Mendoza 2019a, b, c y d). Estos proyectos, como el de la plataforma y corredor lineal Vonu Este, están a cargo de la empresa Gran Tierra Energy Colombia. Desde lo arqueológico, el esquema de manejo ha sido diseñado por el aseguramiento arqueológico interno de la empresa.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Durante la prospección de las áreas que integran el proyecto Vonu Este (Plataformas VE-02, VE-03, ZODME y Corredor lineal para la vía de acceso y facilidades) se identificaron y delimitaron dos (2) áreas con evidencias arqueológicas. El área arqueológica 1 se localizó en el ZODME, mientras que el área arqueológica 2 se extiende por la Plataforma VE-02 y parte del Corredor lineal para la vía de acceso y facilidades.

Ambas áreas fueron definidas como de Potencial Arqueológico Alto, por tanto, deben realizarse actividades arqueológicas complementarias que permitan refinar su caracterización. A continuación se describen las actividades que deben llevarse a cabo en cada área arqueológica.

- **Área Arqueológica 1**

Esta área presenta una extensión de 8053,46 m². Las coordenadas de los vértices se presentaron en la **Tabla 14** del informe final de prospección. En esta área se registró una concentración de materiales al suroriente. Hacia el suroccidente y norte presentó materiales cerámicos en muy bajas frecuencias. Aquí se registraron 3 grupos cerámicos (i.e. 1, 2 y 3). Con el fin de explorar con mayor detalle el sector con concentración de elementos se propone la excavación de 1 unidad de excavación.

Unidad de Excavación 1: Esta unidad debe tener como mínimo 14 m x 4 m de lado y ubicarse entre los sondeos Z-P63, Z-P64 Z-P75 Y Z-P76. En este sector se registraron las más altas frecuencia de fragmentos cerámicos dentro del área, algunos de ellos asociados al grupo 3 (uno de los grupos con menor representación dentro del área). Con esta unidad de excavación también se busca explorar un sector aledaño con bajas frecuencias de materiales. De este modo se busca comparar ambos sectores y obtener datos que permitan diferenciar áreas de actividad y su tipo. Es importante anotar que en inmediaciones a la zona en la que se propone la excavación de la unidad 1 existen sectores anegados, lo cual determinó la forma y ubicación de dicha unidad. También se espera comparar estos resultados con aquellos que se obtengan en el área arqueológica 2 (ver infra), para evaluar si las actividades realizadas en las áreas fueron diferentes o no.

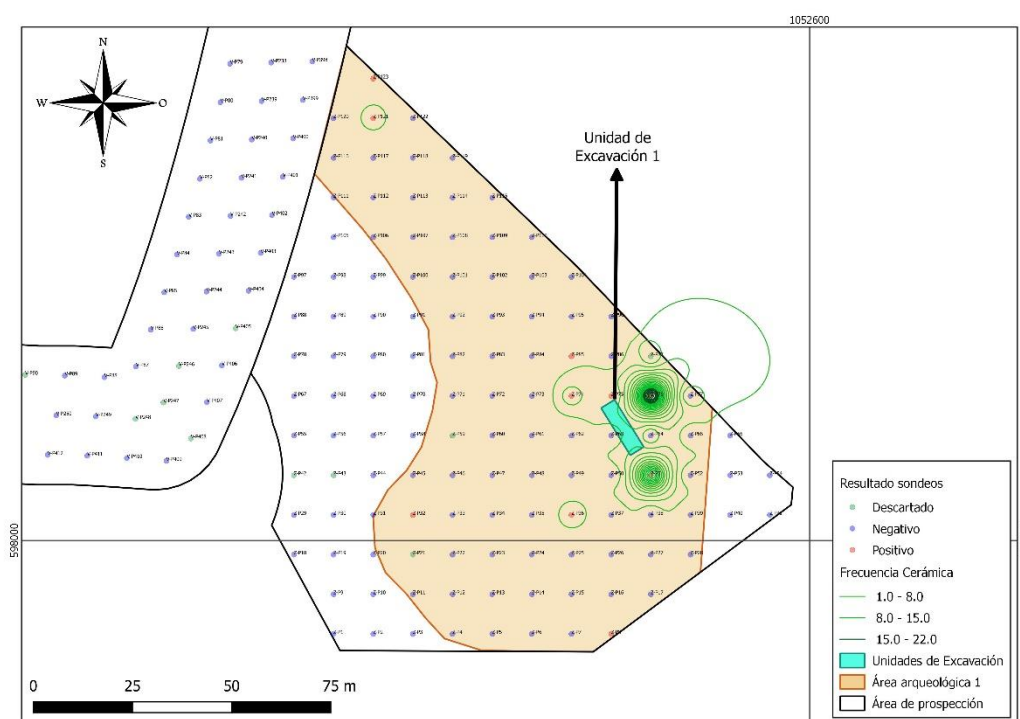
En la **Tabla 32** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación dentro del Área Arqueológica 1. En la **Figura 34** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 32 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 1 Área Arqueológica 1

