



INFORME PARCIAL
PROYECTO REGIONAL PALENQUE (PREP)

Temporada 2013

Dir. Rodrigo Liendo Stuardo

Con la colaboración de:

Flavio Silva de la Mora

Esteban Mirón Marván

Felipe Trabanino García

Arianna Campiani

Atasta Flores Esquivel

Llorenç Pujol

Eos López Pérez

Mauricio Obregón Cardona

Nicoletta Maestri

Luis Núñez Enríquez

Javier López Mejía

Marlene Rodríguez

Ernesto Pérez

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LOS SITIOS SAN JUAN CHANCALAITO, SANTA ISABEL Y NUTUTÚN, CHIAPAS (Octubre-Noviembre de 2013)	15
<i>Introducción.....</i>	<i>15</i>
<i>San Juan Chancalaíto.....</i>	<i>15</i>
Levantamiento	17
<i>Santa Isabel.....</i>	<i>21</i>
Levantamiento	23
<i>Afectaciones y saqueo.....</i>	<i>31</i>
<i>Nututún</i>	<i>33</i>
Levantamiento	34
ANÁLISIS PALEOETNOBOTÁNICO Y ÁREAS DE DESECHO DE FOGONES, DISPERSIÓN DE MACRORRESTOS VEGETALES (SEMILLAS Y CARBONES) EN DOS UNIDADES HABITACIONALES.	39
<i>Introducción.....</i>	<i>39</i>
<i>Material y método.....</i>	<i>42</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>45</i>
<i>Spondias.....</i>	<i>46</i>
<i>Propuesta de áreas de desecho en el espacio doméstico.....</i>	<i>52</i>
INFORME DE ACTIVIDADES	53
<i>Pruebas de pala</i>	<i>54</i>
<i>Operación 352</i>	<i>55</i>
<i>Operación 354</i>	<i>60</i>
OPERACIÓN 356, CUADROS 2 Y 3.....	64
<i>Introducción y descripción general de la excavación</i>	<i>64</i>
<i>Descripción de los Contextos Excavados:.....</i>	<i>65</i>
<i>Descripción del Entierro 2 de Santa Isabel:.....</i>	<i>69</i>
OPERACIÓN 356-1.....	72
OPERACIÓN 353	75
OPERACIÓN 351	78

<i>Introducción</i>	81
<i>Metodología de excavación y registro</i>	82
1. Sistema de excavación.....	82
2. Registro estratigráfico	83
<i>Topografía y planimetría</i>	83
<i>Documentación gráfica y fotográfica</i>	83
<i>Trabajos realizados/Fases de la actuación</i>	84
<i>Resultados de las intervenciones arqueológicas</i>	84
1. Operación 351: cala (C/1, 2, 3).....	84
2. Operación 351: pozo sondeo (C/1).....	89
3. Ampliación operación 351.....	91
Cuadro 11	91
Cuadro 13	93
OPERACIÓN 357	95
<i>Introducción</i>	95
<i>Objetivos</i>	96
<i>Metodología de excavación y registro</i>	96
1. Sistema de excavación.....	96
2. Registro estratigráfico	97
3. Topografía y planimetría	97
4. Documentación gráfica y fotográfica	97
<i>Resultados de las intervenciones arqueológicas</i>	98
1. Operación 357: cuadro B2.....	98
2. Ampliación operación 357: cuadros B3 (1), B3 (2) y B3 (3).....	106
3. Flotación y materiales.....	110
4. Valoración	110
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL GRUPO G.....	113
<i>Introducción:</i>	113
<i>Op 310</i>	119
<i>Op 311</i>	205
<i>Operación 311-Extensión</i>	226
<i>Operación 312.</i>	249
<i>Op 313</i>	280

<i>Operaciones en G16.</i>	294
Op 314-1	294
Op 315-1	295
DISTRIBUCIÓN DE VESTIGIOS, USOS DEL ESPACIO Y PRÁCTICAS DOMÉSTICAS EN UNIDADES HABITACIONALES MAYAS DE LA REGIÓN DE PALENQUE	298
<i>Presentación</i>	298
<i>Pruebas para identificación de residuos</i>	301
<i>Actividades de campo</i>	308
<i>Resultados</i>	315
<i>Suelos</i>	317
Apisonados de tierra	329
<i>Santa Isabel estructura E8</i>	341
<i>Pisos formales de estuco</i>	344
<i>Cerámica</i>	350
<i>Observaciones preliminares.</i>	353
BIBLIOGRAFÍA.....	356

INTRODUCCIÓN

A continuación presentamos los resultados de la temporada de campo Octubre-Diciembre 2013 del proyecto "Una visión regional al problema del Urbanismo en Palenque", financiado con recursos provenientes del Fondo Papiit-UNAM (Proyecto IN400711) y de Conacyt (Proyecto Ciencia Básica Conacyt 180711. Durante estos tres meses de trabajo de campo y seis de gabinete, empezamos el estudio arqueológico de un centro secundario (vid.infra) de la región de Palenque, el sitio de Santa Isabel (ubicado a 9 kms al oeste del sitio arqueológico de Palenque) y el estudio detallado de un conjunto habitacional (Conjunto G de nuestra terminología) del sitio de Chinikihá y en donde, en años anteriores encontramos evidencia que nos hacía suponer la existencia de un taller de producción lítica importante.

Como hemos mencionado en publicaciones anteriores, nuestro proyecto, de larga duración, a varias escalas de análisis e interdisciplinario tiene como objetivo reconstruir la secuencia de desarrollo cultural de las sociedades que habitaron las Tierras Bajas Noroccidentales que culminó con el abandono de los centros importantes de la región a mediados del siglo IX d. de C. Hasta esta temporada, esta reconstrucción ha sido llevada a cabo a través del estudio del patrón de asentamiento y la excavación de pozos de sondeo en una muestra pequeña de sitios en la región, junto con el estudio de materiales cerámicos, líticos, faunísticos y botánicos obtenidos en superficie y en los sondeos llevados a cabo a lo largo de más de 15 años de trabajos en la región.

En nuestra área de estudio, un tema de estudio recurrente ha sido la relación de las ciudades principales y el probable territorio controlado por ellas a predominantemente a partir del análisis de textos escritos: distribución de glifos emblema, designación de unidades territoriales menores, entronización de gobernantes con relaciones de subordinación a otros principales; desciframiento de títulos con connotaciones territoriales o administrativas, registro de conquistas, captura de gobernantes, etc. De manera incuestionable, esta reconstrucción, importante y detallada de la vida cotidiana de los grupos gobernantes mayas ha servido para formarnos una idea de la compleja vida política de los reinos mayas prehispánicos que conformaron el paisaje político de las Tierras Bajas

Noroccidentales, sin embargo, ésta rica y variada en muchos sentidos, poco nos aporta para entender como múltiples conjuntos residenciales y/o comunidades menores, dispuestas sobre el paisaje circundante, fueron integrados económica y políticamente en unidades políticas mayores. Por ello y dado el importante sesgo existente en cuanto al tipo y cantidad de información disponible para la reconstrucción de los procesos involucrados en el desarrollo social de los centros de la región Sierra norte de Chiapas, es de gran importancia desarrollar estrategias de investigación alternativas que permitan comprender la compleja red de relaciones políticas, económicas y sociales que conectaron los centros políticos de la región con el resto de las comunidades de la región.

Con el propósito de contribuir al conocimiento de esta región en esa dirección, nuestra investigación ha tenido como propósito desde sus inicios identificar:

- 1) la distribución espacial de la población en un amplio sector de las Tierras Bajas Noroccidentales. (Etapa concluida)
- 2) establecer cuáles fueron los factores que modelaron la distribución de dicha población.
- 3) comprender la relación entre el patrón de distribución espacial de la población y la organización de la producción (esta nueva etapa de investigación que comenzamos en la temporada de campo de 2013 nos permitirá excavar contextos primarios y obtener una muestra representativa de elementos que permitan este análisis)
- 4) analizar los patrones de distribución de diferentes materiales arqueológicos (cerámica, lítica, elementos arquitectónicos, restos humanos y ecofactos), estudiar la organización de producción, la obtención de recursos, y el estudio de los patrones de consumo de dichos productos.
- 5) comprender la asociación entre la distribución de asentamientos y características paleoambientales (hemos empezado los primeros análisis en esta dirección en colaboración con el Instituto de Geología y Ecología de la UNAM).
- 6) comprender los cambios en del sistema de asentamientos a lo largo del tiempo.

Nuestra investigación, los últimos quince años ha proporcionado un conjunto de datos que permiten plantear nuevas propuestas sobre el desarrollo urbano de Palenque y sus

consecuencias en la región circundante. Uno de estos temas que quisiéramos profundizar a partir del presente estudio es el aspecto cronológico regional. Nuestro proyecto ha ido recuperando en los años recientes, suficiente evidencia para mostrar una secuencia más larga de ocupación humana, que la contemplada en el esquema previo para Palenque. Sitios como, El Lacandón, Chinikihá, La Cascada Chancalá, Ejido Reforma, San Juan Chancalaíto o Ejido Reforma, junto a otros 18 conjuntos habitacionales pequeños de la región poseen un importante componente Preclásico Tardío, algunos de ellos, incluso con evidencia correspondiente al período Formativo Medio. El mismo Palenque, como lo demuestran las excavaciones del Proyecto “Crecimiento Urbano”, presenta una distribución de cerámica pre-clásica en una extensión importante del sitio. Sin embargo, aún es muy difícil tener una idea clara de los índices poblacionales o simplemente la extensión de muchos de los sitios reportados para épocas tempranas. El sitio El Lacandón es, en la actualidad, el mejor documentado para este período en la región (López Bravo 2005). Por otro lado, 12 de los sitios encontrados durante las sucesivas etapas de nuestro recorrido en los alrededores de Chinikihá, y Chancalá-La Cascada presentan material temprano perteneciente al período Formativo Tardío en superficie. Muy probablemente varios de estos sitios representan sitios unicomponentes, por la ausencia de materiales pertenecientes a períodos posteriores y muy probablemente fueran abandonados de manera simultánea a sitios como El Lacandón. Será muy interesante conocer y documentar este fenómeno en detalle ya que podría ser otro elemento asociado al origen de centros urbanos como Palenque, Chinikihá o Chancalá-La Cascada y a la conformación incipiente de entidades territoriales discretas en nuestra región de estudio.

De manera semejante, los siglos VIII y mitad del IX, caracterizados hasta hace poco casi exclusivamente a través de su cerámica, constituyen al contrario de lo que suponíamos, un momento de gran desarrollo e innovación de antiguos patrones de organización política, social y religiosa en Palenque. Por lo pronto, es claro que la caracterización del período Balunté (750-830 d. de C.) como el momento de declinación política para Palenque, debe ser revisada. Sin duda alguna, los últimos cien años de ocupación de la región constituyen un momento de gran dinamismo desde varios puntos de vista, esto último ejemplificado de manera evidente por el asentamiento de nuevos grupos arquitectónicos en áreas previamente vacías de la región. A pesar de este crecimiento y “relleno” de áreas vacías del

mapa de la región, el patrón de asentamientos resultante indica de manera clara durante el último momento de ocupación regional, la existencia de fronteras físicas entre, al menos 3 unidades diferenciadas: Palenque, Chancalá -La Cascada y Chinikihá. Queremos profundizar nuestras investigaciones en este sentido, explorando las posibles implicaciones de un patrón como este pudo significar.

Como mencionábamos, Murciélagos-Balunté (680-830 d. de C.) es el momento mejor representado en términos materiales, sin duda es un período que muestra evidencia de grandes transformaciones. Planeamos, con el apoyo de Conacyt, llevar a cabo excavaciones extensivas y la elaboración de mapas topográficos y arquitectónicos en una muestra de sitios clasificados en diferentes niveles de complejidad (Rangos II en nuestra nomenclatura). En la cúspide de nuestra clasificación se encuentran los sitios de Palenque y Chinikihá que por su tamaño, volumen constructivo y complejidad en el arreglo de sus conjuntos habitacionales han sido considerados como las capitales de entidades políticas independientes. Pretendemos en esta investigación conocer aspectos materiales de una muestra de 2 sitios Rango II (Santa Isabel es uno de ellos), es decir, asentamientos menores, pero que poseen arquitectura cívico-ceremonial de menor volumen.

La forma urbana de Palenque plantea un interesante cuestionamiento acerca de sus mecanismos de integración política. Como hemos planteado con anterioridad la trayectoria de urbanización de Palenque presenta notorias particularidades, si la comparamos con la de otros centros de las Tierras Bajas. Contrario al proceso que caracterizó al Petén, en donde un paisaje previo densamente ocupado por asentamientos rurales fue transformado por la urbanización, este proceso se dio en Palenque en el contexto de una región escasamente poblada. Este proceso implicaría, como ya mencionábamos, tanto la concentración de la población dentro de los límites de la ciudad, como la creación de nuevos centros de población en épocas más tardías. Nueve sitios (Rango II) se encuentran distribuidos en un patrón regular, ubicados cada ocho km en promedio uno de otro. En nuestra región, existe una distribución regular de componentes cívico ceremoniales (Templos, plazas, Juegos de Pelota, estructuras tipo palacio, etc.) que, a diferente escala, reproducen el formato de un complejo palaciego. El mismo fenómeno de concentración de población alrededor del complejo palaciego en Palenque puede ser observado dentro del microcosmos político que forman estos “complejos palaciego rurales” y las comunidades en sus respectivas áreas de

influencia. Existen razones económicas que conducen a la formación de un patrón como el que acabamos de describir: coordinación de actividades productivas, agrícolas o de intercambio o bien por la participación en actividades rituales o ceremonias públicas o también puede obedecer a factores políticos o sociales: como el mantenimiento de redes de parentesco, el intercambio de individuos o de información. Durante la temporada Octubre - Diciembre 2013 empezamos nuestra investigación en esta dirección con la excavación extensiva de dos contextos seleccionados en Santa Isabel y Chinikihá, lo que eventualmente permitirá la obtención de evidencia relevante en este sentido.

En varias ocasiones hemos mencionado la existencia de diferencias significativas a nivel material (arquitectura, patrón de asentamientos, secuencias de ocupación, densidad demográfica) en la evidencia arqueológica de la región estudiada. La existencia de fronteras físicas entre las diferentes regiones cubiertas por nuestro recorrido, unido a la presencia de rutas de comunicación al interior de cada una de estas unidades, nos indica la coexistencia de unidades territoriales diferenciadas. En relación a este último punto, la evidencia arqueológica obtenida en los últimos años indica la existencia de fluctuaciones en relación a la presencia de “elementos palencanos” a nivel regional. El área central de Palenque (un área de aproximadamente 37 km²) muestra evidencia de asentamientos sólo hasta su fase Otolúm (600- 730 d. de C.), mientras que la región al norte del río Chacamax sólo es poblada hasta la fase Murciélagos – Balunté (730-850 d. de C.). Por otro lado, Chinikihá, que posee una larga secuencia de ocupación que va desde el período Formativo Medio, durante las Fases Murciélagos-Balunté (730 – 850 d. de C.) muestra una considerable influencia palencana en sus tipos cerámicos diagnósticos. Tanto los datos disponibles acerca del patrón de asentamientos regional, como la distribución de tipos cerámicos diagnósticos de Palenque en comunidades que integraron a la región más amplia indican un aumento de la influencia de Palenque hacia la segunda mitad de los siglos VIII y IX a lo largo de toda la región estudiada. Pensamos que es fundamental que cada una de estas unidades sea descrita y analizada de manera independiente y sus diferencias y similitudes abordadas desde una perspectiva que entienda la naturaleza de la integración política en la región como un proceso cambiante y flexible resultado de historias y procesos locales. Es, por lo tanto, fundamental profundizar en nuestro conocimiento sobre estas historias de desarrollo local enfocándonos en los siguientes aspectos:

1.- La organización de la producción cerámica y lítica:

Para entender el tipo de producción cerámica o lítica prevalente en el área de estudio proponemos enfocarnos al estudio de los niveles de estandarización, simplificación y volumen de producción presentes. Ya que la estandarización y simplificación de tipos cerámicos y líticos implica una estrategia de minimización de costos en la elaboración de grandes volúmenes cerámicos o líticos. La presencia de altos niveles de estandarización y simplificación de tipos aunados a volúmenes significativos de los mismos indicaría:

La presencia de talleres especializados en la producción cerámica o lítica en nuestra área de estudio (Como es el caso del Grupo G de Chinikihá).

La existencia de mecanismos de distribución cerámicos y líticos confiables (mercados, “lugares centrales”, periodicidad, etc.).

La presencia de estos indicadores podría indicar un control centralizado en la producción cerámica y lítica y la participación más directa del grupo gobernante en la administración de su economía.

2.- Patrones de adquisición de recursos:

Creemos que la distribución de la materia prima necesaria para la fabricación de productos cerámicos (arcillas, desgrasantes, pigmentos) es una alternativa que permitiría evaluar la participación de grupos particulares en la producción cerámica. Varios autores han señalado que la producción e intercambio de cerámica polícroma estuvo controlada por grupos gobernantes a través del patrocinio de grupos de especialistas con residencia en los centros importantes de las Tierras Bajas. Para ello, comenzamos:

A.- Un estudio estilístico y de análisis químico de pastas cerámicas provenientes de la excavación de contextos seleccionados con la finalidad de determinar: a) el número de centros o áreas de producción de tipos cerámicos b) patrones de distribución de estos tipos cerámicos; c) niveles de estandarización y simplificación en la producción de cerámica de pastas finas. La idea general de este estudio es la siguiente:

Pocos centros de producción cerámica con un alto grado de homogeneidad en su composición de pastas, niveles de estandarización y simplificación, indicaría un alto grado de especialización y un mayor grado de centralización en la producción y distribución cerámica.

Una diversidad considerable en la composición de pastas cerámicas implica la existencia de una producción dispersa, de menor escala y probablemente localizada en grupos habitacionales rurales.

Variaciones temporales en la composición de pastas y en la distribución y *cantidad de centros de producción cerámica*, indicarían cambios importantes en la estructura económica en ambas regiones.

B.- Un análisis detallado de la ubicación y composición de bancos de arcilla en la región.

La ubicación de fuentes de arcillas en las cercanías de centros productores indicaría un control directo de materia prima y por lo tanto, una producción descentralizada.

Un uso selectivo de bancos de arcilla para ciertos tipos cerámicos indica especialización de la producción cerámica.

3.- Patrones de Consumo:

Los patrones de consumo caracterizan la demanda para el producto, por lo que si no hay demanda de vasijas, no hay producción cerámica y por lo tanto no hay desarrollo de actividad artesanal; si la demanda es limitada, permite un mínimo de producción y por lo tanto limita su desarrollo como una actividad de tiempo completo; pero si la demanda es grande, se amplifican los mecanismos, intensificando la producción y por lo consiguiente su evolución hacia una actividad de tiempo completo.

Dos tipos de evidencia arqueológica serán utilizadas en este estudio: el contexto de deposición del material cerámico o lítico; y el nivel de consumo de objetos cerámicos y líticos. El primero de ellos, puede indicar el valor social del artefacto, el cual, a su vez, es un indicador de la forma de adquisición del objeto. Los bienes de prestigio se encuentran en el registro arqueológico generalmente asociados a contextos especiales: ofrendas o entierros.

La asociación de algunos tipos cerámicos o líticos con ciertos tipos de contextos “especiales” indicaría una funcionalidad diferente.

La existencia de tipos cerámicos o líticos fabricados fuera de la región estudiada asociados a contextos especiales indicaría la existencia de formas de distribución cerámica o lítica diferenciadas.

La presencia de altos niveles de algunos tipos cerámicos o líticos encontrados en contextos domésticos comunes y de élite indicaría que estos tipos pudieran ser adquiridos a través de la existencia de mercados

4.- Excavaciones en sitios intermedios en la región, que nos permitirá definir y caracterizar la larga secuencia de ocupación previamente identificada. Ésta nos permitirá contar con una variedad mayor de ejemplos con los cuales analizar el material en los términos discutidos en el apartado anterior. El estudio minucioso de las actividades de producción y reproducción en la vida cotidiana — y la variabilidad adentro y entre sitios — nos pueden proporcionar un entendimiento de cómo la gente experimentaba y participaba en los procesos de integración social y política por medio de sus prácticas diarias.

5.- Definir y profundizar en el estudio de las características del patrón de asentamientos, arquitectura y distribución de materiales arqueológicos a nivel regional para el período Balunté (750-830 d. de C).

Planteamos un estudio centrado en las siguientes características.

Mapeo sistemático y detallado de 2 sitios de Rango II con el objetivo de conocer y discutir la existencia de patrones espaciales en la conformación de conjuntos arquitectónicos a nivel intrasitio e intersitio.

Identificar patrones significativos en la orientación de edificios principales.

Importancia de la de Investigación

Nuestro trabajo a lo largo de los años ha estado comprometido con la formación de estudiantes. Hasta este momento han participado de los diferentes proyectos en el área, un total de 38 estudiantes en diferentes momentos de su formación, desde Licenciatura hasta Doctorado. Han participado tanto alumnos nacionales como internacionales. Se han elaborado 5 tesis de licenciatura sobre temas relacionados a la línea principal del proyecto, 4 tesis de Maestría y 8 de Doctorado. En la actualidad participan del proyecto que dirijo 6 alumnos de Licenciatura de la ENAH, un alumno de Posgrado de IIA-FFL de la UNAM, cuatro alumnos de Doctorado del IIA-FFL y uno de Geología de la UNAM, al igual que

tres estudiantes de Doctorado de Universidades en el extranjero. Nuestra intención es continuar con la formación de nuevos especialistas usando nuestro proyecto como un “laboratorio” en donde se experimente con nuevas ideas y tecnologías disponibles, el apoyo Conacyt será fundamental en dicho sentido.

En este proyecto en particular participan dos alumnos de Licenciatura de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Participarán también, cuatro alumnos de nivel doctorado del posgrado de Antropología Física de la Escuela Nacional de Antropología e Historia; un alumno de Maestría de la IIA-FFL, un alumno de doctorado de la Universidad de California, Berkeley, y finalmente, una alumna de la Universidad de California, Riverside. El material obtenido será usado para la redacción de sus respectivas tesis de grado.

Nuestra investigación pretende ser de carácter interdisciplinario aunque firmemente centrada en nuestro interés arqueológico. Para ello hemos mantenido una relación estrecha con colegas de diferentes áreas del conocimiento, especialmente geólogos, ecólogos y físicos. La UNAM con su impresionante infraestructura nos ha permitido a lo largo de los años mantener una fructífera relación con colegas del Instituto de Geología, Física y Ecología. Planeamos continuar y fortalecer dicha colaboración a través de proyectos colaborativos como el que presentamos en esta propuesta. Este proyecto plantea una colaboración estrecha entre tres grupos de trabajo independientes: El Laboratorio de Isótopos Estables del Instituto de Química de la UNAM a cargo del Dr. Pedro Morales estará a cargo del análisis de Isótopos de Hidrógeno y Oxígeno que se llevarán a cabo en una muestra de esqueletos excavados en diferentes contextos con la finalidad de encontrar patrones alimenticios y de movilidad en la población prehispánica de la región de Palenque. El grupo de antropología física dirigido por la Dra. Lourdes Márquez Morfín de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, quién analizará la muestra esquelética obtenida en la excavación de contextos domésticos con la finalidad de entender las diferencias y similitudes en patrones de salud y especialización de la población prehispánica de la región estudiada. La Dra. Elizabeth Solleiro, del Instituto de Geología de la UNAM y el equipo que dirige, continuará con estudios enfocados a la reconstrucción paleo ambiental de la región de Palenque. Estudio ya comenzado. Los Laboratorios de Prospección Arqueológica y Paleobotánica del Instituto de investigaciones Antropológicas de la UNAM a cargo de los

Doctores Luis Barba y Emily McClung continuarán colaborando en los análisis de materiales paleo botánicos, análisis físicos y químicos de huellas de actividad en contextos habitacionales excavados y su interpretación funcional.

Tras 15 años de investigación ininterrumpida en la región contamos, por primera vez, con un marco de referencia regional en cuanto a la distribución, características y cronología de asentamientos en la región. Haciendo uso de él, varios han empezado, en los últimos años a arrojar información sobre aspectos particulares del patrón de asentamientos de la región. Los temas y los resultados obtenidos por los diferentes proyectos a lo largo de los años son diversos y, su posible trascendencia, desigual; sin embargo, todos ellos comparten la visión de la importancia de la creación de una base de datos a nivel regional que sea lo suficientemente detallada, sistemática, y de una cobertura lo suficientemente amplia para poder abordar problemas de orden político y económico y su transformación a través del tiempo en esta región particular del mundo maya prehispánico. Sin lugar a dudas, la recolección de información sobre patrones de integración regional es básica para la evaluación de modelos interesados en el surgimiento y desarrollo de la complejidad política y social en época prehispánica

Gracias al apoyo de Conacyt y de la UNAM y el Instituto de Investigaciones Antropológicas , este informe es el primero de la segunda fase de investigaciones en la región de Palenque, consistente, esta vez, en la excavación de contextos específicos previamente identificados en nuestros recorridos anteriores.

Ciudad Universitaria, Julio de 2014

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LOS SITIOS SAN JUAN CHANCALAITO, SANTA ISABEL Y NUTUTÚN, CHIAPAS (Octubre- Noviembre de 2013)

Arianna Campiani, Atasta Flores Esquivel, Javier López Mejía

Introducción

El Proyecto Regional Palenque (PREP) tiene como objetivo el mapeo sistemático de los sitios del *hinterland* de Palenque que pertenecen al Rango II, de acuerdo a la categorización establecida por el Proyecto Integración Política en el Señorío de Palenque (PIPSP) (Liendo 2011a). En la temporada 2013 se mapearon 3 de los asentamientos registrados por el PIPSP: San Juan Chancalaíto, Santa Isabel y Nututún, Chiapas. Santa Isabel fue el único que se pudo levantar exhaustivamente ya que en San Juan Chancalaíto tuvimos que interrumpir los trabajos debido a la negativa de continuar los trabajos por parte del ejido y los terrenos en donde se encuentra Nututún hospedan un hotel y quedan pocos vestigios prehispánicos *in situ*. No obstante, en este informe se presentan los datos obtenidos en cada uno de ellos.

San Juan Chancalaíto

El sitio de San Juan Chancalaíto había sido reportado por Grave Tirado en 1993, sin embargo en esa ocasión el arqueólogo no proporcionó algún croquis (1996; 60-61, 91); es en la Temporada 2002a cuando el PIPSP vuelve a recorrer el mismo asentamiento y realiza un plano esquemático (Liendo et al. 2011b: 234) (Fig.1). Debido a la imposibilidad de levantar el asentamiento, reportamos a continuación la ficha de catalogación del sitio como publicada en el volumen de BAR (Liendo 2011b) que representa una compilación de los 10 años de arqueología en la región de Palenque:

Sitio: San Juan Chancalaíto

Fecha de registro: 18-feb-2002

Coordenadas: E635188 N1918577

Ubicación topográfica: Pie de monte (160 m.s.n.m.)

Conservación: Buena

Uso moderno: Agrícola/ ganadero/ barbecho.

Tipo de sitio: Centro Cívico Menor

Área: 9.7 ha.

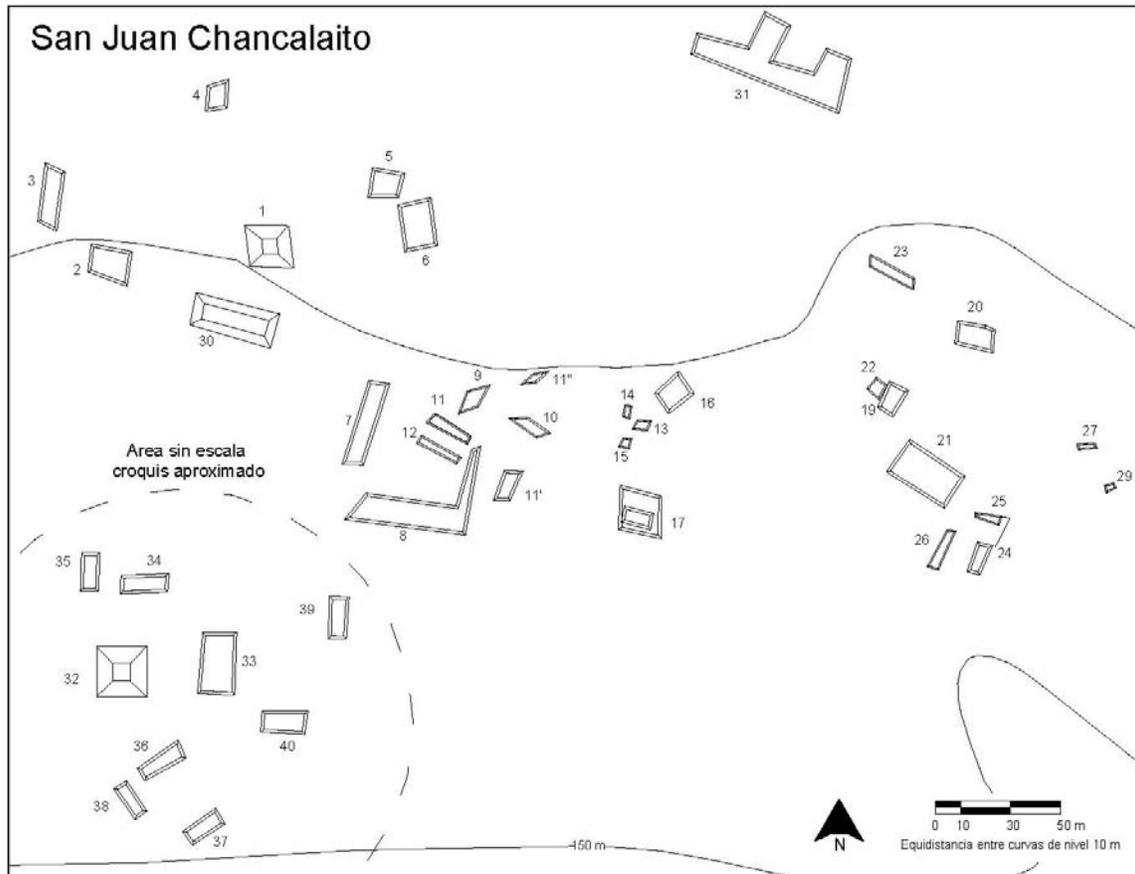


Fig. 1. Croquis de San Juan Chancalaíto como levantado en 2002 por el PIPSP (Archivo PREP)

“El sitio arqueológico se encuentra a tan sólo unos 250 m. al norte del poblado moderno de San Juan Chancalaíto, sobre las primeras estribaciones de los cerros que limitan el valle del río Chancalá por el norte [...].

San Juan Chancalaíto cuenta con al menos 42 estructuras distribuidas en ocho grupos arquitectónicos. Uno de los más importantes, en cuanto a las dimensiones de sus edificios, se ubica hacia la parte noroeste del sitio y lo constituyen cuatro estructuras orientadas en torno a una plaza. Ésta queda delimitada hacia el este por la Estructura 1, pequeña pirámide de planta cuadrangular con una altura aproximada de 5 m.; por el lado sur con las estructuras 2 y 30, la primera una plataforma alta de planta rectangular, la segunda una construcción que bien puede tratarse de un edificio tipo palacio, con una altura de 5.5 m., que en su parte superior cuenta con evidencias posibles de cuartos abovedados. Finalmente, hacia el poniente la plaza limita con la Estructura 3, otra plataforma alta de 1.5 m. La plaza queda abierta en su lado norte, hacia donde se ubica más lejos una plataforma cuadrangular de 1.2 m. de altura (Estructura 4). Más al este se ubican las

estructuras 4 y 5, dos plataformas de planta rectangular aparentemente formando un patio abierto al suroeste.

Hacia el sureste del grupo anterior se ubica otro grupo de estructuras (7 a 17), en su mayoría plataformas de plantas rectangulares y cuadradas de alturas no muy grandes), que giran en torno a lo que parece ser el juego de pelota del sitio (estructuras 11 y 12). Entre ellas destaca la Estructura 17, una plataforma basal de 18 por 17 m. en su base, sobre la cual desplanta una segunda plataforma más pequeña de planta rectangular, confiriéndole al edificio una altura total de 4 m.

Más al este se ubica otra agrupación de estructuras (19-29) de índole habitacional o doméstico formando algunos patios. Hacia la parte noreste del sitio encontramos una gran plataforma con una planta en forma de F, con su eje longitudinal tendido de oriente a poniente. Sus dimensiones son sobresalientes, pues tiene una longitud de 66 m. por 10 de ancho, con las prominencias que dan forma a la “F” extendidas hacia el norte. La altura de ésta peculiar construcción es de 1.8 m.

Por último, deben mencionarse una serie de estructuras que no pudieron ser medidas debido a la negativa de acceso a esos terrenos, ubicadas hacia la parte suroeste del sitio. Se trata de al menos nueve montículos (estructuras 32-40), algunos de gran tamaño, que parecen agruparse en torno a dos posibles plazas y a un grupo de tipo informal, entre las que destaca un montículo piramidal de pequeñas dimensiones.

El estado de conservación de los edificios prehispánicos en San Juan Chancalaíto es en general bueno, presentando algunos de ellos restos de lo que debieron ser cámaras abovedadas. Se obtuvieron materiales arqueológicos de superficie en las inmediaciones de las estructuras 5, 7, 17, 20 y 30.” (Liendo et al. 2011b: 234)

Es en la temporada 2008, en el marco del Proyecto Arqueológico Chinikihá (PRACH), que se pudo realizar una operación de sondeo en el sitio (202) (Mirón 2008: 311).

Levantamiento

En la Temporada de 2013 el objetivo era mapear el asentamiento y al mismo tiempo llevar a cabo operaciones de sondeo, sin embargo sólo se logró levantar una cuarta parte del sitio (1.83 ha), hacia el Oeste y no se consiguió llevar a cabo alguna excavación posterior a los trabajos de limpieza y posicionamiento de la retícula. Se pudieron mapear 9 estructuras con una estación total SOKKIA modelo 650 X, gracias al posicionamiento de 6 estaciones (tabla 1) ubicadas en base a las estructuras y los detalles de la morfología del terreno que se querían expresar.

Estación	Este	Norte	Z
A	634900.000	1918769.000	187.000
B	634924.029	1918714.670	181.471
C	634919.302	1918817.686	190.979
D	634974.723	1918654.635	180.721
F	634949.748	1918599.690	186.086

Tabla 1. Coordenadas de las estaciones posicionadas en San Juan Chancalaíto

Las que se encuentran más al Norte descansan sobre una terraza que se extiende en sentido Norte-Sur, culminando con una estructuras muy saqueada pero de la que aún se puede observar la mole; hacia el Sur dos pequeñas plataformas se sitúan en la orilla de la explanada, junto a la pendiente de la loma. En un nivel entremedio entre ésta y el área plana más grande del asentamiento se encuentra una pequeña plataforma que se extiende en sentido Este-Oeste y, más hacia el Sur, un pequeño conjunto tipo patio y, al Este, otra plataforma y una estructura que no se pudo terminar de levantar. Al extremo Sur del área levantada sobresale una pirámide que alcanza una altura de 6 mts (Tabla 2 y Fig. 2).

Estructura	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)	Área base (m2)	Tipo de estructura
2	9.20	8.40	0.50	77.28	plataforma baja
3	6.50	6.10	0.25	39.65	plataforma baja
4	13.70	9.10	1.50	124.67	plataforma alta
32	30.10	28.90	5.50	869.89	estructura piramidal
33	12.80	10.30	0.50	131.84	plataforma baja
34	6.30	3.80	0.20	23.94	plataforma baja
35	9.90	7.80	0.40	77.22	plataforma baja
40	16.00	14.00	0.90	224.00	plataforma alta
41	7.40	4.90	0.20	36.26	plataforma baja

Tabla 2. Estructuras levantadas en San Juan Chancalaíto

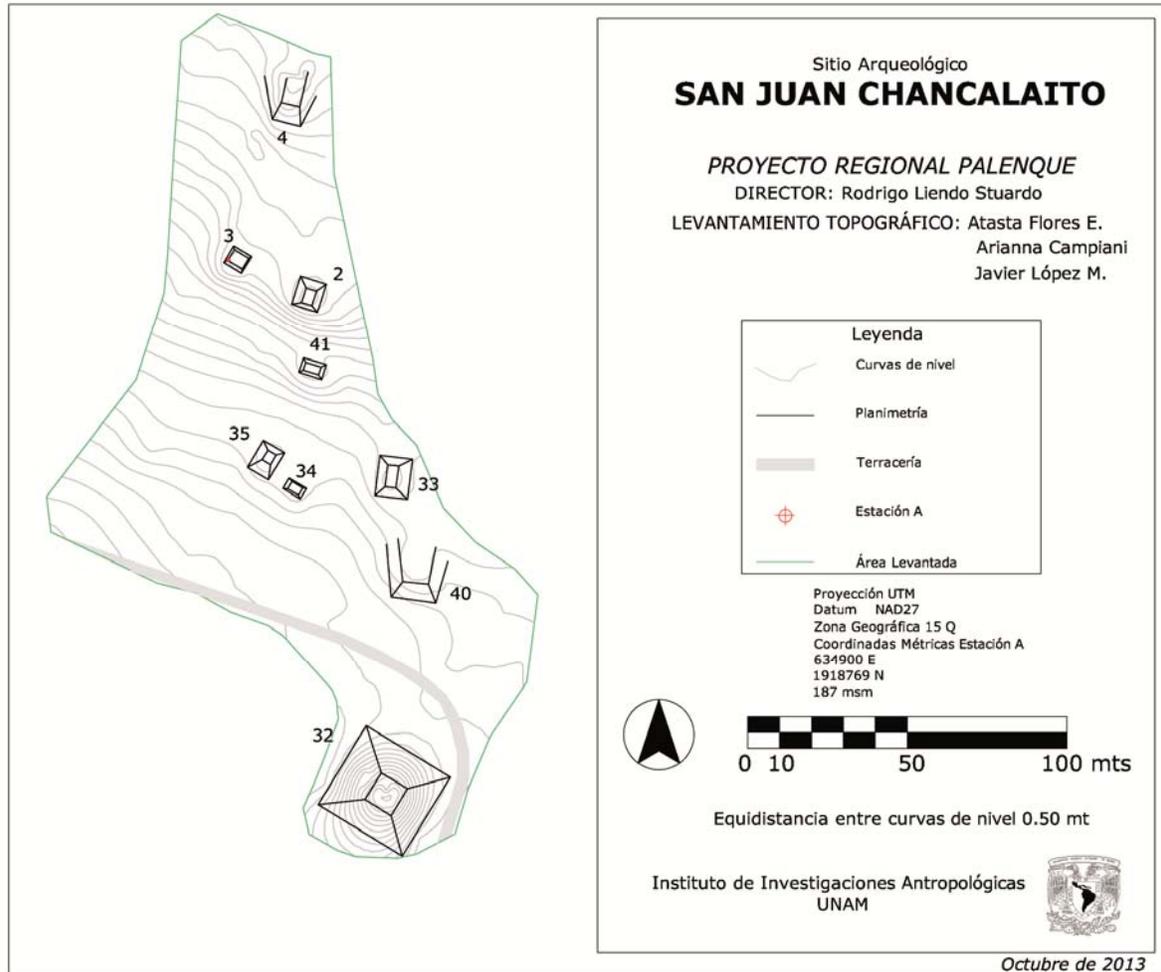


Fig. 2. El área levantada en San Juan Chancalaíto, Temporada 2013 (PREP)

La nomenclatura de las estructuras se asignó de acuerdo al croquis realizado por el PIPSP y después de la sobreposición de los dos dibujos (Fig. 3).

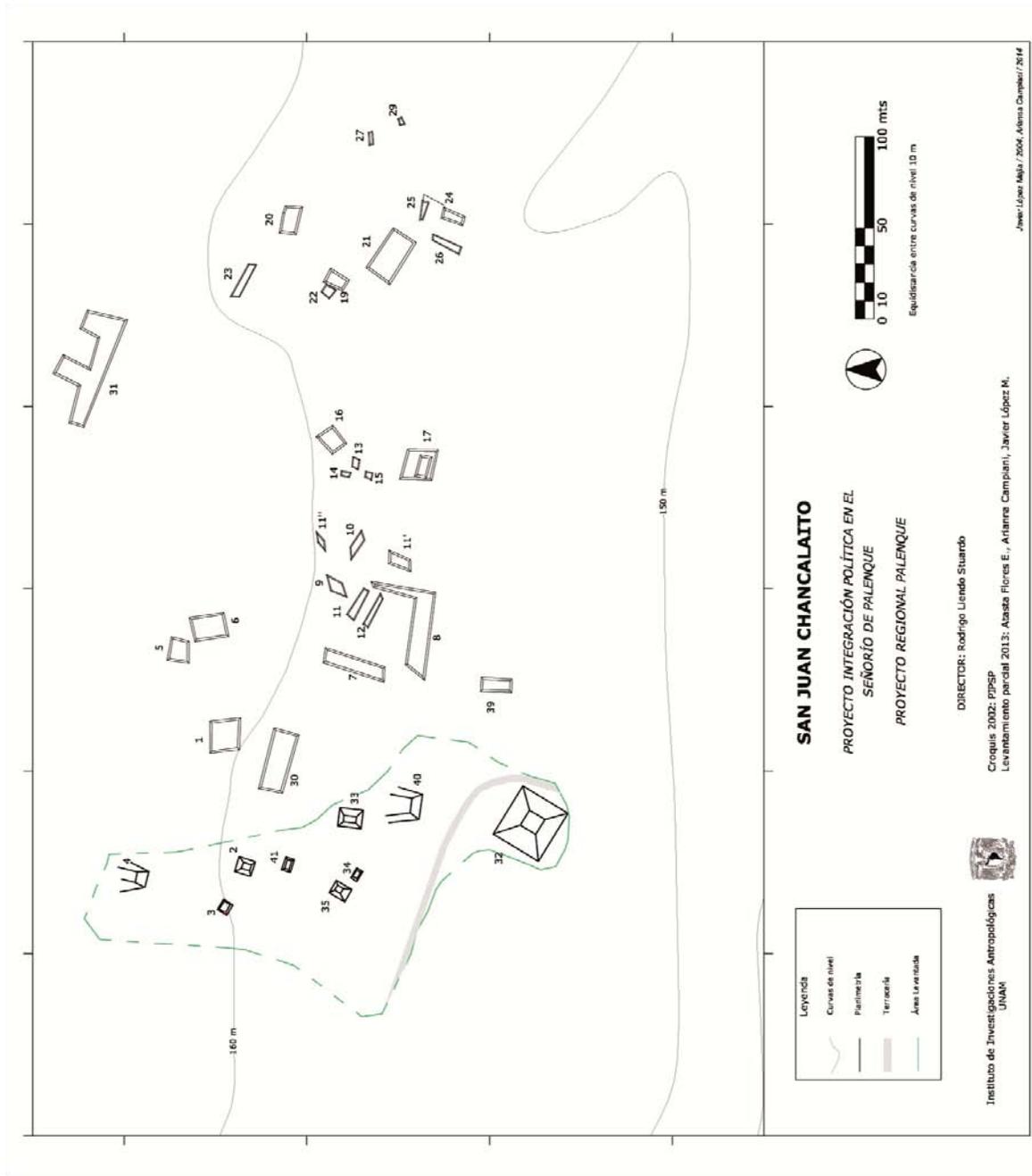


Fig. 3. Sobreposición del área levantada en la Temporada 2013 con el croquis realizado en la Temporada 2002a por el PIPSP

Santa Isabel

“Robert Rands fue el primero en reportar un sitio al poniente de Palenque con el nombre de Santa Isabel (1966), pero no resulta del todo claro si se trata del mismo que describimos. Posteriormente, Grave Tirado (1996: 39-41) visitó el sitio, registrándolo con el nombre de El Sacrificio y excavando siete pozos estratigráficos en él.”(Liendo et al. 2011: 143-144) (Fig. 4)

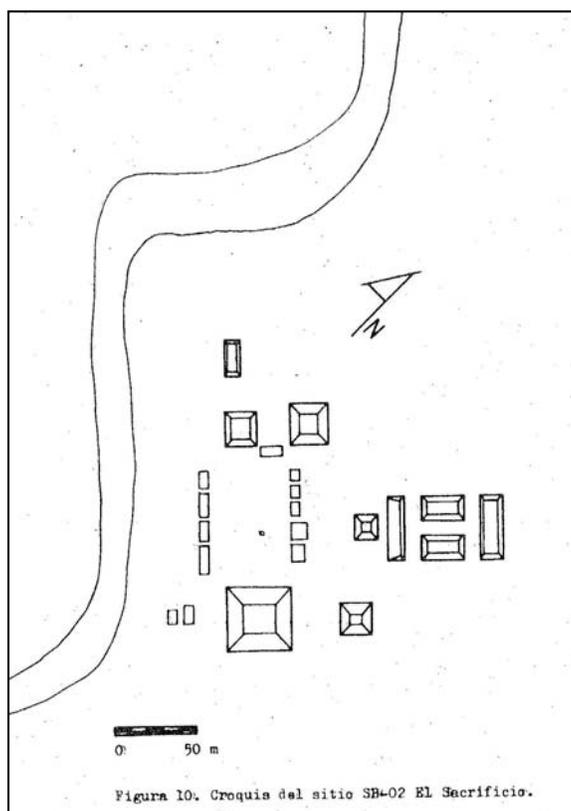


Fig. 4. Croquis de Santa Isabel según Grave Tirado (tomado de Grave, 1996, Fig.10)

En 1997 el sitio fue intervenido por Rodrigo Liendo y su equipo en el marco del proyecto “Palenque *hinterland*”: en esa ocasión se excavaron cinco pozos de sondeo estratigráfico (operaciones 64-68), en los que se recuperaron buenas muestras de material arqueológico, sobre todo cerámica. De la misma forma se realizó un croquis muy fiel a la distribución de las estructuras del asentamiento (Fig. 5).

