



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS
POSGRADO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

LA ARQUITECTURA DEL PERÍODO CLÁSICO EN SAN
LORENZO, VERACRUZ

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRO EN
ESTUDIOS MESOAMERICANOS

P R E S E N T A

ARIADNA ERICKA ORTIZ PUCHETA



DIRECTORA DE TESIS: DRA. ANN CYPHERS TOMIC

MÉXICO. D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a la Dra. Ann Cyphers Tomic, por permitirme formar parte de su proyecto, por sus enseñanzas, su motivación, por su dedicación en la dirección de esta tesis, por su apoyo y confianza para la realización de este trabajo.

A los miembros del jurado, quienes siempre tuvieron la disposición de pláticas y asesorías, por su lectura, sugerencias y comentarios: Dra. Annick Daneels, Dra. Stacey Symonds, Mtra. Judith Zurita y Mtro. Roberto Lunagómez.

Al Dr. Felipe Ramírez por su disposición y acertadas observaciones.

Al Posgrado en Estudios Mesoamericanos, por procurar un programa multi e interdisciplinario dentro del área cultural de mi interés. Y por todas las facilidades otorgadas para la culminación de este trabajo.

A Elvia Hernández y Rogelio Santiago por su compañía y ayuda durante la realización del servicio social.

A Virginia Arieta por el trabajo y el camino que recorrimos juntas.

A mi familia:

A mis padres por su paciencia, por su apoyo incondicional, por creer en mí y por enseñarme las mejores cosas de la vida. Dedicado a ustedes...

A mis hermanos y sus familias propias, por su cariño, apoyo y ejemplo; a mis sobrinos por la inyección de alegría a mi vida.

A mis tías y tíos por su apoyo incondicional en cualquier momento.

A mis primos, especialmente, Enrique, José Luis y Jean por ser los incondicionales, por las risas, regaños, pláticas interminables y por todo lo que hemos vivido y compartido juntos.

A Paty, por la paciencia en la edición de imágenes y las ricas cenas compartidas.

Gracias a mis amigos, por enseñarme que todo es posible; por las horas invertidas en cortas, largas conversaciones; por las aventuras y las locuras; por la risa y el llanto; por su apoyo y amistad en los buenos, divertidos y también en los malos momentos y que a pesar de las dificultades, la distancia física entre algunos de nosotros, siempre están ahí: Vicky, María, Paulina, Ramón, Jonathan, Natalia, Sarai, Ananta, Koty, Sandino, Ariel, Roxanna.

A Oscar, porque eres mi apoyo más fuerte, quien me anima en todos los aspectos de mi vida y por soportar mis ataques de histeria desde hace ya algunos años.

ÍNDICE:

LISTA DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL ÁREA DE ESTUDIO: SAN LORENZO, VERACRUZ	
1.1 Ubicación geográfica.....	4
1.2 Clima, flora y fauna.....	5
1.3 Fisiografía.....	6
1.4 Hidrología y geomorfología.....	7
1.5 Orografía.....	13
1.6 Geología.....	15
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 El ambiente construido.....	17
CAPÍTULO III	
LA ARQUITECTURA DE SAN LORENZO	
3.1 Antecedentes arqueológicos.....	23
3.2 Fechamiento de la arquitectura cuatripartita.....	30
3.3 La arquitectura de San Lorenzo.....	32
CAPÍTULO IV	
METODOLOGÍA Y ANÁLISIS	
4.1 Las pruebas de barreno como técnica de investigación.....	41
4.2 El programa de barrenos de San Lorenzo.....	42
4.3 Examen estratigráfico de los montículos de San Lorenzo con base en las pruebas de barreno.....	49
4.4 Observaciones del examen estratigráfico.....	139
CONSIDERACIONES FINALES	146
BIBLIOGRAFÍA	149

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de San Lorenzo, Veracruz (tomado de Arqueología Mexicana 1996).....	4
Fig. 2 Región del río Coatzacoalcos (Tomado de Vega 2005. Fig.1).....	8
<i>Fig. 3 Ríos y estuarios de la Región de San Lorenzo Tenochtitlán</i> (tomada de Symonds et al. 2002. Fig.4.9).....	9
Fig.4: <i>Central Court</i> (Fotografía de Hirokazu Kotegawa).....	33
Fig.5: Montículo C3-1 (Fotografía de Roberto Lunagómez).....	36
Fig.6: Plano topográfico de la meseta de San Lorenzo (Coe 1968:43).....	38
Fig.7: Prueba de barreno entrando al suelo (Fotografía de Virginia Arieta Baizabal).....	45
Fig.8: Revisión de las muestras obtenidas a partir de las pruebas de barreno (Fotografía de Virginia Arieta Baizabal).....	46
Fig.9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (cortesía Ann Cyphers).....	51
Fig.10: Prueba de barreno E1.59.....	53
Fig.11: Prueba de barreno E1.60.....	56
Fig.12: Prueba de barreno E1.61.....	59
Fig.13: Prueba de barreno E1.62.....	62
Fig.14: Prueba de barreno E1.63.....	65
Fig.15: Prueba de barreno E1.64.....	68
Fig.16: Prueba de barreno E1.6.....	70
Fig.17: Prueba de barreno E1.4.....	73
Fig.18: Prueba de barreno E1.5.....	76
Fig.19: Prueba de barreno E1.6.....	79
Fig.20: Prueba de barreno E1.7.....	81
Fig.21: Prueba de barreno E1.8.....	83
Fig.22: Prueba de barreno E1.9.....	86

Fig.23: Prueba de barreno E1.11.....	88
Fig.24: Prueba de barreno E1.12.....	91
Fig.25: Prueba de barreno E1.13.....	93
Fig.26: Prueba de barreno BD33.....	95
Fig.27: Prueba de barreno BD41.....	97
Fig.28: Prueba de barreno BD49.....	100
Fig.29: Prueba de barreno BD57.....	103
Fig.30: Prueba de barreno BD65.....	106
Fig.31: Prueba de barreno BD73.....	109
Fig.32: Prueba de barreno BD81.....	112
Fig.33: Prueba de barreno BD89.....	114
Fig.34: Prueba de barreno BD36.....	117
Fig.35: Prueba de barreno BD44.....	120
Fig.36: Prueba de barreno BD52.....	123
Fig.37: Prueba de barreno BD60.....	126
Fig.38: Prueba de barreno BD68.....	129
Fig.39: Prueba de barreno BD76.....	132
Fig.40: Prueba de barreno BD84.....	135
Fig.41: Prueba de barreno BD92.....	138
Fig.42: Línea 1, incluye las pruebas de barreno E1.59, E1.60, E1.61, E1.62, E1.63, E1.64, E1.65.....	142
Fig.43: Línea 2, incluye las pruebas de barreno E1.4, E1.5, E1.6, E1.7, E1.8, E1.9, E1.11, E1.12, E1.13.....	143
Fig. 44: Línea 3, incluye las pruebas de barreno BD33, BD41, BD49, BD57, BD 65, BD73, BD81 y BD89.....	144
Fig. 45: Línea 4, incluye las pruebas de barreno BD36, BD44, BD52, BD 60, BD68, BD76, BD84 y BD92.....	145

INTRODUCCIÓN

En el sur del Estado de Veracruz existen sitios arqueológicos que presentan arquitectura monumental cuyo fechamiento ha sido polémico por lo que su asignación cultural queda en duda. Estos sitios contienen arquitectura monumental, la cual es visible en superficie y presenta un arreglo particular: montículos alargados alrededor de una plaza rectangular rematada por un montículo cónico en uno de sus extremos. Se ha pensado que este patrón arquitectónico corresponde al período Preclásico Inferior o Medio (Drucker y Contreras 1953; Bové 1978; Arnold 1994). Sin embargo las evidencias obtenidas a partir de reconocimientos de superficie (Gómez 1996; Borstein 2001; Killion y Urcid 2001; Symonds *et al* 2002), así como algunas excavaciones de prueba (Coe y Diehl 1980; Gómez 1996; Cyphers 1997 y 2004), sugieren lo contrario: que dicho patrón corresponde a un horizonte posterior, específicamente a la fase Villa Alta, del período Clásico Tardío-Terminal.

La presente tesis plantea el estudio de este patrón arquitectónico en el sitio de San Lorenzo, en donde los montículos y plazas se ubican en la parte central y más elevada de la meseta de San Lorenzo. Pone a prueba la siguiente hipótesis: que la arquitectura visible en la superficie en el gran centro olmeca de San Lorenzo corresponde a las fases Villa Alta Temprana y Tardía (700-1000 d.C.) del período Clásico Tardío-Terminal. Para examinar dicha hipótesis se analizan los patrones arquitectónicos presentes en el sitio a través del estudio estratigráfico de las construcciones, en el cual se determina la composición de los rellenos y su desplante sobre superficies ocupacionales preexistentes.

La investigación realizada se enmarca dentro del Proyecto Arqueológico *Reconocimiento Digital de una Capital Olmeca*, dirigido por la Dra. Ann Cyphers Tomic, en San Lorenzo, Veracruz, en el que se desarrolló una estrategia general de muestreo a partir de pruebas de barreno en el sitio. Tuve la oportunidad de participar en este proyecto trabajando en campo en las temporadas de campo 2005 y 2006. La primera temporada participé aún siendo estudiante de licenciatura y en la segunda como arqueóloga; es aquí donde nació la inquietud de desarrollar un proyecto sobre la problemática de la arquitectura de montículos y plazas para la tesis de maestría. Por lo tanto, se implementó la metodología en el trabajo de campo que corresponde a dicho proyecto: las pruebas con barreno que permiten la obtención de datos precisos de un área amplia. Cabe destacar que dichas pruebas tuvieron un bajo costo y poco afectaron los vestigios arqueológicos.

El presente trabajo se organiza de la siguiente manera: en el Capítulo I se describe el medio ambiente del área de estudio, ya que recordando la posición estratégica de San Lorenzo dentro de un extenso sistema fluvial, se entienden sus condiciones ideales para el crecimiento de las poblaciones y las comunidades que habitaron en el sitio (Cyphers 1997:24); en el Capítulo II se discute el marco teórico, en el cual se desglosa el concepto de ambiente construido, entendido como un complejo sistema orgánico que forman las intervenciones y construcciones que el hombre ha realizado en una determinada extensión de terreno para poder habitarlo y/o mejorar su habitabilidad; en el Capítulo III se mencionan los antecedentes arqueológicos del tema de estudio, las problemáticas sobre el fechamiento de la arquitectura cuatripartita y se describe la arquitectura de San Lorenzo; finalmente en

el Capítulo IV, se detalla la metodología implementada, las pruebas de barreno, para el análisis estratigráfico, de igual manera que el capítulo contiene este examen con su discusión, la cual intenta ser resuelta en las consideraciones finales.

En San Lorenzo los trabajos arqueológicos sobre el horizonte Formativo son abundantes y exhaustivos, por lo que esta investigación intenta acercarse un poco a los pobladores de San Lorenzo que habitaron durante el Clásico Tardío, en ocasiones olvidados en la literatura arqueológica, a través de un indicador arqueológico específico, la arquitectura.

CAPÍTULO I

EL ÁREA DE ESTUDIO: SAN LORENZO, VERACRUZ

1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El sitio arqueológico de San Lorenzo se localiza en el Municipio de Texistepec, Estado de Veracruz, en la cuenca baja del río Coatzacoalcos y en la porción norte del Istmo de Tehuantepec. Se ubica en las coordenadas 17°45'24", latitud norte, y 94°45'42", latitud oeste, con una altura de 50 msnm. Se localiza a una distancia de 26.5 Km. al sureste de la ciudad de Acayucan y a 32.5 Km. al suroeste de la ciudad de Minatitlán (INEGI 1989).

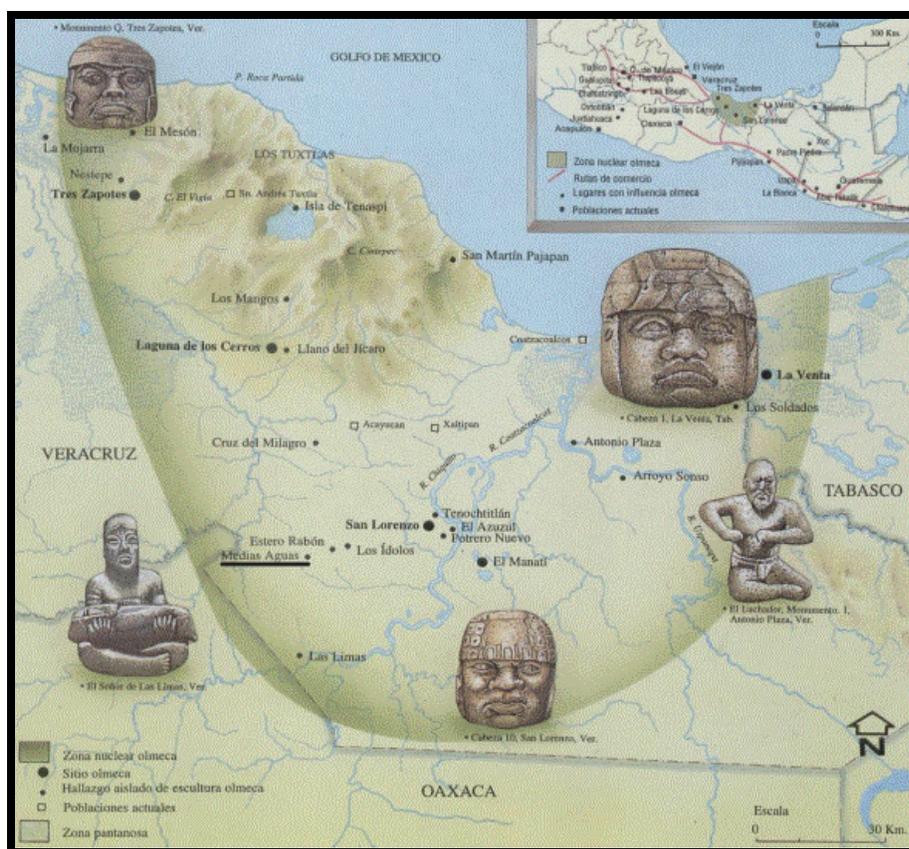


Figura 1: Ubicación de San Lorenzo, Veracruz (tomado de Arqueología Mexicana 1996)

1.2 CLIMA, FLORA Y FAUNA

De acuerdo a la clasificación de Köppen, la cual ha sido modificada por García (1964), el clima en la región es del tipo tropical A (w2) (w) (i') g. Se considera uno de los climas más húmedos de los de tipo Aw con una sequía intraestival o canícula en el mes de agosto (Chavelas 1968).

El clima predominante es cálido húmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual alcanza los 22°C. La precipitación pluvial más abundante del año se presenta en los meses de mayo a noviembre con 2000 a 3500 mm. En esta época hay vientos dominantes del norte. Los vientos del este y sur se presentan en la época de sequía durante la cual, la temperatura alcanza o rebasa los 40°C (INEGI 1989: 15).

El tipo de vegetación original es el de selva alta perennifolia, pero en esta región la acción del hombre ha sido dañina hacia la vegetación debido a la actividad agrícola y ganadera, por lo que prácticamente ha desaparecido. Hace algunos años aún existían pequeñas zonas con selva alta perennifolia mezcladas con palmeras de las planicies inundadas periódicamente. Actualmente la vegetación secundaria es de acahual que se origina en diferentes tipos de pastizales; otro tipo es la acuática del tipo popal, que se localiza en superficies pantanosas de agua dulce que se encuentran estancadas permanentemente, con 0.5 m. a 1.5 m. de profundidad. Sobre la meseta de San Lorenzo existen hondonadas llamadas de manera local “rejoyas”, algunas con agua estancada de forma permanente.

Los cultivos agrícolas en esta región ocupan una gran extensión de terreno. Incluyen la siembra de maíz, papaya, chile, calabaza, sandía, melón, arroz, jitomate,

algunos cítricos, yuca, sorgo, camote, rábano, ñame, malanga, col, pepino, acuyo y frijol, entre otros.

En cuanto a la fauna, los mamíferos de la región, algunos ya extintos, se incluyen: jaguar, tigre real, ocelote, coyote, venado, mázate, tapir, oso hormiguero, armadillo, jabalí, mapache, zorro, nutria, tejón, mono aullador mono araña, tuza, marta, conejo, ardilla, rata y ratón de campo. Los reptiles en la región representan una amplia comunidad: iguana, lagarto y algunos tipos de tortuga. Algunas de estas especies son comestibles o comercializadas por los lugareños.

Entre las serpientes existen variedades muy venenosas como la botocoral, nauyaca, bejuquillo, rabo hueso, coralillo, voladora, mano de metate y tatuana. También encontramos sapos y ranas.

Las aves en este lugar se encuentran en gran variedad, hay aves acuáticas, selváticas, carroñeras y algunas aves migratorias.

1.3 FISIOGRAFÍA

La República Mexicana se encuentra dividida en quince provincias fisiográficas; el Estado de Veracruz comparte siete de ellas con sus respectivas subprovincias. La provincia de interés por la ubicación del área de estudio es la Llanura Costera del Golfo Sur, la cual ha sido dividida en tres subprovincias: La Llanura Costera Veracruzana, Las Llanuras y Pantanos Tabasqueños y la subprovincia de la Sierra de los Tuxtlas, teniendo como resultado un 48.05% de la superficie de todo el estado (INEGI 1989). Esta provincia se caracteriza por el fuerte aluvionamiento por parte de los ríos más caudalosos del país que desembocan en el sur del Golfo de México, como es el caso del

río Coatzacoalcos. La mayor parte de su superficie está muy próxima al nivel del mar y cubierta de material aluvial.

La meseta de San Lorenzo pertenece al grupo ecológico, propuesto por Symonds y Lunagómez (1997), de las tierras elevadas que sobresalen de las llanuras de inundación que rodean a San Lorenzo por el norte y los cuales forman los terrenos elevados de la isla de Tacamichapa. Esta zona de las tierras altas es donde se encuentran las terrazas habitacionales del sitio arqueológico. A su vez las tierras elevadas pueden clasificarse en dos grupos; el primero abarca las pendientes moderadas con buen drenaje, las cuales proporcionan dos cosechas anuales y el segundo abarca las pendientes más pronunciadas y un suelo que contiene más grava (Symonds y Lunagómez 1997).

1.4 HIDROLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Para una mejor comprensión del medio ambiente del área de estudio, es pertinente mencionar la hidrología del río Coatzacoalcos que cuenta con una longitud aproximada de 322 km. Uno de sus ramales más importantes es el río Chiquito, el cual pasa cerca del sitio San Lorenzo. Symonds *et al.* enfatizan que: “ambos influyen en la definición ecológica y geográfica de la región” (2002:24).

El área inmediata a la zona de San Lorenzo Tenochtitlán está delimitada al norte con el río Chiquito, al este con el río Coatzacoalcos, al noroeste con el estero Tatagapa, al suroeste encontramos las mesetas disectadas por antiguos ríos, y al sur las llanuras palustres de la región del cerro la Encantada.

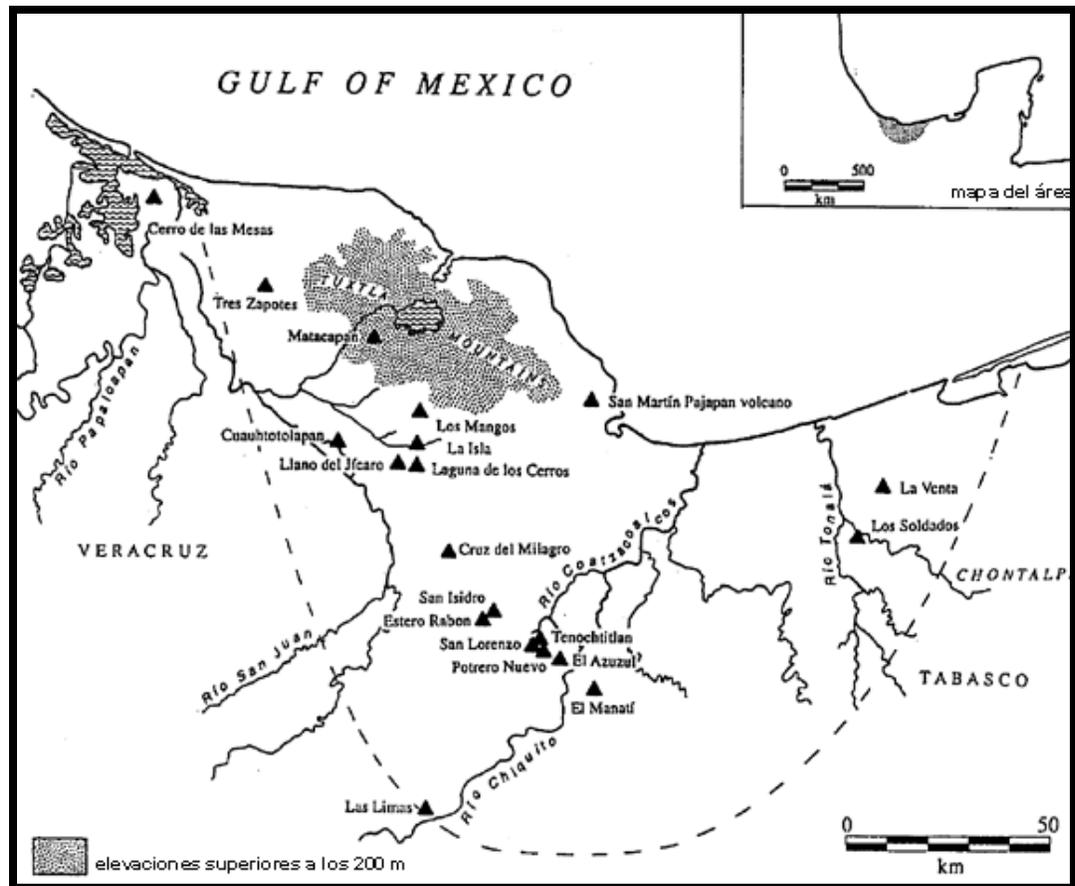


Fig. 2 Región del río Coatzacoalcos (Tomado de Vega 2005. Fig.1)

El río Coatzacoalcos se origina en los declives del lado norte de la Sierra Atravesada (Sierra Madre del Sur) con la unión de los ríos Chivelas, Jaltepec, Solosúchitl y Chichihuas; su curso atraviesa las llanuras de la costa del Golfo de México con aproximadamente 60 Km. de extensión. En su desembocadura convergen seis ríos: Nanchital, del Corte, Chiquito, Coachapa, Jaltepec y Uxpanapa; es aquí en donde alcanza su máxima amplitud (Ortiz y Cyphers 1997).

La planicie deltaica del río Coatzacoalcos cuenta con una extensión de 21,120 Km² y una descarga anual de 22,394 millones de m³ (Tamayo 1981); de esta manera

la llanura deltaica provoca una región inundable como resultado de los obstáculos de la morfología acumulativa, de la activa sedimentación, de la escasa pendiente y de la marea alta; esta llanura es el rasgo morfológico más sobresaliente ya que define y guía gran parte de las condiciones ecológicas, ya que esta región se encuentra supeditada al control estructural de la geología infrayacente, corresponde a una cuenca geológica sedimentaria de origen costero marino de finales de la era Mesozoica, sobre la cual se reconocen los sedimentos continentales recientes (Ortiz y Cyphers 1997).

La llanura deltaica del río Coatzacoalcos se caracteriza por una alta frecuencia de meandros abandonados que han perdurado en forma de lagunas, testigos de los cursos previos del río. A lo largo del tiempo, esta llanura deltaica se ha transformado en un complejo de ríos inestables, ciénegas y meandros abandonados. El Tatagapa, el Gato, el San Antonio, y el Calzadas actualmente son estuarios o ríos estacionales, que anteriormente formaban parte de cursos activos. (Symonds *et al.* 2002).

Los estuarios y ríos, de manera conjunta, han formado a través del tiempo una serie de diques ribereños y tierras pantanosas, que a su vez, están separadas por planicies bajas que se encuentran punteadas por pequeñas áreas de tierras elevadas que durante la época de inundación se convierten en islas dentro del mar temporal sobre la planicie deltaica. Estas tierras bajas inundables se extienden sobre un área amplia y caracterizan la región alrededor de San Lorenzo, al sur de las tierras altas de Texistepec y al norte de Peña Blanca (Symonds *et al.* 2002).

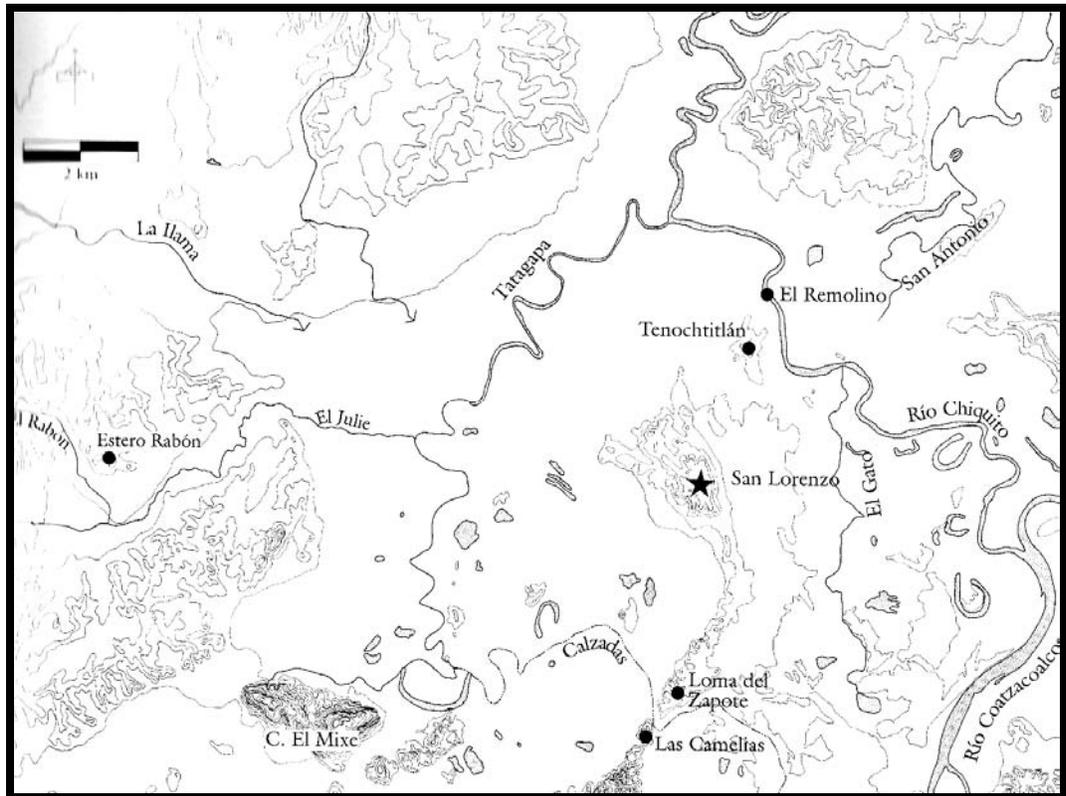


Fig. 3 Ríos y estuarios de la Región de San Lorenzo Tenochtitlán (tomada de *Symonds et al. 2002. Fig.4.9*)

En la cuenca baja del río Coatzacoalcos, se pueden definir cuatro diferentes niveles de agua en el sistema: 1) niveles de agua bajos, los cuales se aproximan al promedio anual de escurrimiento; 2) los niveles altos normales, éstos se producen durante la estación de lluvias, presentando al menos una inundación cada dos años; 3) los niveles de agua extraordinarios, que ocurren esporádicamente, una vez cada tres a cinco años y 4) los niveles extremadamente inusuales son los que presentan inundación total, la cual ocurre solamente cada cincuenta años (*Symonds et al. 2002*).

El río Coatzacoalcos a través del tiempo ha sufrido cambios en su curso por lo que se crea un ambiente inestable en sus orillas. Este proceso de cambio del cauce

corta en el exterior de las curvas y el sedimento de la remoción es llevado río abajo y depositado en forma de playas de manera frecuente en la curva interior próxima al punto de remoción. Con el paso de los años, esta deposición constante da paso a la formación de diques en nuevos puntos a lo largo del río, por lo que este da como resultado una reubicación de tierras altamente fértiles.

Symonds *et al.* (2002) mencionan que la región de estudio se conformaba por una red natural de vías fluviales con forma semi-radial, ésta a su vez, compuesta por un circuito fluvial cerrado (o isla) creado por la ramificación de los ríos. Las vías fluviales, así como la ubicación de los lomeríos, influyeron en la distribución espacial de los asentamientos humanos, formando una estructura conjunta de redes naturales fluviales y terrestres.

El hundimiento de los terrenos del curso bajo del río Coatzacoalcos es producto del peso y la compactación de la columna sedimentaria de la cuenca geológica y los movimientos trastensivos de origen tectónico. De tal manera, este proceso influye en el avance de la línea de costa tierra adentro por el ascenso del nivel del mar, así como por el hundimiento gradual del suelo debido a las cavidades subterráneas, atribuidas a las excavaciones minerales que realizó PEMEX, las cuales incrementan los declives de la pendiente del sistema fluvial. El hundimiento de la cuenca en el curso bajo que propicia la erosión de la parte alta de la cuenca de captación y la acumulación sedimentaria en las tierras bajas, provocan un drenaje insuficiente en las tierras bajas. La entrada constante de la marea en las partes más bajas de los ríos Coatzacoalcos, Chiquito y el estero Tatagapa han modificado las condiciones del agua que cuando se mezclan con el

agua salada, permiten las condiciones necesarias para la formación de estuarios (Ortiz y Cyphers 1997) .

Ortiz y Cyphers (1997) realizaron un estudio geomorfológico fundamentándolo en un levantamiento generado a partir de imágenes aéreas, modelos digitales del terreno, interpretación topográfica y mapas de refracción sísmica; además realizaron una verificación de campo durante las temporadas de seca y lluvia en un periodo de cuatro años. El punto de partida de la investigación se enfocó en el antecedente de la geomorfología fluvial de las llanuras aluviales y costeras de México, en especial, el relacionado con los cambios y modificaciones de las redes hidrográficas y trayectorias de los cursos fluviales.

Este estudio identificó siete unidades geomorfológicas: 1) la terraza erosiva-denudatoria; 2) la rampa acumulativa coluvial inundable; 3) la llanura alta de inundación; 4) la llanura baja de inundación; 5) la planicie de desborde; 6) los diques elevados, y 7) el lecho ordinario del río (Ortiz y Cyphers 1997:39).

La arquitectura de San Lorenzo se encuentra sobre la terraza erosiva-denudatoria formada por el depósito de sedimentos del Mioceno y Plio-Cuaternario, acumulados en un ambiente de relativa baja energía, probablemente fluvio-lacustre o de ambiente costero marginal somero. En los afloramientos se observan secuencias verticales laminadas de estratificación graduada y series ordenadas por su textura, la cual, consiste en arenas, lenticulas de arenas conglomeráticas, limos y finos, muchos de los cuales conservan una franca estructura tabular; sin embargo los afloramientos de manera horizontal, muestran homogeneidad, por lo que no se observan cambios de facies laterales acentuados (Ortiz y Cyphers 1997).