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
1	1	1052547,43	598033,39	56 m ²
	2	1052550,83	598035,49	
	3	1052558,19	598023,58	
	4	1052554,79	598021,48	

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Figura 34 Proyección de la unidad de excavación 1 en el Área Arqueológica 1



• Área Arqueológica 2

Presenta una extensión de 27321,21 metros². Las coordenadas de los vértices que la delimitan pueden consultarse en la **Tabla 17**. Esta área es más extensa y tiene mayor cantidad y clase de materiales que el área arqueológica 1. Las evidencias arqueológicas se distribuyeron en diferentes sectores (norte, centro y sur) y direcciones del área. Aquí se identificaron 4 grupos cerámicos (i.e., 1, 2, 3 y 4). Teniendo en cuenta lo anterior, para esta área se propone la excavación de 9 unidades de excavación. La numeración de las unidades sigue los consecutivos del 2 al 10.

Unidad de Excavación 2: Esta unidad debe tener como mínimo 4 m x 4 m de lado y para su ubicación debe tomarse como referencia el sondeo VE-02-P64. Se selecciona este sector para excavación dado que presenta materiales del grupo 3 (el segundo grupo con menos representación dentro de la muestra recuperada en el área durante la prospección).

En la **Tabla 33** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 3 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 35** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 33 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 2 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
2	1	1052268,3	598017,6	16 m ²
	2	1052272,3	598017,6	
	3	1052272,3	598013,6	
	4	1052268,3	598013,6	

Unidad de Excavación 3: Esta unidad debe tener como mínimo 20 m x 4 m de lado y debe ubicarse entre los sondeos VE-02-P35 Y VE-02-P169. En el sondeo P169 se registraron las más altas frecuencias de materiales cerámicos dentro del área arqueológica. Con la excavación de esta unidad se busca (1) evaluar si los sectores aledaños que no alcanzaron a cubrirse durante la prospección, presentan cantidades similares o menores de materiales y (2) obtener datos que permitan definir y/o refinar la clasificación tipológica y cronológica de los materiales cerámicos.

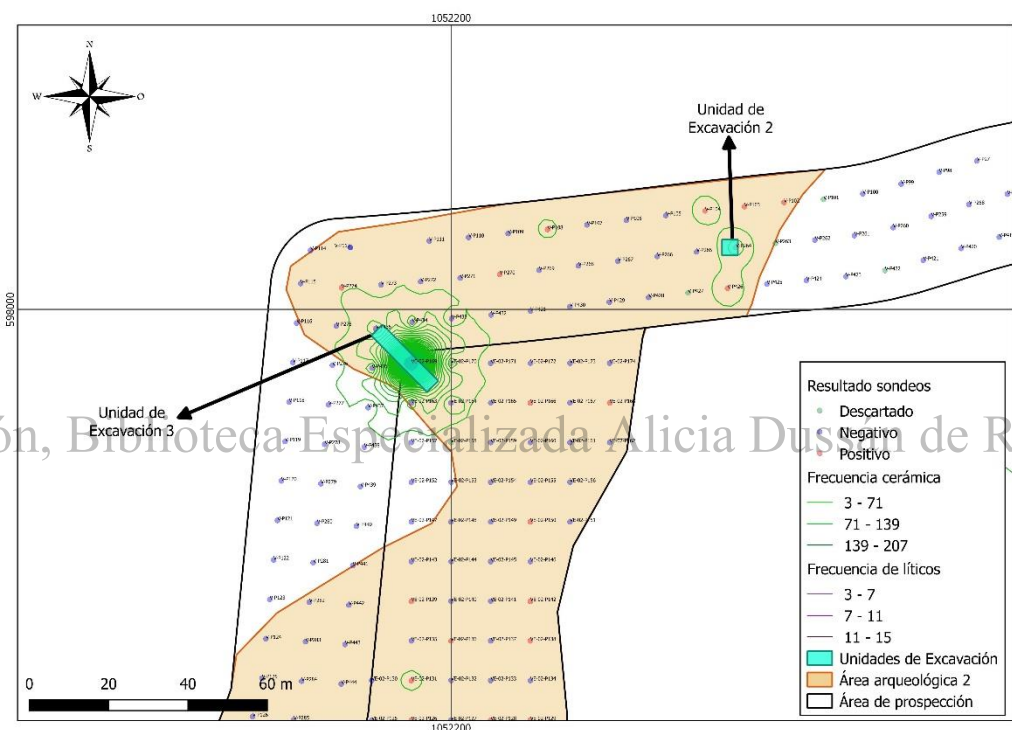
PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

