INFORME FINAL

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. PLATAFORMA MULTIPOZOS ZAMURO Y SU VÍA DE ACCESO. FASE DE PROSPECCIÓN Y PROPUESTA DE MANEJO. VEREDA VIGIA TROMPILLOS. MUNICIPIO DE TAURAMENA (CASANARE)

AUTORIZACIÓN ICANH Nº 7269

YURI ROMERO PICÓN
REGISTRO NACIONAL DE ARQUEÓLOGOS Nº 250

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

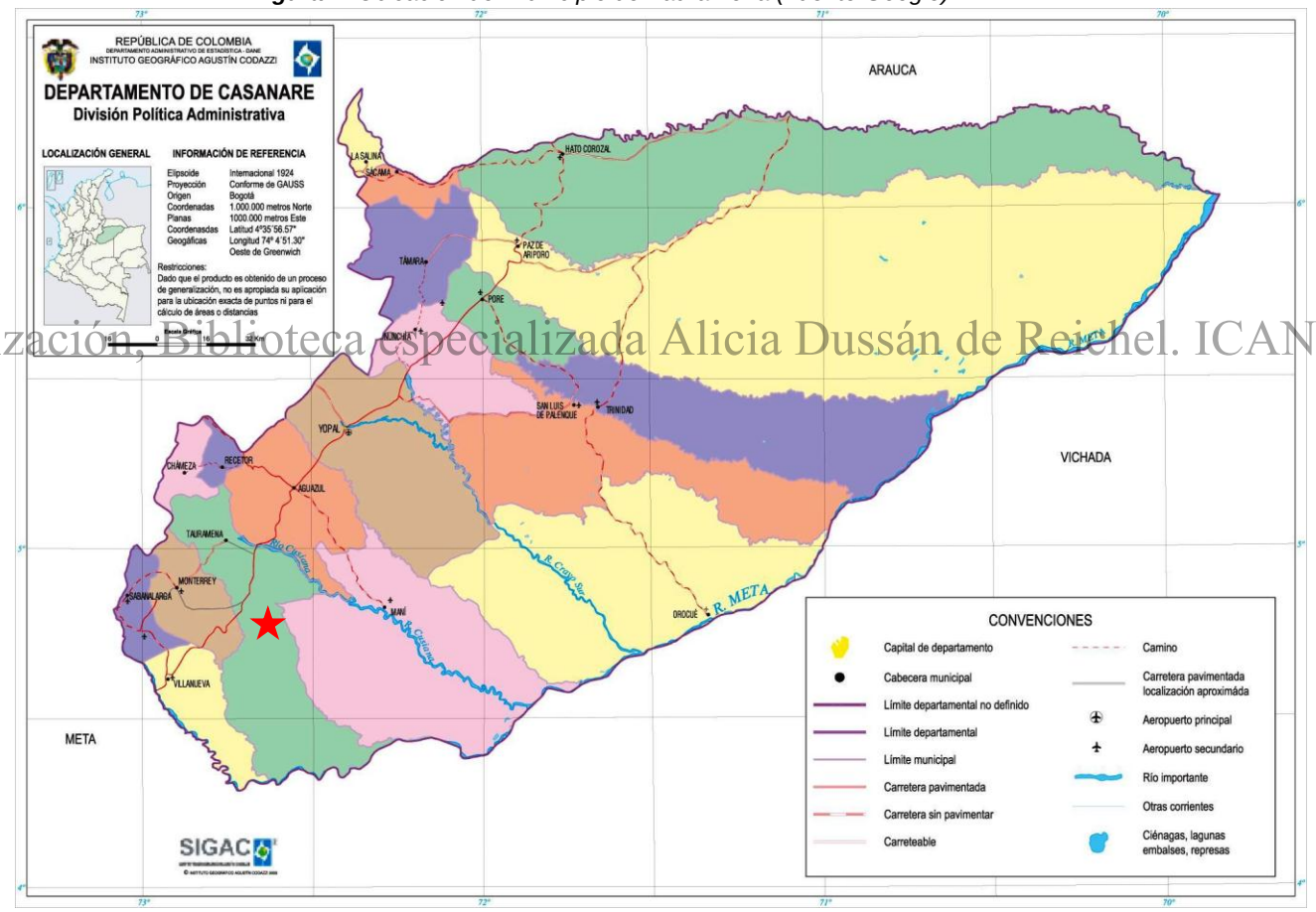
TAURAMENA, JUNIO DE 2018

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del proyecto

El proyecto se inscribe en el marco de la arqueología preventiva para un proyecto que se localiza en el área del bloque de hidrocarburos Llanos 32 de la empresa operadora Parex, en jurisdicción de la vereda Vigía Trompillos, municipio de Tauramena, departamento de Casanare. En la **Figura 1** se ubica el municipio del proyecto. Específicamente, se prospectó un polígono para la plataforma multipozos Zamuro de 49.998,25 m² (4,99 hectáreas) y su vía de acceso de 1.204,03 metros de longitud por 30 metros de ancho (aprox. 3,21 hectáreas).

Figura 1. *Ubicación del municipio de Tauramena (Fuente Google)*



Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la **Tabla 1** y la cartografía temática se presentan las coordenadas de los vértices del polígono de intervención.

***Tabla 1**. Coordenadas del polígono de intervención*

Coordenadas Plataforma				
Vértices	**Coordenadas Magna Colombia Bogotá**		**Coordenadas Geográficas**	
	X	**Y**	**Latitud**	**Longitud**
A	1172822	998778	72° 31' 12,958" W	4° 35' 0,414" N
B	1172822	998611	72° 31' 12,970" W	4° 34' 54,990" N
C	1172522	998778	72° 31' 22,687" W	4° 35' 0,435" N
D	1172522	998611	72° 31' 22,699" W	4° 34' 55,011" N
Área Total Plataforma			**4,99 Ha**	**49998,25 m²**
Coordenadas Vía Acceso				
Vértices	**Coordenadas Magna Colombia Bogotá**		**Coordenadas Geográficas**	
	X	**Y**	**Latitud**	**Longitud**
E	1172522	998662	72° 31' 22,695" W	4° 34' 56,670" N
F	1172268	998661	72° 31' 30,939" W	4° 34' 56,664" N
G	1171832	998715	72° 31' 45,065" W	4° 34' 58,440" N
H	1171820	998713	72° 31' 45,454" W	4° 34' 58,380" N
I	1171464	998615	72° 31' 56,999" W	4° 34' 55,212" N
J	1171475	998587	72° 31' 56,649" W	4° 34' 54,295" N
K	1171832	998685	72° 31' 45,078" W	4° 34' 57,461" N
L	1172268	998631	72° 31' 30,932" W	4° 34' 55,686" N
M	1172522	998632	72° 31' 22,695" W	4° 34' 55,690" N
Ancho Vía				**30 m**
Longitud Vía				**1204,03 m**
Área Total Polígono Vía			**3,21 Ha**	**32070,58 m²**

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.2. Características físicas

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental (Parex 2017), para el área del proyecto Zamuro la secuencia geológica es del periodo cuaternario. Geomorfológicamente, el paisaje es de llanura con ambiente morfogenético fluvio lacustre que corresponde a acumulaciones de arcillas y limos que llevan las aguas de ríos y quebradas a lagunas y áreas inundables. El tipo de relieve es plano propenso a inundaciones en temporada de lluvias. La cobertura vegetal es de herbazal sin presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos.

Edafológicamente, los suelos del área del proyecto son de Planicie. Esta unidad de suelo se ubica en clima cálido húmedo, pertenece a la zona de vida bosque húmedo tropical (bh-T) y se encuentra en altitudes que no superan los 350 msnm. Los materiales de los que están conformados estos suelos junto al clima, topografía, tiempo y organismos presentes, son los responsables del origen y evolución de estos cuerpos edáficos. Los factores relacionados con el clima y el relieve son a su vez los más activos en la planicie, ya que por tratarse de un área plana se almacena aquí toda el agua de lluvia y la de escorrentía proveniente de las partes altas circundantes, causando encharcamientos e inundaciones que pueden llegar a durar la mayor parte del año. Algunas áreas relativamente más altas, no sufren encharcamientos y por lo tanto sus suelos son bien drenados y de colores pardo amarillentos y pardo rojizos (Ibíd.). Las asociaciones naturales de suelos que se hallan en la zona son:

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- *Asociación Plinthic Tropaquepts – Typic Quartzipsamments*

Los suelos de esta asociación han experimentado una intensa actividad aluvial reflejada por la presencia de un micro relieve cóncavo – convexo, por las cubetas y cauces abandonados algunos de estos colmatados y una compleja red de diques; en los sectores cóncavos en las partes bajas se presenta erosión radicular con formación de zurales y se ubican en la llanura fluvio deltaica, con pendientes menores al 3%. La asociación se integra por suelos *Plinthic Tropaquepts* en la mayor parte, que ocupan sectores cóncavos, por *Typic Quartzipsamments* que se presentan en los sectores convexos (Ibíd.).

Los suelos *Plinthic Tropaquepts* son pobremente drenados, de color pardo grisáceo oscuro en superficie, y color pardo grisáceo claro en profundidad, con abundantes manchas y concreciones blandas de colores rojos y pardo amarillentos, sus texturas son franco finas y finas. La susceptibilidad a encharcamientos y la erosión reticular sectorizada constituyen los principales limitantes de uso. Son suelos fuertemente ácidos, con niveles medios de materia orgánica, de media a baja capacidad de intercambio catiónico, bajos contenidos de bases totales y de una relación catiónica que se aleja de los valores ideales. Presentan altos contenidos de aluminio llegando a niveles tóxicos para la mayoría de las plantas. Las deficientes propiedades químicas conducen a una baja fertilidad. Los sectores mal drenados son aptos para pastos, cultivos de arroz y palma, en las áreas bien drenadas con prácticas de adecuación y fertilización son aptos

para pastos, cultivos de sorgo, sandia, yuca y otros. Los suelos *Typic Quartzipsamments,* por su parte, son bien drenados, profundos, de colores pardo oscuro en superficie y pardo amarillento a pardo fuerte en profundidad, de textura arenosa y franco arenosa. Las texturas gruesas son responsables, en parte, de su baja retención de humedad y baja capacidad de intercambio catiónico. De acuerdo con los análisis químicos realizados por el Instituto geográfico Agustín Codazzi IGAC, son fuerte a muy fuertemente ácidos, con niveles medios y bajos de calcio, magnesio, potasio y fósforo y pobres en materia orgánica, son de fertilidad baja a muy baja (Ibíd.).

- *Consociación Plinthic Tropaquepts*

Se localiza en áreas cóncavas de la planicie, presenta un micro relieve de escarceos que se manifiestan por una serie de pequeños montículos longitudinales a manera de caballones siguiendo aproximadamente las curvas de nivel, han recibido aportes eólicos, principalmente de materiales limosos. Se desarrolla abundante actividad microbiana, principalmente de lombrices y termitas que desarrollan micro relieves promontorios denominados lombriceros. En general, estos suelos son muy superficiales, pobremente drenados, de colores pardos grisáceos en superficie y pardos rojizos en profundidad, con abundantes manchas y concreciones blandas de carácter plíntico y coloraciones rojas y pardas rojizas; los primeros horizontes son de texturas francas a franco limosas y descansan sobre materiales más finos. Estos suelos son muy fuertemente ácidos, con regulares y altos contenidos de materia orgánica en su primer horizonte; tiene baja capacidad de intercambio catiónico; excepto en el primer horizonte que varía de moderada a alta; la sumatoria de las bases totales no alcanza valores ideales y su saturación es baja; los niveles de aluminio son altos y bajos contenidos de fósforo. La fertilidad es baja a muy baja. Las deficientes propiedades químicas, la alta susceptibilidad a los encharcamientos y la falta de vías, hacen que estas tierras sean poco atractivas para el desarrollo agrícola. Sin embargo, con prácticas de adecuación como nivelación, drenajes, fertilización y enmiendas, se pueden dedicar a cultivos específicos como pastos y arroz (Ibíd.).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

- *Asociación Typic Tropaquepts – Ustic Quartzipsamments – AericTropaquepts*

Se encuentra en la planicie, específicamente en un sector donde se ha acumulado espesos mantos de material limoso y arenoso, de naturaleza eólica. Están ubicados en altitudes menores a 350 m.s.n.m. Se distribuyen en un relieve plano de microrelieve cóncavo-convexo, en el que se presentan suelos Typic Tropaquepts en un 45%, Ustic Quartzipsamments en un 30% y Aeric Tropaquepts en un 25%. Los suelos Typic Tropaquepts son muy superficiales, mal drenados, de texturas francas y color pardo grisáceo y gris, con pocas manchas y concreciones de color rojizo y pardo amarillento. Tienen reacción fuertemente ácida y presentan altos contenidos de materia orgánica en su primer horizonte, mediana a baja capacidad de intercambio catiónico; son pobres en calcio, magnesio, potasio y fósforo, los contenidos de aluminio activo son altos y la fertilidad es baja. Los suelos Ustic Quartzipsamments, son profundos, excesivamente

drenados, arenosos y de colores pardo amarillentos. Son fuertemente ácidos, pobres en materia orgánica, de baja capacidad de intercambio catiónico, bajos contenidos de bases totales, niveles tóxicos de aluminio activo, bajos contenidos de fósforo y muy baja fertilidad. Los AericTropaquepts son de texturas franco arenoso y franca, ocupan posiciones intermedias entre los suelos mencionados anteriormente (Ibíd.).