El relieve actual de las terrazas es erosivo-denudatorio, gracias al comportamiento morfodinámico, ya que a pesar del escaso desnivel, constante para todas las terrazas de unos 60 metros de altura con respecto al nivel de base de erosión, las terrazas se encuentran totalmente desmembradas por una gran red de valles erosivos y barrancos de poca profundidad que han cortado la antigua superficie de nivelación de la terraza; sin embargo, anteriormente, los escurrimientos reconocían un antiguo nivel de base que se ubicaba en un nivel más alto que el actual (Ortiz y Cyphers 1997).

1.5 OROGRAFÍA

Los levantamientos salinos (intumescencias y domos) influyen en la orografía del sur del Estado de Veracruz y pueden representarse por lomas alargadas circundadas por zonas pantanosas o como cerros y elevaciones de hasta 100 msnm. Los levantamientos salinos tienen una posición aleatoria producida por el arrastre de rocas antiguas del periodo Jurásico y Cretácico, desde estratos muy profundos hasta la superficie (Contreras y Castellón 1960). La composición geológica de estos cerros y elevaciones es de un macizo de roca caliza y dolomita cavernosa de posible edad Cretácica media arrastrado por el levantamiento de la formación salina. Algunos casos de estructuras salinas son los cerros Manatí, Colorado, Medias Aguas, El Mixe y la meseta de San Lorenzo.

Durante el Jurásico Medio se formó una extensa cuenca oceánica donde se depositó una gruesa secuencia de más de 1500 m de evaporitas (sal, yeso y anhidrita), producto de una trasgresión generalizada que originó el ancestral Golfo de México. Cuando se incrementó el hundimiento del fondo oceánico cambiaron las condiciones

ambientales, por lo que, sobre las evaporitas se acumuló una secuencia siliciclástica de mayor densidad (areniscas y lutitas), que posteriormente, en el Oligoceno Tardío-Mioceno Temprano, fue afectada por la tectónica salina (intrusión), por lo que se formaron los domos, diapiros y fallas, que forman estructuras geológicas que en la actualidad, son de gran interés económico petrolero, minero y geohidrológico (Arellano y Yussim 2005).

Con relación a la geología estructural, Arellano y Yussim (2005) reconocieron un sistema de pliegues dómicos, con sus ejes longitudinales orientados al noreste. Estos pliegues se exponen como una banda de anticlinales, que corresponden de oeste a este con los domos de Sayula, Jaltipan y Chinameca, y ligeramente al sur de este último el de Cosoleacaque; bordeando a los anticlinales se identifican también bandas de sinclinales representados por bajos en la topografía. Por lo general, los pliegues llegan a mostrar en su núcleo a la Formación Depósito, del Oligoceno Superior; no obstante, en el núcleo del Domo de Chinameca, aflora una secuencia calcárea que corresponde con las rocas de la Formación Chinameca, de edad Jurásico Superior. El origen de los pliegues está relacionado con el empuje vertical de la sal sobre la cubierta sedimentaria, por lo que al no ser homogéneo, ni uniforme, las estructuras resultantes tampoco lo son. Así, el desarrollo de anticlinales está directamente relacionado con las cimas de los cuerpos de sal, mientras que los sinclinales corresponden con los límites externos de los domos, propiamente con la superficie del cuerpo de sal, como es el caso del sinclinal que se encuentra entre Jaltipan y Petapa. Tomando en consideración el origen y dinámica de los domos salinos, se formó en todos los casos durante el movimiento de la sal, un sistema de fracturas y

fallas en las formaciones de cubierta y en la secuencia intrusionada (Arellano y Yussim 2005).

Los cerros, estructuras salinas y altos lomeríos pudieron haber representado en el Istmo veracruzano puntos estratégicos para los asentamientos humanos, ya que estas estructuras, constituyen los rasgos orográficos más sobresalientes de la región, y que como se ha propuesto, en el caso de cerro Manatí, pudieron haber constituido un espacio sagrado de gran significado para los pobladores prehispánicos (Ortiz y Cyphers 1997), incluso para los habitantes actuales de la región.

1.6 GEOLOGÍA

La dinámica del medio ambiente es de suma importancia en el sur del Estado de Veracruz y posiblemente se originó por factores de orden principalmente geológico, entre ellos, los movimientos sísmicos que afectaron las capas sedimentarias de la Cuenca Salina del Istmo, que cubre un área de 14,000 km² a lo largo de la parte sur de la línea costera de Veracruz hasta los límites jurisdiccionales con Tabasco (Márquez *et. al.* 1964). El origen de su nombre se remonta al año 1902, cuando compañías, en su mayoría chapopoterías, perforaron un pozo en la estructura llamada el Domo Jáltipan, y en ella atravesaron la capa “Cap-Rock” (un compuesto de anhidrita y cantidades subordinadas de yeso) y encontraron sal, por lo que a esa región se le conoce desde entonces como Cuenca Salina del Istmo (Contreras y Castellón 1960).

Los límites de la Cuenca Salina del Istmo se definen, al norte con el macizo volcánico de Los Tuxtlas hasta los ríos Blasillo y Tonalá, en los límites con el estado de Tabasco; y el límite sur se localiza en la cadena montañosa de la Sierra Atravesada

(Sierra Madre del Sur) en los límites de los estados de Veracruz y Oaxaca, así como de la Sierra Madre de Chiapas (Los Chimalapas).

Esta cuenca es una zona de hundimiento o subsidencia y, los sedimentos que se han identificado dentro de ella, van desde los periodos geológicos Pérmico y Triásico hasta el presente (Enciso de la Vega 1963). En estos periodos antiguos se depositaron grandes espesores de sal que se han ido elevando en ciertas áreas hasta la superficie por intrusión diapírica. Dichas formaciones, aunque sólidas, presentan una plasticidad fluida, la cual emergió de forma anticlinal rompiendo las capas de sedimentación superiores y elevándose, formando alrededor lomeríos de forma elíptica y circular, y también cerros altos compuestos de rocas arrastradas del fondo de la cuenca por la sal como los cerros La Encantada, Manatí y Medias Aguas.

La Cuenca Salina es parte del Istmo de Tehuantepec, el cual está integrado fisiográficamente, al noroeste, por el macizo volcánico de Los Tuxtlas (representado por las cumbres más elevadas de los cerros San Martín Tuxtla, Santa Martha, El Vigía y San Martín Pajapan). En la zona central se extienden las planicies aluviales producidas por los deltas de los ríos Coatzacoalcos, Coachapa, Chiquito, Uxpanapa y Nanchital, en donde sobresalen los rasgos orográficos identificados por las estructuras de origen salino, las cuales presentan elevaciones variables que van desde los 70 msnm como son los cerros Colorado, Salinas y la meseta de San Lorenzo, y sobrepasando los 100 msnm, los cerros Manatí, Medias Aguas y El Mixe (INEGI 1989).

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO: EL AMBIENTE CONSTRUIDO

En el presente trabajo se define el ambiente construido como un complejo sistema orgánico conformado por las intervenciones y construcciones que el hombre ha realizado en una determinada extensión de terreno para poder habitarlo y/o mejorar su habitabilidad. Estas intervenciones y construcciones son definidas y ordenadas desde las condiciones del medio ambiente natural (clima, hidrografía, topografía y demás) y las condiciones culturales de los habitantes del ambiente. Esta definición deriva del estudio de la literatura sobre el ambiente construido, la cual se resume a continuación.

Trigger (1990) define la arquitectura monumental como grandes casas, edificios públicos, efectos y estructuras especiales. Su principal característica es que su escala y elaboración van más allá de los requisitos que la función práctica de un edificio está destinada a realizar. Sin embargo, el hecho de que los arqueólogos puedan reconocer tan fácilmente la construcción que, en términos de tamaño y la calidad de su construcción, es muy superior a lo requerido por dichas necesidades prácticas; de manera elocuente es el testimonio de la importancia de las estructuras monumentales en las sociedades complejas.

Para hacer tangible la arquitectura monumental, las sociedades humanas necesitan de la inversión de energía. Respecto a este punto Trigger menciona que en las sociedades humanas el control de la energía constituye la más fundamental y universal medida reconocida de poder político; la forma más básica en el que, el poder puede ser simbólicamente reforzado es a través del consumo de energía:

“La arquitectura monumental, como una forma muy visible y duradera en este consumo de energía, juega un papel importante en la configuración de la política y el comportamiento económico de los seres humanos” (Trigger 1990:128, traducción de la autora).

Trigger propone una universalidad implícita de la noción compartida del significado de energía, lo cual explica la monumentalidad, y menciona que Zipf intenta incorporar la noción de Veblen del consumo conspicuo, a su principio del mínimo esfuerzo, argumentando que es más económico tener otra gente para hacer el trabajo de uno mismo. Para Trigger esta es una explicación pobre acerca de la arquitectura monumental ya que argumenta que, si los seres humanos intentan mantener su sociedad por medio de la manipulación de las fuerzas naturales de la manera más económica, la habilidad de los individuos o grupos de involucrarse en el consumo conspicuo demuestra su control sobre la naturaleza, mientras su habilidad de apropiarse de la labor o el trabajo de otra gente y obligarlos a trabajar mucho más fuerte, o de manera más ardua, se convierte en el símbolo básico de poder sobre otros seres humanos.

Para Trigger, debido al particular modo biológico de adaptación que los seres humanos han desarrollado, cada ser humano existe simultáneamente en un mundo material que existe independientemente de su voluntad y en uno simbólico que es una creación colectiva de un grupo humano (véase Childe 1949). Argumenta que la energía juega un rol poderoso en ambos mundos; en el primero como algo “real” y en

el otro, como un conjunto de conceptos acerca de algo “real”. El reconocimiento universal acerca de que el control de la energía es fundamental para todos los aspectos de la existencia humana lo convierte en la moneda corriente (el denominador común) en términos de las cuales las relaciones políticas pueden ser medidas. El reconocimiento de lo anterior expande la perspectiva materialista para tomar en cuenta los componentes simbólicos idealistas que amenazan el registro arqueológico.

Para Lawrence y Low (1990) el concepto de ambiente construido es abstracto, y se ha empleado en la literatura para describir los productos constructivos de la actividad humana. Y nos dicen que, en el sentido más amplio, se refiere a cualquier alteración física del medio ambiente natural. Dichos autores también mencionan que la naturaleza exacta de la relación entre la sociedad, la cultura y el ambiente construido son persistentes. Esas relaciones son interactivas, en tanto que la gente crea, y encuentra la influencia de su comportamiento.

El medio ambiente construido se integra por las formas y estructuras espaciales que han sido construidas y/o modificadas por el ser humano. Para el entendimiento de estas estructuras espaciales tenemos que tener en claro la relación entre espacio y lugar, esta diferencia nos la hace notar Tilley (1994) discutida y teorizada desde una perspectiva particular dentro de la escuela fenomenológica de la investigación geográfica. La preocupación fundamental es la manera en que los lugares constituyen el espacio y los centros de sentido humano; su singularidad se manifiesta y expresa en el día a día de la experiencia y conciencia de la gente. Este enfoque constituye una presuposición inicial, alegando la integridad y la indivisibilidad de la experiencia humana de un lugar, y que el sentido definido en

términos de estructuras de la intencionalidad, es fundamental para la comprensión de cualquier lugar. El conocimiento de “lugar” se deriva de la experiencia humana, el sentimiento y el pensamiento. El espacio es mucho más abstracto que la construcción de un lugar; proporciona un contexto situacional para los lugares, pero deriva su significado de determinados lugares.

Tilley (1994) menciona que sin lugares no hay espacios, y la forma ontológica primordial es la importancia como centros de actividad física, el significado humano y la vinculación emocional. El sentido de “lugar” se basa en la existencia o la conciencia de lo vivido, se desprende de los límites del mismo y se basa en la conciencia de los límites humanos. Los lugares son tan difusos y diferenciados como la gama de identidades y significados que se les dé. La gente está inmersa en un mundo de lugares que geográficamente, la imaginación pretende comprender y recuperar. Los lugares como contextos para la experiencia humana, construcción en movimiento, encuentros y asociaciones. La experiencia geográfica comienza en los lugares, llega a través de otros espacios, y crea los paisajes o regiones de la existencia humana.

Tilley (1994) identifica las siguientes formas de espacio: espacio somático, perceptual, existencial, arquitectónico y cognitivo. Para fines de este trabajo nos centraremos a lo que se identifica como espacio arquitectónico, el cual, sólo tiene sentido con relación a lo pragmático, la percepción y el espacio existencial, pero que implica un intento deliberado de crear y controlar el espacio, de crear un interior, un exterior, una manera, un canal para la circulación. La arquitectura es la deliberada

creación del espacio hecho tangible, visible y sensible; juega los roles fundamentales en la creación y recreación, producción y reproducción existencial del espacio.

Lawrence y Low (1990), al citar la obra de Rappaport *House Form and Culture*, dicen que están de acuerdo con él, al afirmar que las formas constructivas son principalmente influenciadas por factores socioculturales modificados por las respuestas, tanto de la arquitectura, como de las condiciones climáticas y de las limitaciones de los materiales y los métodos.

La arquitectura dialógica reconoce la singularidad de cada proyecto y de cada lugar construido como el dimensionamiento y la materialización de modelos estéticos, científicos y políticos de un diálogo social único, específico, universal y permanente, lo que Muntañola (1996) define como modernidad específica del acto de proyectar, construir y usar arquitectura, modernidad que sólo es posible en un espacio-tiempo preciso. Propone una psicología ambiental dialógica para el estudio del ambiente construido en la que se desarrollen modelos de análisis del comportamiento y conocimiento humano, en donde se pone de manifiesto el papel de “intersección” o de frontera común entre conocimiento y comportamiento que cumple el medio ambiente construido, propone que la arquitectura y la construcción medio ambiental son el campo de la construcción real de los campos virtuales psicosociales. Y de igual forma menciona que con un proyecto de arquitectura y/o la construcción de edificios deben considerarse una estructura cultural que organiza la experiencia y la realidad empírica por igual, coordinándolas, superponiéndolas y a su vez dejando libres a la una de la otra y de esta manera define al espacio como la forma del tiempo.

La psicología ambiental permite analizar una psicología específica de la arquitectura e intentar entender su funcionalidad y la manera en que filtra sensaciones, comportamiento e ideas y como se desarrolla en el seno de una cultura determinada.

En resumen, el ambiente construido definido como un complejo sistema orgánico conformado por las intervenciones y construcciones que el hombre ha realizado en una extensión de terreno para su habitabilidad y el hecho de que los seres humanos modifican su entorno de acuerdo a sus necesidades, ordenadas desde las condiciones del medio ambiente natural (clima, hidrografía, topografía y etc.) y de factores socioculturales, modificadas en base a las limitaciones de los materiales constructivos, métodos y técnicas de construcción. Estos planteamientos son básicos para el entendimiento de la arquitectura monumental, al tomar como principal característica su escala y elaboración, que va más allá de los requisitos que la función práctica de un edificio está destinada a realizar, lo cual implica que las sociedades humanas necesitan de la inversión de energía. Un hecho que nos lleva a entender que el control de la energía y el control del espacio constituyen una medida reconocida de poder político; símbolo básico de poder sobre otros seres humanos.

CAPÍTULO III

LA ARQUITECTURA DE SAN LORENZO

3.1 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Una de las primeras investigaciones arqueológicas relacionada con un reconocimiento de superficie a nivel regional en el sur de Veracruz, fue la que realizaron Drucker y Contreras (1953). El trabajo abarcó 1200 km², y su objetivo principal era la definición de los límites al este y al sur del territorio ocupado por la cultura olmeca, así como encontrar la extensión territorial de los patrones olmecas hacia las tierras altas. Se descubrieron 81 sitios arqueológicos en las proximidades de los ríos a partir de la identificación de rasgos arquitectónicos y material arqueológico en superficie.

Drucker y Contreras propusieron la siguiente clasificación de sitios: 1) sitios con arquitectura monumental planificada; 2) sitios con arquitectura a pequeña escala; 3) sitios con posición estratégica de carácter defensivo; y 4) sitios caracterizados por una dispersión de material arqueológico en superficie. La clasificación de los sitios partió principalmente de la arquitectura del período Clásico. Así, proponen patrones arquitectónicos para los sitios olmecas mayores: la presencia de montículos cónicos y alargados en tierra dispuestos en forma irregular, comentando que, solamente en el caso de la arquitectura de gran dimensión, se presenta un arreglo definido en plazas.

Concluyeron que el territorio olmeca comprendió el área desde la laguna del Carmen, Campeche, hasta la desembocadura del río Papaloapan. En esta estrecha faja de terreno, los sitios se distribuyen de una manera que sugiere diferencias culturales y temporales, sin embargo, comparten un mismo horizonte con La Venta y Tres Zapotes. Estos autores también proponen que la diversidad de los sitios obedeció a un

complejo sistema ceremonial olmeca con base en una jerarquía de asentamientos integrada por centros ceremoniales (identificados por montículos tipo templo) sustentados por comunidades aldeanas (montículos habitacionales).

Durante 1966 y 1968, Coe y Diehl (1980) realizaron estudios sobre medio ambiente, subsistencia y etnografía dentro del Proyecto Arqueológico Río Chiquito. Ellos presentan observaciones sobre el sitio tomando en cuenta su configuración, el área que ocupaba y su importancia regional. El área de soporte de San Lorenzo se estima mayor a la cuenca del Coatzacoalcos, quizá cubriendo toda la región nuclear olmeca, incluyendo los Tuxtlas. Las conclusiones de este proyecto hacen referencia a la explicación del surgimiento de una sociedad estratificada en San Lorenzo (Coe y Diehl 1980 [I]: 147-152).

En 1968, Sisson emprendió un programa de recorrido y excavaciones aprovechando un programa gubernamental para la construcción de canales (1970). Se detectaron los sitios enterrados en la zona noroeste de la región conocida como La Chontalpa, ubicada en la zona noroccidental del actual estado de Tabasco. Se encontraron asentamientos pequeños formados por grupos de grandes montículos, los cuales dependían de La Venta. Identificó diez sitios para la fase Molina (*circa* 1350-1150 a.C.), ocho para la fase Palacios (*circa* 1050-900 a.C.) y once sitios para la fase Puente (900-500 a.C.). Sisson propone un patrón de asentamiento dividido en una jerarquía de tres niveles emplazado en forma lineal a lo largo de antiguos y actuales cauces de ríos desde los períodos Preclásico Inferior hasta el Preclásico Medio (Sisson 1976). Para el Preclásico Tardío, observa la existencia de cambios de posición de los sitios, los cuales se ocasionaron por los desplazamientos en las zonas

de deposición de los ríos. El autor solamente presenta un posible sitio perteneciente al Clásico Temprano, mientras que, para el Clásico Tardío, hay un mayor número de sitios distribuidos homogéneamente en toda la región.

Unos años después, Earle (1976) recopiló los datos obtenidos por Sisson y aplicó el análisis estadístico del “vecino más cercano” y otras medidas espaciales y concluye que la jerarquía del período Formativo Medio en la región de La Chontalpa es un cacicazgo. Propone que dos procesos explican los niveles jerárquicos principales. En el primero, la distribución de las aldeas pequeñas o caseríos muestra una tendencia hacia la distribución aleatoria de una agrupación inicial, lo cual interpreta como el producto de un proceso de colonización y expansión gradual de población dentro de un área (Earle 1976). En el segundo proceso, surgen cuatro centros mayores: San Lorenzo, La Venta, Tres Zapotes y Laguna de los Cerros.

Earle (1976) también realizó dos análisis del “vecino más cercano”, uno incluyendo a Laguna de los Cerros y otro excluyéndolo, debido a que no considera clara su importancia durante el Formativo Temprano. El resultado en ambos análisis es que existe una tendencia regular en el espaciamiento de los centros mayores, lo que refleja una localización planificada o competencia intersitio, siendo esta última la explicación más sencilla para esa distribución, pues el autor indica que hasta ese momento no hay una muestra de una dominación entre los centros mayores.

También durante la década de los setentas Bové (1978) aplicó conceptos de la teoría del Lugar Central para intentar explicar el papel de Laguna de los Cerros; este autor no evidenció su antigüedad y filiación olmeca. Ya que de los artefactos cerámicos recuperados por Medellín, Bové, posteriormente, realizó un análisis

tomando como base una de las trincheras, cuyos resultados publicó en su artículo. Las excavaciones de Medellín pudieron determinar que la arquitectura pertenece al Clásico Tardío (600 a 900 dC), ya que la mayoría de los artefactos ahí descubiertos son de esa época y estableció que el sistema constructivo de los montículos consistió principalmente de tierra y piedra bola. De los hallazgos del Clásico Tardío, Medellín descubrió una ofrenda en la “gran cala” del patio hundido, como él la llamó, un dios del fuego en una de sus trincheras, y una ofrenda debajo de un monolito. Ya que, donde descubría esculturas de piedra, hacía excavaciones para tratar de ubicarlas cronológicamente, de ahí su error al decir que la escultura, aunque con rasgos olmecas típicos, era del Clásico tardío al asociarlas con artefactos de esta época.

El estudio de Bové (1978) sobre la interacción de los asentamientos se basa en el planteamiento de Renfrew (1975), en donde el principal señalamiento es la necesidad de una plaza central permanente como una característica de la civilización, distinguiéndola del cacicazgo. De acuerdo con lo expuesto, la evolución de sociedades puede tener relación con el acceso que se tiene hacia un recurso ya sea económico o ideológico.

En este mismo año, Yadeum (1978) junto con su equipo llevaron a cabo el Proyecto Arqueológico Sociedades Olmecas en el sitio de Las Limas, que se ubica en el municipio de Jesús Carranza, a 40 Km al suroeste de San Lorenzo. Su objetivo principal fue el de inferir el tipo de estratificación social en Las Limas a través de la distribución de los materiales arqueológicos en el sitio, así como sus relaciones con sus sitios vecinos (Yadeum y Pastrana 1979). Dentro de este proyecto, Gómez Rueda (1996) realizó un recorrido de superficie (EAPSO), no sistemático, con el propósito

de determinar la organización social y política de los olmecas a partir de un estudio de patrón de asentamientos. A través de esta investigación se definió los límites del sitio de Las Limas y 828 estructuras dentro de una superficie de 100 ha. También examinó su relación con 17 sitios en el sur de Veracruz y tres en el Estado de Oaxaca.

Uno de los aspectos más interesantes que ofreció el EAPSO son los fechamientos de los patrones de distribución arquitectónica con respecto a la distribución cerámica. Gómez Rueda (1996) afirma que la cerámica de la fase Villa Alta está asociada en mayor parte a la arquitectura visible en superficie en Las Limas, así como en otros sitios de la del sur de Veracruz. En lo referente a la organización interna de los espacios arquitectónicos en Las Limas durante el período Preclásico, es difícil de definir debido a la modificación de la organización espacial por ocupaciones posteriores a este período, principalmente en la fase Villa Alta; además sólo se reportan dos excavaciones con evidencia de reutilización de arquitectura preclásica. Cuando compara Las Limas con otros centros mayores olmecas como San Lorenzo, Tenochtitlán y Laguna de los Cerros, concluye que representan una visible configuración arquitectónica que corresponde a la última ocupación de cada uno, posiblemente de la fase Villa Alta, por lo que descarta la posibilidad de la evidencia de una traza arquitectónica más temprana.

En el año de 1988, Rust y Sharer (1988) llevaron a cabo un recorrido de superficie aleatorio en un área de 50 km² alrededor de La Venta, dentro del Proyecto Arqueológico La Venta, dirigido por González Lauck. Este trabajo tuvo como objetivo principal la localización de asentamientos ribereños de todas las épocas, enfocándose a las ocupaciones tempranas con relación a los recursos específicos del

medio ambiente. Dentro de sus resultados propusieron el desarrollo de una jerarquía de asentamientos dividida en tres niveles: La Venta funge como centro primario en esta jerarquía y los otros dos niveles hacen referencia a los sitios con o sin montículos de tierra que reflejan una notoria diferencia de estatus con base a los materiales de construcción empleados.

A principios de la década de los noventas, Stark (1991) llevó a cabo en La Mixtequilla un proyecto arqueológico en el cual se realizó un recorrido por bloques cubriendo un área de 36 Km² teniendo como objetivo encontrar evidencia de una intervención directa de Teotihuacan en la Cuenca baja del Papaloapan (Stark y Curet 1994). La investigación reveló una distribución de ocupación hacia el este de Cerro de las Mesas, y un incremento de la población para el Clásico, con la construcción de complejos formales adicionales hacia Cerro de las Mesas.

En el año de 1990, Cyphers inicia el Proyecto Arqueológico San Lorenzo Tenochtitlán (PASLT), el cual incluye el diseño de un reconocimiento regional que abarca un área de 400 km². Tuvo como principal objetivo el estudio de las poblaciones prehispánicas a través de patrones de organización espacial. Los datos que arroja este reconocimiento indican un modelo de dominación regional por parte de San Lorenzo durante el Preclásico Temprano y una jerarquía regional de sitios de segundo y tercer orden (Symonds *et al.* 2002). De igual forma se identificó la escala, la distribución y la jerarquía del sistema de asentamientos desde las ocupaciones más tempranas (Preclásico Temprano) hasta el Período Clásico Terminal. Entre las conclusiones de este estudio se sugirió que durante la fase Villa Alta hubo una

extensa reocupación de los asentamientos de los períodos Preclásico por la población de la fase antes mencionada.

Symonds *et al.* 2002 mencionan que los trastornos sociales y las reestructuraciones que ocurrieron durante el Clásico Terminal seguramente afectaron la región de su estudio, ya que Ahuatepec comenzó a funcionar como un importante puerto de intercambio en la costa y dentro del sistema de interacción mesoamericano. Pero la extinción de este sitio alrededor del 1000 dC probablemente indica que no tuvo la flexibilidad adecuada para una larga sobrevivencia de un ambiente volátil y/o que, al desviarse las rutas de intercambio hacia la línea costera después del colapso maya, este sitio quedó fuera de las nuevas redes (Symonds *et al.* 2002: 133-134).

Es durante esta fase que la cuenca baja del río Coatzacoalcos desarrolló un patrón cultural distinto, el cual se mantuvo frente al constante tráfico de personas a lo largo del Istmo y la costa del Golfo; siendo una de las manifestaciones de este patrón la arquitectura, ya que su estilo predomina en una región que inicia al este de la Venta (Tabasco), extendiéndose al piedemonte de los Tuxtlas y a lo largo de la cuenca del río San Juan; el mismo se ha encontrado tierra adentro de San Lorenzo y hacia Medias Aguas. Los autores mencionan que probablemente se extendió hacia el corazón del Istmo y la región de los Chimalapas. Subiendo por la costa, este tipo de arquitectura se registró en Cerro del Chivo y en la cuenca del río Cotaxtla. Su mayor concentración parece estar en el sur de Veracruz y el occidente de Tabasco (Symonds *et al.* 2002: 134).

Durante los años de 1997 y 1998, Borstein lleva a cabo un reconocimiento de superficie regional dentro del PASLT en el que reconoció un área de 320 km² en la

cual identificó 346 sitios con distintas ocupaciones que van desde el período Preclásico Temprano hasta el Clásico Tardío. Concluye que la ocupación más significativa en el sistema de asentamientos de su recorrido pertenece a la fase Villa Alta; de esta manera propuso que el sur de Veracruz fue reocupado, poblacionalmente, de manera más extensa que en tiempos preclásicos.

Durante la temporada de campo de 1998 del Proyecto Arqueológico Hueyapan, a cargo de Killion y Urcid (2001), se realizó una prospección de superficie encaminada a la definición de patrones de asentamiento en la región sur de la costa del Golfo, así como el “refinamiento” de la cronología cerámica y la identificación de la evidencia de la producción de basalto. Entre los resultados que lograron dentro de este proyecto se puede destacar el registro de sitios arqueológicos y la inferencia del los patrón de asentamiento, a través de 3000 años de ocupación prehispánica. De la misma manera se infirieron los factores ambientales y socio-culturales que influyeron en el crecimiento de los asentamientos de esta región (Killion y Urcid 2001).

3.2 FECHAMIENTO DE LA ARQUITECTURA CUATRIPARTITA

Desde hace mucho tiempo se tiene la idea de que la arquitectura visible en la superficie de varios sitios olmecas corresponde al período Preclásico Inferior o Medio (1500 a.C.-200 d.C.); es así como algunos autores (Drucker y Contreras 1953; Bové 1978; Arnold 1994) mencionan que la arquitectura monumental presente en los sitios del sur de Veracruz corresponde al Horizonte Preclásico.

Precisamente, es en esta materia donde se ha generado la discusión sobre la identificación o la asignación de la cronología cultural, tal es el caso de la problemática de Laguna de los Cerros, sitio definido por Bové (1978) como una plaza central olmeca con base en los datos del estilo escultórico de los monumentos y en los tipos cerámicos. Por su parte, Medellín (1971) lo clasificó como un sitio representativo del periodo Clásico Tardío, de acuerdo al sistema constructivo con revestimiento de cantos rodados y a la organización arquitectónica de dos montículos alargados paralelos rematados en sus extremos por montículos cónicos con dirección norte-sur, presente en La Venta desde el periodo Preclásico Medio.

De acuerdo con Borstein (2001), los sitios en el sur de Veracruz presentan una arquitectura correspondiente a un patrón que él denomina “Arreglo Cuatripartita Villa Alta”, siendo sus siglas en inglés VAQA (Villa Alta Quadripartite Arrangement). A este mismo arreglo Domínguez le llama “conjunto plaza”: “...una configuración caracterizada por un esquema cuatripartita alrededor de una plaza rectangular” (2001:179), que ubica en el período Clásico. A grandes rasgos, estos conceptos, hacen referencia a dos formas en la planta de las plazas que delimitan estos conjuntos arquitectónicos:

1. la cuadrangular: que se define por su proporción menor a 1:2, y
2. la rectangular con una proporción entre su ancho y su largo mayor a 1:2.

Tomando en cuenta lo mencionado por Lunagómez, estas dos variantes, referidas anteriormente, se encuentran: “distribuidas en una amplia zona que va desde

el área noroccidental del estado de Tabasco...hasta el área central del estado de Veracruz...” (2002:50).

Cyphers (1994) apuntó que en la meseta de San Lorenzo hay una notable ausencia de arquitectura de montículos y plazas durante el auge del sitio en el Preclásico Inferior. Comenta que: “En la parte central de la meseta existe un pequeño centro ceremonial compuesto de estructuras alargadas y paralelas y un montículo de planta circular. Aunque dicho patrón ha sido comparado con el de La Venta (...), es un patrón típico de los sitios postclásicos de la región como Tenochtitlán y Los Ídolos” (1994:2). Evidencias obtenidas a partir de reconocimientos de superficie, así como algunas excavaciones de prueba corroboran el planteamiento anteriormente mencionado: que dicho patrón corresponde al Clásico Tardío-Terminal (700-1000 d.C.).

