

Historial del Documento

Versión	Fecha Entrega	Descripción o Actualización	Elaborado por	Revisado por
0	29/06/2023	Elaboración del capítulo Línea Base Arqueológica	Alfredo Santamaría	Francisco Carrasco
0	31/10/2023	QA/QC redacción y estilo	William Tabarez Verónica Barreiro	
1.0	27/11/2023	Respuesta a observaciones enviadas por el cliente	Alfredo Santamaría	
2.0	20/11/2024	Respuestas a observaciones del MAATE	Malena Rodríguez	
2.1	18/11/2024	QA/QC redacción y estilo	William Tabarez	Miguel Aleman
3.0	10/01/2025	Respuestas a observaciones del MAATE	Malena Rodríguez	
3.1	14/01/2025	QA/QC redacción y estilo	William Tabarez	Miguel Aleman

© ENTRIX. El derecho de autor en su totalidad y en cada parte de este pertenece a ENTRIX y no puede ser usado, vendido, transferido, copiado o reproducido en su totalidad o en parte de cualquier manera o forma o en cualquier medio a cualquier persona que no sea por acuerdo con ENTRIX.

Este documento es producido por ENTRIX únicamente para el beneficio y uso por parte del cliente de acuerdo con los términos del contrato suscrito entre las partes. ENTRIX no asume y no asumirá ninguna responsabilidad u obligación de ningún tercero derivado de cualquier uso por parte de terceros del contenido de este documento.

Página en blanco

Tabla de Contenido

3	Diagnóstico Línea Base	3-591
3.4	Línea Base Arqueológica	3-591
3.4.1	Introducción.....	3-591
3.4.2	Antecedentes y Justificación.....	3-592
3.4.3	Alcance de la Investigación	3-594
3.4.4	Objetivos	3-594
3.4.5	Metodología y Técnicas de la Investigación	3-595
3.4.6	Marco Teórico Conceptual.....	3-595
3.4.7	Ubicación Geográfica.....	3-596
3.4.8	Descripción del Desarrollo del Trabajo de Campo	3-597
3.4.9	Discusión y/o Análisis Crítico de los Resultados Obtenidos.....	3-612
3.4.10	Conclusiones.....	3-612
3.4.11	Recomendaciones	3-613

Tablas

Tabla 3-279	Coordenadas Plataforma Nueva Singue Norte	3-597
Tabla 3-280	Coordenadas de Infraestructura a Licenciar (DDV compartido).....	3-597
Tabla 3-281	Resultados Plataforma Singue Norte.....	3-599
Tabla 3-282	Resultados DDV Compartido.....	3-603

Página en blanco

3 Diagnóstico Línea Base

3.4 Línea Base Arqueológica

3.4.1 Introducción

La Amazonía norte del Ecuador se ha distinguido como el territorio económico más importante del país, debido a la producción petrolera que ha tenido lugar allí desde la década de 1970. Este panorama abrió además la disponibilidad de información sobre el pasado prehispánico de la zona a través de los Estudios de Impacto Ambiental que contemplan en su contenido los estudios arqueológicos. Estos procesos han desarrollado un dilatado bagaje de datos que han permitido vislumbrar que las zonas de bosques tropicales, lejos de ser espacios deshabitados y naturales, fueron en realidad los escenarios de notables procesos de desarrollo cultural. Esta tónica ha sido la clave para encaminar los procesos de desarrollo económico en el país hacia la oportunidad para sumar esfuerzos y nueva información en la comprensión de la historia humana en el norte de la Amazonía ecuatoriana.

Pese a las críticas que se han desarrollado hacia el ejercicio de la arqueología de rescate en el Ecuador (Yépez Noboa, 2000), no se puede negar que la gran mayoría de áreas investigadas han dependido de estudios vinculados hacia procesos de mitigación ambiental en concordancia con la legislación nacional. Ante ello, procesos de gran alcance como los establecidos por trabajos como el de Cuyabeno (Aguilera, 2003) brindaron una explicación argumentada de los sitios vinculados a la ribera del Aguarico en la provincia de Sucumbíos. De igual manera, procesos interpretativos han permitido identificar fases culturales como la Napo (Evans & Meggers, 1968) en sitios arqueológicos al norte de la ribera homónima como una posible expansión y difusión de esta tradición (Sánchez Mosquera, 1997). Con esta noción puede mencionarse la interpretación de corpus cerámicos como testimonio de aparente presencia de cerámica Cosanga (Porrás, 1975a) y Pastaza (Porrás, 1975b). Sin embargo, quizá lo más acertado sea el observar la presencia de cerámica corrugada (Guffroy, 2006) a lo largo de toda la Amazonía, vinculándose esta con asentamientos de cazadores recolectores.

En tal sentido, la discusión sobre la diversidad de cerámica se entrelaza con los análisis de patrones de asentamiento y demás información contextual que ha permitido dar las primeras miradas hacia la cronología de este espacio. Quizá las mejores referencias disponibles ubican a la zona del Cuyabeno (Aguilera, 2003) con fechados desde el Formativo, que aún merecen complementarse dado que al momento la información solo se permite presumir de manera parcial la cronología y antigüedad de esta zona. Mucho más tardíos, los contextos del periodo de integración permiten tener mejores analogías sobre los pueblos que habitaban estos territorios antes de la conquista europea. De primera mano se podría entender una diferencia de los asentamientos ribereños y los de tierra adentro o montaña (Descola, 1988), así como la calidad del material cerámico que podría ser asociado con los contextos datados disponibles al momento. Sin embargo, la Amazonía norte presenta un notable reto al momento de entender los contextos encontrados, debido a la alta incidencia de la actividad humana contemporánea que ha modificado el registro arqueológico a través de los años. De tal manera y en cumplimiento al marco legal vigente, por tal necesidad económica proveniente de la extracción de crudo se aplica el presente estudio arqueológico en los bloques petroleros.

Por tal razón, se plasma la línea base arqueológica referente a la Prospección Arqueológica para la Plataforma Singue Norte; Implantación de una Vía de Acceso Singue B a Singue Norte y la Instalación de la Línea de Flujo desde Singue Norte hacia Singue B, en el Bloque Singue. La empresa GENTE OIL ECUADOR PTE. LTD. (en adelante GENTE OIL) contrató los servicios de la empresa consultora ENTRIX AMERICAS S. A. para la elaboración del Estudio Complementario a la Actualización del Plan de Manejo Ambiental para Unificación de Licencias Ambientales del Bloque 53–Singue para la Fase de Explotación para la construcción de la plataforma Singue Norte, así como la vía de acceso y línea de flujo de Singue

Norte a Singue B; que incluye el Estudio Arqueológico por Prospección para mitigar los impactos por movimiento de suelos y construcción de infraestructura. En tal sentido, ENTRIX AMERICAS S. A., a través del Msc. José Alfredo Santamaría Álvarez, profesional acreditado con el Registro Arqueo-026 del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, presenta la línea base arqueológica.

3.4.2 Antecedentes y Justificación

3.4.2.1 Arqueología en los Países Andinos

La Amazonía ha cobrado gran notoriedad en los últimos años debido a los significativos aportes realizados por las últimas investigaciones a nivel regional. Los trabajos realizados en los países amazónicos, sobre todo en Brasil, han construido un llamativo contexto para la interpretación del desarrollo cultural en los bosques tropicales (Neves, 2011). Para el caso ecuatoriano, la existencia de notables procesos de investigación a lo largo de toda la Amazonía ecuatoriana han provisto de importantes datos para el conocimiento del pasado en esta área (Cabrero Miret, 2016). Aunque de manera puntual, las investigaciones en Palanda (Valdez, 2013), Upano (Rostain, 2012) y Pastaza (Vásquez, 2010) han establecido un precedente de investigación con dataciones, patrones de asentamiento e incluso datos ecológicos y de explotación de recursos. La Amazonía norte se caracteriza por el desarrollo mayoritario de investigaciones de arqueología de rescate. Por ello, a continuación, se desarrollará una revisión de los antecedentes arqueológicos para la Amazonía norte, con el fin de contextualizar los potenciales hallazgos arqueológicos a recuperarse durante los trabajos de prospección.