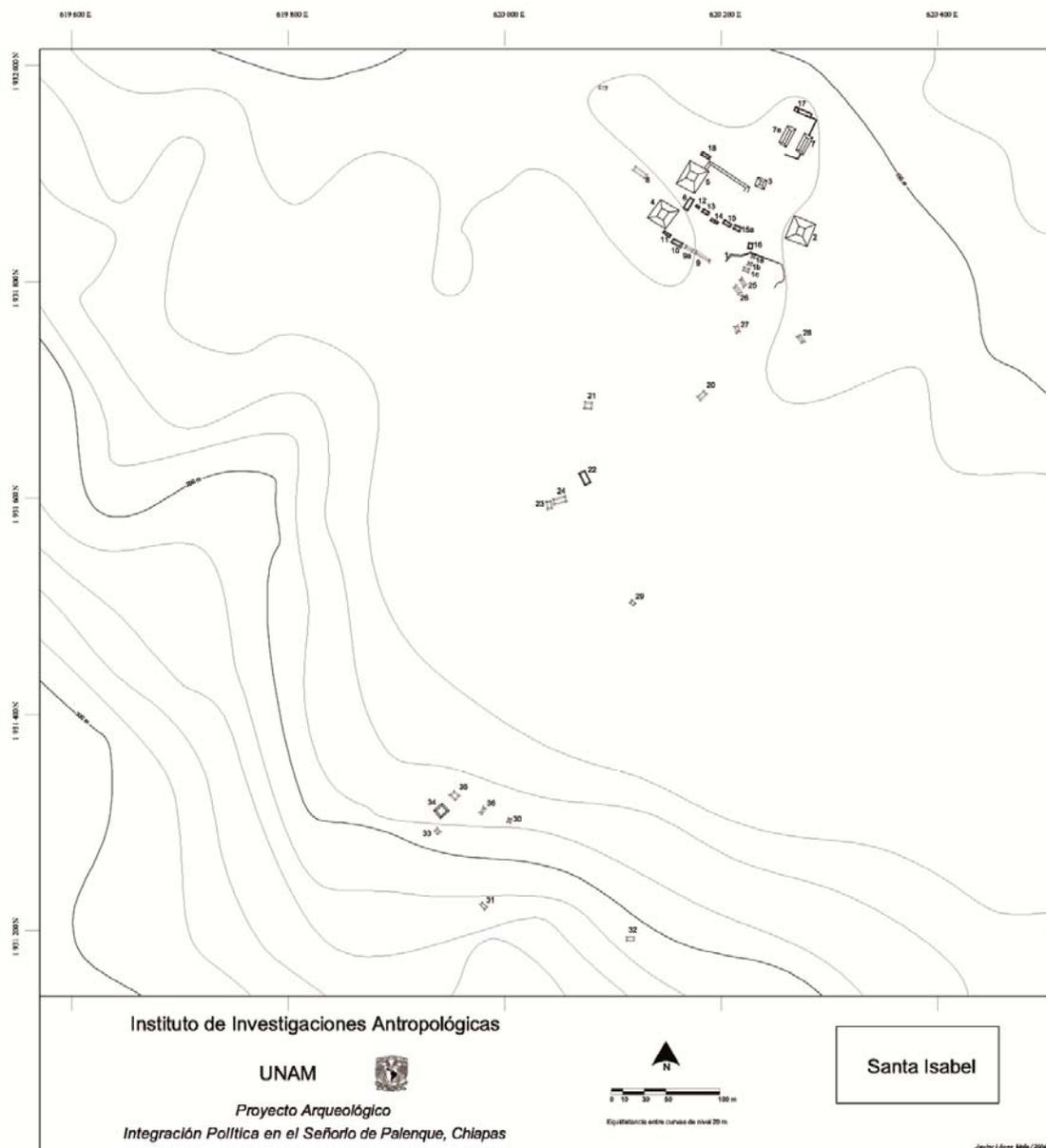


Fig. 5. Croquis de Santa Isabel realizado en 1997 (Archivo PREP)

El sitio se describe también en el libro de BAR (Liendo 2011b) con las siguientes características:

Sitio: Santa Isabel

Fecha de registro: 19-abr-1997

Coordenadas: E595227 N1936290

Ubicación topográfica: Cima de loma/ planicie (120 m.s.n.m.)

Conservación: Buena

Uso moderno: Ganadero

Tipo de sitio: Centro Cívico Menor

Área: 9.9 ha.

Levantamiento

Entre los meses de octubre y noviembre de 2013 se llevó a cabo el levantamiento de Santa Isabel con la estación Sokkia modelo 650 X, gracias al posicionamiento de 26 estaciones (Tabla 3). En total se cubrió un área de 12.45 ha, reportando 39 estructuras con diferentes características (Tabla 4 y Fig. 6). Sobresale la casi completa ausencia de construcciones que podríamos definir de índole habitacional, con respecto a las estructuras de mayor volumen constructivos o cuyo posicionamiento remitiría a otro tipo de destino.

Estación	Este	Norte	Z
A	594783.000	1935865.000	131.000
B	594744.271	1935897.350	134.600
C	594762.117	1935862.572	137.940
D	594808.235	1935876.690	128.560
E	594837.868	1935900.495	124.873
F	594790.344	1935893.343	136.698
G	594871.462	1935832.405	128.518
H	594647.231	1935807.083	132.655
I	594788.194	1935915.729	125.821
J	594890.707	1935917.498	117.343
K	594854.351	1935885.607	129.956
L	594891.151	1935958.242	115.219
M	594837.678	1935980.701	105.690
N	594850.953	1935806.436	141.608
O	594878.903	1935841.113	129.615
P	594900.038	1935818.202	128.022
Q	594837.959	1935775.947	140.677
R	594871.738	1935732.899	138.584
S	594632.661	1935750.229	139.633
T	594660.219	1935881.525	127.464
U	594600.649	1935925.063	122.993
A'	594786.166	1935869.563	130.812
V	594832.525	1935746.921	140.928
Z	594655.667	1935917.845	127.304
W	594700.013	1935665.635	136.521
X	594768.073	1935588.020	137.971
Y	594737.766	1935899.907	135.007

Tabla 3. Coordenadas de las estaciones posicionadas en Santa Isabel

Estructura	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)	Área base (m2)	Tipo de estructura
1	4.1	3.1	0.6	12.71	plataforma baja
2	25.1	24.8	3.5	622.48	estructura piramidal
3	16.8	15.8	4	265.44	estructura piramidal
4	24.06	21.6	6.5	519.696	estructura piramidal
5	31	28.3	7	877.3	estructura piramidal
6	15.3	7.4	1	113.22	plataforma larga
7	20.8	11.8	2.5	245.44	juego de pelota
7a	21.3	11.8	2	251.34	juego de pelota
8	15.4	6	1	92.4	plataforma larga
9	15.9	5.6	1	89.04	plataforma larga
9a	10.2	5.6	0.6	57.12	plataforma baja
10	11.6	6.1	0.6	70.76	plataforma baja
11	3	2.5	-0.4	7.5	cuarto interior
12	6.6	4.9	0.8	32.34	plataforma baja
13	8	5.6	0.8	44.8	plataforma baja
14	8.1	4.3	0.4	34.83	plataforma baja
15	9.5	7	0.8	66.5	plataforma baja
15a	9.4	7	1	65.8	plataforma baja
16	11.8	7	2.4	82.6	plataforma alta
17	10.3	5	0.6	51.5	plataforma baja
17a	27	14	0.4	378	plataforma basal
18	7	6.4	0.4	44.8	plataforma baja
19	5.8	4	0.2	23.2	plataforma baja
20	7.3	3.5	0.3	25.55	plataforma baja
21	11	7.6		83.6	plataforma baja
22	9.2	5	1.4	46	plataforma alta
23	3.4	0.9	0.4	3.06	plataforma baja
24	14	5.3	0.6	74.2	plataforma baja
25	6.8	4.4	0.2	29.92	plataforma baja
26	10.4	5.1	0.5	53.04	plataforma baja
27	8.8	3.6	0.1	31.68	plataforma baja
28	6.3	4.8	0.4	30.24	plataforma baja
29	13.4	9.8	0.5	131.32	plataforma larga
30	25.5	13.5	0.1	344.25	plataforma larga
31	8.5	3.6	0.2	30.6	plataforma baja
32	23.2	16.4	1	380.48	plataforma alta
33	12.8	5	1.3	64	plataforma alta
34	13	6.4	0.8	83.2	plataforma larga
35	13.4	6	0.5	80.4	plataforma baja

Tabla 4. Estructuras levantadas en Santa Isabel, PREP, Temporada 2013

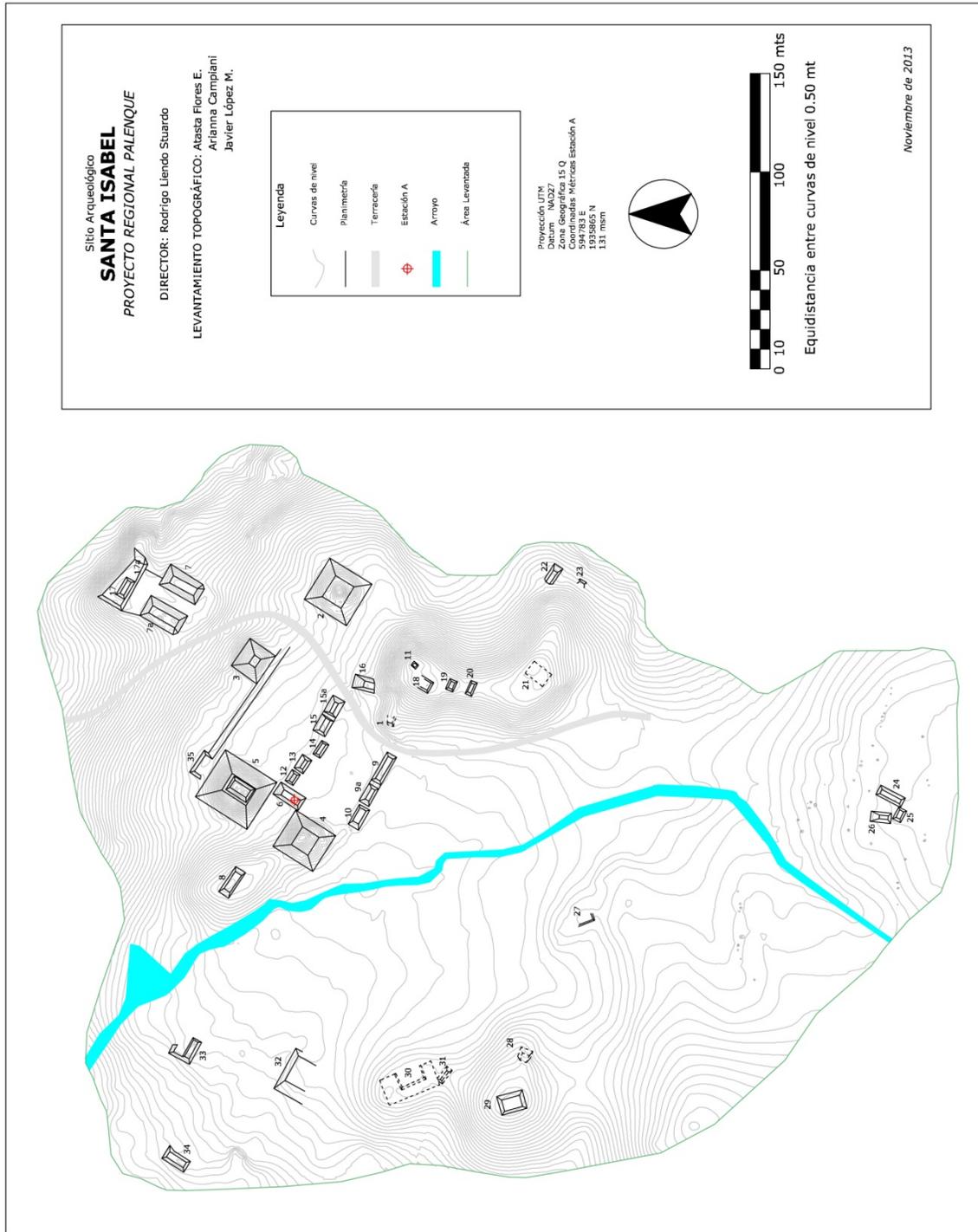


Fig. 6. Mapa de Santa Isabel, PREP, 2013

Santa Isabel se ubica en las primeras estribaciones de la sierra de Chiapas, a unos 5 Kms al Oeste de Palenque. El terreno que ocupa el sitio se caracteriza por la presencia de un arroyo permanente desde el cual nacen numerosos cursos de agua estacionales durante la temporada de lluvia, lo que enriquece su ubicación y se manifiesta en la presencia de piedras calcificadas en la mampostería de las estructuras a lo largo de todo el asentamiento.

Las estructuras que componen el sitio ocupan en su mayoría un área plana, hoy destinada a potrero, aunque las del Sur y Este se sitúan sobre pequeñas elevaciones, hecho debido probablemente a la inundabilidad del terreno alrededor del río principal del asentamiento.

El juego de pelota se encuentra sobre una terraza parcialmente modificada al Noreste del sitio, más de 11 mts abajo con respecto al plano de la plaza principal.

El área central que hospeda las construcciones de mayor volumen constructivo, se compone de dos plazas contiguas, cuyo eje mayor se extienden en dirección Noroeste-Sureste. La plaza Sur está delimitada en sus lados mayores por pequeñas plataformas consecutivas de diferentes dimensiones, tres en el lado Sur y 5 en su lado Norte, aquí la central, estr. 14, se caracteriza por sobresalir con respecto al alineamiento de las otras. Además estas construcciones parecen tener dos frentes, uno en cada plaza, y, siendo la plaza Norte más baja, hacia ese lado manifiestan mayor pendiente (Fig.7).

En su lado menor, el Oeste, la plaza Sur está delimitada por la pirámide 4; hacia el Este los precedentes croquis representaron una nivelación (el de Liendo, Fig. 5) y otro una pirámide (en el de Grave, Fig. 4), mientras que al estado actual, entre la presencia de la terracería y la vegetación, pudimos levantar una loma artificialmente modificada con, en la cima, un cuarto bien conservado, además de otras estructuras asociadas. No obstante no se pudo determinar la presencia de un edificio formal que se integrara con la elevación, sino, en su base, la estr. 16 que tiene una orientación transversal a las plataformas descritas arriba. La estr. 1 no era visible completamente y sólo se pudieron tomar algunos puntos que expresan en parte su perímetro. Sin embargo es interesante notar como esa loma se encuentre en la posición de cierre de la plaza Sur (Fig.8).

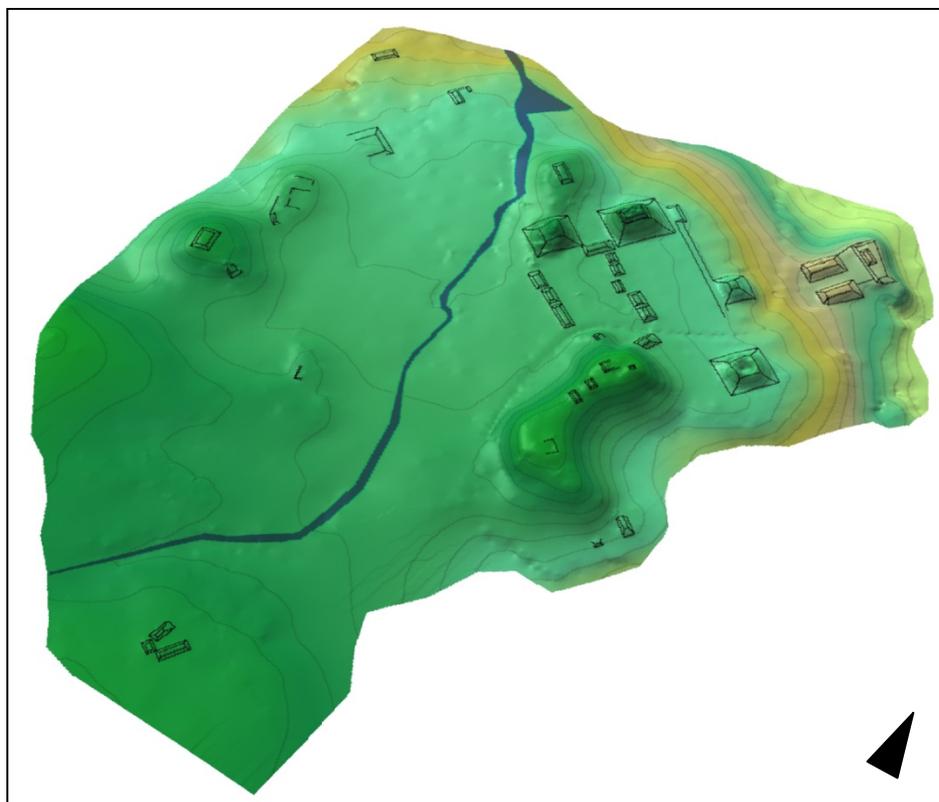


Fig. 7. Santa Isabel modelo digital de elevación (Elaboración A. Campiani)



Fig. 8. Frente Norte de la loma al final de la Plaza Sur (foto A. Campiani)

La plaza Norte, además de compartir las estrs. 12-15a con la Plaza Sur (Fig. 9), es delimitada al Norte por una pendiente que evidencia las labores llevadas a cabo para su nivelación. El terraplén culmina al Noroeste con la estr. 18 y está relacionado con el frente

Sur de la pirámide 3, que se encuentra en posición central con respecto a ese extremo de la plaza y parece estar relacionada con el juego de pelota, ya que su eje está alineado con el centro de la cancha. Las pirámides 5 y 2 cierran la plaza Norte en sus lados menores, la primera hacia el Oeste es la más grande del asentamiento, mientras que la segunda se encuentra extremadamente saqueada en su interior, probablemente se utilizó maquinaria para la extracción de piedra, lo que vació por completo su núcleo interior, quedando *in situ* sólo p perímetro inferior.



Fig. 9. Plaza Norte y Sur desde la estr. 6 (fotomontaje A. Campiani)

Resulta interesante notar que al momento de la realización del croquis de Grave, parece no haber existido la terracería actual que en parte destruyó la nivelación que conectaba la explanada del juego de pelota y el área de las plazas contiguas, así como el cabezal sur del juego de pelota, que Grave describe como muy parecido al de Palenque y en forma de “I” cerrada (1999: 39). Grave dibuja la alineación que existiría entre la pirámide “3” y el juego de pelota, que hoy se ha en parte perdido por el trayecto de la terracería, aunque el mapa topográfico la puso en evidencia (Fig. 10).

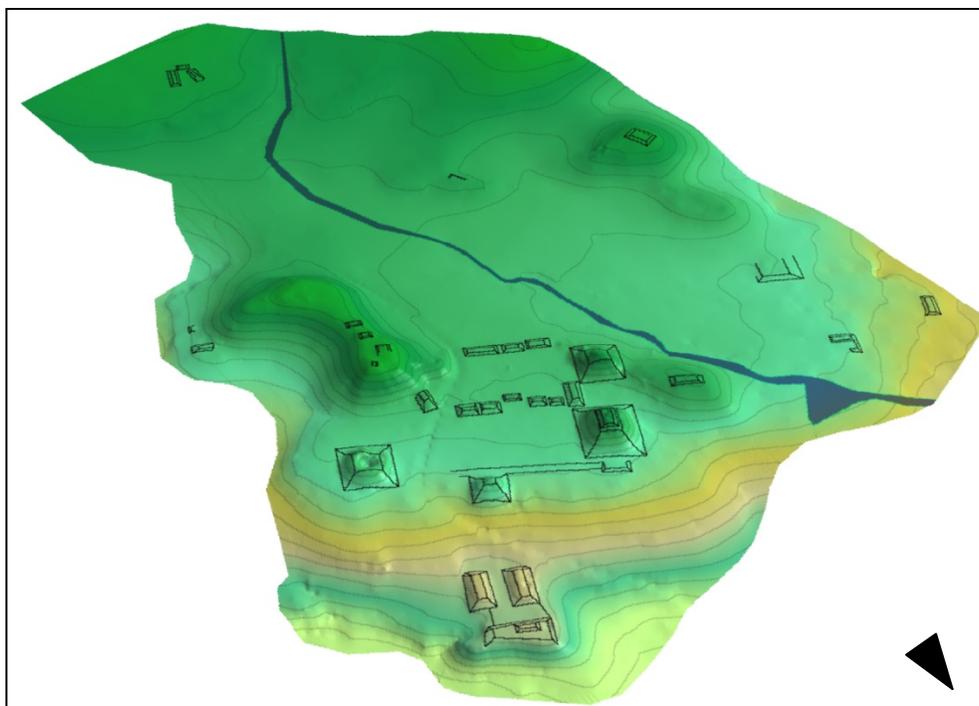


Fig. 10. Santa Isabel visto desde el Noreste (Elaboración A. Campiani)

Las pirámides 4 y 5 están a la vez en relación a través de la estr. 6, cuya particularidad es de constituir un elemento articulador entre las dos plazas y a la vez conformar una separación ente el área de las plazas y el patio trasero entre las pirámides y la loma que hospeda la estr. 8, objeto de excavación esta temporada.

Como anticipado, el juego de pelota se encuentra en un nivel inferior con respecto al área de las plazas, sobre una terraza en donde se aprecia la imponente obra de nivelación y contención necesaria para adaptar el espacio a esas estructuras (Figs. 11-13).



Fig. 11. Juego de Pelota desde el Norte (foto A. Campiani)



Fig. 12. El juego de pelota desde el Este (Foto A. Campiani)



Fig. 13. La pendiente del cabezal Norte del juego de pelota (Foto A. Campiani)

Del otro lado del río y arriba de la loma que cierra la plaza Sur se encuentran las estructuras de menor tamaño, entre éstas el arreglo más formal es constituido por las estrs. 24, 25 y 26 que se disponen alrededor de un pequeño patio. Aunque alejadas del núcleo central este conjunto tipo patio está asociado a un afloramiento rocoso que podría haber funcionado como guía direccional, es decir un camino informal, para alcanzar el sitio de Santa Isabel desde Palenque (Fig. 14) (Silva 2008).

Hacia el Noroeste encontramos algunas estructuras de tamaño variable y arreglos informales, algunas afectadas por sustracción de material o, en el caso de la estr. 30, por el previo posicionamiento de la habitación del dueño del terreno.

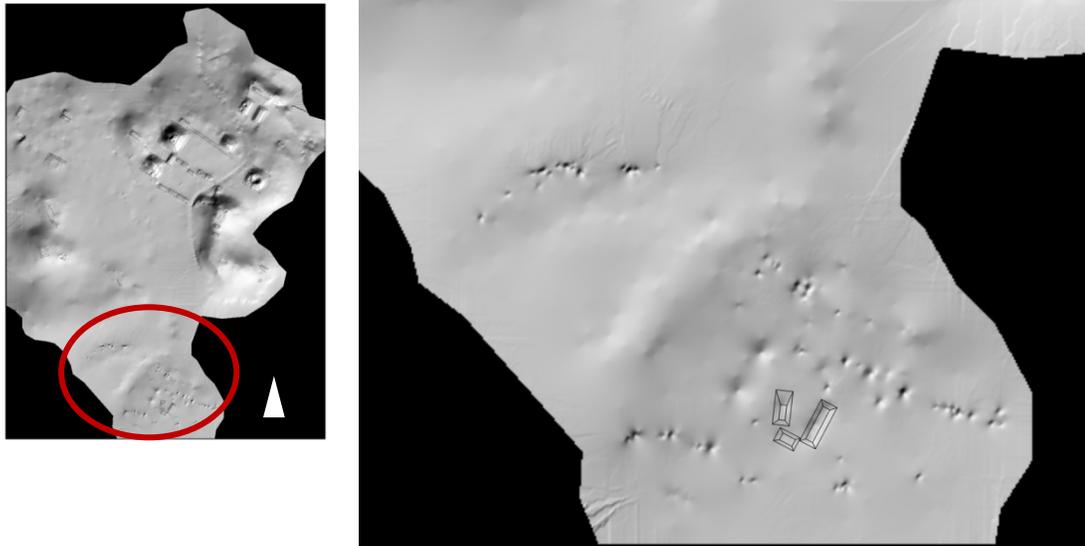


Fig. 14. Área al Sur del asentamiento en dónde se muestra la traza del afloramiento rocoso (Elaboración A. Campiani)

Afectaciones y saqueo

El sitio de Santa Isabel presenta muchas estructuras saqueadas (Fig. 15), en búsqueda de artefactos preciosos, como demuestran los agujeros realizados en el centro de muchas de ellas, sobre todo las de volumen mayor. De la misma forma las construcciones han sido utilizadas como banco de material, esto resulta evidente sobre todo en los edificios piramidales 2 y 4 y en la estr. 7a, que delimita la cancha para el juego de la pelota, al Oeste. La construcción de la terracería también ha causado la desaparición de algunas estructuras y obras infraestructurales y del arreglo arquitectónico entre ellas; de la misma forma la ocupación por construcciones modernas de áreas favorables en donde precedentemente se encontrabas estructuras, ha en parte comprometido su entendimiento. Otro factor de afectación es representado por la ganadería y la infraestructura necesaria para su sustento, como corrales y abrevaderos.

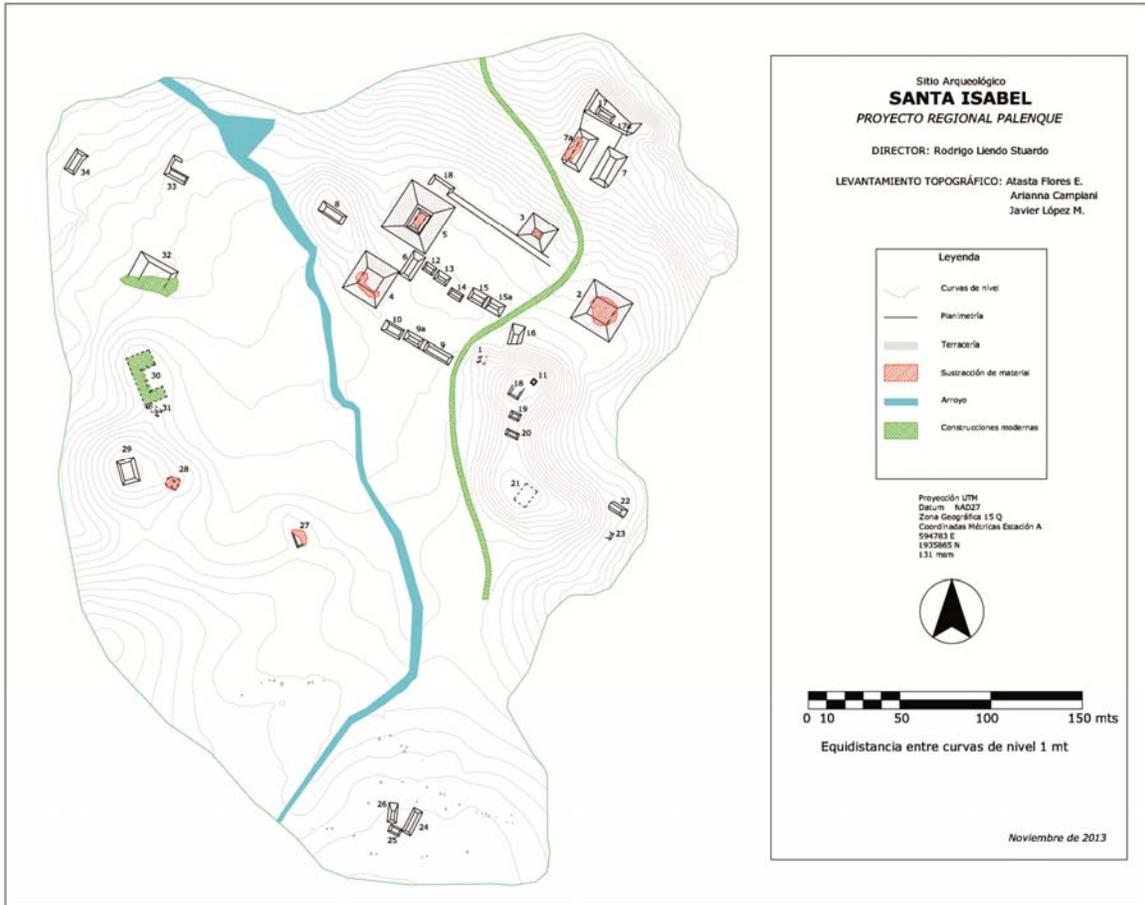


Fig. 15. Afectaciones en el sitio de Santa Isabel

Nututún

En el mes de noviembre de 2013, con la misma estación total Sokkia modelo 650 X descrita para San Juan Chancalaíto y Santa Isabel, y otra modelo 630RK, se mapeó parte del sitio de Nututún; sólo tuvimos acceso los vestigios que quedan en los terrenos actualmente ocupados para el Hotel Nututún, ya que en los predios colindantes se nos negó la entrada.

Reportamos a continuación la descripción del sitio como aparece en el BAR (Liendo 2011 a):

<p>Sitio: Nututún Fecha de registro: 19-nov-1996 Coordenadas: E608700 N1933452 Ubicación topográfica: Planicie (60 m.s.n.m.) Conservación: Mala Uso moderno: Hotel Tipo de sitio: Centro Cívico Menor Área: 4.6 ha.</p>

“Nututún forma parte de los sitios que se encuentran en la periferia de Palenque, a solo 11 km. al sureste de dicho sitio. Se trata de un pequeño centro cívico-ceremonial ubicado a orillas del río Chacamax, cerca de la carretera que va del poblado moderno de Palenque a Ocosingo.

Los primeros reportes del sitio provienen de los trabajos de R. Rands en 1956, quien realizó un croquis del sitio y algunas excavaciones y recolecciones de material en superficie (Ruz 1958: 268-276). Nututún se incluye después en el Atlas Arqueológico del Estado de Chiapas del INAH (Piña Chan 1967).

Posteriormente al reconocimiento inicial, el sitio sufrió afectaciones severas, y en 1993, dentro del marco del Proyecto Especial Palenque, se llevó a cabo un trabajo de salvamento en las instalaciones del moderno hotel que ocupa el área donde se ubica el sitio, recolectándose entre otras cosas, material cerámico del tipo Sierra Rojo, indicando una ocupación desde el Formativo Tardío. En 1996, El Proyecto *Hinterland* de Palenque realizó otros dos pozos en un conjunto habitacional situado 150 m. al norte del conjunto cívico-ceremonial, en los que solo se encontró material tardío, perteneciente a los complejos Murciélagos y Baluté.

El estado de conservación que presenta Nututún en la actualidad es muy malo debido a que grandes porciones del sitio han sido destruidas para dar paso a instalaciones turísticas modernas.” (Liendo et al. 2011: 167) (Fig. 16).

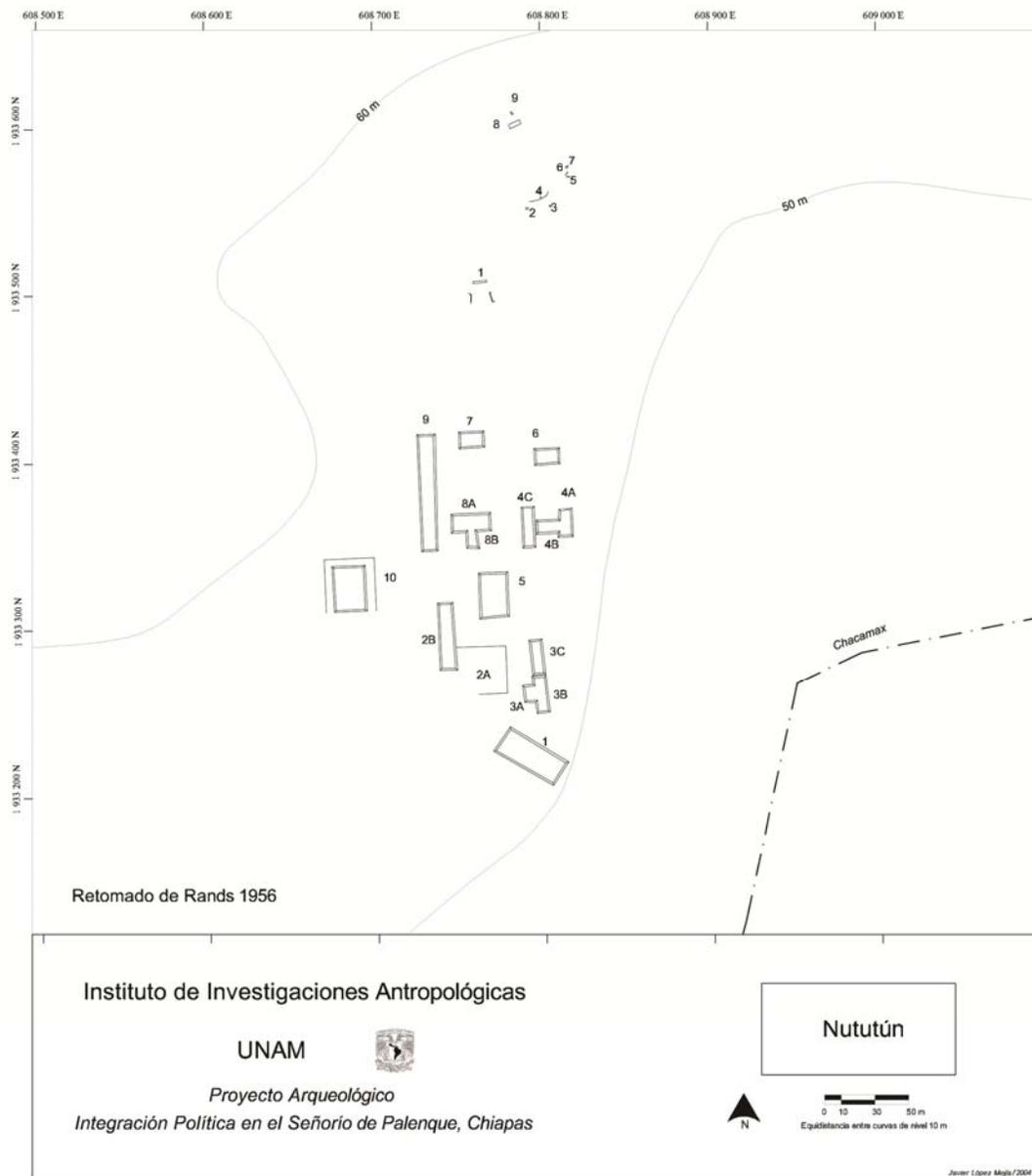


Fig. 16. Croquis del sitio de Nututún realizado por el Proyecto Palenque *hinterland*, con base en Rands

Levantamiento

Parte de los vestigios del sitio que aún se encuentran en los terrenos que pertenece al Hotel Nututún se levantaron gracias al posicionamiento de 10 estaciones (Tabla 5, Fig. 17, 18, 19) sobre un área recorrida de 3 ha. Sólo quedan in situ tres plataformas (Tabla 6) de las más de 10 que Rands dibujó en 1970 (Fig. 16; Fig. 18). El uso moderno ha comprometido por completo el antiguo arreglo espacial del asentamiento, quedan vestigios en el terreno

colindante, hacia el Oeste, sin embargo los dueños se niegan a permitir el levantamiento de las mismas.

ESTACIÓN	Este	Norte
A	608835.144	1933353.847
B	608848.909	1933315.452
C	608834.158	1933405.359
D	608925.327	1933314.839
E	608851.031	1933237.750
F	608879.140	1933198.782
F2	608875.950	1933200.729
G	608818.767	1933506.031
H	609028.052	1933536.888
I	609072.795	1933537.485

Tabla 5. Coordenadas de las estaciones posicionadas en Nututún

Estructura	Largo (mt)	Ancho (mt)	Alto (mt)	Área (m2)	Tipo de estructura
1	22	12.3	2.5	270.6	Plataforma alta
8	12	9.2	2.5	110.4	Plataforma alta
11	28.4	19.8	0.2	562.32	Plataforma baja

Tabla 6. Estructuras levantadas en Nututún, PREP, Temporada 2013

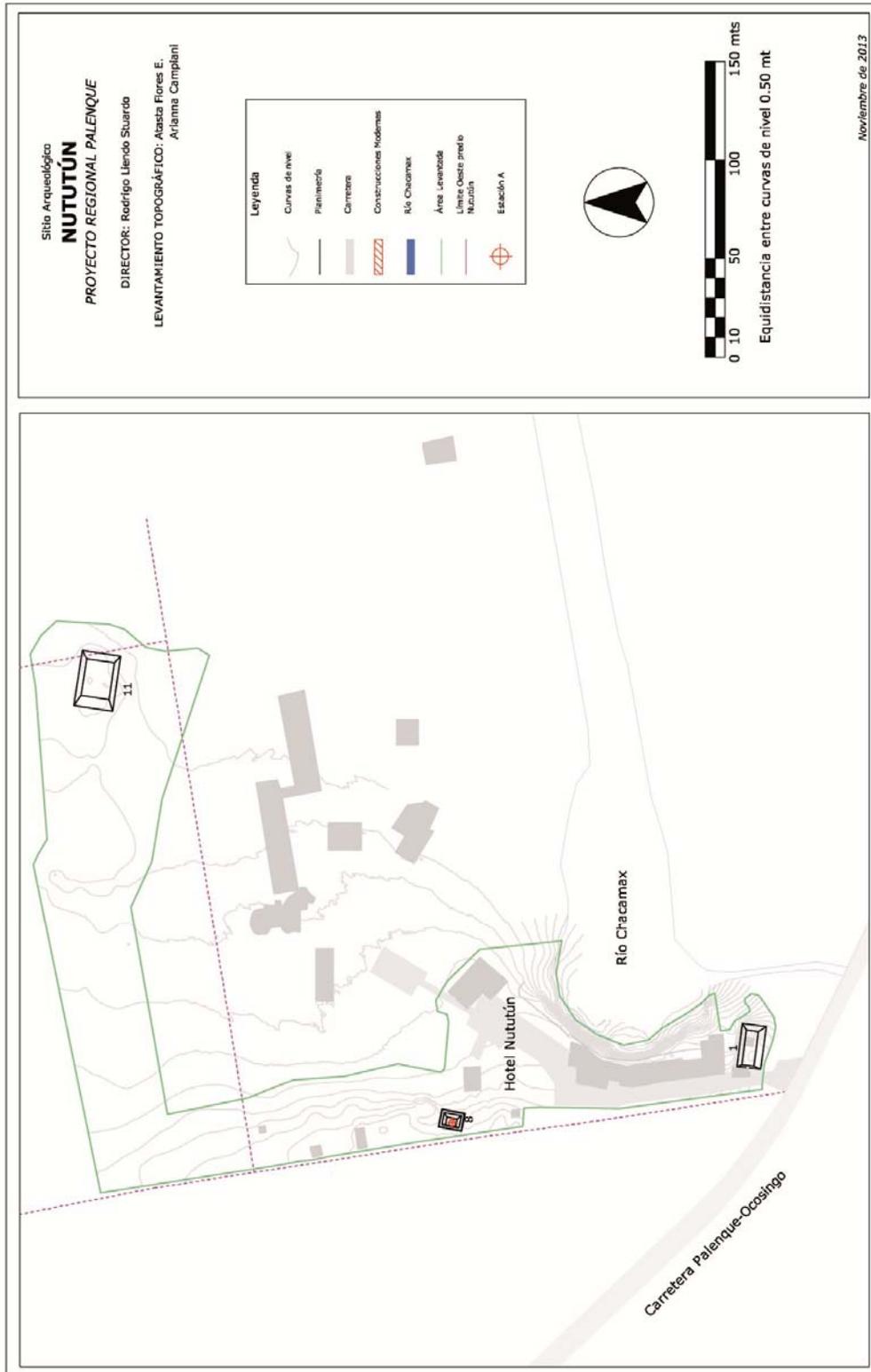


Fig. 17. Predio del Hotel Nututún y las estructuras que se levantaron, PREP, Noviembre de 2013

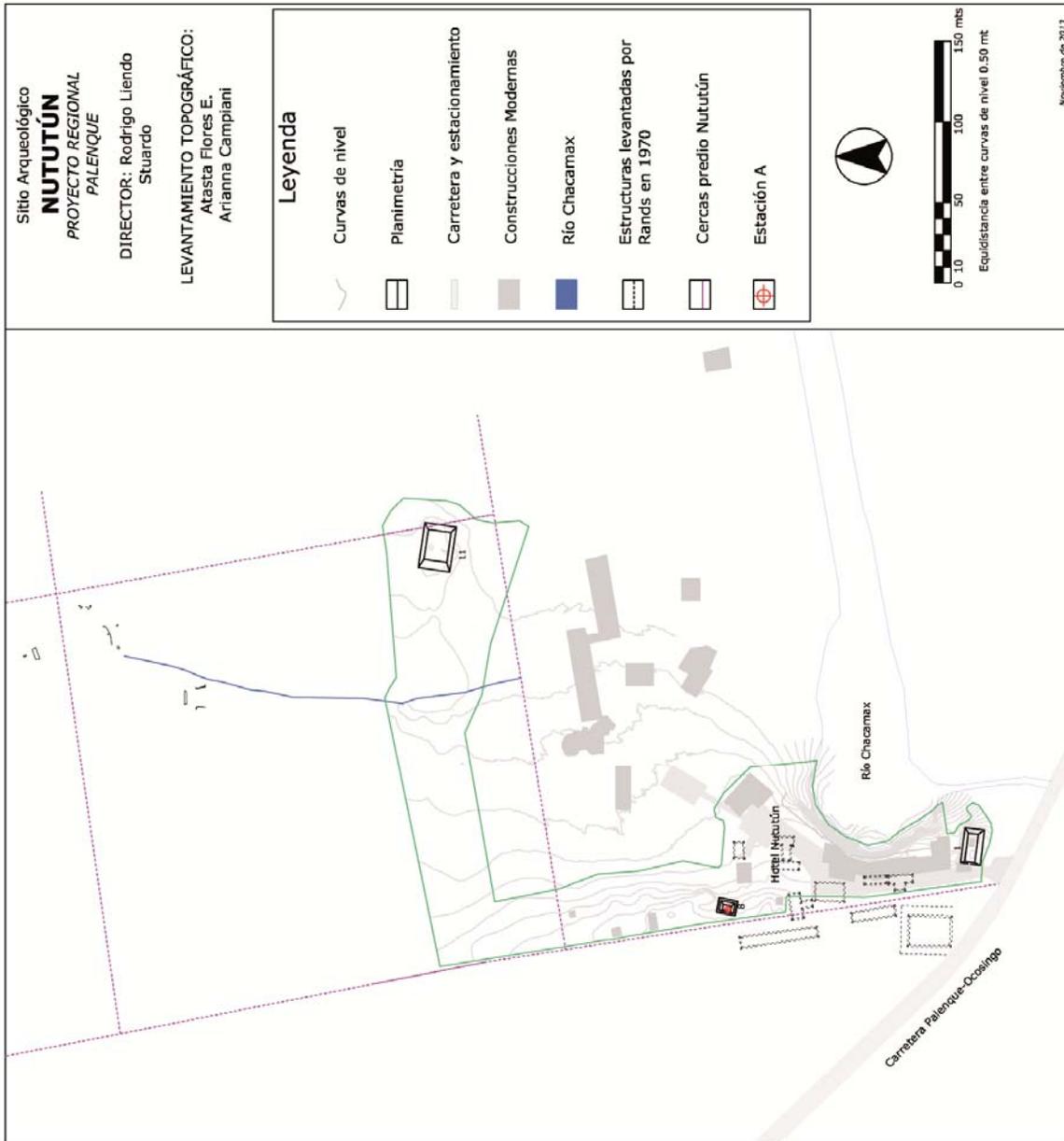


Fig. 18. Sobreposición entre el área levantada y el croquis realizado por Rands en 1970

La estructura nr. 8 fue restaurada en el marco del Proyecto Especial Palenquen 1993 por Arnoldo González Cruz y Fanny López, resulta en buen estado de conservación, aunque resulta relegada hacia el límite Oeste del predio y desapercibida.