En la **Tabla 34** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 3 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 35** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 34 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 3 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
3	1	1052182,69	597996,2	80 m ²
	2	1052196,75	597981,98	
	3	1052193,91	597979,17	
	4	1052179,85	597993,39	

Figura 35 Proyección de las unidades de excavación 2 y 3 en el Área Arqueológica 2



Unidad de Excavación 4: Esta unidad debe tener como mínimo 10 m x 10 m de lado y debe ubicarse entre los sondeos VE-02-P133, VE-02-P134, VE-02-293 Y VE-02-294. En este sector se registró un área con desechos cerámicos (con las más altas frecuencias registradas en el sector suroccidental) que circundan un área relativamente vacía, por ende, se propone excavar esta unidad para explorar la relación entre la zona con mayor frecuencia de elementos y la periferia libre de desechos y (2) confirmar si este sector puede representar un área asociada a un contexto doméstico.

En la **Tabla 35** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 4 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 35 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 4 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
4	1	1052113,33	597834,23	100 m ²
	2	1052123,33	597834,23	
	3	1052123,33	597824,23	
	4	1052113,33	597824,23	

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Unidad de Excavación 5: Esta unidad debe tener como mínimo 10 m x 10 m de lado y ubicarse entre los sondeos VE-02-P296, VE-02-P297, VE-02-458 Y VE-02-459. En este sector se registró un área con desechos cerámicos que circundan un área relativamente vacía, por ende, se propone excavar esta unidad para explorar la relación entre la zona con mayor frecuencia de elementos y la periferia libre de desechos y (2) confirmar si este sector puede representar un área asociada un contexto doméstico.

En la **Tabla 36** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 5 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 36 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 5 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
5	1	1052082,04	597820,11	100 m ²
	2	1052092,04	597820,11	
	3	1052092,04	597810,11	
	4	1052082,04	597810,11	

Unidad de Excavación 6: Esta unidad debe tener como mínimo 10 m x 6 m de lado y ubicarse entre los sondeos VE-02-P110 Y VE-02-P111. En este lugar se registraron elementos líticos a mayor profundidad (niveles 4 y 5) respecto a otros sectores del área arqueológica, también, presentó fragmentos cerámicos. Se propone la excavación de esta unidad con el objetivo de recuperar una mayor muestra de materiales líticos y/o cerámicos que permitan establecer las actividades o usos dados a este espacio y examinar su relación con otros sectores de ocupación dentro de área arqueológica.

En la **Tabla 37** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 6 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 37 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 6 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
6	1	1052180,13	597869,14	60 m ²
	2	1052190,13	597869,14	
	3	1052190,13	597863,14	
	4	1052180,13	597863,14	

Unidad de Excavación 7: Esta unidad debe tener como mínimo 16 m x 8 m de lado y ubicarse entre los sondeos VE-02-98 y VE-02-91. Esta unidad se va a excavar en el sector en el que se registraron las más altas frecuencias de materiales líticos dentro del área. Se espera recuperar una muestra más amplia de elementos para evaluar con mayores niveles de confianza la funcionalidad que pudieron tener estos elementos y los usos dados a dicho espacio.