3.4.2.2 Arqueología Amazónica

De acuerdo con las propuestas de Donald Lathrap, el poblamiento del sur del continente americano se debió realizar al menos en dos direcciones: una se orientaría hacia los Andes, siguiendo la cordillera en dirección al sur; mientras que la otra estaría vinculada hacia el poblamiento de las cuencas tropicales orientales que formarían un núcleo de desarrollo cultural en esta área (Lathrap, 1970). Desde el corazón de la Amazonía, se supondría que los ríos serían el vehículo para establecer nuevos asentamientos, en lo que Lathrap denominó el modelo cardíaco (Hames & Vickers, 1983). Ahora, visiones distintas fueron el común denominador para la arqueología del siglo XX, teniendo en Betty Meggers la mayor exponente del determinismo ecológico que privilegia a los Andes en contraste con la Amazonía.

Pese a ello, la investigación desarrollada en las últimas décadas ha ampliado el panorama de lo que en su momento Lathrap propuso para la Amazonía. Uno de los procesos más notorios para apuntalar su versión fue el descubrimiento de la fase Taperinha, en el corazón de la Amazonía brasileña (Roosevelt et al., 1992) con al menos 6000 años de antigüedad a.C. A esta incorporación se puede añadir el descubrimiento y ampliación de los sitios asociados a Terras Pretas (Arroyo-Kalin, 2010) que explicarían una opción de sustentabilidad en estos territorios, y también fenómenos como montículos y campos elevados (Prümers, 2017). Ante estas condiciones, a nivel regional, el Ecuador se ha visto inmerso en esta tendencia con una actividad mucho más pausada hacia los años 60 y 70, donde se investigan los primeros asentamientos arqueológicos en la ribera del Napo (Evans & Meggers, 1968), la fase Cosanga (Porrás, 1975a) y el sitio monticular del Upano (Porrás, 1987).

Para el caso de Meggers, en la Amazonía Ecuatoriana se pudo identificar una serie de sitios arqueológicos ubicados en montículos a las orillas del río Napo en la actual provincia de Orellana. En ella se pudo definir tres fases cerámicas: Yasuní, Tivacuno y Napo (Evans & Meggers, 1968), definiendo la presencia humana desde el periodo Formativo hasta el de Integración en una cultura de cerámica altamente estilizada. Aunque Meggers mantenía la idea determinista sobre las sociedades amazónicas (Meggers, 1976), para el día de hoy se conoce que la cerámica Napo se asocia con la cultura Omagua (Cabrero Miret, 2014), que estaba relacionada con una tradición cerámica que se encuentra desde el Amazonas brasileño hasta la alta Amazonía en Colombia, Perú y Ecuador (Arroyo-Kalin, 2014).

En cuanto a los descubrimientos de Porras, se puede mencionar su investigación sobre la cerámica Cosanga (Porras, 1975a). El padre josefino fungía de párroco en la comunidad homónima de la provincia del Napo, en la cual se describía una cerámica fina con presencia de mica y muy estilizada que coincidía con lo descrito como cerámica Panzaleo en la Sierra centro (Bray, 1995). A este trabajo le subsiguieron sus exploraciones de petroglifos en los afluentes del Napo (Reyes, 2015), la investigación en la Cueva de Los Tayos (Porras, 1978) y, finalmente, el descubrimiento de los complejos monticulares en la cuenca del Upano (Porras, 1987). Los trabajos pioneros de Porras abren la puerta para que la arqueología ecuatoriana torne, de a poco, mayor atención a la investigación en la Amazonía ecuatoriana.

A nivel contemporáneo se puede mencionar los aportes de Francisco Valdez en Santa Ana-La Florida, localizada en Palanda, Zamora Chinchipe (Valdez, 2013). Aquí se dieron grandes hallazgos con respecto a monumentalidad temprana, cerámica y el uso temprano de especies como el cacao (Lanaud et al., 2016). A este proceso se puede añadir la investigación más reciente en el Upano (Salazar, 1998), los estudios en el alto Pastaza en el sector de Zulay (Vásquez, 2010) y los petroglifos en el Valle del Catazho (Ugalde Mora, 2012). En tal aspecto, la arqueología a nivel de la región oriental ecuatoriana se ve enriquecida por las trayectorias de investigación emprendidas en el centro y sur, pero el norte va a tener una tónica distinta.

3.4.2.2.1 Investigación de Rescate en la Amazonía Norte del Ecuador

La Amazonía norte a diferencia de la sur se distingue por la imperante presencia de la producción petrolera como ente articulador de los procesos investigativos allí emprendidos. Es así como a partir del desarrollo de los estudios de impacto ambiental, los informes arqueológicos sobre las zonas del norte del país se ven muy enriquecidos por la información desarrollada durante los procesos de exploración. Específicamente para la provincia de Sucumbíos, la arqueología allí desarrollada se asienta sobre los procesos de investigación de rescate como un insumo en el cual con diversos alcances se realizan interpretaciones sobre la población prehispánica del norte de la Amazonía ecuatoriana (Solórzano Venegas, 2005).

Quizá la zona de Cuyabeno (Aguilera, 2003) podría ser la mejor contextualizada en Sucumbíos. En el bloque Singue se reportan sitios arqueológicos que son interpretados como áreas de actividad humana, distinguiendo lugares para la realización de rituales y talleres líticos. Para la temporalidad del sector, Aguilera obtuvo varios fechados, entre los que se puede señalar la más temprana con 2020 a.C. en el sitio Blanca 3 y 1290 d.C. en Tanqueya 1 (Aguilera, 2003). En cuanto a la cerámica, se mencionan acabados de superficie como los estilos de alisado, pulido, engobe y decorados con corrugados y falsos corrugados. En cuanto a la actividad lítica, se pudo identificar varias hachas como testimonio de la actividad forestal. Esta caracterización permite contextualizar parcialmente el tipo de material arqueológico existente entre la ribera del Napo y la del Putumayo.

Aguilera (1998) anteriormente mencionó la presencia de cerámica de tipo Pastaza en la zona del bloque 11 en la nueva vía de acceso La Troncal Rubí 1-Rubí 2 (Aguilera, 1998), reportando la existencia de cerámica Pastaza junto con Cosanga (con diseños en blanco y rojo) y restos aparentemente Napo. Sin embargo, los procesos posteriores harían menos frecuente la mención de este tipo de evidencias en los informes de mitigación arqueológica. En el sector de Aguas Blancas, Oswaldo Tobar reportó el hallazgo de una vasija fragmentada con doble pico y asa puente, asociadas a una ocupación tardía de 1175-1480 d.C., atribuida a la cultura Pastaza.