Fig. 19. El área levantada sobrepuesta al predio del Hotel Nututún

**ANÁLISIS PALEOETNOBOTÁNICO Y ÁREAS DE DESECHO DE
FOGONES, DISPERSIÓN DE MACRORRESTOS VEGETALES
(SEMILLAS Y CARBONES) EN DOS UNIDADES
HABITACIONALES.**

Felipe Trabanino

Proyecto Regional Palenque / Colectivo Segundo Piso / IIA UNAM



Figura 1. Enredadera cundeamor (*Momordica charantia*). Fotografía: Lina Lasso.

Introducción

Los análisis paleoetnobotánicos en Chinikihá han servido para entender las prácticas agroforestales y el manejo del bosque en el pasado, así como evidenciar el paleopaisaje.

Los carbones vegetales utilizados como leña, especialmente como combustibles domésticos, son un excelente registro de la composición de los bosques. Sin embargo pocos estudios se han interesado en la distribución de los carbones con el objetivo de identificar las áreas de actividad humana en el espacio doméstico.

Este estudio investiga la distribución de los macrorrestos (carpológicos y antracológicos) con el objetivo de entender las áreas de desecho de fogones y cenizas (restos de preparación de alimentos) dentro del espacio doméstico. Estas áreas de desecho se revelan tras la recogida sistemática de muestras de sedimento desde la superficie hasta los *loci* más profundos.

Objetivo general:

- Identificar las áreas de desecho de fogones en unidades habitacionales a partir del análisis de distribución de macrorrestos vegetales: semillas y carbones.

Objetivos específicos

- Rastrear la ubicuidad (presencia/ausencia) de los restos vegetales de la enredadera cundeamor (*Momordica charantia*) y del luluy (*Spondias mombin*) en las muestras de sedimento tomando estas especies como marcadores arqueobotánicos que evidencian contaminaciones actuales y bioturbaciones, permitiendo descartar los carbones y semillas asociados a estos contextos.
- Rastrear la ubicuidad carbones de pino ocote (*Pinus* spp.) y granos de maíz o mazorcas carbonizadas (*Zea mays*) en las muestras de sedimento tomando estas plantas como marcadores arqueobotánicos que evidencian las áreas de desechos de fogones, áreas de preparación de alimentos y áreas de cocina.

- Comparar la distribución de carbones y semillas con los análisis químicos (proteínas, carbohidratos, fosfatos) realizados en los espacios domésticos para cruzar líneas de evidencias por parte de estas dos técnicas y por último; relacionar los análisis de pH con la conservación de los restos vegetales en el registro arqueológico.



Figura 2. Ocote (*Pinus maximinoi*) para prender el fogón en Nahá. Fotografía: A. Muriente Pastrana.

Hipótesis

El análisis paleoetnobotánico señala la distribución de las áreas de desecho de fogones en el espacio doméstico.

Las altas concentraciones de carbones y semillas (número de fragmentos y peso) evidencian la distribución de los restos de basuras como consecuencia de la preparación y consumo de alimentos y de la limpieza de los fogones.

La presencia de carbones arqueológicos de pino ocote (*Pinus* sp.) junto a: la presencia de granos y mazorcas de maíz (*Zea mays*) carbonizadas, ausencia de restos vegetales de semillas de luluy (*Spondias mombin*) y cundeamor (*Momordica charantia*), presencia de cenizas, restos arqueozoológicos (venado, xutes), fragmentos de cerámica y lítica apoyarían la hipótesis de áreas de desecho de fogones.

Estas áreas de desecho se caracterizan por estar ubicadas a poca distancia de las áreas de preparación y consumo de alimentos, caracterizadas por una alta concentración de fosfato, junto a un alto valor de pH, la presencia de ácidos grasos y restos de proteínas y carbonatos.

Material y método

Se obtuvieron 245 muestras de sedimento correspondientes a colectas de 1 litro, 2 litros o 4 litros. Cada muestra para flotación fue registrada con un número de bolsa único. Se procedió sistemáticamente de la manera siguiente: para cada operación se colectó 1 litro por m² (para las pruebas de pala también); 4 litros de sedimentos para los cuadros de 2x2m, 2 litros para las extensiones de 2x1m. De esa manera se colectaron alrededor de 492 litros de sedimento. Luego de la flotación se obtuvieron 38 491 gramos de material botánico. Este material fue flotado en campo, utilizando cubas de 20 litros de capacidad (Figura 3). La flotación se realizó sin utilizar bicarbonato ni ningún otro químico, más que el agua de la llave de las instalaciones del campamento del sitio arqueológico Palenque. Se esperó que las muestras estuvieran secas por lo que abrimos las bolsas para permitir la evaporación de la humedad del suelo, lo que estuvo muy complicado durante los meses de octubre y noviembre, por las fuertes lluvias que duraban por más de 4 o 5 días consecutivos. En algunas muestras germinaron semillas de cundeamor mientras esperábamos el secado. Al

estar secas las muestras, realizamos la flotación. Esto consistió en verter agua en la cuba, y luego vaciar la totalidad del sedimento. Se revolvió el sedimento con la mano, y se recogió la materia orgánica que flotaba con coladoras de plástico. Al terminar se coló el sobrenadante y se obtuvo de esa manera la última colada de sedimento. Cada material flotado fue depositado en una malla de nylon con su etiqueta. Se apuntó el volumen flotado por cada muestra. El material flotado fue secado momentáneamente en una tabla de chicozapote para ser ubicado luego en el lugar más aireado del campamento. Las muestras fueron llevadas a la UNAM, donde se realizó la separación. Después de separar los carbones y semillas del resto (raíces, xutes, huesos, cerámica, piedras, lítica, etc.) se pesó cada muestra, acumulando un total de 1 109,7 gramos. Se realizó entonces el cálculo de densidad de restos arqueobotánicas en gramos por litro para cada cuadro de cada operación, y se identificaron algunas las semillas.



Figura 3. Flotación manual en el campamento de Palenque. Secado en tabla de chicozapote. Germinación de semillas de cundeamor en las bolsas de sedimento.

Resultados

Durante la separación se logró rápidamente identificar la presencia de semillas de luluy (*Spondias mombin*) y cundeamor (*Momordica charantia*) determinando el grado de perturbaciones y contaminaciones locus por locus desde la superficie (Figura 5).

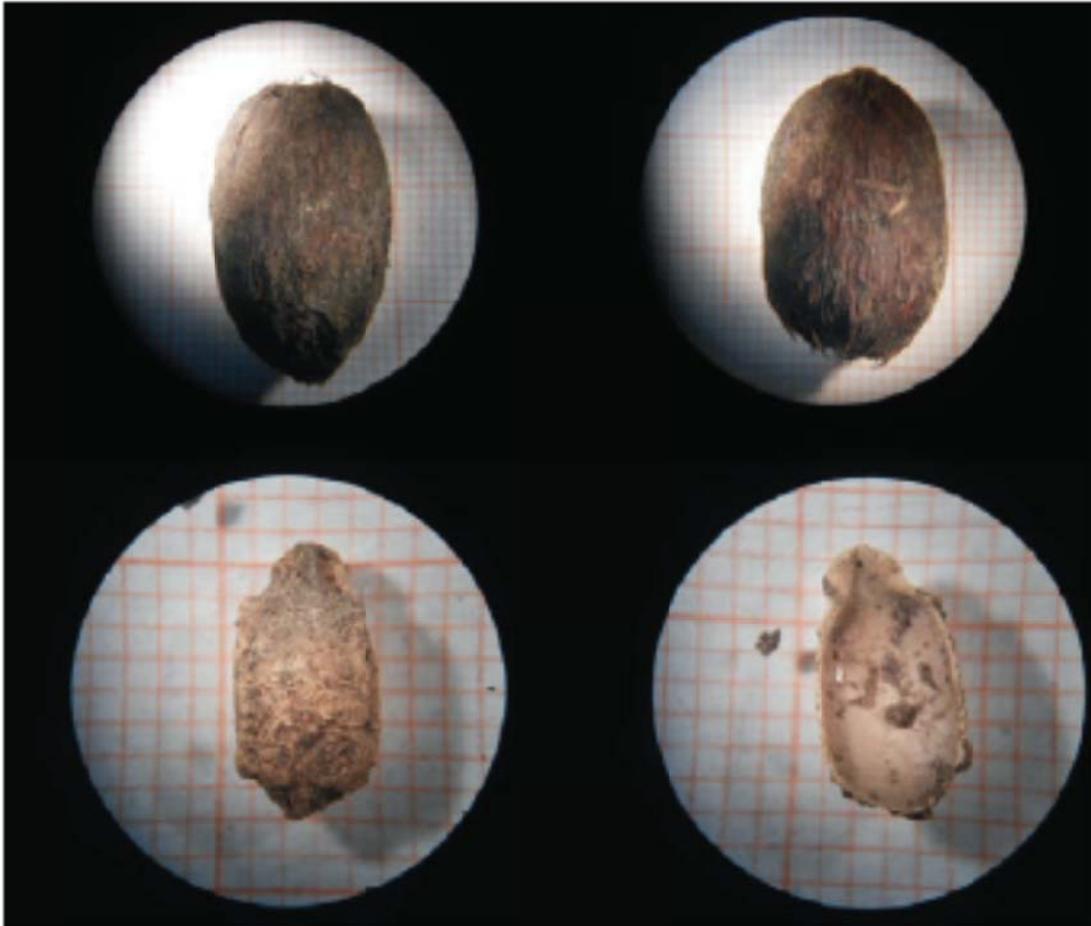


Figura 4. Semillas colectadas en la flotación, seguramente contaminaciones de la vegetación actual, marcador arqueobotánico de alteraciones y bioturbación. Luluy *Spondias mombin* Anacardiaceae (arriba); cundeamor *Momordica charantia* Cucurbitaceae (abajo). Fotografías: Laboratorio de Microfotografía del Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente del IIA UNAM, F. Trabanino.

1. Contaminación con semillas actuales

Se evidenció la presencia de luluy (*Spondias mombin*) en las muestras de sedimento de Santa Isabel, pero no de Chinikihá. Además de la presencia del luluy, se evidenció la presencia de semillas del corozo *Orbygnia cohune* Arecacea.

Tabla 1. Ubicuidad de *Spondias* y *Orbygnia* en Santa Isabel

No. bolsa	Op.	Cuadro	Estructura	Nivel	Locus	Identificación
7744	356	1	sd	1	sd	Spondias
7299	353	13	sd	1	1	<i>Spondias</i>
7306	353	4	sd	5	1	<i>Spondias</i>
7272	353	Superficie	sd	2	Superficie	<i>Spondias</i>
7035	352	2	5	2	1	<i>Spondias</i>
7029	352	1	5	1	1	<i>Spondias</i>
7030	352	1	5	1	1	<i>Spondias</i>
7339	351	13	6	1	1	<i>Spondias</i> , <i>Orbygnia</i>
7090	351	1,2 y 3	6	1	1	<i>Spondias</i>
7076	351	1	6	1	1	<i>Orbygnia</i>
7310	351	1	6	12	1	<i>Orbygnia</i>

La presencia de estas semillas nos ayuda a entender la contaminación de los loci 1 en la mayoría de las operaciones 351, 352, 353 y 356. A veces llegando hasta los niveles 5 muy profundos como se puede observar en el cuadro 4 de la operación 353. Se deberá tener cuidado al interpretar los carbonos supuestamente arqueológicos de ese contexto. De la misma manera, se observan intrusiones actuales en los niveles 2 superficiales de la operación 353, y del cuadro 2 de la operación 352. Estas operaciones estaban seguramente bajo árboles de *Spondias* durante la excavación. Y las capas superficiales de las operaciones contenían un banco de semillas de estas especies frutales. La operación 351 fue contaminada por semillas actuales de *Spondias* en sus niveles más superficiales, además de semillas de la palma corozo.

A pesar de que estas semillas sean actuales, la presencia de estos árboles y palmas útiles para la alimentación pueden indicarnos ya sea perturbación del bosque, pero también un uso agroforestal prehispánico y la ubicación de un jardín forestal a proximidad de las estructuras.

Tabla 2. Ubicuidad de *Momordica* en Chinikihá

No. Bolsa	Operación	Cuadro	Estructura	Locus	Identificación
7001	310	A1	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7010	310	A1	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7011	310	A1	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7013	310	A2	G13-A	1	<i>Momordica</i>
7015	310	A2	G13-A	1	<i>Momordica</i>
7022	310	A2	G13-A	1	<i>Momordica</i>
sn	310	A5	sd	5	<i>Momordica</i>
7064	310	B2	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7068	310	B3	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7053	310	B4	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7054	310	B4	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7236	310	B4	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7236	310	B4	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7559	310	B4	G13-A	4	<i>Momordica</i>
7566	310	B5	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7343	310	C2	G13-A	3	<i>Momordica</i>
7350	310	C3	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7360	310	C3	G13-A	4	<i>Momordica</i>
7487	310	C4	G13-A	3	<i>Momordica</i>
7247	310	C4	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7485	310	D2	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7610	310	D2	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7459	310	D3	G13-A	3	<i>Momordica</i>
7062	310	D3	G13-A	1	<i>Momordica</i>
7897	310	D4	G13-A	3	<i>Momordica</i>
8045	310	D5	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7018	311	patio	G13	1	<i>Momordica</i>
7019	311	patio	G13	1	<i>Momordica</i>
7021	311	patio	G13	1	<i>Momordica</i>
7057	311	patio	G13	2	<i>Momordica</i>
7058	311	patio	G13	2	<i>Momordica</i>
7209	311	patio	G13	3	<i>Momordica</i>
7558	311-Ext	patio	G13	4	<i>Momordica</i>
7212	312	A1	G13-B	2	<i>Momordica</i>
7347	312	A1	G13-B	3	<i>Momordica</i>
7372	312	A1	G13-B	3	<i>Momordica</i>
7066	312	A2	G13-B	1	<i>Momordica</i>

7213	312	A2	G13-B	2	<i>Momordica</i>
7245	312	A2	G13-B	3	<i>Momordica</i>
7416	312	A2	G13-B	4	<i>Momordica</i>
7207	312	A3	G13-B	1	<i>Momordica</i>
7233	312	A3	G13-B	3	<i>Momordica</i>
7433	312	A3	G13-B	5	<i>Momordica</i>
7562	312	B1	G13-A	2	<i>Momordica</i>
7624	312	B2	G13-B	2, 3 o 5 ?	<i>Momordica</i>
7806	312	B2	G13-B	2	<i>Momordica</i>
8116	312	B2	G13-B	5	<i>Momordica</i>
7796	312	C2	G13-B	2	<i>Momordica</i>
7797	312	C2	G13-B	3	<i>Momordica</i>
7342	312	C2	G13-B	2	<i>Momordica</i>
7827	312	C2	G13-B	4	<i>Momordica</i>
7828	312	C2	G13-B	5	<i>Momordica</i>
7452	313	sd	G13	1	<i>Momordica</i>
7480	313	sd	G13	2	<i>Momordica</i>

La presencia de *Momordica* en la totalidad de las muestras superficiales locus 1 y 2 de las operaciones en Chinikihá, nos indica el grado de alteración y bioturbación en todas las operaciones. Se evidencia la presencia de esta semilla hasta el locus 5 del cuadro A5, A3 y B2.

La especie *Momordica charantia* L. fue introducida desde el viejo mundo, probablemente de la región Indo-Malaya (Caballero y Lira 2002, Bharathi y Joseph John 2013). La enredadera tiene una larga historia de uso medicinal y alimenticio en África y Asia, pero el origen de domesticación no ha sido resuelto entre el sur de la India y la China. Se evidenciaron macrorrestos arqueobotánicos (semillas no carbonizadas) en *Spirit Cave* en Tailandia. Desde África, *M. charantia* pudo haber llegado al Brasil tomando la ruta de los esclavos. Esta planta es ampliamente conocida y utilizada en México, consumida en Sinaloa, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. Se conoce como cundeamor o flor de amor por sus propiedades afrodisíacas en Tabasco, Veracruz, y la Península de Yucatán. Recibe otros nombres en Yucatán como [ak yakunax] ,[xiw yakunaj], [yakunah-ax], [yakunaj ak'], [xkool mool] (Attran et al. 2004), en el Petén [ix 'amor] y [u-ch'upa] lo que demuestra que esta especie fue tolerada, naturalizada y sembrada en el área maya en huertos y bosques manejados (Trabanino 2012, Ford 2008).

Resulta interesante observar que en la operación 313, la ausencia de esta semilla se evidencia a partir del locus 3. Únicamente los loci 1 y 2 están contaminados. Pareciera que a partir del locus 3, los macrorrestos podrían ser arqueológicos no contaminados. Se identificó maíz en el locus 7 de esta operación.

2. Evidencia de ocote y maíz.

Se evidenció la presencia de mazorcas de maíz carbonizadas (*Zea mays*) demostrando áreas de desecho de fogones en la parte trasera de la estructura G13. La operación 313 que supuestamente era considerada como el área de basura, efectivamente es confirmada por la presencia de mazorcas carbonizadas. Los fogones son alimentados con mazorcas de maíz para aumentar el poder calorífico y poder llevar a ebullición caldos por ejemplo (Figura 5). Los restos de estos fogones son arrojados a poca distancia de la cocina hacia las áreas de desecho.

Tabla 3. Ubicuidad de Ocote y maíz.

No. Bolsa	Operación	Cuadro	Estructura	Locus	Identificación
7626	313	sd	G13	7	<i>Zea mays</i>
¿	?	?	?	?	<i>Pino</i>



Figura 5. Mazorcas de maíz en un fogón en el ejido López Mateos, Palenque.

No se han obtenido restos carbonizados de *Pinus* sp. ocote en las muestras. El análisis aún se encuentra en curso, pero sería interesante empezar directamente el análisis antracológico en las muestras donde no haya aparecido ni *Spondias*, ni *Momordica*. A partir del locus 3 preferiblemente.

Propuesta de áreas de desecho en el espacio doméstico.

La evidencia de un fragmento de mazorca de maíz carbonizado en el locus 7 de la operación 313, junto a fragmentos de mano de moler en la misma operación, junto a la ausencia de material contaminado actual, podemos sugerir que el espacio detrás de la estructura G13 era un área de molienda y de desecho de fogones. Falta identificar los carbonos de este locus y comprobar la presencia de pino ocote, lo cual apoyaría esta hipótesis. Sería interesante comparar los resultados obtenidos por los análisis químicos.

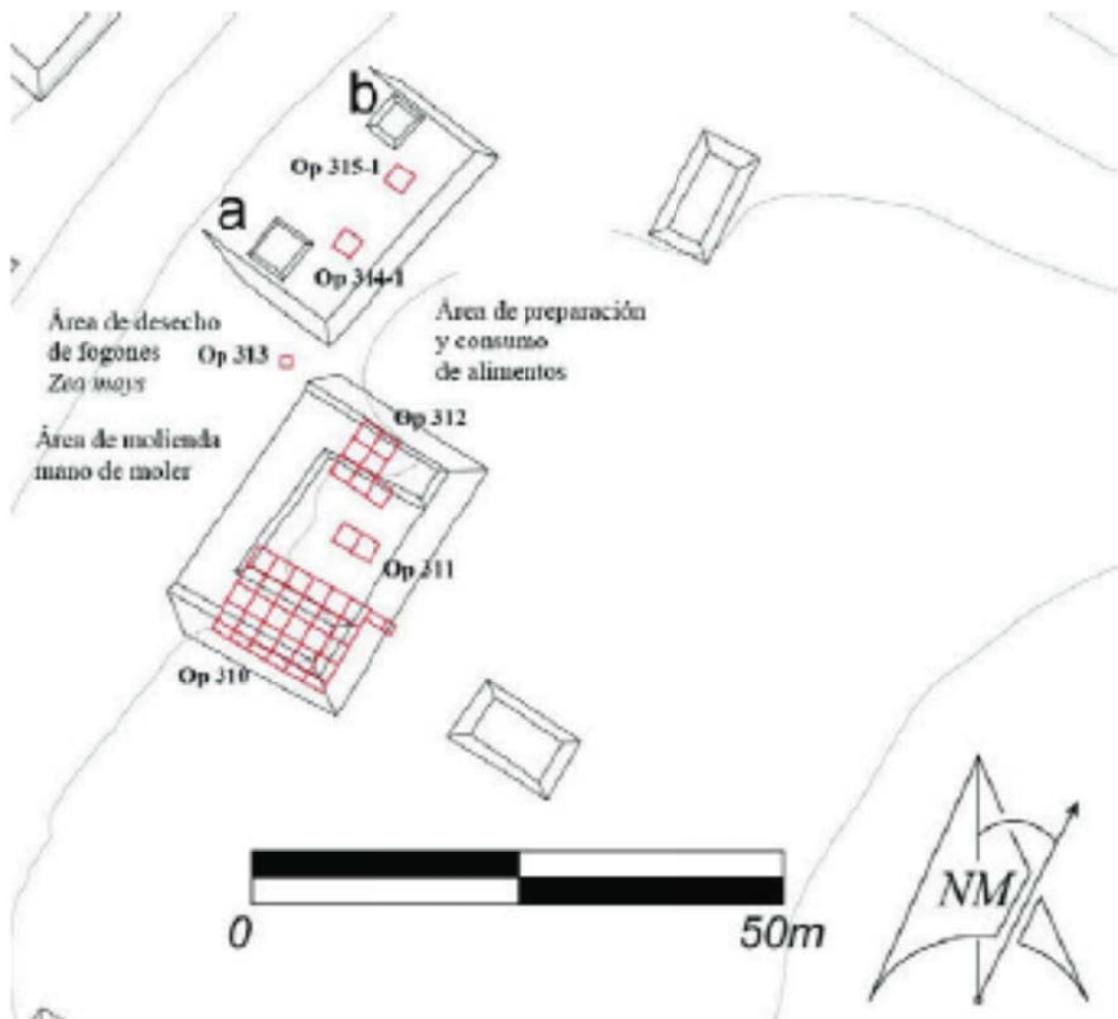


Figura 6. Áreas de desecho de fogones detrás de la estructura G13 confirmadas por la presencia de fragmento de mazorca de maíz carbonizada en la Op. 313. Mapa de la estructura G13 de Chinikihá, Flavio Silva.

INFORME DE ACTIVIDADES

Esteban Mirón Marván

Los objetivos de la temporada de campo y las posibilidades logísticas de su ejecución, tuvieron que ser adaptados después de que el equipo que comenzaba a plantear prospecciones en el sitio de San Juan Chancalaíto, ubicado en las márgenes de la población y cabecera de ejido con el mismo nombre, fuera desalojado por la comunidad, que con argumentos de carácter político, impidió los trabajos dentro de su población. Fue así que, con abundantes lluvias al comienzo, en el transcurso y al final de la temporada se realizaron los trabajos de prospección y excavación en Santa Isabel, sitio previamente trabajado por Alfonso Grave Tirado y también durante los años 1996 y 1997 por el proyecto Palenque Hinterland. Actualmente el sitio es propiedad privada y se encuentra dentro de los límites de los ranchos de solamente dos propietarios.



Fig. 1. Las primeras estribaciones de la Sierra Norte de Chiapas, Santa Isabel se encuentra el pie de la loma con pastura en el centro.

Cabe mencionar que el aspecto del sitio que vieron tanto Grave Tirado como el equipo de Liendo de finales de los noventas es muy distinto comparado con el de ahora, maquinaria pesada ha pasado por montículos, el saqueo de piedras y el camino que cruza serpenteando por el sitio también han mermado la conservación y el volumen de los edificios mapeados en los noventas. De la tumba que Grave reporta al pie a lo que el numera como estructura 1 (5 en nuestra nomenclatura) no queda absolutamente nada, ni siquiera en la memoria del

cuidador del rancho, quien lleva un poco más de 4 años a cargo del mismo. Para estos momentos el sitio sigue siendo paulatinamente saqueado de su material constructivo con la construcción de un campamento turístico en las inmediaciones al noroeste del asentamiento prehispánico.

En este reporte se detallan las características de las pruebas de pala entre las estructuras 4 y 5 de Santa Isabel, las operaciones 352, adyacente a la estructura 5 y la operación 354, que forma parte de los sondeos y operaciones realizados alrededor de la estructura 8.

Pruebas de pala

Al comienzo de la temporada de campo en Santa Isabel, con el propósito de ubicar áreas potenciales para la recolección de material arqueológico y también delimitar posibles zonas de desecho o actividad, se realizaron una serie de pruebas de pala, que son pequeñas excavaciones de 20 x 20 cm, con profundidades que varían entre unos pocos centímetros hasta más de cuarenta, generalmente alcanzando la roca madre. Durante esta temporada de campo se efectuaron dos programas de sondeo con estas características, el primero comprendiendo una superficie de 0.03 ha, en el espacio entre las estructuras 4 y 5, las dos pirámides principales del sitio, con un pequeño corredor hacia la loma donde se encuentra la estructura hacia el oeste, como se muestra en la Figura 2; y un segundo, cubriendo una superficie aproximada de 0.39 ha, realizado en la loma cuya cima alberga a la estructura 8, incluyendo en este último muestras para flotación y análisis de residuos químicos estas pruebas se muestran en la figura 2. Las áreas de ambos programas de micro-sondeo se superponen en sus límites este y oeste, respectivamente, los resultados serán graficados de manera independiente debido a que la escala de la retícula de la primera es cinco veces menor que la segunda y las preguntas realizadas involucran más variables en la realizada en la estructura 8.

Los resultados de estas pruebas indican que no se desechaban con intensidad artefactos ni en los márgenes ni dentro del patio formado entre las dos pirámides, si acaso observaríamos al noreste de la estructura 8, al pie de la loma que ocupa, un patrón de fragmentos de artefactos que seguramente fueron desechados desde el espacio plano al suroeste de esta última estructura, que formaría un patio frontal de la plataforma larga que albergaba un edificio con muros de piedra, como se observa en el corte del edificio mostrado por las operaciones 354, 356-1 y 356.

Los resultados de las pruebas positivas fueron de un solo tiesto, con excepción de dos pruebas, una de ellas, la S2W12 contenía dos tiestos y la segunda, la S3W11, con un tiesto y un fragmento de navajilla de obsidiana. En una primera inspección los materiales parecen del clásico tardío exceptuando uno, proveniente de S4W19, en el extremo del corredor efectuado hacia la estructura 8 de este conjunto de pruebas de pala, este tiesto presenta el engobe ceroso y forma de labio de un cajete característico del preclásico tardío.

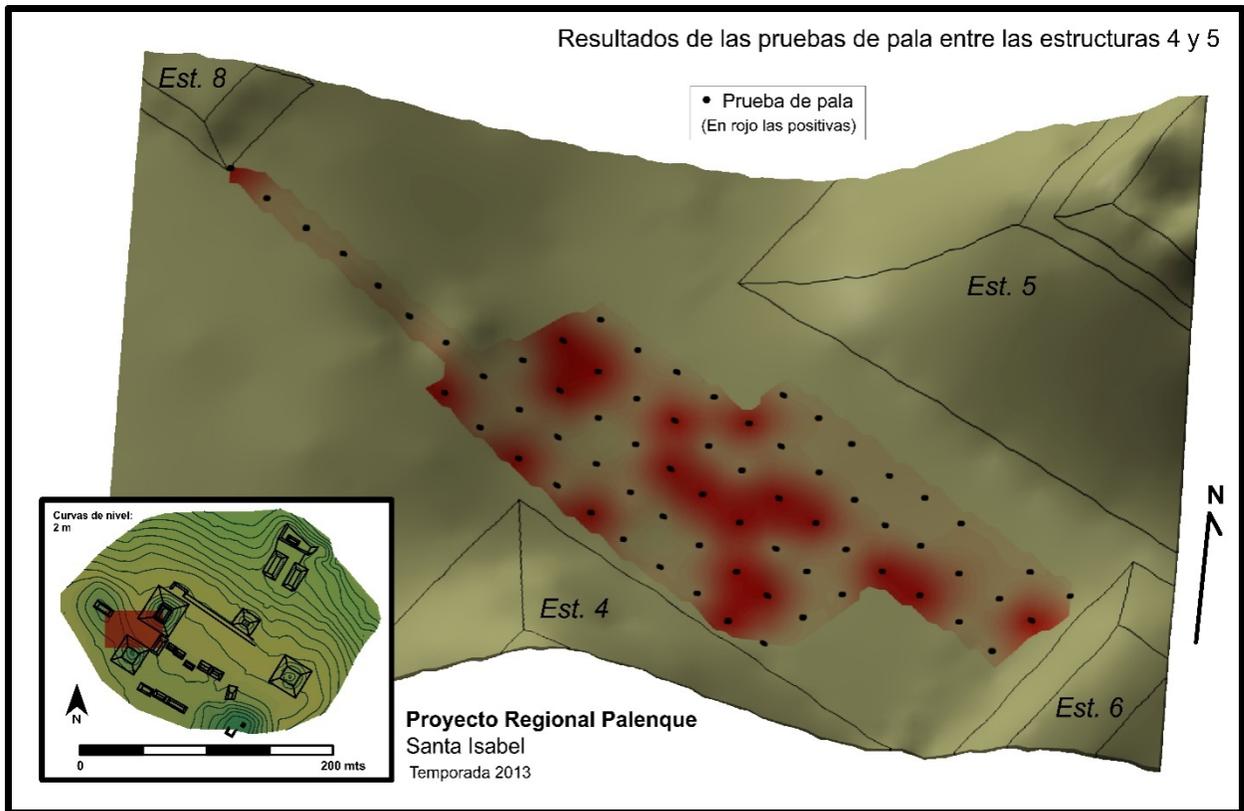


Fig. 2. Resultados de las pruebas de pala entre las estructuras 4, 6 y 5

Operación 352

Durante la primera semana de trabajo en Santa Isabel se realizó esta operación de sondeo al frente de la estructura 5, que corresponde a un edificio piramidal de un poco más de 7 m de altura que cierra al Oeste la plaza Norte del sitio. Esta excavación fue realizada con el fin de observar los niveles de ocupación en la plaza, y tratar de observar los primeros peldaños de la escalinata que accedía a la parte superior de la pirámide, mismos que deben estar aún más adentro del montículo, ya que no fueron observados. Las dimensiones de la cala fueron de 2 x 4 m, con el lado más corto hacia el frente de la estructura 5. Se excavaron los

primeros 50 cm de profundidad cubriendo los 8 m² de la operación, después se resolvió en excavar solamente los dos metros cuadrados más cercanos a la estructura.

En profundidades que variaban de 25 a 35 cm se registró la presencia de grava que quizás formaba parte del firme del piso o apisonado de la plaza, siendo imposible localizar fragmentos de este, por perturbaciones fluviales o antrópicas. Únicamente un fragmento del área del firme que cimentaba la preparación de la superficie de la plaza fue observado en el límite suroeste de la operación (Figura 4).

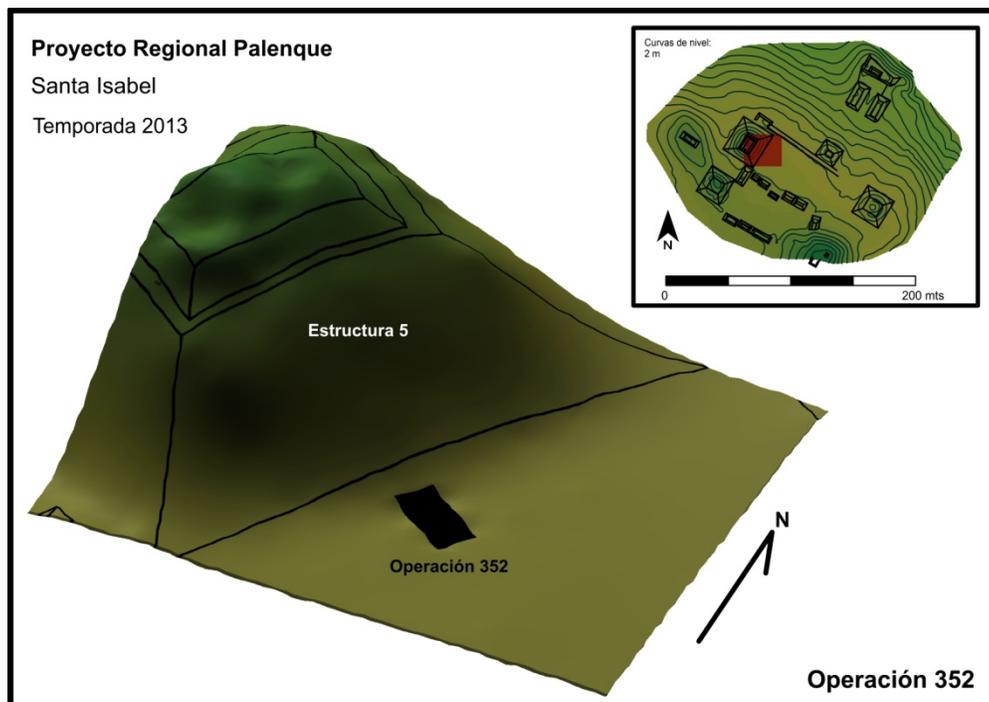


Fig. 3. Ubicación de la operación 352 frente a la estructura 5



Fig.4. Detalle del firme del piso de la plaza registrado cercano a la esquina suroeste de la operación 352

Destaca la presencia de porta-incensarios cilíndricos del clásico tardío (sin iconografía modelada) de pasta arenosa rojiza en abundancia relativa a la cantidad total de cerámica recuperada, es posible que en los cuerpos de la estructura existan depósitos de estos artefactos, como en los patrones observados en el sitio de Palenque desde el complejo Otulum. El resto de la cerámica parece corresponder a la loza doméstica promedio registrada para los complejos Murciélagos y Balunté; con dos excepciones: un par de tios con engobe rojo ceroso recuperados de los primeros niveles y varios fragmentos de un solo cuenco hemisférico de pasta anaranjada fina, concentrados en el extremo del pozo más cercano a la estructura, a una profundidad promedio de 25 cm de la superficie, esta pieza probablemente corresponda al Clásico Terminal, del complejo Huipalé de Palenque; por el porcentaje de la pieza hallado supongo que podría tratarse de una ofrenda tardía en el edificio ya abandonado, los fragmentos concentrados de este cuenco fueron recuperados entre el derrumbe, antes del nivel registrado como un firme. Se registraron también cantidades moderadas de material lítico de tres materias primas: obsidiana, pedernal y cantos rodados de cuarzo fragmentados.



Fig. 5. Fotografías de la superficie (izquierda), 2° nivel métrico (centro) y 4° nivel (derecha)

En los niveles más profundos de la operación, se observaron múltiples formaciones rocosas típicas de las pozas y caídas de agua que se forman en las corrientes de la región, esto sugiere la posibilidad de un esfuerzo constructivo de desviación del río y la construcción de una de las plazas o ambas en conjunto. Quizás también el río pasaba por ahí mucho antes de que hubiera asentamientos mayas o humanos siquiera en el área de la operación 352.

La preparación para una superficie observada a los 30 cm de profundidad corresponde al contacto entre las capas I y II, siendo la primera muy arcillosa y relativamente compacta, aunque en menor medida que la capa siguiente. En la capa III no se registró ningún material arqueológico, desde la parte más superficial de esta es donde se observaron los fragmentos de rocas de permineralización de pozas y caídas de agua.



Fig. 6. Primeros afloramientos de la roca madre en los dos metros cuadrados excavados hasta el 8° nivel métrico.



Fig. 7. Fotografía del perfil noroeste de la operación 352.

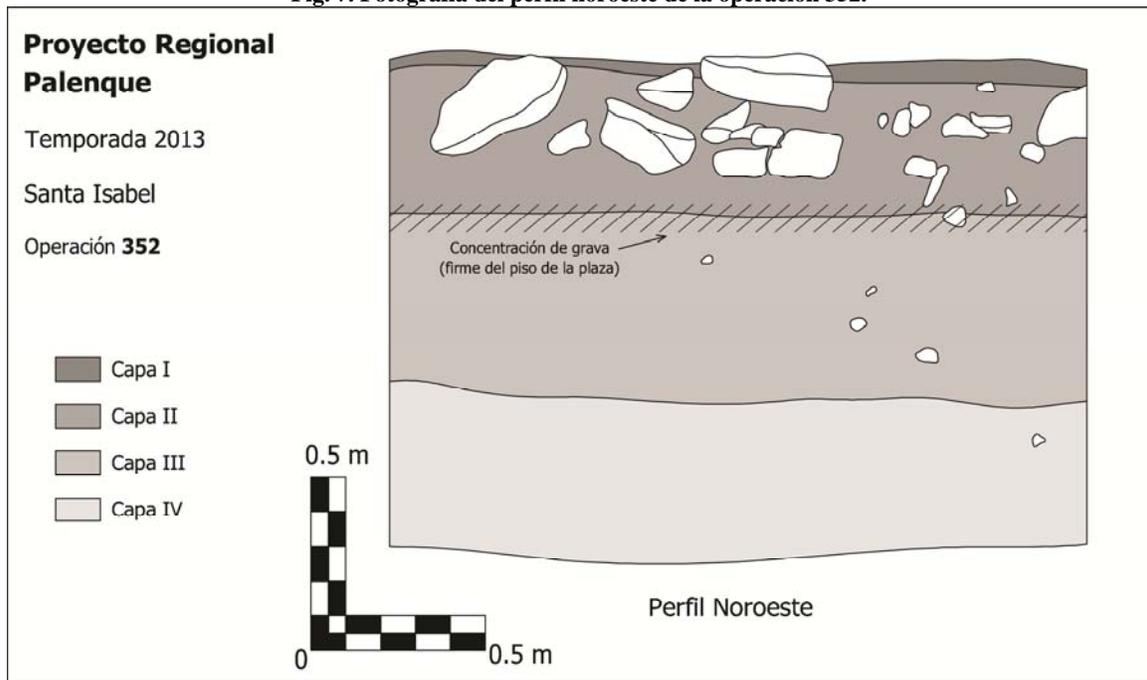


Fig. 8. Dibujo del perfil Noroeste de la operación 352.

Operación 354



Fig. 9. Panorámica tomada desde el Sur de la estructura 8, con los límites de la operación 354 siendo limpiados de vegetación. Las líneas blancas indican la posición de la plataforma.

Esta cala es parte de un conjunto de sondeos alrededor y dentro de la estructura 8 de Santa Isabel, esta particular operación corresponde a todo el límite meridional del edificio alargado. Se pudo observar el muro que delimita la plataforma en bastante mal estado de conservación (Figura 11), sin embargo se registró un fragmento de la somera escalinata que conducía hacia la plataforma desde el Sur, como se muestra en el dibujo de los perfiles de esta operación y en la figura 14.