3.3 LA ARQUITECTURA DE SAN LORENZO

A la plaza cerrada por montículos rectangulares ubicada en el área central y más elevada de la meseta de San Lorenzo, Diehl (1981:70) la nombró *Central Court*, la cual está rodeada por otros grupos de edificios, denominados: *North Court*, *South Court* y La Palangana, ésta última llamada así, debido a su forma de poza o presa por una depresión en el terreno. Coe, en 1968, propuso que La Palangana se trataba de una de las más antiguas canchas para juego de pelota en Mesoamérica, aunque después, con base en sus excavaciones realizadas junto con Diehl (1980), asignaron la temporalidad de la mayoría de los montículos a la fase Villa Alta (*circa* 900-1100

dC) y algunos otros edificios los propusieron como pertenecientes a la fase Nacaste (circa 900-700 aC).

Respecto al *Central Court*, Coe y Diehl (1980 [I]:54) nos mencionan que la mayor excavación fue conducida por Diehl y Arellanos, en el montículo central entre febrero y mayo de 1967. Esta excavación perseguía dos objetivos principales: el primero, recuperar toda la información sobre la cronología de la arquitectura del mayor complejo construido; el segundo, comparar la arquitectura de San Lorenzo con la arquitectura de La Venta, sobre todo, con relación a la arquitectura superficial, como a la famosa ofrenda del sitio de Tabasco. Y tercero, en este punto, Diehl y Arellanos encontraron evidencia de arquitectura de fase pre-San Lorenzo. Obtuvieron resultados diferentes, y no encontraron arquitectura perteneciente a la fase pre-San Lorenzo.



Fig.4: *Central Court* (Fotografía de Hirokazu Kotegawa)

Coe y Diehl (1980[I]:60-62) mencionan que esta estructura posee cuatro etapas de construcción. La Etapa 1, compuesta de pisos de grava de color rojo, que a su vez se encontraban cubiertos por una mezcla de grava de color blanco y amarillo. Ellos no encontraron pruebas de la existencia de un montículo en la parte oriental del corte. En esta etapa existen materiales cerámicos pertenecientes a las fases Bajío, Chicharras y San Lorenzo y no pudo haber sido construida antes de los tiempos de la fase San Lorenzo, por lo que probablemente date de ese período, en el supuesto de que, si fue construido en épocas posteriores, la cerámica recuperada ahí fue utilizada como relleno.

En la Etapa 2 encontraron discrepancias en sus estratos, la razón, los autores mencionan no conocerla. La cerámica descubierta en estos estratos pertenece a las fases Bajío, Chicharras y San Lorenzo A y B, por lo que concluyen que probablemente esta etapa se construyó durante la fase San Lorenzo B, tomando en cuenta el mismo razonamiento que la etapa anterior.

En la Etapa 3 también encuentran numerosos componentes, los que contienen materiales de fase San Lorenzo A y B, Palangana y pocos tiestos Villa Alta, concluyen que la construcción de esta Etapa fue en la fase Palangana y no encontraron evidencia de la construcción de montículo en el área excavada de esta fase en la plaza central.

En la Etapa 4 también descubren numerosos componentes, los que contienen materiales de fase San Lorenzo B, Palangana y Villa Alta, concluyen que la construcción de esta Etapa fue en la fase Palangana. Mencionan que en el primer estrato encuentran una formación natural en la superficie, la cual, no se depositó

como parte de una etapa de la construcción, pero que los tiestos de la fase Villa Alta sugieren que el montículo fue reutilizado en esta etapa.

Otra de las excavaciones importantes que se realizaron sobre la arquitectura de San Lorenzo fue la excavación de Paula Krotser (Coe y Diehl 1980[I]:50), la cual se compuso de una larga trinchera en el lado Sur del Montículo C3-I. Ésta fue una de las principales operaciones de la temporada de campo en 1968. La excavación tuvo dos objetivos principales: 1) la historia de la arquitectura de la estructura y 2) la elucidación de las relaciones entre este montículo y el *Central Court* y el complejo de montículos de La Palangana. Krotser seleccionó la parte sur del montículo porque el lado norte ya había sido excavado exhaustivamente por Drucker y lo que ella buscaba eran depósitos no alterados.

Coe y Diehl (1980[I]:54) resumen que toda la arquitectura encontrada en el montículo C3-I fue construida durante la fase Villa Alta. Ellos asumen que las estructuras fueron ceremoniales y funcionaban con edificios erigidos de caña, bajareque y paja y que había templos en sus cumbres, aunque no encontraron ninguna traza de éstos. Los autores afirman que no descubrieron ninguna prueba de las escaleras, ya que mencionan, tal vez se encuentren en la cara norte del edificio. Concluyen que, la aparición de la fase cerámica Villa Alta en los niveles más bajos, indican que, en la fase Villa Alta, las personas habían estado viviendo en la meseta de San Lorenzo un tiempo, tal vez generaciones, antes de que se comenzara a construir lo que se convertiría en su principal estructura ceremonial.



Fig.5: Montículo C3-1 (Fotografía de Roberto Lunagómez)

Como ya se ha mencionado anteriormente La Palangana es otro grupo de importancia dentro de la arquitectura de San Lorenzo. Coe y Diehl (1980[I]:62) afirman que La Palangana, es un grupo formado por cuatro montículos de tierra correspondientes a las fases Palangana y Villa Alta, en torno a una plaza interior hundida en el centro de la meseta de San Lorenzo y constituyó el principal complejo cívico ceremonial de la comunidad en gran parte de su historia. Bakunin condujo las excavaciones realizadas en la Palangana entre el 25 de enero y el 14 de marzo de 1967; los resultados obtenidos en esta excavación fueron la construcción de la historia de las actividades de esta zona, la recuperación de datos de las estructuras y se descubrieron ofrendas similares a las de La Venta.

Coe y Diehl (1980[I]:67-68) nos mencionan las etapas constructivas de La Palangana:

Dentro de la Etapa 1, la estratigrafía en la posición de los estratos es difícil de descifrar debido a la extensión de la excavación y mencionan que la ocupación en esta etapa, se dio en la fase Palangana.

Para la Etapa 2, los autores mencionan que los estratos se han depositado en tiempos de la fase San Lorenzo B y que no contiene ninguna cerámica posterior.

La Etapa 3 está representada por un piso de grava que contiene cerámica de la fase Nacaste y se le encuentra cerámica asociada de la fase Villa Alta. La excavación puso al descubierto al menos cuatro pisos y tres montículos de estructuras superpuestas, la fecha de los pisos pertenecen a las fases San Lorenzo B y Palangana y los montículos de tierra se erigieron en las fases Palangana y Villa Alta.

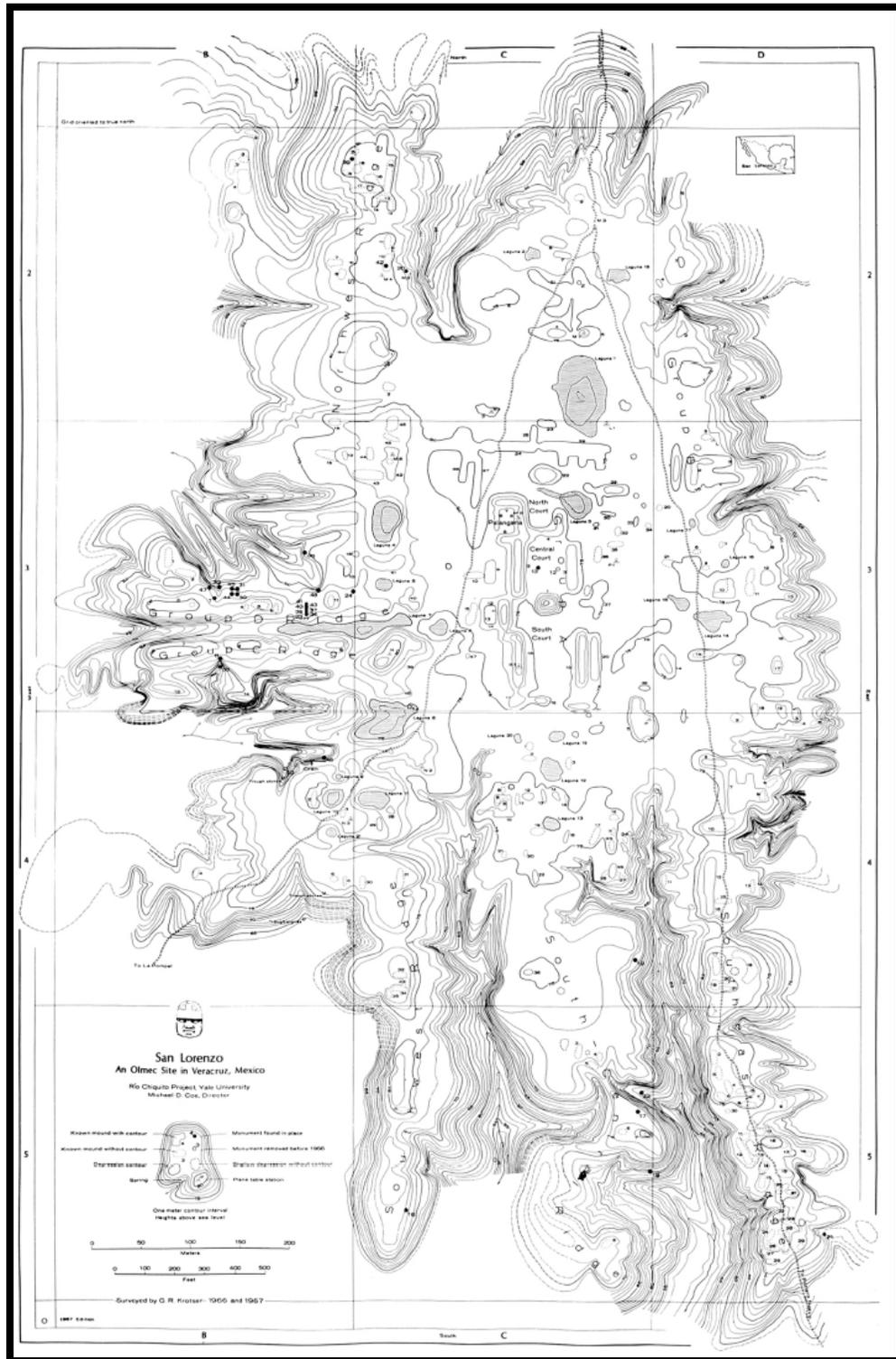


Fig.6: Plano topográfico de la meseta de San Lorenzo (Coe 1968:43).

Symonds *et al.* (2002) observan dos características importantes respecto a la arquitectura de San Lorenzo: “la ubicación de sitios sobre las terrazas del lomerío y la arquitectura de montículos y plazas” (Symonds *et al.* 2002:100). Ellos mencionan que los patrones del horizonte Clásico mesoamericano se observan en la creación de múltiples terrazas planificadas, todas con el mismo ancho y espaciamiento, las cuales se asocian a un grupo arquitectónico compuesto por montículos y plazas sobre la parte central de los lomeríos. Esta arquitectura de montículos organizados alrededor de plazas cuadrangulares frecuentemente es acompañada por un conjunto adyacente de dos montículos alargados y paralelos.

La arquitectura monumental de la fase Villa Alta en San Lorenzo cubre sólo un área de 8.1 Ha y cuenta con 20 montículos (Lunagómez 2002). El arreglo arquitectónico se compone de dos conjuntos principales. Cada uno se caracteriza por dos montículos alargados y paralelos que conforman una plaza y hay un montículo de perfil cónico que divide ambos conjuntos. El conjunto principal sur presenta un montículo tipo adoratorio¹ en la esquina suroeste de la plaza. El montículo alargado del lado oeste del conjunto sur presenta una doble estructura adosada, la cual consiste en dos montículos alargados paralelos que forman una plaza.

El arreglo principal se compone de varios grupos de edificios, que se agrupan en cuatro sectores: 1) El sector de la esquina noroeste, a su vez, cuenta con dos

¹ “...pequeño montículo de forma cuadrangular o rectangular en planta que aparece en el interior de las plazas formadas por los conjuntos. Como posible adoratorio, puede estar centrado o descentrado del eje longitudinal de los conjuntos arquitectónicos.” (Lunagómez 2002: 56)

conjuntos en forma de U. 2) El sector de la esquina sureste del conjunto, está integrado por un conjunto consistente en un montículo alargado que se ubica cerca de y paralelo a otro montículo. 3) El sector noreste se integra de siete edificios y 4) el sector suroeste se integra también de siete estructuras. Los edificios más altos no rebasan los dos metros de altura a excepción del montículo cónico al centro de los dos conjuntos principales, el cual cuenta con cinco metros de altura. El conjunto arquitectónico principal presenta una dirección cardinal definida por el montículo mayor con rumbo franco sur-norte.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS

4.1 LAS PRUEBAS DE BARRENO COMO TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Los geólogos con el fin obtener una investigación minuciosa del subsuelo; es decir la identificación, delineación y correlaciones estratigráficas de los materiales subyacentes; así como la localización, identificación e interpretación de características geológicas; utilizan para la interpretación las pruebas de barreno para poder determinar la propiedad de materiales y la obtención de muestreo de suelos.

Para los geólogos el registro de las pruebas de barreno consiste en la anotación de datos relacionados con los materiales y las condiciones que se observen en las distintas pruebas de barreno. Estos registros deben ser lo más exacto posible para que los resultados puedan ser correctamente evaluados, con el fin de obtener registros confiables del subsuelo.

El elemento básico de este registro es una descripción de los suelos naturales y/o culturales y de sus materiales entre profundidades y altitudes específicas. La descripción debe ser precisa y debe incluir datos como textura, estructura, color, contenido de humedad, etc.

La cantidad, distribución y tamaño de las pruebas de barreno para averiguar el estado del subsuelo varía dependiendo de los objetivos de la investigación y también de la diversidad y complejidad de las condiciones de éste. Regularmente se deben efectuar varias pruebas de barreno, para poder identificar, delinear y correlacionar los estratos subyacentes.

Los geólogos a través de estas pruebas pueden obtener el perfil geológico a través de líneas provisionales de correlación; esto ayuda a determinar dónde se necesita un número mayor de perforaciones, ya que al trazarse y registrarse un número mayor de estas pruebas de barreno pueden obtenerse enlaces estratigráficos mucho más precisos. Cuando se obtiene completo un perfil geológico puede proporcionar una interpretación verídica de los registros, en término de los enlaces estratigráficos y estructurales a lo largo del perfil trazado (Ingeniería geológica 1972).

La búsqueda de nuevas técnicas para la exploración del subsuelo, ha orillado a los arqueólogos a hacer uso de ellas, el empleo de técnicas menos costosas y confiables, pero de gran utilidad para la recuperación de contextos arqueológicos.

Debido a ello, esta técnica ha sido utilizada también por varios investigadores en el sur del estado de Veracruz. Por ejemplo Wendt (1998) en la llanura aluvial de Tres Zapotes; Kruger (1996) en el sitio de San Carlos dentro de la cuenca del río Coatzacoalcos; Borstein (2001) en la región de Laguna de los Cerros en la cuenca media del río San Juan, utilizándolos para el muestreo de sitios y Howell (1993, Howell et al. 2001) en la región de la Mixtequilla los utilizó para la identificación de la extensión espacial y profundidad de los depósitos culturales.

4.2 EL PROGRAMA DE BARRENOS DE SAN LORENZO

La metodología implementada consiste en pruebas por barreno ubicados a intervalos de 20 m. dentro del área de la arquitectura monumental en el sitio. Aunque esta técnica es mayormente empleada por geomorfólogos, ingenieros especializados en suelos y geólogos economistas, para los arqueólogos es sumamente útil para la

investigación de sitios con poca visibilidad en superficie, ya que los rasgos pueden estar en estratos muy profundos o están cubiertos con múltiples componentes ocupacionales (Cyphers s.f:12; Howell 1993; Stein 1986).

El presente estudio parte del muestreo a mayor escala que se llevó a cabo en San Lorenzo como parte del Proyecto Arqueológico San Lorenzo Tenochtitlán. La estrategia general de muestreo de las pruebas de barreno en San Lorenzo "...consiste en tres tipos de muestras: las que se consideran a intervalos de 25 m, las 'intensivas' a intervalos de 5 m y las que se consideran de tipo 'oportunista.'" (Cyphers s.f.: 15) Estas últimas se utilizaron de acuerdo a necesidades de trabajos estratigráficos particulares. Para el estudio de la arquitectura se utilizó la estrategia general de muestreo a intervalos de 20 m.; obteniendo muestras variadas, por ejemplo algunas muestras que coinciden en la ubicación de los montículos, otras a un costado, cercanos, lo que nos permite una examen estratigráfico variado y extenso.

Antes de la realización de las pruebas de barreno, con la ayuda de la estación total se obtuvieron planos de localización de cada una de las pruebas, se estacó cada punto donde serían realizadas éstas y se les designó una nomenclatura: nombre de la parcela y numeración arbitraria en orden consecutivo. Por ejemplo, BD49, la parcela pertenece a Bartolo Dionisio y es la prueba número 49 de la parcela.

El equipo utilizado en el programa de barrenos seleccionado por Cyphers consiste en un barreno tipo cubeta, el cual tiene un diámetro de 10 cm y longitud de 20 cm. Este barreno entra al suelo con un movimiento helicoidal que obliga al sedimento a entrar a la cubeta por el espacio existente entre las cuchillas, de esta manera la muestra se extrae por partes, así los núcleos de suelo obtenidos no sufren

compactación aunque se pueden distorsionar las orillas externas de la columna obtenida, pero aún así el contexto general de los barrenos obtenidos con este aparato es aceptable para los fines del examen estratigráfico (Cyphers s.f.: 14; Stein 1991: 139).

Se utilizaron dos tipos de barrenos, dependiendo de los suelos a perforar; se utilizó un tipo de barreno de cubeta con cuchilla y cubierta cerrada para los suelos consistentes en arenas, limos, tierra suelta; así se evitaba que las muestras se desprendieran de las cubetas. El otro tipo de barreno consistió en utilizar una cubeta con una cubierta abierta y cuchilla aún más abierta que la anterior para las muestras que contenían grava, arcillas y sedimentos muy compactos, de esta manera se facilitó la obtención de las muestras. El uso de dos tipos de barrenos distintos para la obtención de las muestras, resultó de gran utilidad, ya que permitió un muestreo adecuado de los suelos.

Inmediatamente después de sacar las muestras con los barrenos, se colocaba la cubeta sobre una mesa, en donde se extraía con sumo cuidado lo recolectado, y se realizaba la medición de los estratos, la cual se hacía cada vez que se obtenía una muestra de la cubeta, obteniendo una profundidad por cada muestra y/o cada perforación; cuando el registro requería de una medición más precisa, ya sea por que el tipo de suelo cambiaba y/o se encontraba un piso, la medición de los estratos se recuperaba tomando una medida de la cubeta observando la estratigrafía dentro de ésta.

Se recolectaba una muestra de cada una de las capas estratigráficas, la cual era colocada en plástico para su respectiva fotografía y registro.



Fig.7: Prueba de barreno entrando al suelo (Fotografía de Virginia Arieta Baizabal)



Fig.8: Revisión de las muestras obtenidas a partir de las pruebas de barreno
(Fotografía de Virginia Arieta Baizabal)

Después de este proceso se describía y anotaba en cédulas, diseñadas específicamente para el programa de pruebas de barrenos del PASLT, los datos obtenidos. Estas anotaciones eran necesarias para la posterior elaboración de las gráficas de cada prueba de barreno. Las cédulas contienen todos los datos

correspondientes y cualquier informe y/o observación para la posterior interpretación de las pruebas. Los datos registrados en cada cédula fueron los siguientes:

- Fecha y condiciones climáticas.
- Arqueólogo encargado de la prueba de barreno y nombre de los trabajadores a su cargo.
- Número de la prueba de barreno, su posición GPS y la elevación sobre el nivel del mar.
- Profundidad tanto superior como inferior de la capa o estrato que se esté describiendo.
- Número y nombre del estrato, el nombre del estrato se determinó con base en su componente primario, después y como modificador, el nombre del segundo componente más importante, por ejemplo limo arenoso.
- Textura de la capa o estrato; se anotó el tamaño, forma y distribución de los distintos minerales o granos que podían ser observados a simple vista.
- Estructura. Se describió cualquier característica de roca observable dentro de la prueba, como agrietamiento, concreciones o cavidades; también se incluyó información sobre tamaño, color, forma, composición.

- Color de los estratos o capas. El color se registraba con tabla Munsell, y éste se muestreaba en dos formas con la muestra húmeda recién excavada y con la muestra seca, ya que éste puede cambiar debido al contenido de agua.
- Contenido mineral. Se registró también el contenido de los minerales identificables. Se describió cualquier mineral que fuera característico de un estrato específico.
- Consistencia. Es decir se describió la consistencia de los estratos, como por ejemplo compacta, blanda, etc.
- Información diversa. Se registró la dificultad en la perforación de la prueba y cualquier otro informe de utilidad que pueda ser útil para la interpretación del subsuelo.
- Material arqueológico. Todo el material arqueológico fue recolectado y clasificado, separándolo en bolsas y anotando su procedencia precisa.

Al concluir cada prueba de barreno se tapó con la misma tierra extraída de su interior o arena y posteriormente fueron cubiertas con cemento.

Los materiales arqueológicos que se obtuvieron se registraron, embolsaron y etiquetaron para su posterior análisis. Estos materiales fueron trasladados al campamento del PASLT en la comunidad de Mapachapa, municipio de Minatitlán.

Al término de cada día laboral, los datos concentrados en las cédulas de campo, se capturaron dentro de un sistema digital de recolección de datos en Pocket PC con software ArcPAD.

Para esta investigación los barrenos son sumamente prácticos y útiles ya que permiten un examen estratigráfico bastante preciso dentro de los montículos, sin causar daño alguno en ellos y a un bajo costo. De igual forma, se puede explorar un universo de estudio bastante amplio, permitiendo la visibilidad de los depósitos culturales y específicamente en la arquitectura, permitiendo detectar el desplante de estructuras, además de su relación estratigráfica con lugares cercanos, ya sea, a un costado de los edificios y por debajo de ellos.

4.3 EXAMEN ESTRATIGRÁFICO DE LOS MONTÍCULOS DE SAN LORENZO EN BASE A LAS PRUEBAS DE BARRENO

El examen estratigráfico se realizó mediante el análisis de la estratigrafía de cada uno de los barrenos de la muestra utilizada; esta muestra se tomó conforme al mapa topográfico de la meseta de San Lorenzo y se utilizaron las pruebas de barrenos que tocaban la arquitectura del área. Posteriormente las pruebas de barreno se organizaron en líneas para observar la estratigrafía. (Véase examen estratigráfico, líneas más adelante). De esta manera quedaron ubicadas nuestras líneas con pruebas de barrenos en la figura 9.

Cabe mencionar que la profundidad de cada prueba de barreno es consecuencia del encuentro de la capa estéril o en su defecto, la prueba no pudo

continuarse, debido a la presencia de piedra o algún otro elemento que impidiera seguir profundizando en la prueba.

En el presente apartado se presenta la descripción de la estratigrafía de cada una de las pruebas, de acuerdo con la línea en la cual se ubica, con el fin de establecer la base para el análisis estratigráfico referente a la construcción de la arquitectura. Cabe destacar que, de acuerdo con los análisis del material arqueológico del Proyecto, los estratos I y II generalmente contienen material de la fase Villa Alta y dentro de los montículos existe una mezcla de materiales del periodo Preclásico y de la fase Villa Alta (Cyphers, comunicación personal).

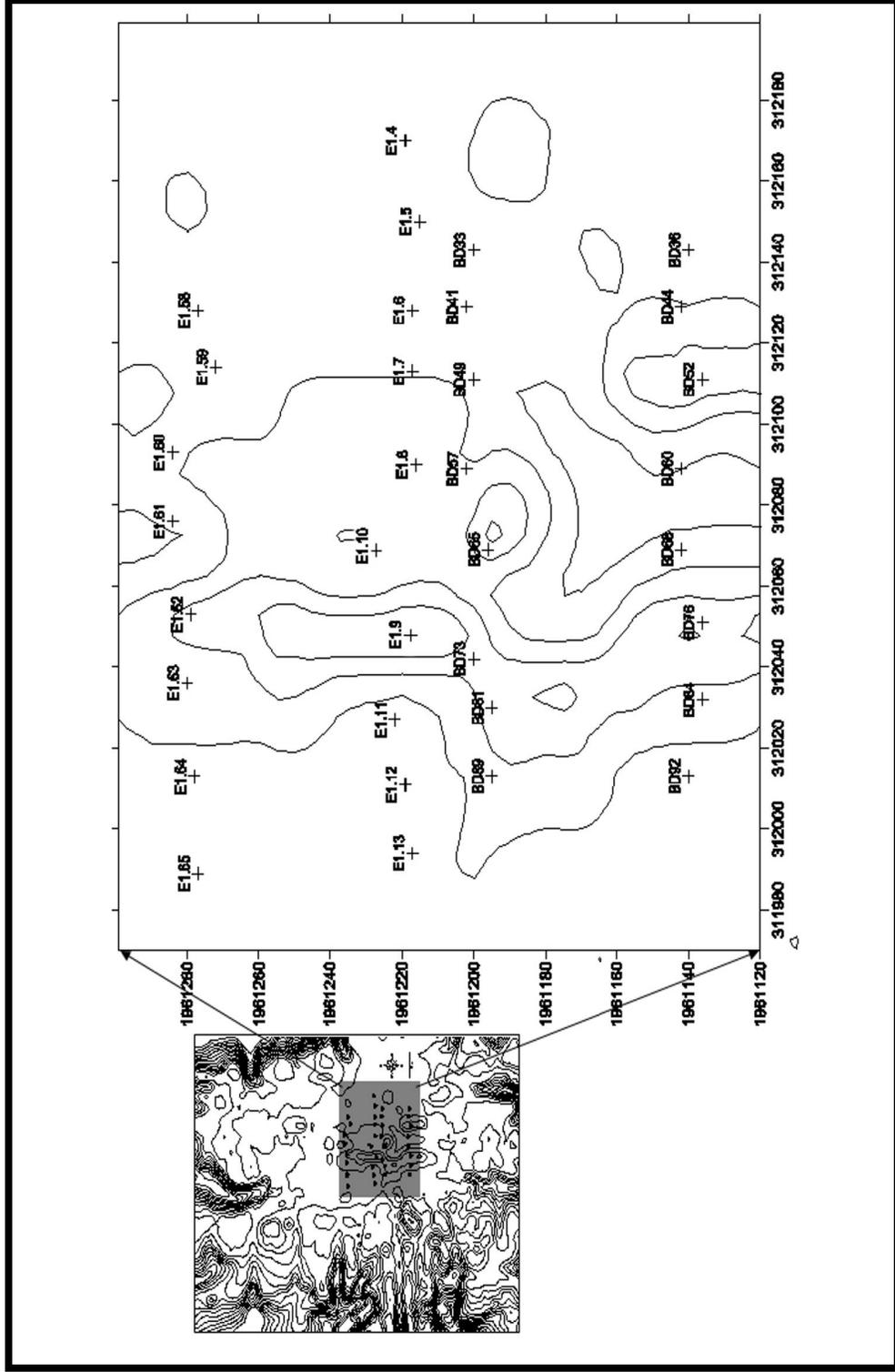


Fig.9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (cortesia Ann Cyphers).

Línea 1, incluye las pruebas de barreno E1.59, E1.60, E1.61, E1.62, E1.63, E1.64, E1.65.

- **Prueba de Barreno: E1.59 (véase figura 10)**

Coordenadas UTM: E312114 N1961272

Estrato I, humus, 10YR 5/3. Contiene raíces y grava. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 16 cm.

Estrato II, limo café amarillento, 10YR 6/4. Contiene grava, raíces, pocos fragmentos de bentonita y material arqueológico, así como inclusiones de barro amarillo vetado y arena café. Su espesor es de 68 cm.

Estrato III, barro amarillo vetado, 10YR 5/6. Presenta carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y material arqueológico. Contiene inclusiones de barro amarillo cremoso con manchas rojas. Tiene un espesor de 1.46 m.

Estrato IV, arena café, 10YR 5/6. Presenta poco carbón, grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, contiene inclusiones de barro amarillo vetado, barro amarillo cremoso con manchas rojas y arena anaranjada. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.36 m.

Nivel de fondo de la prueba: 4.46 m.

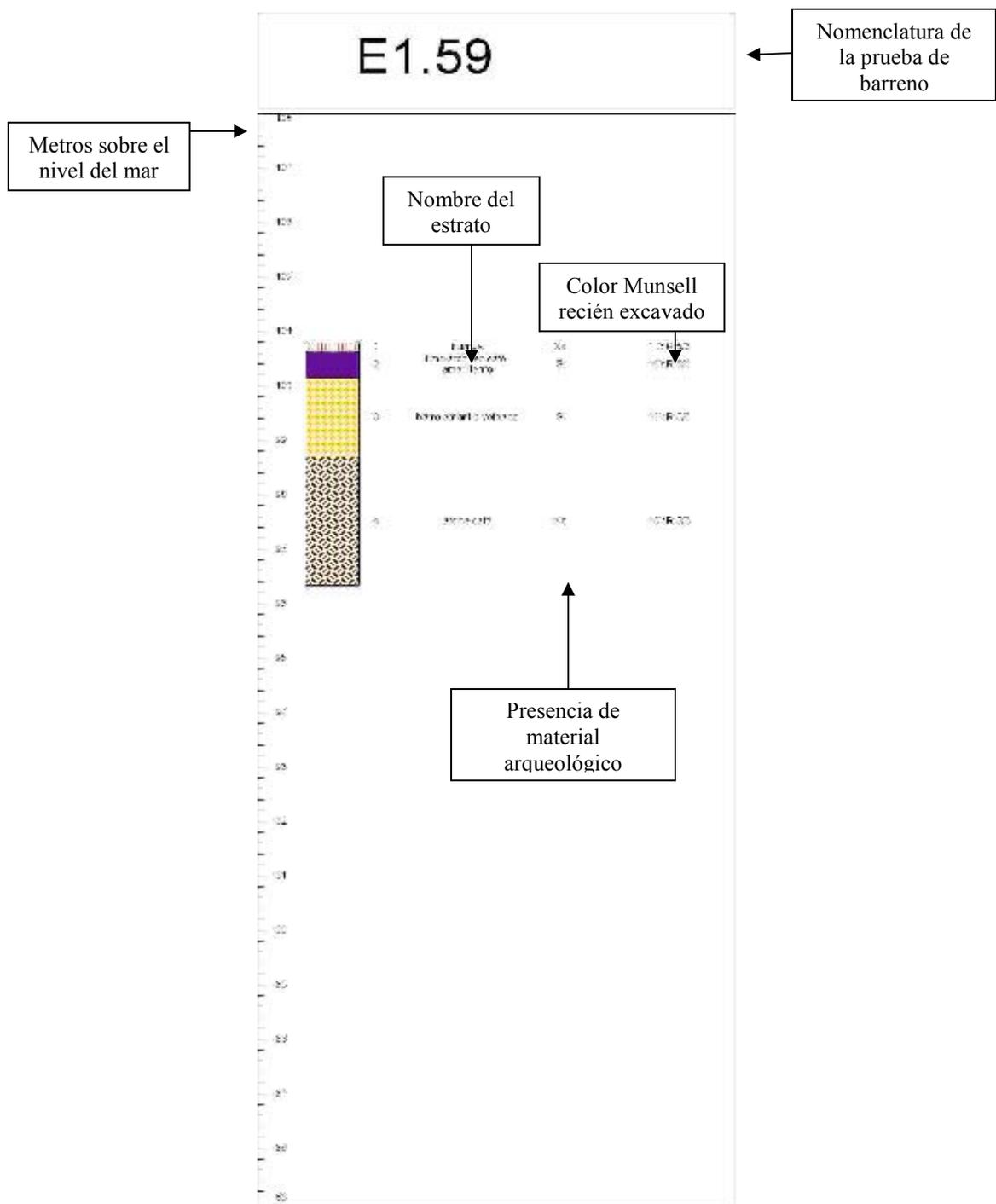


Fig.10: Prueba de barreno E1.59¹

¹ En la gráfica de esta prueba de barreno se indican los componentes de la misma, la cual sirve como referencia para todas las demás incluidas en el presente trabajo.