Al igual que las menciones anteriores, se señala la presencia de cerámica Napo en los sectores de Vía Blanca y Vía Tanqueya (Aguilera et al., 1998), así como en otros espacios asociados con la vía Tanqueya. Aunque sin una filiación cultural clara, se detallan sitios tempranos para el bloque Tarapoa: 790 a.C. teniendo también una fecha más tardía hacia 1459 d.C. con contextos funerarios como fuente de información (Carrera Colin, 2002). Aunque la versión de tener varias tradiciones cerámicas ha podido calar bien en procesos iniciales de interpretación, parece algo lejano encontrar cerámica asociada con tradiciones como la Napo, Pastaza o Cosanga en plena Amazonía del norte hacia el Putumayo. Sin embargo, quizá el marco analítico más centrado podría ser la identificación de los corpus cerámicos encontrados en esta zona como parte de la tradición cerámica del corrugado y falso corrugado (Guffroy,

2006). Esta tradición ha permitido interpretar que una buena cantidad de sitios estarían asociados a tradiciones de cazadores recolectores (Cabrero Miret et al., 2018) y que es mucho más extensa que lo que las evidencias pueden señalar **respecto a** otras extensiones de las otras tradiciones mencionadas.

En tal contexto, los trabajos aquí propuestos presumen una fuerte alteración en los sitios arqueológicos que pudiesen hallarse en las áreas planteadas para las plataformas, vía de acceso y línea de flujo del bloque Singue. Esto se enmarca en la propuesta de Schiffer y Skibo para entender los procesos de formación de sitios más allá de la disposición inicial del registro arqueológico (Skibo & Schiffer, 2008). Esta opción de investigación se justifica tanto en la necesidad de cumplir con la normativa técnica y legal vigente para la obtención de las autorizaciones necesarias como en la identificación de sensibilidad arqueológica en las áreas a intervenir, que permitirán tomar decisiones técnicas para la intervención basadas en los datos obtenidos. En tal sentido, esta investigación se alinea con las siguientes dimensiones:

Práctica

La investigación propuesta se enmarca en la necesidad de mitigar los impactos arqueológicos en el área para la construcción de la plataforma Singue norte, implantación de la vía de acceso Singue B a Singue Norte y la instalación de la línea de flujo desde Singue norte hacia Singue B. En tal sentido, la obtención de información arqueológica a partir de la implementación de este proyecto será de utilidad para la planificación de acciones futuras, sobre todo en el caso de hallar puntos altamente sensibles y que requieran acciones adicionales para su conservación.

Teórica

La Amazonía norte se enmarca en un amplio debate sobre las tradiciones cerámicas del corrugado y falso corrugado como un parámetro para interpretar y clasificar la presencia de material cultural en la zona. En tal sentido, esta investigación permitirá ampliar los conocimientos del bloque Singue como un contexto que permita ampliar la disposición de datos sobre la Amazonía norte como un insumo para el contraste y la comparación analítica de estilos cerámicos en el área.

3.4.3 Alcance de la Investigación

El alcance del presente estudio se concentró en la prospección arqueológica para la plataforma Singue Norte, prospección arqueológica para la vía de acceso Singue B a Singue Norte y la instalación de la línea de flujo desde la plataforma Singue Norte hacia la Plataforma Singue B.

La ubicación del actual proyecto se sitúa en la Amazonía ecuatoriana, en el bloque Singue, parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio y parroquia Sansahuari, cantón Putumayo (Anexo A. Cartografía, 1.1-1 UBICACION).

3.4.4 Objetivos

3.4.4.1 *Objetivo General*

Mitigar a partir de la prospección arqueológica el área donde se implantará la plataforma Singue Norte, implantación de una vía de acceso Singue B a Singue Norte y la instalación de la línea de flujo desde Singue Norte hacia Singue B, en el bloque Singue, parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio y parroquia Sansahuari, cantón Putumayo, provincia de Sucumbíos.

3.4.4.2 *Objetivos Específicos*

- > Determinar la presencia o ausencia de material arqueológico a través de la prospección en el área destinada a la nueva plataforma, vía de acceso y línea de flujo del proyecto en mención.
- > Identificar la filiación cultural del potencial material arqueológico a ser recuperado en contraste con los datos conocidos para las tradiciones cerámicas del corrugado y falso corrugado.

- > Inferir sobre los procesos de formación de sitios arqueológicos por intervención antrópica contemporánea tomando en cuenta la propuesta interpretativa de la arqueología procesal.

3.4.5 Metodología y Técnicas de la Investigación

La metodología aplicada para esta investigación fue la de prospección arqueológica. Este proceso se distribuyó en la implementación de pruebas de pala de 50 x 50 cm con la excavación hasta 60 cm de profundidad, que varió debido a la presencia de zonas de pantano en el área de investigación.

Durante la prospección arqueológica se realizó el registro de la información mediante la georreferenciación con GPS de navegación de cada prueba de pala y de áreas donde no fue posible la excavación de estas. De igual manera, se registró mediante fotografías e identificación del color de suelo con el uso de una tabla Munsell.

La metodología aplicada para la fase de campo fue la presentada y aprobada por el INPC, basada también con la localización de pruebas de pala tentativas que en campo sirvieron como guía para un control de ubicación.

3.4.5.1 Fase de Campo

- > Aplicación de pruebas de pala de 50 x 50 cm y 60 cm de profundidad, de manera sistemática cubriendo toda el área propuesta para el proyecto.
- > En la plataforma se ubicó las pruebas de pala a una distancia de 20 m en sentido norte-sur y este-oeste (Anexo D. Registro Fotográfico, D.4 Arqueológico).
- > La vía de acceso y línea de flujo se excavaron 30 m una de la otra de manera intercalada cubriendo lateral derecho, lateral izquierdo y eje central (Anexo D. Registro Fotográfico, D.4 Arqueológico).
- > Registro geoespacial de cada una de las pruebas de pala mediante coordenadas DATUM WGS 84.
- > Registro fotográfico del trabajo de campo.
- > Dibujo de perfiles de las pruebas de pala y cateos.
- > Análisis del suelo e identificación del color mediante libro Munsell.
- > Registro de todas las actividades de campo.

3.4.5.2 Análisis

- > Interpretación de datos y resultados.
- > Comparación de datos.

3.4.6 Marco Teórico Conceptual

Como se pudo mencionar en los antecedentes, la mayor discusión sobre la Amazonía norte del Ecuador se enmarca en la diversidad interpretativa, que ha propuesto la presencia de fases cerámicas como la Pastaza (Porrás, 1975b), Cosanga (Porrás, 1975a) y Napo (Evans & Meggers, 1968) en las riberas entre el Aguarico y el Putumayo en la provincia de Sucumbíos. Desde los antecedentes previstos en las diversas investigaciones de rescate (Aguilera, 2002), se puede apreciar que los criterios sobre los cuerpos cerámicos hallados en este territorio han propuesto procesos de difusión de grandes tradiciones cerámicas definidas y datadas por investigaciones de mayor alcance. Sin embargo, es preciso mencionar que la mayor probabilidad de filiación cultural se encuentra hacia las tradiciones del corrugado y falso corrugado (Guffroy, 2006), en lugar de establecer una amplia amalgama de tradiciones. En tal sentido, el marco teórico aquí propuesto establece una preferencia hacia los asentamientos y vestigios culturales asociados con pueblos cazadores recolectores evitando la asociación a otros tipos de subsistencia que refieren a corpus cerámicos localizados a mayor distancia.