En la **Tabla 38** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 7 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 38 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 7 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
7	1	1052191,93	597850,12	128 m ²
	2	1052203,86	597839,45	
	3	1052198,52	597833,49	
	4	1052186,59	597844,15	

Unidad de Excavación 8: Esta unidad debe tener como mínimo 10 m x 2 m de lado y ubicarse entre los sondeos VE-02-38 Y VE-02-28. Su excavación se propone para (1) explorar uno de los sectores sin materiales dentro del área y (2) confirmar si toda el área delimitada se comporta igual o existen evidencias no identificadas durante la prospección.

En la **Tabla 39** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 8 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36**

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 39 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 8 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
8	1	1052172,54	597784,95	20 m ²
	2	1052178,08	597776,62	
	3	1052176,42	597775,51	
	4	1052170,87	597783,84	

Unidad de Excavación 9: Esta unidad debe tener como mínimo 10 m x 10 m de lado y ubicarse entre los sondeos VE-02-P22 Y VE-02-P23. Su excavación se propone para explorar uno de los lugares al suroriente del área que presentó mayor frecuencias de materiales cerámicos y singularidad de grupos, esto es, elementos del grupo 4 (que corresponden a los de menor representación dentro de toda la muestra) que presentan pasta fina, superficies pulidas y un uso aparentemente no utilitario. Con esta excavación se espera recuperar nuevos datos para (1) definir y/o refinar la clasificación tipológica y cronológica de los materiales cerámicos y y (2) establecer el uso dado a dicho espacio y (3) comparar con otras áreas de actividad dentro del área arqueológica.

En la **Tabla 40** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 9 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 40 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 9 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
9	1	1052209,95	597771,12	100 m ²
	2	1052209,95	597761,12	
	3	1052199,95	597761,12	
	4	1052199,95	597771,12	

Unidad de Excavación 10: Esta unidad debe tener como mínimo 6 m x 6 m de lado y ubicarse tomando como referencia el sondeo VE-02-P4. En este lugar, también ubicado al suroriente del área, se propone realizar una exploración más detallada dado que presentó: (i) altas frecuencias de materiales cerámicos, (ii) mayor variabilidad de grupos cerámicos incluido el grupo 4 (que corresponde al de menor representación dentro de toda la muestra) y (iii) depósitos que alcanzan mayor profundidad respecto a otros sectores del área. Con esta excavación se espera recuperar nuevos datos que permitan (1) definir y/o refinar la clasificación tipológica y cronológica de los materiales cerámicos y (2) establecer el uso dado a dicho espacio y (3) comparar con otras áreas de actividad dentro del área arqueológica.

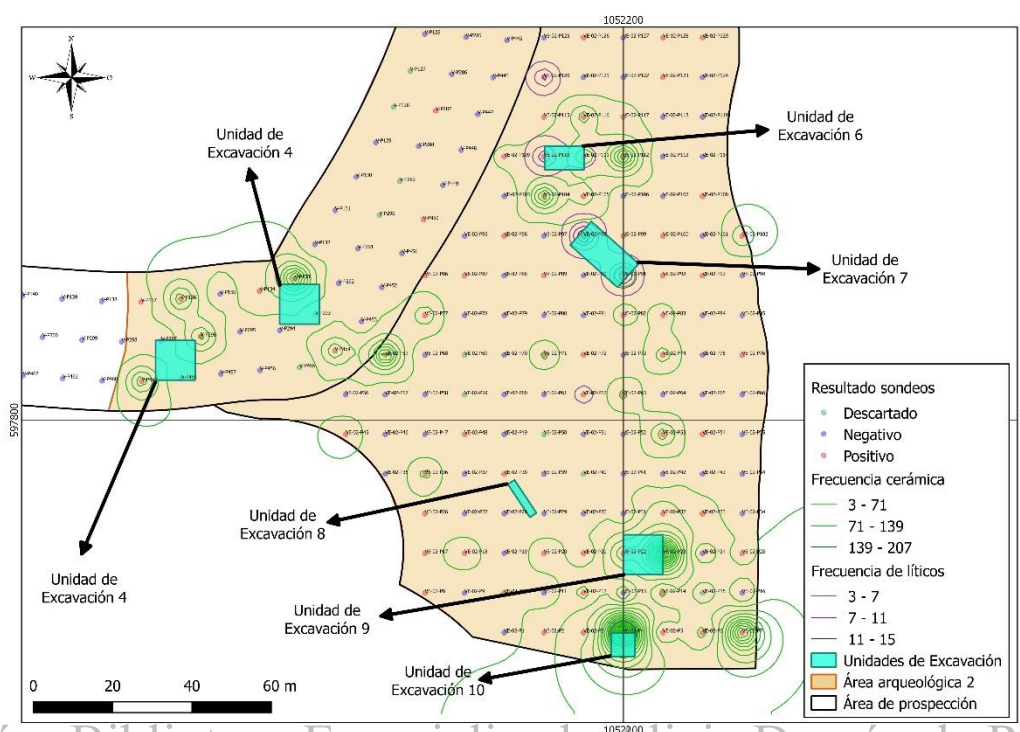
En la **Tabla 41** se presentan las coordenadas de localización de la unidad de excavación 10 dentro del Área Arqueológica 2. En la **Figura 36** se puede observar la ubicación de esta unidad dentro del área.