- **Prueba de Barreno: E1.60**

Coordenadas UTM E312093 N1961284

Estrato I, humus, 10YR 5/3. Contiene raíces, grava y material arqueológico.

Tiene un espesor de 15 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR6/3. Contiene grava y material arqueológico. Su espesor es de 47 cm.

Estrato III, limo arenoso café, 10YR 3/3. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no presenta material arqueológico. Contiene inclusiones de barro amarillo vetado. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato IV, barro café, 10YR 3/2. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, contiene inclusiones de arena anaranjada. Y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 31 cm.

Estrato V, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Presenta poco carbón, grava, pocos pequeños fragmentos de bentonita y material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato VI, arena café, 10YR 5/4. Presenta grava e inclusiones de barro amarillo vetado. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 65 cm.

Estrato VII, arena café clara, 10YR 5/6. Contiene poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato VIII, arena café, 10YR 4/4. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos de bentonita, inclusiones de arena anaranjada y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 47 cm.

Estrato IX, arena café clara, 10YR 5/6. Contiene grava, pocos pequeños fragmentos de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 13 cm.

Estrato X, arena amarilla, 10YR 6/6. Presenta poca grava, inclusiones de arena anaranjada y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 31 cm.

Estrato XI, arena café clara, 10YR 5/6. Contiene pocos pequeños fragmentos de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.59 m.
Nivel de fondo de la prueba: 5 m.

E1.60

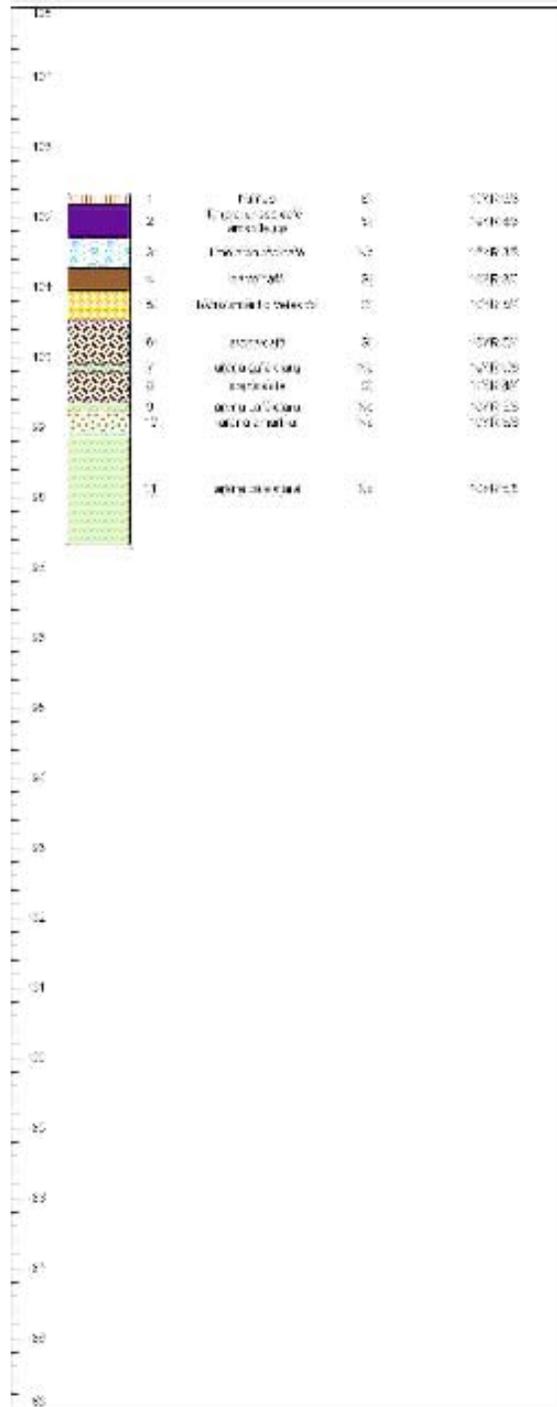


Fig.11: Prueba de barreno E1.60

Prueba de Barreno: E1.61

Coordenadas UTM E312076 N1961284

Estrato I, humus, 10YR 5/3. Contiene abundante grava y material arqueológico. Tiene un espesor de 17 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR6/4. Contiene grava y material arqueológico. Su espesor es de 47 cm.

Estrato III, arena café, 10YR 6/6. Presenta poco carbón, grava, y contiene material arqueológico, así como inclusiones de barro amarillo veteadado. Tiene un espesor de 39 cm.

Estrato IV, barro amarillo veteadado, 2.5Y 6/4. Presenta poco carbón, poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 33 cm.

Estrato V, arena café clara, 10YR 7/4. Contiene poca grava, inclusiones de barro arenoso anaranjado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 22 cm.

Estrato VI, arena café, 10YR 5/4. Presenta poco carbón, poca grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato VII, barro amarillo veteadado, 2.5Y 6/4. Contiene poca grava, fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de barro blanco y material arqueológico. Tiene un espesor de 12 cm.

Estrato VIII, barro blanco, 2.5Y 7/3. Sólo presenta inclusiones de arena café y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato IX, barro arenoso anaranjado, 10YR 5/6. Contiene poco carbón, poca grava, pequeños fragmentos de bentonita, inclusiones de arena anaranjada, roja y café y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato X, arena anaranjada, 7.5YR 6/8. Contiene grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de arena blanca y barro amarillo y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 1.04 m.

Estrato XI, arena café clara, 10YR 6/4. Contiene poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 93 cm.

Estrato XII, arena café amarilla, 10YR 6/6. Contiene poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 49 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 5 m.

E1.61

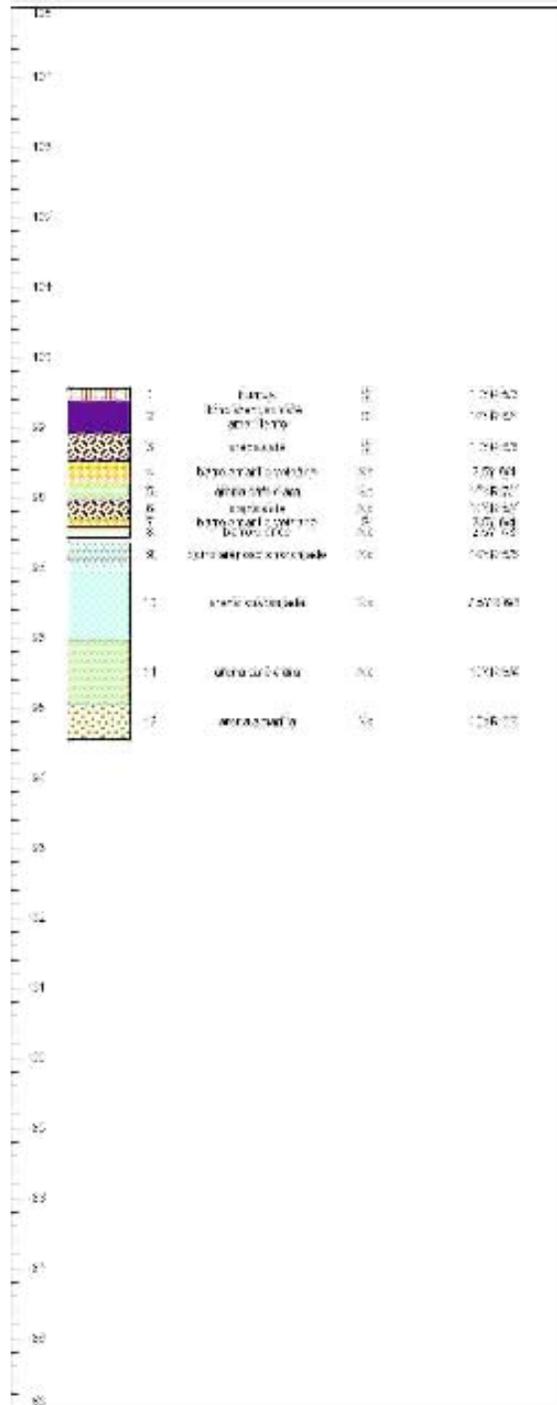


Fig.12: Prueba de barreno E1.61

Prueba de Barreno: E1.62

Coordenadas UTM E312053 N1961279

Estrato I, humus, 10YR 5/3. Contiene raíces, grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 15 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/3. Contiene grava y material arqueológico. Su espesor es de 46 cm.

Estrato III, limo arenoso café, 10YR 5/6. Presenta poca grava, y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 18 cm.

Estrato IV, arena café, 10YR 5/6. Presenta poco carbón, grava, pocos pequeños fragmentos de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 50cm.

Estrato V, barro amarillo veteadado, 10YR 5/3. Contiene fragmentos pequeños de bentonita y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 45 cm.

Estrato VI, barro café, 10YR 3/2. Presenta carbón, pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 26 cm.

Estrato VII, barro arenoso café, 7.5YR 5/4. Contiene poco carbón, pocos fragmentos pequeños de bentonita, y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato VIII, barro café, 10YR 3/2. Presenta poco carbón, grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.05 m.

Estrato IX, arena café, 10YR 5/6. Contiene grava, inclusiones de barro amarillo veteadado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 47 cm.

Estrato X, café arenosa, 10YR 5/4. Contiene carbón, grava, fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de arena café, anaranjada, barro amarillo veteadado y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato XI, arena café, 10YR 5/4. Contiene poco carbón y material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato XII, barro amarillo veteadado, 2.5Y 5/4. Contiene carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, material arqueológico e inclusiones de arena café. Tiene un espesor de 41 cm.

Estrato XIII, arena café, 10YR 5/3. Contiene poca grava y material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato XIV, café arenosa, 10YR 5/4. Contiene carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y material arqueológico. Tiene un espesor de 24 cm.

Estrato XV, arena café, 10YR 5/4. Contiene poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, material arqueológico e inclusiones de barro amarillo cremoso con manchas rojas, barro anaranjado y pigmento rojo. Tiene un espesor de 2.1 m.

Estrato XVI, arcilla café oscura, 7.5YR 3/1. Presenta poco carbón y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Estrato XVII, arena café oscura, 10YR 4/3. Sólo presenta inclusiones de arena anaranjada y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 35 cm.

Estrato XVIII, arena café, 10YR 5/4. Presenta poco carbón, poca grava e inclusiones de arena gris, roja, café oscura, amarilla y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.43 m.

Prueba de Barreno: E1.63

Coordenadas UTM E312036 N1961280

Estrato I, humus, 10YR 5/3. Contiene grava y material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/3. Sólo contiene grava y no presenta material arqueológico. Su espesor es de 76 cm.

Estrato III, arena café, 10YR 5/3. Presenta grava e inclusiones de barro amarillo vetado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 10 cm.

Estrato IV, arena café y grava, 5YR 4/2. Presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato V, arena café oscura, 7.5YR 4/3. Contiene poco carbón, grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y material arqueológico. Tiene un espesor de 6 cm.

Estrato VI, arena café, 10YR 4/4. Presenta poco carbón, no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Estrato VII, arena café y grava, 10YR 4/4. Contiene poco carbón, abundante grava e inclusiones de barro amarillo cremoso con manchas rojas. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato VIII, barro amarillo vetado, 7.5Y 5/3. Presenta poco carbón, inclusiones de arena anaranjada y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Estrato IX, arena café anaranjada, 10YR 5/6. Presenta poco carbón, abundante grava, inclusiones de barro amarillo cremoso con manchas rojas y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 39 cm.

Estrato X, arena café, 10YR 5/4. Contiene poca grava y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 21 cm.

Estrato XI, arena anaranjada, 5YR 5/6. Contiene poca grava, pocos fragmentos pequeños, de bentonita, inclusiones de arena blanca y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 96 cm.

Estrato XII, arena amarilla, 10YR 6/8. Contiene poca grava, inclusiones de pigmento morado, arena amarilla y negra y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 84 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 5 m.

E1.63

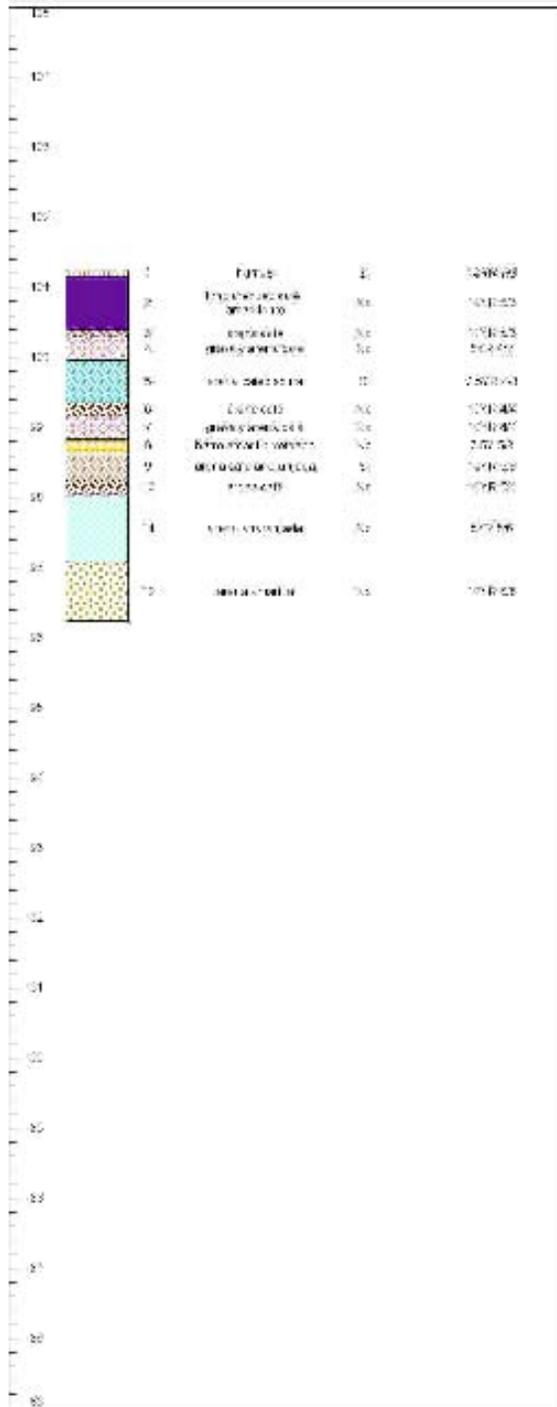


Fig.14: Prueba de barreno E1.63

Prueba de Barreno: E1.64

Coordenadas UTM E312013 N1961278

Estrato I, humus, 10YR 5/2. Contiene raíces, grava y material arqueológico. Tiene un espesor de 17 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/3. Contiene grava, inclusiones de barro amarillo vetado y material arqueológico. Su espesor es de 75 cm.

Estrato III, barro amarillo vetado, 10YR 5/3. Presenta grava, fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de pigmento rojo, limonita, arena amarilla y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 26 cm.

Estrato IV, arena café, 5YR 5/4. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Estrato V, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Contiene inclusiones de arena café y material arqueológico. Tiene un espesor de 17 cm.

Estrato VI, arena café, 10YR 6/4. Presenta poca grava, inclusiones de arena café oscura y material arqueológico. Tiene un espesor de 25 cm.

Estrato VII, arena amarilla, 7.5YR 6/6. Contiene poca grava, inclusiones de barro gris y material arqueológico. Tiene un espesor de 1.91 m.

Estrato VIII, arena amarilla clara, 10YR 6/6. Presenta abundante grava inclusiones de barro amarillo cremoso con manchas rojas y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 47 cm.

Estrato IX, arena rosa, 5YR 7/4. Presenta poca grava, y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato X, arena amarilla, 10YR 7/6. Sólo contiene inclusiones de arena café y anaranjada. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 65 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 5.1 m.

E1.64

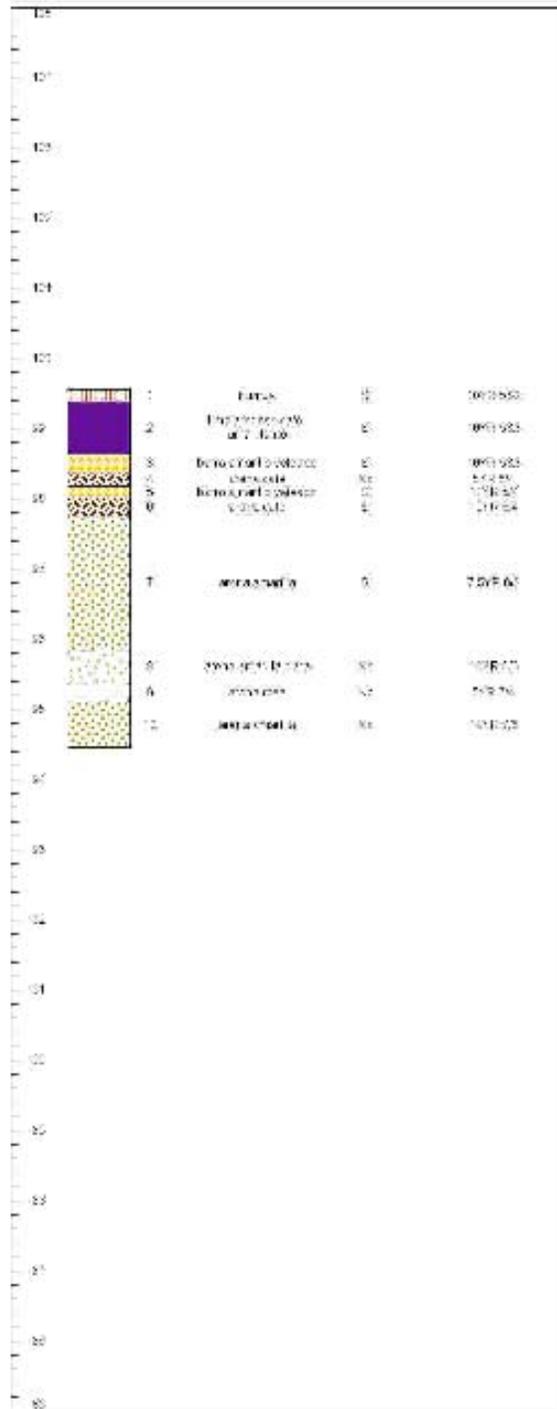


Fig.15: Prueba de barreno E1.64

Prueba de Barreno: E1.65

Coordenadas UTM E311989 N1961277

Estrato I, humus, 10YR 5/2. Contiene raíces y no presenta material arqueológico.

Tiene un espesor de 9 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/3. Contiene abundante grava y material arqueológico. Su espesor es de 88 cm.

Estrato III, arena café, 10YR 6/4. Presenta abundante grava, fragmentos pequeños de bentonita, material arqueológico e inclusiones de arena anaranjada y barro amarillo vetado. Tiene un espesor de 1.76 m.

Estrato IV, arena café clara, 10YR 5/6. Presenta abundante grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.66 m.

Nivel de fondo de la prueba: 4.39 m.

E1.65

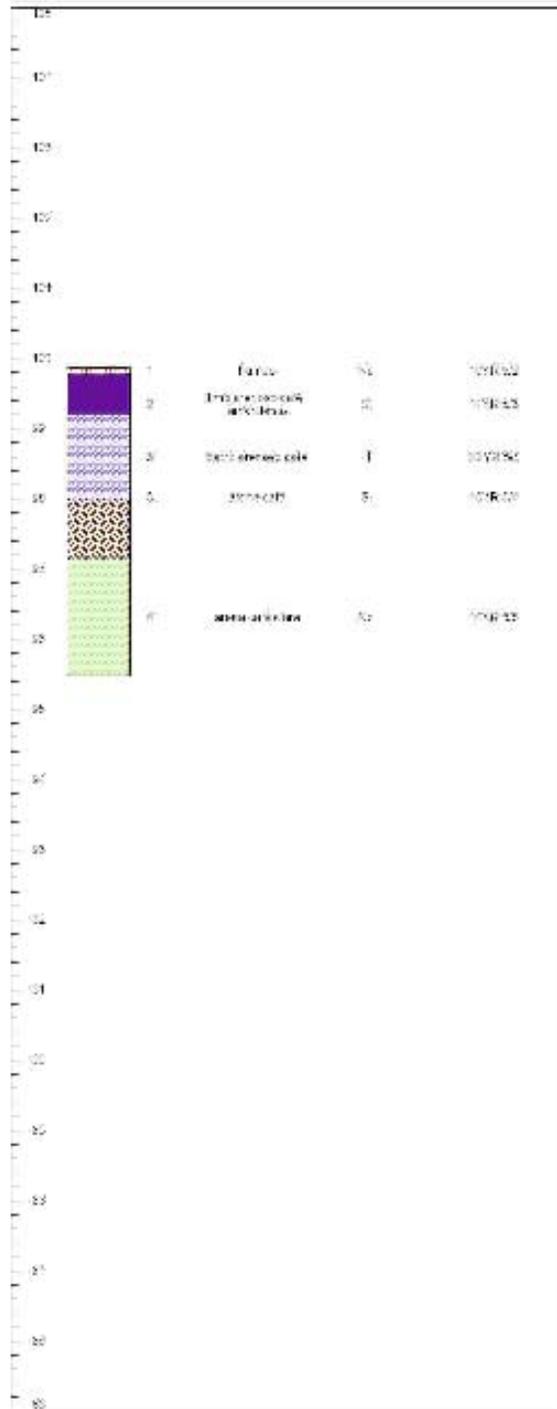


Fig.16: Prueba de barreno E1.65

Línea 2, incluye las pruebas de barreno E1.4, E1.5, E1.6, E1.7, E1.8, E1.9, E1.11, E1.12, E1.13.²

Prueba de Barreno: E1.4

Coordenadas UTM E312170 N1961219

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta grava. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 5 cm.

Estrato II, limo arenoso café, 10YR 4/2. No presenta ninguna inclusión y no contiene material arqueológico. Su espesor es de 21 cm.

Estrato III, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 11 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 2.5Y 5/4. Presenta fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato V, piso de bentonita, 5Y 8/2. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 14 cm.

Estrato VI, arena anaranjada, 10YR 5/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato VII, arena amarilla, 2.5Y 6/6. Sólo presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.75 m.

Estrato VIII, arena amarillo intenso, 10YR 6/8. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

² La prueba de barreno E1.10 no se incluye en la línea debido a que se encuentra fuera del área de la línea.

Estrato IX, arena café clara, 10YR 5/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato X, arena amarillo intenso, 10YR 6/8. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Estrato XI, arena café clara, 10YR 5/4. Sólo contiene inclusiones de arena anaranjada y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.13 m.

Nivel de fondo de la prueba: 5.59 m.

E1.4

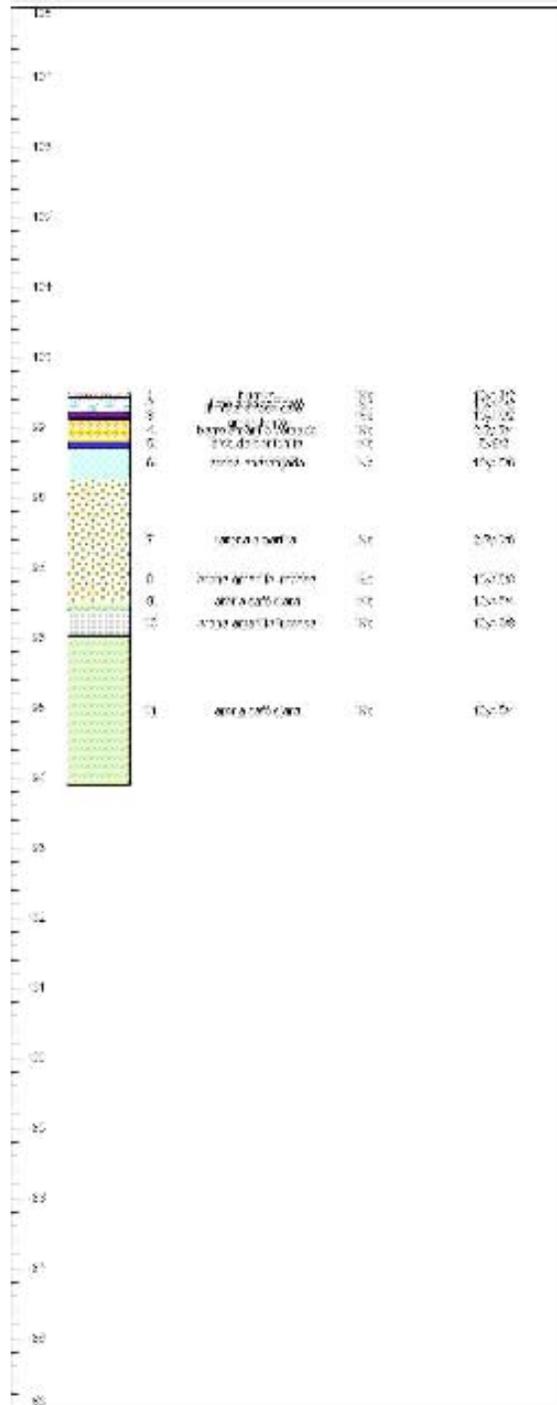


Fig.17: Prueba de barreno E1.4

Prueba de Barreno: E1.5

Coordenadas UTM E312150 N1961215

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta abundante grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 6 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Sólo presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Su espesor es de 39 cm.

Estrato III, grava y arena café clara, 10YR 5/4. Presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 25 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 10YR 4/4. Presenta poco carbón, abundante grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 97 cm.

Estrato V, piso de bentonita, 5Y 8/2. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 12 cm.

Estrato VI, barro amarillo vetado, 10YR 4/4. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y material arqueológico. Tiene un espesor de 55 cm.

Estrato VII, arena anaranjada, 10YR 5/6. Presenta poca grava, inclusiones de arena gris, café y amarilla. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 22 cm.

Estrato VIII, piso de barro quemado, 10YR 2/1. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 3 cm.

Estrato IX, arena café clara, 10YR 5/6. Presenta inclusiones de barro cremoso y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 82 cm.

Estrato X, arena amarilla, 2.5YR 6/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 4 cm.

Estrato XI, arena café clara, 10YR 5/4. No contiene inclusiones ni material arqueológico. Tiene un espesor de 47 cm.

Estrato XII, arena rosa, 7.5YR 5/4. Sólo presenta inclusiones de arena amarilla y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 66 cm.

Estrato XII, arena rosa clara, 5YR 7/3. Sólo presenta inclusiones de barro cremoso y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 5.3 m.

E1.5

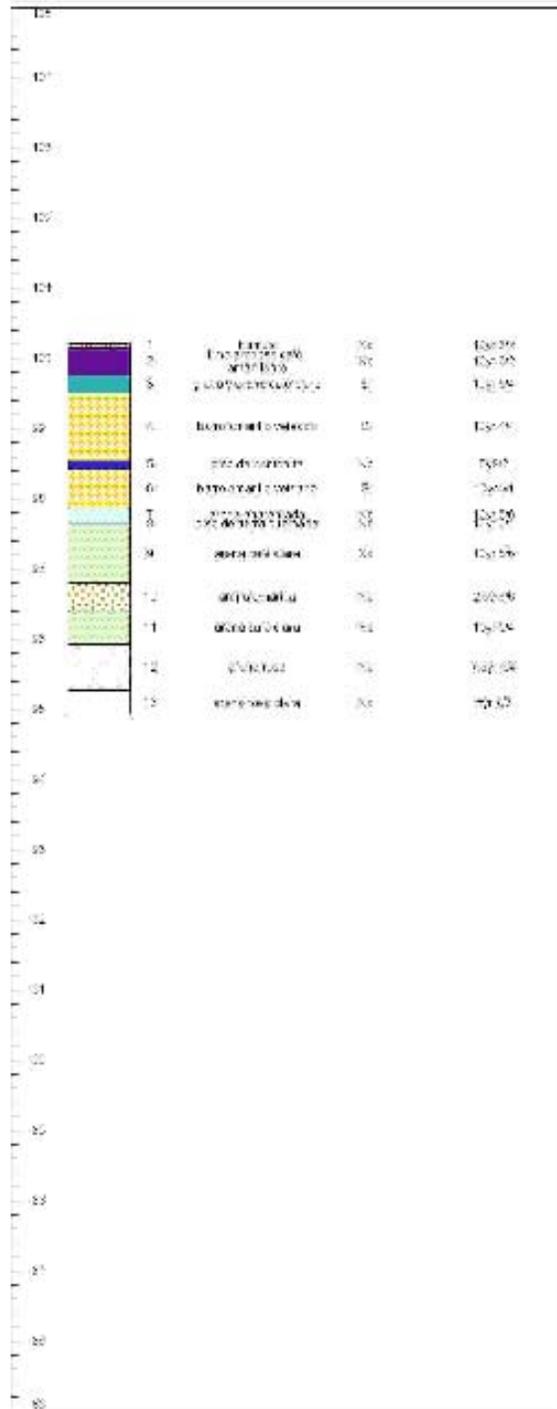


Fig.18: Prueba de barreno E1.5

Prueba de Barreno: E1.6

Coordenadas UTM E312128 N1961217

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta abundante grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 7 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Sólo presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Su espesor es de 78 cm.

Estrato III, grava y arena café clara, 10YR 5/4. Presenta abundante grava e inclusiones de barro amarillo vetado. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato IV, grava y arena café, 2.5Y 5/4. Presenta abundante grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de barro cremoso anaranjado y material arqueológico. Tiene un espesor de 65 cm.

Estrato V, barro arenoso anaranjado, 5YR 5/6. Contiene poca grava, pocos cantos rodados, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita y material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato VI, arena anaranjada, 10YR 5/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 83 cm.

Estrato VII, arena amarilla intensa, 10YR 6/8. Sólo presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 29 m.

Estrato VIII, arena café clara, 10YR 5/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato IX, arena café, 10YR 4/2. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 7 cm.

Estrato X, arena café clara, 10YR 5/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 2 cm.

Estrato XI, arena amarilla, 2.5Y 6/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 13 cm.

Estrato XII, arena café clara, 10YR 5/4. Sólo presenta inclusiones de arena amarillo intenso y no contiene material arqueológico Tiene un espesor de 39 cm.

Estrato XIII, arena rosa, 7.5YR 5/4. Sólo presenta inclusiones de arena amarilla y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.15 m.

Nivel de fondo de la prueba: 5.32 m.