Además de mencionar los antecedentes arqueológicos regionales, es preciso mencionar a los postulados teóricos de la arqueología procesual para analizar los procesos de formación de sitios arqueológicos a través de factores ambientales y antrópicos (Schiffer, 1990). A partir de esta propuesta se plantea que las intervenciones humanas y ambientales tienen un gran peso dentro de los procesos en los que el registro arqueológico se ve afectado y se configura, tal y como sucede al momento de ser hallados. Para el caso de los bloques petroleros de la Amazonía norte, se puede apreciar una notable intervención humana debido a los procesos de extracción que han modificado la disposición inicial del registro arqueológico en un paisaje dominado por la construcción de infraestructura, la implementación de caminos y actividades agrícolas circundantes (Rathje et al., 1992). Otro aspecto importante será la interacción de factores ambientales como el clima y la humedad para la convergencia de la conservación del material, que facilitará evidenciar rasgos importantes, como los decorados que permitirán lograr un análisis comparativo.

El marco teórico establece un amplio espectro analítico que permite instaurar tanto un proceso de comparación estilístico a través de los tipos cerámicos como un contexto útil para entender procesos de formación de sitios arqueológicos con respecto a procesos ecológicos y de intervención humana en el espacio de los bosques tropicales amazónicos (Rostain & Saulieu, 2013). Por ello, se presupone que las evidencias a ser halladas tengan un fuerte impacto por las actividades humanas actuales, vislumbrando sitios con material arqueológico disperso. Sin embargo, no se descarta el hecho de poder encontrar patrones de asentamiento con áreas definibles para actividades humanas, tal como se ha podido evidenciar en sitios arqueológicos a lo largo de la Amazonía (Barbieri et al., 2005).

3.4.7 Ubicación Geográfica

3.4.7.1 *Delimitación Política*

El bloque 53, campo Singue se localiza en la parroquia de Pacayacu, perteneciente al cantón Lago Agrio y en las parroquias Palma Roja y Sansahuari del cantón Putumayo, provincia de Sucumbíos. Esta área se ha definido como la Amazonía norte del Ecuador, que se contempla hacia el norte de la ribera del Napo, entre las cuencas de los ríos Aguarico y Putumayo. Esta zona administrativa corresponde a la Zona de Planificación 1, que está bajo jurisdicción del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Matriz (Zonas 1 y 2), con sede en la ciudad de Quito. Cabe recalcar que el presente proyecto solo enmarca una parte del bloque Singue, localizado en las parroquias de Pacayacu y Sansahuari pertenecientes a los cantones de Lago Agrio y Putumayo respectivamente.

3.4.7.2 *Caracterización Geográfica*

A nivel geológico el bloque Singue se ubica en un área cubierta por aluviones sedimentarios que forman terrazas por acción directa del río San Miguel, complementada por la presencia de depósitos sedimentarios de la formación Curaray (Winckell et al., 1997). La formación Curaray se asienta sobre la formación Chalcana cubierta parcialmente por la formación Chambira y depósitos aluviales recientes provenientes de los Andes. La formación Curaray se distingue por la presencia de arcillas, lutitas, tobáceas, yesos y areniscas finas; mientras que la Chambira se compone de conglomerados, areniscas y lutitas. En cuanto a esto, se puede identificar las diferencias en el relieve existente identificando tanto terrazas como zonas pantanosas (Winckell, 1982). Entre los suelos identificados para el sector se puede mencionar los entisoles, inceptisoles e histosoles (Soil Survey Staff, 2014).

A nivel del relieve, existen zonas pantanosas, terrazas aluviales, colinas bajas, medias y onduladas (GAD Municipal de Putumayo, 2019). A estos se les debe sumar la incidencia de la cobertura vegetal y el uso de suelo actual. En el caso del bloque Singue se puede distinguir usos de suelo vinculados a actividades agrícolas, así como la presencia de bosques secundarios e intervenidos (Sierra, 1999). Entre los bosques se puede identificar especies maderables que son muy apetecidas dentro de las actividades económicas no petroleras, así como la disponibilidad de zonas de pasto destinadas para la ganadería (ENTRIX, 2013).

El clima de la zona se destaca por una temperatura promedio de 26,2 °C con una precipitación de 3536 mm anuales y cimas de megatérmico lluvioso y muy húmedo amazónico. Esto puede verse como parte de las características de humedad superior al 80 %, siendo abril y mayo los meses de mayor precipitación y enero el mes de menor cantidad de lluvia. En tal sentido, el área de estudio se caracteriza por la presencia de climas cálidos con altas precipitaciones en el marco de bosques secundarios e intervenidos.

3.4.7.3 Caracterización Geoespacial

El área proyectada para la nueva plataforma, vía de acceso y línea de flujo, se ubican en la zona geográfica 18 Sur, dentro del sistema de proyección UTM WGS84, y se delimita de acuerdo con las siguientes coordenadas:

Tabla 3-279 Coordenadas Plataforma Nueva Singue Norte

ID	Vértice	Coordenadas WGS 84/18 Sur		Superficie Hectáreas
		Este (m)	Norte (m)	
Plataforma	01	356527,23	10020558,26	4,30 ha
	02	356694,37	10020534,66	
	03	356491,65	10020306,26	
	04	356658,79	10020282,66	

Fuente y Elaboración: Entrix, octubre 2023

Tabla 3-280 Coordenadas de Infraestructura a Licenciar (DDV compartido)

ID	DDV	Coordenadas UTM WGS84 18 Sur Inicio		Coordenadas UTM WGS84 18 Sur Fin		Longitud (km)
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
DDV compartido (vía de acceso Singue B-Singue Norte y línea de flujo Singue Norte-Singue B)	Nuevo	357351,71	10017115,32	356650,34	10020311,52	3,72 km
* El DDV compartido está conformado por una vía de acceso de 10 m de ancho que conectará las plataformas Singue B con Singue Norte. Además, estará conformado por tres líneas de flujo para hidrocarburos y agua, una línea de cable eléctrico y una línea de fibra óptica que conectarán las plataformas Singue Norte con Singue, el ancho del área de las líneas de flujo será de 10 m. Dando un total de 20 m de ancho de todo el DDV.						

Las coordenadas de toda el DDV Compartido se presentan en el Anexo G.1 Coordenadas de Implantación e Infraestructura.
Fuente y Elaboración: Entrix, octubre 2023

3.4.8 Descripción del Desarrollo del Trabajo de Campo

3.4.8.1 Plataforma Singue Norte

La implantación de la plataforma Singue Norte está ubicada en terreno de topografía irregular dentro de bosque secundario sin mucha intervención. A lo largo de su área presenta pequeñas lomas con superficies en su mayoría irregulares, áreas inundables y pantanos; al norte de la plataforma se localiza el río Sinhue a 150 m aproximadamente (ver Anexo A Cartografía, 3.4-1 ARQUEOLOGÍA).