- *Consociación Oxic Dystropepts*

Estos suelos se localizan en albardones bien drenados de la planicie aluvial con recubrimiento eólico de limos y arenas, presentan pendientes menores del 3%, relieve plano y erosión laminar, hídrica y eólica. La consociación está integrada en un 80% por suelos Oxic Dystropepts. Los suelos Oxic Dystropepts que aquí evolucionan, son profundos, bien drenados, de colores pardo oscuros en superficie y pardo amarillento a rojo amarillento en profundidad; las texturas son francas, el cuarzo es el material dominante en la fracción arena y la caolinita y vermiculita son dominantes en la fracción arcilla. Son suelos de reacción fuertemente ácida, pobre en materia orgánica, fosforo, calcio, magnesio y potasio, de baja capacidad de intercambio catiónico y los niveles de aluminio pueden llegar a ser tóxicos. La susceptibilidad a la erosión, la baja fertilidad, la toxicidad por aluminio y la falta de vías de penetración son los principales factores limitantes del uso de estas tierras (Ibíd.).

1.3. Pregunta y objetivos de investigación

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tomando como referencia el contexto regional arqueológico, interesó revisar si las características fisiográficas del área del proyecto favorecieron algún tipo ocupación humana en épocas prehispánicas y/o posteriores, por lo tanto, nos interrogamos acerca de qué se podía inferir de las antiguas dinámicas sociales en la zona. La justificación de esta pregunta se basó en el interés en ampliar el conocimiento que se tiene sobre los periodos de poblamiento humano en la zona y sus interacciones con regiones vecinas.

Como objetivo general se planteó determinar si en el área del proyecto hubo asentamientos prehispánicos y/o coloniales para contribuir al conocimiento de las antiguas dinámicas sociales en la llanura aluvial del municipio de Tauramena. Los objetivos específicos son: elaborar una zonificación del potencial arqueológico del área del proyecto y sus alrededores, y precisar un plan de manejo arqueológico y un protocolo de hallazgos fortuitos.

1.4. Organización del informe

Después de la primera sección que es la introducción, el informe está organizado en cuatro secciones más, siguiendo la guía de presentación del ICANH. La segunda corresponde a los antecedentes de investigación en el marco del contexto regional arqueológico. En la tercera sección se expone la metodología implementada en el trabajo de campo. La cuarta sección da cuenta de los resultados del trabajo, destacando la no

presencia de sitios arqueológicos que deban rescatarse antes del inicio de la obra civil; junto con estos resultados se presenta la zonificación del potencial arqueológico; en esta sección también se expone el desarrollo de la charla de inducción y divulgación al personal que participó en la prospección. Por último, en la quinta sección se presentan las conclusiones del estudio.

El primer anexo comprende la ficha de plan de manejo arqueológico y un protocolo de hallazgos fortuitos. El segundo anexo contiene la autorización ICANH nº 7269. El tercero incluye la lista de asistencia a la charla de inducción de arqueología. El cuarto anexo corresponde a la cartografía del proyecto en medio físico y en digital (CD).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

✓ *Contexto arqueológico en la llanura*

En el departamento del Casanare, las investigaciones arqueológicas se iniciaron en la década de 1980. Estas buscaban conocer acerca de la organización social de los otrora indios Achagua de los siglos XVI – XVIII d.C. y sus adaptaciones al medio ambiente. En la década siguiente, se iniciaron los programas de arqueología preventiva, asociados principalmente a la actividad petrolera.

Entre los primeros estudios académicos en el departamento se destaca el de Mora y Márquez (1982) en el sitio Catanga (Yopal), ubicado entre los caños Seco y Canacabare. Se obtuvo gran cantidad de fragmentos cerámicos y líticos, así como fragmentos óseos humanos y huesos de roedores y aves. Una fecha de C14 permitió datar el sitio en 1640 +- 50 d.C. La cerámica obtenida en esta excavación se comparó con la cerámica excavada por Alberta Zucchi en Caño Caroni (Barinas, Venezuela), encontrándose interesantes similitudes entre ambas, además, el fechado radiocarbónico indica que también hay proximidad cronológica entre los dos asentamientos (Mora 1989: 198). La fecha obtenida en Catanga también ha permitido asociar al sitio con el grupo indígena de los Achagua. Recordemos que los Achagua han sido considerados como una de las sociedades de más alta densidad poblacional y dispersión espacial que poblara los Llanos Orientales de Colombia, extendiéndose por el norte hasta los Llanos de Barinas en Venezuela, según se infiere de la obra de Rivero (1956 [1736]) y González (2004).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Una década después, en la finca La Maporita, ubicada en la vereda Puente Cusiana del municipio de Tauramena, Peña (1993) excavó artefactos líticos tallados cuya datación los ubica en el siglo XVII a. C., siendo éste uno de los contextos arqueológicos más antiguos encontrados en los Llanos Orientales. En otras unidades de excavación se encontró cerámica cuya datación la ubica en el siglo V d. C. Esta cerámica (diferente a la del sitio Catanga de Mora y Márquez), fue clasificada como un tipo aparte denominado “Tauramena” e identificada en excavaciones en el municipio de Aguazul por otros autores.

Gómez y Cavelier consideran que la fecha del siglo XVII a.C. en La Maporita, asociada a líticos tallados (lascas de corte en mayor cantidad, seguida por desechos de talla, núcleos, y luego raspadores), podría verse como una manifestación de la tradición arcaica en los Llanos, de grupos dedicados a la caza y recolección, y que posiblemente derivó hacia un manejo hortícola incipiente.

Otra investigación relevante es la que Alarcón y Segura (1998) llevaron a cabo en la finca Santa Marta, vereda Cuarto Unete del municipio de Aguazul. Los arqueólogos excavaron depósitos de cerámica y artefactos líticos cuyas dataciones los ubican en los siglos VI y X d. C. También excavaron macrorrestos de palmas: Acrocomia aculeata (Corozo), Attalea insignis (Yagua) y Bactris gasipaes (Chontaduro), utilizadas en la alimentación; y de la

leguminosa Anadenanthera peregrina (Yopo), utilizada en rituales mediante la absorción vía nasal en forma de rapé (Ibíd.).

Sin duda, los hallazgos en La Maporita (Tauramena) y Santa Marta (Aguazul), ofrecen claves para entender pautas de consumo a partir de la elaboración y utilización de artefactos líticos relacionados con el procesamiento de productos de origen animal (raspadores, cortadores) y el aprovechamiento de frutos silvestres (machacadores). Esto último se corrobora con los macrorrestos de palmas excavados en Aguazul.

La cerámica encontrada en el sitio Santa Marta (Aguazul) fue clasificada con el nombre de "Tauramena" por compartir ciertas características con la encontrada en La Maporita, excavada cinco años antes. La textura de la pasta es mayoritariamente granulosa y en menor cantidad laminar. No se informa con qué elemento fue atemperada. El color varía de gris oscuro a rosado pasando por café y café rojizo. El acabado de la superficie es burdo y muy pocos fragmentos están pulidos. En la decoración se destacan las incisiones con diseños de líneas onduladas paralelas y en menor proporción líneas oblicuas paralelas y punteaduras; también se aprecian cordeles modelados alrededor de los bordes externos y en algunos casos, volutas y asas. La técnica de manufactura es el enrollado en espiral. Algunas formas diferenciables son vasijas globulares con borde recto y labio redondeado; vasijas globulares con borde evertido y borde redondeado; múcuras con asas planas verticales; cuencos de boca abierta grandes y pequeños; y platos (Alarcón y Segura 1998).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En otro sector del departamento de Casanare, en la vereda Chavinabe del municipio de Maní, Chacín (1998) ubicó un sitio en la ribera del río Cusiana. Se trataba de un área de vivienda indígena. Cerca de un antiguo meandro, en el mismo proyecto, la arqueóloga encontró otra acumulación de cerámica cuyos elementos culturales más representativos son figurinas antropomorfas y zoomorfas, y asas con representaciones zoomorfas. Las formas diferenciables son vasijas globulares con asas decoradas, vasija de trípode y platos sin decoración.

La clasificación de esta cerámica se realizó posteriormente y se incluyó en el contexto regional de otro proyecto (Romero 2006; 2009: 353). A este tipo cerámico se le dio el nombre de "Chavinabe". Este tiene una pasta de textura compacta, atemperada con arena de río muy fina. Al golpearla, el timbre tiende a ser grave. El color varía entre amarillo, habano claro y gris. La calidad del alisado es buena en la mayoría de los fragmentos. Estos no presentan engobe. La decoración predominante son incisiones de líneas oblicuas, aplicaciones de volutas, pliegues internos y, tal como se mencionó, diseños zoomorfos y antropomorfos. Los bordes generalmente son rectos con labios redondeados y rectos con labios reforzados. Las bases tienen forma de pequeño pedestal circular. La técnica de fabricación de las vasijas es el enrollado en espiral.

Es interesante observar que la cerámica del tipo "Tauramena" identificada en la cuenca alta del río Cusiana, sitios La Maporita y Santa Marta (Aguazul), difiere de la cerámica tipo

"Chavinabe" identificada en la cuenca baja del río Cusiana. Si bien se cuenta con datos cronológicos para la de Tauramena (siglos VI y X d.C.), desafortunadamente no se cuenta con esta clase de datos para la de Chavinabe.

En la misma vereda de Chavinabe, Marulanda y Tovar (2010) registraron un montículo, posiblemente de vivienda, con una alta densidad de material cerámico, el cual presenta decoraciones incisas y modeladas, además hallaron varias figuras antropomorfas y zoomorfas y sellos o estampaderas. Los autores sugieren que este material guarda relación con la expansión de la tradición Arauquinoide de los llanos venezolanos hacia los llanos colombianos, con un rango cronológico entre 1000-1500 d.C. Si bien los autores no profundizan en esto, hay que mencionar que un rasgo importante que se debería tener en cuenta es la identificación de platos hondos o budares para el procesamiento de yuca, característicos de esta tradición (cfr. Gómez y Cavelier 1998), los cuales no son reportados en Chavinabe.

A partir de diferentes proyectos a lo largo de la ribera del caño Guanapalo y el río Pauto, se ha estado corroborando la utilización de las terrazas no inundables como sitios de asentamientos indígenas (Romero 2009: 354). El patrón de asentamiento identificado en las riberas del Pauto y del Guanapalo contrasta con el bajo potencial arqueológico de las zonas interfluviales llano adentro (Romero 2009). Cabe señalar que el curso de algunos caños ha variado entre un siglo y otro, por lo tanto las antiguas zonas de asentamiento indígena no necesariamente se ubican en las actuales terrazas colindantes a los caños. Las interpretaciones de las fotografías aéreas de diferentes décadas ofrecen valiosa información al respecto. En cuanto a la cerámica, esta se asemeja a la clasificada como Achagua. Dicha cerámica presenta una pasta de textura compacta, atemperada con arena de río muy fina. Al golpearla, el timbre tiende a ser grave. El color predominante va de rosado pálido a gris pálido. La calidad del alisado es regular en la mayoría de los fragmentos. Estos no presentan engobe. La decoración predominante son aplicaciones de volutas y asas. Los bordes generalmente son rectos con labios redondeados. Algunas bases sugieren vasijas cónicas. La técnica de fabricación es el enrollado en espiral.

Digitalización Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

En contraste con lo anterior, Ordoñez y Rodríguez (2007) realizaron una investigación con el fin de evaluar las características de la organización económica de las comunidades Achagua y aportar información sobre las desigualdades sociales y los mecanismos que la favorecen. El trabajo de campo se centró en ocho sitios localizados en distintos municipios de Casanare: Maní, Orocué, San Luís de Palenque, Paz de Ariporo y Trinidad, donde excavaron un total de 670 pozos de sondeo y 17 cortes estratigráficos en los que no identificaron evidencias arqueológicas. Los autores justifican la no existencia de evidencias por tratarse de lugares ubicados en áreas de sabana abierta con zonas inundables, alejados de los caños y ríos, con suelos de baja calidad agrológica debido a la fuerte evaporación y la existencia de estratos que contienen arcillas y arenas y por ende con poco contenido orgánico.

En jurisdicción del municipio de Tauramena, vereda Piñalito Bajo, predio Santa Teresita, en el marco de un estudio de impacto ambiental se encontraron fragmentos de cerámica entre los que se destacan tres con decoración a manera de pliegues, un borde, la base de una vasija globular y la base a manera de trípode de una olla. El sitio posiblemente correspondió a una unidad de vivienda familiar indígena y la cerámica tiene similitudes con la cerámica Achagua (Romero 2010 a).

En la ribera del caño La Candelaria, vereda La Veremos del municipio de Paz de Ariporo, los campesinos han encontrado entierros y abundante cerámica indígena (Romero 2009). El análisis de una muestra de la cerámica encontrada permitió establecer un tipo: "Ariporo compacto". La textura de la pasta es compacta, atemperada con arena de río. El color predominante es el anaranjado. El acabado de la superficie es burdo. Los fragmentos no presentan manchas de cocción ni engobe, ni decoración. La técnica de manufactura es el enrollado en espiral. A manera de decoración se destacan las aplicaciones de grandes volutas en los bordes externos. Una forma diferenciable es la de cántaros resistentes para almacenar líquidos. Un rodillo para pintar telas muestra un delicado trabajo de labrado de la superficie antes de la cocción. La importancia de este sitio es que es un punto de partida para analizar similitudes y diferencias con la cerámica tradicionalmente asociada con la cultura Achagua, del sitio Catanga (Mora y Márquez 1982).