E1.6

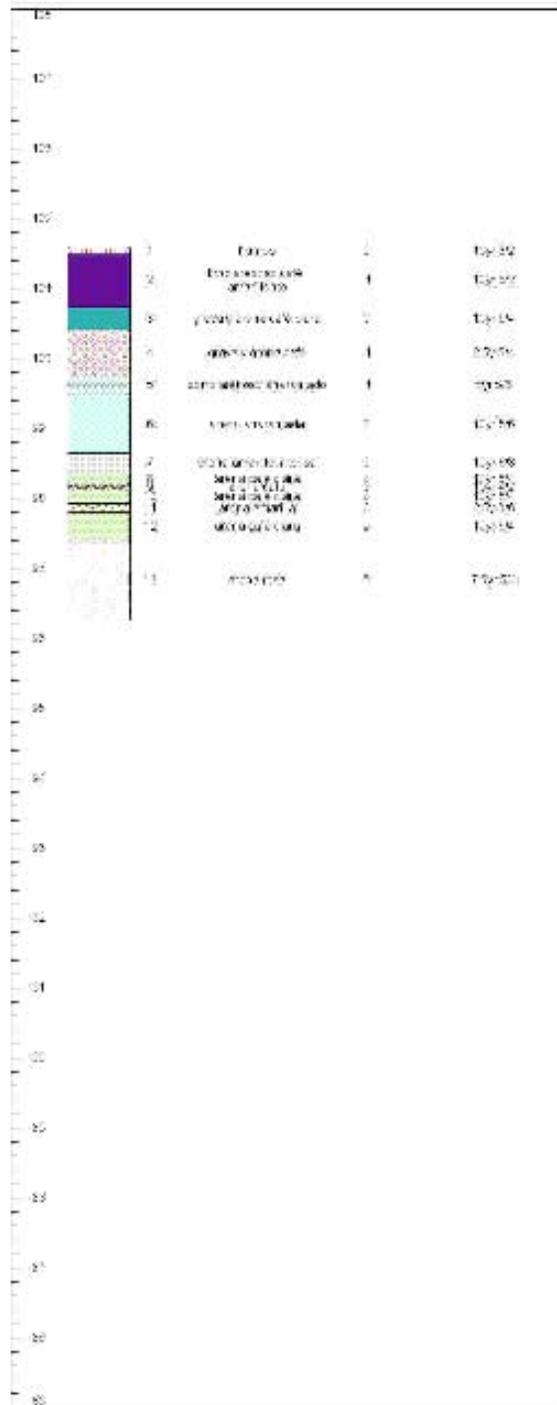


Fig.19: Prueba de barreno E1.6

Prueba de Barreno: E1.7

Coordenadas UTM E312113 N1961217

Estrato I, humus, 10YR 4/2. Sólo presenta abundante grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 7 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Su espesor es de 59 cm.

Estrato III, grava y arena café anaranjada, 10YR 5/8. Presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 81 cm.

Estrato IV, arena amarilla, 2.5Y 6/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 9 cm.

Estrato V, arena anaranjada, 10YR 5/8. Contiene grava e inclusiones de arena café clara y arena amarilla. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 81 cm.

Estrato VI, arena café clara, 10YR 5/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 37 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 2.74 m.

E1.7

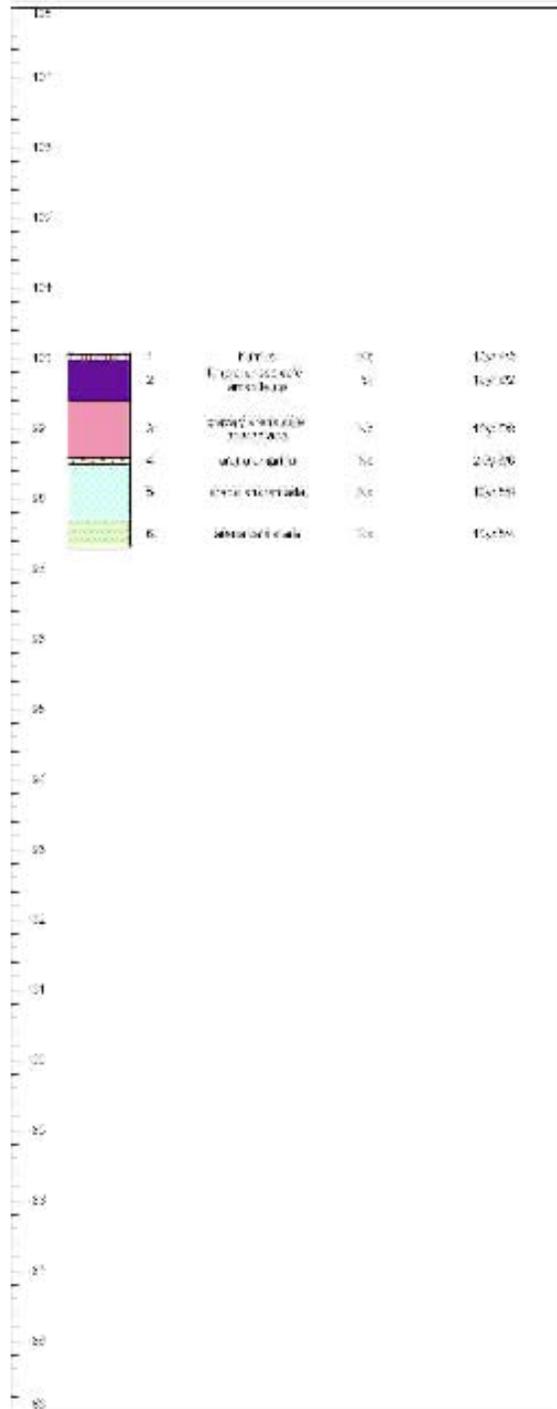


Fig.20: Prueba de barreno E1.7

Prueba de Barreno: E1.8

Coordenadas UTM E312090 N1961216

Estrato I, humus, 10YR 4/2. Sólo presenta abundante grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 5 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 19 cm.

Estrato III, limo arenoso café, 10YR 4/3. Presenta poco carbón, abundante grava. Pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 56 cm.

Estrato IV, grava y arena café clara, 10YR 5/4. Presenta abundante grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato V, arena arcillosa café anaranjada, 10YR 5/8. No presenta inclusiones y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 68 cm.

Estrato VI, barro amarillo, 2.5Y 6/6. Contiene inclusiones de arena amarilla y no presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 10 cm.

Estrato VII, arena rosa, 7.5YR 6/6. Sólo presenta inclusiones de arena amarilla y arena café clara y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 40 cm.

Estrato VIII, arena rosa clara, 5YR 8/8. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 49 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 2.79 m.

E1.8

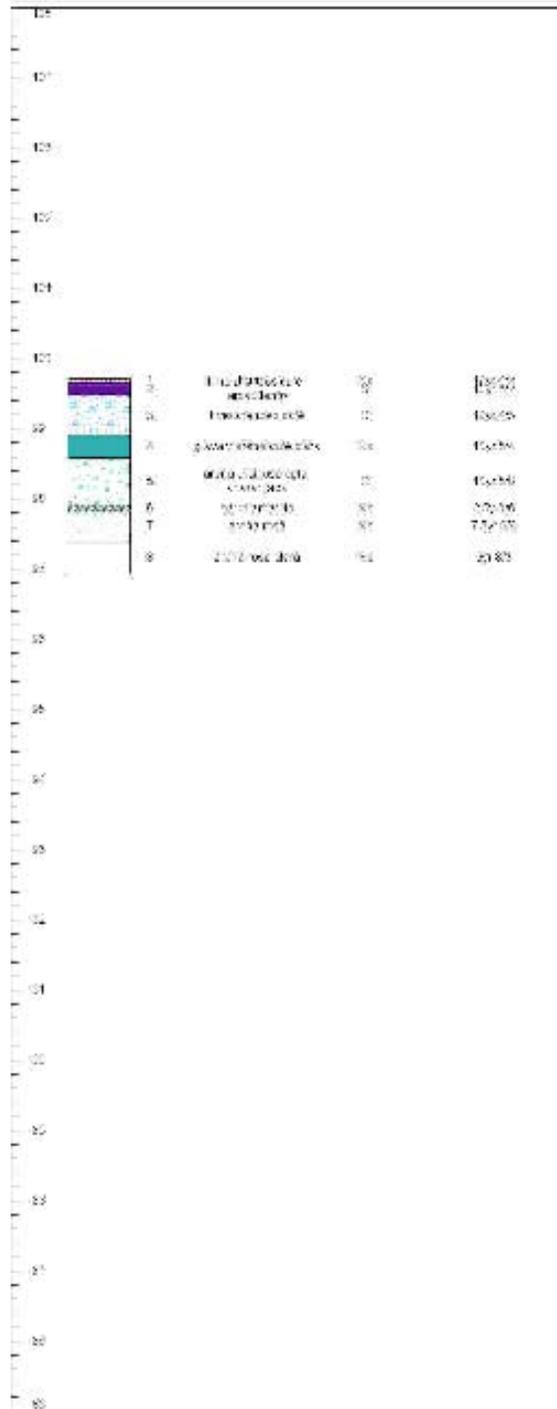


Fig.21: Prueba de barreno E1.8

Prueba de Barreno: E1.9

Coordenadas UTM E312069 N1961225

Estrato I, humus, 10YR 4/2. Sólo presenta abundante grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 7 cm.

Estrato II, limo arenoso café, 10YR 4/3. Sólo presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Su espesor es de 21 cm.

Estrato III, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/2. Sólo presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato IV, arena café anaranjada, 10YR 5/8. Sólo presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 78 cm.

Estrato V, arena amarilla clara, 10YR 7/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 13 cm.

Estrato VI, arena arcillosa café, 10YR 3/3. Presenta abundante grava. Contiene material arqueológico Tiene un espesor de 10 cm.

Estrato VII, arena amarilla intensa, 10YR 6/8. Sólo presenta inclusiones de arena arcillosa anaranjada y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.44 m.

Estrato VIII, arena café amarillenta, 10YR 5/6. Presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 50 cm.

Estrato IX, arena café clara, 10YR 5/4. Presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 10 cm.

Estrato X, arena amarillo clara, 10YR 7/6. Presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 40 cm.

Estrato XI, arena café rosa, 7.5YR 6/6. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 9 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 4.09 m.

E1.9

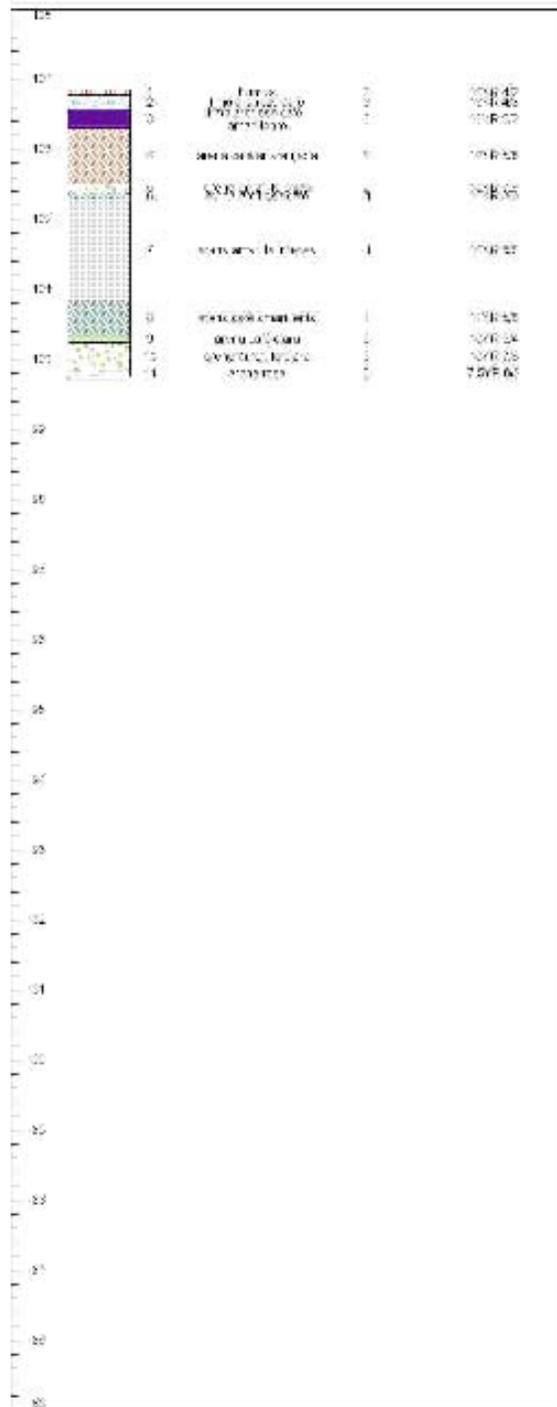


Fig.22: Prueba de barreno E1.9

Prueba de Barreno: E1.11

Coordenadas UTM E312027 N1961222

Estrato I, humus, 2.5Y 5/2. Sólo presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 7 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 2.5Y 6/4. Presenta grava, raíces e inclusiones de barro amarillo veteado y no contiene material arqueológico. Su espesor es de 42 cm.

Estrato III, barro amarillo veteado, 2.5Y 5/4. Presenta poca grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 93 cm.

Estrato IV, piso de bentonita, 5Y 8/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato V, barro amarillo veteado, 2.5Y 5/4. Presenta poca grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 93 cm.

Estrato VI, piso de bentonita, 5Y 8/4. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato VII, arena anaranjada, 7.5YR 5/6. No presenta ninguna inclusión y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 93 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 4.5 m.

E1.11

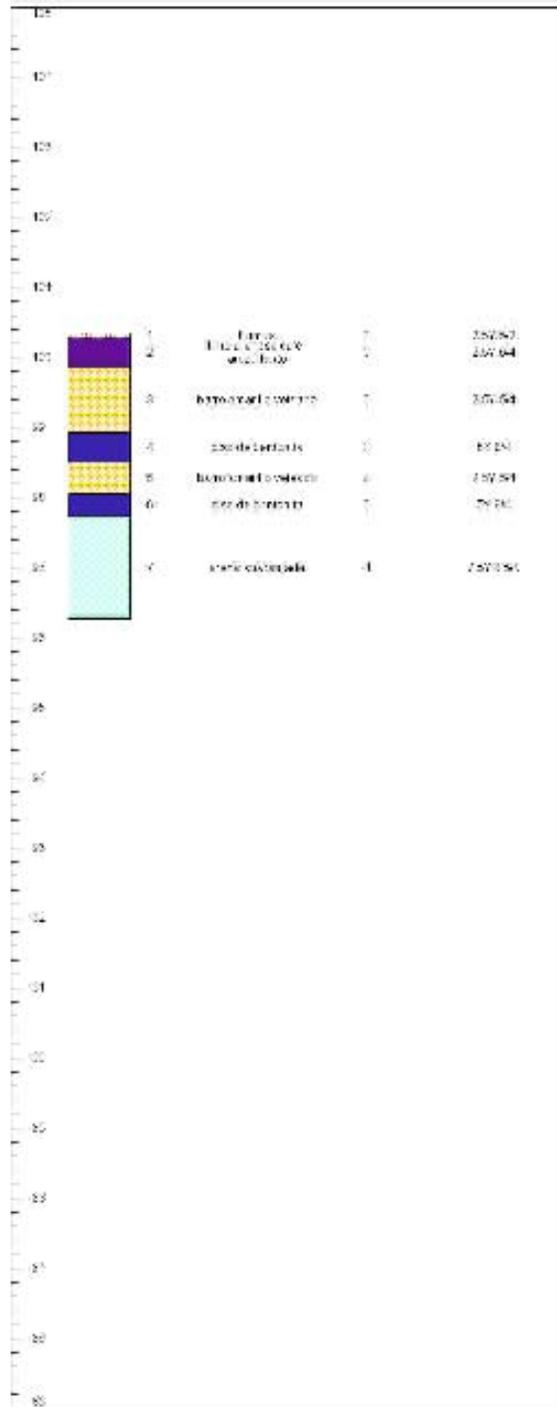


Fig.23: Prueba de barreno E1.11

Prueba de Barreno: E1.12

Coordenadas UTM E312011 N1961219

Estrato I, humus, 2.5Y 5/2. Sólo presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 8 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 2.5Y 6/4. Presenta raíces y grava. No contiene material arqueológico. Su espesor es de 42 cm.

Estrato III, grava y arena café clara, 10YR 5/2. Presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 22 cm.

Estrato IV, grava y arena café, 10YR 5/6. Presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato V, grava y arena amarilla, 10YR 4/6. Presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 59 cm.

Estrato VI, arena anaranjada, 7.5YR 5/8. Contiene poca grava, inclusiones de limonita y presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 53 cm.

Estrato VII, arena amarilla, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 10 cm.

Estrato VIII, arena rosa, 7.5YR 6/6. Presenta grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato IX, arena anaranjada, 5YR 5/8. No presenta ninguna inclusión y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 66 cm.

Estrato X, arena amarilla, 7.5YR 6/8. No contiene ninguna inclusión ni material arqueológico. Tiene un espesor de 15 cm.

Estrato XI, arena anaranjada, 5YR 5/8. Presenta poca grava, inclusiones de limonita y arena amarilla y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 40 cm.

Estrato XII, arena amarilla, 10YR 6/6. Presenta inclusiones de arena anaranjada. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 40 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 4.1 m.

E1.12

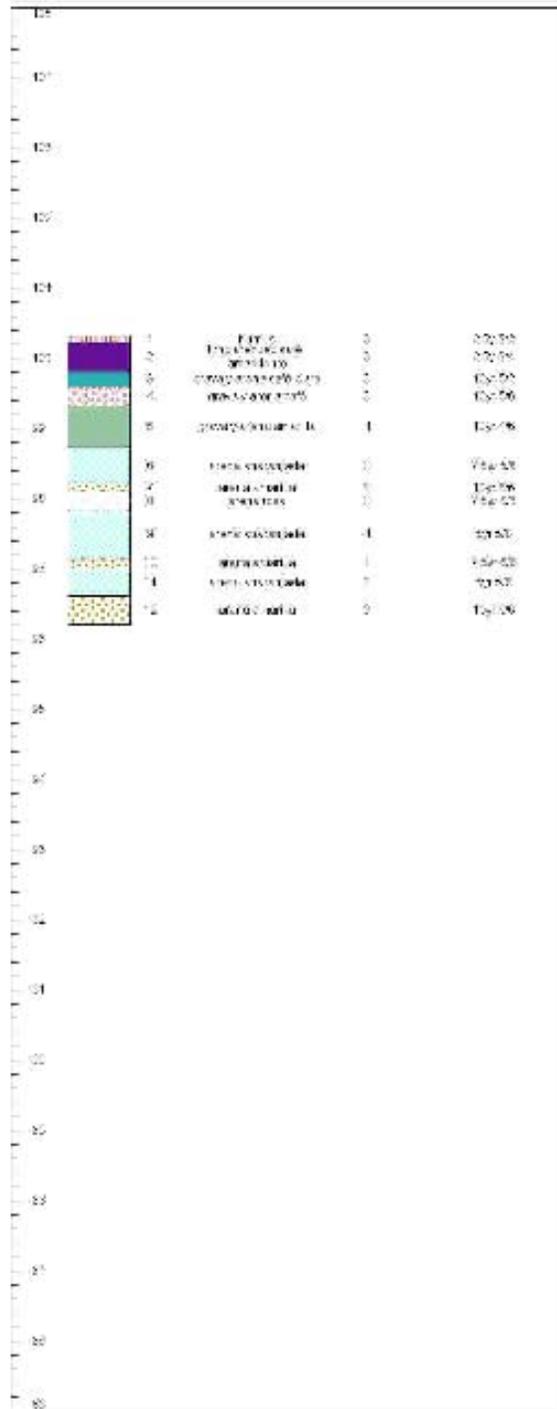


Fig.24: Prueba de barreno E1.12

Prueba de Barreno: E1.13

Coordenadas UTM E311994 N1961217

Estrato I, humus, 2.5Y 5/2. Sólo presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 8 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 2.5Y 5/3. Presenta raíces y grava y contiene material arqueológico. Su espesor es de 72 cm.

Estrato III, grava y arena café clara, 10YR 5/3. Presenta abundante grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato IV, grava y arena café amarillenta, 10YR 5/6. Presenta abundante grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 48 cm.

Estrato V, arena café amarillenta, 7.5YR 5/6. Presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 58 cm.

Estrato VI, arena anaranjada clara, 7.5YR 6/6. Presenta inclusiones de arena café claro y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 65 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 2.85 m.

E1.13

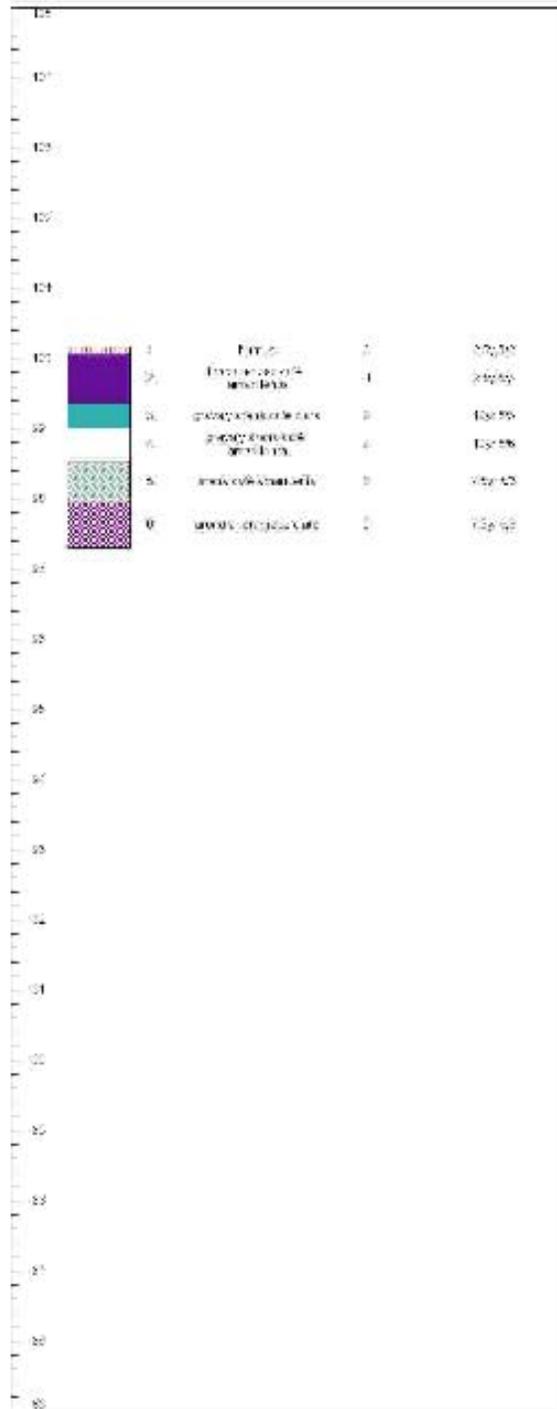


Fig.25: Prueba de barreno E1.13

Línea 3, incluye las pruebas de barreno BD33, BD41, BD49, BD57, BD 65, BD73, BD81 y BD89

Prueba de Barreno: BD33

Coordenadas UTM E312143 N1961200

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava, raíces y pocos fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 19 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/4. Presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico Su espesor es de 18 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 7.5YR 5/6. Presenta poco carbón, grava, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita y raíces. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 98 cm.

Estrato IV, arena café, 10YR 6/6. Presenta poco carbón, grava y poco barro quemado. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato V, arcilla arenosa café veteadada, 7.5Y 4/6. Presenta poco barro quemado y raíces. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.03 m.

Estrato VI, barro blanco veteadado, 2.5Y 8/1; 5YR 5/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.27 m.

Estrato VII, arena café oscura, 10YR 4/4. Sólo presenta grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.33 m.

Estrato VIII, arena café, 10YR 6/6. Presenta poca grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Estrato IX, arena café clara, 10YR 8/3. Presenta pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.22 m.

Nivel de fondo de la prueba: 6.24 m.

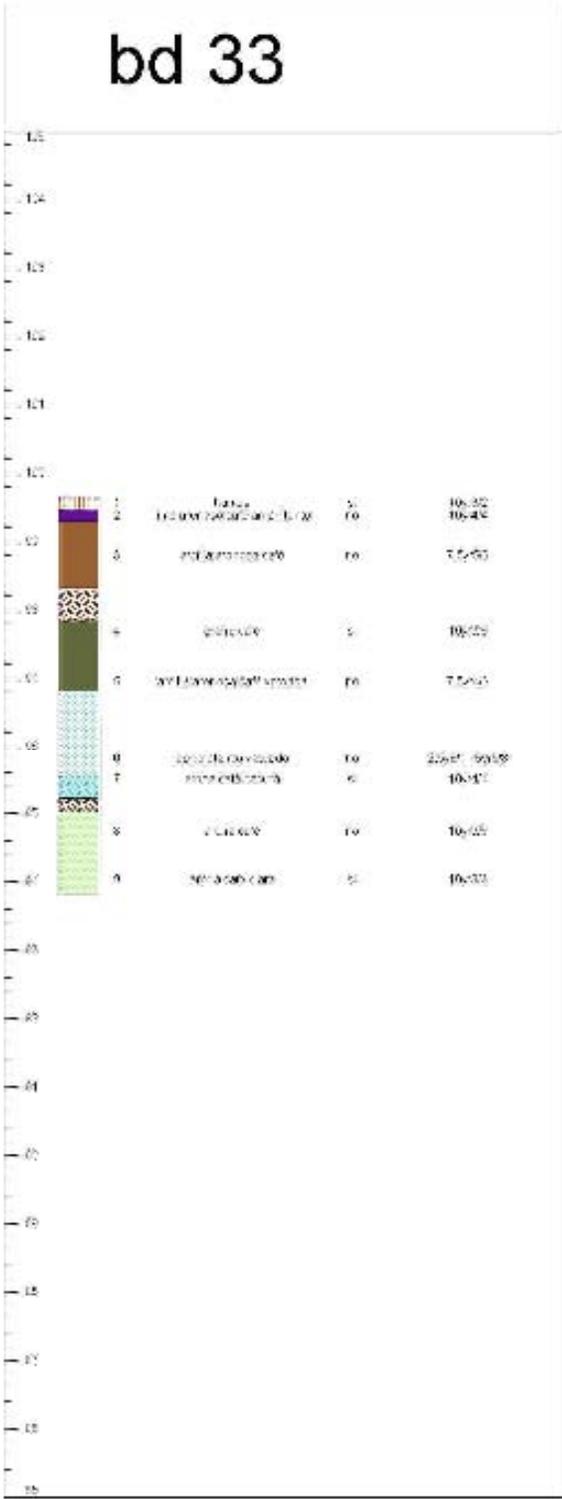


Fig.26: Prueba de barreno BD33

Prueba de Barreno: BD41

Coordenadas UTM E312129 N1961202

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 18 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/2. Presenta poca grava y contiene material arqueológico. Su espesor es de 71 cm.

Estrato III, barro amarillo vetado, 10YR 6/8. Presenta poca grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 9 cm.

Estrato IV, arcilla arenosa café, 10YR 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 90 cm.

Estrato V, arena café, 10YR 6/6. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 21 cm.

Estrato VI, arena café anaranjada, 5YR 5/8. Contiene poca grava y poca hematita. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 99 cm.

Estrato VII, arena café, 10YR 5/8. Presenta poca grava, poca hematita, raíces e inclusiones de arena rosa y amarilla y arcilla rojiza. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 4.61 m.

Estrato VIII, arena café clara, 10YR 6/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 8.05 m.

bd 41

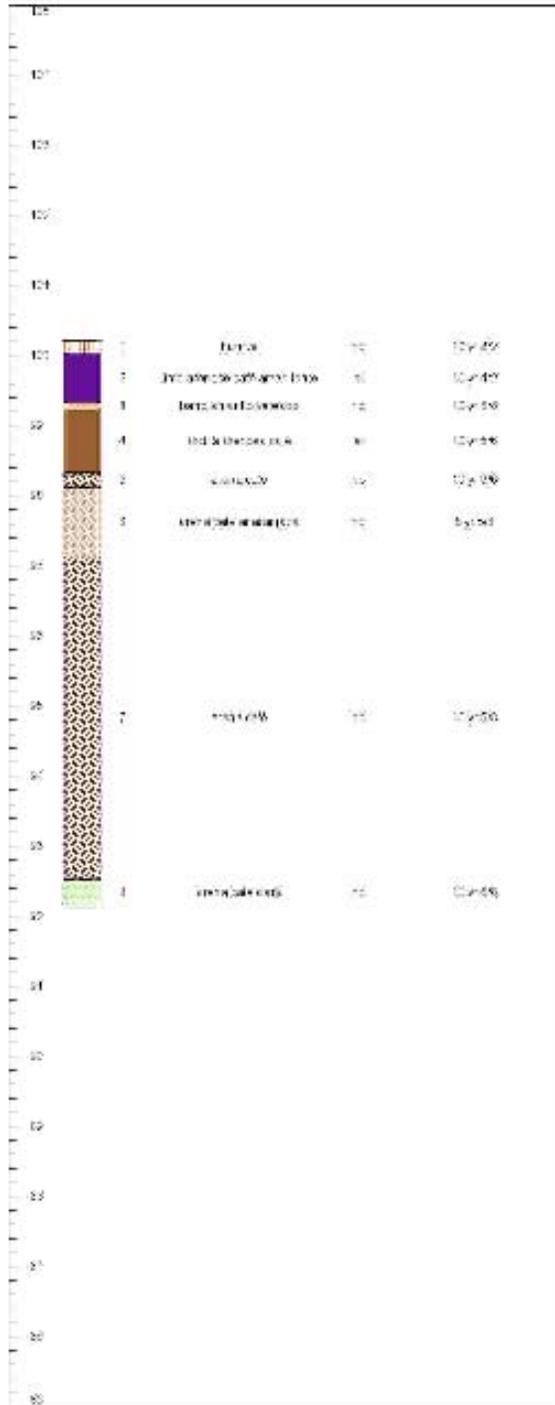


Fig.27: Prueba de barreno BD41

Prueba de Barreno: BD49

Coordenadas UTM E312111 N1961200

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 25 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/3. Presenta grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 21 cm.

Estrato III, arena limosa café, 10YR 5/8. Sólo presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 2.5Y 4/3. Presenta poca grava, poco barro quemado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 12 cm.

Estrato V, arena arcillosa café, 7.5YR 4/6. Presenta poca grava, barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato VI, arena café, 7.5YR 5/6. Contiene poca grava. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 4.96 m.

Estrato VII, barro blanco cremoso con manchas rojas, 10R 6/3. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 50 cm.

Estrato VIII, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 49 cm.

Estrato IX, barro blanco cremoso con manchas rojas, 10R 6/3. Presenta poco carbón y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 15 cm.

Estrato X, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato XI, barro blanco cremoso con manchas rojas, 2.5YR 6/3. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 6 cm.

Estrato XII, arena café, 10YR 6/3. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 4.17 m.