Página en blanco

Tabla 3-281 Resultados Plataforma Singue Norte

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)							
15/09/2023	PP1	Prueba de pala	356508	10020541	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP2	Prueba de pala	356527	10020541	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP3	Prueba de pala	356547	10020541	6	7.5 YR 3/4	Limoso	44	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP4	Prueba de pala	356567	10020541	6	7.5 YR 3/4	Limoso	45	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP5	Prueba de pala	356587	10020541	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP6	Prueba de pala	356607	10020541	4	7.5 YR 3/4	Limoso	41	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP7	Prueba de pala	356627	10020541	5	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP8	Prueba de pala	356647	10020541	6	7.5 YR 3/4	Limoso	43	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP9	Prueba de pala	356647	10020516	6	7.5 YR 3/4	Limoso	41	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
15/09/2023	PP10	Prueba de pala	356627	10020516	5	7.5 YR 3/4	Limoso	42	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP11	Prueba de pala	356606	10020516	6	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP12	Prueba de pala	356585	10020515	5	7.5 YR 3/4	Limoso	41	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP13	Prueba de pala	356565	10020516	4	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP14	Prueba de pala	356545	10020516	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP15	Prueba de pala	356525	10020516	5	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP16	Prueba de pala	356506	10020516	4	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP17	Prueba de pala	356509	10020491	8	7.5 YR 3/4	Limoso	37	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP18	Prueba de pala	356532	10020491	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP19	Prueba de pala	356555	10020491	7	7.5 YR 3/4	Limoso	31	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP20	Prueba de pala	356578	10020491	6	10 YR 3/3	Limoso	40	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP21	Prueba de pala	356601	10020491	6	10 YR 3/3	Limoso	31	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP22	Prueba de pala	356624	10020491	5	10 YR 3/3	Limoso	38	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP23	Prueba de pala	356648	10020491	15	10 YR 3/3	Limoso	17	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP24	Prueba de pala	356648	10020466	10	10 YR 3/3	Limoso	40	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP25	Prueba de pala	356624	10020466	10	7.5 YR 3/4	Limoso	20	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo-raíces grandes
16/09/2023	PP26	Prueba de pala	356601	10020466	6	10 YR 3/3	Limoso	40	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP27	Prueba de pala	356578	10020466	8	7.5 YR 3/4	Limoso	35	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP28	Prueba de pala	356552	10020466	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP29	Prueba de pala	356532	10020466	7	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP30	Prueba de pala	356509	10020466	5	7.5 YR 3/4	Limoso	37	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP31	Prueba de pala	356509	10020441	6	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP32	Prueba de pala	356532	10020441	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP33	Prueba de pala	356555	10020441	5	7.5 YR 3/4	Limoso	37	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)							
16/09/2023	PP34	Prueba de pala	356578	10020441	7	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP35	Prueba de pala	356601	10020441	8	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP36	Prueba de pala	356624	10020441	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP37	Prueba de pala	356648	10020441	5	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP38	Prueba de pala	356648	10020416	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP39	Prueba de pala	356624	10020416	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP40	Prueba de pala	356601	10020416	8	7.5 YR 3/4	Limoso	22	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo-raíces grandes
16/09/2023	PP41	Prueba de pala	356578	10020416	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP42	Prueba de pala	356555	10020416	5	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP43	Prueba de pala	356532	10020416	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP44	Prueba de pala	356509	10020416	4	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP45	Prueba de pala	356509	10020391	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP46	Prueba de pala	356532	10020391	4	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP47	Prueba de pala	356555	10020391	5	7.5 YR 3/4	Limoso	37	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP48	Prueba de pala	356578	10020391	6	7.5 YR 3/4	Limoso	35	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP49	Prueba de pala	356601	10020391	5	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP50	Prueba de pala	356624	10020391	6	7.5 YR 3/4	Limoso	41	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP51	Prueba de pala	356648	10020391	20	10 YR 3/3	Limoso	17	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP52	Prueba de pala	356648	10020366	18	10 YR 3/3	Limoso	23	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP53	Prueba de pala	356624	10020366	25	10 YR 3/3	Limoso	-	-	-	Negativo-pantano
16/09/2023	PP54	Prueba de pala	356601	10020366	20	10 YR 3/3	Limoso	15	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP55	Prueba de pala	356578	10020366	8	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP56	Prueba de pala	356555	10020366	7	10 YR 3/3	Limoso	38	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP57	Prueba de pala	356532	10020366	4	7.5 YR 3/4	Limoso	42	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP58	Prueba de pala	356509	10020366	5	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP59	Prueba de pala	356509	10020341	5	7.5 YR 3/4	Limoso	41	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP60	Prueba de pala	356532	10020341	8	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP61	Prueba de pala	356555	10020341	6	7.5 YR 3/4	Limoso	35	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP62	Prueba de pala	356578	10020341	5	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP63	Prueba de pala	356601	10020341	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP64	Prueba de pala	356624	10020341	20	10 YR 3/3	Limoso	15	10 YR 5/1	Arcilloso	Negativo-pantano
16/09/2023	PP65	Prueba de pala	356648	10020341	5	10 YR 3/3	Limoso	39	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP66	Prueba de pala	356648	10020316	6	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP67	Prueba de pala	356624	10020316	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)							
16/09/2023	PP68	Prueba de pala	356601	10020316	5	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP69	Prueba de pala	356578	10020316	5	7.5 YR 3/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP70	Prueba de pala	356555	10020316	6	7.5 YR 3/4	Limoso	37	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP71	Prueba de pala	356532	10020316	15	7.5 YR 3/4	Limoso	30	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
16/09/2023	PP72	Prueba de pala	356509	10020316	8	7.5 YR 3/4	Limoso	35	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP1	Prueba de pala	356531	10020556	5	7.5 YR 4/4	Limoso	45	7.5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP2	Prueba de pala	356548	10020551	6	7.5 YR 4/4	Limoso	60	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP3	Prueba de pala	356571	10020550	7	7.5 YR 4/4	Limoso	49	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP4	Prueba de pala	356591	10020547	5	7.5 YR 4/4	Limoso	45	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP5	Prueba de pala	356612	10020543	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP6	Prueba de pala	356631	10020540	4	7.5 YR 4/4	Limoso	46	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP7	Prueba de pala	356649	10020539	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP8	Prueba de pala	356671	10020537	6	10 YR 3/3	Limoso	55	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP9	Prueba de pala	356689	10020533	6	10 YR 3/3	Limoso	41	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP10	Prueba de pala	356669	10020516	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP11	Prueba de pala	356689	10020513	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP12	Prueba de pala	356666	10020495	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP13	Prueba de pala	356686	10020492	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP14	Prueba de pala	356663	10020474	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP15	Prueba de pala	356683	10020471	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP16	Prueba de pala	356659	10020453	5	10 YR 3/3	Limoso	28	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP17	Prueba de pala	356680	10020450	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP18	Prueba de pala	356657	10020432	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP19	Prueba de pala	356677	10020429	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP20	Prueba de pala	356653	10020410	4	10 YR 3/3	Limoso	34	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)							
1/06/2024	PP21	Prueba de pala	356674	10020408	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP22	Prueba de pala	356651	10020390	-	-	-	-	-	-	Negativo Pantano
1/06/2024	PP23	Prueba de pala	356671	10020386	6	10 YR 3/3	Limoso	51	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP24	Prueba de pala	356667	10020365	5	10 YR 3/3	Limoso	40	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP25	Prueba de pala	356665	10020345	9	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP26	Prueba de pala	356663	10020326	7	10 YR 3/3	Limoso	45	5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP27	Prueba de pala	356660	10020303	10	7.5 YR 3/4	Limoso	48	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP28	Prueba de pala	356637	10020303	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP29	Prueba de pala	356620	10020310	6	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP30	Prueba de pala	356656	10020283	5	7.5 YR 4/4	Limoso	46	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP31	Prueba de pala	356636	10020285	6	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP32	Prueba de pala	356615	10020287	6	7.5 YR 4/4	Limoso	42	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP33	Prueba de pala	356595	10020292	5	7.5 YR 4/4	Limoso	40	7.5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP34	Prueba de pala	356576	10020295	7	7.5 YR 3/4	Limoso	38	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP35	Prueba de pala	356556	10020297	9	7.5 YR 4/4	Limoso	40	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP36	Prueba de pala	356538	10020298	6	7.5 YR 3/4	Limoso	35	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP37	Prueba de pala	356516	10020302	7	7.5 YR 4/4	Limoso	48	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP38	Prueba de pala	356494	10020305	6	7.5 YR 4/4	Limoso	43	7.5 YR 5/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP39	Prueba de pala	356497	10020326	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP40	Prueba de pala	356500	10020348	5	7.5 YR 3/4	Limoso	42	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo
1/06/2024	PP41	Prueba de pala	356504	10020368	6	7.5 YR 4/4	Limoso	46	7.5 YR 4/6	Arcilloso	Negativo