La Operación 354 se trata de una cala de 6 unidades de 2x2 m alineadas con el desplante sur de la plataforma, como se observa en la figura 10, se excavó hasta la capa II en las unidades 1 y 2. La unidad 4 fue excavada hasta la roca madre debido a que en este cuadro se observaron los dos peldaños de la escalinata que conducía hacia la plataforma desde el espacio plano al sureste de la plataforma, indicando que quizás esta era su parte frontal. En la Unidad 6 no se observó dicha escalinata; las unidades 3 y 5 no fueron excavadas.

Como en la operación 352, no se pudo descubrir un área que pudiéramos afirmar que constituyera una superficie en donde se transitó sobre un apisonado o un piso. Suponemos la previa existencia de esta superficie entre las capas II y III excavadas, como se muestra en el dibujo del perfil; quizás esta superficie se fue arrastrando hacia debajo de la loma una

vez abandonado el asentamiento. A pesar de no contar con el piso del patio del frente, contamos con el nivel de desplante de la plataforma al ubicarse los dos escalones que conducían a su parte superior desde el suroeste, se trata de una escalinata con piedras que van de medianas a grandes, con careo muy rudimentario.

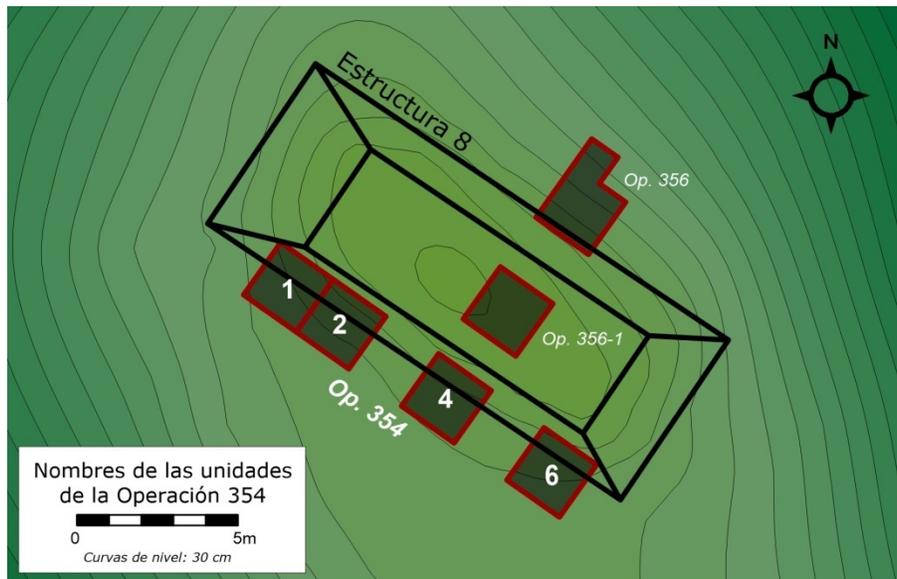


Fig. 10. Ubicación de las unidades dentro de la operación 354.



Fig. 11. Panorámica del derrumbe descubierto del muro de la plataforma.



Fig. 12. Segunda y tercer nivelación en la unidad 4 de la operación 354

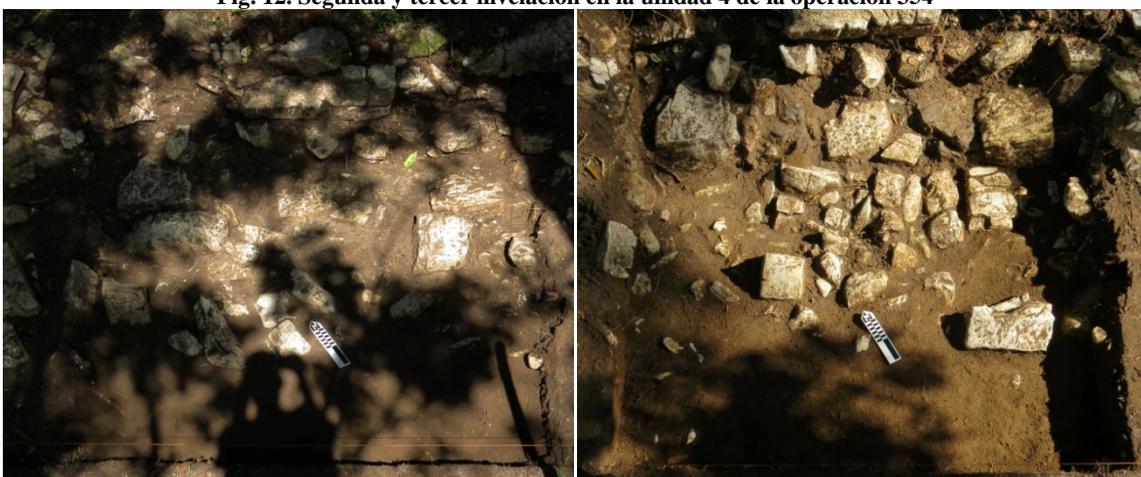


Fig. 13. Cuarta y quinta nivelación en la unidad 4 de la operación 354.



Fig. 14. Sexta y última nivelación de la unidad 4, con la escalinata limpia, se comienza a observar la roca madre en el fondo de la unidad.

Por la topografía de la loma donde se ubica la plataforma de esta excavación, así como los datos obtenidos en la excavación, podemos asumir que el espacio usado como patio era la pequeña planada anexa al sureste de la estructura, esta idea es reforzada por las pruebas de pala realizadas en la loma, que muestran concentraciones de material en la parte baja de la loma, a ambos lados al pie de este espacio plano. Por las características de los artefactos cerámicos podemos concluir que se trataba de un espacio residencial, con abundantes objetos de procesamiento y consumo de alimentos. Los resultados del análisis cerámico enmarcarán las prácticas culinarias de esta estructura y de las demás muestreadas durante esta temporada de campo.

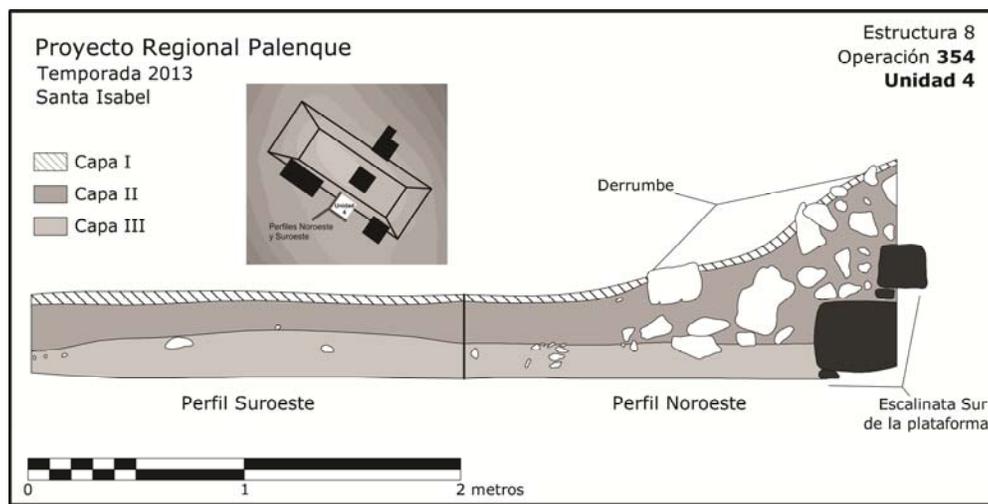


Fig. 15 Perfiles Noroeste y Suroeste de la unidad 4 de la operación 354.7. Ubicación de las operaciones al centro de Santa Isabel

OPERACIÓN 356, CUADROS 2 Y 3

Nicoletta Maestri

Introducción y descripción general de la excavación

Los Cuadros 2 y 3 de la operación 356 se ubicaron al exterior del lado norte de la estructura 8, en correspondencia de su eje central y tuvieron un extensión total de 5m² (Cuadro 2: 2x2 m; Cuadro 3: 1x1 m). El objetivo de este sondeo era encontrar un basurero relacionado con la estructura 8 que pudiera aportar informaciones sobre la temporalidad y las actividades llevadas a cabo en la estructura, la cual se supone fue una casa de rango elevado al interior del sitio de Santa Isabel (Fig. 1). La excavación fue llevada a cabo por capas/contextos naturales (locus) y, donde necesario, con el ayuda de subdivisiones artificiales por niveles métricos de 10 cm.

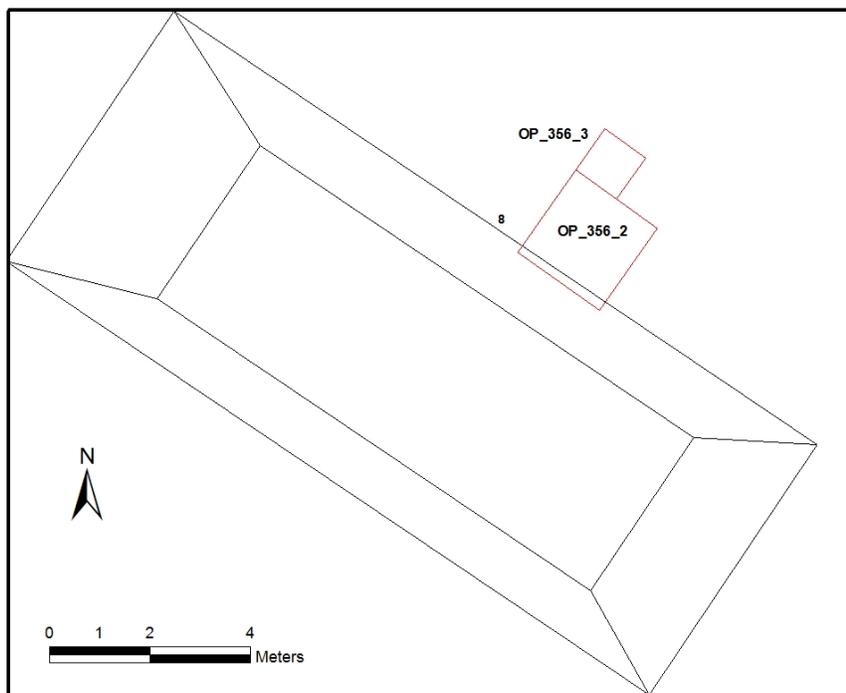


Fig.1: Ubicación de las operaciones 356_2 y 356_3

Los trabajos se llevaron a cabo entre el 15 y el 28 de Noviembre 2013 y los materiales encontrados incluyeron cerámica, lítica tallada, lítica pulida, huesos (humanos y animales), jutes, y jade. El datum relativo se colocó a un altura de 1.20 m, en correspondencia de la esquina SW de la Operación 356_2.

Descripción de los Contextos Excavados:

La primera fase del trabajo consistió en remover el locus 1, que corresponde a la capa superficial de material orgánico que cubría el derrumbe de la estructura 8. Este derrumbe (Locus 2) se extendía de sur a norte por 1.3 – 1.5 metros al interior de la operación, dejando descubierto un área de alrededor 0.3 x 2 m. Esta área estaba cubierta por una capa de tierra de color café (color Munsell 10 YR 4/3), mixta a piedras pequeñas y guijarros (Locus 3), y tenía un espesor de más o menos 20 cm (fig. 2).

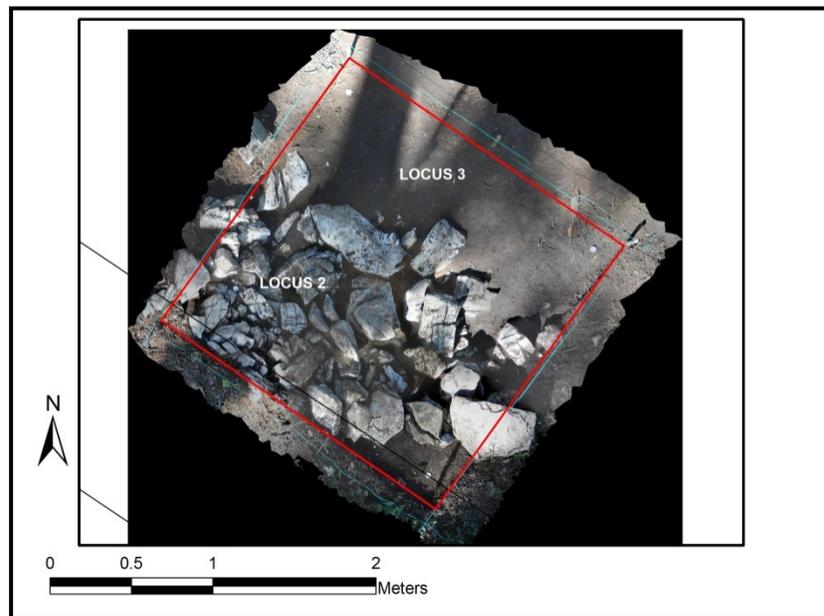


Fig.2. OP 356_2 Loci 2 y 3

El material en este contexto fue escaso, limitándose a pocos tiestos cerámicos y algunos fragmentos de navajillas de obsidiana.

Una vez excavado el locus 3, y puesto en luz el límite del derrumbe (locus 2), seguimos con la remoción de este último. El derrumbe estaba formado por piedras de medias (30x20 cm) y pequeñas dimensiones (10/15x10 cm), algunas careadas, mezcladas a una matriz de tierra de tipo arcillo-limoso, sin fuerte agregación, de color café claro (color Munsell 10 YR 3/2). Este contexto proporcionó una buena cantidad de material cultural que se encontró concentrado sobretodo en el lado este de la operación, en correspondencia del límite de la estructura 8. Entre el material registrado, cabe subrayar la presencia de numerosas (10) pequeñas esferas de barro (\varnothing 1-2 cm) encontradas en la esquina SE de la operación, junto con fragmentos de caparazón de tortuga quemados. Otros artefactos incluyeron fragmentos de obsidiana, lítica de pedernal, un posible percutor, y fragmentos óseos. De este contexto se recogió una muestra de tierra (4 lt) para análisis paleobotánica.

Abajo del derrumbe, nos encontramos con otro nivel de piedras más pequeñas, concentradas en los sectores SW y SE de la operación (Locus 4), además de una hila de piedras grandes y careadas, que corren en dirección E-O, en correspondencia con el lado de la estructura 8, que podrían ser parte del muro de la misma (locus 1a). El muro se encuentra 10-15 cm más arriba del nivel de las piedras del locus 4. Este nivel de piedras parece apoyarse a la estructura y extenderse hacia el norte, pero no parece seguir debajo de la estructura. La tierra mezclada al locus 4 es más compacta, pero del mismo color de la matriz del locus 2. El material encontrado en el locus 4 incluye fragmentos de obsidiana, algunas esferas de barro como las encontradas en el locus 2, fragmentos cerámicos, y poca lítica. Este nivel de piedras no está presente en el lado oeste de la operación, donde, en cambio, se nota una alineación de piedras que corre en dirección SO-NE, y que continúa afuera del límite norte de la operación (locus 7), y que se apoya a una capa más compacta de tierra amarillenta (locus 8). Para seguir esta alineación, se decidió abrirla operación

356_3, un cuadro de 1x1 metro en correspondencia de la esquina exterior NO de la operación 356_2.

Una vez ubicada la nueva cuadra, se retiró la capa superficial de material orgánico, profunda 2-3 cm (Locus 1_356_3), la cual no proporcionó material cultural. Ésta cubría una capa de tierra arcillo-limosa, amarillenta con inclusiones de piedras pequeñas y guijarros (Locus 2_356_3), que corresponde al locus 3 de la operación 356_2. En este contexto se encontraron varios fragmentos de obsidiana y tientos cerámicos y empezó a aparecer la hila de piedras que descubrimos en el cuadro 2. Las piedras que forman esta alineación en el cuadro 3 son más pequeñas y parecen interrumpirse en el medio de la cuadra. La capa de tierra sobre la cual apoya la hila de piedra fue registrada como locus 3, para la cuadra 3 y locus 8 para la cuadra 2. En el cuadro 3, este nivel no fue excavado y los trabajos volvieron a enfocarse hacia el cuadro 2 (fig.3).



Fig.3. Loci (contextos) Operaciones 356_2, 356_3

En el cuadro 2, removiendo el nivel de piedras del locus 4 en el sector sur, hacia el límite de la estructura, empieza a aparecer el locus 8. Clavadas en esta capa de tierra hay unas piedras cortadas, de forma alargada y distribuidas regularmente a formar un espacio rectangular que podría pertenecer a una cista. El espacio limitado por las lajas se encuentra rellenado por una capa de tierra de tipo arcilloso, amarillento (color Munsell: 10 YR 3/2) con muchas inclusiones de piedritas y guijarros (locus 5). La cantidad de material cultural es alta y, aunque en pobre estado de conservación, el material parece estar distribuido en concentraciones sobre todo hacia el lado oeste. Estas concentraciones han sido registradas como elementos (E4, E5, E6) para poder mantener la asociación entre ellos. Destaca la presencia de fragmentos de navajillas de obsidiana, lítica y un elemento que parece parte de una figurilla, y fragmentos de cerámica quemados (fig. 4). De este contexto se recolectó una bolsa de tierra de un litro para flotación.

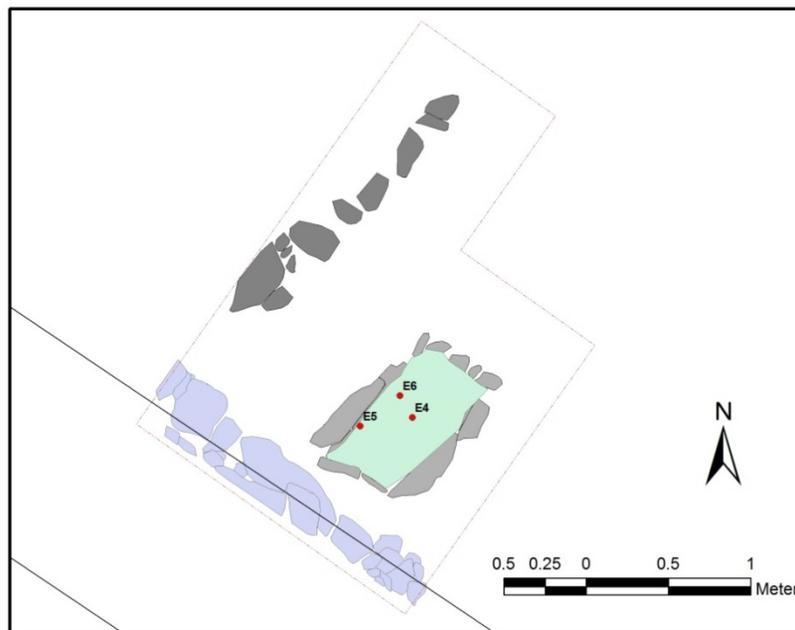


Fig. 4. Ubicación elementos Locus 5

Conforme que íbamos removiendo el locus 5, aparecía muy claramente que las lajas que lo contenían formaban una cista que penetraba en la roca madre. Esta se encuentra a una profundidad de 0.80 metros de la superficie, mide 0.90x0.72 m y tiene una profundidad de 0.40-0.45 m.

Descripción del Entierro 2 de Santa Isabel:

La cista (Locus 6) no estaba cubierta por ninguna laja y esto puede explicar el mal estado de conservación del contenido óseo y de los artefactos encontrados en el locus 5. Una vez removida la capa de tierra del locus 5, a una profundidad de -1.25 m (respecto al datum relativo) aparecieron dos lajas horizontales que formaban el fondo de la cista y que medían 0.38x0.38 m y 0.38x0.28 m. Encima de estas lajas, se encontraron restos óseos humanos, probablemente de un entierro secundario, en muy mal estado de conservación. Los huesos, muy fragmentados, incluyen parte del cráneo y de unos huesos largos (cfr. Infra para análisis osteológico detallado). Éstos estaban colocados en correspondencia del lado sur de la cista. El depósito era acompañado por una vasija, un cajete de bordes evertidos, colocado al oeste del cráneo y por dos cuentas de jade redondas, colocadas al centro de la laja norte de la cista, lejos de los huesos (fig. 5, 6 y 7).

Un primer análisis osteológico llevado a cabo por Luiz Nuñez confirmó que se trata de un depósito secundario en una cista de estilo palencano. Se encontraron 40 fragmentos de huesos parietales de cráneo, altamente erosionados. Los huesos largos encontrado al este del cráneo corresponden a fragmentos muy erosionados de fémur izquierdo, con evidencia de periostitis. Entre los huesos colocados al oeste del cráneo, se pudieron identificar algunos fragmentos de húmero y de tibia, con evidencia de periostitis. Se individuó también, en posición no anatómica, un diente, premolar, adulto con fuerte desgaste. Por el

mal estado de conservación, no es posible determinar sexo o edad, pero en general parece tratarse de un individuo adulto, con huesos gráciles.



Fig.5: foto entierro 2, flecha indicando el norte

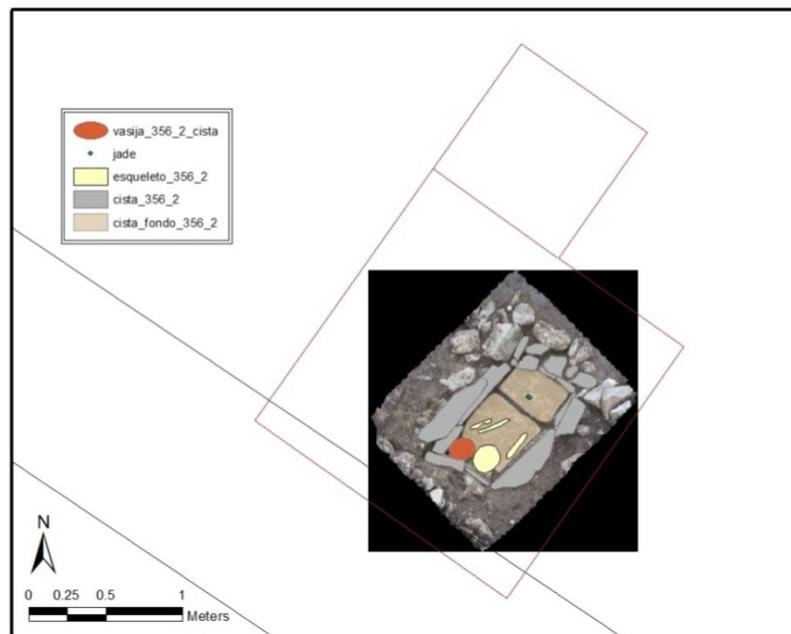


Fig.6: Digitalización sobre Fotoplano del entierro 2 de Santa Isabel

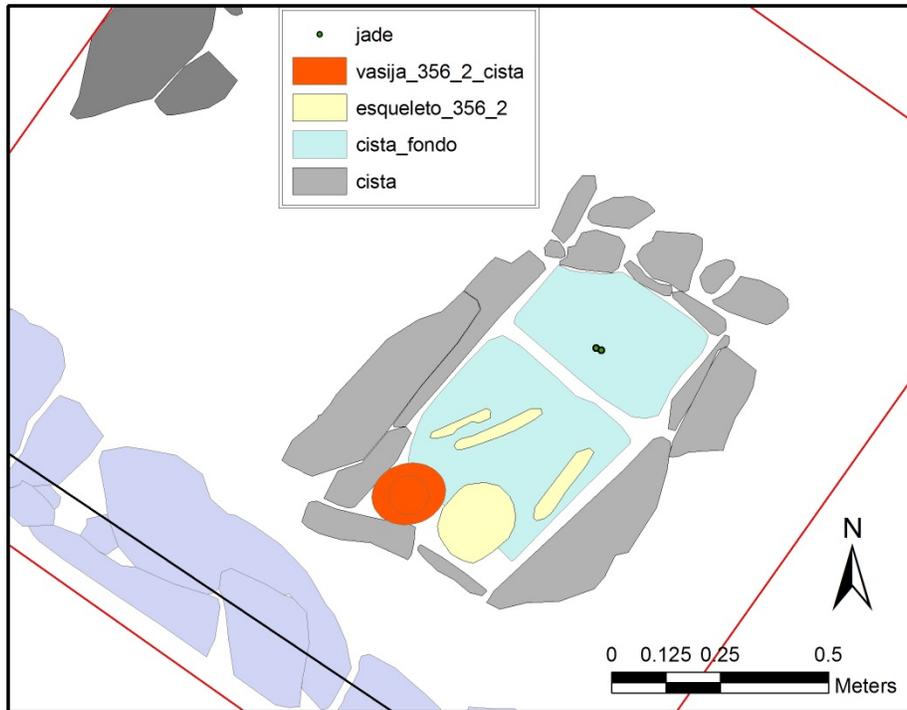


Fig.7. Detalle Entierro 2 Santa Isabel, OP 356_2

Una vez terminada la excavación del entierro, los materiales fueron guardados cuidadosamente y se guardó la vasija, conservando la tierra que contenía para poder realizar análisis de laboratorio en una segunda fase y se concluyó la excavación.

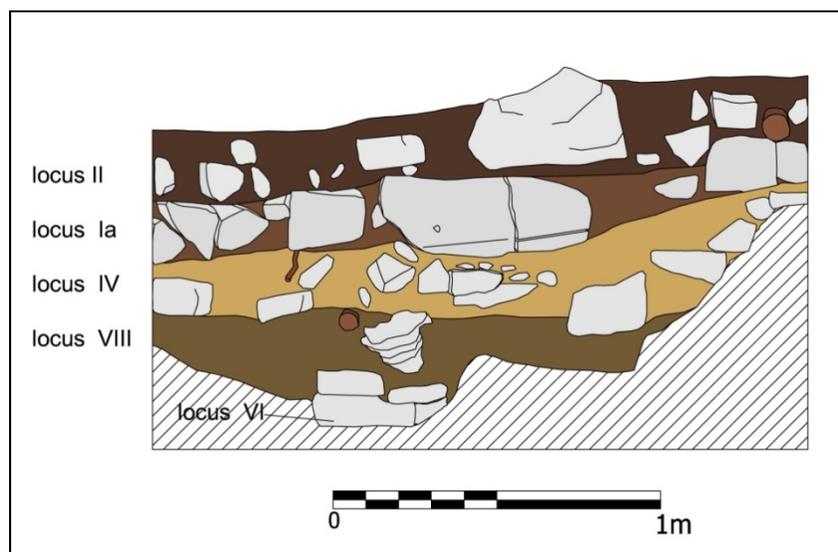


Fig. 8. OP 356_2Perfil Sur

OPERACIÓN 356-1

Rodrigo Liendo

Introducción y descripción general de la excavación

El Cuadro 1 de la operación 356 se ubicó al interior y al centro de la estructura 8, en correspondencia de su eje central con una extensión de 2m². La intención de empezar un sondeo en la parte interna de la estructura tuvo como objetivo central entender de manera preliminar las características arquitectónicas y de conservación de la estructura 8 con una afectación mínima al edificio (junto a las excavaciones de los cuadros 2 y 3 de la Op 356 y los cuadros 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la Op 354). Esta información resultará útil para la planeación de una excavación más extensa de este edificio en temporadas futuras de campo. Como mencionábamos más arriba la Estructura 8 de Santa Isabel parece ser una casa de rango elevado al interior del sitio del sitio (Fig.1). De hecho, pensamos que esta estructura (con evidencia suficiente para proponer una función doméstica) es la única que presenta características de este tipo, por lo cual es un candidato interesante para futuras investigaciones en Santa Isabel.

La excavación fue llevada a cabo por capas/contextos naturales (locus) y, donde fuera necesario, con el ayuda de subdivisiones artificiales por niveles métricos de 10 cm.

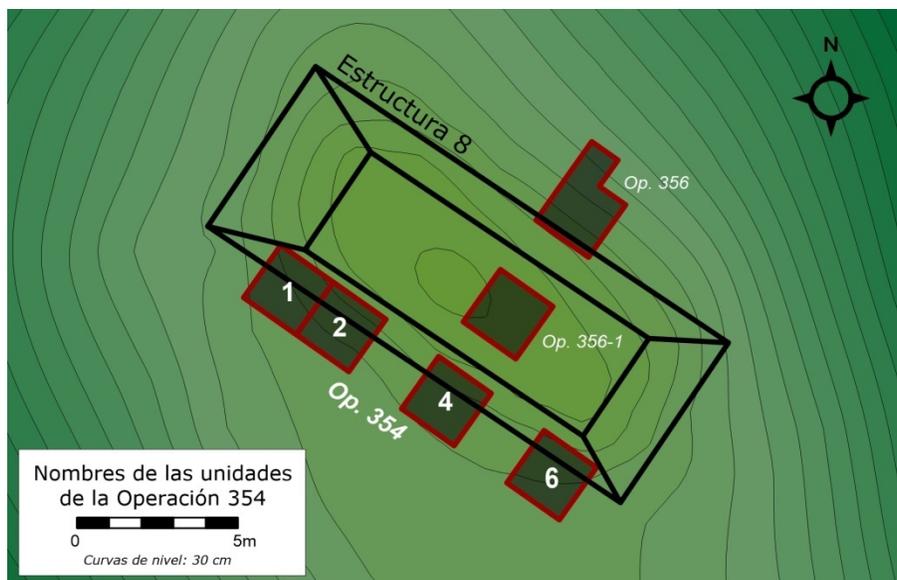


Fig.1: Ubicación de las operaciones 354 y 356_1, 356_2 y 356_3

Los trabajos se llevaron a cabo entre el 15 y el 28 de Noviembre 2013 y los materiales encontrados incluyeron cerámica, lítica tallada, y lítica pulida. El datum relativo se colocó a un altura de 1.20 m, en correspondencia de la esquina SW de la Operación 356_2.

Descripción de los Contextos Excavados:

Se registró un total de tres capas llegando a una profundidad total de 50 cms a partir de la superficie hasta llegar al relleno constructivo de la plataforma sobre la que desplanta el muro de acceso al edificio (Este muro [Locus 4] desplanta sobre un piso muy delgado en muy malas condiciones de conservación).

Locus 1:

Capa de Humus, vegetales y raíces. Es una capa muy delgada de unos 10 cms de grosor en la cual se encontró muy poco material arqueológico asociado. No se tomaron muestras de suelo.

Locus 2:

Capa compuesta de piedras irregulares de tamaño pequeño y mediano mezclado con tierra y restos de estuco probablemente asociado al recubrimiento interno de los muros que

conformaron los muros del cuarto. Encontramos cerámica en poca cantidad. El material que compone a esta capa pertenece al derrumbe del edificio. No tomamos muestras para flotación. Profundidad al centro de la capa: 20 cms.

Locus 3:

Relleno de la estructura 8. Compuesta de piedra muy erosionada probablemente por acción de agua. Muy probablemente el material de relleno de esta estructura provenga del río que cruza cerca del sitio. Sobre este relleno se encontró evidencia de un piso muy delgado y destruido sobre el que desplanta el muro del vano de acceso al edificio. No encontramos el muro posterior del edificio. No se tomaron muestras para flotación.

Se recuperaron 2 bolsas de cerámica y una de obsidiana.

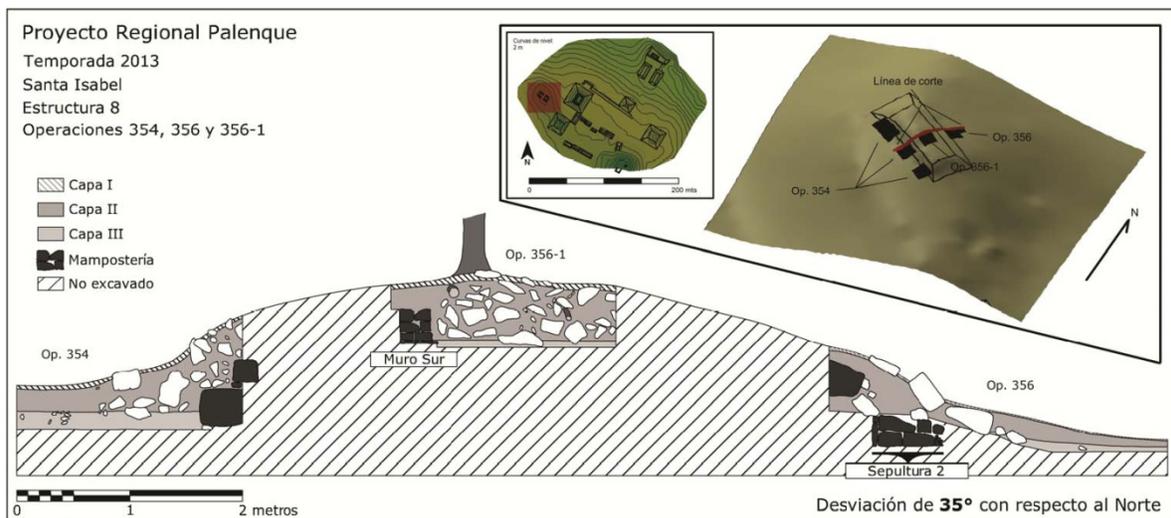


Fig. 2: Corte de las operaciones 354, 356-1, 356-2 y 356-3.

OPERACIÓN 353

Rodrigo Liendo

Introducción y descripción general de la excavación

Esta Operación se ubicó sobre y en el área adyacente a la estructura 12. El propósito de esta pequeña excavación fue comprender la secuencia constructiva de las dos Plazas principales del sitio de Santa Isabel. Encontramos que la Plaza Sur del sitio es mucho más antigua que la Plaza Norte. La primera mostrando al menos dos momentos importantes de remodelación y adaptación. Encontramos material cerámico diagnóstico del período Formativo Medio y Tardío en las Unidades 10, 11, 12 y 13, como material de relleno de una ampliación de una plataforma antigua adaptada para formar parte de los cimientos de las estructuras 12, 13 y probablemente, la estructura 14.

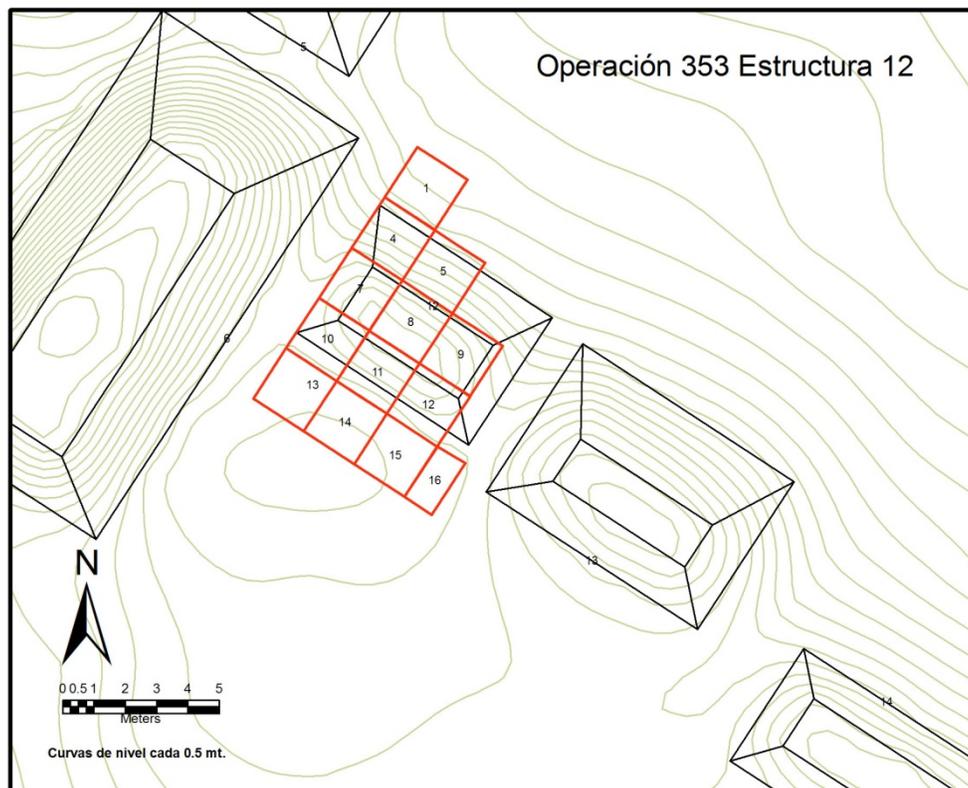


Fig. 3: Ubicación Op 353.

La estructura 12 está construida en una tercera época sobre un piso de grava que se mete bajo la plataforma de la estructura 12. Estos cimientos deben acabar en algún punto bajo la

estructura, porque la estratigrafía en las unidades 1,4 y 5 de la Operación 353, son completamente diferentes. En estas últimas, sólo apareció material cerámico diagnóstico de épocas tardías.

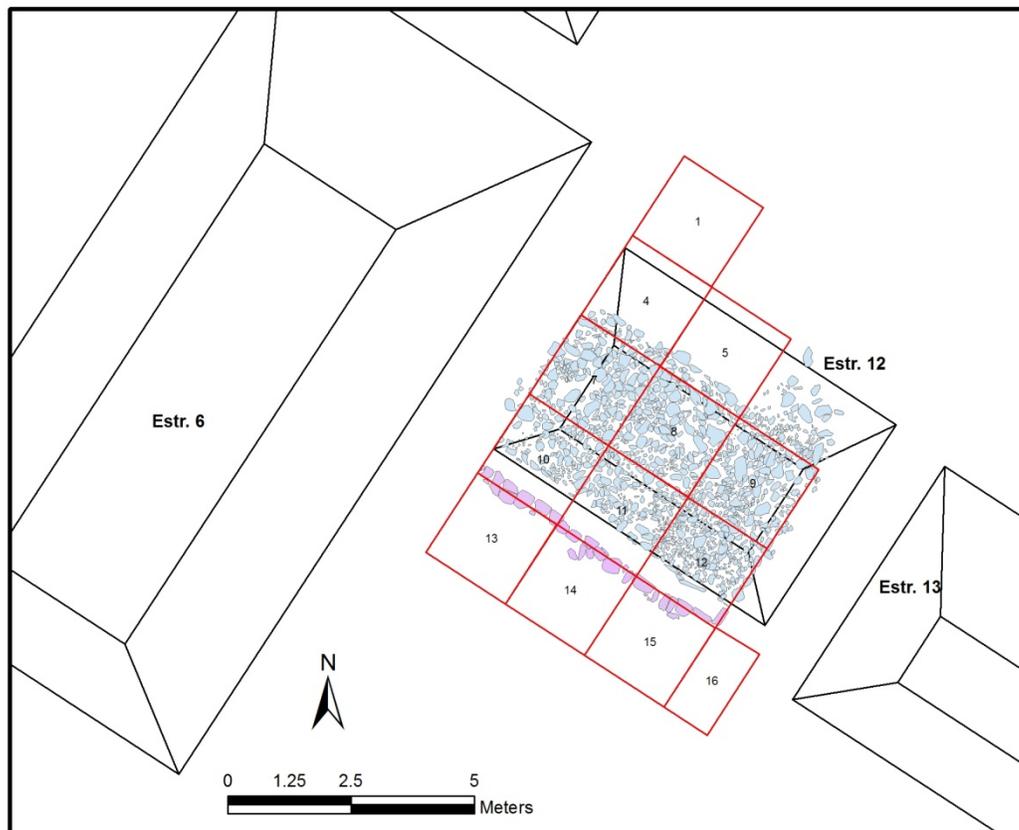


Fig 4: Ubicación de la estructura 12 en relación a las estructuras cercanas.

El área total comprendido por la Operación 353 es de 18 m², se excavaron 7 unidades en total (Unidades 1, 4, 5, 10, 11, 12, 13 y 14).

En total se registraron 5 capas muy claras (ver Fig. 3) y se recuperó abundante material cerámico, lítica pulida y tallada y se tomaron muestras de tierra para flotación en los niveles 1y 7 de la Unidad 1; 5 de la Unidad 5; niveles 1, 2, 3, 4 y 5 de la Unidad 10 y nivel 3 de la Unidad 13. Se tomaron muestras de carbón para fechamiento en los niveles 3 y 4 de la Unidad 10; nivel 6 Unidad12; y nivel 2 Unidad 13.

Descripción de los Contextos Excavados:

La excavación fue llevada a cabo por capas/contextos naturales (locus) y, donde fuera necesario, con el ayuda de subdivisiones artificiales por niveles métricos de 10 cm.

Los trabajos se llevaron a cabo entre el 15 y el 28 de Noviembre 2013 y los materiales encontrados incluyeron cerámica, lítica tallada, y lítica pulida.

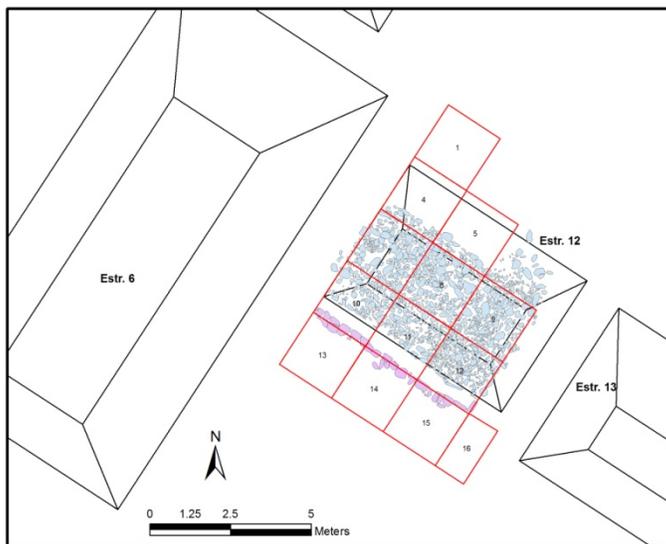
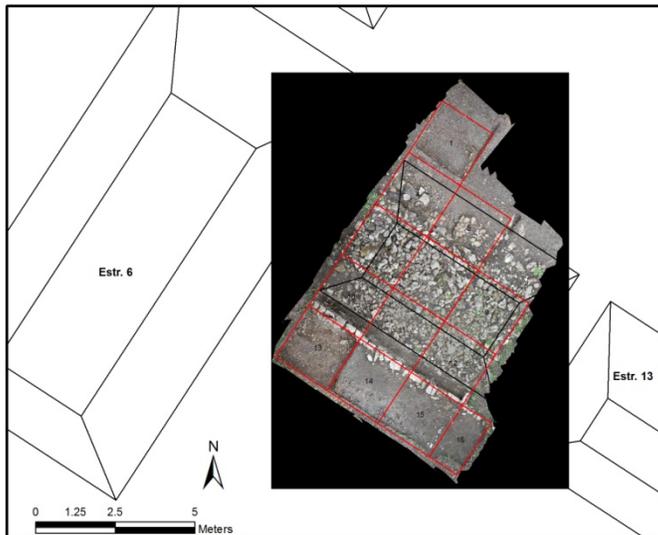


Fig 5: Fotoplano de la Op.353.

El datum relativo se colocó a un altura de 50 cm, sobre la estructura 12. Se registró un total de 5 capas llegando a una profundidad total de 70 cms a partir de la superficie hasta llegar a una capa compuesta de guijarros de río sobre núcleos mayores de piedra sumamente erosionada por acción hidráulica. Muy probablemente corresponda a un fondo de río.