En el mismo municipio de Paz de Ariporo, en la prospección arqueológica de un sector de la ribera del río Guachiría, predio Risaralda, se encontraron fragmentos de cerámica arqueológica tanto enterrados como superficiales (Romero 2010 b). El análisis de la cerámica muestra dos (2) tipos de cerámica bien diferenciados. El primero, corresponde a una cerámica de color habano claro sin decoración. Esta cerámica es similar a la que se ha asociado con la cerámica Achagua. El segundo tipo corresponde a una cerámica pintada (pintura blanca en la superficie externa y pintura blanca uniforme en la superficie interna). Esta última es diferente a la cerámica típica Achagua, es decir, a la que se ha vinculado con esta etnia en sitios como Catanga y El Arenal (este último también en jurisdicción de Yopal, Mora 1988). Tampoco se parece a las cerámicas Tauramena (Alarcón y Segura 1998; Peña 1993) y Chavinabe (Chacín 1998; Romero 2009) ni a los tipos de cerámica descritos por Giraldo de Puech (1976) y por Pino y Forero (2016) en Arauca.

Digitalización y Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

En Paz de Ariporo, Tovar (2008), por su parte, registró la presencia de tres áreas con evidencias prehispánicas en los alrededores del río Guachiría, las cuales se conocen con el nombre de Atamaica, El Socorro y Buenavista. En esta última, el autor excavó una vasija (posiblemente para almacenamiento de líquidos) y la asoció con la cultura Achagua. Igualmente, en inmediaciones del caño El Tiestal en jurisdicción de Yopal, Tovar (2010) ubicó algunos sitios arqueológicos que considera asentamientos Achagua; entre los materiales obtenidos se destacan cilindros de cerámica y herramientas líticas pulidas.

Es interesante que en la ribera del caño Canacabare, en jurisdicción de Tilodirán (corregimiento de Yopal), tal como lo expone Romero (2009: 355), se ha estado identificando una relación entre hallazgos arqueológicos (fragmentos de cerámica indígena) y concentraciones de matas de guadua (Guadua angustifolia); estas concentraciones se conocen localmente como “guafales”. Algo similar se ha identificado en la Costa Pacífica colombiana, donde las concentraciones de guadua en las riberas de los ríos indican actividad humana (Romero 1995: 213). También en el departamento del Meta, cerca de los ríos Guayuriba y Metica se encuentra un antiguo sitio conocido como “mata de guaca” o “mata redonda”; este sitio se reconoce como un pequeño bosque antrópico de una hectárea con concentraciones de palmas y árboles frutales que sirven de indicadores de antiguos asentamientos indígenas. En el sitio aún se encuentran pequeños fragmentos dispersos de cerámica erosionada y removida por los campesinos que escarbaban buscando objetos de oro (Romero 2009: 359). En síntesis, las concentraciones de los denominados guafales (guaduales) y de ciertas palmas y árboles frutales que en condiciones naturales no crecen juntos, indican que hubo actividad humana en la obtención y consumo de frutos y desecho de semillas por parte de los indígenas, favoreciendo dichas concentraciones.

En el municipio de Villanueva, en la margen izquierda del río Upía, Tovar et al (2009) excavaron varias urnas funerarias, junto con vasijas y ofrendas a dos metros de profundidad, las cuales fueron relacionadas con posibles ocupaciones Guayupe. Este reporte es interesante porque este grupo indígena se ubica históricamente en el piedemonte del departamento del Meta, particularmente en el territorio delimitado por el río Ariari al sur y el río Metica al oriente; extendiéndose hasta las inmediaciones de Villavicencio.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

También en Villanueva, Panche (2010), durante la prospección arqueológica para el estudio de impacto ambiental del Bloque Cabrestero en los municipios de Villanueva y Tauramena, para la operadora Cepcolsa, trabajo en el margen norte del río Meta cerca de la confluencia con el río Upía, en una terraza aluvial en la vereda Santa Helena de Upía, encontró en superficie cuatro fragmentos líticos con borde de uso retocado. En el mismo Bloque Cabrestero, Sierra y García (2013 a) concluye en su diagnóstico que la zona posee un potencial arqueológico medio y que si bien se sabe de ocupaciones indígenas, sus vestigios en el vasto territorio solo son evidenciables en las zonas altas (terrazas del río Meta y del río Upía), además, que al encontrarse el área de estudio cerca de la desembocadura del río Upía en el Río Meta, ésta pudo haber sido un corredor de paso, comunicación y comercio entre las comunidades indígenas que allí habitaron. En un trabajo posterior en la zona, Sierra y García (2013 b) indica la ausencia de evidencias arqueológicas en el área de intervención directa del proyecto. Igual resultado obtuvieron Barranco (2014), Sierra y García (2015), González (2016) y Vivas (2016) en esa zona.

El resultado de los proyectos de arqueología preventiva aquí reseñados, sobre todo los realizados llano adentro, llama la atención pues hasta hace algunos años se consideraba que era menos frecuente encontrar sitios en esta región en comparación con el

piedemonte, pues en éste ciertas unidades geomorfológicas (v.gr. terrazas altas aluviales, cimas amplias de colinas, laderas de pendiente baja a moderada) albergan altas posibilidades de hallazgos arqueológicos según se infiere de algunas investigaciones.

✓ *Contexto arqueológico en el piedemonte*

A mediados de la década de los noventa, los trabajos de arqueología preventiva en el municipio de Sabanalarga, permitieron identificar el ya mencionado tipo cerámico Tauramena en diferentes yacimientos del piedemonte (Serna y Mejía 1995; Serna, Mejía, Orjuela y Rey 1997).

Mientras tanto, en 1997 se realizó una prospección y monitoreo arqueológico en la meseta de El Morro (Chacín y Romero 1997), donde, se identificaron algunos de los corrales construidos en piedra para el ganado que los arrieros subían de Yopal a Sogamoso por caminos empedrados. El Morro se convirtió a finales del periodo colonial y durante el periodo republicano en posada ganadera y en importante sitio de paso, quedando como evidencia de ello los tramos del camino empedrado, las bases de antiguas viviendas y los muros en piedra de los corrales. Importante mencionar, que Cadavid y Ordoñez (1997) recuperaron el registro histórico del camino colonial que comunicaba a los poblados de Labranzagrande con El Morro y Marroquín y excavaron parte de las estructuras en piedra que aún se conservaban en buen estado. Esto resaltó la arqueología colonial de esta meseta, en especial la vía que comunicaban al Llano con la Cordillera.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la misma década, Peña y Pinto (1992), reportaron el hallazgo de las ruinas del poblado español de finales del siglo XVI y comienzos del siglo XVII de Santiago de Las Atalayas, en una de las márgenes del río Chiquito. Las ruinas se reducían a unos pocos escombros cubiertos por bosque de galería, pudiéndose observar series de alineamientos de piedra, que posiblemente delimitó las estructuras de las viviendas y fragmentos de caminos que las comunicaban entre sí, los cuales se orientan en algunos casos en dirección a las colinas vecinas donde probablemente se efectuaron algunas construcciones (Ibíd.).

En las prospecciones y monitoreo realizados por Chacín y Bonilla (2000), en el corredor del Oleoducto El Morro – Araguaney, se identificaron dos sitios de vivienda sobre cimas y laderas de baja pendiente, cerca de la quebrada Jarana. Las evidencias fueron asociadas sobre todo con ocupaciones coloniales y recientes: restos de un caldero, cerámica vidriada, fragmentos de cerámica con desgrasante arrastrado (loza de suelo). Junto a éstos se recogieron fragmentos de cerámica fabricada con la técnica de enrollado, la cual si bien es característica de la cerámica indígena, también la practicaron los artesanos del municipio de Marroquín hasta las primeras décadas del siglo XX. Además de las evidencias coloniales-republicanas, se identificaron evidencias prehispánicas en un sector de Marroquín (Campo de Desarrollo Floreña), sobre las laderas de la divisoria de aguas de las quebradas Aracaleña y Jarama, a alturas superiores a los 1000 m.s.n.m, es decir,

en sectores más altos que los que caracterizan las terrazas que bordean el río Cravo Sur (450 a 550 m.s.n.m) y las que bordean los ríos Unete y Cusiana.

Por otra parte, los trabajos de arqueología en la zona del Bloque de Hidrocarburos Niscota realizados por el equipo de arqueología de Gradex (2002) en el área de influencia de los pozos Niscota E y su vía de acceso, permitieron identificar en un sector cercano al poblado de Morcote, fragmentos de cerámica tipo vidriada de elaboración en torno, propia del periodo colonial. En una etapa previa, en un diagnóstico arqueológico en 2001, en el tramo de la vía de acceso al proyecto Niscota y en el área de pozos Niscota H, Chacín halló cerámica también de la época colonial.

También en el piedemonte, en la zona del Bloque Niscota Sur, Sánchez y Gutiérrez (2010) realizaron un reconocimiento arqueológico de las áreas de interés 1, 2 y 3, donde registraron 36 sitios arqueológicos. La evidencia recuperada les permitió concluir a los investigadores que el material arqueológico está relacionado con diferentes pobladores que habitaron el área en diferentes momentos: de un lado, el material lítico y cerámico así como algunos pictogramas sobre rocas, indican asentamientos indígenas; de otro lado, se registraron estructuras en piedra relacionadas con los periodos colonial y republicano. Un hallazgo interesante es la presencia de cerámica muisca del Altiplano Cundiboyacense, que permite corroborar el contacto entre las sociedades del piedemonte y del Altiplano. La importancia arqueológica de este Bloque se ratifica en los posteriores trabajos de Gutiérrez et al (2011), Castellanos y Franco (2016) y Rodríguez et al (2016).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El reconocimiento efectuado por Gutiérrez, Ramírez y Beltrán (2011) en la zona del Bloque Niscota Nueva permitió ubicar en el sitio denominado SA-NS-053, una estructura de piedra que fue asociada con un posible horno por las evidencias de barro quemado, ladrillo y cerámica hallados en sus alrededores. Asimismo, en el sitio SA-NS-055, los autores identificaron otro horno a manera de una estructura de piedra en forma circular, la cual presenta en su interior tierra de color amarillo con textura compacta. Una estructura similar es reportada por Hernández y Bustamante (2016) en el municipio de Támara, correspondiente posiblemente a un horno para la fabricación de loza en épocas recientes según se infiere de los fragmentos de moderna encontrados en sus alrededores.

De acuerdo con la información registrada, en el estudio de impacto ambiental del área de perforación exploratoria Niscota Nueva por el equipo de arqueólogos de EIATEC (2013), el diagnóstico arqueológico permitió la identificación de 15 sitios. La evidencia de material cultural observada en las áreas recorridas está representada por artefactos y desechos líticos producto de actividades de talla (lascas), material lítico pulido (hachas), material lítico pulido por fricción (metates y manos de moler), fragmentos cerámicos de distintos tipos, estructuras de piedras de forma rectangular y circular, y algunos petroglifos.

En el marco de los trabajos de arqueología preventiva del pozo Hurón 2, en el municipio de Nunchía, Gutiérrez y Sánchez (2010) realizaron muestreos arqueológicos aledaños a estructuras de piedra vinculadas a los periodos colonial y republicano, identificando al

menos dos ocupaciones: una de ellas asociada - por las evidencias cerámicas - con grupos indígenas de la Cordillera Oriental. Este estudio fue ampliado por Gutiérrez et al (s.f.) en el marco de los trabajos de rescate del pozo Hurón-2, donde se definió un conjunto cerámico específico en el que se destacan los tipos Tosco Granulado, Crema Alisado, Café Engobado, Granuloso Burdo y Naranja con pintura, asociados por los autores con los tipos definidos para la región del Cocuy. Esto permite inferir que la zona de interés formó parte del territorio ancestral de las comunidades Laches – U´was o correspondió a alguna parcialidad indígena vinculadas con éstas.

Por su parte, sobre una terraza media de la cuenca del río Cusiana, Chacín (2013) encontró un fragmento de una vasija de cerámica con características similares a las de material descrito para la finca La Maporita (Tauramena) y Santa Martha (Aguazul). La autora sostiene que la utilización de algunas terrazas aluviales y coluviales del piedemonte define un patrón de asentamiento sobre las mismas, con suelos aprovechables y fuentes de agua cercanas, así como la cercanía de bosques y sabanas aportaron recursos vegetales y animales de gran diversidad. En estudios anteriores de la misma autora (Chacín 2001), en los campos Cupiagua (Aguazul) y Floreña (Yopal), ubicó varios sitios de interés arqueológico sobre terrazas altas y medias de los ríos Unete y Charte. La comparación de la cerámica de estos sitios con la cerámica “Tauramena” de los sitios de La Maporita y Santa Marta, indica que similar. En una de las terrazas del río Unete también se encontró un petroglifo cuyas figuras son círculos concéntricos que forman pares de ochos. Para esa zona de Cupiagua, Tovar (2007) también reportó evidencias cerámicas, líticos y arte rupestre.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Calderón (2009) realizó una prospección arqueológica en el área de la locación Floreña TA, ubicando evidencias arqueológicas en las partes bajas de laderas y las cimas de lomas amplias, con abundante material cerámico y lítico asociado a una red de caminos reales que convergen específicamente en este punto; esto sugiere que el área fue un enclave estratégico, cuya ocupación abarcó desde épocas prehispánicas hasta el periodo republicano (s. XIX d.C.). La investigación corrobora la importancia de las terrazas y colinas en el piedemonte como sitios con altas posibilidades de albergar vestigios arqueológicos.