Fuente: Fase de campo, septiembre 2023, junio 2024
 Elaboración: Entrix, octubre 2023, junio 2024

3.4.8.2 DDV Compartido (vía de acceso Singue B-Singue Norte y línea de flujo Singue Norte-Singue B)

El derecho de vía y la vía de acceso hacia la plataforma Singue Norte inicia al sureste de esta, recorre una superficie de 3,6 km. La topografía que recorre el trazado del derecho de vía es muy irregular y está repartida entre bosques semintervenidos e intervenidos, rastrojo de bosque, pasto usado para ganadería y áreas intervenidas por caminos de acceso comunales. Durante el recorrido se evidenció suelos inundables, áreas pantanosas y pequeñas lomas, siendo en su mayoría un área intervenida para uso ganadero (ver Anexo A Cartografía, 3.4-1 ARQUEOLOGÍA).

Tabla 3-282 Resultados DDV Compartido

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
17/09/2023	PP1	Prueba de pala	356657	10020333	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP2	Prueba de pala	356651	10020324	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP3	Prueba de pala	356678	10020320	6	7.5 YR 3/4	Limoso	44	7.5 YR 4/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP4	Prueba de pala	356704	10020303	6	7.5 YR 3/4	Limoso	45	7.5 YR 4/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP5	Prueba de pala	356698	10020295	5	7.5 YR 3/4	Limoso	39	7.5 YR 4/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP6	Prueba de pala	356713	10020274	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP7	Prueba de pala	356730	10020250	5	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP8	Prueba de pala	356724	10020244	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP9	Prueba de pala	356741	10020218	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP10	Prueba de pala	356762	10020198	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP11	Prueba de pala	356753	10020193	5	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP12	Prueba de pala	356770	10020167	6	7.5 YR 4/4	Limoso	40	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP13	Prueba de pala	356791	10020145	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP14	Prueba de pala	356781	10020138	5	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP15	Prueba de pala	356799	10020116	6	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP16	Prueba de pala	356819	10020089	5	10 YR 3/3	Limoso	39	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP17	Prueba de pala	356808	10020087	5	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP18	Prueba de pala	356827	10020061	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP19	Prueba de pala	356850	10020041	25	10 YR 2/2	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP20	Prueba de pala	356834	10020032	35	10 YR 2/2	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP21	Prueba de pala	356854	10020009	8	10 YR 3/3	Limoso	25	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP22	Prueba de pala	356866	10019982	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP23	Prueba de pala	356860	10019978	5	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP24	Prueba de pala	356867	10019949	5	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP25	Prueba de pala	356874	10019918	5	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP26	Prueba de pala	356864	10019921	5	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP27	Prueba de pala	356876	10019891	6	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP28	Prueba de pala	356882	10019858	6	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP29	Prueba de pala	356874	10019862	6	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP30	Prueba de pala	356882	10019831	6	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
17/09/2023	PP31	Prueba de pala	356898	10019808	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP32	Prueba de pala	356893	10019800	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP33	Prueba de pala	356913	10019777	20	10 YR 3/3	Limoso	20	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP34	Prueba de pala	356934	10019759	30	10 YR 3/3	Limoso	10	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP35	Prueba de pala	356921	10019751	30	10 YR 3/3	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP36	Prueba de pala	356943	10019729	35	10 YR 3/3	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP37	Prueba de pala	356965	10019708	40	10 YR 3/3	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP38	Prueba de pala	356953	10019700	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP39	Prueba de pala	356975	10019675	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP40	Prueba de pala	356994	10019655	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP41	Prueba de pala	356988	10019651	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP42	Prueba de pala	357010	10019626	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP43	Prueba de pala	357004	10019602	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP44	Prueba de pala	357019	10019599	7	7.5 YR 4/4	Limoso	33	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP45	Prueba de pala	357036	10019575	6	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP46	Prueba de pala	357056	10019551	20	10 YR 3/3	Limoso	20	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP47	Prueba de pala	357042	10019544	27	10 YR 3/3	Limoso	15	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP48	Prueba de pala	357058	10019522	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP49	Prueba de pala	357073	10019494	7	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP50	Prueba de pala	357068	10019491	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP51	Prueba de pala	357083	10019464	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP52	Prueba de pala	357100	10019440	6	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP53	Prueba de pala	357093	10019435	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP54	Prueba de pala	357107	10019409	6	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP55	Prueba de pala	357120	10019382	8	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP56	Prueba de pala	357114	10019379	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP57	Prueba de pala	357126	10019354	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP58	Prueba de pala	357141	10019330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-quebrada
17/09/2023	PP59	Prueba de pala	357129	10019327	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP60	Prueba de pala	357152	10019297	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP61	Prueba de pala	357162	10019270	5	10 YR 3/3	Limoso	40	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP62	Prueba de pala	357155	10019268	8	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
17/09/2023	PP63	Prueba de pala	357166	10019238	22	10 YR 3/3	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP64	Prueba de pala	357181	10019210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
17/09/2023	PP65	Prueba de pala	357167	10019211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
17/09/2023	PP66	Prueba de pala	357170	10019180	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP67	Prueba de pala	357171	10019153	7	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP68	Prueba de pala	357165	10019153	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP69	Prueba de pala	357167	10019121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
18/09/2023	PP70	Prueba de pala	357172	10019090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
18/09/2023	PP71	Prueba de pala	357156	10019091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-pantano
18/09/2023	PP72	Prueba de pala	357164	10019062	6	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP73	Prueba de pala	357162	10019028	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP74	Prueba de pala	357153	10019028	6	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP75	Prueba de pala	357158	10019003	6	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP76	Prueba de pala	357160	10018971	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP77	Prueba de pala	357148	10018972	5	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP78	Prueba de pala	357151	10018943	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP79	Prueba de pala	357161	10018915	6	7.5 YR 4/4	Limoso	20	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-raíces grandes
18/09/2023	PP80	Prueba de pala	357152	10018913	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP81	Prueba de pala	357165	10018882	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP82	Prueba de pala	357179	10018858	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP83	Prueba de pala	357167	10018853	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP84	Prueba de pala	357180	10018827	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP85	Prueba de pala	357199	10018801	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP86	Prueba de pala	357178	10018794	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP87	Prueba de pala	357197	10018768	5	7.5 YR 4/4	Limoso	39	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP88	Prueba de pala	357213	10018741	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP89	Prueba de pala	357197	10018737	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP90	Prueba de pala	357213	10018710	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP91	Prueba de pala	357226	10018682	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP92	Prueba de pala	357214	10018683	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP93	Prueba de pala	357241	10018625	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP94	Prueba de pala	357227	10018623	5	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP95	Prueba de pala	357255	10018599	6	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP96	Prueba de pala	357276	10018580	4	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP97	Prueba de pala	357271	10018575	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP98	Prueba de pala	357298	10018555	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP99	Prueba de pala	357322	10018538	6	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
18/09/2023	PP100	Prueba de pala	357310	10018533	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP101	Prueba de pala	357329	10018505	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP102	Prueba de pala	357342	10018483	3	7.5 YR 4/4	Limoso	38	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP103	Prueba de pala	357333	10018475	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP104	Prueba de pala	357345	10018450	4	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP105	Prueba de pala	357366	10018423	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP106	Prueba de pala	357352	10018416	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP107	Prueba de pala	357370	10018396	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP108	Prueba de pala	357387	10018372	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP109	Prueba de pala	357378	10018363	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP110	Prueba de pala	357394	10018342	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP111	Prueba de pala	357413	10018313	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP112	Prueba de pala	357404	10018309	4	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP113	Prueba de pala	357422	10018287	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP114	Prueba de pala	357444	10018263	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP115	Prueba de pala	357431	10018256	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP116	Prueba de pala	357453	10018236	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP117	Prueba de pala	357473	10018211	5	7.5 YR 4/4	Limoso	30	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP118	Prueba de pala	357466	10018202	4	7.5 YR 4/4	Limoso	25	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP119	Prueba de pala	357487	10018183	5	7.5 YR 4/4	Limoso	23	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP120	Prueba de pala	357508	10018164	5	7.5 YR 4/4	Limoso	32	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP121	Prueba de pala	357493	10018155	4	7.5 YR 4/4	Limoso	33	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP122	Prueba de pala	357521	10018132	5	7.5 YR 4/4	Limoso	8	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP123	Prueba de pala	357538	10018110	5	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP124	Prueba de pala	357531	10018105	6	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP125	Prueba de pala	357553	10018085	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP126	Prueba de pala	357571	10018062	6	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP127	Prueba de pala	357562	10018055	5	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP128	Prueba de pala	357582	10018033	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP129	Prueba de pala	357603	10018011	6	7.5 YR 4/4	Limoso	33	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP130	Prueba de pala	357593	10018008	5	7.5 YR 4/4	Limoso	32	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP131	Prueba de pala	357621	10017982	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP132	Prueba de pala	357641	10017964	5	7.5 YR 4/4	Limoso	33	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP133	Prueba de pala	357637	10017958	6	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP134	Prueba de pala	357654	10017937	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
18/09/2023	PP135	Prueba de pala	357677	10017911	5	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP136	Prueba de pala	357671	10017908	6	7.5 YR 4/4	Limoso	20	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP137	Prueba de pala	357686	10017886	4	7.5 YR 4/4	Limoso	19	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
18/09/2023	PP138	Prueba de pala	357702	10017862	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP139	Prueba de pala	357695	10017856	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP140	Prueba de pala	357710	10017831	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP141	Prueba de pala	357731	10017798	6	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP142	Prueba de pala	357717	10017795	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
18/09/2023	PP143	Prueba de pala	357737	10017779	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP144	Prueba de pala	357756	10017752	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP145	Prueba de pala	357743	10017749	4	7.5 YR 4/4	Limoso	-	-	-	-	-	-	Negativo-suelo rocoso
19/09/2023	PP146	Prueba de pala	357764	10017723	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP147	Prueba de pala	357783	10017699	5	7.5 YR 4/4	Limoso	33	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP148	Prueba de pala	357773	10017693	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP149	Prueba de pala	357781	10017668	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP150	Prueba de pala	357769	10017640	4	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP151	Prueba de pala	357761	10017644	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP152	Prueba de pala	357746	10017619	6	10 YR 3/3	Limoso	34	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP153	Prueba de pala	357735	10017591	6	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP154	Prueba de pala	357726	10017595	5	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP155	Prueba de pala	357715	10017567	5	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP156	Prueba de pala	357708	10017538	6	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP157	Prueba de pala	357697	10017542	4	10 YR 3/3	Limoso	38	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP158	Prueba de pala	357688	10017513	5	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP159	Prueba de pala	357683	10017483	5	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP160	Prueba de pala	357670	10017488	5	10 YR 3/3	Limoso	37	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP161	Prueba de pala	357664	10017458	6	10 YR 3/3	Limoso	34	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP162	Prueba de pala	357653	10017431	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP163	Prueba de pala	357662	10017430	6	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP164	Prueba de pala	357660	10017400	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP165	Prueba de pala	357660	10017370	5	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP166	Prueba de pala	357652	10017372	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP167	Prueba de pala	357635	10017349	4	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP168	Prueba de pala	357618	10017326	20	10 YR 3/3	Limoso	20	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo pantanoso