Tabla 41 Coordenadas de localización de la unidad de excavación 10 Área Arqueológica 2

UNIDADES DE EXCAVACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	TAMAÑO
10	1	1052202,93	597746,38	36m ²
	2	1052202,93	597740,38	
	3	1052196,93	597740,38	
	4	1052196,93	597746,38	

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Figura 36 Proyección de las unidades de excavación 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 en el Área Arqueológica 2



Se espera que con la excavación de las unidades propuestas para las áreas arqueológicas 1 y 2 puedan obtenerse datos e información que permita, como mínimo: (1) determinar la cronología de la ocupación u ocupaciones en cada área arqueológica y (2) documentar áreas de actividad y diferentes usos del espacio para confirmar si las áreas corresponden a contextos domésticos o a asentamientos de otras características.

Las excavaciones de las unidades propuestas deben seguir criterios comunes con el fin de comparar las áreas de excavación y rescate arqueológico. Los criterios son los siguientes:

- Las unidades deben excavar con control horizontal, esto es, por cuadrículas de 2 m de lado.
- Las unidades deben excavar con control vertical. Cada cuadrícula se excavar por niveles de 10 cm.
- Las unidades de excavación deben alcanzar una profundidad de mínimo de 80 m; esto teniendo en cuenta la profundidad que alcanzaron los depósitos durante los trabajos prospectivos.
- Si durante el proceso de excavación de las unidades se identifica la continuidad horizontal de materiales arqueológicos, se debe ampliar el tamaño de las excavaciones.
- En caso que se registren rasgos las unidades deben ampliarse de manera que sea factible su delimitación, excavación y registro.
- Durante el proceso de excavación deben tomarse muestras de suelo de las diferentes unidades para (a) la identificación de macrorrestos botánicos y (b) realizar análisis fisicoquímicos que permitan obtener información complementaria sobre el manejo, uso y consumo de recursos vegetales y/o para diferenciar áreas de actividad.
- Si durante la excavación se identifica carbón vegetal, deben tomarse varias muestras para que estas sean sometidas a análisis especializados para obtener dataciones absolutas por Carbono 14.
- Luego de finalizar la excavación de cada unidad se deben hacer pruebas de verificación (con palín o barreno) para descartar la existencia de depósitos arqueológicos más profundos. Estas pruebas deben tener una profundidad mínima de 50 cm.
- Debe hacerse un levantamiento topográfico de las áreas intervenidas y de las unidades de excavación.
- Deben utilizarse formatos de registro escrito, gráfico y fotográfico para documentar el proceso de excavación y las evidencias arqueológicas intervenidas.
- Deben utilizarse herramientas y equipos que no generen alteraciones en las evidencias que podrían registrarse en terreno y que faciliten su registro y recuperación.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

- Todos los materiales arqueológicos que se recuperen a partir de la ejecución de las actividades de rescate arqueológico deben ser limpiados, inventariados, analizados y clasificados. También se debe llevar a cabo el trámite de tenencia de los materiales intervenidos.