Renombrada esta locación como Floreña-T, Roncancio y Pérez (2011) realizaron un rescate arqueológico cuyos resultados permiten ampliar el registro de dataciones prehispánicas (tabla 4) en el departamento de Casanare e identificar un patrón de asentamiento sobre las cimas y laderas localizadas entre la vertiente de la Cordillera Oriental y el piedemonte, en un sector considerado en diferentes épocas como una ruta de paso entre el altiplano, el piedemonte y la llanura aluvial de Casanare. Este registro permitió la identificación de adecuaciones antrópicas a manera de terrazas en laderas de pendiente baja que sobrepasan los 1000 m.s.n.m. En cuanto a la cerámica obtenida, ésta muestra poca variabilidad de objetos: bordes, cuello de cuerpo, bases y asas; sin presencia de pintaderas, rodillos ni figurinas. El análisis de formas del sitio Floreña T muestra vasijas redondeadas y subredondeadas con bases predominantemente

redondeadas y en algunos casos planas, sin variaciones en ningún nivel estratigráfico. La cerámica particularmente es doméstica y las decoraciones observables son las impresiones de cestería, los engobes, el corrugado, las incisiones, las impresiones y el acanalado. Los autores encuentran parecidos entre esta cerámica y la cerámica del sitio de Catanga descrito por Mora y Marques (1982), particularmente las bases cónicas y el corrugado. Para los autores, la ausencia de diferencias significativas en la cerámica en los diferentes estratos y la poca variabilidad de la tecnología de producción sugieren que el sitio corresponde a un solo tipo que ellos denominan Floreña Piedemonte.

***Tabla 2**. Dataciones por C14 asociadas a evidencias arqueológicas, Casanare*

Autores	Año	Municipio	Sitio	m.s.n.m.	Datación	Documento
Mora	1989	El Yopal	Catanga	200	1640 +- 50 d.C.	Publicación
Peña	1993	Tauramena	La Maporita	400	390 +- 100 d.C.	Informe
Peña	1993	Tauramena	La Maporita	400	1670 +- 50 a.C.	Informe
Alarcón y Segura	1998	Aguazul	Santa Marta	500	930 +- 40 d.C.	Publicación
Alarcón y Segura	1998	Aguazul	Santa Marta	500	520 +- 40 d.C.	Publicación
Roncancio y Pérez	2011	El Yopal	Floreña T	1100	1430 +- 40 d.C.	Informe
Roncancio y Pérez	2011	El Yopal	Floreña T	1100	960 +- 40 a.C.	Informe
Roncancio y Pérez	2011	El Yopal	Floreña T	1100	3350 +- 40 a.C.	Informe
Rodríguez y Bernal	2013	Aguazul	Las Brisas	550	2000 +- 30 a.C.	Publicación
Rodríguez y Bernal	2013	Aguazul	Las Brisas	550	1800 +- 30 d.C.	Publicación
Rodríguez y Bernal	2013	Aguazul	Santa Marta	300	1480 +- 30 d.C.	Publicación
Rodríguez y Bernal	2013	Aguazul	Santa Marta	300	1700 +- 30 d.C.	Publicación

Fuente: Documentos consultados, compilado en Romero (2017)

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Respecto a las dataciones obtenidas por Roncancio y Pérez (2011), la fecha de 1430 +- 40 d.C., se ubica en el periodo inmediatamente anterior al contacto español. La fecha de 960 +- 40 a.C. se ubica en los inicios del periodo correspondiente a grupos agroalfareros tempranos, por lo tanto, la datación es coherente con el rango establecido en la región, particularmente con la fecha de 1670 +- 50 a.C de Peña (1993). Sin embargo, la fecha de 3350 +- 40 a.C., es muy antigua para el tipo de evidencia cerámica obtenida, que prácticamente los autores consideran como un solo tipo de cerámica (Floreña Piedemonte) sin diferencias significativas en los diferentes estratos y poca variabilidad de la tecnología de producción desde épocas prehispánicas hasta poco antes del contacto hispano. En este sentido, asumirla como correcta implicaría pensar en un grupo que prácticamente no modificó su producción cerámica durante casi 4800 años y ocupó de manera continua ese lugar.

La información arqueológica presentada por Hernández y Romero (2007), Vivas (2008), Chacín y Bonilla (2010) y Fajardo (2010), en otra zona del piedemonte casanareño, muestran la presencia de evidencias líticas y fragmentos de cerámica, algunos asociados con ocupaciones indígenas. Importante mencionar que muchas de las evidencias culturales fueron reportadas por los lugareños quienes reseñaron los sitios o comentaron sobre sus hallazgos, como es el caso de Villa Carola, en el municipio de Monterrey, en el que había una colección de hachas y manos de moler (Hernández y Romero 2007). Vivas (2008), por su parte, reportó material cerámico depositado a 60 cm de profundidad sobre

una terraza de río Upía, mientras que Chacín y Bonilla (2010) reportaron fragmentos cerámicos a 80 cm de profundidad en un sector coluvio-aluvial cercano al caño El Muerto, afluente del río Túa. En inmediaciones de este mismo caño, aguas arriba, los lugareños reportaban también hallazgos de tumbas (Hernández y Romero 2007). De acuerdo con estos estudios, los sitios de ocupación próximos al piedemonte de la Cordillera Oriental se localizan sobre terrazas altas de los ríos Cabuyarito, Upía y Túa y representan áreas poco extensas asociadas a material lítico (pulido) y cerámica que no conservan estratigrafías culturales definidas, ya sea por las alteraciones agrícolas recientes o porque fueron campamentos de paso de ocupaciones prehispánicas o de contacto europeo (Hernández y Romero 2007). Importante mencionar que en el trabajo realizado por la AAEUA (1994) en el corredor del Oleoducto Cusiana – El Porvenir, los arqueólogos localizaron en la Estación El Porvenir algunos fragmentos de cerámica sin asociación específica, así como metates y manos de moler. En términos generales, las evidencias reportadas para el piedemonte sugieren que se trató de asentamientos humanos asociados a diferentes ocupaciones humanas desde épocas prehispánicas hasta el periodo republicano.

En un estudio adelantado por Montoya y Marulanda (2011) en los municipios de Monterrey, Sabanalarga y Tauramena, los autores reportan el hallazgo de una mano de moler y un metate en el predio El Reposo, un metate en el predio El Arenalito y una pesa de pesca y un metate en el predio San Antonio, todos en jurisdicción de Sabanalarga. Por otra parte, para el municipio de Monterrey registraron el hallazgo de una mano de moler y un metate en el predio Brisas del Tigre, un muro en piedra que rodea una laguna en el predio El Mohan Arias, fragmentos de metates y un yunque en el predio La Palmichara y tres metates en los predios Los Sitios, Las Vegas y Chinavita. En jurisdicción de Tauramena, en la finca La Nueva Florida hallaron fragmentos de cerámica junto a un jagüey.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

En la publicación del monitoreo a las obras de construcción del gasoducto Cusiana – Cupiagua, Rodríguez y Bernal (2013) exponen que se hallaron cinco sitios arqueológicos de los periodos prehispánico y colonial: en el sitio Cerro de la Cruz, obtuvieron líticos tallados; en el sitio Santa Marta excavaron material cerámico prehispánico (tanto del tipo Tauramena como de la tipología muisca del Altiplano Cundiboyacense) y colonial, y líticos; en el sitio Las Brisas hallaron cerámica (Tauramena y Muisca), líticos y restos vegetales carbonizados; en el sitio Santiago de las Atalayas excavaron un camino colonial empedrado y obtuvieron piezas de hierro y cerámica vidriada; y en el sitio Primavera, hallaron cerámica, líticos y semillas. A continuación se detalla cada uno de estos sitios.

Cerro de la Cruz: ubicado en la vereda Cuarto Unete, jurisdicción de Aguazul, sobre una terraza coluvial alta, en la cuenca del río Unete. Interpretado como una estación a cielo abierto a manera de campamento temporal de cacería y lugar de tallado de líticos. Los líticos encontrados en superficie corresponden a un hacha de basalto pulida y elementos de chert retocados como lascas triangulares, lascas concoidales, lascas atípicas y raspadores; estos últimos evidencian el procesamiento y consumo de presas de cacería. No se encontraron vestigios de cerámica. El lugar no posee fuentes de agua cercanas,

por lo que posiblemente era difícil la permanencia continua de grupos humanos numerosos.

Santa Marta: ubicado en el predio del mismo nombre de la vereda Cuarto Unete, jurisdicción de Aguazul, sobre una terraza estructural alta. Se halla en el mismo predio del sitio excavado por Alarcón y Segura (1998). La cerámica prehispánica corresponde principalmente a las variantes habana, rojiza, café y gris del tipo Tauramena reseñado por Alarcón y Segura. Se destaca la presencia de cerámica muisca que evidencia el contacto que tenía la gente del piedemonte casanareño con el Altiplano Cundiboyacense; en la clasificación se indican los tipos Naranja arenoso, Guatavita desgrasante tiesto, Tunjuelo arenoso y Funza. Además cerámica de postcontacto hispano: Ráquira arrastrado y loza vidriada. La industria lítica obtenida en los diferentes niveles de excavación representa diferentes categorías de productos como: bifaz, tranchet, hacha, yunque, hendidores, raederas, manos de moler, buriles, puntas, fragmentos de metate, perforadores, raspadores, núcleos, cuchillas, lascas y microlascas; destacando que los desechos de talla superan en 2% a los productos, por lo que se infiere que hubo talleres líticos en el lugar. Se obtuvo en el nivel de 20-30 cm una fecha del siglo XVII y en un nivel más profundo otra fecha del siglo XV d.C. (ver tabla 4).

Las Brisas: ubicado en la vereda Sevilla, jurisdicción de Aguazul. Se trató de un basurero de gran tamaño cuya estratigrafía presenta vacíos horizontal y verticalmente, lo que hace suponer que la formación del registro arqueológico no fue uniforme durante el periodo de ocupación del lugar. La cerámica prehispánica corresponde a los tipos habano, rojizo, café y gris del tipo Tauramena. También se encontró cerámica muisca de los tipos Naranja arenoso y Naranja pulido. Además, cerámica de postcontacto hispano: Loza vidriada y Chocontá verde. Se encontró el borde de una jarra europea para almacenamiento de aceite de oliva, con marca de fabricación belga de 1800. El conjunto lítico se compone de martillos, yunques, maceradores, buriles y hacha; además, cuchillas, raspadores y lascas. Se halló un arpón moderno y resinas vegetales posiblemente de uso medicinal. Se obtuvieron dos fechas: una de alrededor del siglo XX antes de Cristo y otra del siglo XIX d.C. (ver tabla 4)

Digitalización y Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Santiago de las Atalayas: se localiza en la vereda del mismo nombre en el predio La Veranera, en un sector plano en la margen izquierda de río Chiquito, jurisdicción de Aguazul. En este sitio se encontró un empedrado a manera de sección de camino de 11 m de largo por 0,75 de ancho; dispuesto en tres filas de cantos rodados de más de 40 cm de diámetro. También se identificaron dos contextos habitacionales o pisos de viviendas de material compactado arcilloso e indicios de posibles paredes. La cerámica encontrada corresponde a loza vidriada de tradición criolla, loza vidriada blanca, loza vidriada europea y cerámica de contacto del tipo arrastrado. Las evidencias líticas corresponden a fragmentos de metates y manos de moler. También se encontró junto al camino empedrado un antiguo cuchillo metálico y un remate metálico de bastón. El sitio corresponde al antiguo pueblo español del mismo nombre de finales del siglo XVI y comienzos del siglo XVII, identificado por Peña y Pinto (1992).

Primavera: se localiza en la vereda del mismo nombre, en jurisdicción de Aguazul, en un paisaje de abanicos aluviales a más o menos 700 m del caño El Salvadoreño. La cerámica prehispánica excavada es de las variantes habana, rojiza, café y gris del tipo Tauramena. En el material lítico corresponde a núcleos, lascas y microlascas, tres puntas, un tranchet, raspadores, perforadores y fragmentos de metate. Además, una concreción de roca quemada.

✓ *Apuntes históricos*

Junto con las evidencias arqueológicas reportadas en las diferentes investigaciones que ha habido en el departamento de Casanare, son interesantes los datos históricos de las misiones y haciendas jesuitas, las ciudades coloniales de españoles y los caminos del piedemonte llanero.

Misiones y haciendas: en los siglos XVII y XVIII, los jesuitas establecieron misiones en diferentes poblados como Támara, Pauto, Morcote, Pore y Nunchía en el piedemonte casanareño. Para el sustento económico de las misiones, la administración colonial española les concedió a los jesuitas el usufructo de extensos hatos ganaderos. Algunas de las haciendas más importantes del siglo XVIII fueron las de Cravo, Tocaría y Caribabare. Esta última se hallaba en el departamento de Arauca y aún es famosa por la leyenda del tesoro de Caribabare. La **Figura 2** muestra la ubicación de las ciudades de españoles, las reducciones en inmediaciones del río Casanare, las reducciones en inmediaciones del río Meta y las Haciendas.