Nivel de fondo de la prueba: 11.62 m.

bd 49

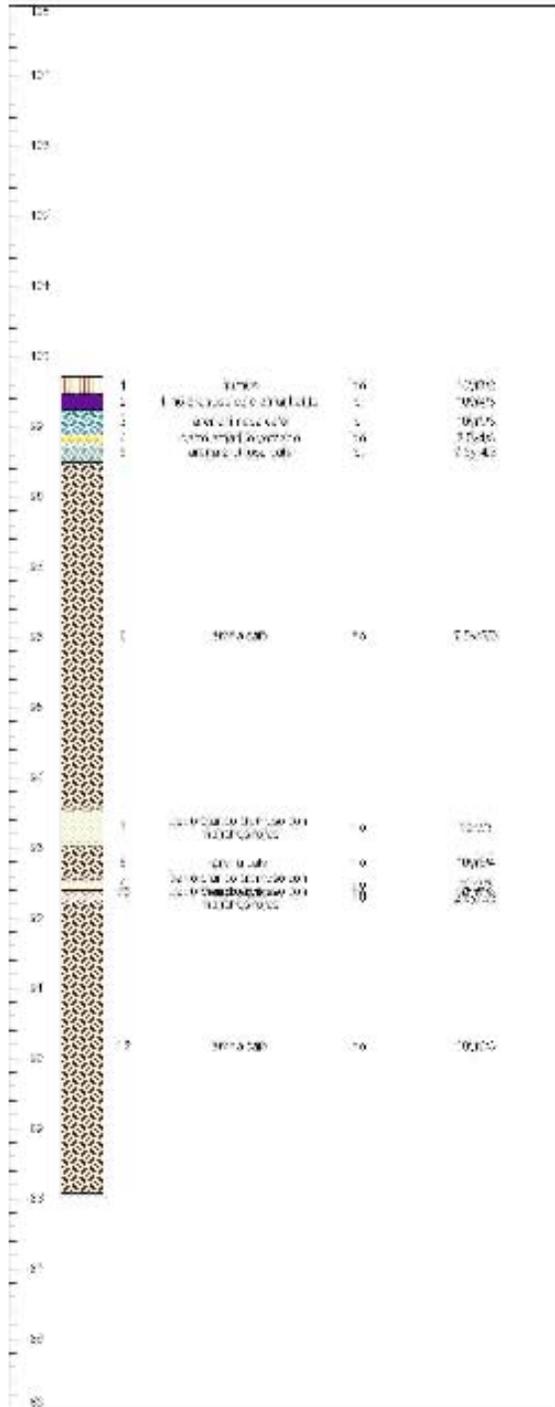


Fig.28: Prueba de barreno BD49

Prueba de Barreno: BD57

Coordenadas UTM E312089 N1961202

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 12 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/3. Presenta poca grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 24 cm.

Estrato III, arena limosa café, 7.5YR 4/6. Sólo presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato IV, arcilla arenosa café, 10YR 5/4. Presenta poca grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 11 cm.

Estrato V, arena café, 10YR 5/4. Presenta poca grava, pocos cantos rodados y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato VI, arena arcillosa café, 10YR 5/4. Contiene abundante grava, pocos cantos rodados, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de arena café y gris. Presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 66 cm.

Estrato VII, arena arcillosa café anaranjada, 10R 5/8. Presenta poca grava, pocos cantos rodados, pocos fragmentos pequeños de bentonita, vetas de arena blanca y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 29 cm.

Estrato VIII, arena café, 10YR 5/3. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 6 cm.

Estrato IX, arena café amarillenta, 10YR 4/6. Presenta inclusiones de arena café y amarilla. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.26 m.

Estrato X, arena café, 10YR 5/4. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de gravilla, barro blanco, arena café oscura y arena amarilla. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 3.78 m.

Estrato XI, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 7/3. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.5 m.

Estrato XII, arena café, 10YR 5/4. Presenta poco carbón. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato XIII, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 7/4. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 23 cm.

Estrato XIV, arena café, 10YR 5/4. Presenta inclusiones de arena rosa, arena amarilla, arena café clara y barro blanco cremoso. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.23 m.

Estrato XV, arena café clara, 10YR 6/4. Presenta poca grava, inclusiones de gravilla, arena rosa, arena amarilla clara y arena café. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.53 m.

Nivel de fondo de la prueba: 11.28 m.

bd 57

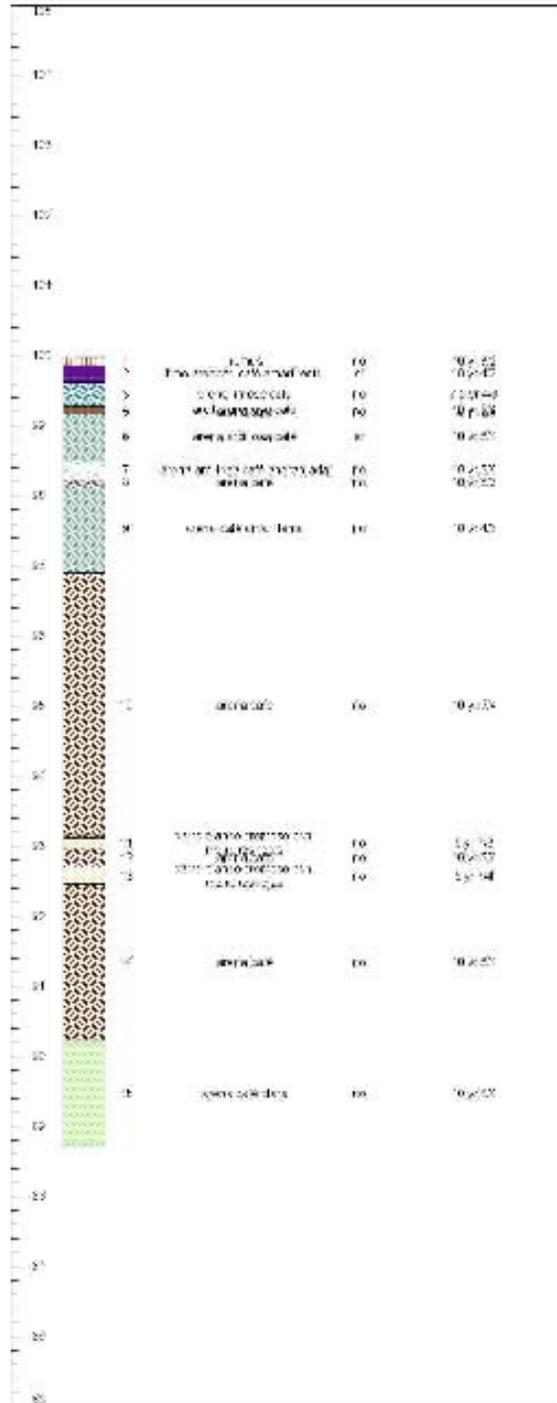


Fig.29: Prueba de barreno BD57

Prueba de Barreno: BD65

Coordenadas UTM E312069 N1961196

Estrato I, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/4. Presenta poca grava, poco chapopote, raíces e inclusiones de barro amarillo veteadado. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 1.14 m.

Estrato II, barro amarillo veteadado, 10YR 5/4. Presenta poco carbón y grava. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 92 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café veteadada, 10YR 4/4. Sólo presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato IV, barro amarillo veteadado, 10YR 5/4. Presenta poca grava, poco carbón, raíces y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 81 cm.

Estrato V, tierra quemada, 10R 2.5/1. Presenta grava, inclusiones de barro amarillo veteadado y arcilla arenosa café y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.46 m.

Estrato VI, arcilla arenosa café, 10YR 4/4. Contiene poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro amarillo veteadado. Presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 13 cm.

Estrato VII, barro amarillo veteadado, 10R 5/6. Presenta poco carbón, grava, pocos cantos rodados, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de arena anaranjada y barro blanco cremoso con manchas rojas. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 61 cm.

Estrato VIII, arena arcillosa café anaranjada, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, grava, pocos cantos rodados, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones

de arena café oscura y barro blanco. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 78 cm.

Estrato IX, arena café, 10YR 5/3. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato X, arena arcillosa café anaranjada, 5YR 5/8. Presenta poca grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.04 m.

Estrato XI, arena café amarillenta, 10YR 4/6. Presenta poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de gravilla y arena rosa. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.55 m.

Estrato XII, arena amarilla clara, 10YR 7/6. Presenta pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de arena café clara y rosa. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 80 cm.

Estrato XIII, arena café, 10YR 7/4. Presenta poca grava, poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de arena rosa, amarilla, gravilla y barro blanco cremoso con manchas rojas. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.56 m.

Estrato XI, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 6/6. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 11.40 m.

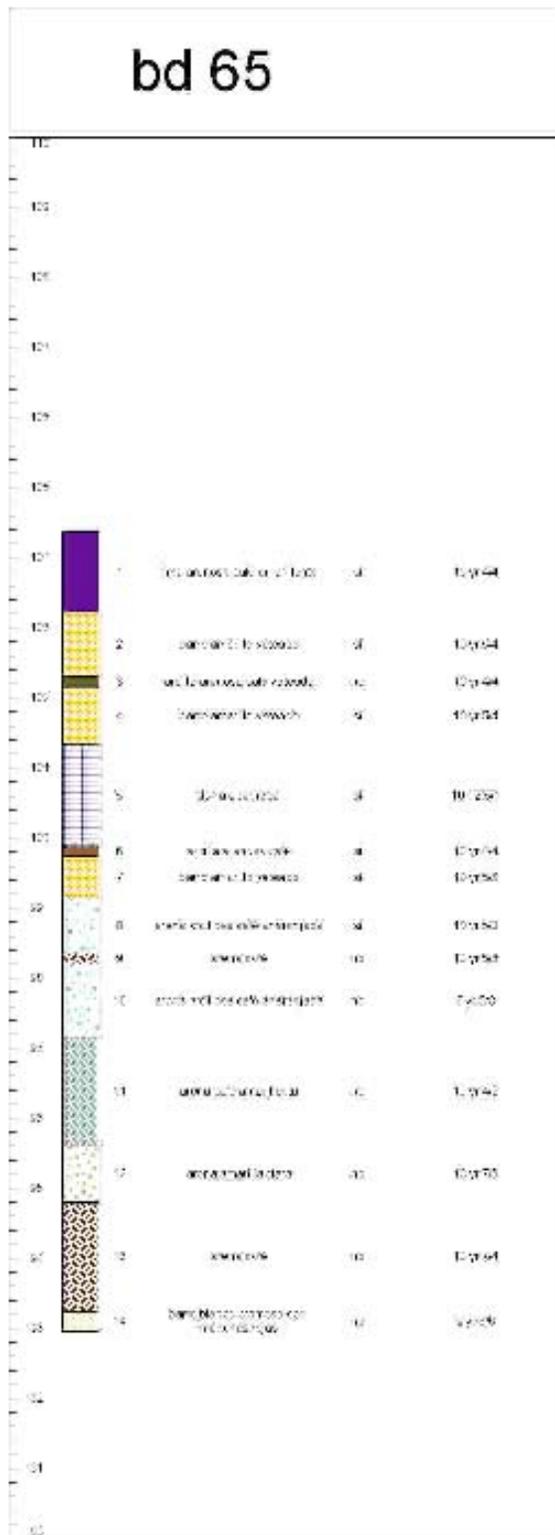


Fig.30: Prueba de barreno BD65

Prueba de Barreno: BD73

Coordenadas UTM E312042 N1961200

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 16 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/3. Presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico. Su espesor es de 12 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 7.5YR 4/6. Sólo presenta poca grava, raíces y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 71 cm.

Estrato IV, arena arcillosa café, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado y raíces. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 69 cm.

Estrato V, barro amarillo vetado, 2.5Y 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.41 m.

Estrato VI, arcilla arenosa café, 10YR 5/4. Contiene carbón, barro quemado poca grava y pocos fragmentos pequeños de bentonita. Presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 67 cm.

Estrato VII, barro amarillo vetado, 2.5Y 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado, fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.41 m.

Estrato VIII, arena arcillosa café, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro amarillo y barro blanco cremoso con manchas rojas. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 97 cm.

Estrato IX, barro amarillo veteadado, 2.5Y 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 89 cm.

Estrato X, arcilla arenosa café, 10YR 4/3. Presenta poco carbón, poca grava y poco barro quemado. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato XI, arena arcillosa café, 7.5YR 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado y pocos fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato XII, arena café amarillenta, 10YR 6/8. Presenta pocos fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 48 cm.

Estrato XIII, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 46 cm.

Estrato XIV, arena café amarillenta, 10YR 6/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.52 m.

Estrato XV, arena café, 10YR 6/4. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 48 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 11.44 m.

bd 73

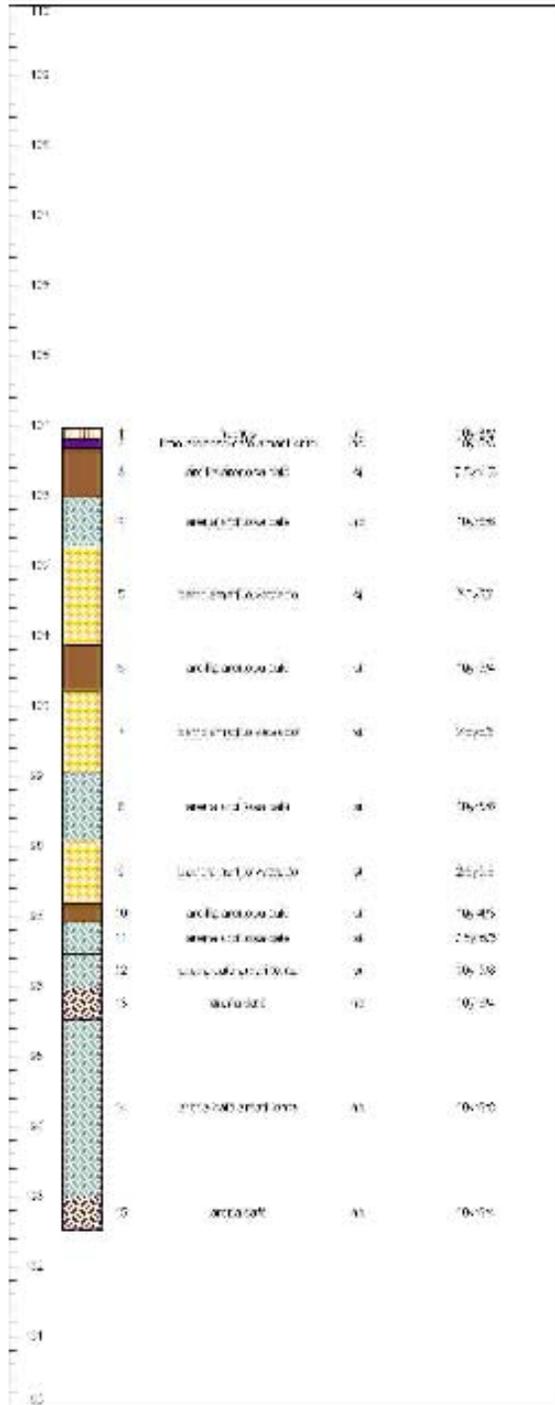


Fig.31: Prueba de barreno BD73

Prueba de Barreno: BD81

Coordenadas UTM E312030 N1961191

Estrato I, humus, 10YR 3/3. Sólo presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 20 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/6. Presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 18 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 10YR 6/3. Presenta poco carbón, grava y poco barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 19 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Presenta poca grava, poco barro quemado, poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.23 m.

Estrato V, piso de bentonita, 10YR 7/2. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato VI, barro amarillo vetado, 10YR 5/3. Presenta poca grava, fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 42 cm.

Estrato VII, piso de bentonita, 10YR 8/2. Presenta grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato VIII, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Presenta poco carbón, grava, poco barro quemado, fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 62 cm.

Estrato IX, arena café anaranjada, 7.5YR 5/8. Presenta poca hematita e inclusiones de barro blanco. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.11 m.

Estrato X, arena café amarillenta, 10YR 6/4. Presenta poca grava, poco barro quemado, poca hematita y pocos fragmentos pequeños de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 55 cm.

Estrato XI, arena café, 10YR 5/6. Presenta poca grava. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato XII, barro amarillo vetado, 10YR 4/6. Presenta abundante hematita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato XIII, arena café amarillenta, 10YR 4/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 12 cm.

Estrato XIV, arena rosa, 5YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 50 cm.

Estrato XV, arena amarilla clara, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato XVI, arena rosa, 5YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 67 cm.

Estrato XVII, arena amarilla clara, 10YR 6/6. Presenta inclusiones de arena rosa. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 47 cm.

Estrato XVIII, arena rosa, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.7 m.

Nivel de fondo de la prueba: 10.20 m.

bd 81

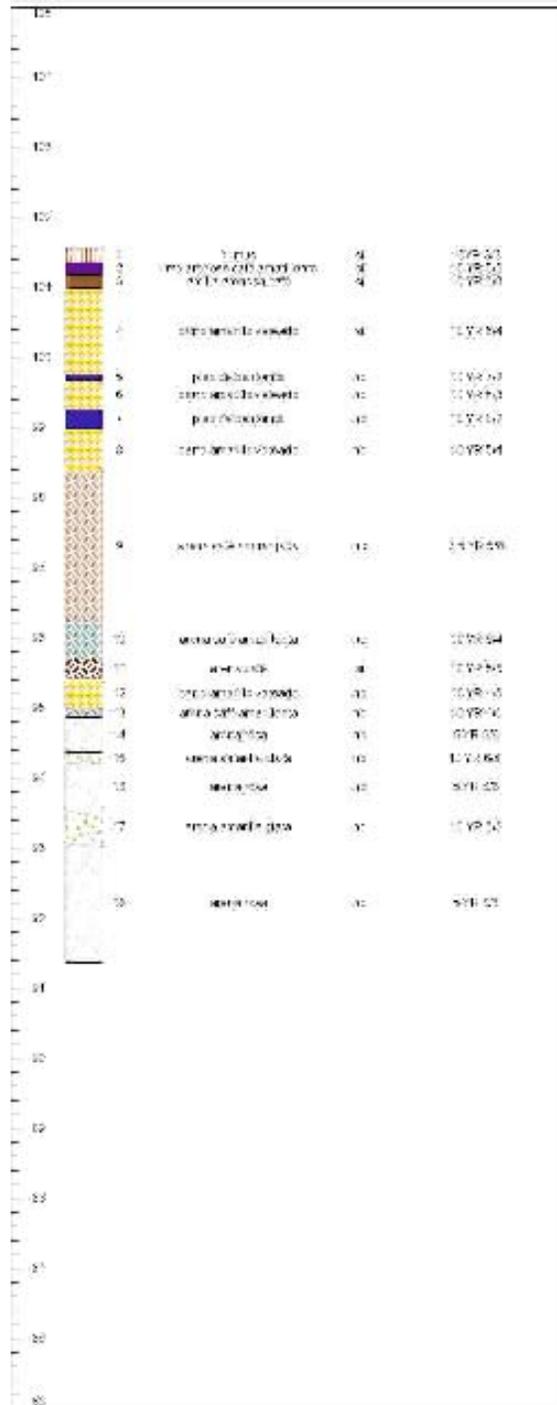


Fig.32: Prueba de barreno BD81

Prueba de Barreno: BD89

Coordenadas UTM E312113 N1961180

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Sólo presenta poca grava y raíces. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 23 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/3. Presenta grava y raíces. No contiene material arqueológico. Su espesor es de 45 cm.

Estrato III, grava y arena café, 7.5YR 5/4. Sólo presenta abundante grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 46 cm.

Estrato IV, arena arcillosa café, 10YR 4/6. Presenta abundante grava, poco barro quemado y pocos fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 1.25 m.

Estrato V, arena café, 10YR 5/4; 10YR 6/4. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8.75 m.

Nivel de fondo de la prueba: 11.14 m.

bd 89

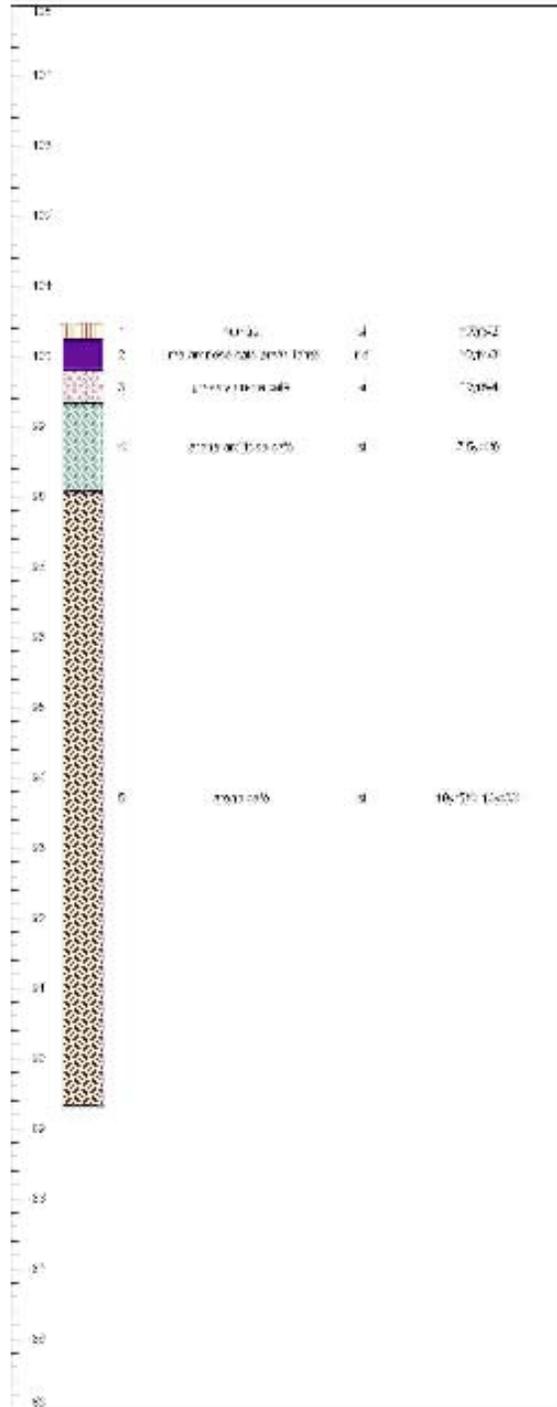


Fig.33: Prueba de barreno BD89

Línea 4, incluye las pruebas de barreno BD36, BD44, BD52, BD 60, BD68, BD76, BD84 y BD92

Prueba de Barreno: BD36

Coordenadas UTM E312143 N1961140

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 23 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/4. Presenta abundante grava, poco barro quemado y raíces. No contiene material arqueológico. Su espesor es de 29 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 10YR 4/4. Sólo presenta poca grava, poco barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 60 cm.

Estrato IV, arena arcillosa café, 10YR 5/6. Presenta poca grava, poco barro quemado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 19 cm.

Estrato V, arcilla arenosa café, 7.5YR 5/6. Presenta poca grava, poco carbón, poco barro quemado y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 31 cm.

Estrato VI, arena arcillosa café, 10YR 5/6. Contiene poca grava, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro blanco cremoso con manchas rojas. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 1.13 m.

Estrato VII, arena café, 10YR 6/6. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro blanco cremoso y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato VIII, arena arcillosa café anaranjada, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, barro quemado. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 32 cm.

Estrato IX, arena café amarillenta, 2.5Y 5/6. Presenta grava y gravilla. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.31 m.

Estrato X, arena café, 10YR 6/6. Presenta inclusiones de arena rosa. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.77 m.

Estrato XI, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 7/2. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 6 cm.

Estrato XII, arena café, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato XIII, barro blanco cremoso con manchas rojas, 2.5YR 5/4. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Estrato XIV, arena café, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato XV, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 7/2. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 9 cm.

Estrato XVI, arena café, 10YR 6/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 59 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 7.77 m.

bd 36

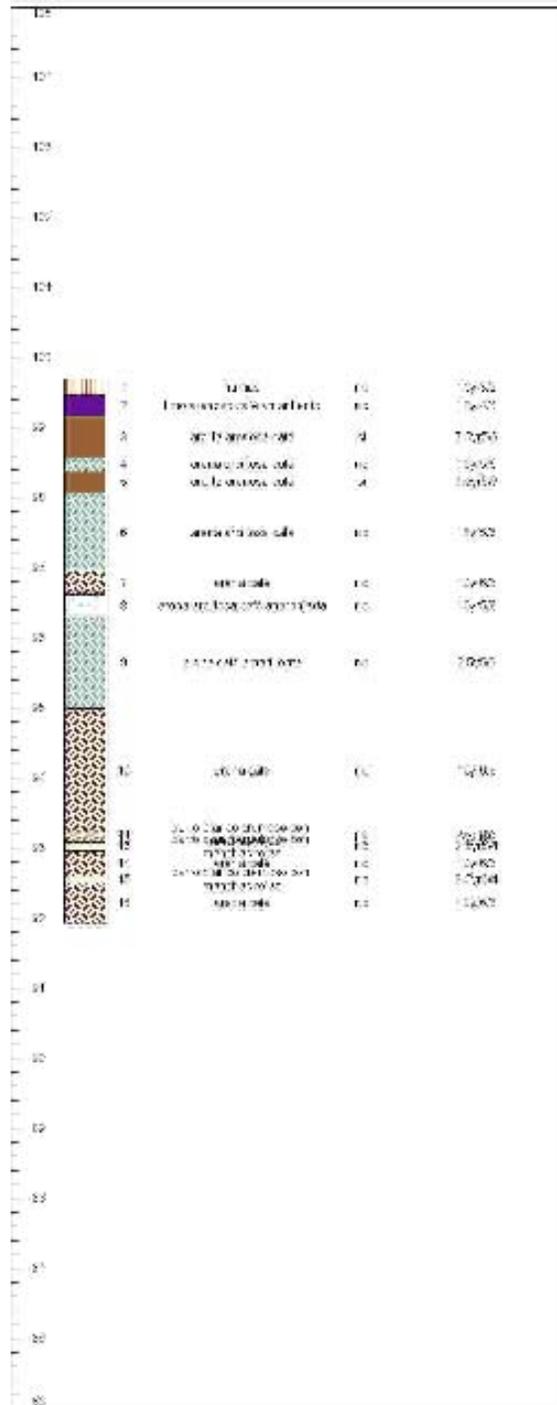


Fig.34: Prueba de barreno BD36

Prueba de Barreno: BD44

Coordenadas UTM E312129 N1961142

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 8 cm.

Estrato II, limo arenoso café, 10YR 3/3. Sólo presenta raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 28 cm.

Estrato III, arena limosa café, 7.5YR 4/6. Sólo presenta poca grava, raíces y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 52 cm.

Estrato IV, arena café oscura, 10YR 4/3. Sólo presenta poca grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 21 cm.

Estrato V, arcilla arenosa café, 10YR 4/3. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Estrato VI, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Contiene poca grava e inclusiones de arena café. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 33 cm.

Estrato VII, arena arcillosa café, 10YR 5/4. Sólo presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.25 m.

Estrato VIII, arena café amarillenta, 10YR 5/6. Presenta poco carbón, poca grava, poca hematita e inclusiones de arena amarilla y arena café oscura. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.65 m.

Estrato IX, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 8/2. Sólo presenta inclusiones de arena arcillosa café y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.04 m.

Estrato X, arena café clara, 10YR 7/3. Presenta poco carbón e inclusiones de arena rosa. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.92 m.

Estrato XI, arena café amarillenta, 10YR 6/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 20 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 7.74 m.

bd 44

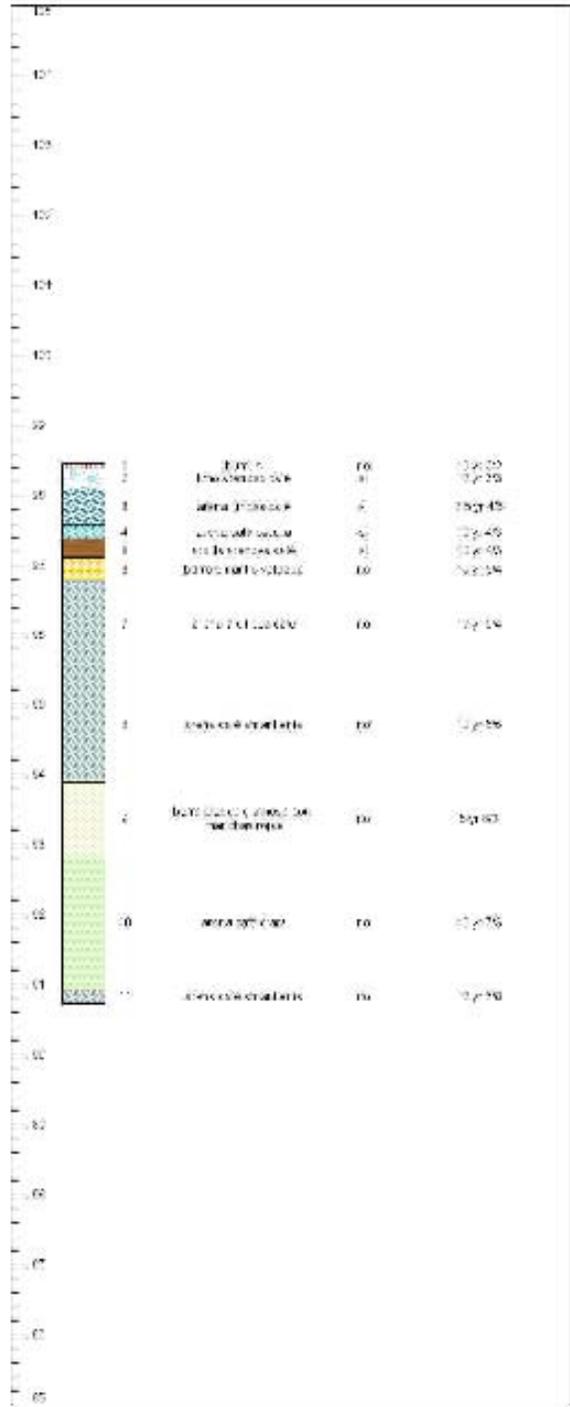


Fig.35: Prueba de barreno BD44

Prueba de Barreno: BD52

Coordenadas UTM E312111 N1961136

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 19 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/2. Presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 53 cm.

Estrato III, arena arcillosa café, 10YR 4/3. Sólo presenta poca grava, raíces y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 29 cm.

Estrato IV, arcilla arenosa café, 7.5YR 3/2. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita, raíces y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.42 m.

Estrato V, piso de grava y arena café, 10YR 5/4. Presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 13 cm.

Estrato VI, barro amarillo vetado, 10YR 5/4. Contiene poca grava, poco carbón, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 78 cm.

Estrato VII, arena arcillosa café, 10YR 6/6. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro blanco cremoso con manchas rojas y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 51 cm.

Estrato VIII, arena café, 10YR 6/6. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 17 cm.

Estrato IX, arena arcillosa café, 7.5YR 5/6. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 65 cm.

Estrato X, barro blanco cremoso con manchas rojas, 2.5YR 7/4. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 4 cm.

Estrato XI, arena café clara, 10YR 6/3. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 83 cm.