Aunque aquí se establecen algunos lineamientos para el proceso de excavación y registro de las actividades arqueológicas y la toma de muestras para análisis especializados, el equipo que se encargue de realizar los rescates arqueológicos debe plantear una metodología que permita obtener – tanto en campo como en laboratorio – los datos e información requerida para complementar la caracterización de las áreas identificadas en el marco de la Autorización de Intervención Arqueológica No 8031.

En caso de que Gran Tierra Energy LTD, otra empresa o particular, deban realizar intervenciones en el suelo y subsuelo por fuera de las áreas que conforman el proyecto Vonu Este, en necesario que se ponga en marcha un Programa de Arqueología Preventiva. Se recomienda realizar una prospección siguiendo los mismos parámetros empleados en el marco de la Autorización No 8031, con el fin de obtener datos que puedan ser comparables.

2-Monitoreo Arqueológico: Las actividades de monitoreo deben realizarse de manera permanente durante el proceso constructivo y para su realización se requiere de Autorización de Intervención Arqueológica. El profesional que se encargue de realizar este trámite ante el ICANH debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos y contar con amplia experiencia investigación arqueológica y en la ejecución de Programas de Arqueología Preventiva.

Debe realizarse el acompañamiento y supervisión permanente de las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, excavaciones, zanjados y remociones de suelo que se lleven a cabo en las áreas de alto y bajo potencial arqueológico identificadas en los polígonos de las plataformas VE-02 Y VE-03, ZODME y corredor lineal para la vía de acceso y facilidades que conforman el proyecto Vonu Este. Esta medida se propone con el fin de registrar, recuperar y manejar de manera oportuna, evidencias arqueológicas no identificadas durante las actividades prospectivas y/o de rescate, y evitar impactos negativos sobre el patrimonio arqueológico.

En las áreas de alto potencial arqueológico debe efectuarse el monitoreo arqueológico, luego de realizar las actividades de rescate arqueológico (ver *supra*). Por ninguna razón pueden realizarse actividades de obra sin que se hayan finalizado el conjunto de actividades de rescate propuestas. En las áreas de potencial arqueológico medio el inicio del monitoreo estará supeditado al cronograma de obras.

Por cada frente de obra activo debe haber un arqueólogo acompañando el desarrollo de las obras civiles. Deben utilizarse formatos de registro físico, gráfico y fotográfico para documentar cada una de las áreas monitoreadas, obras realizadas, tipo de inspección realizada, hallazgos registrados y fecha.

Antes iniciar las actividades de monitoreo arqueológico, es necesario que los profesionales a cargo realicen jornadas de capacitación con el personal de obra y en los diferentes frentes de trabajo para socializar las actividades que se van a llevar a cabo y las acciones a seguir en caso del hallazgo de evidencias de interés arqueológico (Protocolo para el Manejo de Hallazgos Arqueológicos). Deben realizarse capacitaciones cada vez que ingrese personal nuevo al proyecto y durante el tiempo que tome el acompañamiento arqueológico. La capacitación a personal de obra es necesaria para evitar posibles impactos negativos sobre elementos arqueológicos durante el desarrollo del proyecto.

Se debe realizar un monitoreo controlado (tanto horizontal como vertical) para garantizar un adecuado registro y verificación de las áreas intervenidas. Se recomienda monitorear unidades máximo de 25 m de ancho x 50 m de largo, por niveles de 30 cm. En las áreas arqueológicas que va a ser rescatadas, y luego de que esta medida se implemente, se recomienda realizar intervenciones con maquinaria por niveles no superiores a los 20 cm y en unidades de máximo 25 m de ancho x 25 m de largo.

En relación con el **esquema de manejo de los hallazgos**, a continuación, describen las acciones que deben seguirse para el tratamiento de algunas clases de hallazgos arqueológicos que podrían registrarse durante el monitoreo en las áreas que propone intervenir el proyecto Gaitas.