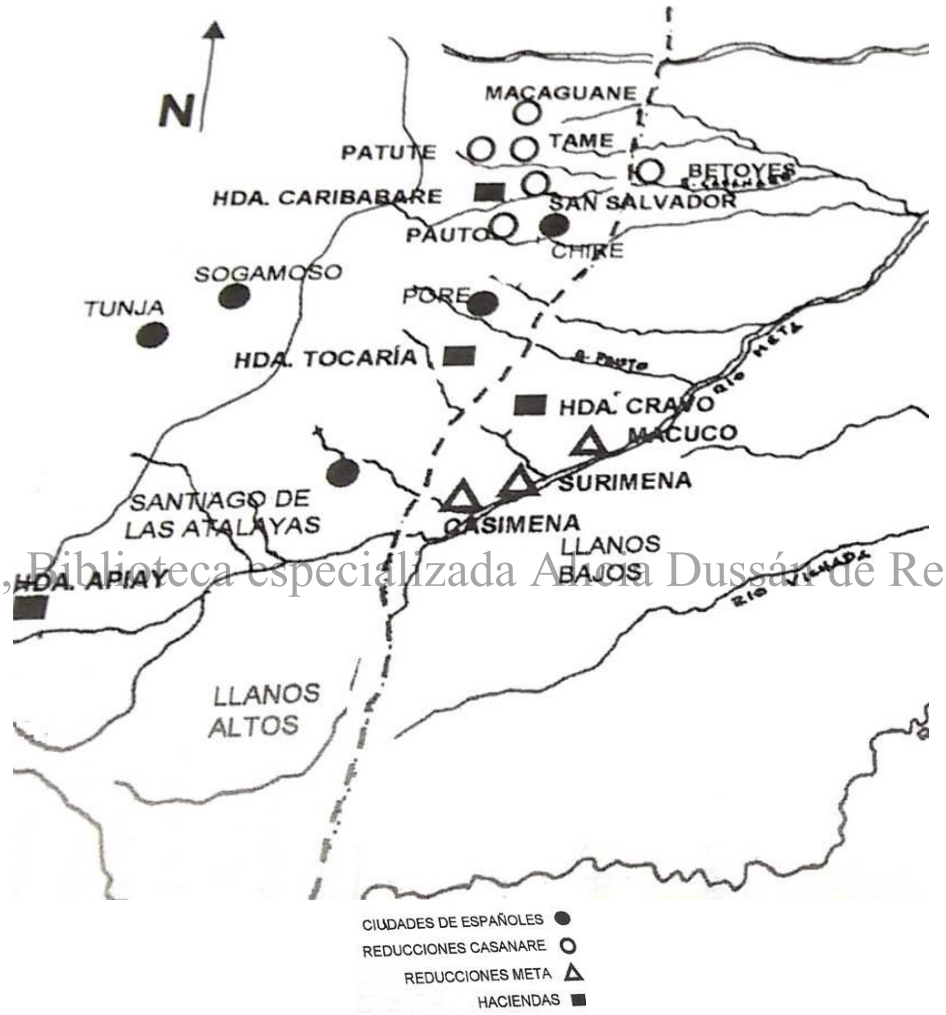
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Aunque la mayoría de estos lugares no se conservan evidencias, entre la confluencia de los ríos Cusiana y Meta y el caserío de Santa Elena de Cúsiva, aún se hallan las ruinas de la reducción de Casimena, también llamada San Luis de Gonzaga, fundada en 1746. (Romero 2011).

Pueblos de españoles: en el siglo XVI, la administración española del Nuevo Reino de Granada estuvo interesada en ampliar su dominio en los Llanos Orientales, así, junto con Pore y San Salvador, la ciudad de Santiago de las Atalayas fue una de las más representativas en el territorio casanareño; fundada en 1588 por el encomendero Pedro Daza. Debido a los ataques indígenas, epidemias y otras razones, la ciudad cambió de lugar en cinco ocasiones (Castro 2007). En 1701, Santiago de las Atalayas se encontraba a orillas del caño Aguamena (hoy día río Chiquito) a donde había sido trasladada y reedificada por el gobernador José de Enciso y Cárdenas desde 1689; el cual viene siendo el lugar reportado por Peña y Pinto (1982) y excavado por Rodríguez y Bernal (2013). Esta ciudad logró consolidarse en la segunda mitad del siglo XVII como un importante centro económico y de colonización laica en el Llano. En el siglo XVIII los jesuitas desplazaron económicamente a los santiagueños tomando el control de la hacienda Tocaría y de la región entre los ríos Cusiana y Guanapalo. A pesar del auge de las haciendas jesuitas, este no fue el único factor que contribuyó a la decadencia de

Santiago de las Atalayas dos siglos después de su fundación: las enfermedades y las continuas cacerías de indios contribuyeron a dispersar y disminuir la mano de obra indígena que sustentaba el cultivo de algodón, principal fuente económica de la ciudad; en 1856 el geógrafo italiano Agustín Codazzi visitó las ruinas de la ciudad (Romero 2016).

***Figura 2**. Presencia española y jesuita en el territorio casanareño, Siglos XVII y XVIII*
(Gonzáles 2004)



Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Caminos: Entre las tierras altas de Boyacá y el piedemonte casanareño hubo una red de caminos que servían para el intercambio de productos; algunos de éstos conducían a sitios ceremoniales como el Templo del Sol en Sogamoso. En épocas prehispánicas, esta población era conocida como santuario especial y la mayoría de los productos exóticos asociados a las ceremonias religiosas provenían del Llano. Sogamoso también era un mercado importante Muisca. De acuerdo con Langebaek (1995: 77), los cacicazgos muiscas interactuaron con las comunidades del piedemonte de tres formas distintas: 1- para el mantenimiento de enclaves en las tierras bajas directamente controlados por

caciques de las tierras altas; 2- para intercambio de productos; 3- para la incorporación de comunidades del piedemonte en las confederaciones de las tierras altas. Durante el periodo colonial algunos de estos caminos fueron descubiertos por los españoles, entre éstos el camino entre Sogamoso y Yopal, vía Labranzagrande, que fue empleado por los jesuitas en su labor misionera en el siglo XVII. En las últimas décadas del siglo XVIII este fue un camino importante para el tránsito de ganado de los Llanos a las tierras altas y de harina, en sentido contrario (Langebaek et al 1999).

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3. METODOLOGÍA

✓ ***Fase de pre-campo***

La fase de pre-campo se centró en el análisis bibliográfico para la caracterización arqueológica del área objeto de estudio y el análisis espacial de información secundaria de tipo ambiental, arqueológica e histórica para definir áreas con mayor o menor posibilidad de albergar evidencias arqueológicas. El resultado de esta fase se presenta en la sección anterior.

✓ **Fase de trabajo de campo**

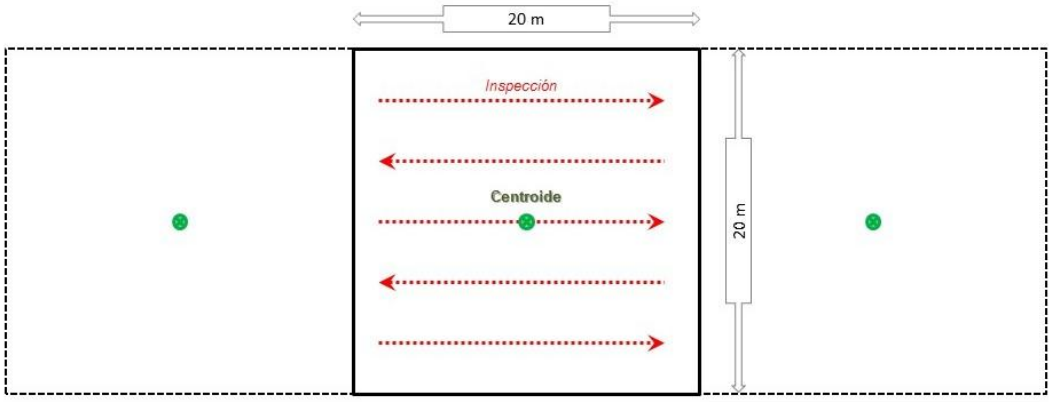
En la cartografía específica se muestra que el área de la plataforma Zamuro se dividió en cuadrículas de 20 m x 20 m. En el caso de la vía de acceso, ésta se dividió en cuadrículas de 20 m (largo) x 15 m (ancho), con una distribución en zigzag.

Cada una de estas cuadriculas las denomino unidades de prospección arqueológica – UPA. El propósito de estas unidades fue el de revisar de manera uniforme cada una mediante observaciones en superficie detallando rasgos que pudieran contener vestigios y mediante pruebas de pala o pozos de sondeo[1] que permitieran determinar la presencia o ausencia de vestigios estratificados.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El recorrido en cada unidad de prospección arqueológica es como se muestra en la **Figura 3**, siguiendo una ruta que permitiera la revisión completa. En la **Figura 4**, y en la cartografía específica, los centroides son puntos de referencia de las unidades de prospección. Para la inspección estratigráfica en cada unidad se realizaron pozo de sondeo ubicados en el centroide de las respectivas UPA.

Figura 3*. Inspección en las Unidades de Prospección Arqueológica*



[1] En este proyecto las pruebas de pala o pozos de sondeo se asumen como un método similar.

***Figura 4**. Realización de pozos de sondeo en las Unidades de Prospección Arqueológica*



Para la vía de acceso, la prospección también se realizó mediante observaciones en superficie y sobre todo mediante la realización de pozos de sondeo. En la cartografía anexa se presenta la distribución de los sondeos, la cual orientó el trabajo de campo.

Los pozos de sondeo tuvieron más o menos 40 x 40 cm en la apertura; su profundidad promedio estuvo en el rango de 75 a 90 cm. Cada pozo de sondeo se identificó con el GPS. Debido a la uniformidad del terreno (característica que se explica en la sección de resultados del trabajo de campo) y a la ausencia de evidencias arqueológicas, no se realizaron sondeos adicionales a los propuestos en los centroides de las UPAs.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El número de cada sondeo se colocó junto a éste para su identificación fotográfica, siguiendo el consecutivo del GPS y la cartografía, además se evaluó y describió la estratigrafía en el diario de campo el cual se transcribe más adelante en la **Tabla 3**. La revisión del suelo extraído de los sondeos se hizo manual.

- ✓ **Fase de postcampo**

En la prospección no se encontraron evidencias arqueológicas que debieran analizarse en trabajo de laboratorio, por lo tanto, esta fase correspondió a la organización de la información obtenida y la elaboración de la cartografía y del documento del informe final.

4. RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

Esta sección comprende tres partes, la primera corresponde a la exposición de la actividad de prospección, sintetizando en una tabla el resultado de la actividad y las características estratigráficas del terreno. La segunda parte contiene la zonificación del potencial arqueológico del lugar. La tercera parte corresponde a la inducción de arqueología.

4.1. Prospección arqueológica

Tanto el terreno del corredor de acceso a la plataforma Zamuro, como el terreno donde se planea construir esta plataforma se hallan en una amplia zona plana (pendiente promedio muy baja) de llanura aluvial inundable en temporada de lluvia, sin fuentes hídricas naturales cercanas, con suelos pobres en términos de fertilidad. Este terreno ha sido adecuado en la última década para el cultivo de arroz, lo cual implica que previo a cada siembra se ara completamente el terreno, removiéndolo hasta la profundidad de 40 cm; también se construyen canales perimetrales poco profundos que proveen de agua permanente el cultivo. En temporada de lluvia, como la que se presenció durante la prospección arqueológica, tanto la uniformidad plana del terreno como el desborde de los canales llevan a que éste se mantenga anegado. Esto se aprecia en las fotografías de la **Tabla 3** donde la totalidad de los pozos de sondeo se ven inundados y algunos de éstos se ven en medio de anegamientos.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la prospección se realizaron 237 pozos de sondeo, cuya profundidad promedio estuvo en el rango de 75 a 90 cm. Estratigráficamente se observa una capa más o menos uniforme de hasta 40 cm de grosor (en algunos sondeos es más delgada, sobre todo en los del inicio de la vía de acceso), de color marrón, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (arroz); seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris (en algunos sondeos es más amarilla), textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Debido a que el terreno tiende a inundarse en temporada de lluvia, todos los sondeos se llenaron rápidamente de agua.

En las **Fotografías 1 a 5** se muestran panorámicas del área del proyecto Zamuro y su vía de acceso. En la primera fotografía se muestra el área general en medio del cultivo de arroz, en la segunda se aprecia un segmento del corredor de acceso, la tercera muestra parches sin cultivo que se resisaron en superficie para determinar la presencia o ausencia de evidencias arqueológicas, la cuarta y la quinta fotografía muestran el contraste del terreno entre un día soleado y uno lloviendo, en éste último el anegamiento es rápido.

Fotografía 2. *Panorámica general del proyecto Zamuro en medio de cultivos de arroz*



Fotografía 2. *Panorámica trazado vía de acceso proyectada, se aprecian huellas de tractor.*

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3. *Observaciones en superficie y estratificadas (pozos de sondeo).*



Fotografía 4. *Area plataforma Zamuro día soleado.*

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 5. *Area plataforma Zamuro día lloviendo.*



La **Tabla 3** contiene la descripción de la estratigrafía de los pozos de sondeo, indicando la ausencia de evidencias arqueológicas en todos ellos. Toda la cartera de campo fue transcrita en esta tabla, por lo tanto no se anexa otro tipo de formato. Las coordenadas se presentan en sistema Magna Origen Bogotá; en la cartografía se presentan tanto en este sistema como en WGS84.