Estrato XII, arcilla café, 10YR 4/6. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 21 cm.

Estrato XIII, arena arcillosa café, 10YR 6/6. Presenta poca grava, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 50 cm.

Estrato XIV, arena café amarillenta, 10YR 6/8. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 22 cm.

Estrato XV, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.21 m.

Estrato XVI, barro blanco cremoso con manchas rojas, 2.5YR 7/4. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 22 cm.

Estrato XVII, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 4.56 m.

Nivel de fondo de la prueba: 12.46 m.

bd 52

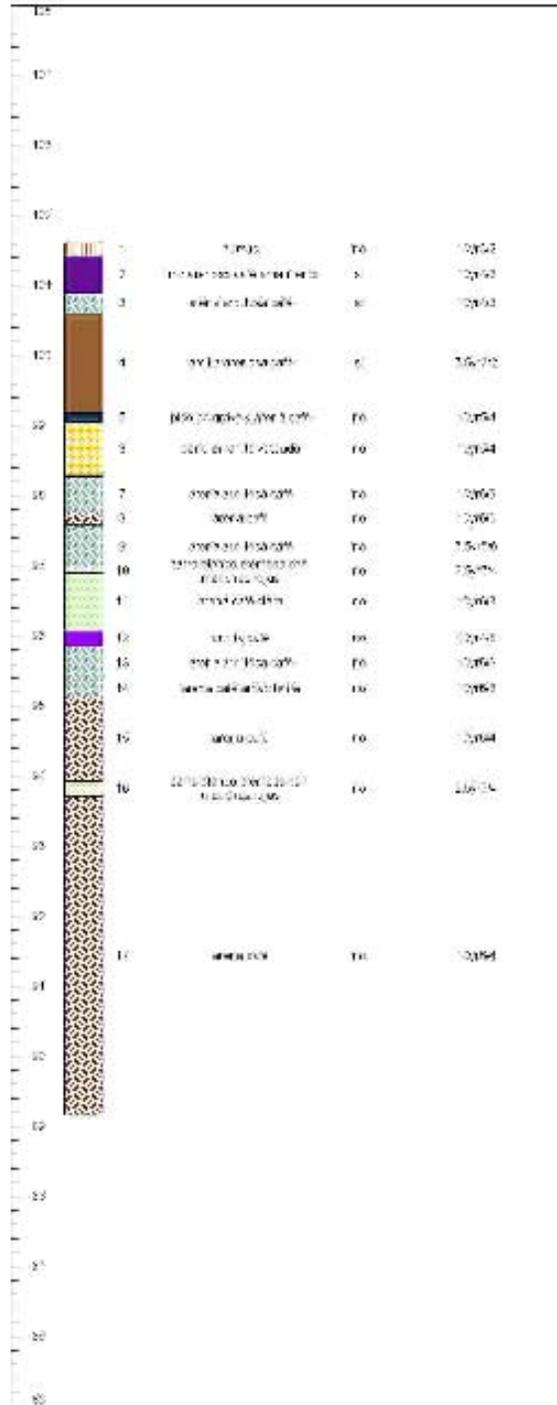


Fig.36: Prueba de barreno BD52

Prueba de Barreno: BD60

Coordenadas UTM E312089 N1961142

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava, poco chapopote y raíces. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 18 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/3. Presenta poca grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 41 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 10YR 4/4. Presenta poca grava, poco carbón, poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de arena anaranjada, vetas de arena gris y vetas de barro amarillo veteado. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.11 m.

Estrato IV, arena arcillosa café, 10YR 6/6. Presenta abundante grava, inclusiones de arena arcillosa anaranjada y barro blanco cremoso. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 71 cm.

Estrato V, arena arcillosa café anaranjada, 7.5YR 5/8. Presenta poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita, inclusiones de arena café, barro amarillo, barro blanco cremoso, arcilla rojiza. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.75 m.

Estrato VI, arena café, 10YR 5/4. Contiene poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de arena café clara. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 42 cm.

Estrato VII, arena café amarillenta, 10YR 5/8. Presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de gravilla y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 54 cm.

Estrato VIII, barro blanco cremoso con manchas rojas, 5YR 6/6. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 16 cm.

Estrato IX, arena café, 10YR 5/4. Presenta carbón, inclusiones de arena rosa, arena amarilla, arena anaranjada y barro blanco cremoso. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.44 m.

Estrato X, arena café clara, 10YR 7/4. Presenta inclusiones de arena amarilla y arcilla negra. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 44 cm.

Estrato XI, arena café amarillenta, 10YR 5/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 92 cm.

Estrato XII, arena café clara, 10YR 6/4. Presenta poco carbón, poca grava, poca hematita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato XIII, arena amarilla, 10YR 6/6. Presenta poca grava, poca hematita, inclusiones de barro blanco cremoso y arena café. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato XIV, arena café, 10YR 6/4. Presenta inclusiones de arena amarilla, arena rosa y arena blanca. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 41 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 10.19 m.

bd 60

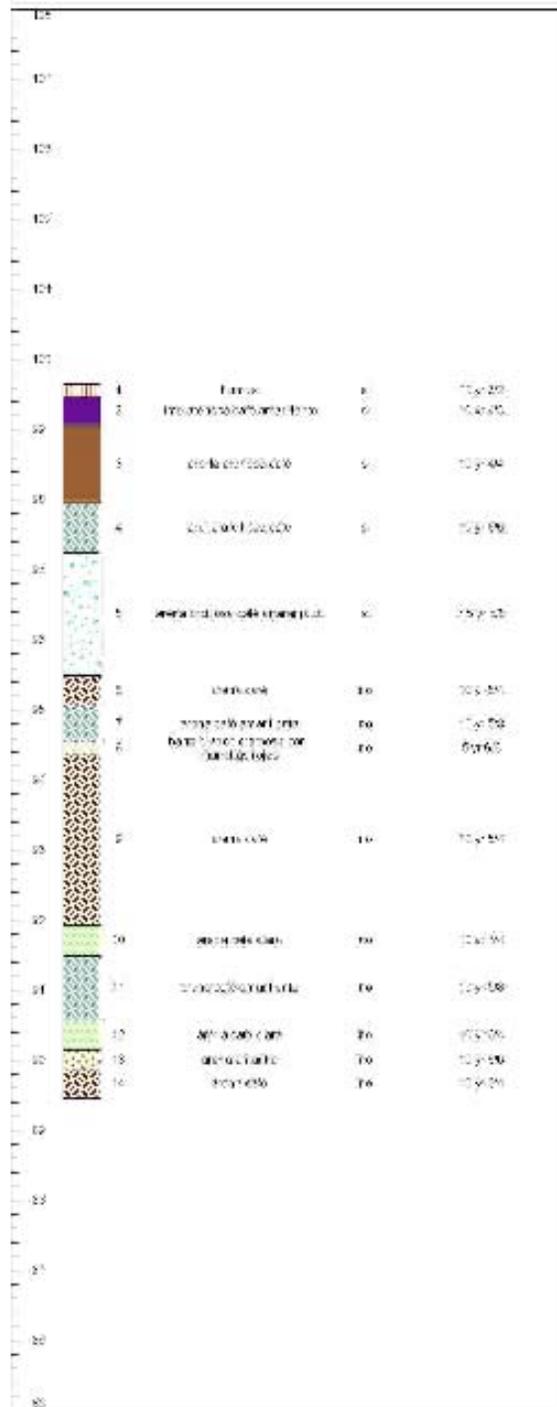


Fig.37: Prueba de barreno BD60

Prueba de Barreno: BD68

Coordenadas UTM E312069 N1961142

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poco carbón, poca grava y raíces. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 14 cm.

Estrato II, limo arenoso café, 10YR 3/2. Presenta poca grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 42 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 10YR 4/4. Sólo presenta poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 6 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 10YR 4/4. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 80 cm.

Estrato V, arena arcillosa café anaranjada, 7.5YR 5/8. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 17 cm.

Estrato VI, arena café, 10YR 5/3. Presenta inclusiones de arena anaranjada y barro anaranjado cremoso. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 33 cm.

Estrato VII, arena arcillosa café anaranjada, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, poca grava, poca hematita, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de arena arcillosa café, barro amarillo vetado, arena café, barro blanco cremoso y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5.06 m.

Estrato VIII, arena café, 10YR 5/6. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 92 cm.

Estrato IX, arena café amarillenta, 10YR 6/6. Presenta poco carbón, poca grava, poca hematita e inclusiones de arena café y arena café clara. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.15 m.

Estrato X, arena café clara, 10YR 7/2. Presenta inclusiones de gravilla, arena amarilla y barro blanco cremoso. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.14 m.

Nivel de fondo de la prueba: 10.19 m.

bd 68

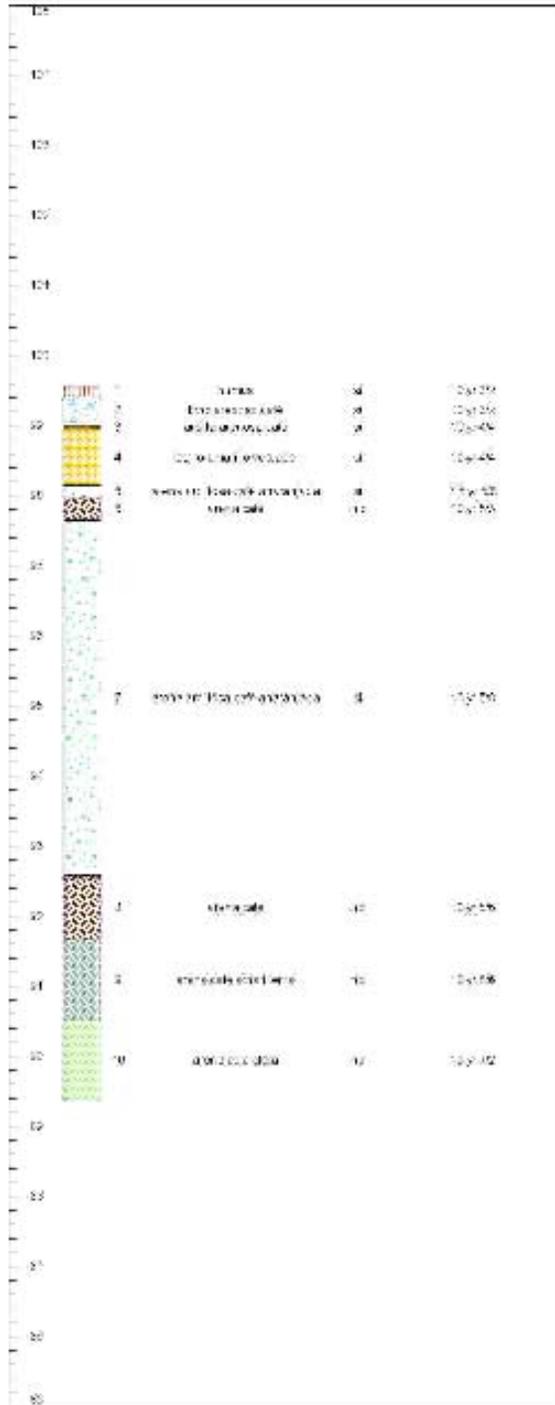


Fig.38: Prueba de barreno BD68

Prueba de Barreno: BD76

Coordenadas UTM E312051 N1961136

Estrato I, humus, 10YR 4/2. Presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 21 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 5/3. Presenta poca grava, poco barro quemado y raíces. No contiene material arqueológico. Su espesor es de 25 cm.

Estrato III, barro amarillo veteadado, 10YR 5/4. Sólo presenta poca grava, poco carbón, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 3.61 m.

Estrato IV, arcilla arenosa café, 7.5YR 4/6. Presenta abundante grava, pocos pequeños fragmentos de bentonita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 27 cm.

Estrato V, arena café, 10YR 4/4. Presenta grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 15 cm.

Estrato VI, piso de bentonita, 5Y 8/2. No presenta inclusiones. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 1.05 m.

Estrato VII, arcilla arenosa café, 10YR 5/4. Presenta grava, poco carbón, poco barro quemado, pocos fragmentos pequeños de bentonita e inclusiones de barro amarillo veteadado y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.18 m.

Estrato VIII, piso de arena con carbón, 7.5YR 2/1. Presenta abundante carbón, poca grava, poco barro quemado. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 12 cm.

Estrato IX, arena café amarillenta, 10YR 5/8. Presenta poca grava. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 81 cm.

Estrato X, arena café, 10YR 6/4. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 2.39 m.

Estrato XI, arena café amarillenta, 10YR 6/8. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 94 cm.

Estrato XII, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 94 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 9.98 m.

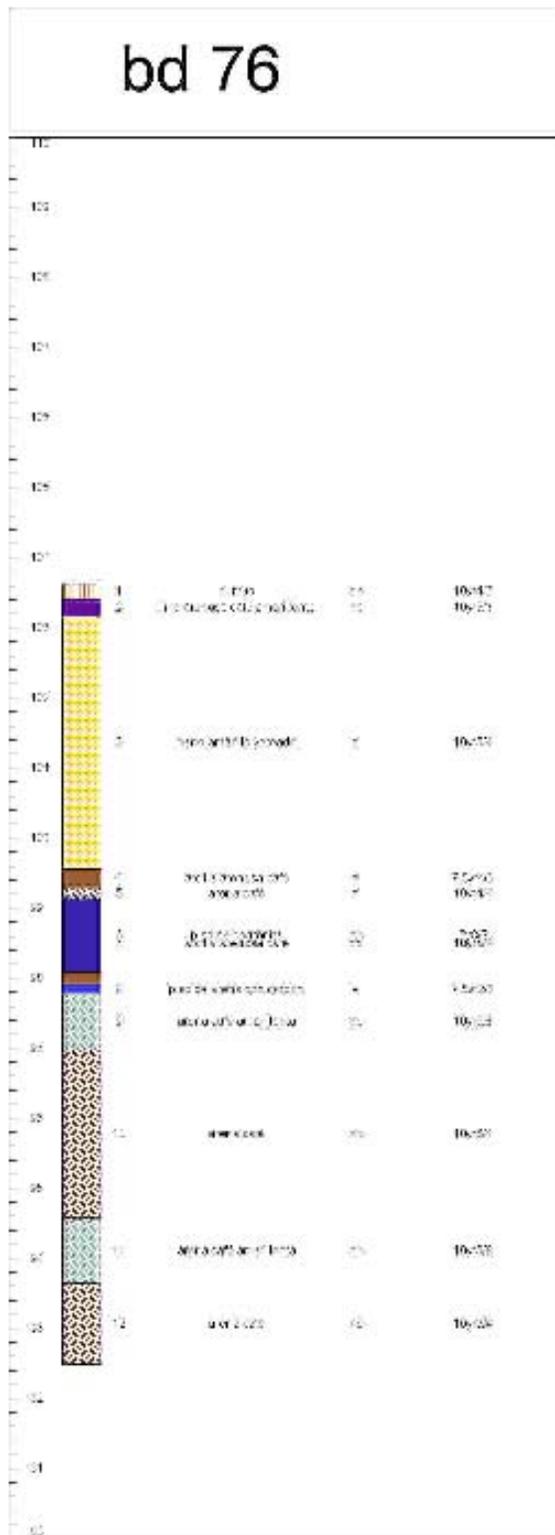


Fig.39: Prueba de barreno BD76

Prueba de Barreno: BD84

Coordenadas UTM E312032 N1961136

Estrato I, humus, 10YR 4/4. Presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico y tiene un espesor de 20 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 6/8. Presenta abundante grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 28 cm.

Estrato III, arcilla arenosa café, 10YR 4/6. Presenta poco carbón poca grava, poca hematita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 36 cm.

Estrato IV, barro amarillo vetado, 10YR 6/6. Presenta poco carbón, grava y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 42 cm.

Estrato V, arcilla arenosa café, 10YR 4/6. Presenta sólo grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato VI, arcilla arenosa café vetada, 5YR 4/6. Contiene poco carbón, grava, poca hematita. No presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 38 cm.

Estrato VII, arcilla arenosa café, 10YR 4/6. Presenta grava, poca hematita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 42 cm.

Estrato VIII, piso de bentonita, 10YR 8/1. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 8 cm.

Estrato IX, arcilla arenosa café, 10YR 4/6. Presenta grava, poca hematita y pocos fragmentos pequeños de bentonita. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 35 cm.

Estrato X, piso de bentonita, 10YR 8/1. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato XI, arena arcillosa café, 10YR 4/6. Presenta grava, poca hematita y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Estrato XII, arena café, 7.5YR 4/6. Presenta grava, poca hematita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 69 cm.

Estrato XIII, arena café amarillenta, 10YR 6/8. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.28 m.

Estrato XIV, arena café, 7.5YR 4/6. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.16 m.

Estrato XV, arena café clara, 10YR 8/4. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.07 m.

Estrato XVI, arena café amarillenta, 10YR 6/8. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 3.89 m.

Nivel de fondo de la prueba: 11.4 m.

bd 84

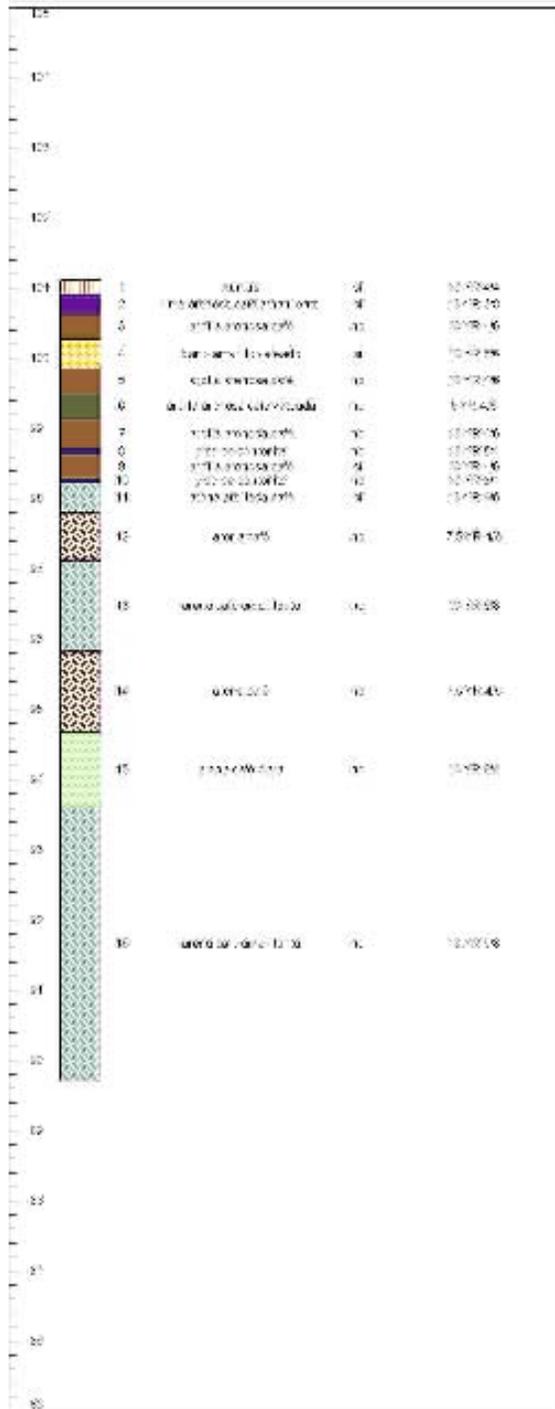


Fig.40: Prueba de barreno BD84

Prueba de Barreno: BD92

Coordenadas UTM E312113 N1961140

Estrato I, humus, 10YR 3/2. Presenta poca grava y raíces. No contiene material arqueológico y tiene un espesor de 14 cm.

Estrato II, limo arenoso café amarillento, 10YR 4/3. Presenta grava y raíces. Contiene material arqueológico. Su espesor es de 38 cm.

Estrato III, grava y arena café, 10YR 5/3. Sólo presenta abundante grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 28 cm.

Estrato IV, arena arcillosa café, 10YR 5/4. Presenta grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 18 cm.

Estrato V, arena café, 10YR 5/6. No presenta inclusiones y contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 19 cm.

Estrato VI, arena arcillosa café, 10YR 5/6. Contiene abundante grava e inclusiones de barro blanco cremoso con manchas rojas. Presenta material arqueológico. Tiene un espesor de 1.48 m.

Estrato VII, piso de bentonita, 2.5Y 8/2. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 5 cm.

Estrato VIII, arcilla arenosa café, 10YR 5/8. Presenta poco carbón, poca grava, poco barro quemado y pocos pequeños fragmentos de bentonita. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 62 cm.

Estrato IX, piso de bentonita, 2.5Y 8/1. No presenta inclusiones. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 4 cm.

Estrato X, grava y arena café, 10YR 5/4. Sólo presenta grava. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 33 cm.

Estrato XI, arena café, 7.5YR 5/6. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.28 m.

Estrato XII, arena café oscura, 10YR 4/2. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 53 cm.

Estrato XIII, arena café, 10YR 5/4. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.91 m.

Estrato XIV, barro blanco cremoso con manchas rojas, 10YR 6/3. No presenta inclusiones y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 57 cm.

Estrato XV, arena café, 10YR 5/4. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.88 m.

Estrato XVI, arena café amarillenta, 10YR 6/8. Presenta poca grava y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.31 cm.

Estrato XVII, arena café clara, 2.5Y 8/3. Presenta poco carbón, poca grava, pocos fragmentos pequeños de bentonita y no contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 34 cm.

Estrato XVIII, arena café, 10YR 6/4. No presenta ninguna inclusión. Contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 1.22 m.

Estrato XIX, arena café clara, 2.5Y 8/3. No presenta ninguna inclusión. No contiene material arqueológico. Tiene un espesor de 43 cm.

Nivel de fondo de la prueba: 12.16 m.

bd 92

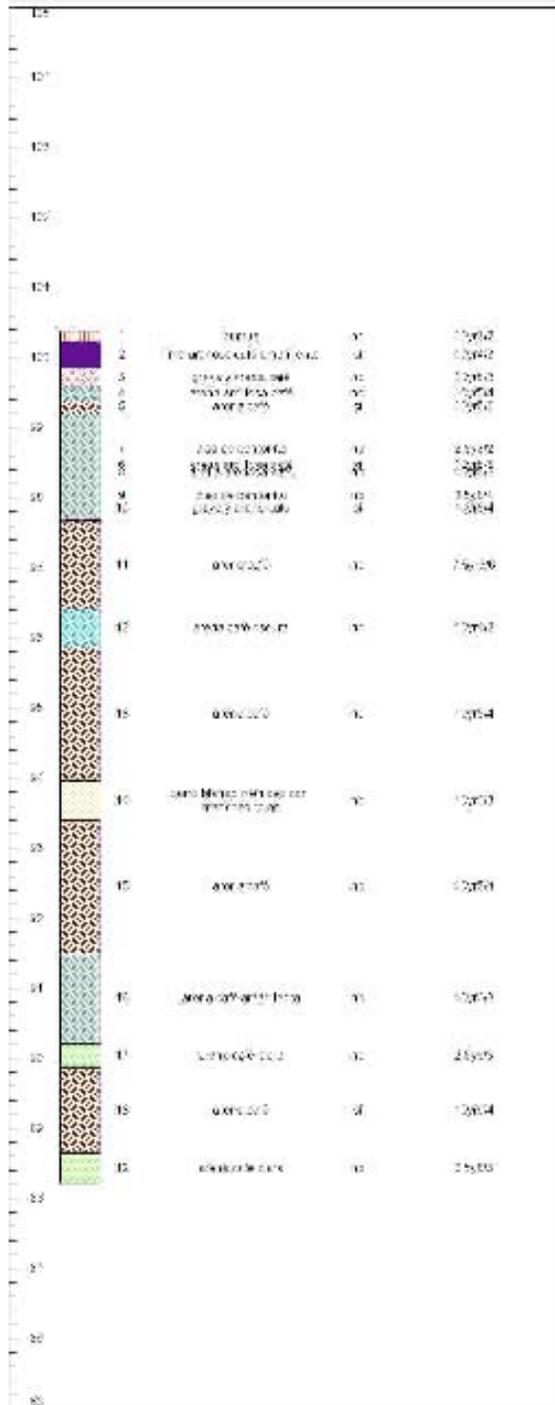


Fig.41: Prueba de barreno BD92

4.4 OBSERVACIONES DEL EXAMEN ESTRATIGRÁFICO

Las observaciones derivadas del estudio estratigráfico son básicas para poder interpretar la manera en que se construyeron los montículos y su fechamiento. Hay dos observaciones clave que permiten analizar la hipótesis que se planteó al inicio del presente trabajo. Son las siguientes:

1. la composición de los rellenos de cada uno de los montículos es diversa; y
2. los montículos tienen su desplante sobre una discontinuidad estratigráfica.

En lo que se refiere al primer punto, la composición diversa de los rellenos indica claramente que los constructores no utilizaron un banco de material único sino que posiblemente aprovecharon el material que tenían a la mano. La pregunta siguiente entonces tiene que ser ¿de dónde extrajeron los suelos que utilizaron en su edificación?

La segunda observación nos permite inferir la respuesta a dicha pregunta. El desplante de los montículos se identifica como una discontinuidad estratigráfica, o sea, una superficie creada a partir de la remoción de estratos preexistentes sobre la cual se edificaron los montículos. Esta superficie representa el contacto superior de estratos que fechan en las fases pre-San Lorenzo (principalmente Ojochi y Bajío), de acuerdo con los análisis estratigráficos generales del Proyecto Reconocimiento Digital en San Lorenzo. Por lo tanto, esto sugiere que los constructores tomaron los suelos culturales de la propia meseta de San Lorenzo como material constructivo. La huella de dicha extracción de suelos está representada por la zona central de la meseta, precisamente en donde se encuentra la arquitectura monumental. Esta zona central consiste en una franja relativamente plana que se encuentra a una altura

inferior a los estratos preclásicos que colindan con ella hacia el oeste y este. En otras palabras, nivelaron la zona central de la meseta, con ocupación Preclásica, con el fin de obtener suelos para poder construir los montículos en el Clásico Tardío, lo cual explica el desnivel topográfico que existe en las parcelas Escuela-1 (E1) y Bartolo Dionisio (BD); este desnivel, así como la estratigrafía presentes en las pruebas con barreno, señalan una discordancia estratigráfica en la cual los montículos asientan sobre diversos estratos pre-existentes, algunos de la fase San Lorenzo y otros anteriores a ella (Cyphers, comunicación personal, 2009).

Este proceso de nivelación y redeposición de suelos culturales fue el proceso constructivo de los grupos arquitectónicos, cuyos rellenos contienen principalmente material arqueológico del Preclásico con algunas inclusiones de material de la fase Villa Alta (véase apartado 4.3). Es, por ello, que Coe y Diehl (1980[I]:62) fecharon La Palangana en el Preclásico ya que en sus excavaciones encontraron materiales de la Fase San Lorenzo. Erróneamente concluyeron que se trataba del primer juego de pelota mesoamericano. No obstante, pese a que dichos autores se percataron del movimiento de suelos (1980[I]:56-57, 65-66) y fecharon otros montículos en la fase Villa Alta, su fechamiento de la construcción de La Palangana es una anomalía en su interpretación (Véase Figuras 42, 43, 44 y 45). Para la obtención de una interpretación sobre el fechamiento, es importante poder diferenciar el relleno de las estructuras arquitectónicas con su propio nivel de ocupación. Esta diferencia fundamental exigió una re-evaluación de la cronología atribuida a la arquitectura.

Es importante mencionar que en las Figuras 42, 43, 44 y 45 se muestra gráficamente la interpretación estratigráfica. Las líneas de las pruebas de barreno en

donde se indica la arquitectura presente en el sitio, se trazaron de manera aproximada conforme a la presencia de la arquitectura actual en la meseta de San Lorenzo y sólo se indica la arquitectura de la fase Villa Alta, la cual fue distinguida gracias a los resultados del PASLT. De igual manera el desplante de las estructuras se localizó debido a que el proceso de nivelación (explicado líneas atrás) es visible en las pruebas y localizado entre los 99-100 msnm.

De igual forma en cada prueba de barreno se puede notar la presencia constante del *Estrato Limo arenoso café amarillento*, el cual posee un grosor de entre los 25 y 53 cm., cabe mencionar que esta presencia uniforme en las pruebas de barreno³, se debe a las características pedológicas del estrato, ya que es claro que representa sedimentos altamente intemperizados, por lo que debe ser el producto de la intemperización de los estratos inmediatamente inferiores y por ello, presenta ligeras variaciones en color y textura, etc. (Cyphers, comunicación personal, 2009).

Por lo tanto, el presente análisis concluye que la construcción de los montículos tuvo lugar en la fase Villa Alta, lo cual encuentra apoyo adicional en el análisis de los materiales arqueológicos del Proyecto.

³ La presencia constante de este estrato no sólo se presenta en las pruebas de barreno analizadas dentro de este trabajo, si no también, en general, en todas las pruebas realizadas dentro de la meseta de San Lorenzo, en el marco del PASLT.