Fecha	Código	Prueba de Pala/ Punto de Referencia	Coordenadas		Capa Vegetal			Depósito A			Depósito B			Resultado
			WGS 84/18 Sur		Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	Profundidad cm	Color	Textura	
			Este (m)	Norte (m)										
19/09/2023	PP169	Prueba de pala	357607	10017333	25	10 YR 3/3	Limoso	15	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo pantanoso
19/09/2023	PP170	Prueba de pala	357589	10017311	6	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP171	Prueba de pala	357570	10017286	8	10 YR 3/3	Limoso	20	10 YR 5/1	Arcilloso	5 YR 5/6	10	Arcilloso	Negativo suelo pantanoso
19/09/2023	PP172	Prueba de pala	357562	10017298	5	7.5 YR 4/4	Limoso	34	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP173	Prueba de pala	357545	10017270	20	10 YR 3/3	Limoso	17	10 YR 5/1	Arcilloso	-	-	-	Negativo-suelo pantanoso
19/09/2023	PP174	Prueba de pala	357516	10017255	6	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP175	Prueba de pala	357532	10017240	5	7.5 YR 4/4	Limoso	37	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP176	Prueba de pala	357509	10017225	5	7.5 YR 4/4	Limoso	36	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP177	Prueba de pala	357491	10017197	6	7.5 YR 4/4	Limoso	35	7.5 YR 5/8	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP178	Prueba de pala	357486	10017203	6	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP179	Prueba de pala	357462	10017184	5	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP180	Prueba de pala	357441	10017163	4	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP181	Prueba de pala	357433	10017176	6	10 YR 3/3	Limoso	36	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP182	Prueba de pala	357410	10017158	6	10 YR 3/3	Limoso	34	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo
19/09/2023	PP183	Prueba de pala	357380	10017146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negativo-intervenido vía lastrada
19/09/2023	PP184	Prueba de pala	357384	10017137	5	10 YR 3/3	Limoso	35	5 YR 5/6	Arcilloso	-	-	-	Negativo

Fuente: Fase de campo, septiembre 2023
Elaboración: Entrix, octubre 2023

3.4.8.3 Estratigrafía General de Área de Estudio

La prospección arqueológica se realizó en las áreas de estudio propuestas, como lo son la plataforma Singue Norte y el derecho de vía compartido. La topografía en el área de estudio se presenta de manera muy irregular implantándose en áreas que presentaron pequeñas lomas, áreas inundables, pantanos y esteros, además a 150 m del área donde se implantará la plataforma se encuentra el río Sinhue.

El área de la plataforma Singue Norte está ubicada dentro de bosque y se aprecia una superficie irregular con lomas de declive significativo, además de zonas inundables y pantanos, allí se realizaron en septiembre del 2023, 72 pruebas de pala y en junio del 2024, 41 pruebas de pala, entre las que se puede distinguir la estratigrafía tipo 1 como predominante, tipo 2 y tipo 3, esta última presente únicamente en zonas inundables y en pantanos.