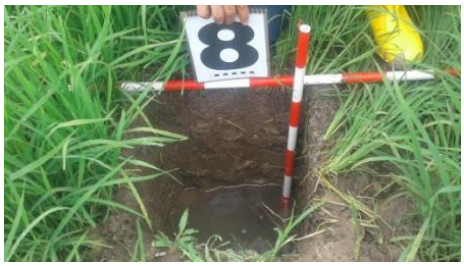
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Tabla 3*. Resultado de la prospección arqueológica en cada pozo de sondeo (Coordenadas Magna Origen Bogotá)*

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
1	1172812	998768	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
2	1172812	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
3	1172812	998728	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
4	1172812	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
5	1172812	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
6	1172812	998668	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
7	1172812	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
8	1172812	998628	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
9	1172812	998614	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
10	1172792	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
11	1172792	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
12	1172792	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
13	1172792	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
14	1172792	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
15	1172792	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
16	1172792	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
17	1172792	998628	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarilo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
18	1172792	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
19	1172772	998768	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
20	1172772	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
21	1172772	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
22	1172772	998708	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
23	1172772	998688	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
24	1172772	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
25	1172772	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
26	1172772	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
27	1172772	998614	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
28	1172752	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
29	1172752	998748	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
30	1172752	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
31	1172752	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
32	1172752	998688	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
33	1172752	998668	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
34	1172752	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
35	1172752	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
36	1172752	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
37	1172732	998768	80	Ninguno	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
38	1172732	998748	80	Ninguno	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
39	1172732	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
40	1172732	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
41	1172732	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel IGANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
42	1172732	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
43	1172732	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
44	1172732	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
45	1172732	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
46	1172712	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
47	1172712	998748	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
48	1172712	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
49	1172712	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

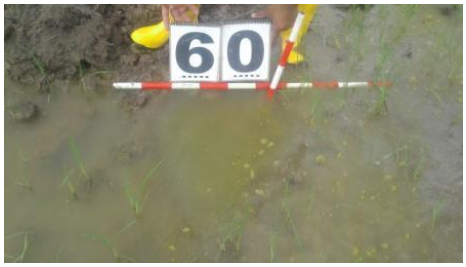
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
50	1172712	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
51	1172712	998668	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
52	1172712	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
53	1172712	998628	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
54	1172712	998614	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
55	1172692	998768	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
56	1172692	998748	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
57	1172692	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
58	1172692	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
59	1172692	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
60	1172692	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
61	1172692	998648	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
62	1172692	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
63	1172692	998614	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
64	1172672	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
65	1172672	998748	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

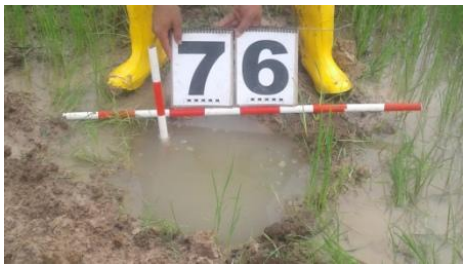
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
66	1172672	998728	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
67	1172672	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
68	1172672	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
69	1172672	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

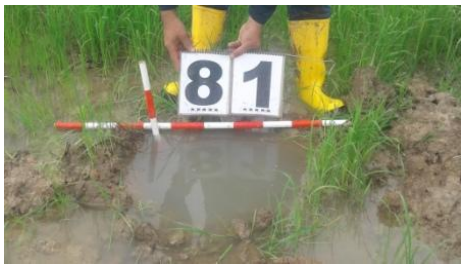
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
70	1172672	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
71	1172672	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
72	1172672	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
73	1172652	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
74	1172652	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
75	1172652	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
76	1172652	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
77	1172652	998688	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
78	1172652	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
79	1172652	998648	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
80	1172652	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
81	1172652	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
82	1172632	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
83	1172632	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
84	1172632	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
85	1172632	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
86	1172632	998688	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
87	1172632	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
88	1172632	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
89	1172632	998628	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - IGANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
90	1172632	998614	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
91	1172612	998768	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
92	1172612	998748	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
93	1172612	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
94	1172612	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
95	1172612	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
96	1172612	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
97	1172612	998648	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
98	1172612	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
99	1172612	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
100	1172592	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
101	1172592	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
102	1172592	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
103	1172592	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
104	1172592	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
105	1172592	998668	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
106	1172592	998648	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
107	1172592	998628	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
108	1172592	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
109	1172572	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
110	1172572	998748	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
111	1172572	998728	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
112	1172572	998708	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
113	1172572	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
114	1172572	998668	80	ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
115	1172572	998648	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
116	1172572	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
117	1172572	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
118	1172552	998768	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
119	1172552	998748	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
120	1172552	998728	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
121	1172552	998708	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
122	1172552	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
123	1172552	998668	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
124	1172552	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
125	1172552	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
126	1172552	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
127	1172532	998768	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
128	1172532	998748	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
129	1172532	998728	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
130	1172532	998708	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
131	1172532	998688	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
132	1172532	998668	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
133	1172532	998648	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
134	1172532	998628	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
135	1172532	998614	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
136	1172516	998653	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
137	1172513	998637	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
138	1172499	998652	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
139	1172495	998637	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
140	1172478	998652	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
141	1172474	998637	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
142	1172457	998652	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
143	1172453	998637	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
144	1172436	998652	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
145	1172432	998637	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
146	1172415	998652	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
147	1172411	998637	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
148	1172394	998651	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
149	1172390	998636	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
150	1172373	998651	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
151	1172369	998636	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
152	1172352	998651	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
153	1172348	998636	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
154	1172331	998651	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
155	1172327	998636	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
156	1172310	998651	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
157	1172306	998636	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
158	1172289	998651	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
159	1172285	998636	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
160	1172268	998651	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
161	1172263	998637	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
162	1172246	998654	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
163	1172241	998639	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
164	1172224	998656	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
165	1172219	998642	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

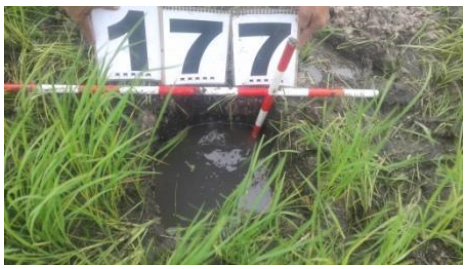
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
166	1172202	998659	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
167	1172197	998645	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
168	1172180	998662	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
169	1172175	998647	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
170	1172158	998665	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
171	1172153	998650	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
172	1172136	998667	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
173	1172131	998653	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia [illegible] del ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
174	1172114	998670	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
175	1172109	998656	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
176	1172091	998673	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
177	1172086	998659	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
178	1172069	998676	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
179	1172064	998661	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
180	1172047	998679	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
181	1172042	998664	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
182	1172025	998681	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
183	1172020	998667	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
184	1172003	998684	90	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
185	1171998	998670	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, IGANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
186	1171981	998687	90	Ninguna	Capa de 30 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
187	1171976	998672	70	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
188	1171958	998690	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
189	1171953	998675	80	Ninguna	Capa de 30 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Perdomo - ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
190	1171936	998692	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
191	1171931	998678	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
192	1171914	998695	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
193	1171909	998681	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel - IGAC-ANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
194	1171892	998698	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
195	1171887	998683	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
196	1171870	998701	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
197	1171865	998686	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
198	1171848	998703	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
199	1171843	998689	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
200	1171827	998704	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
201	1171822	998687	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel-ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
202	1171807	998699	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
203	1171803	998682	70	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
204	1171788	998694	70	Ninguna	Capa de 15 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
205	1171783	998677	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Rachel, ANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
206	1171768	998688	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
207	1171764	998672	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
208	1171749	998683	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
209	1171745	998666	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán Reichel. IGANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
210	1171730	998678	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
211	1171725	998661	70	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
212	1171710	998672	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
213	1171706	998655	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
214	1171691	998667	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
215	1171686	998650	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
216	1171671	998662	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
217	1171667	998645	75	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Bernal de Reyes - ANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
218	1171652	998656	80	Ninguna	Capa de 15 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
219	1171648	998639	80	Ninguna	Capa de 30 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
220	1171633	998651	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
221	1171628	998634	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. IGANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
222	1171613	998646	75	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
223	1171609	998629	90	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
224	1171594	998640	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
225	1171590	998623	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
226	1171574	998635	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
227	1171570	998618	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
228	1171555	998629	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
229	1171551	998613	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
230	1171536	998624	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
231	1171531	998607	85	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
232	1171516	998619	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
233	1171512	998602	80	Ninguna	Capa de 20 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
234	1171497	998613	80	Ninguna	Capa de 30 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

POZO SONDEO	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (CM)	EVIDENCIA	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
235	1171493	998597	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
236	1171477	998608	80	Ninguna	Capa de 40 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color gris, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	
237	1171478	998593	80	Ninguna	Capa de 30 cm de espesor, de color pardo, textura franco limosa, abonada, sin estructura debido al arado; y con raicillas (cultivo arroz), seguida de una capa matriz soportada, estéril de color amarillo, textura franco limosa, sin estructura, visible hasta la profundidad del sondeo. Nivel freático alto con tendencia a inundar rápidamente el sondeo.	

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2. Zonificación del potencial arqueológico

Siguiendo los lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva del ICANH (2010) y el resultado de la prospección arqueológica me baso en los siguientes criterios para la zonificación del potencial arqueológico del área del proyecto.

- ✓ Aspectos físicos.
- ✓ Antecedentes de investigación.
- ✓ Resultado de la prospección arqueológica.

El análisis de estas variables es cualitativo pues se fundamenta en el cruce de información registrada sobre los aspectos físicos de la zona y de los antecedentes de información revisados en la biblioteca del ICANH y el Atlas Arqueológico de Colombia, los cuales están a una escala mayor a la del Plan de Manejo Ambiental. La variable de resultados de la prospección, si bien está a la misma escala de la información del PMA, tiene un valor constante al no encontrarse evidencias arqueológicas en el área del proyecto.

Los aspectos físicos comprenden el componente geosférico, particularmente la geomorfología y la susceptibilidad de deslizamientos de acuerdo con las pendientes del área. Respecto a la morfometría, el polígono propuesto para la construcción de la plataforma multipozos y su vía de acceso presenta una pendiente promedio muy baja en general, el área de estudio es bastante plana susceptible a inundaciones en temporada de lluvia. Los suelos presentan texturas finas, franco limosas; drenaje natural imperfecto, abonados para el cultivo de arroz.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El tercer criterio tomado para la zonificación es el resultado de la prospección. Tal como indica en la **Tabla 3** en la prospección no se encontraron evidencias arqueológicas de ningún tipo.

A partir de lo expuesto se puede decir que en el área de intervención directa del proyecto no hay lugares declarados como protegidos arqueológicamente, ni históricamente. En el ámbito regional el principal factor de deterioro de bienes del patrimonio arqueológico corresponde a factores antrópicos como proyectos de desarrollo, la quema y el arado de suelos.

La clasificación entre áreas de mayor y menor potencial arqueológico alude a la probabilidad de ocurrencia, es decir, que en las de mayor potencial arqueológico la probabilidad de que se presente evidencia de ocupaciones prehispánicas, coloniales o republicanas es mayor que en las de menor probabilidad. En este sentido, las siguientes descripciones pueden aplicar para el área del proyecto.

Potencial bajo, corresponde a las áreas donde las características físicas del entorno no facilitan la preservación de las evidencias arqueológicas y por lo tanto la probabilidad de hallazgos es baja o donde no las ha habido. Potencial medio se refiere a las áreas donde el paisaje permite suponer con moderada probabilidad la existencia de sitios arqueológicos, o donde existen evidencias arqueológicas descontextualizadas y/o no estratificadas (esto quiere decir que su ubicación original fue modificada, sea por acciones antrópicas o por eventos naturales). Potencial alto son las áreas con presencia efectiva de sitios arqueológicos o con evidencias contextualizadas (la exclusión se da únicamente en parques arqueológicos y áreas arqueológicas protegidas, debidamente declaradas).

Con base en el análisis de los aspectos físicos y en el resultado de la prospección arqueológica, se considera que el potencial arqueológico del área de intervención directa del proyecto plataforma multipozos Zamuro y su vía de acceso es BAJO.

4.3. Arqueología pública y divulgación

En el trabajo de campo se impartió una charla de inducción de arqueología al personal que colaboró en la prospección (**Fotografías 6 a 8**, **Anexo 3**). Los temas presentados fueron: Patrimonio arqueológico de Colombia, Régimen legal vigente, Fases de la arqueología preventiva, Contexto arqueológico regional y Protocolo de hallazgos fortuitos.

Fotografía 6. *Inducción de arqueología*

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 7. *Inducción de arqueología y presentación del proyecto.*



Fotografía 8. *Inducción de arqueología y presentación del proyecto*

Digitalización, Biblioteca e[illegible]ichel. ICANH



Como recurso didáctico se utilizó una cartilla elaborada por el autor de este informe para Parex en 2016 en los programas de arqueología pública. La **Tabla 4** muestra esta cartilla.