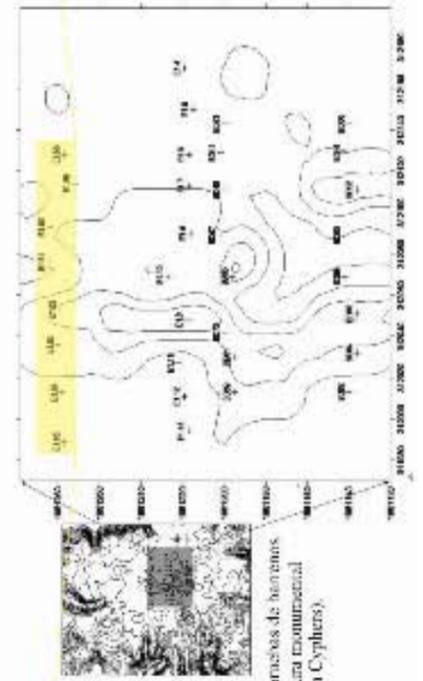
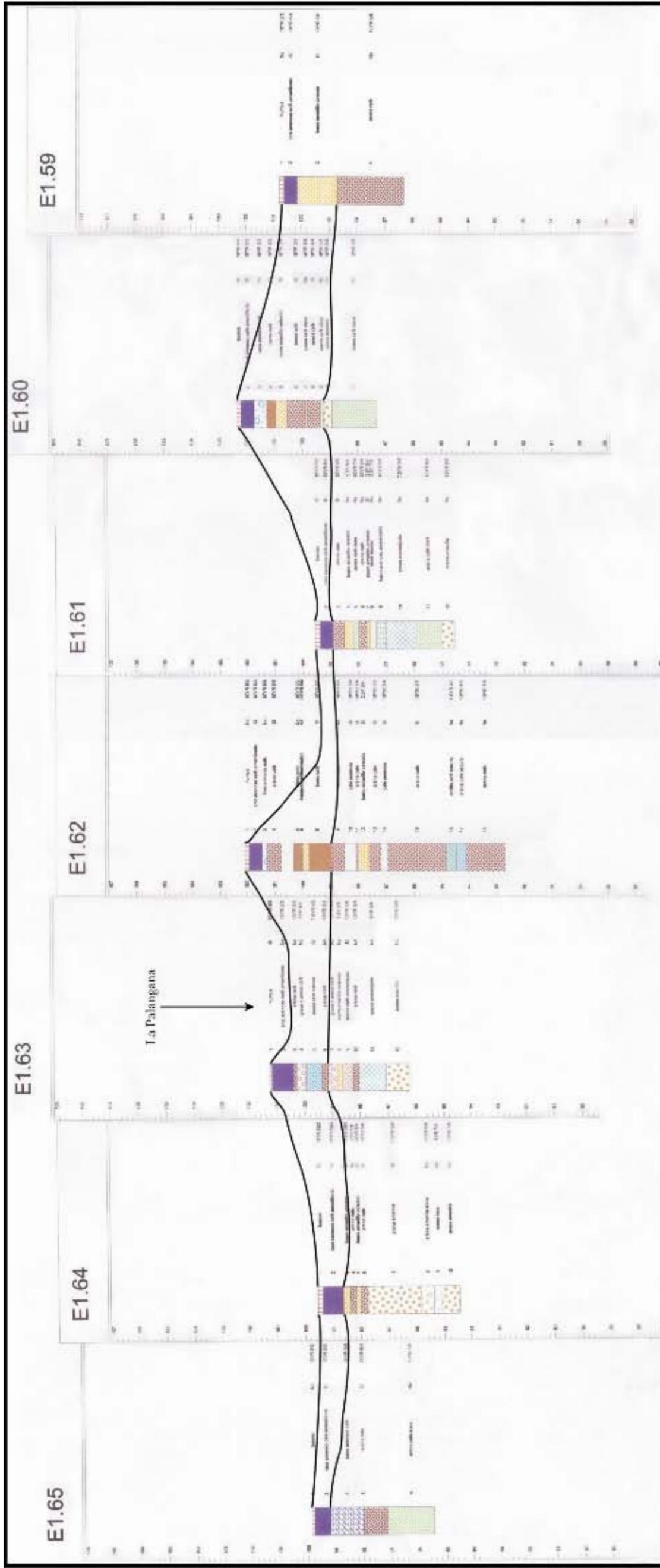


Fig. 42: Línea 1, incluye las pruebas de barreno E1.59, E1.60, E1.61, E1.62, E1.63, E1.64 y E1.65. Localizadas en el *North Court*

Fig. 9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (cortesia Am Cyphers).

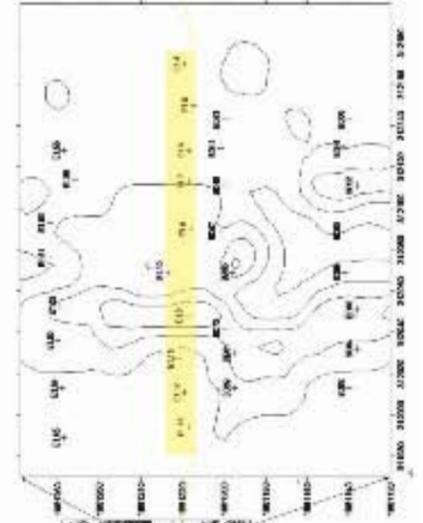
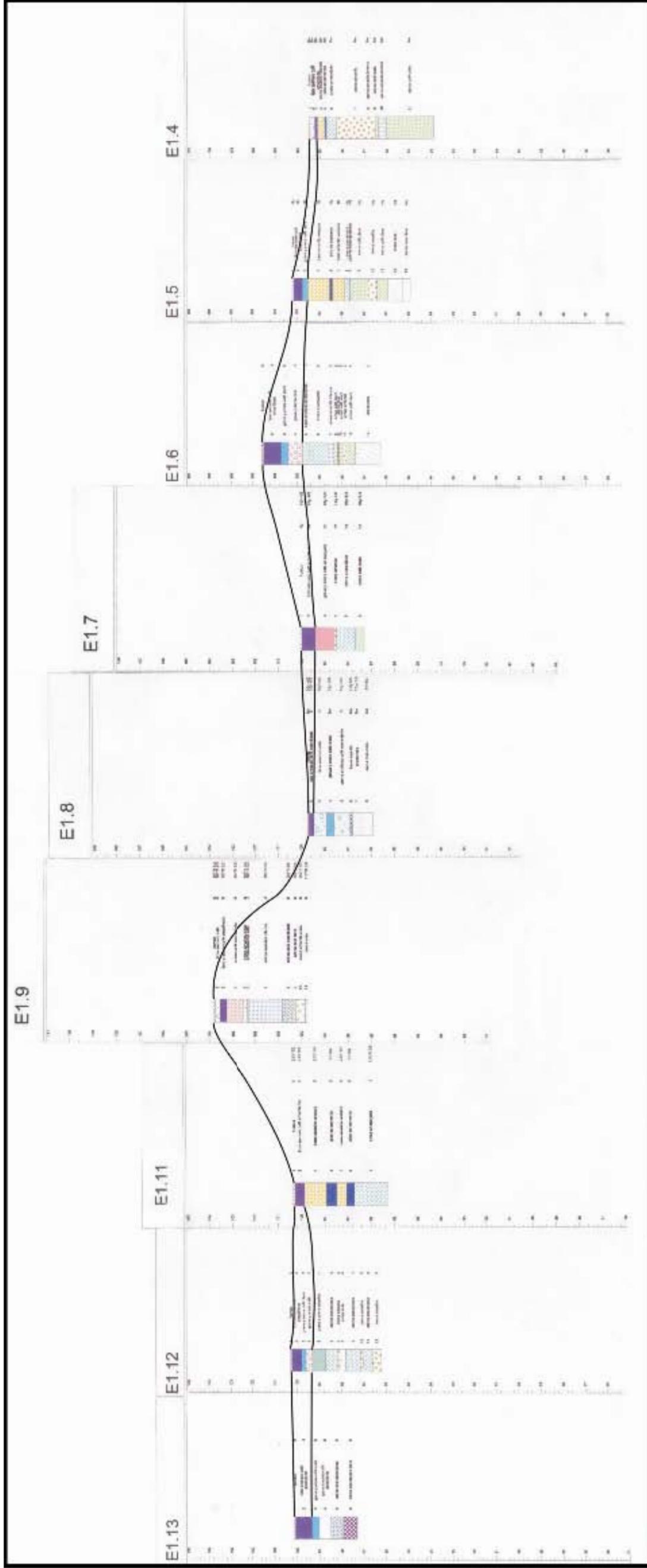


Fig. 9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (cortesía Ann Cyphers).

Fig. 43: Línea 2, incluye las pruebas de barreno E1.4, E1.5, E1.6, E1.7, E1.8, E1.9, E1.11, E1.12 y E1.13 localizadas en el *Central Court*

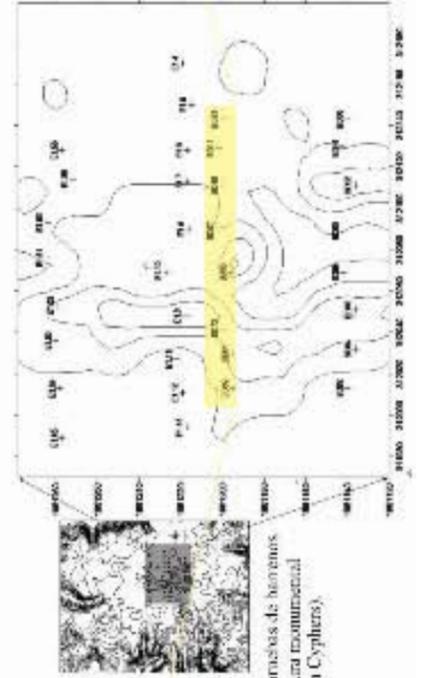
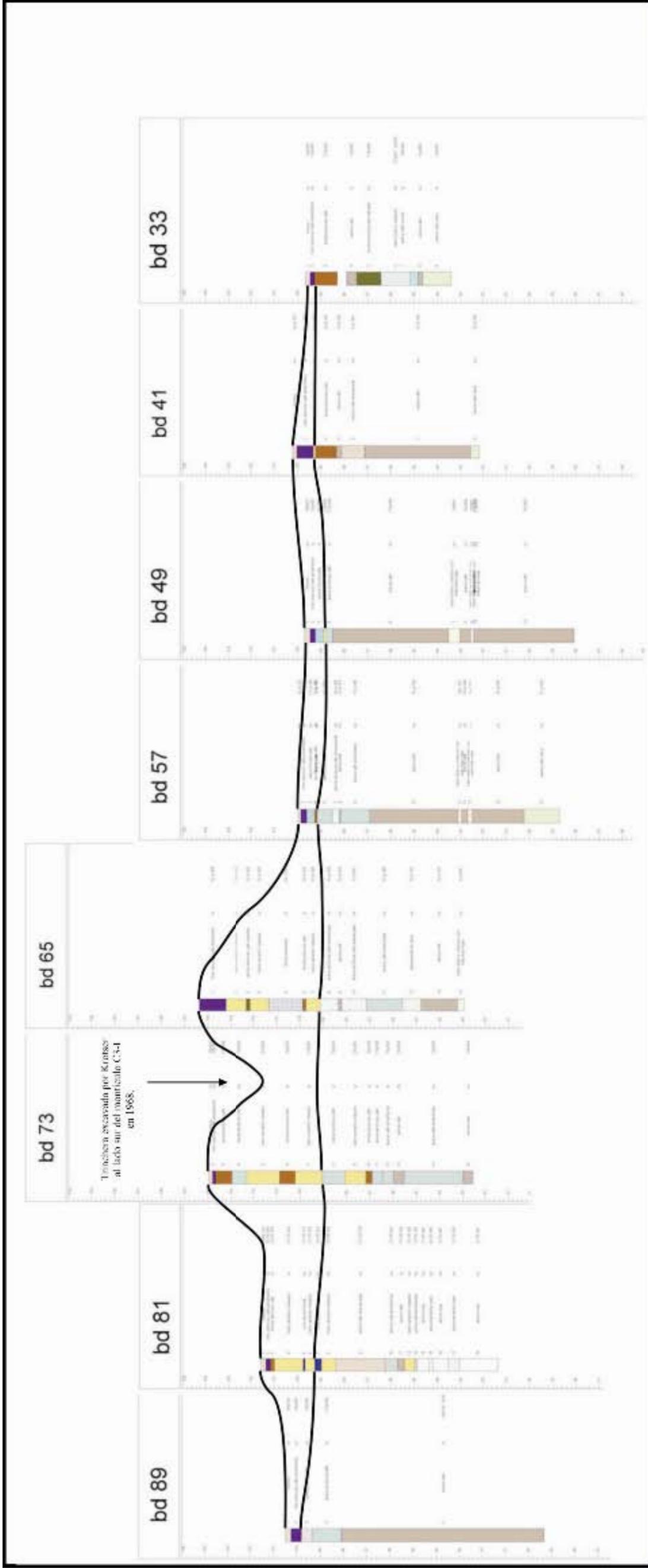


Fig. 9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (corredor Acm Cyphers).

Fig. 44: Línea 3, incluye las pruebas de barreno BD33, BD41, BD49, BD57, BD65, BD81 y BD89 localizadas en el *Central Court*

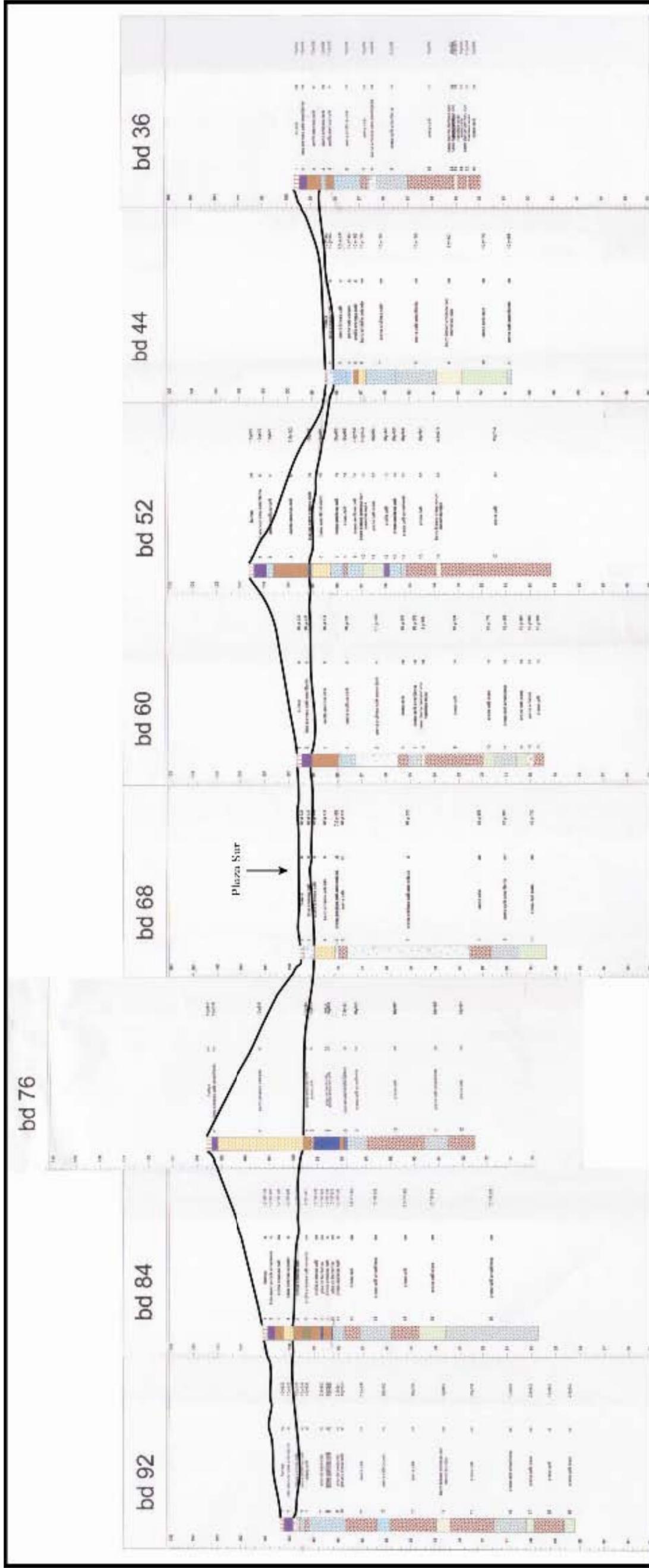


Fig. 45: Línea 4, incluye las pruebas de barreno BD36, BD44, BD52, BD60, BD68, BD76, BD84 y BD92 Localizadas en el *South Court*

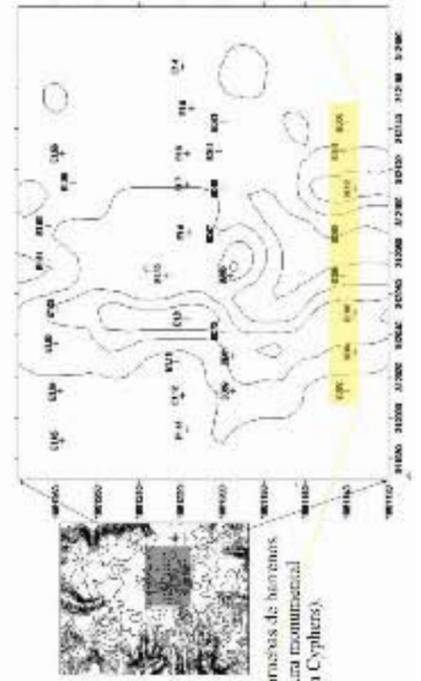


Fig. 9: Mapa de las pruebas de barrenos sobre la arquitectura monumental (cortesia Aam Cyphers).

CONSIDERACIONES FINALES

El sitio de San Lorenzo es ampliamente conocido por la importante ocupación olmeca que presenta, no obstante, los vestigios de la ocupación del periodo Clásico también plantean una problemática interesante, la cual se ha abordado en la presente tesis. La metodología que se implementó en la presente investigación resulta adecuada para examinar la construcción de la arquitectura monumental de este sitio. Se presentaron las pruebas que fechan el concepto arquitectónico de plazas alargadas en el período Clásico Terminal.

Nuestro trabajo se enmarca dentro de discusiones académicas más amplias referentes al fechamiento del patrón de arquitectura compuesta por montículos alargados alrededor de plazas rectangulares rematadas por montículos cónicos en uno de sus extremos. Esta discusión remonta a casi seis décadas atrás ya que los trabajos de Drucker y Contreras (1953) identificaron este arreglo como “olmeca”, o sea, del periodo Preclásico. Posteriormente Bové (1978) siguió esta línea de pensamiento en cuanto a la arquitectura de Laguna de los Cerros y también Coe y Diehl (1980), quienes asignaron la temporalidad de la fase Nacaste (*circa* 900-700 aC) a algunos edificios. Algunas excepciones a lo anterior son los trabajos de Gómez Rueda (1996), Domínguez (2001), Killion y Urcid (2001), Daneels (2002), Lunagómez (2002), Symonds *et al* (2002), Cyphers (2004) y quienes fechan dicho patrón arquitectónico en el periodo Clásico.

Esta tesis puso a prueba la hipótesis de que la arquitectura visible en la superficie en el gran centro olmeca de San Lorenzo corresponde a las fases Villa Alta (700-1000 d.C.) del período Clásico Tardío-Terminal. Para lograr nuestro objetivo, ya

fuera el de corroborar o desechar dicha hipótesis, se analizaron los patrones arquitectónicos presentes en San Lorenzo a través del estudio estratigráfico de las construcciones. A través de este análisis estratigráfico efectuado, se determinó la composición de los rellenos, y su desplante sobre superficies ocupacionales preexistentes.

Symonds *et al* (2002) observan dos características importantes de los sitios de la fase Villa Alta Temprana. Primero, notan que los sitios se ubican principalmente sobre las terrazas del lomerío y segundo, que en esta fase aparece la arquitectura de montículos y plazas. Dichos autores sugieren el surgimiento de un sistema de asentamiento que se organiza en tres o cuatro focos administrativos dentro de la región de estudio y que es en la fase Villa Alta temprana donde se establecen las bases de este sistema, para que surgiera un momento de evolución rápida, la fase Villa Alta Tardía (2002:104).

En lo que se refiere a esta evolución rápida, y tomando los modelos teóricos expuestos, referentes al ambiente construido permitieron las inferencias y observaciones en los montículos de la meseta de San Lorenzo, ya que los pobladores de la fase Villa Alta (700-1000 dC), construyeron en tiempos muy cortos sus estructuras, esto puede deberse a que estos montículos no fueron construidos con un banco de material único, sino que lo lograron gracias al material que tenían a la mano, es decir nivelaron el terreno donde se encuentra su arquitectura. Este planteamiento puede ser corroborado gracias a que en las pruebas de barreno observamos que el desplante de las estructuras de las fases Villa Alta se encuentran sobre un nivel 99-100 msnm; los rellenos que conforman las estructuras no presentan ninguna

uniformidad en su estratigrafía y por debajo de estos rellenos, en algunas pruebas de barreno, se pueden observar pisos ocupacionales tanto de la fase San Lorenzo (1200-900/800 aC), como de la fase Ojochi- Bajío (1500-1200 aC); es decir pudimos observar una discontinuidad estratigráfica dentro de las pruebas de barreno, lo que evidencia un proceso de nivelación y redeposición de suelos culturales, que podemos interpretar, fue el proceso constructivo de los grupos arquitectónicos.

En conclusión, podemos afirmar que el objetivo principal de la presente investigación fue logrado ya que el estudio estratigráfico de los montículos a través de la metodología por pruebas de barreno, permitió identificar y fechar las superficies ocupacionales y los rellenos de las estructuras hechas de tierras, así como la definición de su desplante con respecto a estratos correspondientes al período Preclásico. Nuestro estudio comprueba que en San Lorenzo, al igual que en otros sitios del sur de Veracruz, este patrón arquitectónico corresponde a una ocupación Clásica y no a la olmeca.

BIBLIOGRAFÍA

ARELLANO Gil, Javier y Sergio Yussim Guarneros

- 2005 “Estado de la Investigación sobre los domos y diapiros de sal de la cuenca salina del Istmo”. Ponencia presentada en el 1er. Congreso sobre la Investigación en Facultades y Escuelas, celebrado en marzo 2005. UNAM, México

ARNOLD III, Philip J.

- 1994 “An overview of southern Veracruz Archaeology”. *Ancient Mesoamerica*, Volume 5, Number 2, p. 215-221, Cambridge University Press, Cambridge.

Arqueología Mexicana.

- 1996 *Olmecs*. Special edition, Editorial Raíces-INAH, México.

BARRET, John C.

- 1999 “Chronologies of Landscape”. In *The Archaeology and Anthropology of Landscape: Shaping Your Landscape*. Edited by Peter J. Ucko, and Robert Layton, p. 21-30. Routledge, London.

BLYTH, Francis G.H. y Michael H. De Freitas

- 1989 *Geología para Ingenieros*. Edit. Continental. México

BORSTEIN, Joshua A.

- 2001 Tripping over colossal heads: Settlement patterns and population development in the upland Olmec heartland (Mexico). Ph. D. Department of Anthropology. The Pennsylvania State University. Philadelphia.

BOVÉ, Frederick J.

- 1978 *Laguna de los Cerros: an Olmec Central Place*. Journal of New World Archaeology Volume II Number 3. Institute of Archaeology, University of California. Los Angeles.

CHAVELAS, Javier

- 1968 “La vegetación de San Lorenzo Tenochtitlan, Estado de Veracruz”, en *Comisión de Estudios sobre la Ecología de Dioscóreas*, p. 64-87, V Informe, Tomo I, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, México.

CHILDE, V. Gordon

- 1949 *Social Worlds of Knowledge*. London. Oxford University Press.

COE, Michael D.

- 1965 Archaeological Synthesis of Southern Veracruz and Tabasco. En *Archaeology of Southern Mesoamerica*, part 2, editado por Gordon R. Willey. p. 679-715. *Handbook of Middle American Indians*, Volume 3, editor general Robert Wauchope. University of Texas Press. Austin.
- 1968 *America's First Civilization: Discovering the Olmec*. American Heritage Publishing, New York.

COE, Michael D. y Richard A. Diehl.

- 1980 *In the Land of the Olmec. Volume I: The Archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*. The University of Texas Press. Austin and London.

CONTRERAS, H. B. y M. Castellón B.

- 1960 “Morfología y origen de los domos salinos del Istmo de Tehuantepec”. *Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros*, p. 221-242, México.

CYPHERS Tomic, Ann

- 1994 “Arquitectura y complejidad social entre los olmecas de San Lorenzo Tenochtitlán”. *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, p. 1-17, UNAM, México.
- 1997 *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*. Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM, México.
- 2004 “Laguna de los Cerros: Una capital del periodo Clásico Terminal en la costa sur del Golfo de México”. Informe presentado a FAMSI
<http://www.famsi.org>
- S.f. “Reconocimiento digital de una capital olmeca”. Anteproyecto de investigación. Archivos del proyecto Arqueológico San Lorenzo Tenochtitlán.

DIEHL, Richard A.

- 1981 “Olmec Architecture: A comparison of San Lorenzo and La Venta”. *The olmec and their neighbors. Essays in memory of Matthew W. Stirling*. Dumbarton oaks research library and collections. Trustees for Harvard University. Washington, D.C.

DOMINGUEZ Covarrubias, Elba

- 2001 La arquitectura monumental del periodo Clásico en el Sur de Veracruz: un enfoque regional. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Departamento de Antropología. Universidad de las Américas-Puebla. Cholula.

DRUCKER, Philip.

- 1943 *Ceramic Stratigraphy at Cerro de las Mesas, Veracruz, Mexico*. Bulletin 141, Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution. Washington D.C.
- 1981 “On the nature of Olmec polity”. *The Olmec and Their Neighbors*. Benson, Elizabeth P. (ed.). Dumbarton Oaks Research Library and Collection, p. 29-48, Washington D.C.

DRUCKER, Philip y Eduardo Contreras.

- 1953 “Site pattern in the eastern part of olmec territory”. *Journal of the Washington Academy of Science*. Number 43, p. 389-396, Washington, W.C.

EARLE, Timothy K.

- 1976 “Nearest-neighbor analysis of two formative settlement systems”. *The Early Mesoamerican Villages*. Flannery, Kent (ed.) Academic Press, p. 196-223, New York.

ENCISO de la Vega, Salvador

- 1963 Estudio mineralógico y petrográfico de algunos domos salinos del Istmo de Tehuantepec, *Boletín*, Número 65, México, Instituto de Geología-UNAM.

GARCÍA, Enriqueta

- 1964 *Modificaciones al sistema de clasificación climatológica de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. Publicado por la autora. México D.F.

GÓMEZ Rueda, Hernando

- 1991 “Territorios y asentamientos en la Región Olmeca: hacia un modelo de distribución política”. En *Trace: espacios y culturas*. Número 20 p. 60-67 Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. México D.F.
- 1996 *Las Limas, Veracruz, y otros asentamientos prehispánicos en la región Olmeca*. Colección Científica, Serie Arqueología Número 324. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México D.F.

HOWELL, Todd L.

- 1993 “Evaluating the Utility of Auger Testing as a Predictor of Subsurface Artifact Density”. In *Journal of Field Archaeology*. Published quarterly by Boston University. Volume 20 p. 475-484

HOWELL, Todd L., Barbara Stark y Lynette Heller

- 2001 Evaluation of residential locations using surface and auger information. En *Classic Period Mixtequilla, Veracruz, Mexico*. B. Stark, (ed.) p. 15-52. Institute for Mesoamerican Studies Monograph 12, University at Albany.

Ingeniería geológica

- 1972. *Servicio de conservación de suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Manual nacional de Ingeniería. Edit. Diana 1a. edición

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

- 1989 Síntesis Geográfica del Estado de Veracruz, Xalapa, INEGI, México.
- 1990 *Cuaderno de información para la planeación*. INEGI, México

KILLION, Thomas W.; Javier Urcid

- 2001 3-24 “The Olmec Legacy: Cultural Continuity and Change in Mexico’s Southern Gulf Coast Lowlands”. In *Journal of Field Archeology*. Published quarterly by Boston University. Volume 28 p. 3-24

KRUGER, Robert P.

- 1996 An Archaeological Survey in the Region of the Olmec, Veracruz, Mexico. Ph. D. Department of Anthropology. University of Pittsburgh. Pittsburgh.

LAWRENCE, Denise L. y Setha M. Low

- 1990 The built environment and the spatial form. *Annual Review of Anthropology*, Vol.19 p. 453-505

LUNAGOMEZ Reyes, Roberto

- 2002 Un estudio de la arquitectura monumental en los sitios arqueológicos del sur de Veracruz durante los períodos Clásico Tardío y Terminal. Tesis de Maestría en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

MÁRQUEZ Pineda, Aremos, Manuel Viveros y Reyes Serna Vigues

- 1964 “Depósitos de sal y azufre en la cuenca salina del Istmo, Veracruz” en *Boletín del Consejo de recursos naturales no renovables*, México

MEDELLÍN Zenil, Alfonso

- 1960 “Monolitos inéditos olmecas”. *La Palabra y el Hombre*. No.16. Universidad Veracruzana, Xalapa.
- 1971 *Monolitos olmecas y otros en el Museo de Antropología de la Universidad Veracruzana*. Union Académique Internationale. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

MUNTAÑOLA, Josep

- 1996 Arquitectura dialógica y Psicología ambiental. En: *Ciudad y Medio Ambiente desde la Experiencia Humana*. V Congreso de Psicología Ambiental. Universidad de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. p. 239-241. España

ORTIZ Pérez, Mario Arturo y Ann Cyphers

- 1997 “La geomorfología y las evidencias arqueológicas en la Región de San Lorenzo Tenochtitlán, Veracruz”. *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*. Cyphers, Ann (coord.). IIA-UNAM, pp.31-54, México.

RAPPAPORT, Amos

- 1982 *The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach*. Sage Press, Beverly Hills, CA.

RENFREW, Colin

- 1975 Trade as Action at a Distance: Questions of Integration and Communication. En *Ancient Civilization and Trade* Editado por J. A. Sabloff, C.C. Lamberg-Karlovsky, p. 3-59. University of New Mexico Press, Albuquerque.

RUST, William F. y Robert J. Sharer

- 1988 *Olmec Settlement Data from La Venta, Tabasco, Mexico*. Science Volume 242 p. 102-104.

SISSON, Edward B.

- 1970 *Settlement Patterns and Land Use in the Northwestern Chontalpa, Tabasco, Mexico*. Cerámica de la Cultura Maya. Volume 6 p. 41-54
- 1976 Survey and Excavation in the Northwestern Chontalpa, Tabasco. Tesis Doctoral, Department of Anthropology, Harvard University, Cambridge.

STARK, Barbara L.

- 1991 Survey Methods and Settlement Features in the Cerro de las Mesas Region. En *Settlement Archaeology of Cerro de las Mesas*, editado por B., Stark, p. 1-25. Institute of Archaeology Monograph Number 34, University of California at Los Angeles, Los Angeles.

STARK Barbara L. y L. Antonio Curet

- 1994 The Development of Classic-Period Mixtequilla in South Central Veracruz, Mexico. *Ancient Mesoamerica*. Volume 5 Number 2 p. 267-287.

STEIN, Julie K.

- 1986 Coring Archaeological Sites. *American Antiquity*. Volume 51 Number 3 p. 505-527.
- 1991 Coring in CRM and Archaeology: A reminder. *American Antiquity* Volume 56 Number 1 p. 138-142.

SYMONDS, Stacey y Roberto Lunagómez

- “El sistema de asentamiento y el desarrollo de poblaciones” en *Población, subsistencia y medio ambiente en San Lorenzo, Tenochtitlán*, Cyphers Ann (coord.), p. 119-152, México, IIA-UNAM

SYMONDS, Stacey; Ann Cyphers y Roberto Lunagómez

- 2002 *Asentamiento prehispánico en San Lorenzo Tenochtitlan*. Serie San Lorenzo. Coordinadora: Ann Cyphers. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México

TAMAYO, Jorge L.

- 1981 *Geografía Moderna de México*. Ed. Trillas, México

TILLEY, Christopher

- 1994 *A Phenomenology of Landscape: Places, Paths and Monuments*. Berg, Oxford

TRIGGER, Bruce G.

- 1990 “Monumental Architecture: A thermodynamic explanation of symbolic behavior”. En *World Archaeology*, Volume 22 Number 2, Monuments and the Monumental. pp 119-132

VEGA, Anthony

- 2005 “Investigaciones Arqueológicas de las Planicies Aluviales al norte de San Lorenzo” Traducc. Alex Lomónaco. Informe presentado a FAMSI.
<http://www.famsi.org>

WENDT, Carl J.

- 1998 Intra-Community Settlement Organization at Tres Zapotes: The perspectives from a Sub-Surface Testing Program. Tesis de Maestría, Department of Anthropology, University of Kentucky, Lexington, Kentucky.

YADEUM, Juan y Rafael Alejandro Pastrana Cruz.

- 1979 “Proyecto Sociedades Olmecas: Reporte No. 2, Zona Arqueológica de Las Limas, Veracruz”. Informe archivo técnico de monumentos prehispánicos, INAH, México.