Locus 1:

Capa natural de unos 18 cms de grosor de forma homogénea con una separación de capa ondulada. Su textura es limosa con un color 7.5R/2.5/1. Plasticidad nula, húmeda con un tamaño de partícula fina con una intrusión de raíces muy marcada. Capa fuertemente perturbada por acción vegetal. No se encontró material arqueológico asociado a este locus. este Locus corresponde a la capa de humus que corre a lo largo de todo el perfil de las unidades 1,4,10 y 13 y que cubre por completo la estructura 12.

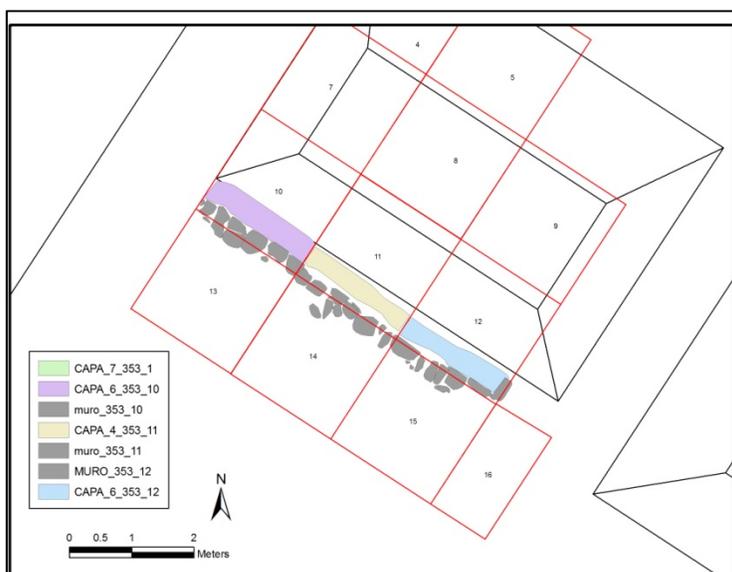


Fig.6: Límite de la plataforma más antigua, bajo Plaza Sur.

Locus 2:

Capa de aproximadamente 10 cms, natural, homogénea (sin intrusiones) con una separación de capa recta. Su textura es arcillosa tendiendo a franco arcillo-arenosa con un color 10R 4/1. de ligera plasticidad, húmeda y con un tamaño de partículas finas. Es posible detectar una ligera intrusión de nódulos de arcilla, grava y raíces a diferentes profundidades de la capa. Es evidente la perturbación vegetal, humana y animal.

Asociado a este locus se encontró material cerámico y lítico en pocas cantidades.

Es una capa homogénea consistente que presenta fisuras al secarse. Presencia de raíces y pequeña cantidad de materiales arqueológicos. Se tomaron muestras de tierra para flotación.

Locus 3:

Capa cultural de aproximadamente 25 cms de espesor de forma heterogénea con una separación recta con respecto a la capa inferior. Corresponde a un piso de estuco. Seco de plasticidad nula con tamaño de partículas medianas. Encontramos una concentración alta de materiales arqueológicos asociados (cerámica y lítica).

Este piso compuesto por una pequeña capa de unos 4 cms de espesor de estuco muy deteriorado sobre un firme compuesto por guijarros pequeños y medianos junto con tepalcates molidos y erosionados de unos 8 cms. Los restos de este piso fueron encontrados a todo lo largo del las Unidades 10 y 13. Se tomó una muestra del firme para flotación.

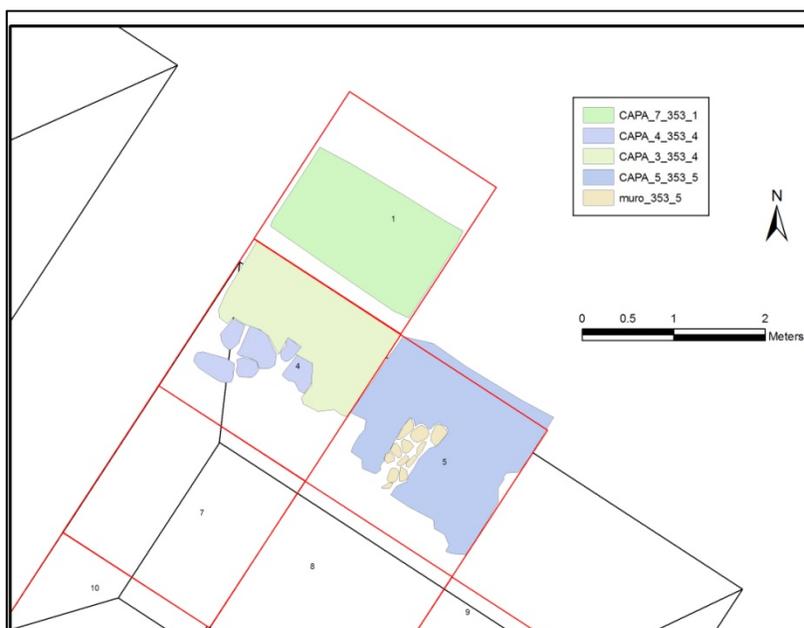


Fig 7: Cuadros 1, 4, 5.

Locus 4:

Capa cultural de unos 10 cms. de espesor, homogénea con una separación de su capa inferior irregular. Textura arcillo limosa de un color 5YR 3/3, de plasticidad fuerte, húmeda. El tamaño de las partículas que la compone es fino con intrusión de gravas y perturbación huana. Una asociación mediana de materiales arqueológicos asociados (cerámica y lítica). Este Locus probablemente sea el resultado de una nivelación de la plaza sur del sitio. Presente en las Unidades 1 y 4.

Locus 5:

Capa arcillo arenosa ubicada a unos 70 cms de profundidad. Capa principalmente arcillo arenosa de plasticidad ligera con un tamaño de partículas gruesa. No se encontraron materiales arqueológicos asociados.

Profundidad máxima de la excavación (Unidad 13) a 70 cms. Compuesta de guijarros y grava sobre núcleos mayores de piedra erosionada por flujo de agua. Muy probablemente el Locus 5 corresponda a un antiguo cauce de río previo a la construcción de la plataforma más antigua de la Plaza Sur, del sitio.

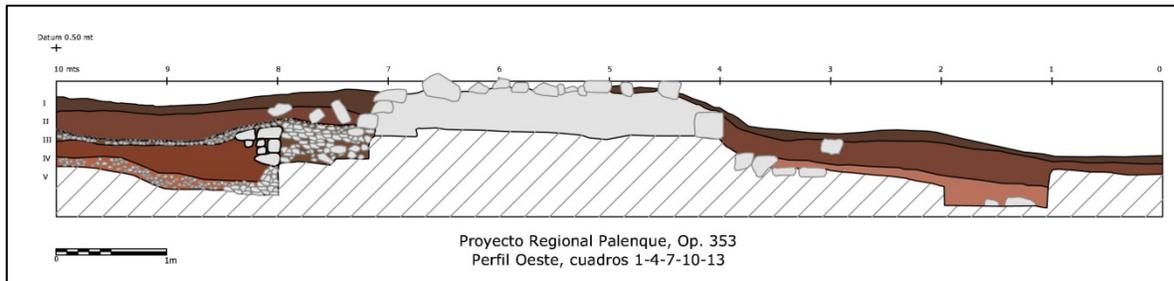


Fig 8: Perfil Oeste

OPERACIÓN 351

Llorenç Pujol

Introducción

La excavación de la operación nº 351 tuvo lugar entre el día 14 de octubre y el día 15 de noviembre de 2013 y no presentaba intervenciones anteriores.

El espacio intervenido se trata de un patio circunscrito entre tres estructuras, dos de características piramidales y una tercera de menores dimensiones, con carácter basal (fig.1).

La pirámide de mayores dimensiones (nº 5) se orienta al norte del patio, la menor (nº 4) al sur y la estructura basal (nº 6) al este. En dirección este el patio se abre, pero queda delimitado al suroeste por una loma con una estructura doméstica en su cima.

El patio se encuentra a una altitud aproximada de 129,50 m sobre el nivel del mar y es de dimensiones más reducidas que las dos plazas orientadas al este de las estructuras.

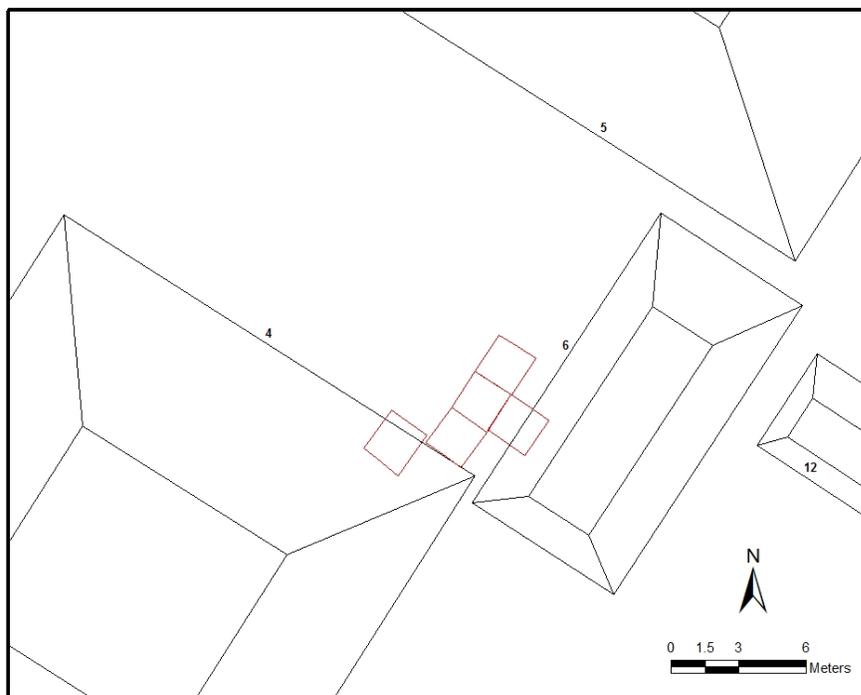


Fig.1. Ubicación y retícula de la op. 351

- **Objetivos**

Los objetivos generales de esta intervención se centraron en dotarse de una lectura y diferenciación de las capas estratigráficas y niveles que conforman el patio: capas naturales,

derrumbes o niveles de ocupación (pisos). Otro de los objetivos ha sido el de coordinar en alzado y planta las capas y niveles, con sus cotas máximas y mínimas, así como la documentación de los diferentes materiales arqueológicos contenidos.

Los objetivos específicos de esta primera fase de intervención arqueológica se centraron en descubrir el nivel de ocupación o piso donde tuvo lugar toda actividad cultural ligada a los ocupantes del sitio, así como posibles vertederos de desechos de dicha actividad social. Otro objetivo consistió en visualizar el punto de arranque de la estructura piramidal localizada al sur del patio y el de la estructura menor, localizada al este.

Objetivos arqueológicos que estaban destinados a observar las diferentes relaciones de sincronía y diacronía existentes entre los espacios excavados en las diferentes operaciones que tuvieron lugar en el sitio de Santa Isabel, a fin de determinar las diferentes fases de construcción del asentamiento.

Metodología de excavación y registro

1. Sistema de excavación

El sistema de excavación utilizado ha sido escogido en función de los objetivos establecidos para la recogida de datos de los procesos sincrónicos y diacrónicos de construcción y formación del sitio. Éstos han formado una corta serie de capas estratigráficas con características compartidas, que a la vez dificultaban o facilitaban la tarea de observación y diferenciación, como la de excavación. Esta sucesión de estratos vegetales, algunos con elementos de alteración inorgánicos, cubrían el área del patio intervenida en la operación 351 y formando unas capas muy homogéneas.

Estas características han favorecido una excavación en extensión delimitada, ya que se tenía claro que las capas en particular, al ser reconocidas, eran uniformes. Sin embargo, la constante humedad ambiental causada por las lluvias regulares y absorbida por los suelos, dificultaba la visualización de los cambios entre capas.

Otro aspecto a recalcar es que éstas capas naturales quedan insertadas dentro de los niveles de derrumbe; en estratigrafía queda muy clara su continuidad pero en el momento de excavar, su diferenciación se dificulta. Éstas características sedimentarias fomentaron el escoger una excavación por talla o niveles métricos artificiales de 10 a 20 cm aproximados

en la mayoría de los cuadrantes establecidos y según las características métricas de la capa. Este sistema favorece una constante observación frontal y continua de los cambios estratigráficos, así como de materiales contenidos, lo que favorece una mayor recuperación de éstos.

2. Registro estratigráfico

La metodología utilizada para esta intervención se basa en el método de registro Harris/Carandini, que consiste en el registro objetivo y en la documentación exhaustiva de restos, capas y niveles (*locus*) por medio de fichas específicas.

Debido a las características tafonómicas ya comentadas, se han querido limitar para una mayor simplificación el número de capas estratigráficas registradas. No se ha tenido en cuenta la especificación de éstas por estar incluidas en un ámbito u otro, sino por su extensión integrada en el área de intervención. Éstas, por ende, quedan circunscritas en la superficie determinada por la cuadrícula de coordenadas, y se pueden medir y dimensionar. Es el caso de los niveles o nivel de derrumbe, que afecta la mayor parte de la estructura y resulta enormemente complicado discernir entre un momento u otro del proceso de colapso estructural.

Topografía y planimetría

El área excavada por niveles y capas estratigráficos se han vinculado geográficamente con coordenadas UTM, para documentar y facilitar la interpretación de la secuencia estratigráfica. Durante el proceso de excavación las cotas o alturas han sido tomadas relativas a un *datum* a 0,50 m que luego se integrarán en el levantamiento vinculado geográficamente. Dicho *datum* se ha visto modificado en el caso que la altura del elemento a coordinar lo requiriera.

Documentación gráfica y fotográfica

Para dejar una constancia visual de los trabajos realizados, así como de los vestigios encontrados, se ha realizado un registro en foto-plano de las capas y niveles en formato

digital. También se han elaborado dibujos en alzado de los elementos estructurales pertinentes, a ser registrados y digitalizados posteriormente.

Para realizar estas intervenciones de documentación se han usado los medios habituales en tales actuaciones. Estos medios técnicos han sido un nivel con una mira para sacar cotas y, puntualmente, una estación total. Un flexómetro para realizar fotografías a escala, una cámara fotográfica digital, papel milimetrado y material de dibujo, bolsas para recogida de muestras y materiales, y cédulas de documentación.

Trabajos realizados/Fases de la actuación

Se ha realizado el levantamiento de cada nivel y capa estratigráfica con mucha cautela para no afectar el inferior. Se han tomado cotas máximas y mínimas para un posterior registro en la base de datos y se ha realizado la documentación fotográfica de cada capa y nivel. Por último, se han procedido a documentar en una cédula de registro las características de las capas, de los niveles y de los materiales encontrados.

Este proceso se ha dado en todos los niveles o capas estratigráficas que han ido apareciendo en el transcurso de la intervención arqueológica.

A partir de las cotas establecidas en cada capa y nivel y de la caracterización de los materiales que lo forman, se ha elaborado un dibujo del perfil de la cala y del alzado de los elementos estructurales excavados. También se han realizado foto-planos de las capas pertinentes a ser registradas.

Resultados de las intervenciones arqueológicas

1. Operación 351: cala (C/1, 2, 3)

La cala Op. 351 es el resultado de la excavación de una cuadrícula que delimita el espacio de intervención arqueológica. Dicha cuadrícula de tres cuadrantes ha tenido unas dimensiones de 6 metros de longitud por 2 metros de ancho y ha sido ampliada con dos cuadrantes de 2 por 2 m, al querer extenderse el área de excavación hacia el sur y al este, donde arrancaban las dos estructuras asociadas (Fig.#).

A efectos de facilitar los trabajos de excavación, la cuadrícula se ha planteado en cuadrantes de 2 por 2 metros y en total ha cubierto un área de 20 metros cuadrados, con un total de 5 cuadrantes. La dimensión de la cuadrícula tenía el objetivo de cubrir el área del patio en asociación a la estructura piramidal al sur y a la estructura basal al este, para establecer momentos constructivos. Las coordenadas UTM de esta cuadrícula (esquina SE) son: 594777.247; 1935864.513

La cala Op. 351 es el resultado de la excavación en extensión de las diferentes capas estratigráficas y niveles que sepultaban el área intervenida del patio. Para la cuadrícula central, antes de su ampliación (cuadrantes 2 y 3) fueron excavadas dos capas en 4 niveles que cubrían el área previa llegada a la roca madre.

Para el cuadro nº 1 se excavaron 2 niveles métricos artificiales hasta una cota de -0,90 m sin llegar a la roca madre. Ésto fue debido a que se determinó su cota a partir de un pozo de sondeo integrado y se consideró que no era necesario excavar el cuadro en su totalidad por la limitada información que daba.

Nivel nº 1

La excavación de este nivel métrico en el cuadro nº 1 corresponde a los límites de la capa nº 1. Se trata de una capa continua de humus vegetal, esponjosa, con alto contenido en raíces y con una coloración marrón oscura-negra. Esta capa tiene una alta porosidad con mínima consistencia y cubría todo el área en superficie. Dicha capa, a medida que se acerca a la capa nº 2, se va volviendo más arcillosa, menos porosa y la transición o cambio de color resulta progresiva. Esta característica dificulta su diferenciación. Esta capa tiene un espesor bastante homogéneo de unos 10 a 15 cm aproximados a lo largo de todos los cuadrantes y puede variar hasta unos 20 cm cuando se inserta dentro del nivel de piedras que forman el derrumbe, allí donde se encuentra.

Para el cuadro nº 1, las cotas superiores relativas al centro de la capa nº 1 y/o nivel nº 1 excavado van de -0,68 m a -0,84 m. En el cuadro nº 2, las cotas del nivel nº 1 van de -0,28 m a -0,41 m y en el cuadro nº 3 van de +0,20 m a -0,10 m. Se trata de una topografía en pendiente ascendiente en dirección sur hacia la estructura piramidal nº 4, donde el cuadro nº 1 está en la cota más baja y va ascendiendo hasta el cuadro nº 3.

La excavación de este nivel métrico/capa no presentó dificultad alguna, únicamente cuando se trataba de ahondar dentro del derrumbe para descubrirlo y la dificultad en reconocer el cambio con la siguiente capa nº2. La excavación se realizó empezando por los cuadrantes inferiores y terminando por los superiores, con dos trabajadores por cuadrante. La excavación empezó en el cuadro 1 de la cuadrícula, se bajó hasta la cota media de -0,90 pero se consideró oportuno por razones técnicas y de simplificación en la excavación, empezar por el cuadrante nº 2 a una cota superior seguida por el cuadro nº 3, donde se descubrió superficialmente el nivel de derrumbe incluido. En los cuadros 2 y 3 a cotas respectivas de -0,35 m y -0,06 m es donde se daba el cambio de capa estratigráfica con las propiedades expuestas para el nivel nº 2.

En la excavación del nivel se han localizado algunos fragmentos de talla lítica en sílex, algún fragmento de guijarro de cuarzo aportado y algo de cerámica bastante rodada, que posiblemente irían acompañando al derrumbe de las estructuras. En total la presencia de material ha sido muy reducida.

Nivel nº 2

El siguiente nivel también cubre toda el área de excavación. Se trata de un nivel de coloración gris pardo, de textura arcillosa-limosa, de base orgánica-vegetal, apelmazada y muy poco porosa, con contaminación e inclusiones meteorizadas de material calcáreo de derribo y del medio geológico. Este nivel también contiene un alto contenido en raíces, algo menos la capa superior de humus y una alta presencia de lombrices.

Para el cuadro nº 1 las cotas superiores relativas al centro del nivel nº 2 excavado van de -0,84 m a -0,90 m. En el cuadro nº 2, las cotas del nivel nº 2 van de -0,41 m a -0,60 m y en el cuadro nº 3 van de -0,10 m a -0,60 m. Propiamente, la excavación del nivel nº 2 se realizó en los cuadros 2 y 3 hasta la cota -0,60 m, ya que en el cuadro 1 se decidió parar la excavación a una cota de -0,90 m. En el cuadro 2 se decidió excavar el nivel por talla pareja de unos 20 cm de espesor ya que la capa sedimentaria no presentaba cambios en sus características.

Para el cuadro 3 el nivel de excavación se llevó a -0,60 m en las zonas que no contenían capa (nº 3) de derrumbe de las estructuras. A la profundidad de -0,06 m se pudo constatar el cambio de capa a la nº 2 y que caracteriza las propiedades del nivel excavado. Dicha capa

iba ascendiendo de cota en el cuadro, en dirección sur al igual que la capa nº 1. Se pudo comprobar que la capa nº 3 correspondiente al derrumbe en la parte sur del cuadro se adosaba encima de esta capa nº 2 a una cota de -0,18 m y dicha capa de derrumbe sobresalía encima de la nº 1 a una cota de +0,24 m. Una vez excavado el derrumbe se siguió el nivel hasta la cota de -0,60 m como en el resto del cuadro 3.

La excavación de este nivel, sobre todo en el cuadro nº 3, aportó bastante material cultural entre cerámica y lítica, posiblemente en relación con el proceso de colapso que ha afectado a la zona. Paralelamente a la excavación se empezó el cribado del sedimento de la capa nº 1 y 2 para recoger fragmentos de talla y lítica que se hubieran colado en la excavación y sobretodo en busca de carbones, madera o simientes para su análisis paleo-botánico. La muestra fue relativamente fructífera, apareciendo bastante cerámica y lítica, entre ellos un fragmento de núcleo agotado de obsidiana. La criba también aportó algunos fragmentos de carbón.

Nivel nº 3

El nivel métrico también cubría todo el área de excavación y tiene las mismas características sedimentológicas que el nivel métrico superior nº 2, por lo que la capa estratigráfica sigue siendo la nº 2. Estas propiedades sedimentológicas son una coloración gris pardo, de textura arcillosa-limosa, de base orgánica-vegetal, apelmazada y muy poco porosa. Presenta contaminación e inclusiones meteorizadas de material calcáreo de derribo y del medio geológico. Este nivel casi no contiene raíces pero sigue presentando bioturbación por lombrices.

Para el cuadro nº 1, la excavación del nivel se detuvo en el nº 2 a una cota de -0,90 m como ya apuntamos al empezar el apartado. En el cuadro nº 2, las cotas del nivel nº 3 excavado van de -0,60 m a -0,70 m y en el cuadro nº 3 van de -0,60 m a -0,70 m.

La presencia de materiales arqueológicos fue poco cuantiosa y algo más mayoritaria en el cuadro nº 3, como pasaba en el nivel nº 2. Se trata de fragmentos de cerámica rodada, algunos fragmentos de cantos de cuarzo y algún fragmento de talla. Paralelamente a la excavación se siguió con el cribado del sedimento del nivel para el muestreo y recuperación de material. La muestra también fue fructífera, apareciendo cerámica, lítica y algunos carbones.

Nivel nº 4

Este nivel, igual que los anteriores, seguía cubriendo el área de excavación y presentaba las mismas propiedades de la capa estratigráfica nº 2: una coloración gris pardo, de textura arcillosa-limosa, de base orgánica-vegetal, apelmazada y muy poco porosa. Presenta contaminación e inclusiones meteorizadas de material calcáreo de derribo y del medio geológico.

La excavación de este nivel únicamente tuvo lugar en el cuadro nº 2 y en el nº 3 y en ambos se paró el proceso a la cota aproximada de -0,80 m al asomar la roca madre. La excavación de los dos cuadros se realizó de forma simultánea al haber comprobado que se trataba del mismo nivel y capa, y que la roca madre se iba haciendo visible a medida que la excavación avanzaba.

Los materiales recuperados fueron cerámica rodada, algo de lítica -algún fragmento de mano, algún resto de talla y algún carbón. Llamó la atención la relativa cantidad de fragmentos de tiestos carbonizados encontrados cerca de la capa de roca madre.

Cuadro/unidad 1

Nivel 1	0,68
Nivel 2	0,84
Nivel 3	0,9

Capa 1	0,68
Capa 2	0,84

Cuadro/unidad 2

Nivel 1	0,28
Nivel 2	0,41
Nivel 3	0,6
Nivel 4	0,7
Rm	0,8

Capa 1	0,28
Capa 2	0,35
Rm	0,8

Cuadro/unidad 3

Nivel 1	0,3 (d 1,00)
Nivel 2	0,6
Nivel 3	0,7
Rm	0,8

Capa 1	0,3 (d 1,00)
Capa 2	0,56 (d 1,00)
Capa 3	0,34 – 0,68 (d 1,00)
Rm	0,8

2. Operación 351: pozo sondeo (C/1)

A fin de poder determinar el nivel de ocupación y la oro-grafía del nivel geológico (roca madre) se planteó la realización de un sondeo estratigráfico. La cata a realizar sería de 1,00 m cuadrado integrada dentro de la cuadrícula de excavación, en el cuadro 1 y en su lado noreste. Para empezar tomaron las cotas relativas pertinentes en sus vértices, con alturas de -0,88 m a -0,81 entre los vértices del lado este, norte-este de la cuadrícula y de -0,92 m a -0,83 m en su costado oeste, norte-oeste. A nivel superficial asomaban 4 piedras resultado del derrumbe, con unas cotas superiores a -0,84 m, -0,87 m, -0,88 m y -0,86 m. Se retiraron y se tomaron sus cotas inferiores entre -0,98 m y -1,00 m. Esta capa de derrumbe se adosaba sobre la capa 2, como venía pasando en el resto de la cuadrícula y la capa superficial de humus (nº 1) rodeaba el derrumbe. La excavación prosiguió hasta un nivel de -1,10 m, con un espesor de 25,00 cm de sedimento retirado de la capa 2. La diferencia media de cota fue de -0,85 m a -1,10 m. En este nivel de excavación se observó una mayor concentración de material en la esquina inferior derecha (norte, norte-este) de la capa. El material recuperado fueron fragmentos de cerámica, algún fragmento de canto rodado de cuarzo, unos fragmentos de fauna y algún trocito de carbón vegetal. Se prosiguió con la excavación del pozo de sondeo hasta una cota media de -1'30 m donde se observó la

aparición de una mayor concentración de guijarros ocre característicos de la roca madre. Propiamente ésta afloró a una profundidad de -1,33 m, en su cota máxima. La superficie del geológico no era regular y se ha llevado la excavación en plano de la capa superior n° 1 a una profundidad de -1,37 m para mejorar la visibilidad de la roca madre. Una vez localizada la capa de roca madre en el pozo de sondeo se excavó la capa n° 2 del cuadro métrico en dirección sur que quedaba en el cuadrante n° 1. La intención era descubrir el resto de la roca madre y conectarla con la localizada en el cuadro n° 2 a una cota más alta (-0,80 m) y así integrar el área ocupado por la roca madre en la cala excavada. A simple vista parece que el geológico baja a desnivel de -0,80 a -1,33 m mirando al noreste; y el geológico en estas cotas más bajas presenta un relieve bastante irregular.

Al final de la operación se tomaron cotas en los vértices y centro de la zona excavada y en los puntos altos del relieve del geológico (-1,40 m, -1,35 m, -1,20 m, -1,20 m y -1,40. -1,21 m, -1,13 m, -1,15 m y -1,33 m) y se realizó el foto-plano del área excavado mostrándose el nivel de roca madre (fig.2).

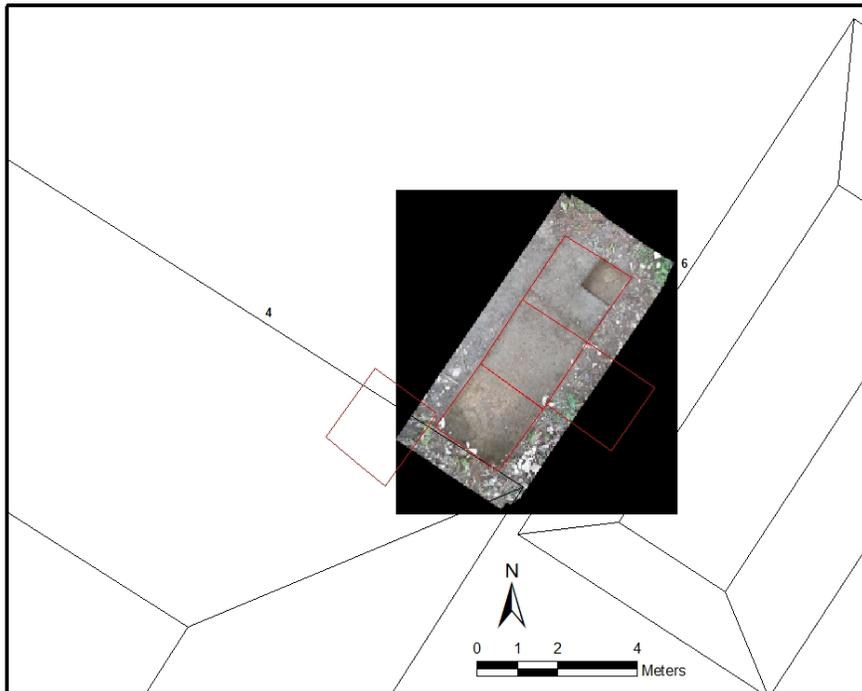


Fig.2. Op.351, fotoplano del nivel de roca madre

Sondeo/cuadro 1

Nivel 1	0,68
Nivel 2	0,84
Nivel 3	1,1
Rm	1,33

Capa 1	0,68
Capa 2	0,84
Rm	1,33

3. Ampliación operación 351

Cuadro 11

Se realizó una ampliación de la cuadrícula para descubrir los puntos de arranque de dos de las estructuras asociadas (n° 4 y 6) al patio. Al cuadro de 2 x 2 abierto en el lado sur de la cuadrícula y en relación a la estructura n° 6 se le asignó el n° 11. Antes de empezar con la excavación se tomaron cotas máximas en los vértices y centro del cuadro (-0,94 m, -1,01 m, -0,40 m, -0,10 m y -0,69).

Se retiró la **capa n° 1** del cuadro 11 compuesta de humus para dejar al descubierto la capa íntegra de derribo para su posterior registro fotométrico y toma de cotas. Una vez terminado se tomaron las cotas en el centro del cuadro con una profundidad de -0,79 m, a un *datum* de 1,50 m.

Una vez terminado el registro fotográfico del cuadrante 11 se continuó con la excavación del **derrumbe (capa n° 3)**, en un sentido ascendente dirección sur y cuidadosamente para intentar localizar el punto de arranque de la estructura n° 4 o la presencia de escalones. Nos quedamos a la mitad del cuadro y a una cota de -1,40 m (Datum: 1,50 m). Se prosiguió con la excavación del derribo a partir de la cota más baja del cuadro, hacia adelante y ascendiendo dirección sur. El desmontaje del derribo en la zona inferior del cuadro llegó a cota -1,30 m donde a la capa n° 1 de característica arcillosa-limosa. Esta capa venía siendo la misma excavada en los cuadros 1, 2 y 3.

En la base del piso donde se apoyaba el derribo aparecieron bastantes guijarros con presencia de xutes y aparecieron dudas de si se formaba parte del derribo o se trataba de una preparación intencional del suelo. Dicha distribución de guijarros, grava y xutes se delimita en el área de derrumbe.

Después de eliminar completamente el derribo se tomaron cotas, cinco en total, en los vértices y centro del cuadro (-1,09 m, -1,05 m, -1,35 m, -1,30 m y -1,13 m) a un *datum* de 1,50.

Se prosiguió excavando la mitad del cuadro (1 x 2) hasta llegar a la roca madre. Ésta ascendía hacia el arranque de la gran estructura piramidal y a poca profundidad desde el nivel donde se asentaba el derrumbe. Esto ponía en evidencia que la roca madre ascendía a partir de la cota relativa -0,80 m en los cuadros 2 y 3 hasta la base de la estructura piramidal nº 6. La excavación del derrumbe permitió visualizar el arranque de la estructura.

En esta operación aparecieron cerámica, lítica pulimentada (fragmentos de guijarros de cuarzo), una lasca de obsidiana y una pequeña hacha o azuela de calcita dentro del derrumbe.

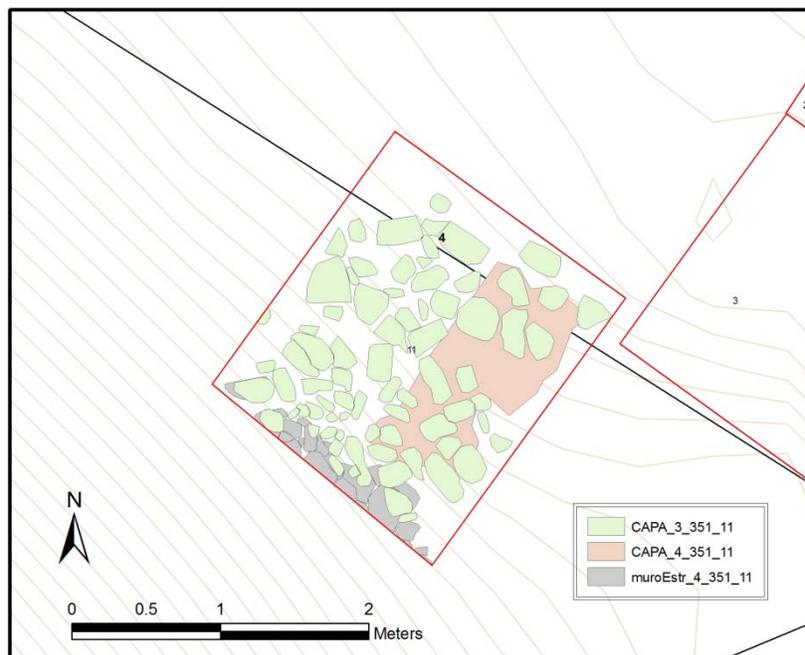


Fig.3. Digitalización de las capas 3 y 4 del cuadro 11

Cuadro 13

Se abrió un nuevo cuadro de 2 x 2 m aproximados orientado al este de la cuadrícula hacia la estructura n° 6 para descubrir su punto de arranque y destapar parte de su muro de carga. Se siguió un método de excavación similar al del cuadro n° 11 empezando por la **capa n° 1** de humus superficial que **cubría el derrumbe (capa n° 3)**, que se levantó para visualizar el muro de carga de la estructura. Tal como pasaba en el cuadro n° 11, debajo del nivel de derrumbe formado por escombros de gran tamaño apareció un nivel de guijarros, grava y xutes, con dudas de si se formaba parte del derribo o se trataba de una preparación intencional del suelo. Dicha distribución de guijarros, grava y xutes se delimita también al área de derrumbe, asociada a la capa n° 2 de características arcillosa – limosa que se venía excavando en el resto de la cuadrícula.

La toma de cotas relativas se hizo a partir del registro en dibujo del perfil norte del cuadro y de la sección continua de la estructura.

El material recuperado fue el habitual, cerámica y lítica en poca cantidad.



Fig. 4. Fotomontaje del muro trasero (oeste) de la estr. 6

4. Valoración

En la operación 351 se han excavado un total de tres capas estratigráficas poniendo al descubierto el nivel de roca madre y los puntos de arranque de las estructuras n° 4 y 6. La determinación del nivel de piso resultó algo dificultosa, ya que este no presentaba algún tipo de preparación cultural susceptible a una fácil determinación. Los datos para realizar dicha identificación fueron los que dispusieron el nivel donde se ubicaba la capa de

derrumbe a lo largo de la excavación de la cala. En el nivel métrico nº 1 para el cuadro 1 y 2 y en el nivel métrico nº 2 para el cuadro 3, tuvo lugar la separación entre la capa nº 1 y la nº 2; y era encima de esta última capa donde se adosaba la capa de derrumbe nº 3. Más concretamente, parte del derrumbe y probablemente por el peso, se insertaba dentro de la capa nº2. A partir de ahí hasta la roca madre no tenía lugar ni un cambio en la capa estratigráfica. Esto nos hizo plantear que el nivel de ocupación estaba encima de la capa nº 2, de características arcillosa-limosa compactada.

OPERACIÓN 357

Llorenç Pujol

Introducción

La excavación de la operación nº 357 tuvo lugar entre el día 18 de noviembre y el día 29 de noviembre de 2013 y no presentaba intervenciones anteriores.

El espacio intervenido es el área *de juego* circunscrita entre las dos estructuras basales que forman el conjunto (estructuras 7 y 7a). Este conjunto se ubica al norte del sitio, hacia la zona más expuesta de la ladera aterrazada que se abre al llano de Tabasco y ambas estructuras y por ende el conjunto, están orientadas de norte-noreste a sur-suroeste (Fig.1).

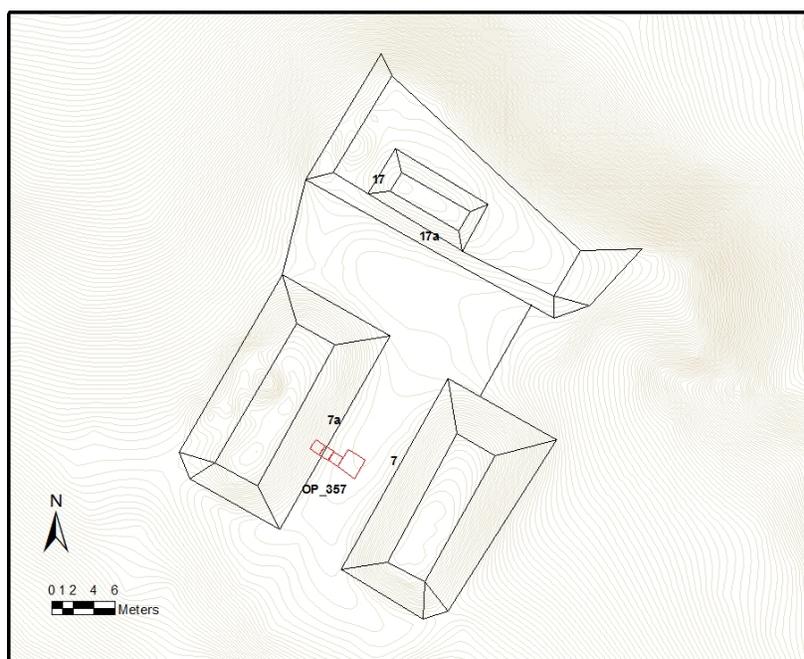


Fig. 1. Ubicación de la op. 357 en el Juego de Pelota

El espacio *de juego* donde se realizó la intervención se encuentra a una altitud aproximada de 115 m sobre el nivel del mar y es de dimensiones reducidas, entre unos 25 o 30 metros cuadrados. Ambas estructuras circundantes son de unos 5-6 metros de largo por unos 2-3 de alto.

Objetivos

Los objetivos generales de esta intervención han sido los de dotarse de una lectura y diferenciación de las diferentes capas estratigráficas y niveles que conforman el área: capas naturales, derrumbes o niveles de ocupación (pisos). Otro de los objetivos ha sido el de coordinar en alzado y planta las capas y niveles, con sus cotas máximas y mínimas, así como la documentación de los diferentes materiales arqueológicos contenidos.

Los objetivos específicos de esta primera fase de intervención arqueológica eran los de descubrir el nivel de ocupación o piso donde tuvo lugar toda actividad cultural ligada a los ocupantes del sitio, así como posibles de actividad social. Otro objetivo era el de visualizar el punto de arranque de la estructura al oeste del conjunto en relación al nivel de ocupación.

Estos objetivos arqueológicos estaban destinados a observar las diferentes relaciones de sincronía y diacronía existentes entre los espacios excavados en las diferentes operaciones que tuvieron lugar en el sitio de Santa Isabel, a fin de determinar las diferentes fases de construcción del asentamiento.

Metodología de excavación y registro

1. Sistema de excavación

El sistema de excavación utilizado ha sido escogido en función de los objetivos establecidos para la recogida de datos de los procesos sincrónicos y diacrónicos de construcción y formación del sitio. Éstos han formado una corta serie de capas estratigráficas con características compartidas, que a la vez dificultaban o facilitaban la tarea de observación y diferenciación, como la de excavación. Esta sucesión de capas naturales (paleosuelos) y culturales, cubrían toda el área del patio intervenida en la operación 357, formando unas capas muy homogéneas.

Estas características han favorecido una excavación en extensión delimitada, ya que las capas en particular al ser reconocidas, se tenía muy claro que eran uniformes. Al contrario, la constante humedad ambiental causada por las lluvias regulares y absorbida por los suelos, dificultaba la visualización de los cambios entre algunas capas.

Otro aspecto a recalcar es que estas capas naturales quedan insertadas dentro de los niveles de derrumbe. En estratigrafía queda muy clara su continuidad, pero en el momento de

excavar, su diferenciación se dificulta. Estas características sedimentarias nos hicieron escoger una excavación por talla o niveles métricos artificiales, relativos según las características y espesor de la capa. Este sistema favorece una constante observación frontal y continua de los cambios estratigráficos, así como la de materiales contenidos, cosa que favorece una mayor recuperación de los mismos.

2. Registro estratigráfico

La metodología utilizada para esta intervención se basa en el método de registro Harris/Carandini, que consiste en el registro objetivo y en la documentación exhaustiva de restos, capas y niveles (*locus*) por medio de fichas específicas.

Debido a las características tafonómicas ya comentadas, se ha querido limitar para una mayor simplificación el número de capas estratigráficas registradas. No se ha tenido en cuenta la especificación de éstas por estar incluidas en un ámbito u otro, sino por su extensión integrada en el área de intervención. Éstas, por ende, quedan circunscritas en la superficie determinada por la cuadrícula de coordenadas y se pueden medir y dimensionar. Es el caso de los niveles o nivel de derrumbe, que afecta la mayor parte de la estructura y resulta enormemente complicado discernir entre un momento u otro del proceso de colapso estructural.

3. Topografía y planimetría

El área excavada por niveles y capas estratigráficos se ha vinculado geográficamente con coordenadas UTM, para documentar y facilitar la interpretación de la secuencia estratigráfica. Durante el proceso de excavación las cotas o alturas han sido tomadas a un *datum* de 0,45 m relativo al nivel de suelo, que luego se integrarán en el levantamiento vinculado geográficamente. Dicho *datum* se ha visto modificado en el caso que la altura del elemento a coordinar lo requiriera.

4. Documentación gráfica y fotográfica

Para dejar una constancia visual de los trabajos realizados, así como de los vestigios encontrados, se ha realizado un registro en foto-plano de las capas y niveles en formato

digital. También se han elaborado dibujos en alzado de los elementos estructurales pertinentes a ser registrados y digitalizados posteriormente.

Para realizar estas intervenciones de documentación se han usado los medios habituales en tales actuaciones. Estos medios técnicos han sido un nivel con una mira para sacar cotas y puntualmente una estación total. Un flexómetro para realizar fotografías a escala, una cámara fotográfica digital, papel milimetrado y material de dibujo, bolsas para recogida de muestras y materiales, y cédulas de documentación.