***Tabla 4**. Páginas de cartilla para charlas de arqueología pública*



Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

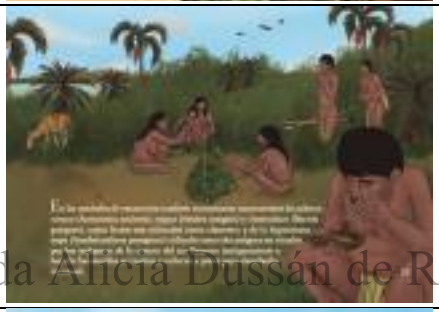




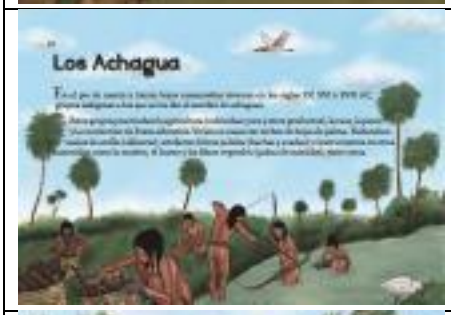








Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH











Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5. CONCLUSIONES

En la prospección arqueológica no se hallaron evidencias que deban rescatarse antes del inicio del inicio de la obra civil.

El desarrollo de la investigación interesó revisar si las características fisiográficas del área del proyecto favorecieron algún tipo ocupación humana en épocas prehispánicas y/o posteriores, por lo tanto, nos interrogamos acerca de qué se podría inferir acerca de las antiguas dinámicas sociales en la zona. Si bien en la prospección no se encontraron evidencias arqueológicas de ningún tipo, desde la perspectiva de hacer un aporte al estado actual del conocimiento arqueológico en el área de intervención directa del proyecto y su relación con las discusiones arqueológicas actuales para un tema, período o región, acorde con el tipo y alcance de la información recuperada; la respuesta a la pregunta de investigación puntualiza que tanto el terreno del corredor de acceso a la plataforma Zamuro, como el terreno donde se planea construir esta plataforma se hallan en una amplia zona plana (pendiente promedio muy baja) de llanura aluvial inundable en temporada de lluvia, sin fuentes hídricas naturales cercanas, con suelos pobres en términos de fertilidad.

Este terreno ha sido adecuado en la última década para el cultivo de arroz, lo cual implica que previo a cada siembra se ara completamente, removiéndolo hasta la profundidad de 40 cm; también se construyen canales perimetrales poco profundos que proveen de agua permanente el cultivo. En temporada de lluvia, como la que se presenció durante la prospección arqueológica, tanto la uniformidad plana del terreno como el desborde de los canales llevan a que éste se mantenga anegado. No obstante, en ápocas prehispánicas el área de interés podría haberse usado como área de tránsito y fuente de recurso de cacería asociada a los cambios estacionales de temporada de lluvia y temporada seca. En temporada de lluvia, la llanura aluvial inundable ofrece recursos alimenticios para diversas aves que a su vez habrían sido de interés para los antiguos indígenas.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Se considera, a manera de conclusión, que el potencial arqueológico del área de intervención directa del proyecto pozos Zamuro es bajo, es decir, que las características naturales y/o antrópicas no favorecieron la conservación de evidencias arqueológicas o que no las hubo.

Respecto a la capacidad de gestión del municipio de Tauramena sobre preservación de patrimonio arqueológico, el plan de desarrollo vigente no contempla ningún programa o proyecto orientado a fomentar la investigación arqueológica.

6. BIBLIOGRAFÍA

AAEUA
1994. Estudio de prospección arqueológica para el Oleoducto Cusiana – El Porvenir y líneas de flujo de producción. Asociación de Antropólogos Egresados de la Universidad de Antioquia. BPX. Medellín: Sin publicar.

Alarcón, Jorge y Segura, Liliana.
1998. Rescate arqueológico en el municipio de Aguazul, Casanare. Bogotá: FIAN.

Barranco, Francisco.
2014. Plan de Manejo Arqueológico para el estudio de impacto ambiental del bloque de explotación de hidrocarburos Cabrestero. Parex. Bogotá: sin publicar.

Cadavid, Gilberto y Ordoñez, Hernán.
1997. Reconocimiento arqueológico del camino real de la meseta de El Morro. CPF Fase 3. BPX. Bogotá: Sin publicar.

Calderón, Kenny.
2009. Prospección y plan de manejo arqueológico de la línea de flujo, vía de acceso y locación Floreña TA, Casanare. Bogotá: Sin publicar.

Castellanos, Diego y Franco, Jessica.
2016. Reconocimiento y prospección para la formulación del plan de manejo arqueológico correspondiente a la línea de flujo Niscota - Piedemonte, municipios de Yopal y Nunchía (Casanare) y Pava (Boyacá), Colombia. Bogotá: Sin publicar.

Castro, Andrés
2007. Santiago de las Atalayas: una ciudad de la frontera en el Nuevo Reino de Granada (XVI-XVIII). Fronteras de la Historia, nº 12: 301-339.

Chacín, Regina.
2013. Prospección arqueológica de las locaciones Río Chitamena Sur, Buenos Aires Imbricado (BA IMB) y Buenos Aires Water Disposal (BA-WD), sus líneas de flujo y vías de acceso. Gradex Ingeniería. Bogotá: Sin publicar.

Chacín, Regina
2010. Diagnóstico arqueológico del bloque Llanos 20 – Municipios de San Luis de Palenque y Trinidad – Casanare (20 prospectos exploratorios). Petro Andina Colombia. Bucaramanga. Sin publicar.

Chacín, Regina
2001. Informe de estudio arqueológico en el área de pozos Cupiagua YR y su línea de flujo. BPX. Bogotá: Sin publicar.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Chacín, Regina.
1998. Prospección arqueológica de los Bloques Paloblanco y Miradores, Maní (Casanare). Harken de Colombia Ltda. Bogotá. Sin publicar.

Chacín, Regina y Bonilla, Marta.
2010. Comparación de sitios. Prospección arqueológica Oleoducto Apiay – El Porvenir. Línea 30´´. Consorcio ETSA – ConCol. Bogotá: Sin publicar.

Chacín, Regina y Bonilla, Marta.
2000. Reporte de prospección arqueológica en el corredor del Oleoducto El Morro – Araguaney. BPX. Bogotá: Sin publicar.

Chacín, Regina y Romero, Yuri.
1997. Reporte de trabajo de campo del monitoreo arqueológico Meseta del Morro. CPF Fase 3. BPX. Yopal: Sin publicar.

EIATEC
2013. Estudio de Impacto Ambiental - EIA del APE Niscota Nueva. Támara, Casanare. Bogotá: Sin publicar.

Fajardo, Sebastián.
2010. Monitoreo arqueológico para mitigar el impacto al patrimonio material en la construcción del Oleoducto Apiay – El Porvenir. Ecopetrol Bogotá: Sin publicar.

Digitalización. Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Giraldo de Puech, María.
1976. Excavaciones arqueológicas en la región de Cravo Norte, Arauca. Monografía, Tomo II. Departamento de Antropología. Universidad de los Andes. Bogotá. Sin publicar.

Gómez, Augusto y Cavelier, Inés.
1998. Las sociedades indígenas de los llanos: sistemas económicos y características socioculturales. En: Colombia Orinoco. Bogotá: Fondo FEN.

González, David.
2016. Programa de arqueología preventiva para la plataforma multipozo Jaruki y su vía de acceso en el municipio de Villanueva, departamento de Casanare. Etapa de prospección. Bogotá: sin publicar.

González, Felipe.
2004. Reducciones y haciendas jesuíticas en Casanare, Meta y Orinoco. Siglos. XVII-XVIII: Arquitectura y urbanismo en la frontera oriental del Nuevo Reino de Granada. Editorial Universidad Javeriana. Bogotá.

Gradex.
2002. Informe reconocimiento arqueológico en el área de influencia de los pozos Niscota E y su vía de acceso. Casanare. Bucaramanga: Sin publicar.

Gutiérrez, E.; Gutiérrez, J.; Beltrán, G.; Sánchez, A.; Ramírez, Y.
2011. Reconocimiento, prospección y plan de manejo arqueológico para el emplazamiento del Pozo Exploratorio Hurón 3, Yopal-Casanare. Hocol. Bogotá: Sin publicar.

Gutiérrez, J; Ramírez, Y.; Beltrán, G.
2011. Programa de arqueología preventiva y zonificación arqueológica para el área de perforación exploratoria (APE) Niscota Nueva. Áreas Niscota SW (Sur-Oriental) y CN (Central-Norte). Municipios de Yopal, Tamara y Nunchía (Casanare) y Paya (Boyacá). HOCOL – EIATEC. Bogotá: Sin publicar.

Gutiérrez, Javier y Sánchez, Ancizar.
2010. Reconocimiento, prospección y plan de manejo arqueológico de la vía de acceso y locación para el emplazamiento del pozo exploratorio Hurón 2. Nunchía, Casanare. Hocol. Bogotá: Sin publicar.

Gutiérrez, J; Beltrán, G; Sánchez, A; Ramírez, Y; Torres, I.
S.f. Programa de rescate y acompañamiento arqueológico preventivo del área de locación y vía de acceso para el emplazamiento del pozo exploratorio Hurón 2. Casanare. Hocol. Bogotá: Sin publicar.

Hernández, Judith y Romero, Yuri.
2007. Prospección arqueológica Oleoducto Apiay (Meta) – Porvenir (Casanare). Ecopetrol. Bogotá: Sin publicar.
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH
Hernández, Marian y Bustamante, Sara.
2016. Programa de arqueología preventiva, fase de prospección arqueológica para la plataforma Micure dentro del área de perforación exploratoria Niscota Nueva, vereda Santa Helena, municipio de Tamara, Casanare. Bogotá: Sin publicar.

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

Langebaek, Carl.
1996. Caminos del piedemonte oriental. Sistema de comunicación prehispánica entre los Andes orientales y el piedemonte llanero. En: Caminos Reales de Colombia. Bogotá: Fondo FEN.

Langebaek, C.: Giraldo, S; Bernal, A.; Monroy, S.; Barragán, A.; Morales, J.
1999. Por los caminos del Piedemonte. Una historia de las comunicaciones entre los andes orientales y los llanos. Siglos XVI a XIX. Bogotá: Uniandes.

Marulanda, Cristian y Tovar, Jorge.
2010. Estudio arqueológico en el bloque Pájaro Pinto. Maní-Casanare. C&C Energy. Bogotá: Sin publicar.

Mora, Santiago.
1989. Llanos Orientales. En: Colombia Prehispánica. Bogotá: Colcultura – ICAN.

Mora, Santiago.
1988. Cataruben: una aproximación a los Achaguas. Revista Colombiana de Antropología XXVI: 83–107.

Mora, Santiago y Márquez, Elizabeth.
1982. Catanga: un sitio arqueológico en los Llanos colombianos. Ponencia presentada en el primer seminario de antropología amazónica. Bogotá: Sin publicar.

Ordoñez, Hernán y Rodríguez, Julio.
2007. Economía y unidades domésticas en el área Achagua. Prospección arqueológica. Perenco Col. Bogotá: Sin publicar.

Parex.
2017. Estudio de impacto ambiental plataforma multipozos Zamuro y su vía de acceso. Capítulo geología. Bogotá: Sin publicar.

Panche, Janeth.
2010. Prospección arqueológica para el estudio de impacto ambiental del Bloque Cabrestero en los municipios de Villanueva y Tauramena, departamento del Casanare. Bogotá: sin publicar.

Digitalización. Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Peña, Germán.
1993. Reconocimiento y excavaciones en la finca La Maporita. Informe técnico de la temporada de campo. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Sin publicar.

Peña, Germán y Pinto, María.
1992. Reconocimiento arqueológico en el área de influencia del río Cusiana. BPX. Bogotá: Sin publicar.

Pino, Jorge y Forero, Juan
2016. Rescate y monitoreo arqueológico en el yacimiento Lipa I, municipio de Arauquita, departamento de Arauca: programa de arqueología preventiva. Implementación plan de manejo arqueológico. Informe final. Bogotá: Sin publicar.

Rivero, Juan.
1956 [1736]. Historia de las misiones de los llanos de Casanare y los ríos Orinoco y Meta. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de la República de Colombia.

Rodríguez, Jhon y Bernal, Emerson.
2013. Aldeas tempranas del Oriente colombiano. Monitoreo arqueológico línea de gas Cupiagua – Cusiana. Municipios de Aguazul y Tauramena. Bogotá: Sicim Colombia.

Rodríguez, P.; Gaona, C.; Robledo, V., Arce, Th.; Nieto, A.
2016. Programa de arqueología preventiva, fase de prospección y formulación del plan de manejo arqueológico para las áreas correspondiente a obras geotécnicas y de acopio de tubería de la línea de flujo Niscota - Piedemonte, municipios de Yopal y Nunchía (Casanare) y Pava (Boyacá), Colombia. Bogotá: Sin publicar.

Romero, Yuri
2017. Programa de arqueología preventiva. Plataforma multipozos Herradura y corredor para vía de acceso, línea de flujo y línea eléctrica. Fases de prospección y propuesta de manejo. Vereda La Urama, Tauramena (Casanare). PAREX. Tauramena: sin publicar.

Romero, Yuri.
2016. Por los caminos del patrimonio arqueológico e histórico del Casanare. Bogotá: Parex – Ketsakapa.

Romero, Yuri.
2013. Prospección para la ampliación de la plataforma de los pozos Labrador 2 y 3. Municipio de Orocué. Departamento de Casanare. Programa de arqueología preventiva. Canacol – Geotem. Bogotá: Sin publicar

Romero, Yuri.
2011. Localización y datos históricos de las ruinas de San Luis de Gonzaga, departamento de Casanare. Geo Technology LA. Bogotá: Sin publicar.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Romero, Yuri.
2010a. Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico del estudio de impacto ambiental para la perforación exploratoria del Bloque LLA–34. Municipios de Tauramena y Villanueva. Departamento del Casanare. MCS Consultoría. Bogotá: Sin publicar.