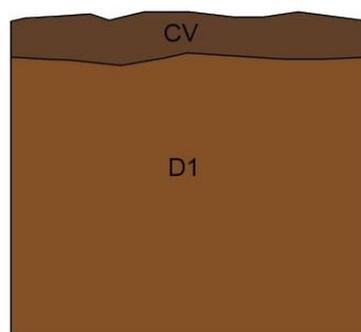
En el derecho de vía compartido se realizó un total de 184 pruebas de pala. En su recorrido, el derecho de vía se implanta en bosque nuevo, rastrojo de bosque, áreas de pasto dedicado a la ganadería, áreas intervenidas por caminos comunales, zonas inundables y pequeños áreas de pantano; allí se encontró cuatro tipos estratigráficos de los seis determinados para el área de estudio, de los cuales el tipo 4 es el que más predomina, con 127 pruebas de pala que presentan este tipo estratigráfico; seguido del tipo 2, con 29 pruebas de pala; el tipo 3, con 15 pruebas de pala; además del tipo 1, con cinco pruebas de pala. Cabe recalcar que ocho pruebas de pala no se intervinieron debido que seis se encontraban en zona de pantano, una en una quebrada y una en una vía lastrada.

Dentro del área de estudio en los sectores prospectados se pudo determinar la existencia de cinco tipos estratigráficos, que se detallan a continuación:

Tipo 1, compuesto por dos depósitos:

CV. Suelo limoso, de contextura suave y presencia de raíces y hojarasca de 0,05 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 7.5 YR 3/4 *dark brown*.

D1. Suelo arcilloso de contextura semicompacta, de 0,40 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 7.5 YR 4/6 *strong brown*.



0 10 20 30 cm

Proyecto de Prospección
Arqueológica plataforma
Singue Norte y vía de acceso

Estratigrafía Tipo 1

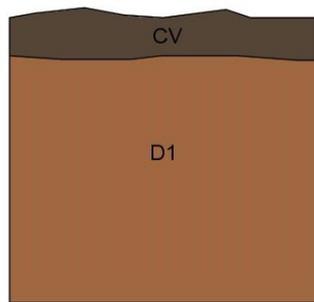
Simbología:

CV Cobertura vegetal
D1 Depósito 1

Tipo 2, compuesto por dos depósitos:

CV. Suelo limoso de contextura suave y presencia de raíces y hojarasca de 0,06 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 10 YR 3/3 *dark brown*.

D1. Suelo arcilloso de contextura semicompacta, de 0,39 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 5 YR 5/6 *yellowish red*.



0 10 20 30 cm

Proyecto de Prospección
Arqueológica plataforma
Singue Norte y vía de acceso

Estratigrafía Tipo 2

Simbología:

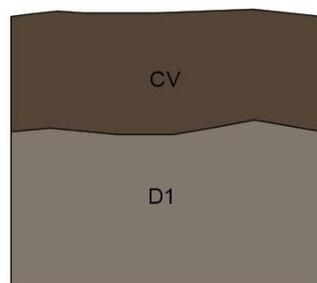
CV Cobertura vegetal

D1 Depósito 1

Tipo 3, Se encuentra en áreas de pantano y suelos inundables, está compuesto por dos depósitos:

CV. Suelo limoso de contextura suave y presencia de raíces de 0,20 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 10 YR 3/3 *dark brown*.

D1. Suelo arcilloso de contextura suave de 0,20 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 10 R 4/3 *brown*.



0 10 20 30 cm

Proyecto de Prospección
Arqueológica plataforma
Singue Norte y vía de acceso

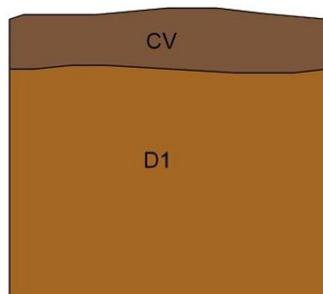
Estratigrafía Tipo 3

Simbología:
CV Cobertura vegetal
D1 Depósito 1

Tipo 4, compuesto por dos depósitos:

CV. Suelo limoso, de contextura suave y presencia de raíces de 0,07 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 7.5 YR 4/4 *brown*.

D1. Suelo arcilloso de contextura semicompacta, de 0,40 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 7.5 YR 5/8 *strong brown*.



0 10 20 30 cm

Proyecto de Prospección
Arqueológica plataforma
Singue Norte y vía de acceso

Estratigrafía Tipo 4

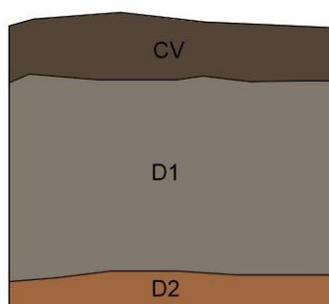
Simbología:
CV Cobertura vegetal
D1 Depósito 1

Tipo 5, compuesto por dos depósitos:

CV. Suelo limoso de contextura suave y presencia de raíces de 0,50 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 10 YR 3/3 *dark brown*.

D1. Suelo arcilloso de contextura suave de 0,25 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 10 R 4/3 *brown*.

D2. Suelo arcilloso de contextura semicompacta, de 0,10 m b/s de profundidad promedio, color Munsell 5 YR 5/6 *yellowish red*.



0 10 20 30 cm

Proyecto de Prospección
Arqueológica plataforma
Singue Norte y vía de acceso

Estratigrafía Tipo 5

Simbología:

CV Cobertura vegetal

D1 Depósito 1

D2 Depósito 2

3.4.9 Discusión y/o Análisis Crítico de los Resultados Obtenidos

Culminadas las actividades de las diversas fases conformadas por la fase de campo, sistematización de información, se podría aducir de una manera inicial que al obtener cero resultados positivos en el lugar donde se contempla la plataforma Singue Norte, así como en su vía de acceso y línea de flujo (DDV compartido), no fue el mejor territorio aprovechable para situarse. Se podría mantener una teoría que podría estar dentro de lo correcto, que al tener la cercanía del río Sinhue se puede presumir que este río se expandía hasta donde actualmente se proyecta el área de la nueva plataforma, mientras que la vía de acceso y línea de flujo se proyectan en zonas que presenciaron áreas de humedales extensos en las partes bajas; mientras que en las partes altas el trazado de la vía se proyecta en áreas irregulares con declives desde 15° a 35° aproximadamente.

3.4.10 Conclusiones

Se concluye que el área donde se instalará la plataforma Singue Norte y su relación cercana con el río Sinhue no permitieron que los resultados para la recuperación de material cultural sean factibles, esto se presume dada a la cercanía y relación que tienen estos dos espacios, así como la topografía al interior de la plataforma conformadas por pequeñas elevaciones tipo islotes de escaso tamaño.

A pesar de la excavación de 72 pruebas de pala en el 2023 y 41 pruebas de pala en el 2024, en el área de la plataforma, no se logró la recuperación de material cultural, tanto para las pruebas excavadas como para presencia de material superficial; de igual manera, mediante la excavación de 184 pruebas de pala realizadas donde se construirá la vía de acceso y línea de flujo, los resultados también fueron negativos en su totalidad.

Obtenidos estos resultados, se puede argumentar que la zona del presente estudio no fue de interés para los antiguos pobladores para tránsito y mayormente para uso de espacios habitacionales, sea por la

irregularidad del terreno o debido a una posibilidad de que las aguas del río Sihue hayan formado parte del actual espacio de la plataforma. Mientras que, para la vía de acceso, se la relaciona con áreas inestables debido a la topografía del sector y aún más por la decisión del trazado de ruta por la operadora.

3.4.11 Recomendaciones

Con la obtención de 297 pruebas de pala de resultado negativo en donde se desarrolla el presente proyecto, se plantea dar cumplimiento con la fase de Monitoreo Arqueológico en todo el proceso de remoción de suelos. Esta actividad se la contempla tanto para la vía de acceso y línea de flujo como para la plataforma; de esa manera, se puede mitigar y precautelar alguna clase de remanente cultural que no haya podido identificarse mediante la fase de prospección arqueológica.

Página en blanco