Trabajos realizados/Fases de la actuación

Se ha realizado el levantamiento de cada nivel y capa estratigráfica con mucha cautela para no afectar el inferior. Se han tomado cotas máximas y mínimas para un posterior registro en la base de datos y se ha realizado la documentación fotográfica de cada capa y nivel. Por último, se ha procedido a documentar en una cédula de registro las características de las capas, de los niveles y de los materiales encontrados.

Este proceso se ha dado en todos los niveles o capas estratigráficas que han ido apareciendo en el transcurso de la intervención arqueológica.

A partir de las cotas establecidas en cada capa y nivel y de la caracterización de los materiales que lo forman, se ha elaborado un dibujo del perfil de la cala y del alzado de los elementos estructurales excavados. También se han realizado foto-planos de las capas pertinentes a ser registradas.

Resultados de las intervenciones arqueológicas

1. Operación 357: cuadro B2

La cala Op. 357 es el resultado de la excavación de una cuadrícula que delimita el espacio de intervención arqueológica. La cuadrícula se limitó a la excavación de un cuadrante de 2 metros de longitud por 2 metros de ancho y fue ampliada por tres cuadros lineales de 1 metro cuadrado, al quererse extender el área de excavación hacia el arranque de la estructura oeste del conjunto. La intervención en total ha cubierto un área de 7 metros cuadrados. La dimensión de la cuadrícula tenía el objetivo de cubrir el área *de juego* en

asociación a las estructuras, para establecer fases constructivas. Las coordenadas UTM de esta cuadrícula (al centro) son: N594883.335; E 1935925.311.

La cala Op. 357 es el resultado de la excavación en extensión de las diferentes capas estratigráficas y niveles que constituían el área intervenida. En el cuadro B2 fueron excavadas 6 capas estratigráficas en 7 niveles métricos que cubrían el área antes de llegar al paleosuelo asociado a la roca madre. En la ampliación de la cuadrícula B3 (1, 2, 3) se excavaron 5 capas en 5 niveles hasta determinar el punto de arranque del muro de la estructura oeste. La excavación por niveles ha sido condicionada por el poco espesor de la mayoría de las capas y por las características que presentan.

- **Nivel 1**

Se empezó la operación de excavación 357 marcando una cuadrícula de 2 x 2 metros en el centro de la cancha del juego de pelota y relativa a su orientación norte, noreste. El motivo de esta ubicación era poder ampliar la cuadrícula hacia cualquiera de los arranques de las estructuras limítrofes.

Para empezar la operación se tomó registro fotográfico a escala y las cotas superiores relativas de la capa superficial nº 1, en cada vértice del cuadro y en su centro: -0,39 m en el vértice sureste, -0,39 m en el suroeste, -0,36 m en el noroeste, -0,48 m en el noreste y -0,42 m en el centro. Se desbrozó la superficie de pasto y se volvió a realizar registro fotográfico antes de su excavación.

El nivel nº 1 correspondió con la capa nº 1 que contenía una matriz arcillosa de color marrón oscura, poco porosa, de alta consistencia y con algo de raíz de pasto. No se observó presencia alguna de capa de humus, probablemente apisonada debido al uso potrero del espacio.

Esta primera capa tenía muy poco espesor, de unos 4 -5 cm y se levantó con mucha facilidad. En la esquina suroeste del cuadro se observó una concavidad, rellena con la misma capa nº 1, con alguna piedra de derrumbe y con restos de algunas raíces. Probablemente fué resultado de algún árbol desaparecido.



Fig. 2. Foto de la capa 1.1/1.2

- **Nivel 2**

El siguiente nivel corresponde con la capa nº 2 y estaba formado por una matriz de características arenosas de un color marrón ocre/anaranjado. Se tomaron sus cotas superiores siguiendo el mismo procedimiento: -0,45 m en el vértice sureste, -0,44 m en el suroeste, -0,47 m en el noroeste, -0,49 m en el noreste y -0,45 m en el centro. Se trataba de una capa muy delgada entre 2 y 4 cm muy uniforme, de textura arenosa, bastante porosa y poco consistente. La capa presentaba inclusiones arcillosas de la capa superior nº 1. Parece que podría tratarse de un piso o nivel de ocupación.



Fig. 3. Foto: capa 2

- **Nivel 3**

El nivel nº 3 corresponde con la capa nº 3. Se tomaron sus cotas superiores en: -0,45 m en su vértice sureste, -0,47 m en el suroeste, -0,51 m en el noroeste, -0,53 m en el noreste y -0,49 m en el centro. Se trataba de una capa con una matriz sedimentaria arcillosa de color marrón claro/beige, compacta y con apenas presencia de raíces y lombrices. En esta capa seguían asomando algunas piedras ya visibles en la capa nº 1, posiblemente resultado del colapso de las estructuras.

Era una capa bastante regular y con poca o nula intrusión de elementos, que tendía a ser más delgada en dirección oeste y crecía en espesor hacia el este.



Fig. 4. Foto: capa 3

- **Nivel 4**

Este nivel métrico seguía correspondiendo con una capa sedimentaria, la nº 7. Tenía unas características sedimentológicas arcillosas-limosas con arena, algo de grava y de color ocre, similares a las de la capa nº 2. Esta capa con apenas 3 o 4 centímetros de espesor presentaba poca definición respecto a su capa superior nº 3 y resultó muy complicada su excavación, por lo que se tomaron sus alturas a través del perfil del pozo. Ésta quedó establecida en -0,59 m.

Las similitudes con la capa nº 2 y su uniformidad parecen indicar que se trataría de otro nivel de piso cultural compactado.

- **Nivel 5**

Este nivel correspondía con la capa estratigráfica nº 4. Se trata de un nivel de propiedades arcillosas de color marrón oscuro, con unas propiedades muy similares a las de la capa nº 3. En la superficie se apoyaban las piedras del derrumbe visibles en superficie y apareció alguna concentración de carbones y manchas de combustión al sur del cuadro. Esta capa tenía continuidad más allá de área intervenida y parece que podría tratarse de algún posible nivel de ocupación o que se hubiera practicado algo de quema por roza. Las cotas superiores de esta capa estaban en: -0,58 m en el vértice noroeste, -0,62 m en el noreste, -0,60 m en el sureste, -0,57 m en el suroeste y -0,63 m en el centro. También se tomaron cotas a las manchas de combustión en -0,58 m, una y -0,57 m, la otra.



Fig. 5. Foto: capa 4

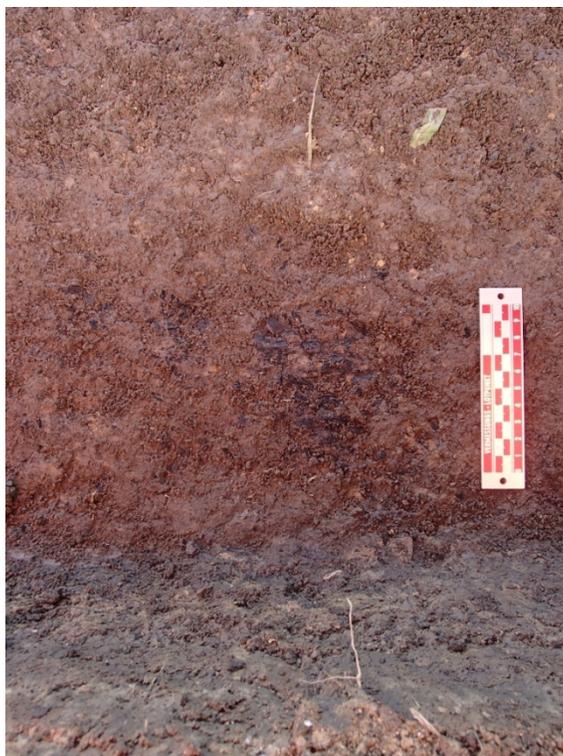


Fig. 6. Fotos: carbones capa 4

- **Nivel 6**

Se continuó con la excavación de la capa n° 4 hasta una cota aproximada de -0,70 m. La diferencia entre las capas resultaba poco evidente y los cambios de coloración eran progresivos. Pasaban de un color marrón tostado a un marrón más claro en gradación en su zona de contacto, por lo cual la cota a -0,70 m era aproximada en el centro del cuadro B2. Tuvimos la necesidad de realizar en la esquina noroeste del cuadrante un pequeño sondeo de 50 cm cuadrados hasta la cota -0,74 m, para asegurarnos en perfil del cambio de coloración. Terminada la excavación de esta capa se tomaron cotas en cada vértice: -0,64 m en su vértice noroeste, -0,71 m en su vértice noreste, -0,69 m en el vértice suroeste, -0,67 m en el suroeste y 0,71 m en el centro del cuadro.

Se empezó con la excavación de la capa n° 5, unos 9 o 10 cm aproximados y se tomaron cotas artificiales a -0,78 m en el vértice noroeste, -0,79 m en el noreste, -0,77 m en el sureste, 0,77 m en el suroeste y -0,79 m en el centro.



Fig. 7. Foto capa 5.1/5.2

- **Nivel 7**

Para determinar la existencia de algún cambio de capa con la n° 5 se decidió realizar otro sondeo en el vértice noreste de 50 cm cuadrados, a una cota de -0,87 m. Se observó cierta regularidad en las características de la capa, por lo que le dimos la misma numeración pero con un cambio de n° de nivel (capa n° 5, nivel n° 7).

Se siguió con la excavación de dicha capa a una cota aproximada a la que nos dejó el sondeo y nos percatamos de que en la matriz se intuía un cambio en su textura. Esta variación no se hacía tan evidente a partir de la coloración pero sí que se notaba con algunas intrusiones de grava, algún guijarrito en superficie y algún fragmento muy rodado de cerámica o lítica. Se tomaron cotas a este nivel; vértice sureste: -0,76 m, vértice suroeste: -0,74 m, vértice noroeste: -0,78 m, vértice noreste: -0,84 m y centro: -0,82 m. Se realizó otro sondeo de 50 x 50 cm y unos 5 cm de profundidad en el vértice noreste, que nos descubrió la superficie de una nueva capa formada por arcilla y guijarros.

Se terminó de excavar lo que quedaba del nivel de la capa n° 5 hasta descubrir por completo la capa n° 6 formada por arcilla y guijarros. Esta nueva capa parece que recubría la roca madre que afloraba entre los guijarros, al norte del cuadro. Al terminar se tomaron cotas de la capa n° 6 a -0,89 m en su vértice noroeste, -0,93 m en su vértice noreste, -0,85 m en el vértice sureste, -0,86 en el noroeste y en el centro a 0,89 m.

Por observación tafonómica parece que esta capa n° 6 podría haberse formado por aportación fluvial de arcillas, limos y cantos rodados. La proximidad de dos cauces fluviales que rodean al sitio podrían haber aportado el sedimento. Con todo habría que sondear más intensivamente el sitio para observar continuidades estratigráficas de las aportaciones fluviales de sedimento.



Fig. 8. Foto: capa 6

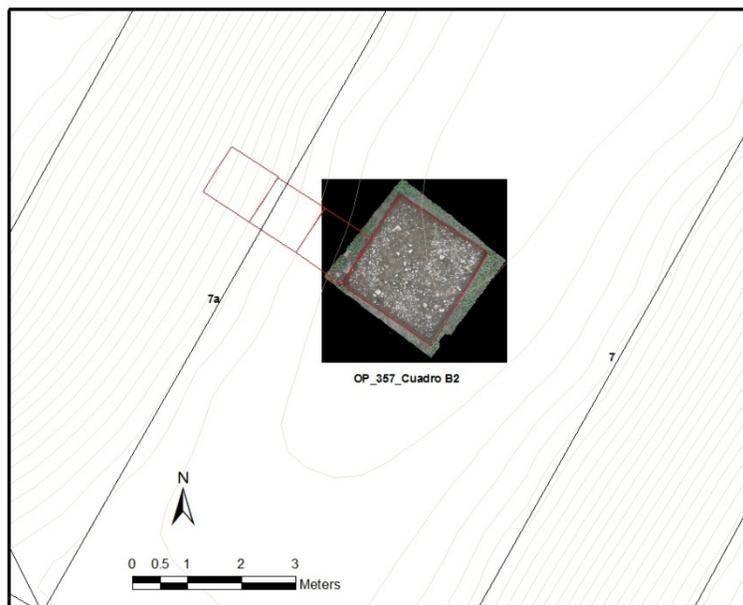


Fig. 9. Foto: ortofoto capa 6 cuadro B2

2. Ampliación operación 357: cuadros B3 (1), B3 (2) y B3 (3)

Con el área cubierta por el cuadro B2, centrado en el espacio *de juego*, no fue suficiente para acceder hasta el punto de arranque de la estructura oeste, por lo que se decidió ampliar la cuadrícula con tres cuadros de 1 x 1 m en forma de sondeo. Se le ha dado la numeración B3 (1), B3 (2) y B3 (3) a cada uno de los metros cuadrados.

El sistema de registro planteado no fue continuo al establecido para el cuadro central de 2 x 2 m (B2) y se excavó por niveles métricos no coincidentes con las capas estratigráficas.

- **Nivel 1**

Se empezó la intervención de los dos primeros -B3(1) y -B3(2). Se tomaron las cotas superiores de la capa n°1 metro a metro: -0,39 m en el vértice suroeste, -0,27 m en el centro sur, -0,05 m en el vértice suroeste, -0,14 m en el vértice noroeste, -0,32 m en el centro norte y -0,40 m en el vértice noreste. Se realizó el registro fotográfico y se excavó el nivel/capa n° 1 que cubría el primer piso (capa n° 2) y algunas piedras del nivel de derrumbe. A esta capa de derrumbe se le dio el n° 8.



Fig. 10. foto: capa 1 B3 (1,2)

La capa n° 2 que correspondía con el primer piso en el cuadro B2, hecho de apisonado de graba de color ocre anaranjado, desaparecía aproximadamente a la mitad del cuadro B3 (1) y la capa n° 1 pasaba a cubrir la capa n° 3. Ésta se extendía hacia la estructura y soportaba la capa de derrumbe.

Una vez terminada la excavación del nivel se registraron por fotometría las sucesivas capas en contacto: la n° 2. que corresponde con el primer nivel de piso de arena apisonada y que finaliza aproximadamente a la mitad del cuadro B3(1); la capa n° 3 de características arcillosas, que se extiende hasta el derrumbe y la capa de derrumbe, que crece a medida que se acerca a la estructura.



Fig. 11. foto: capa 2 y 3 B3(1,2)

En el cuadro B3 (3) la cota superior de la capa n° 1 ascendía hasta una cota aproximada de -0,06 m, con el *datum* a 0,95 m. Dicha capa con un espesor aproximado de unos 5 cm cubría superficialmente la capa de derrumbe n° 8. En este cuadrante se tomaron las cotas relativas en función del perfil sur resultante después de su excavación. Una vez excavada esta capa quedaba al descubierto la capa n° 8 de derrumbe y la capa n° 3 que se insertaba también dentro del colapso.

- **Nivel 2**

Este nivel corresponde a la capa n° 2, el primer piso de características arenosas con algo de grava y de color ocre anaranjado excavado con anterioridad en el cuadro B2. Dicha capa desaparecía a la mitad del cuadro B3 (1).

Antes de empezar con la excavación se tomaron sus cotas superiores: -0,41 m en el vértice sureste, -0,41 m en el vértice noreste, -0,40 m en su límite noroeste y -0,38 m en su límite suroeste. El proceso de excavación de este nivel resultó mínimo ya que la capa era de características muy efímeras, pero dificultaban su correcta diferenciación.

- **Nivel 3**

Una vez retirada la capa n° 2 del cuadro B3 (1) se tomaron cotas superiores del nivel: -0,95 m en el vértice sureste y en el noreste del cuadro B3 (1), -0,93 m en el centro sur del los cuadros B3(1) y B3 (2), -0,88 m en el centro norte de ambos cuadros, -0,70 m en el vértice noroeste, -0,77 m en el suroeste y -0,88 m en el punto central entre los dos cuadros. Estas cotas también fueron tomadas subiendo el *datum* a 0,95 m. En el cuadro B3 (3) la capa n° 3 quedaba insertada dentro del derrumbe (Capa n° 8) y también establecimos su cota a partir del perfil estratigráfico sur de la cala. Su profundidad ascendía hasta una cota aproximada de -0,18 m en su vértice terminal suroeste, con el *datum* a 0,95 m.



Fig. 12. foto: capa 3 y 8 B3(1,2)

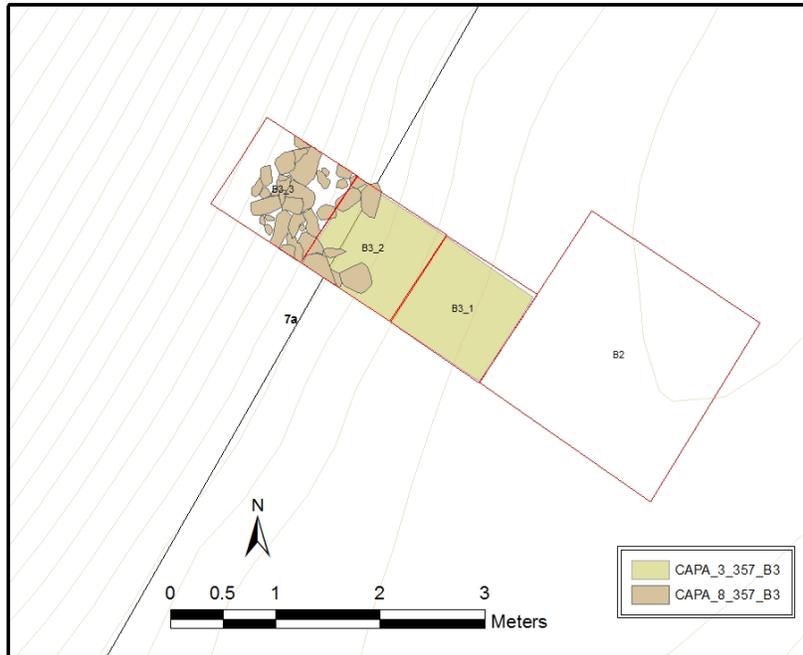


Fig.13: capa 3 y 8 OP 357_B3

- **Nivel 4**

Las cotas superiores del derrumbe (capa n° 8) quedaron establecidas a -0,37 m en el vértice suroeste del cuadro B3 (1), a -0,52 m en su vértice noroeste, y en sentido descendente a -0,71 m en su límite sureste y a -0,54 m en el noreste. En el vértice suroeste del cuadro B3 (2) la cota quedó a -0,49 m y en el noroeste a -0,54 m. En el cuadro B3 (3) las cotas del derrumbe ascendían hasta el nivel de muro de la estructura, a una altura de -0,14 m en el punto de contacto suroeste y a -0,34 m en el punto noroeste. Para establecer estas cotas al derrumbe también fue necesario subir el *datum* relativo a 0,95 m.

La excavación del derrumbe no presentó problemas y se pudo descubrir en su totalidad el nivel de piso (capa n° 5) donde se asentaba, la porción de muro de la estructura y su punto de arranque asociado a dicha capa. Las cotas superiores de la capa n° 5 quedaron en el perfil sur a -1,05 m, a -0,84 m, a -0,66 m y a 0,54 m con un *datum* relativo a 0,95 m.

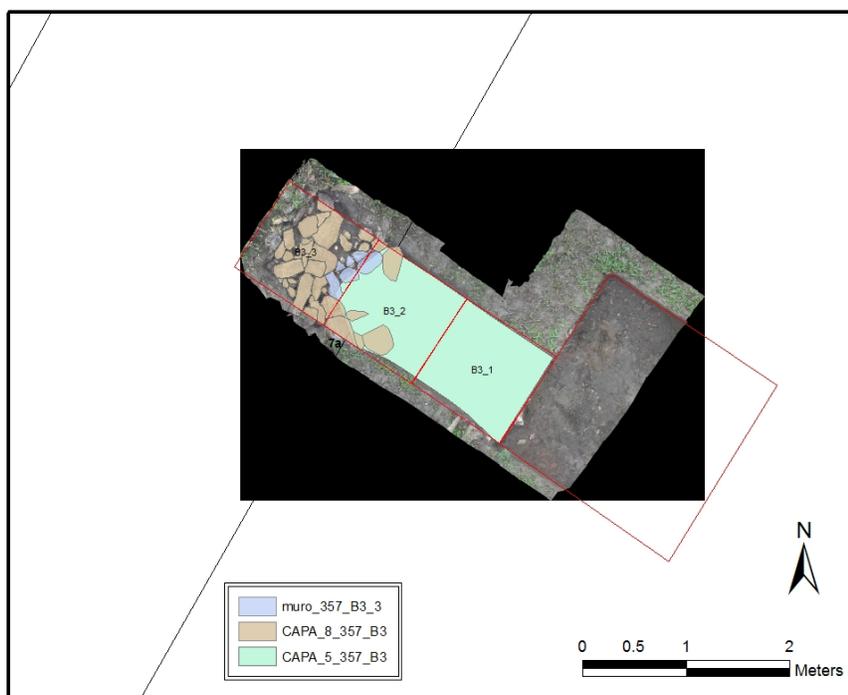


Fig. 14. Fotoplano: capa 5 y 8

3. Flotación y materiales

Se tomaron muestras de 4 litros por capa para su posterior flotación. Éstas se obtuvieron de las capas nº 2, 3, 4 y 5 del cuadro B2.

La recuperación de materiales culturales fue muy reducida con algunos fragmentos de cerámica muy rodada, un cantito de cuarzo de río y algún fragmento de talla calcárea y en sílex, poco definido.

4. Valoración

Durante el proceso de excavación y, posteriormente, en los perfiles se visualizaron entre dos, tres o posiblemente cuatro niveles de piso. Éstos corresponderían con las capas nº 2, 7, 4 y 5. La capa nº 5 es la que soportaba el nivel de derrumbe y de donde arrancaba la estructura oeste del juego de pelota. Esta capa descendía de la base de la estructura hasta el área central del conjunto donde se allanaba. Justo encima teníamos la capa nº 4 con presencia de carbones y de trazas de combustión y probablemente asociado a un paleosuelo

(capa nº 5). Justo encima teníamos la capa nº 7 de arena y grava formando un delgado piso compactado, encima otro paleosuelo (capa nº 3) y sobre él, el otro piso compactado (capa nº 2) de arena y grava.

Parece ser que el paleosuelo o capa nº 3 se formó una vez tuvo lugar el colapso de la estructura, por lo que nos atreveríamos a suponer que el último nivel de piso usado en vida del edificio, fue la capa nº 7.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL GRUPO G

Informe y excavaciones:

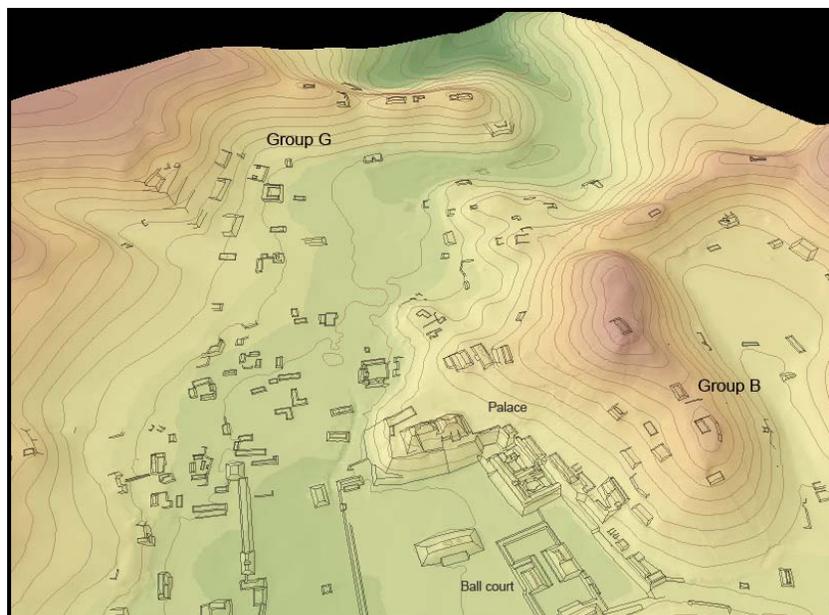
Arq|go. Flavio G. Silva de la Mora

IIA-UNAM / UCB



Introducción:

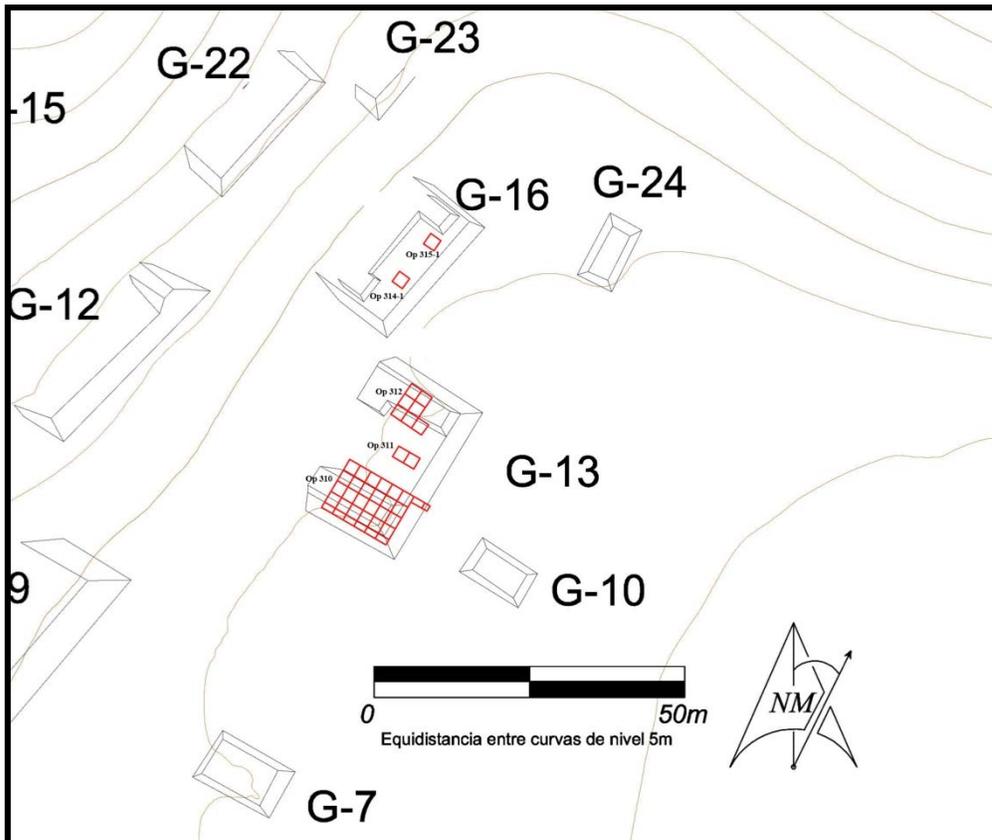
Este informe de actividades corresponde a la temporada de campo del Proyecto Regional Palenque del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, dirigido por el Dr. Rodrigo Liendo. Desde el año 2011 se han hecho una serie de prospecciones en el Grupo G del sitio arqueológico de Chinikihá (Silva temporada 2011, 2012). Estas prospecciones están orientadas a responder preguntas planteadas alrededor del estudio de actividades domésticas, usos de espacio, producción, economía, intercambio y prácticas sociales. Las dos primeras temporadas nos concentramos en entender distintas características físicas del contexto arqueológico y ver las posibles zonas de excavación, localización y factibilidad de trabajo. Inicialmente nos interesamos en dos regiones donde se habían localizado concentraciones de desecho de talla en superficie que nos indicaban la producción y desecho resultado de la talla lítica. Debido a su forma de producción esa actividad genera grandes cantidades de desecho de piedra que van formando concentraciones de material (Odell, Andrefsky, Sheets).



Mapa Topográfico mostrando las dos zonas prospectadas: el Grupo G y Grupo B (PRACH-IIA-UNAM GIS)

Las dos zonas incluidas en este estudio no son las únicas en el sitio donde se han encontrado esas cantidades de desecho, sin embargo fueron zonas donde era muy evidente la concentración de materiales por lo que se tomó la decisión de concentrarse ahí. El Grupo G nos presentó una zona con alto potencial de información, se trata de un conjunto arquitectónico sin saqueo mayor, con arquitectura bien definida y concentraciones de material. El Grupo B se encuentra en la parte alta de la loma, al Este del conjunto palaciego, por lo que pensamos que la distribución arquitectónica pudo tener relación con el conjunto mayor. Debido a la estrategia de trabajo, decidimos concentrar los esfuerzos en el Grupo G y tener un estudio detallado de los espacios. Las prospecciones iniciales fueron de bajo impacto, con la idea de tener el contexto disponible para posibles estudios futuros.

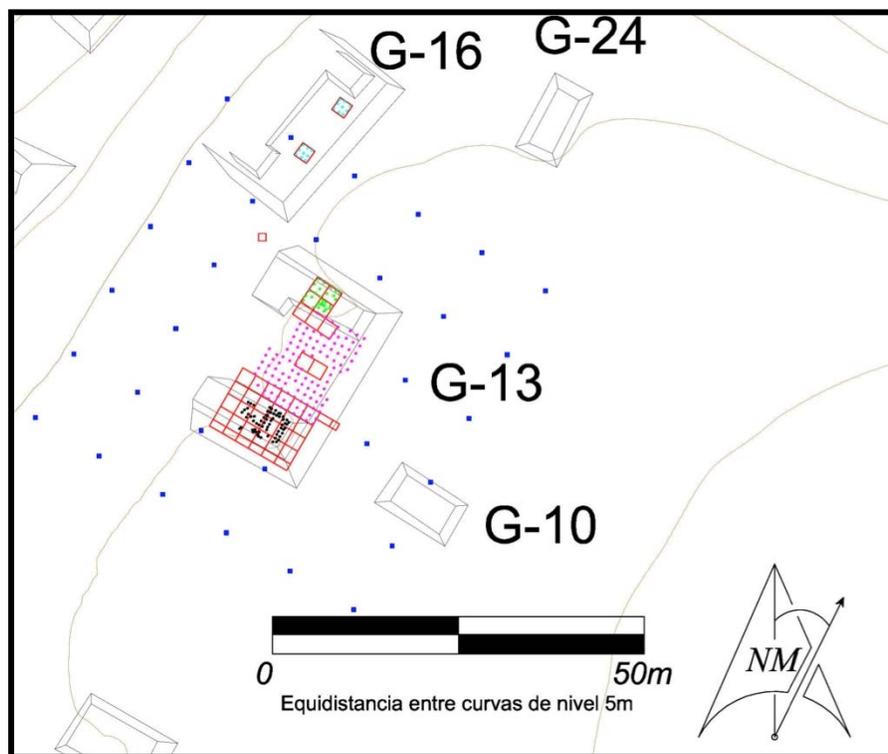
En esta última temporada (2013) se decidió hacer excavaciones extensivas para poder tener una mejor comprensión de este conjunto arquitectónico; decidimos concentrarnos en el conjunto G13 (CHK/G7 según nomenclatura asignada), además de prospección en G16 (CHK/G8 según nomenclatura asignada). También tuvimos la colaboración de distintos especialistas que nos permitirá obtener información desde diferentes líneas de evidencia, como por ejemplo la paleobotánica y análisis químicos de suelos. Esta temporada también nos permitió observar la condición arqueológica de los restos materiales en este conjunto arquitectónico.



Mapa que muestra las Operaciones llevadas a cabo durante esta temporada.

Se abrieron seis operaciones distribuidas en las plataformas G13 y G16. La Operación 310 se localizó en la parte superior de G13, sobre el montículo Sur de la plataforma. La Operación 311 se localizó en la parte media del patio central de la plataforma. Otra Operación en el montículo al Norte, para ver cuáles eran las diferencias entre estos dos y tener una mejor idea sobre el posible uso de los espacios. Además, se abrió la Operación 313 con el fin de recuperar mayores materiales cerámicos que nos permitan tener una mejor idea sobre la cronología (relativa) del espacio y los desechos de actividades en la zona. Las Operaciones 314 y 315 nos permitieron ver el uso de espacio sobre la plataforma G16, lo que nos permitió entender este espacio. En todos los estratos excavados se tomó 1 Litro de tierra por metro cuadrado para flotación, con el fin de recuperar restos paleobotánicos; una vez que se localizó una superficie de ocupación, se tomaron muestras químicas para tener una distinta línea de evidencia sobre los usos de

espacio. Esta temporada también nos permitió delimitar y conocer mejor los sistemas arquitectónicos y ver un ejemplo de conformación de un conjunto habitacional.



Mapa que muestra los distintos muestreos llevados a cabo durante las excavaciones.

Todos los materiales recuperados y la información generada se encuentra bajo análisis, por lo que los resultados presentados son resultados previos o preliminares y no finales.

Cabe mencionar que las superficies o pisos del patio y las estructuras estaban muy limpios. La mayoría del material cultural recuperado fue en los rellenos de muros colapsados, o en la parte trasera o posterior de las estructuras. Asimismo, cabe mencionar que se recuperó una cantidad alta de estuco en la casa excavada ya que los muros y pisos tenían gruesos recubrimientos. Se identificaron tres distintos pisos.

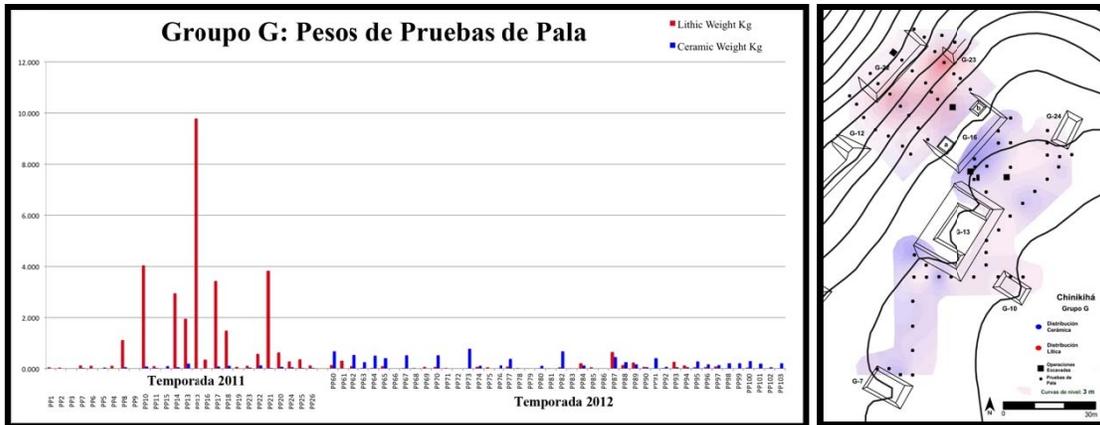


Tabla que muestra los pesos en kilogramos de lítica y cerámica recuperados por medio de las pruebas de pala hechos durante las temporadas 2011 y 2012.

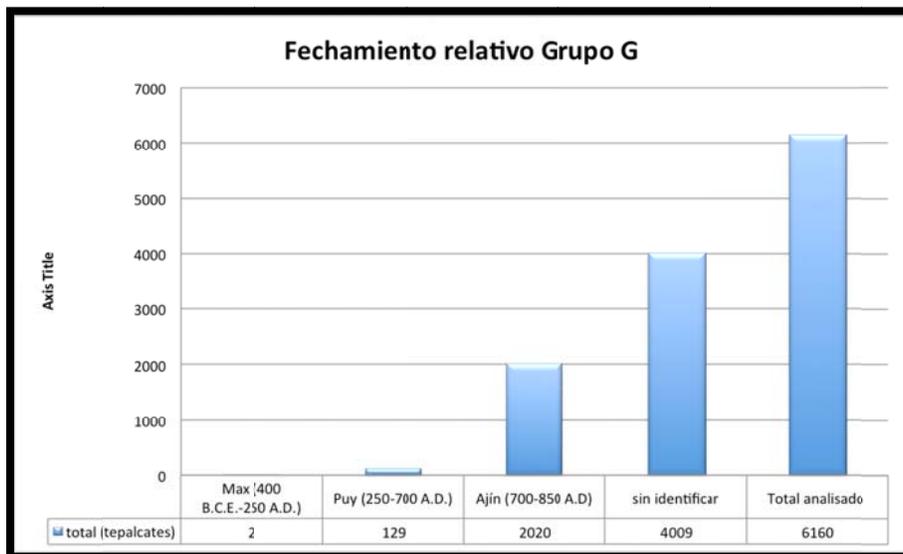
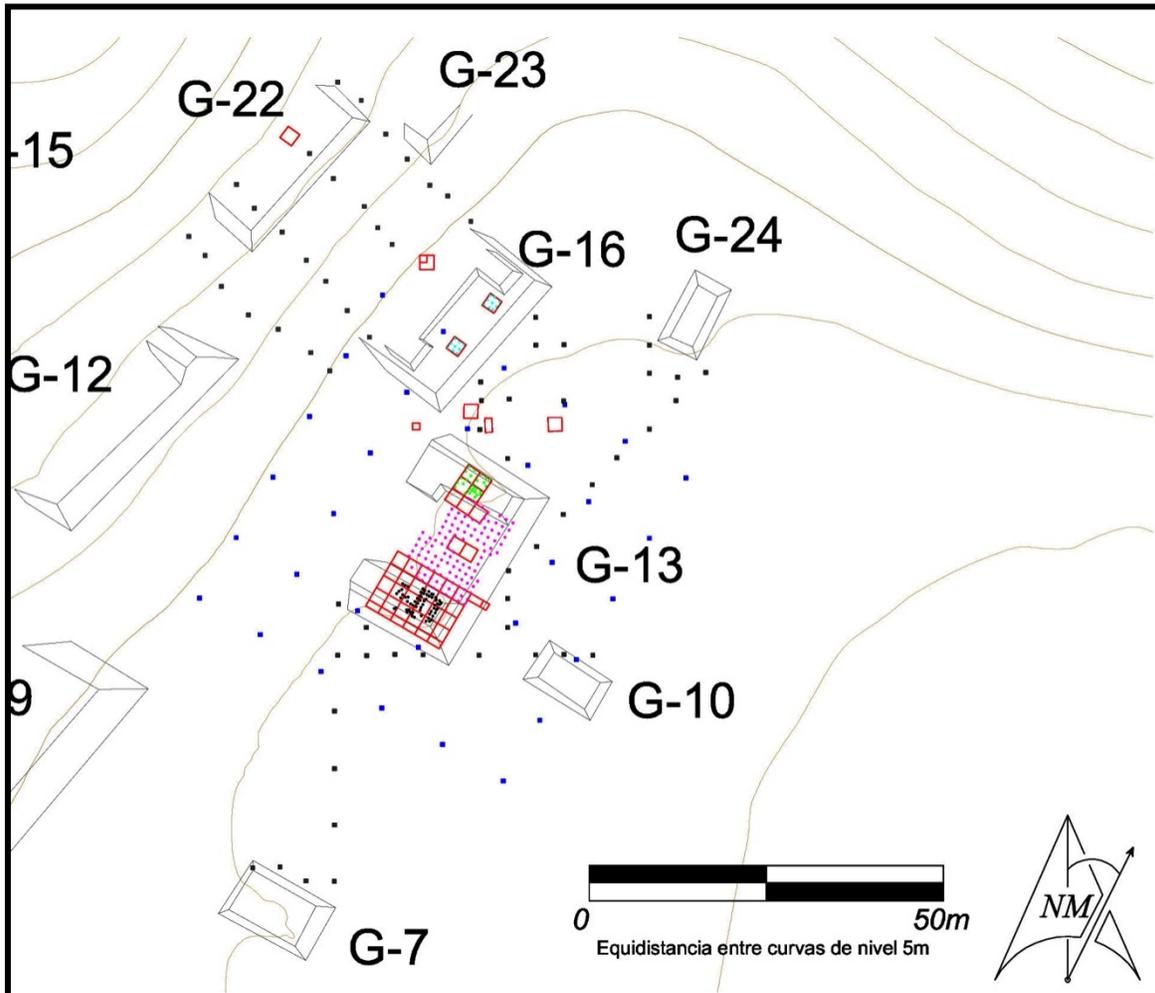


Tabla que ilustra la cronología cerámica el Grupo G

Todos estos estudios nos están permitiendo tener una perspectiva por medio de muestreos de una zona extensiva y sin tener que afectar agresivamente los restos arqueológicos. Este estudio ha intentado ser de bajo impacto y tiene como fin entender una gran extensión del Grupo G. El siguiente mapa muestra todo lo que se ha excavado y trabajado durante estos tres años (temporadas 2011, 2012 y 2013). Estos representan una capa de registro por medio de fotografías, las cuales se procesan por medio de un programa de computación. Este programa genera modelos en 3D que son de gran utilidad en contextos arqueológicos.

Los mapas se generaron en AutoCad. El registro de bolsas de la temporada se anexó al final del informe para su consulta.



Mapa que muestra los trabajos hechos durante las temporadas de campo 2011, 2012 y 2013.

En este informe la sección sobre Op 311 fue elaborada por Eos López, y la Op 312 por Marlene Rodríguez. El informe es un esfuerzo de los integrantes del p'oyecto: Rodrigo Liendo, Arianna Campiani, Nicoletta Maestri, Keiko Terenishi, Esteban Mirón, Javier López, Atasta Flores, Luis Núñez; ENAH: Eos López, Marlene Rodríguez; UCB Ernesto Peña, Universidad de Barcelona: Llorenç Pujol, Aurora Pastrana Muriente; La Sapienza: Gaia Carosi; a los trabajadores de Reforma Agraria, Chiapas: Ezequiel Guzmán Lopez, Samuel Casiano Hernández, Fabián Lizcano Martínez, Julián Gómez López, María Candelaria Rivero Villegas. En Ejido Reforma nos gustaría agradecer a la comunidad por su disponibilidad, amistad y confianza al permitirnos trabajar. En especial me gustaría

agradecer al Sr Jesús María Guzmán y su familia por permitirnos trabajar en su propiedad durante estos años.

Op 310

Operación localizada sobre la plataforma G13, al SW. Esta excavación nos permitió conocer el uso de espacios, historia de deposición, sistema constructivo, actividades domésticas, prácticas y cronología (cerámica). La excavación nos permitió conocer la estratigrafía horizontal y vertical en distintas zonas, se expusieron pisos de ocupación y se tomaron muestras químicas de suelos y estucos. La mayoría del volumen excavado fue derrumbe de muros. Una vez expuesto los pisos de ocupación se hicieron dos pequeños pozos de sondeo para ver el sistema constructivo, uno de 1 X 1 m y otro en uno de los cuartos traseros de 70 X 70 cm. Sin embargo, debido al tiempo no pudimos llegar a roca madre en esta parte. La operación en la parte media de la plaza (OP 311) nos permitió conocer el sistema constructivo de la plataforma, la existencia de dos momentos arquitectónicos y se excavó hasta roca madre. En el resto de las operaciones solo se expuso el piso de ocupación, con el fin de mantener los restos arquitectónicos y arqueológicos lo mejor conservados posible.