Romero, Yuri.
2010b. Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico del estudio de impacto ambiental para la perforación exploratoria del Bloque LLA – 17. Municipios de paz de Ariporo, Trinidad y Pore. Departamento del Casanare. MCS Consultoría. Bogotá: Sin publicar.

Romero, Yuri.
2009. Memorias de un viajero. Contribuciones al conocimiento del periodo prehispánico de los Llanos Orientales de Colombia. Revista de Antropología y Sociología, Virajes Nº 11: 339 – 367.

Romero, Yuri
2006. Prospección arqueológica pozo exploratorio Mauritia 1, Orocué (Casanare). Unión Temporal Moriche – Bio estudios. Bogotá: Sin publicar.

Romero, Yuri.
1995. Hombres cosechadores del bosque pluvial bajo del Chocó, estudio paleoetnobotánico. Revista Colombiana de Antropología, XXXII: 197-218.

Roncancio, Gilberto y Pérez, Juan.
2011. Rescate y monitoreo arqueológico en la locación Floreña T. Municipio de Yopal, Corregimiento de El Morro, veredas Planadas y El Aracal. Departamento de Casanare. Bogotá: Sin publicar.

Sánchez, Ancizar y Gutiérrez, Javier.
2010. Reconocimiento arqueológico de las áreas de interés 1,2 y 3 del Bloque Niscota Sur. Municipios de Nunchía y Yopal, Casanare; y Paya, Boyacá. Hocol. Bogotá: Sin publicar.

Serna, Aceneth y Mejía, Dora.
1995. Reconocimiento general y prospección sistemática en el corredor del oleoducto El Porvenir - La Belleza. Corporación Antropológica para la Investigación. Bogotá: Sin publicar.

Serna, A.; Mejía, D; Orjuela, C y Rey, F.
1997. Monitoreo arqueológico oleoductos Cusiana - La Belleza y Vasconia - Coveñas. OCENSA. Bogotá: Sin publicar.

Digitalización: Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Sierra, Edna y García, Javier.
2015. Arqueología preventiva para la perforación exploratoria Akira Norte Bloque Cabrestero, vereda Puerto Miriam, municipio de Villanueva, departamento de Casanare. Bogotá: sin publicar.

Sierra, Edna y García, Javier.
2013 a. Arqueología preventiva la locación y facilidades Akira Sur bloque Cabrestero, venda Puerto Miriam, municipio Villanueva, departamento del Casanare. Bogotá: sin publicar.

Sierra, Edna y García, Javier.
2013 b. Monitoreo arqueológico preventivo para la localización y facilidades Akira Sur Bloque Cabrestero: vereda Puerto Miriam, municipio de Villanueva, departamento del Casanare. Bogotá: sin publicar.

Tovar, Jorge.
2010. Estudio arqueológico de perforación exploratoria Llanos 19. Yopal y San Luís de Palenque, Casanare. C&C Energy. Bogotá: Sin publicar.

Tovar, Jorge.
2007. Prospección arqueológica para el tramo de las líneas de flujo comprendidas entre el área de pozos Cupiagua H al área de pozos Cupiagua YT. Geoingeniería. Bogotá: Sin publicar.

Tovar, J.; Marulanda, C.; Montoya, S.
2009. Prospección arqueológica en el área de desarrollo Corcel II. Barranca de Upía, Cabuyaro (Meta) y Villanueva (Casanare). Petrominerales – Geoingeniería. Bogotá: Sin publicar.

Vivas, Angélica.
2016. Prospección arqueológica para la plataforma Ponyo y su vía de acceso y diseño de un plan de manejo, vereda de Puerto Miriam, municipio de Villanueva departamento de Casanare. Parex. Bogotá: sin publicar.

Vivas, Angélica.
2008. Monitoreo arqueológico para el Oleoducto Apiay (Meta) – Porvenir (Casanare). Ecopetrol. Bogotá: Sin publicar.

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ANEXO 1

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS

De acuerdo con las indicaciones del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), un programa de arqueología preventiva comprende un conjunto de actividades diseñadas para preservar el patrimonio arqueológico de la nación durante un lapso de tiempo determinado. En este caso, la información bibliográfica y el reconocimiento en campo sientan las bases para la formulación de un plan de manejo arqueológico.

La normatividad sobre preservación del patrimonio arqueológico (Ley 1185 de 2008 y Decreto 763 de 2009) señala que hay que agotar todas las instancias para prever cualquier afectación de dicho patrimonio.

Siguiendo los lineamientos del ICANH, se propone en el plan de manejo unas medidas de estricto cumplimiento que incluyen un protocolo para hallazgos fortuitos. Se indica que éstas sólo aplican para el área del proyecto y que en todo sector donde se planee llevar a cabo intervención (diferente al área prospectada) se debe implementar un programa de arqueología preventiva.

En la siguiente ficha se presenta el **plan de manejo arqueológico** ajustado conforme al resultado de la prospección arqueológica y las exigencias del ICANH.

Digitalización. Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS PARA LA AUTORIZACIÓN ICANH Nº 7269		
OBJETIVOS		
Acoger medidas preventivas en el área del proyecto plataforma multipozos Zamuro y su vía de acceso (Ley 1185 de 2008, Decreto 763 de 2009, Decreto 1080 de 2015, Decreto 1530 de 2016) sobre preservación del patrimonio arqueológico.		
METAS		
Desarrollo de las actividades arqueológicas necesarias en el 100% del área que se vaya a intervenir.		
EVALUACIÓN AMBIENTAL		
ASPECTO	**IMPACTOS**	**ELEMENTO AFECTADO**

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS PARA LA AUTORIZACIÓN ICANH Nº 7269				
Arqueología preventiva	Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico.		Evidencias arqueológicas	
ETAPA DE APLICACIÓN			**TIPO DE MEDIDA**	
Pre-operativa		**X**	Prevención	**X**
Etapa constructiva		**X**	Control	
ACTIVIDADES A DESARROLLAR				

En el marco del programa de arqueología preventiva, fases de prospección y propuesta de manejo para la plataforma multipozos Zamuro y su vía de acceso, cuyos linderos se presentan a continuación:

Coordenadas Plataforma				
Vértices	**Coordenadas Magna Colombia Bogotá**		**Coordenadas Geográficas**	
	X	**Y**	**Latitud**	**Longitud**
A	1172822	998778	72° 31' 12,958" W	4° 35' 0,414" N
B	1172822	998611	72° 31' 12,970" W	4° 34' 54,990" N
C	1172522	998778	72° 31' 22,687" W	4° 35' 0,435" N
D	1172522	998611	72° 31' 22,699" W	4° 34' 55,011" N
Coordenadas Vía Acceso				
Vértices	**Coordenadas Magna Colombia Bogotá**		**Coordenadas Geográficas**	
	X	**Y**	**Latitud**	**Longitud**
E	1172522	998662	72° 31' 22,695" W	4° 34' 56,670" N
F	1172268	998661	72° 31' 30,939" W	4° 34' 56,664" N
G	1171832	998715	72° 31' 45,065" W	4° 34' 58,440" N
H	1171820	998713	72° 31' 45,454" W	4° 34' 58,380" N
I	1171464	998615	72° 31' 56,999" W	4° 34' 55,212" N
J	1171475	998587	72° 31' 56,649" W	4° 34' 54,295" N
K	1171832	998685	72° 31' 45,078" W	4° 34' 57,461" N

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

L	1172268	998631	72° 31' 30,932" W	4° 34' 55,686" N
M	1172522	998632	72° 31' 22,695" W	4° 34' 55,690" N

Se propone llevar a cabo las siguientes actividades:

- **Programa de divulgación**

Se propone para realizar el programa de divulgación realizar una capacitación al personal de la operadora Parex en Tauramena y a habitantes de zonas escolares cercanas al área de interés del proyecto, los temas a tratar son:

- ✓ Qué es Arqueología.
- ✓ Qué es patrimonio arqueológico.
- ✓ Entidad rectora y normatividad vigente sobre protección del patrimonio arqueológico.
- ✓ Cómo se protege el patrimonio arqueológico.
- ✓ Reseña arqueológica de Villanueva.
- ✓ Protocolo de hallazgos fortuitos.

Digitalización. Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- **Activar protocolo de hallazgos fortuitos**

De acuerdo con el ICANH en su página web, los hallazgos fortuitos pueden ocurrir en dos escenarios: a) obras de infraestructura y b) hallazgos ocasionales.

En obra de infraestructura (independiente si estas cuentan o no con la respectiva autorización de estudios arqueológicos aprobada por el ICANH) las acciones a desarrollar son:

- *Detener las obras.*
- *Aislar el sitio y evitar el acceso a personal ajeno a la obra.*
- *No sacar por cuenta propia los materiales arqueológicos.*
- *Dar aviso inmediato al arqueólogo que está realizando la prospección y/o el monitoreo. En caso de no contar con el arqueólogo, dar aviso inmediato al ICANH (Calle 12 Nº 2-41 Bogotá), un arqueólogo del Grupo de Arqueología atenderá la situación de hallazgos fortuitos y dará las indicaciones necesarias de acuerdo con la información suministrada (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.). Por teléfono se pueden comunicar al (571) 4440544.*
- *Dar aviso al ingeniero, arquitecto o capataz de la obra, quienes deben ratificar la suspensión de la misma*
- *El arqueólogo responsable de la Licencia de Estudios Arqueológicos en ejecución, debe implementar las acciones necesarias para evitar la afectación y saqueo del patrimonio allí presente. Específicamente, debe dar aviso al ICANH sobre el*

hallazgo, aportando la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.) y aplicar el Plan de Manejo Arqueológico vigente ante ICANH o formular uno. En caso de ser necesario, debe contar con la ayuda de la policía para la protección del sitio.

- *El ICANH evaluará la nueva situación y revisará el Plan de Manejo Arqueológico vigente para determinar la pertinencia de las nuevas acciones propuestas por el arqueólogo.*

En hallazgos ocasionales las acciones a desarrollar son:

- *Detener las obras.*
- *Aislar el sitio y evitar el acceso a personas ajenas.*
- *No sacar por cuenta propia los materiales arqueológicos.*
- *Dar aviso a la policía y a las autoridades locales, quienes deben tomar las medidas necesarias para evitar el saqueo y daño al patrimonio arqueológico.*
- *Dar aviso al ICANH (Calle 12 Nº 2-41 Bogotá), Grupo de Arqueología, aportando la mayor información al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, descripción de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc). Un arqueólogo del Grupo de Arqueología atenderá la situación de hallazgos fortuitos. Por teléfono se pueden comunicar al (571) 4440544*
- *El ICANH evaluará la información y determinará si: a. Realiza una visita técnica al sitio del hallazgo y plantea el respectico Plan de Manejo Arqueológico. b. Solicita apoyo técnico a entidades de investigación o universidades de la región para realizar la visita técnica del sitio del hallazgo y formular el respectivo Plan de Manejo Arqueológico, que debe ser aprobado por el ICANH. c. Remitir la información técnica para la atención del hallazgo fortuito por parte de la autoridad municipal.*

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El ICANH evaluará, en los dos casos, los informes finales, aprobará los respectivos Planes de Manejo Arqueológico y hará seguimiento de los casos, si esto es necesario.

- **Proyección de intervenciones en un sector diferente al prospectado**

El plan de manejo arqueológico sólo aplica para el área prospectada del proyecto en referencia, cuyas coordenadas se indican en la cartografía adjunta. Esto significa que todo nuevo sector que se planee intervenir como parte del mismo proyecto debe seguir el mismo procedimiento de desarrollar el componente arqueológico.

- ✓ Trámite de autorización ICANH a cargo de un arqueólogo que cumpla con la Resolución 139 de 2017 (Registro Nacional de Arqueólogos).
- ✓ Prospección en las áreas de intervención.
- ✓ Presentación de plan de manejo arqueológico al ICANH y obtención de la respectiva aprobación.

- ✓ Ejecución del plan de manejo arqueológico.
- ✓ Desarrollo del programa de divulgación.

Para todo elemento o material arqueológico que se encuentre, se diligenciará la ficha de registro para bienes inmuebles y se hará la gestión para la posible tenencia del material en lugar de la región, previo aval del ICANH.

MATERIALES A UTILIZAR

Material didáctico para las inducciones.

LUGAR DE APLICACIÓN

El taller de arqueología preventiva se realizará en el lugar designado para dicha actividad.

RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN

NOMBRE	CARGO	CORREO-E / TELEFONO	DIRECCION
Julian Carvajal	Gerente HSEQ	julian.carvajal@parexresources.com 629 1986 ext. 1410	Calle 113 No. 7-21, Edif. Teleport T. A Of. 611. Bogotá

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PERSONAL REQUERIDO

Antropólogo - arqueólogo con experiencia específica en programas de arqueología preventiva inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (Resolución 139 de 2017) del ICANH.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

META	INDICADOR	REALIZACIÓN	TIPO DE REGISTRO
Realización del 100% de las actividades recomendadas en el plan de manejo.	Capacitación, divulgación y activación del protocolo de hallazgos fortuitos: (actividad realizada / actividad programada) x 100	Arqueólogo	✓ Reporte de capacitación y divulgación. ✓ Copia del material de apoyo utilizado ✓ Registro fotográfico

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTOS
Durante la fase de intervención de suelos de la obra civil.	Los costos de ejecución de la medida estarán definidos por los responsables de la implementación del plan de manejo.