Elementos arqueológicos aislados

Corresponden a fragmentos cerámicos o líticos que por su número (entre 1 y 10), distribución discreta y características no diagnósticas hacen difícil asociarlos con las áreas arqueológicas previamente identificadas y/o relacionarlos con otro contexto arqueológico específico. La medida para su tratamiento será la recolección, previa geo-referenciación y registro fotográfico. El embalaje del material debe incluir una etiqueta en la que se reseñe su proveniencia.

Elementos arqueológicos agrupados

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Corresponden a fragmentos cerámicos o líticos que por su número (más de 10), distribución (área de 1 m2) y características permitirían asociarlos con las áreas arqueológicas previamente identificadas y/o definir un tipo de contexto arqueológico específico o evento de deposición intencional. La medida para su tratamiento será la definición de un área de corte arqueológico para efectuar su rescate. La excavación seguirá los criterios que sean establecidos para las áreas arqueológicas identificadas. Además de la recuperación controlada de las evidencias, también se deberá garantizar el registro de las asociaciones espaciales entre vestigios arqueológicos de distinto tipo.

Vasijas cerámicas completas o casi completas

Corresponden a vasijas cerámicas que conservan en su totalidad [o casi] su integridad formal. Pueden estar asociadas a otros elementos arqueológicos en diferentes grados de conservación. La medida para su tratamiento será la definición de un área de corte arqueológico para efectuar su rescate. Se evaluarán aspectos como la compactación de la matriz sedimentaria y la fragilidad de las evidencias para su rescate mediante la extracción de todo el bloque que contiene la vasija. Posteriormente, en laboratorio se micro-excavará la pieza. De no ser posible, se excavará siguiendo los procedimientos que sean avalados para la fase de rescate. Además de la recuperación controlada de las evidencias, también se deberá garantizar el registro de las asociaciones espaciales entre vestigios arqueológicos de distinto tipo.

Alteraciones no definibles de la estratigrafía

Corresponden a cambios de la estratigrafía que, por sus atributos estructurales y formales, no pueden ser fácilmente asociados a un tipo de contexto arqueológico específico o evento de deposición intencional. La medida para su tratamiento es la de rescate, realizando una excavación localizada de la anomalía con el fin de caracterizar el contexto, tomar el debido registro del hallazgo y rescatar los materiales arqueológicos que eventualmente lo integran.

Huella de poste y/o fogón

Corresponden a variaciones de la estratigrafía que, por sus atributos estructurales y formales, pueden ser asociadas a la construcción de estructuras (huellas de poste) o a actividades donde se involucró el uso del fuego (fogón). Estas últimas se caracterizan por la presencia acumulada de carbón. En el caso de que se trate de un área de fogón, la medida para su tratamiento será la recolección rápida y controlada del carbón para prevenir su corrupción. Para ambos tipos de contextos se definirá un corte arqueológico cuya realización permita contextualizar el hallazgo puntual y rastrear la dirección en la que se pueden orientar hallazgos con características similares.

Contexto funerario

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

De presentarse algún reporte de hallazgo por trabajadores, operarios o supervisores de obra, el mismo deberá ser comunicado a la mayor brevedad posible al arqueólogo monitor. Este evaluará el lugar y los materiales que lo componen para decidir sobre su tratamiento y manejo.

Todos los materiales arqueológicos que se recuperen a partir de la ejecución de las actividades de monitoreo arqueológico deben ser limpiados, inventariados, analizados y clasificados. También se debe llevar a cabo el trámite de tenencia de los materiales intervenidos.

3- Arqueología Pública y Socialización de Resultados: Uno de los mecanismos para sensibilizar y concientizar a la comunidad sobre el patrimonio arqueológico y la importancia de su apropiación, conocimiento y protección, es la participación en espacios de capacitación. Para darle continuidad a las actividades realizadas en la primera fase del Programa de Arqueología Preventiva (Autorización 8031), deben llevarse a cabo actividades que involucren a otros sectores de la comunidad local (municipio de Villagarzón).

Dado que ya se llevó a cabo una primera charla en la que se explicó que era el patrimonio arqueológico, marco normativo y legal en Colombia y las acciones que se deben llevar a cabo ante un hallazgo fortuito, es necesario que luego de ejecutar las actividades de rescate y monitoreo arqueológico se realice por lo menos una charla con entidades locales y/o público general para dar a conocer los resultados obtenidos en las diferentes etapas del Programa de Arqueología Preventiva (resultados de la prospección e implementación del PMA).