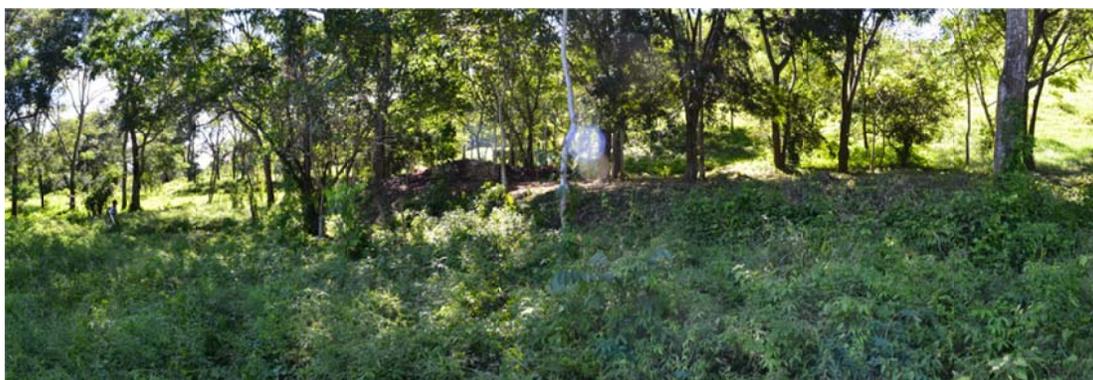
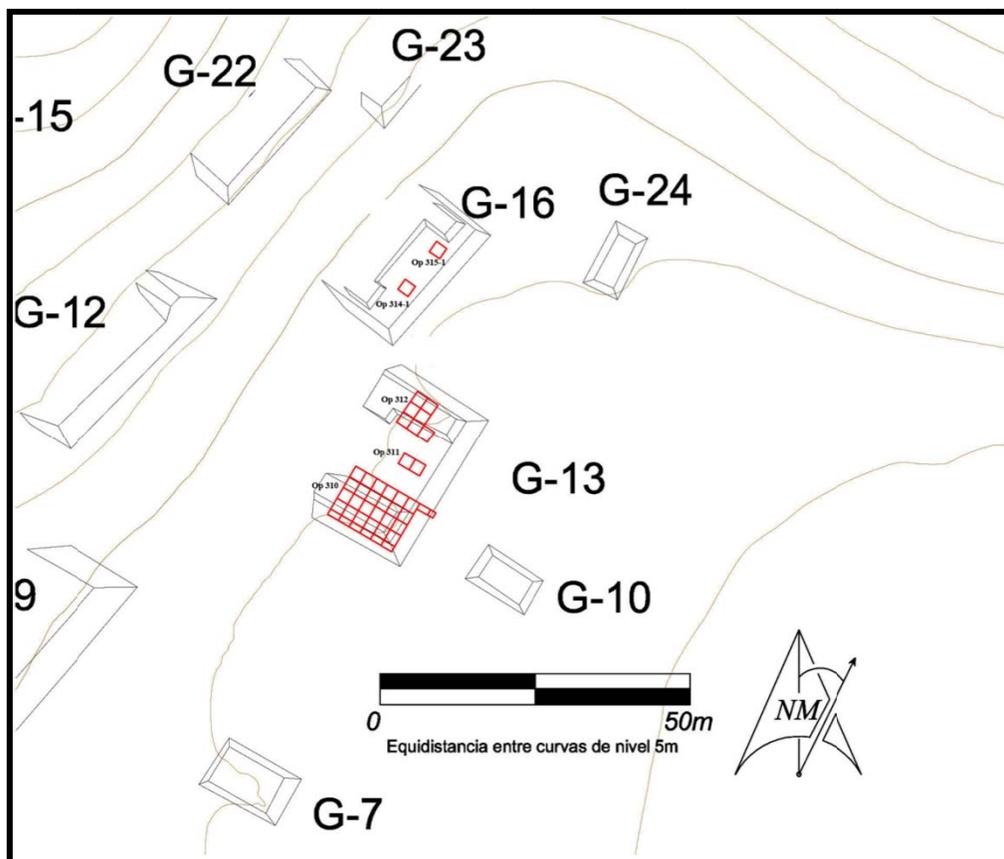


Imagen del Grupo G y la plataforma G13 antes de comenzar los trabajos (Octubre 2013)



Imagen del Grupo G después de la limpieza inicial.



Mapa de las operaciones durante esta temporada.

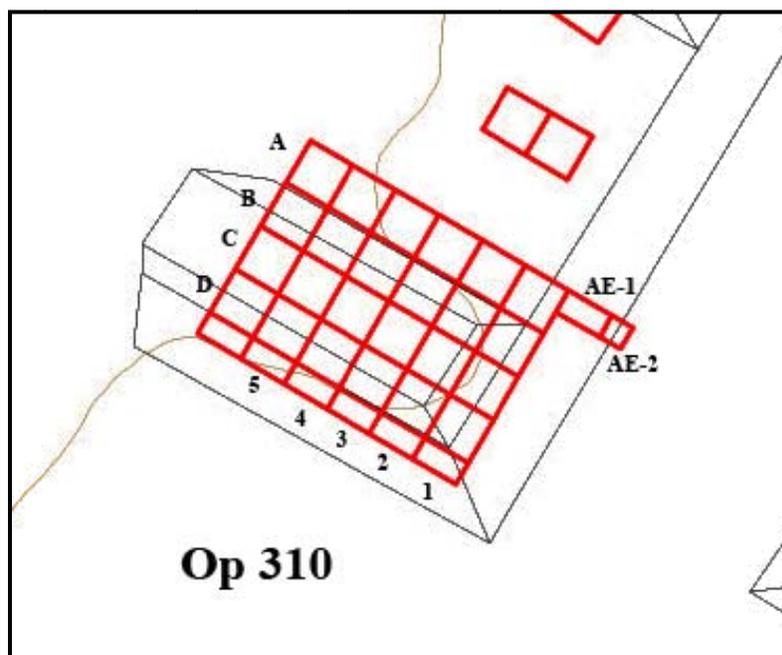
Después de la limpieza y chapeo inicial comenzamos por delimitar los espacios donde estaríamos trabajando. Se estableció una retícula que nos serviría como guía para llevar un mejor registro. Esta temporada continuamos registrando con una metodología siguiendo los parámetros establecidos por Harris (1989) gracias a cédulas específicas que permiten un registro más detallado de los contextos y los materiales asociados.



Imagen de la zona donde se localizó la Op 310, después de la limpieza y la ubicación inicial de la retícula.



Imagen que muestra los trabajos iniciales de limpieza.



Retícula y zonas excavadas en G13-A.

La retícula se localizó sobre el montículo SW en la superficie de G13. Primeramente se llevó a cabo una limpieza general de la terraza para localizar la retícula utilizando la disposición observada en campo. La retícula fue orientada con la arquitectura, y se dividieron espacios de 2 X 2 metros, lo que sería nuestra unidad básica de registro. Se designaron letras y números para poder tener un control de registro. Así mismo se describen los estratos excavados por operación y por Locus.

El Locus es nuestra unidad básica de registro y tiene un máximo de 10 cm de profundidad con excepción de estratos más profundos como puede ser un relleno arquitectónico.



Imagen de G13-A después de la limpieza inicial.

Op 310-A1 Locus 1 (Superficie/capa orgánica)

Se comenzó por quitar las distintas capas o estratos de depósitos sobre la arquitectura lo que nos permitiría exponer superficies de ocupación. Primero se retiró la capa de material orgánico o humus de color negro (Munsell 11 7.5YR 2.5/1 Black) de estructura limosa arcillosa (poca carga de arcilla). Estrato tenía una estructura con mucha carga orgánica, en forma de hojarasca y vegetación en descomposición. La capa inicial de vegetación secundaria retirada, tenía una altura máxima de 50 cm. Se bajó ± 3 cm de profundidad. Esto nos permitió ver el desplante de la estructura en relación con el patio central. No se recuperó material cultural. Se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imagen en planta del Locus 1.

Interface entre el Locus 1 y Locus 2

310-A1 Locus 2

En el momento en que comenzó a salir material cultural y un firme, comenzamos a limpiar y se comenzó otra cedula de registro. No hay mucho cambio en cuanto a la estructura del estrato en comparación con la anterior, capa limo-arcillosa (con poca arcilla), con pocas raíces. Se recuperó poco material cerámico y lítico. (Munsell 7.5 YR 2.5/1 Black). Se retiraron 48 kg de tierra y 4 L de tierra para flotación.

310 A-2 Locus 1

Estrato de material orgánico o humus en descomposición. Tiene la misma estructura que las encontradas en A1-3-4. Estrato de estructura limo arcillosa arenosa color negro (Munsell 7.5YR 2.5/1 Black). Se retiraron 132 kg de tierra. Se recuperaron pocos materiales cerámicos y líticos. Se tomaron 4 L para flotación.



Imagen Locus 1

Interface entre Locus 1 y Locus 2



Imagen comienzo Locus 2.

Op 310-A2 Locus 2

Superficie del aplanado del patio central, no se excavó, sólo se localizó y se limpió. Un aplanado con gravilla muy fina. Cabe mencionar que esta zona estaba muy limpia de material cultural.

Interface entre L2 y L3, representa la superficie entre el apisonado (L1) y el derrumbe (L3)

Op 310-A2 Locus 3

Derrumbe de la estructura en la parte SW de la operación. Este derrumbe está cubriendo la estructura y el desplante del patio.

Op310 A3 Locus 1

Se retiró la primera capa de material orgánico, capa de estructura limo arcillosa de color oscuro y materia orgánica en descomposición (Munsell 7.5YR 2.5/1 Black). Se recuperó poca cerámica en este depósito. Se excavaron y retiraron 136 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imágenes en planta Locus 1.



Imágenes en planta Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

310 A3 Locus 2

Superficie del aplanado del patio central, no se excavó, solo se localizó y se limpió. Un aplanado con gravilla muy fina. Cabe mencionar que esta zona estaba muy limpia de material cultural.

Interface entre L2 y L3, representa la superficie entre el apisonado (L1) y el derrumbe (L3)

310-A3 Locus 3

Derrumbe de la estructura en la parte S de la operación. Este derrumbe está cubriendo la estructura y el desplante del patio.



Imagen Op 310-A1-A2-A3 Locus 2

Op 310-A4 Locus 1

Se retiró la primera capa de material orgánico, capa de estructura limo arcillosa de color obscuro y materia orgánica en descomposición (Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown). Se recuperó poca cerámica en este depósito. Se excavaron y retiraron 101 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imagen Locus 1

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-A4 Locus 2

Superficie del aplanado del patio central, no se excavó, solo se localizó y se limpió. Un aplanado con gravilla muy fina. Cabe mencionar que esta zona estaba muy limpia de material cultural.

Op 310-AE1 Locus 1

Conforme excavamos G13A, nos percatamos que queríamos ver cómo era el acceso a la plataforma y a la estructura. La parte frontal de la plataforma tiene alineamientos que se podían seguir y parecen ser los restos de lo que fue las escaleras. Para ver bien cuales tu tamaño y disposición, se tendría que excavar. Sin embargo decidimos hacer una cala desde el cuadrante A. Se le dio el nombre de Op 310- (Unidad) A - (Localización) Extensión - (cuadrante) 1. So se limpió la primera capa de materia orgánica, y se limpió la zona para tomar fotos y medidas.



Perfil de AE1 y AE2, acceso a G13, se puede observar parte de los alineamientos.

Op 310-AE1 Locus 1

Se comenzó por limpiar la primera capa orgánica o de humus. Se trató de una capa de fácil extracción, con piedra suelta; la mayoría de la piedra era careada y era parte del proceso de derrumbe. Esta unidad media 2 X 1 m, la estructura del depósito era limo arcilloso de color negro; Munsell 7.5YR 2.5/1 Black. Se comenzaron a ver alineamientos de piedra. No se recuperó material cultural en este depósito.



Imagen en perfil y planta de AE1.

Interface entre el Locus 1 y Locus 2

Op 310-AE1 Locus 2

Este registro pertenece a la limpieza de la unidad. Se retiró una capa de material con mucha carga orgánica, raíces y piedra de derrumbe mezclado con material cultural; cerámica y lítica. De esta forma, estamos pudiendo observar los alineamientos de piedra que formaron

los escalones en un pasado . Se lograron identificar tres líneas de escalones en la parte baja. En la parte más elevada o superior parece que hubieron otros escalones, pero el derrumbe no permite definir los posibles escalones. Se excavaron 118 kg de tierra y se tomaron 4 L para flotación.



Imagen Locus 2

Op 310-AE2 Locus 1

Se retiró la primer capa de material orgánico, mezclado con una capa muy somera de tierra de color negra y estructura limo arcillosa; Munsell 7.5 YR 2.5/1 Black. Hay un alineamiento de piedra que podría ser el primer escalón; no se recuperó material cultural. Esta unidad midió 1 X 1 m. La unidad está localizada sobre el desplante de la playa y G13A. Se excavaron 47 kg de tierra.



Imagen Locus 1.

Op 310-AE2 Locus 2

Se logró ubicar uno de los escalones, delimitando la plaza frontal del Grupo G. Al excavar se llegó a lo que parece ser un aplanado formado por una firme de gravilla y tierra de color oscuro. Solo se excavó lo suficiente para localizar el desplante de la plataforma. La estructura era limo arcillosa. Había muy poca cerámica y muy erosionada sobre el aplanado de la plaza.



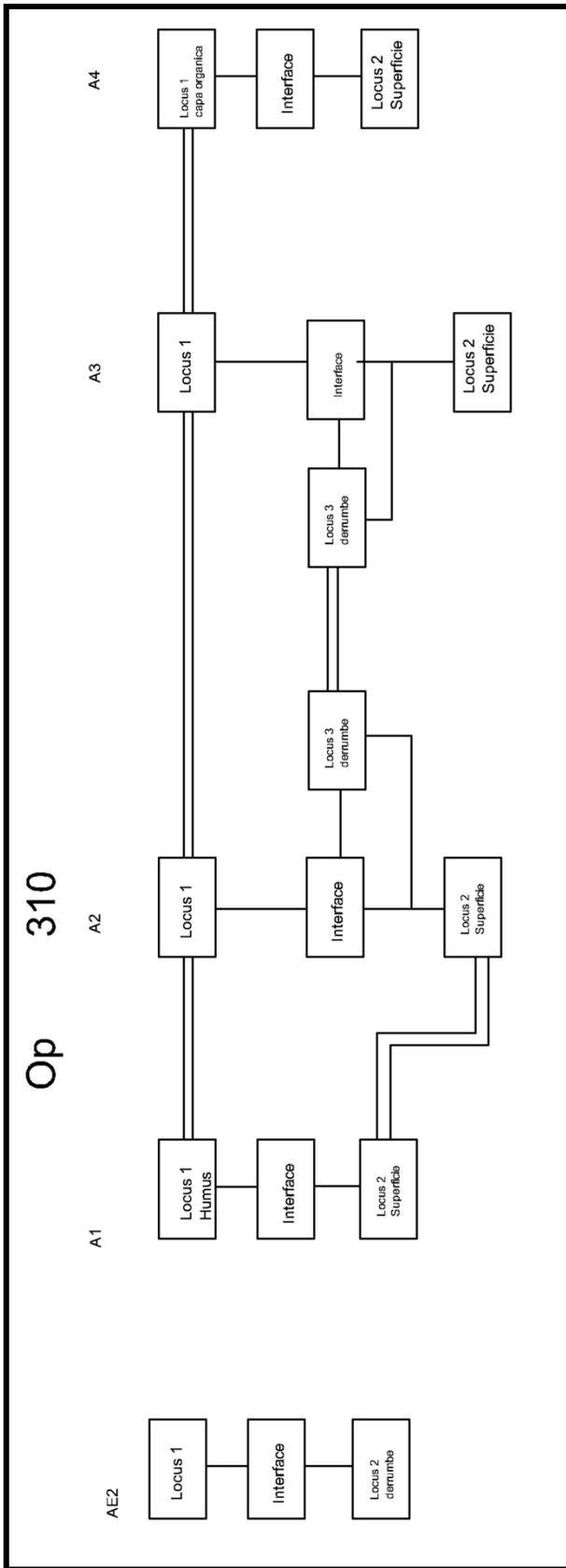
Imagen Locus 2.

La excavación de estas dos unidades nos permitió ver la posible disposición de arquitectura para hacer el acceso a esta plataforma.



Imagen de unidades AE1 y AE2.

Matrices:



Op 310-B1 Locus 1

Operación localizada en la esquina NW de la plataforma. En esta operación se logró ubicar los dos niveles de escalones que desplantan del patio central. Se quitó una capa de material orgánica o humus muy delgada; se retiró \pm 3 cm de estrato. Se recuperó muy poco material cerámico, la superficies están muy limpias de material cultural.



Imagen planta Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-B1 Locus 2

El esqueleto arquitectónico de lo que fueron las escalinatas de acceso a la plataforma. Las piedras expuestas fungieron como las molduras de las escaleras, que se conforman en dos escalones.

Op 310-B2 Locus 1

Se retiró la primera capa de material orgánico, en lo que parece ser el comienzo de la plataforma. Esta primera capa está constituida por mucho material orgánico, hojarasca y vegetación secundario como pastos y plantas pequeñas. Esta era una capa de color negro y estructura limosa arcillosa (poca arcilla); Munsell 7.5YR 2.5/1 Black. Se observa una capa

de derrumbe. Se quitó una cubeta de tierra de 20 kg y cuatro cubetas de hojarasca/material orgánico.



Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-B2 Locus 2 y Locus 5

Una vez retirada la primera capa de material orgánico o humus, nos percatamos que se podía observar el muro en la parte Sur de la unidad y el escalón en la porción Norte. En un principio queríamos exponer la superficie de los escalones. En este relleno de muro se recuperó un fragmento de bajareque. El relleno consistió en una mezcla de gravilla, tierra, piedra careada, con fragmentos de estuco (fragmentos gruesos que debieron ser parte del recubrimiento de los muros), material cultural (cerámica y lítica). El estrato tenía una textura limo arcillosa con poco material orgánico (raíces), de color café oscuro (Munell 7.5YR 2.5/2 very dark brown). Se logró delimitar el muro y parte de los escalones. Se recuperó material cerámico y cultural. Se encontró un piso de estuco bajo este relleno de colapso del muro frontal de la casa. Se retiró 168 kg de tierra del Locus 2 y 499 kg de tierra del Locus 5. Se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imagen Locus 2 y 5.

Op 310-B2 Locus 3 (Escalinata)

Este Locus corresponde a la escalinata ubicada bajo el derrumbe y bajo el piso de estuco. En un principio la arquitectura fue lo más evidente, por lo que se le dio un número de Locus.

Op 310-B2 Locus 4 (Muro)

Este Locus registra el muro frontal de la estructura en G13-A. Este delimita la esquina E de la casa. Tiene un pequeño árbol en la esquina y este muro nos permitió conocer la parte externa de la estructura en un primer momento. Se trata de piedras grandes que debieron fungir como clavos y basamentos de los muros en tiempos pasados. Estos no se excavaron y solo se limpiaron y registraron.

Op 310-B2 Locus 6 (Piso Estucado)

Debajo del colapso del muro frontal de la estructura logramos localizar un piso de estuco en buen estado de conservación. El muro frontal, al colapsarse en dirección al Norte, quedó posado sobre los escalones. Estos pisos fueron limpiados para obtener muestras para análisis químicos. No se excavaron.



Imagen muestra Op 310 con detalle en las unidades – A1-2-3-4 y B1-2-3-4; Oct 16 2013.

Op 310-B3 Locus 1

Operación localizada sobre la estructura, se retiró el primer estrato de material orgánico o humus. Un estrato con mucha hojarasca, raíces y materia orgánica en descomposición de color negro y estructura limosa arcillosa. Se retiraron ± 3 cm de volumen, que en su mayoría fue hojarasca y muy poca tierra. Estrato de color orgánico y textura limo arcillosa (con poca arcilla); Munsell 7.5 Yr-2.5/1 Black.

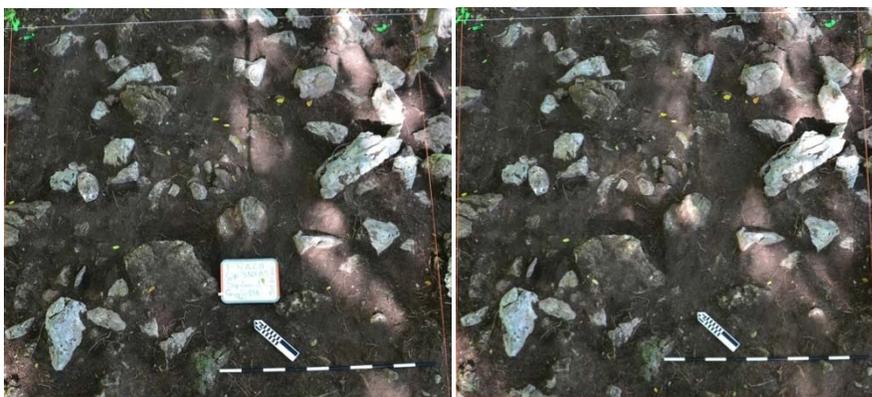


Imagen planta Locus 6.

Interface entre Locus 1 (capa orgánica) y Locus 2 (derrumbe)

Op 310-B3 Locus 2

Se retiró el derrumbe del muro que se encontraba sobre los escalones y la base del muro N de la estructura. Este derrumbe sirvió como protección de los estucos localizados en esta parte de la estructura. Se trata de un piso de estuco bien definido y conservado, en el piso, moldura y partes bajas de la pared. Se recuperó material cultural, cerámica y lítica, mezclados con piedras de distintos tamaños, algunas careadas y otras no. Los tamaños van desde piedras grandes, hasta gravilla. Se retiraron 488 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación. También se recuperó un fragmento de carbón en el derrumbe (B#7063) el cual se recolectó. Locus 2, 4 y 3 reflejan el mismo proceso de colapso de muros, al tratarse de derrumbes de los muros.

Op 310-B3 Locus 3

Para delimitar el muro localizado en la parte Sur de la Op. Lo excavado perteneciente a este estrato era una capa de color oscura y textura arcillosa-limosa (Munsell 7.5 YR 2.5/1 Black). Se retiraron 90 kg de tierra. Se tomaron muestras de tierra para flotación. El material cultural recuperado (cerámica y lítica) fue poco y estaba mezclado con piedras y tierra.

Op 310-B3 Locus 4

Debido a que parte de la unidad está dentro de la estructura, se decidió hacer una nueva cedula de registro para tener un mejor control del material cultural recuperado. Se trata del mismo tipo de depósito que lo excavado en la parte exterior, un derrumbe arquitectónico. Se trata de una capa de color café rojiza y textura limo arcillosa; Munsell 7.5YR 2.5/1 very dark Brown). Se recuperó poco material cultural, cerámica y lítica mezclado con el depósito. Se retiraron 31 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación.

Op 310-B3 Locus 5

Este Locus representa el muro que divide los espacios internos y los externos de la estructura. En la parte externa, tiene fragmentos de estuco conservados. Las paredes tienen un sistema arquitectónico que incluye la utilización de piedras grandes para fijar los muros.

Se ponen piedras grandes, en el caso de esta Operación, en las esquinas, se entierran unos 10 cm y se construye el muro. El grosor del muro varia de 40 a 50 cm.

Op 310-B3 Locus 6

Se logró exponer un piso de ocupación en la parte N de la estructura. Los escalones que estaban debajo del relleno, tenían un piso con un total de tres enlucidos o superficies. Las dos primeras capas tenían un grosor de ± 3 (las más antiguas). La última superficie (o más reciente) tenía un grosor de ± 1 cm de profundidad. Para su representación en la matriz, se ha dado una letra; 6^a, 6b, 6c.



Imagen del Locus 6, resaltando la banqueta frontal.

Una vez que se retiró todo el derrumbe se tomaron muestras del piso para análisis químicos.



Detalle de los pisos de estuco localizados en la Op 310. Estos fueron utilizados para tomar muestras de pisos y estucos.

Además nos percatamos que se trataban de tres distintos enlucidos/superficies/pisos que nos habla sobre el uso del espacio. Estos tres mismos momentos o etapas se encontraron en las zonas donde se localizaron pisos de estuco en la excavación.



Imagen que muestra los tres pisos de estuco y el muestreo de pisos (6ª, 6b, 6c). La segunda imagen muestra detalle de los pisos y la pared con fragmentos de estuco.



Imagen que muestra las muestras del piso tomadas para el análisis químico.



Fotoplano en planta de los pisos encontrados en la parte frontal de la casa.

Op 310-B4 Locus 1

Operación localizada sobre la estructura. Hay una diferencia en el terreno, la operación se encuentra donde termina o comienza a disminuir el montículo de colapso. Parece ser el acceso a la estructura. Sin embargo no se han encontrado los escalones como en los cuadrantes anteriores. Se retiró la primera capa de material orgánico o humus, mezcla de tierra de color oscuro y estructura limo arcillosa, con hojarasca y raíces; Munsell 7.5 YR 2.5/1 black. Se recuperó material cerámico y se quitaron 15 kg de tierra.



Imagen Locus 1.

Interface entre el Locus 1 y el Locus 2

Op 310-B4 Locus 2

Se estaba tratando de retirar el estrato que cubre las escaleras. Siguiendo la arquitectura, se quería llegar a la ubicación de los escalones. El estrato tenía una caliza muy fina mezclada con la tierra. En un principio pensamos que estábamos sobre un firme, pero conforme se siguió excavando, nos dimos cuenta que era parte del colapso, y en esta región los depósitos eran más delgados, y es muy posible que estos eran estucos que se fueron erosionando, ya que estaban en todo el estrato y no solo en una parte. Después se encontró el piso estucado. Estrato de textura limo arcillosa, con poco material cultural y color oscuro. 10YR 2/2 very dark Brown. Se retiraron 310 kg de tierra y 4 L para flotación. Se recuperó cerámica y lítica, proveniente de las paredes colapsadas.



Imagen planta Locus 2.

Op 310-B4 Locus 3

Con la idea de tener una mejor idea del desplante y sistema constructivo, se decidió hacer una pequeña prueba de pala, lo que nos permitió observar parte del sistema constructivo en el frente de la estructura. No se llegó muy profundo, ya que habían piedras grandes de relleno que no permitían llegar muy profundo. Se siguió la estructura para hacer la Prueba de Pala, en la esquina SE de la unidad. Se recuperó poco material cultural (cerámica y lítica). Se excavaron 13 cm de profundidad. La ventana o prueba de pala tenía 45 cm por 25 cm de apertura. Se sustrajo 37 kg de tierra.



Imagen Locus 3.

Op 310-B4 Locus 4

Este Locus registra los segundos 10 cm de estrato retirado de la operación y que nos permitió encontrar el piso apisonado y la entrada a la estructura. En el punto de contacto con el piso de estuco, no se encontró material. Por lo que creemos que todo el material encontrado en este estrato pertenece al colapso de pared que cubría el piso. También nos percatamos de diferencias en el terreno, que nos hace pensar que había un árbol grande de alguna madera de lento crecimiento. Encontramos pedazos de carbón de Chicle (Manilkara Zapota) y la forma de la plataforma presentaba ondulaciones que parecía que habían raíces en algunos de esos lugares. Además del hecho que había una gran raíz que pasaba por la entrada de la plataforma. El árbol ya no estaba ahí cuando empezamos a trabajar, pero pudo estar ahí en un pasado reciente. En la región el incendio de los finales de los años 1990 resultó en la destrucción de mucha de la selva que hasta ese momento existía. Estrato de

textura arcilloso limoso de color café oscuro; Munsell 7.5 YR 2.5/2 very dark Brown. Se retiraron 78 kg de tierra y 4 L de tierra para flotación.



Imagen planta Locus 4.

Op 310-B4 Locus 5

Esta cédula registra el piso de estuco. En esta parte de la operación, el piso estaba algo destruido. La parte más cercana al muro y al colapso de este, se encontraba en mejor situación. Creemos que el crecimiento de las raíces tuvo que ver con el mal estado en la mitad W de la unidad. Solo se limpió y se observó el mismo patrón, aunque solo pudimos identificar dos momentos o superficies con certeza; no se excavó más profundo. Este Locus representa el primer piso de estuco.

Op 310-B4 Locus 6

Segundo piso de estuco.

Op 310-B4 Locus 7

Muro que delimita la entrada a la plataforma. Las piedras grandes funcionan como clavos y cimientan a los muros, se vio este mismo patrón en todas las esquinas o terminaciones de muro. Este tenía fragmentos de estuco por los dos lados, pero por el lado Norte o parte exterior de la estructura tenía más que adentro.



Muro arquitectónico en pie en la porción E de la unidad.

Op 310-B5 Locus 1

Se retiró la primera capa de material orgánico o humus. Misma capa que vista en unidades anteriores, de estructura limo arcillosa, de color oscuro y mezclada con mucha materia orgánica, especialmente hojarasca y raíces. No se recuperó material cultural en esta capa inicial.



Imagen planta Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-B5 Locus 2

Se retiró el derrumbe que estaba cubriendo esta unidad. Sabiendo el tipo de contexto, y teniendo el muro del lado SW y la escalinata o escalones de acceso del lado E de la unidad. Un depósito de una mezcla de piedras con tierra. Las piedras iban desde medianas hasta gravilla, algunas muestran estar careadas. El muro se ve un poco vencido hacia el frente o el Norte, lo que parece indicar que el muro se colapsó hacia el frente. Se encontró estuco en el segundo escalón, el mismo nivel que en toda la casa. El estrato tenía poca compactación, de estructura arcillosa limosa. Los escalones están hechos con lajas careadas. Estos escalones se siguen hacia el W, pero ya no se excavó más allá de este punto. Munsell 7.5 YR 2.5/2 very dark Brown. Se recuperó material cultural en este depósito de colapso. La superficie estaba limpia y se recuperó mucho estuco en el contacto con el piso. Se recuperaron 4 L para flotación y se retiraron o excavaron 511 kg de tierra.

Op 310-B5 Locus 3

Muro arquitectónico en pie, ubicado en el lado Sur de la unidad y delimita el acceso a la estructura. De nuevo se ve el sistema constructivo con la utilización de grandes bloques de piedra enterrados para dar estabilidad al muro.



Imagen Locus 3.

Op 310-B5 Locus 4

Se logró ubicar partes con piso de estuco, aunque su conservación en esta parte no era tan buena, sin embargo se ubicó suficiente para tomar muestras para análisis químicos. No se excavó más allá de este punto.



Imagen Locus 4.



Imagen panorámica tomada el 16 de octubre.

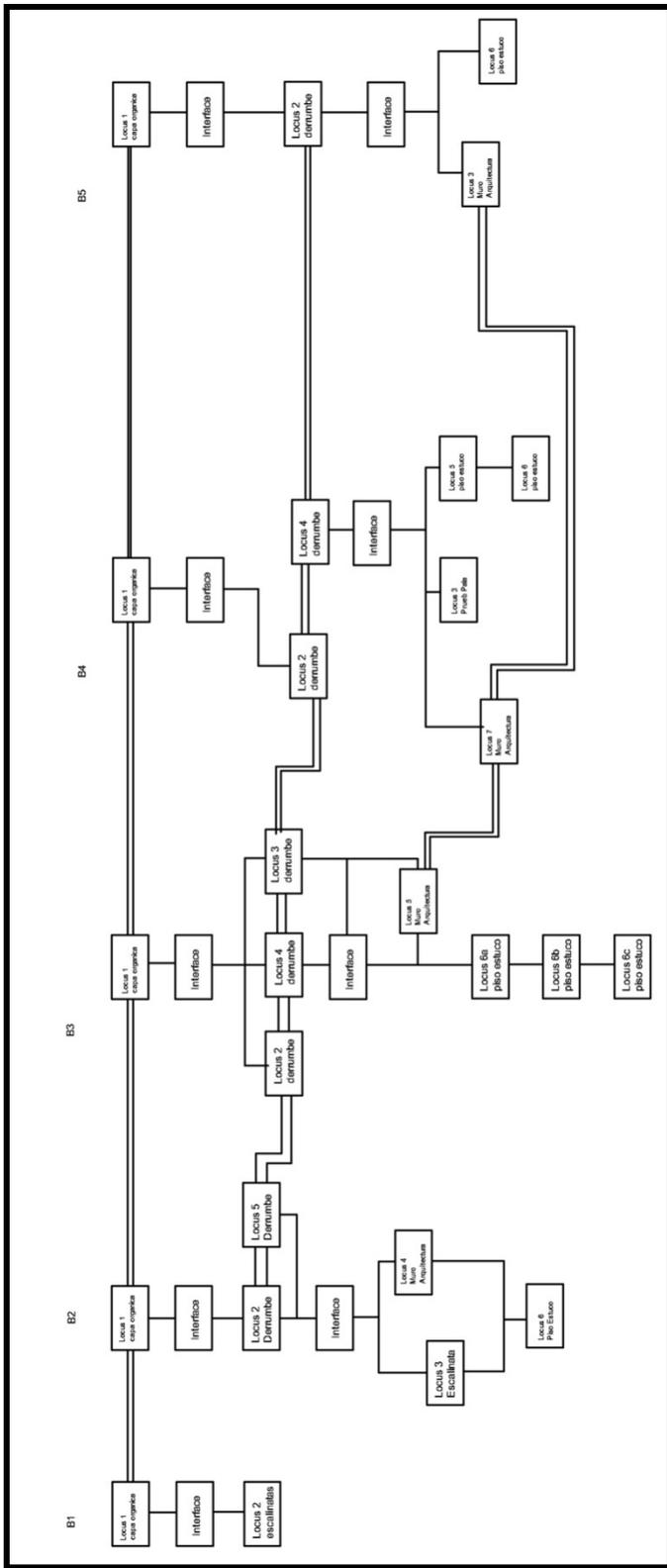


Detalle de los escalones y el piso estucado en G13A, Op 310-A1-2-3/B1-2-3; Oct 17 2013



Vista de la Op 310 Oct 18

Matrices:



Op 310-C1 Locus 1

La operación se localiza en lo que debió ser el lado E de G13, que esta de frente y da acceso o frente del Grupo G; esta en el desplante de la plataforma y el basamento. Se retiró la primera capa de material orgánico o humus. Se retiró un estrato de ± 3 cm de grosor, de estructura limosa, con muy poca arcilla, de color negra (Munsell 7.5 YR 2.5/1 black). No se recuperó material cultural. Hay un árbol grande en la porción Sur de la operación. Solo se quitó esta primera capa para limpiar esta parte de la estructura.



Imagen Locus 1.

Op 310-C2 Locus 1

La operación se localiza en la cara E de la estructura y está cubierto por derrumbe, aunque pudimos observar parte del muro en B2 y B3. Esta parte de la estructura tenía acceso al frente o la plaza al frente del Grupo G. Se retiró la primera capa de material orgánico o humus. Se retiró un estrato de ± 3 cm de grosor, de estructura limosa, con muy poca arcilla, de color negra (Munsell 7.5 YR 2.5/1 black). No se recuperó material cultural. Hay un árbol grande en la porción Sur de la operación.



Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2.

Op 310-C2 Locus 2

Esta cedula y la siguiente (Locus 2 y Locus 3) son derrumbe arquitectónico. Se trata de piedras de distintos tamaños, algunos careados, otros no, gravilla y material cultural (cerámica, lítica y bajareque, mezclados. El material cultural apareció mezclado y sin ningún orden. Caben mencionar que en la parte SW de la unidad había un par de túneles de tuza, y se encontró un diente y un fragmento de hueso (B7412) en uno de estos túneles. La tierra tenía una textura limo arcilloso de color obscuro (Munsell 7.5 YR 2.5/1 black). Se retiraron 135 kg de tierra, se recuperaron 4 L de tierra para flotación.



Imagen del Locus 2



Imagen de la localización del hueso y el diente.

Op 310-C2 Locus 3

El Locus 2 y Locus 3 son el mismo derrumbe arquitectónico. La tierra cambio un poco, y por eso se decidió por cambiar la cedula de registro. Los suelos siempre están en proceso de transformación y formación, lo que se puede observar en estos depósitos, ya que los estratos cambian de color debido al proceso de formación de suelo. También se recuperó cerámica, lítica, y bajareque. Las piedras y material están mezclados. La textura de la tierra es limo arcillosa de color oscuro (Munsell 7.5 YR 1.5/2 very dark Brown). Se retiraron 686 kg de tierra y se recuperó 4 L de tierra para flotación. También se recuperaron fragmentos de muro de estuco y del piso estucado. También se tomaron muestras para análisis químico de los pisos estucado.



Imagen muestra el piso y pared de estuco que marcaban el final del Locus 3.

Op 310-C2 Locus 4

En esta unidad también encontramos la parte basal del muro en pie. En esta unidad se encontró bastante superficies de estuco conservados bajo el derrumbe. El muro solo se limpió y no se excavó.



Imagen del Locus4.

Op 310-C2 Locus 5

Bajo el derrumbe arquitectónico encontramos un piso de estuco. Esta parte era la parte frontal de la estructura y nos sorprendió ver que todo el patio frontal estuviera estucado. No solo las paredes de la estructura, sino también un piso de estuco; de 3-5 cm de grosor.



Imagen que muestra el piso y muro estucado.

Op 310-C2 Locus 6

En algunas partes del muro, se encontraron fragmentos de estuco *in situ*.



Imagen de fragmentos de estuco sobre el muro.

Op 310-C3 Locus 1

Operación localizada en la parte superior de la plataforma principal de G13-A. Este es el primer estrato de material orgánico, capa de humus de color oscuro, con textura limo-arcillosa (muy poca arcilla), compuesto por hojarasca en descomposición. Debido a la forma que se derrumbó la estructura, podemos definir parte de muros. Munsell 7.5 Yr 2.5/1 black. No se encontró material cultural en este primer locus.



Imagen de Locus 1

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-C3 Locus 2

Locus pertenece a la parte superior cultural mezclado en este estrato; fragmento de figurilla (de molde), cerámica, lítica y xutes. Se retiraron bastantes lajas, que probablemente funcionaron como cuñas o decoración de la arquitectura. El estrato estaba formado por lajas, piedras careadas, material cultura mezclado en un estrato de estructura limo-arcillosa de color oscuro (Munsell 7.5 YR 2.5/1 black). El colapso de las paredes parece haber sido hacia dentro del aposento. También hay dos lajas que sobresalen de la superficie. Se tomaron 4 L de tierra para flotación y se excavaron 204 kg de tierra. El estrato tenía muchas piedras de gran tamaño que probablemente eran parte de las paredes.



Imagen Locus 2.

Op 310-C3 Locus 3

Este Locus representa la continuación del estrato anterior (el Locus 2 y el Locus 3 son el mismo). Depósito de derrumbe de muro mezclados con cerámica, lítica, piedras careadas y gravilla. Estructura limo arcilloso de color obscuro Munsell 7.5 YR 2.5/1 black. Se excavaron 141 kg de tierra y se tomaron 4L de tierra para flotación.



Imagen Locus 3.

Interface entre el Locus 3 y el Locus 4. Se trata de un cambio en la estructura del relleno.

Op 310-C3 Locus 4

Se notó un cambio en la estructura del depósito, por lo que se cambió de forma. El depósito está compuesto por gravilla, piedras (careadas y no careadas), lascas, y con un estrato de estructura más arcillosa que limosa. Se recuperó material cultural, cerámica y lítica, mezclado con el relleno. Se comenzó a ver un alineamiento de piedra que puede ser parte de un muro. Se excavaron 121 kg de tierra y se retiraron 4 L de tierra para flotación. Munsell 7.5 YR 2.3/3 very dark Brown.



Imagen Locus 4.

Op 310-C3 Locus 5

El Locus 4-5-6 representan un mismo depósito. Hacia el final del Locus se observó un incremento en la gravilla mezclada con material cultural. Los dos Locus (L3 y L5) tenían una cantidad similar de material cultural; cerámica y lítica. La textura es más arenoso arcilloso de color un poco más claro; Munsell 7.5YR-4/2 Brown. También se encontraron fragmentos de la cobertura o lucido del muro. Encontramos fragmentos que aún conservan huellas del aplanado y el pulido. El cambio de un color más claro se puede deber a estos estucos.. Se excavaron 185 kg de tierra y 4 L de tierra para flotación.

Op 310-C3 Locus 6

El Locus 4-5-6 son el mismo deposito. Parte de un muro que se colapsó hacia adentro. Esta fue la última capa retirada antes de llegar entre este muro (que fue el segundo en compararse) y el primer muro (aun no excavado). El material se encontraba mezclado, hasta que llegamos a lo que parecía una superficie. Se encontraron muchos fragmentos de muro estucados, los cuales estaban acostados horizontalmente, por lo que se pensó que podría ser una superficie. La mayoría del estuco se recuperó de los cuadrantes S y W. Se logró identificar el desplante de un muro dentro de la operación. Se limpió y dejó in situ. La laja grande encontrada en el centro, puede ser parte de una banca. También al SW de la mencionada anteriormente hay otra igual de grande y bien careada. De nuevo se observó un depósito de relleno de muro constituido por piedras careadas y no careadas, estucos, cerámica, lítica mezcladas en una matriz de color café oscura y estructura areno arcillosa. Munsell 7.5YR-5/3 Brown. Se excavaron 109 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imágenes que ilustran el muestreo y el final del Locus 6.

Interface entre el Locus 6 y Locus 7. Creemos que se trata de una de las superficies creada por el colapso del muro. Se tomaron muestras de tierra, ya que en un principio no sabíamos si era una superficie de ocupación.



Fotoplano de Op 310, tomada el 1ro de Nov 2013

Op 310-C3 Locus 7

Se continuó bajando para retirar otro derrumbe; éste fue el primer muro que cayó en esta parte y que probablemente causó que las lajas se desplazaran. También nos pudimos percatar de una banca, que se encontraba estucada en las paredes. Se encontraron fragmentos de estuco, de pared y piso. Se ubicó un basamento sobre el cual se pusieron las lajas y esto nos permitió ubicar su desplante y el piso o superficie dentro de este espacio. También se logró ubicar un muro interno que divide estos espacios. Se encontraron tres lajas, que probablemente eran parte de la banca que estaba en esta parte. Se ubicaron estucos en las paredes y piso de este cuarto interno. Se excavaron 506 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación. Se recuperó cerámica y lítica mezclados.



Imagen Locus 7

Op 310-C3 Locus 8

Relleno localizado debajo de la banca o las lajas grandes. Solo se limpió la zona donde estaban apoyadas. Debieron hacer la banca para después poner las lajas sobre esta. Este era un relleno con piedras de menor tamaño, gravilla y mucho material cultural. También se encontró estuco en distintas partes del depósito.

Op 310-C3 Locus 9

Este Locus representa el muro que se encuentra dentro de la operación. Éste divide los espacios internos, entre C3 y C4. Localizamos parte del muro colapsado en contacto con el estuco del piso. Donde logramos ubicar el piso, lo que estaba arriba tendía a ser el relleno, el material no seguía ningún orden como si estuvieran sobre el piso estucado. Al parecer el piso estaba limpio.