También es recomendable realizar un taller con población escolar. En este caso se recomienda explicar en qué consiste la arqueología, cómo se realiza una excavación, qué objetos pueden encontrarse, cómo vivían nuestros antepasados, qué comían, que enfermedades sufrían, que herramientas elaboraban, con qué materiales y cómo las utilizaban. En este contexto es importante valerse de diferentes herramientas para que este sea un espacio de aprendizaje ameno y pueda generar un impacto positivo en los niños y jóvenes involucrados.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS PLATAFORMAS VE-02 Y VE-03, UN ÁREA DE ZODME Y EL CORREDOR PARA SU VÍA DE ACCESO Y FACILIDADES LINEALES (10,93 Ha). MUNICIPIO VILLAGARZÓN (PUTUMAYO). FASE DE PROSPECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Estos espacios de interacción no solo permitirán que la comunidad (incluyendo niños, jóvenes y adultos) conozcan los hallazgos arqueológicos registrados en el marco del proyecto de hidrocarburos, sino también fortalecer su sentido de pertenencia con el pasado y entorno cultural y la valoración y protección del patrimonio arqueológico.

Estas actividades deberán estar a cargo del arqueólogo responsable de las actividades de rescate y monitoreo arqueológico y de su equipo de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Cálculo	Porcentaje	Medio de verificación
Rescates Arqueológicos	Número de áreas arqueológicas rescatadas/ número de áreas arqueológicas propuestas para rescate arqueológico.	100%	Autorización de Intervención Arqueológica expedida por el ICANH. Registro escrito, gráfico y fotográfico del proceso de excavación en las diferentes áreas arqueológicas. Manejo y análisis de evidencias y datos recuperados. Concepto de aprobación del informe del ICANH
Monitoreo Arqueológico	Número de polígonos monitoreados/ número de polígonos propuestos para monitoreo.	100%	Autorización de Intervención Arqueológica expedida por el ICANH. Registros de las capacitaciones al personal de obra. Registro escrito, gráfico y fotográfico de los corredores monitoreados. Manejo de los hallazgos efectuados durante el monitoreo. Manejo y análisis de evidencias y datos recuperados. Concepto de aprobación del informe del ICANH
Arqueología Pública y Socialización de los resultados	Número de charlas/talleres ejecutados por el número de charlas/talleres programados.	100%	Lista de asistencia a las charlas/talleres de socialización de resultados y divulgación.

LUGAR DE APLICACIÓN

Las actividades de rescate y monitoreo arqueológico deben realizarse en la Plataforma VE-02, Plataforma VE-03, ZODME y en el Corredor lineal para acceso y facilidades. Las actividades de arqueología pública y socialización en el municipio de Villagarzón (Putumayo).

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la implementación del Plan de Manejo Arqueológicos es la empresa Gran Tierra Energy Colombia Ltd. Los datos de contacto son:

Yaneth Mantilla

Gerente de Seguimiento Ambiental.

Correo electrónico de contacto: yanethmantilla@grantierra.com

PERSONAL REQUERIDO

Profesional inscrito en el Registro Nacional de Arqueológicos (RNA), contratado por la empresa responsable de la ejecución del proyecto. Profesionales de apoyo (antropólogos/o arqueólogos), con experiencia en investigación arqueológica y la ejecución de Programas de Arqueología Preventiva. Auxiliares de campo (trabajadores).

El número de profesionales que se integren al equipo de trabajo debe ser proporcional al tiempo que se calcule para el desarrollo de cada actividad.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Las actividades de rescate arqueológico deberán realizarse con antelación a la ejecución de las obras civiles. El inicio de las actividades de monitoreo arqueológico está supeditado al cronograma de obras. Las actividades de arqueología pública y divulgación deben realizarse luego de finalizar las actividades de rescate y monitoreo arqueológico.

CUANTIFICACIÓN Y COSTOS

Los costos de implementación del Plan de Manejo Arqueológico serán asumidos por la empresa Gran Tierra Energy Colombia LTD.