Op 310-C3 Locus 10

Piso de estuco. En distintas partes de la unidad, tanto dentro del espacio cerrado, como afuera, se encontraron fragmentos bien conservados de piso que fueron muestreados para análisis químico.



Imagen del final de la excavación y antes de mover las lajas



Imagen con las lajas puestas sobre la banqueta y mostrando los muros y pisos de la excavación

Op 310-C4 Locus 1

Operación localizada en lo que debió ser el acceso principal a la estructura. Hay una diferencia en cuanto la cantidad de piedra del derrumbe que parece haber en esta zona, la cantidad es mucho mayor. Esto nos hace pensar de la falta de masa arquitectónica en esta parte, o el proceso de remoción de la piedra (saqueo), la cual si fue evidente en D4. Lo que se observa en superficie es material más disperso. Hay varios pozos de tuza con material cultural en los alrededores. Se quitó la primera capa de estructura limo arcillosa, con hojas y material orgánico y de fácil extracción. Munsell 5YR-2.5/1 Black.



Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-C4 Locus 2

Se comenzó a retirar el derrumbe y depósito sobre la estructura para poder llegar al piso expuesto en otras partes de la operación. Se encontraron fragmentos de estuco en prácticamente toda la operación, que debió ser parte de los muros colapsados. El material cultural recuperado se encontró mezclado con las piedras del muro y derrumbe; la disposición del material nos permitió reiterar su procedencia del relleno. Se excavaron 110 kg de tierra y se separaron 4 L de tierra para flotación.



Imágenes de la unidad y Locus 3.

Op 310-C4 Locus 3

Locus 2 y Locus 3 son el mismo depósito. Este estrato, al igual que el anterior, es el resultado de un evento de deposición de un derrumbe arquitectónico. Durante todo el

tiempo se estuvo sacando material cultural, cerámica y lítica, mezclados con piedra de relleno, piedra careada y fragmentos de estuco del muro; cabe mencionar que este Locus fue donde se encontró mucho material cultural en comparación con otras unidades. El material cultural en el depósito estaba mezclado y no se encontró nada que nos permitiera discernir que se trataba de una superficie. Se recuperaron un par de fragmentos de estuco en forma de moldura; también se recuperó carbón y fragmentos pequeños de hueso. En la esquina SW se encontró una laja quebrada a la mitad. La matriz del Locus fue de fácil extracción y de estructura limosa arcillosa. El muro posterior se ve un poco vencido hacia el N o hacia adentro de la unidad. Parte del muro trasero debió colapsar en esta unidad. Antes de llegar al piso estucado, se comenzaron a encontrar fragmentos de estuco, de la pared, en contacto con el piso, demostrando que el muro y el piso acabaron en un mismo plano. El piso estucado estaba limpio de material. Siguiendo lo que hemos visto en esta plataforma, los espacios de ocupación, o pisos, se encontraron limpios. Se excavaron 1040 kg de tierra y 4 L de tierra para flotación.. Es importante mencionar que en esta unidad había menos piedra que en las unidades excavadas anteriormente.



Imagen Locus 3.

Se limpió un poco alrededor de la laja, y nos pudimos percatar que esta estaba sobre una pequeña banqueta, con un recubrimiento de estuco. Esto nos hace pensar que ésta pudo ser una banca, y como veremos más adelante, ésta continúa hacia la otra unidad (D4 y d5).



Detalle de la laja y restos de estuco.

Op 310-C4 Locus 4

Hay un muro en la parte posterior de la operación, la cual parece ser un acceso hacia D4. La laja descrita anteriormente queda en medio del acceso hacia la zona no excavada aún.



Detalle del muro posterior con la laja.

Op 310-C4 Locus 5a

Se localizó, en distintos lugares y distintas partes de tres pisos de estuco. Debido a las raíces que crecieron en la plataforma, el piso estaba muy ondulado, sin embargo logramos identificar áreas grandes del piso estucado. Decidimos hacer una “ventana”, un pozo de 1 X 1 m para observar el sistema constructivo de la plataforma. A esta operación se le llamó de este momento en adelante C4-C1. Se tomó una muestra del piso para hacer cortes y ver si solo se trata de tres enlucidos, hacer cortes laminares y estudiar su estructura. Los tres pisos son distintos, y el corte nos permitió tener una mejor idea. Al final del último piso se encontraron tepalcates acostados, delimitando el comienzo del relleno. También tenía

conglomerados de cal, cerámica, lítica y unas piedras quemadas que pertenecen al segundo piso. Los tres pisos tenían una preparación con gravilla justo antes de aplicar la capa gruesa de estuco. La estructura de la tierra era limosa-arenosa. Se tomaron dos muestras de tierra, una después de cada piso para flotación. Se extrajeron 100 kg de tierra. Munsell 7.5YR 8/2 very pale Brown. El estuco era color Munsell 10YR 8/2 very pale Brown.

Op 310-C4-C1 Locus 5b

Segundo piso estucado. Munsell 10YR 7/2 light gray.

Op 310-C4-C1 Locus 5c

Tercer piso estucado. Munsell 10YR 8/2 very pale Brown.



Imagen del piso estucado.

Op 310-C4-C1 Locus 6

Justo después de los pisos, hay una capa de tierra delgada, justo antes de que comienza el relleno, debió ser la preparación para el piso de estuco (el 3er piso encontrado, que debió ser el 1er piso construido). Munsell 7.5 YR 5/3 Brown.



Imagen Locus 6.

Op 310-C4-C1 Locus 7

Primer relleno de piedra pequeña y grande, la estructura de la matriz es arenosa con caliza molida. Salió muy poco material cultural (cerámica, lítica) y xutes en el relleno. Se recuperó un pequeño conglomerado de cal. Se retiraron 112 kg de tierra. Munsell 7.5 YR 4/3 Brown.



Imagen Locus 7.

Op 310-C4-C1 Locus 8

Locus 8, Locus 9, y Locus 11 pertenecen al mismo deposito; el relleno de la plataforma. Se trata del relleno de la plataforma y no se llegó a roca madre. Se siguió encontrando muy

poco material cultural. La estructura de la matriz es arenosa con cal y muy poco limo. Las piedras aumentan de tamaño conforme uno baja. Así mismo, mientras uno más baja, hay menos tierra y más piedras de mayor tamaño. Se extrajeron 40 kg de tierra. Munsell 7.5 YR 4/3 Brown.



Imagen Locus 8.

Op 310-C4-C1 Locus 9

Se continuó removiendo la matriz y lo que es el relleno de la plataforma. El depósito está conformado por piedras grandes y medianas, con una matriz arenosa arcillosa con gravilla de cal. También se notó un cambio en el color del estrato, y en este último nivel se encontró carbón; el cual se recolectó (Elemento 2: B# 8083). Munsell 7.5 YR 3/3 Brown.



Imagen Locus 9.

Op 310-C4 Locus 10

Para tener una mejor visión de lo encontrado durante las excavaciones, se decidió mover una de las lajas grandes encontradas en C4 y D4; nos concentramos en su limpieza. Nos percatamos durante su excavación de que tenía restos de estuco debajo de dos de las lajas, en lo que se podría decir las paredes. Retiramos la laja y nos dimos cuenta que esta estaba sobre cuatro bases pequeñas de piedra con un relleno de cerámica, tierra y gravilla. La esquina NE fue la mejor conservada y tenía partes estucadas *in situ*. Cabe mencionar que había restos de carbones (muy pequeños) y tierra quemada alrededor de esta banca. Se regresó la laja quebrada a su lugar. Munsell 7.5 YR 4/3 Brown.



Imagen Locus 10.

Op 310-C4-C1 Locus 11

Último depósito excavado debido al tiempo en campo. Hay un cambio a un color del estrato un poco más oscuro y el tamaño de las piedras nos hicieron cerrar la cedula. Se cerró en cuanto comenzó a cambiar el color de la tierra, y la forma del relleno. Dejaron de haber piedras grandes y se encontró piedra mediana y pequeñas; más pequeñas que en Locus anteriores. Salió muy poca cerámica y un conglomerado de cal. Se excavaron 40 kg de tierra. Aquí se cerró la excavación Munsell 7.5 YR $\frac{3}{4}$ dark Brown.



Imagen planta Locus 11.

Op 310-C5 Locus 1

Unidad abierta sobre G13A, para entender mejor este espacio interno de la estructura. Se comenzó quitando la capa de material orgánico o humus, capa limo arcillosa con un poco de arena de color negro. Hay piedras de derrumbe visibles. No se recuperó material cultural en esta capa. Munsell 7.5YR 2.5/1 Black.

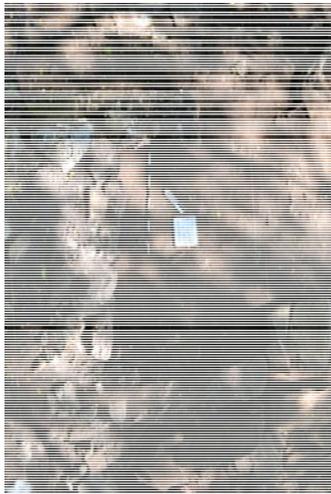


Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-C5 Locus 2

Se retiró el derrumbe con el fin de exponer la superficie de ocupación. Con lo que vimos cuando se excavó, parece que el muro W se colapsó hacia el Norte. Se notaron dos horizontes pero no se notó cambio al excavar en cuanto al material. Por ejemplo si hubieron encontrado estucos o cambios rotundos. Este más bien parecía el proceso pedológico normal de formación de suelo. Se tomaron colores y descripción de suelos en los dos horizontes. El primero era limoso arcilloso y de color un poco más oscuro (Munsell 7.5YR 2.5/1 very dark Brown; el segundo era limoso arcilloso y de color un poco más claro (7.5YR 2.5/3 very dark Brown). En el primer horizonte se encontró la mayoría de la carga orgánica (raíces, insectos). El segundo horizonte no tenía insectos y pocas raíces. Mezclado en el relleno del derrumbe se recuperó un fragmento de cincel (Elem 1: B# 7858). La piedra de relleno (gravillas, piedras medianas y chicas, algunas careadas y otras no) estaba mezclada con el material cultural; se recuperó cerámica, lítica y fragmentos de estuco, además de xutes. Logramos identificar el muro, lo que nos permitió identificar fragmentos de estuco in situ en la pared y el piso. El muro W estaba bien preservado a pesar que tenía un árbol cuando empezamos a trabajar. Las raíces del árbol habían crecido en este muro. Se excavaron 686 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra.



Imágenes de la Unidad.



Imágenes del muro y el fragmento de cincel (Elem 1)

Interface entre Locus 2 y Locus 3

Op 310-C5 Locus 3

Se logró identificar un piso de estuco, que fue la superficie en la antigüedad. Se identificaron dos enlucidos del estuco en esta unidad. Nos percatamos que existía una diferencia de ± 10 cm con la nivelación de la superficie, lo que creemos tuvo que ver con raíces en la estructura y la diferencia en conservación de los dos pisos estucados. Aun así se logró identificar la existencia de dos enlucidos en esta unidad.



Imagen del piso estucado, Locus 3.

Op 310-C5 Locus 4

Teníamos la existencia de un muro dentro de la unidad. Este muro tiene varias funciones. Delimita la entrada a la plataforma, así mismo servía para dividir espacios internos, ya que este muro también delimita con la parte de la plataforma que no se excavó esta temporada, pero que sabemos es parte de esta estructura.



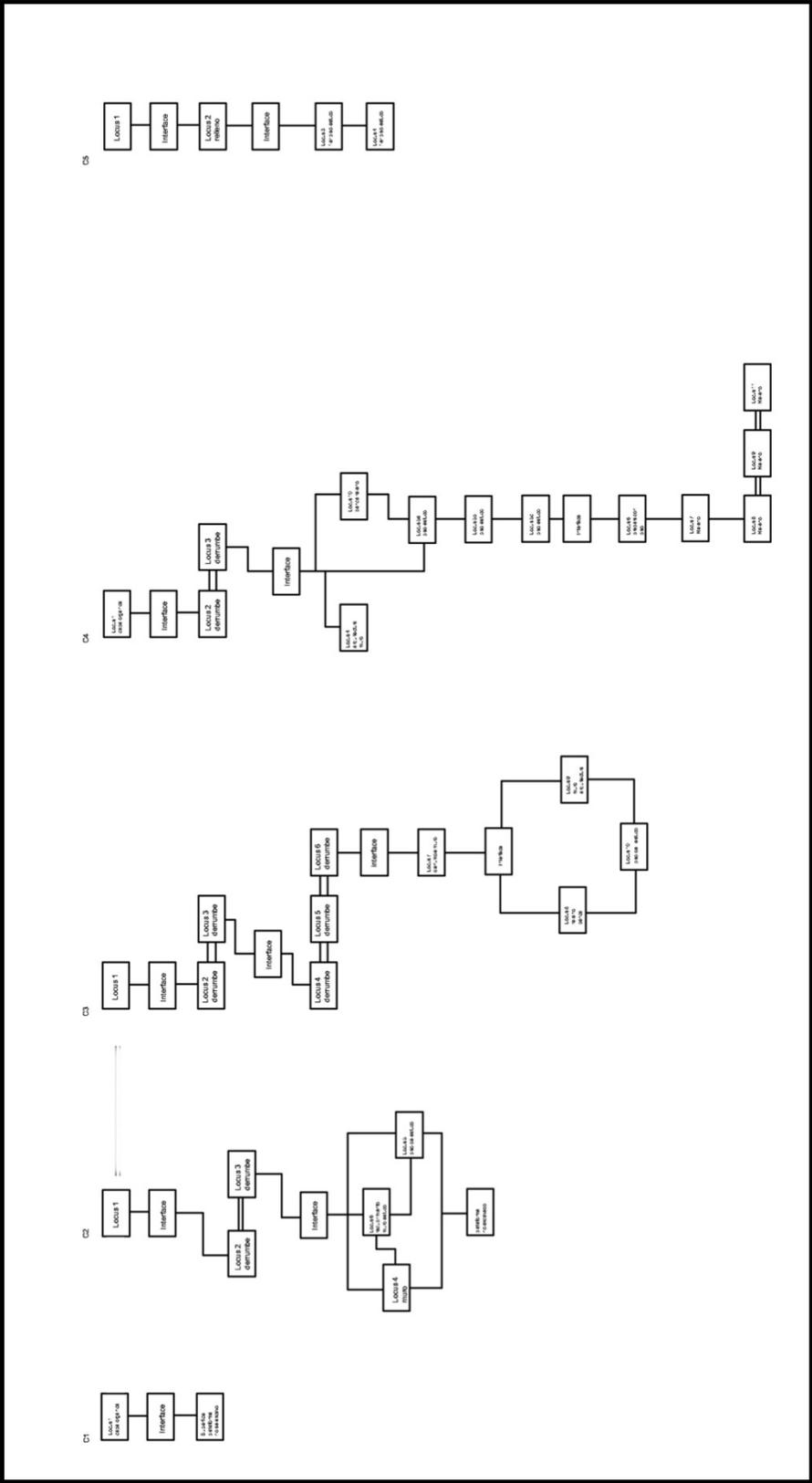
Imagen Locus 4.

También se utilizó este piso de estuco para seguir el muestreo de pisos estucados.



Muestreo de pisos de estuco.

Matrices:



Op 310-D1 Locus 1

En esta unidad, se retiró la capa de material orgánico o humus, para tratar de ver si podíamos ubicar la superficie de esta parte. Cabe mencionar que el árbol localizado en C1, continua hacia la unidad D1. Encontramos unos fragmentos de mano, un fragmento de percutor de cuarzo, y un fragmento de molcajete incrustado entre las raíces del árbol. La estructura del estrato era limo arcilloso de fácil extracción y color oscuro (Munsell 7.5YR 2.5/1 black).



Imagen de la unidad y de los fragmentos líticos localizados.

Interface entre el Locus 1 y la superficie

Op 310-D2 Locus 1

Esta unidad se localiza en la parte posterior de G13-A y se limpió para poder delimitar los espacios y el muro posterior de la estructura. Se terminó extendiendo a 2X2 metros al final de la excavación, solo se limpió el restante metro cuadrado. Es visible el muro o alineamiento de piedras. Se encontraron piedras careadas en el relleno y solo se quitó \pm 3 cm de grosor. El depósito es el mismo encontrado en todas las unidades, de estructura limo arcillosa, con mucha hojarasca y material orgánico, de color oscuro y fácil extracción; 7.5YR 2.5/1. Se recuperó poca lítica.



Imagen Locus 1.

Op 310-D2 Locus 2

Depósito parte del colapso del muro. Conforme se excavó esta parte, fue más evidente que el muro se había colapsado hacia el E, lo que hizo que los pisos de estuco se conservaran. El depósito estaba conformado por piedras, fragmentos de estuco, raíces, gravilla, cerámica y lítica. El depósito tenía una estructura limo arcillosa (poca arcilla) de color oscuro (Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown. Se excavaron 443 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación.



Imagen Locus 2.

Interface entre Locus 2 con Locus 3 y Locus 4

Op 310-D2 Locus 3

Se expuso un piso de estuco en buen estado de conservación. De nuevo, el derrumbe arquitectónico del muro sirvió como un cubrimiento y protección de los pisos en esta parte de la estructura. En esta unidad no está tan bien conservado como en C2, pero sirvió para darnos idea del sistema constructivo y espacios de la estructura. No se siguió excavando después de esta profundidad.



Imagen Locus 3.

Op 310-D2 Locus 4

El tener el muro descubierto nos permitió entender el proceso de construcción y colapso de la casa. El muro estaba vencido hacia fuera de la estructura, o hacia el E. Habían partes en los muros donde aún tenía parte de los recubrimientos de estuco, así como buena porciones del piso. También pudimos observar como el cuarto trasero de la casa es un adosamiento a la estructura, y se pudo observar la unión entre los muros. Se tomaron 4 L de tierra para flotación; esta tierra estaba en contacto con el piso. También, el estuco del piso y el de la pared fue hecho en un mismo momento (el último momento constructivo, ya que se conectaba). En cuanto al sistema constructivo, todas las esquinas, incluyendo ésta, tienen piedras grandes, que debieron servir como clavos para la estabilidad de los muros.



Imagen del muro y detalle del adosamiento del cuarto posterior.

Op 310-D3 Locus 1

Operación localizada en la parte posterior de la estructura. Se quitó el primer depósito de material orgánico, estructura limo arcillosa y de fácil extracción. Inicialmente se quería encontrar los atributos arquitectónicos en esta parte de la plataforma. Se encontró material cerámico y lítico en superficie, muy poco. Se tomó 1 L de tierra para flotación. Munsell 7.5YR 2.5/1 Black.



Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2.

Op 310-D3 Locus 2

Se retiró el depósito de derrumbe, y en esta parte no había mucha tierra, y más bien era piedra del derrumbe. Esto nos hizo pensar de la posibilidad de muros gruesos. También

salió muy poco material cultural, y cuando salió, tendió a centrarse en la parte más baja o al Sur de la unidad; la parte donde hay un declive del terreno, tal vez esto hizo que el material se concentrara en esa parte. El depósito era muy similar a lo encontrado dentro de la estructura, un depósito resultado del colapso de muros arquitectónicos. La estructura de la matriz es de estructura limo arcillosa de color oscuro; Munsell 10YR 2/2 very dark Brown. Se excavaron 56 kg de tierra y se tomaron 2 L de tierra para flotación; la carga mayor era de piedras grandes. Locus 2 y Locus 3 pertenecen al mismo depósito de derrumbe del muro.



Imagen Locus 2.

Op 310-D3 Locus 3

Se notó un cambio en el depósito, por lo que se decidió cambiar de cédula de registro. Aunque el derrumbe tiene muchas piedras muy grandes y poca tierra; todo este material de muy fácil extracción y piedra suelta. Se logró definir el muro en la parte interna. El material cultural recuperado fue en toda la unidad, distribuido homogéneamente. La estructura de la matriz es arcillosa limosa. Debido a lo encontrado en esta unidad, se decidió extender a una unidad de 2 m X 2 m. Se excavaron 40 kg de tierra y 4 L de tierra para flotación. Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown.



Locus antes de extenderse

Op 310-D3 Locus 4

Continuamos retirando el derrumbe, lo que nos permitió delimitar espacios y ver procesos de colapso o deposición del derrumbe. En un principio pensamos que habíamos encontrado una banca (Locus 7), una vez que se excavó nos percatamos que se trataba del mismo depósito de derrumbe arquitectónico; Locus 4 y Locus 7 son el mismo. Creo que lo que estábamos viendo era los distintos muros y su colapso. Había una laja grande incrustada en el muro que dividía los espacios internos (Locus 5). Esta era una gran laja, se necesitó de dos personas para mover, esto con lo visto en C3 nos hizo pensar que se podría tratar de otra banca. También notamos un cambio en cuanto al tipo de depósito de derrumbe. Este tenía mucho más tierra que gravilla y piedra; a diferencia de los últimos dos Locus. Esta diferencia en la estructura nos hace pensar que puede ser otro muro que se colapsó hacia acá. Se recuperó material cultural, cerámica y lítica, así como mucho estuco. Estos estucos fueron muy valiosos, ya que nos permitieron, en muchos casos ver sistemas arquitectónicos y acabados. Durante los depósitos de lleno excavados, muchas veces encontrábamos los fragmentos de enlucido de muros en contacto con los estucos de los pisos. En otros casos, los depósitos estaban muy mezclados y fue muy difícil discernirlos cuando estábamos en campo.



Imagen en ortofoto del Locus 4.

Logramos identificar tres elementos que se registraron con estación total, fotografía y dibujos. Estos se registraron como Elementos. Elemento 1 se trató de una base de hoya que al encontrarla en campo pensamos que se trataba de un depósito arquitectónico debajo de una banca. Debido al tiempo en campo (se encontró un par de días antes del final de la temporada), se decidió embalarlo y estudiarlo en el laboratorio en el IIA-UNAM. Al excavarlo, nos percatamos que se trató del resultado del colapso de la casa. El fragmento de la olla estaba sobre el piso de estuco. Cuando los muros se colapsaron, debido a la carga del muro, resultó en una disposición que al excavar pensamos que se trataba de una banca. Aun así, esa pieza de cerámica, ya que servirá para un estudio de termoluminiscencia y de estudio químicos con la pasta por investigadores en la UNAM.



Imagen Locus 4.

También se encontró un fragmento de metate (Elemento 2) cerca de una mano de piedra (Elemento 3) en la esquina NE de la unidad. La estructura del depósito era arcillosa limosa, con una carga de cal, lo que lo hacía ver más claro. Esto puede ser resultado a la cantidad de estuco en el depósito proveniente de los muros y pisos. En esta unidad logramos identificar fácilmente los tres enlucidos de estuco. Se excavaron 500 kg de tierra y 4 L para flotación.

Op 310-D3 Locus 5

La unidad tiene muros delimitando un espacio y el posible movimiento de las personas. Los muros tienen un patrón similar, y es un mismo sistema arquitectónico visto en la estructura. Se utilizan piedras grandes para apoyar los muros. También algo que notamos en todas las esquinas, son piedras incrustadas en las esquinas, las cuales creo debieron servir como clavos, para estabilizar las uniones de las esquinas. Quizás estas también tuvieron otro uso práctico, y parte de la arquitectura. Siempre están orientadas hacia dentro de los espacios. Usan piedras, por lo general careadas para que la “cara” quede en la parte externa y se va rellenando la parte media con tierra, material cultural, gravilla y piedra. Se excavaron 58 kg de tierra en la limpieza de los muros.



Imagen Locus 5.

Op 310-D3 Locus 6a

Expusimos el piso de estuco. Logramos identificar dos distintos enlucidos de estuco; es posible que existieran tres, pero el contexto estaba muy destruido y había desniveles y muro mezclado con piso. Se ubicaron distintos “manchones” o zonas en las que existían

fragmentos de piso. El derrumbe en esta parte parece haber afectado más las superficies y pisos. Los pisos estaban muy erosionados. Como se mencionó anteriormente, se lograron ubicar el fragmento de olla, el fragmento de metate, y la mano sobre la superficie. Las imágenes siguientes muestran como encontramos estuco pegado a la pared y al piso. También, como se ve en las imágenes, sobre todo en la imagen con la olla, se puede observar la superficie de la pared en contacto con el piso. Se retiraron 26 kg de tierra y 4 L para flotación. Se le dio número consecutivo a los tres enlucidos y pisos de estuco.



Imagen con el contacto entre el piso y el muro colapsado.



Imágenes que muestran el cubrimiento de la pared y la segunda el punto de contacto del muro sobre el piso.

Op 310-D3 Locus 6b

Segundo piso de estuco



Imagen con los tres pisos y la pared que se colapsó sobre ésta

Como se mencionó anteriormente, se había recogido este depósito en bloque, para poder estudiarlo con detalle. Se retiró y fue embalado en campo y se excavó en el laboratorio de la UNAM en el IIA.



Imagen del embalaje del Elemento.

Una vez retirado el depósito, se hizo una limpieza y quedó una operación de sondeo de 1m X 1m de apertura que nos permitió ver el sistema constructivo en esta parte de la estructura. En los pisos en los alrededores se tomaron muestras para análisis químicos.



Imagen después de retirar el elemento, limpiar la zona, y muestra de los pisos de estuco.

Op 310-D3 Locus 7

En un principio pensamos que teníamos una banca, sin embargo, después de las excavaciones nos dimos cuenta que fue parte del proceso de derrumbe de la plataforma. Este es el mismo depósito que Locus 4, un depósito de derrumbe arquitectónico; creemos que la laja grande debió ser parte del muro. Hay casos similares reportados, donde se usan grandes lajas en muros arquitectónicos. En esta parte de la estructura se encontraron varias lajas de buen tamaño. La diferencia con esta es que la fuerza con la que cayó, causado probablemente por su peso, la hizo que se incrustara en el muro N (Locus 5). Una vez removido y todos los distintos depósitos excavados, entendimos que se trató de parte del muro. El derrumbe del muro estaba en contacto con el piso (como se vio en el Locus pasado), encontramos estucos de muro y piso tocando unos con otros (ver imágenes de Locus 6^a). Este depósito tenía una gran cantidad de estuco; desde fragmentos bien conservados a *sascab* mezclado con el estrato. Se recuperó cerámica, lítica y estuco. Munsell 7.5YR 4/3 Brown.



Imágenes que muestran la laja grande incrustada en el muro (L5), y la base de la olla que se encontró sobre el piso estucado. La segunda foto muestra la unidad completa.



Imagen Locus 7.

Op 310-D3 Locus8

Preparado de piedra más pequeña. La estructura de la matriz era limo-arcillosa con cal. Esto ya forma parte del relleno de la estructura. Munsell 7.5YR 4/4 Brown.



Imagen del Locus 8.

Op 310-D3 Locus9

Se siguió por un relleno de la plataforma bajo un preparado para el piso de estuco. Está constituido por piedras de distinto tamaño (la mayoría de dimensiones como de un puño) con formas irregulares, aunque la mayoría presentaba retoques intencionales y careo. Muy parecido al Locus anterior, se trataba de una matriz limo-arcillosa con pequeñas incrustaciones de calcita que le dan un tono claro. Se recuperó poco material cultural (cerámica y lítica). Se excavaron 40 kg de tierra. Munsell 7.5YR 4/4 Brown.



Imagen Locus 9.

Op 310-D4 Locus 1

Inicialmente se abrieron con la idea que solo se iba a excavar 1 X 2 m, se retiró la primera capa de materia orgánica, hojarasca e insectos. La matriz de la capa era limosa arcillosa con poca arcilla de color obscuro; Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown.



Imagen Locus 1.

Op 310-D4 Locus2

Derrumbe arquitectónico del muro trasero. Al principio no entendíamos muy bien lo que había pasado, pero después nos percatamos que esta es una sección de la plataforma que tenía un pequeño pozo de saqueo. Cuando se comenzó a quitar el derrumbe y tratábamos de que seguir los muros y pisos expuestos para tratar de encontrar superficies, al llegar a la parte S de la unidad, el muro y piso desaparecían, En un principio pensamos que podría ser un acceso, pero al limpiar y excavar la zona nos dimos cuenta que era un pozo de saqueo. Quizás la posición de algunas de estas lajas tenía que ver con esa entrada. La laja que estaba en C4, llegaba hasta esta unidad y era seguida por otras dos. También D5 es parte importante en la interpretación de este espacio. La matriz del depósito era arcillosa limosa y te trato de un relleno que tenía mesclado material cultural (cerámica, lítica) con piedra careada y gravilla, así como estuco de muros. Se logró exponer algunos lugares donde había pisos estucados. Se excavaron 676 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación. Cabe mencionar que habían dos horizontes de formación de suelo, ya que el depósito no seguía este cambio. El primer horizonte era un poco más claro y con una carga de material orgánico mayor.

Interface entre Locus 3 y Locus 4

Op 310-D4 Locus3

Para un mejor control del material, se separó el material que salía fuera de la estructura, en el derrumbe y posible pozo de saqueo



Imagen Locus 3.

Op 310-D4 Locus 4a

Piso de estuco, aunque en este espacio trasero había poco piso de estuco conservado, había lo suficiente para tomar muestras para análisis químico; ver imagen abajo, las banderitas verdes son los lugares donde se tomó la muestra. Debido al pozo/intrusión descrita anteriormente, se pudieron observar los tres pisos descritos anteriormente en uno de los perfiles.



Imagen Locus 4 y muestra de pisos.

Op 310-D4 Locus 4b

Segundo piso de estuco

Op 310-D4 Locus 4c

Tercer piso de estuco.

Op 310-D5 Locus 1

Se decidió por abrir una unidad más y ver los espacios internos, además de que nos interesó ver cuál era la relación Estrato de material orgánico, raíces, hojarasca de estructura limosa arcillosa de color negro. Se extendió a 2 X 2 m, para tener continuidad. Estructura limosa arcillosa de color oscuro; Munsell 10YR-2.5/1 Black. Se excavaron 100 kg de tierra y se recuperó cerámica.



Imagen Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 310-D5 Locus 2

Se retiró el depósito generado por el colapso del relleno. Se logró encontrar una banca y lajas grandes que debieron formar parte de la banca. También se delimito esta parte de la estructura, mostrando que aquí terminaba el espacio trasero, pero la estructura continua del otro lado. Las características de este Locus es la misma que Locus anteriores para este depósito. Un relleno, de fácil extracción, conformado por material cultural (lítica, cerámica), piedra careada, gravilla, fragmentos de estuco mezclados con un depósito de estructura arcillo limosa. Se excavaron 390 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación. Munsell 7.5 YR 4/2 Brown



Imagen Locus 2.

También se encontraron algunos elementos en superficie que se registraron como Elementos. Se encontró un fragmento de bajareque o pasta de cerámica quemada (Elemento 1), un percutor (Elemento 2), y una punta de proyectil (Elemento 3). Estos elementos fueron registrados con una estación total. Munsell 7.5YR 3/3 dark Brown.



Imágenes del Elemento 1 y 2 en la primera fotografía, la segunda es del Elemento 3.

Op 310-D5 Locus 3

Se localizaron los restos de una banca en el interior de esta unidad. Las lajas in situ, el acomodo de piedras, el alineamiento del cajón constructivo, las piedras careadas acomodadas para hacer una banca, y esta a su vez cubierta por una capa de estuco; en el contacto del piso con la banca, en algunos lugares se encontró el recubrimiento de estuco. Solo se limpió la banca, no se excavó. La estructura de la matriz es limosa arcillosa.



Op 310-D5 Locus 4

Se lograron ubicar fragmentos del piso de estuco entre la banca y el muro Sur de la estructura. El piso de estuco estaba muy dañado en esta parte. Solo se limpió, ya no se excavó más allá de este punto. Se tomaron muestras sobre los estucos para análisis químicos.

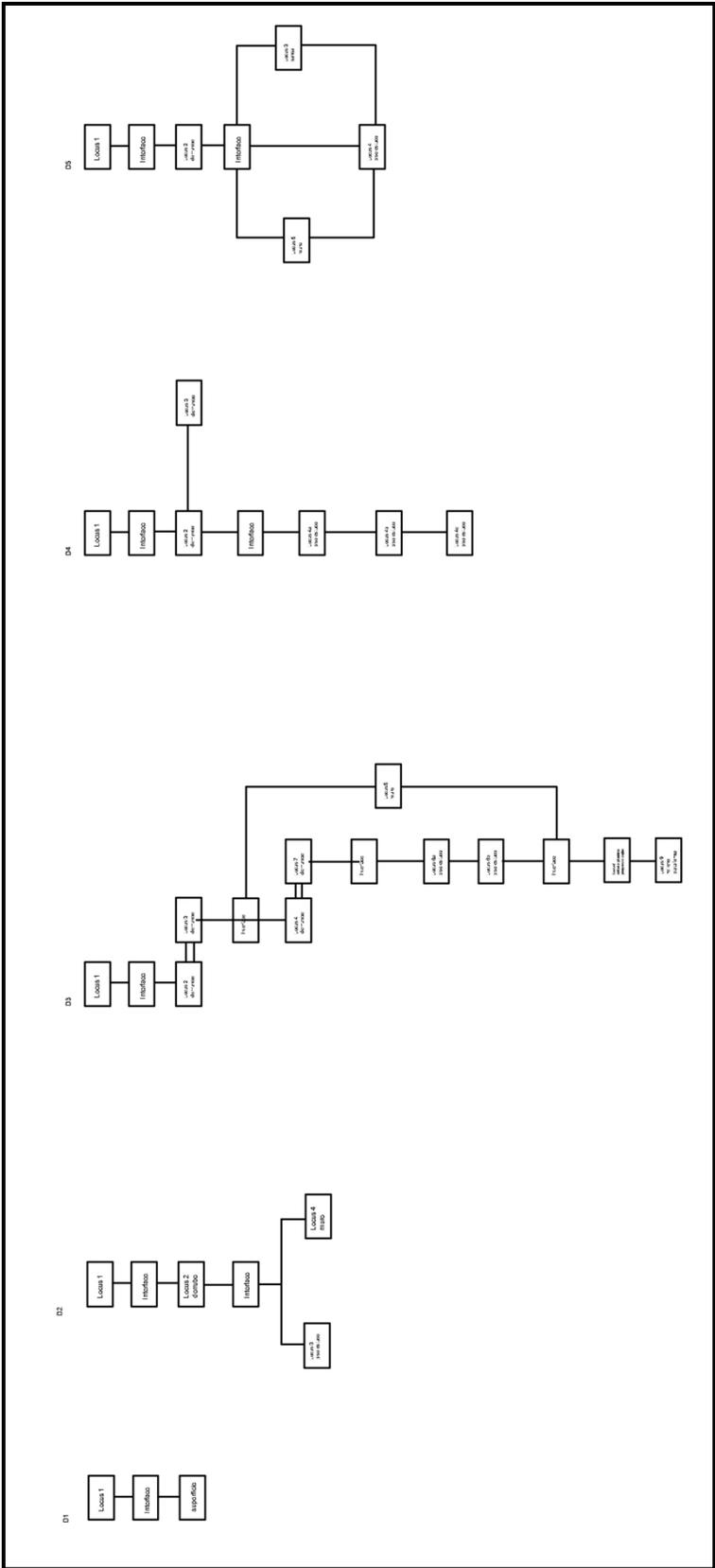
Op 310-D5 Locus 5

Esta unidad tiene el muro que sirve de división con otros espacios, y cerraba los espacios pertenecientes a este espacio. Los muros sólo se limpiaron y no se excavaron.



Imagen Locus 5.

Matrices:



Perfiles y registro de capas

En esta operación se liberó este conjunto habitacional, solo se hicieron dos excavaciones en la Op 310 que nos permitieron ver la estratigrafía. Por un lado se hizo un pozo en la unidad C4, de 1 X 1 m para ver el sistema constructivo, y si el tiempo lo permitía, observar si teníamos una subestructura o la localización de algún entierro. En el caso de C4-C1 se excavaron los estratos, que prácticamente fueron los mismos que los registrados por los Locus. También cabe mencionar que se tomó una muestra de piso de estuco para hacer cortes laminares y ver su estructura en conjunto con el estudio de pisos. También nos percatamos de la existencia de raíces grandes, quemadas, que hicieron que estos pisos se desnivelaran y se vean ondulados.

Capa 1 (corresponde a C4 Locus 5)

Se encontraron tres pisos o enlucidos de estucado. Cada uno se contó como un depósito o estrato. Al final del último piso se encontraron tepalcates acostados, delimitando el comienzo del relleno. También tenía conglomerados de cal, cerámica, lítica y unas piedras quemadas que pertenecen al segundo piso. Los tres pisos tenían una preparación con gravilla justo antes de aplicar la capa gruesa de estuco. La estructura de la tierra era limosa-arenosa. Se tomaron dos muestras de tierra, una después de cada piso para flotación. Munsell 10YR 8/2 very pale Brown.

Capa II (C4-C1 Locus 5b)

Segundo piso estucado. Munsell 10YR 7/2 light Gray.

Capa III (C4-C1 Locus 5c)

Tercer piso estucado Munsell 10YR 8/2 very pale Brown.

Capa IV (C4-C1 Locus 6)

Justo después de los pisos, hay una capa de tierra delgada, justo antes de que comienza el relleno, debió ser la preparación para el piso de estuco (el 3er piso encontrado, que debió

ser el 1er piso construido). Estructura limo arcillosa con algo de cal, piedras pequeñas a medianas y material cultural mezclado.

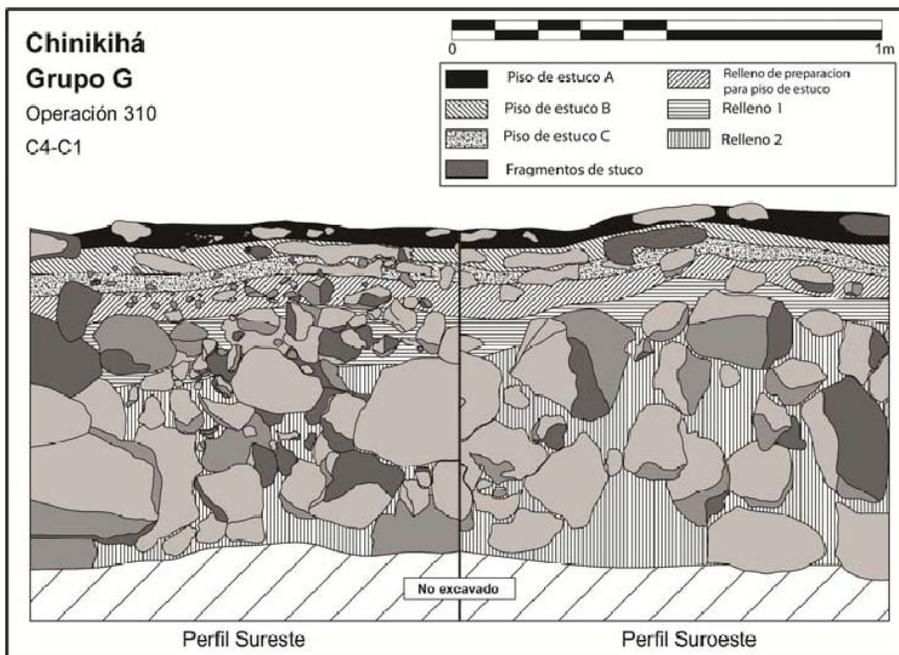
Capa V (C4-C1 Locus 7)

Primer relleno de piedra pequeña, mediana y grande, la estructura de la matriz es arenosa con caliza molida. Salió muy poco material cultural (cerámica, lítica) y xutes en el relleno. Se recuperó un pequeño conglomerado de cal. Munsell 7.5YR 3/3 dark Brown.

Capa VI (C4-C1 Locus 8)

Locus 8, Locus 9, y Locus 11 pertenecen al mismo deposito; el relleno de la plataforma. Se trata del relleno de la plataforma y no se llegó a roca madre. Se siguió encontrando muy poco material cultural. La estructura de la matriz es arenosa con cal y muy poco limo. Las piedras aumentan de tamaño conforme uno baja. Así mismo, mientras uno más baja, menos tierra y más piedras de mayor tamaño. Se extrajeron 40 kg de tierra. Munsell 7.5YR 3/3 dark Brown.

En un momento se pensó que teníamos un deposito ritual en la unidad D3, por lo que se hizo el embalaje correspondiente. El pozo creado fue limpiado y se hizo un registro de la estratigrafía en la parte trasera. Resulto ser muy similar a lo encontrado en el centro de la estructura. Este pozo fue máspequeño y de menor profundidad. A continuación se presenta el registro de capas.



Perfil SE y Perfil SW

Capa I (corresponde a D3 Locus 6)

El trabajo de limpieza nos permitió ver dos pisos de estuco. Se trata de estucos gruesos y una matriz limo-arcillosa con mucha carga de cal. Hay concentraciones de estuco.

Capa II

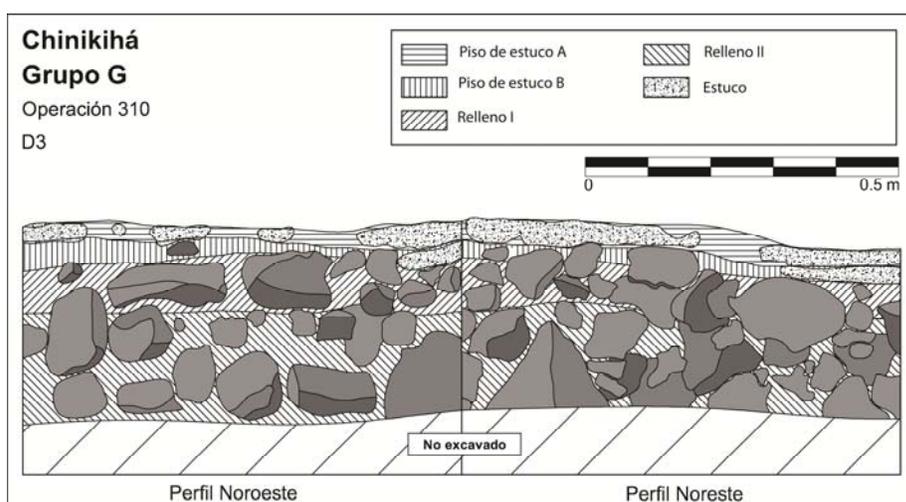
Muy parecido al Locus anterior, se trataba de un piso con una matriz limo-arcillosa y restos de piso de estuco con carga de cal y con pequeñas incrustaciones de calcita que le dan un tono claro. Se recuperó poco material cultural

Capa III (D3 Locus 8)

Preparado de piedra, incluso se observaba un alineamiento con algunas piedras. Una matriz con piedras careadas grandes, medianas y pequeñas. La estructura de la matriz era limo-arcillosa con cal. Esto ya forma parte del relleno de la estructura y parece ser un preparado justo antes del piso de estuco.

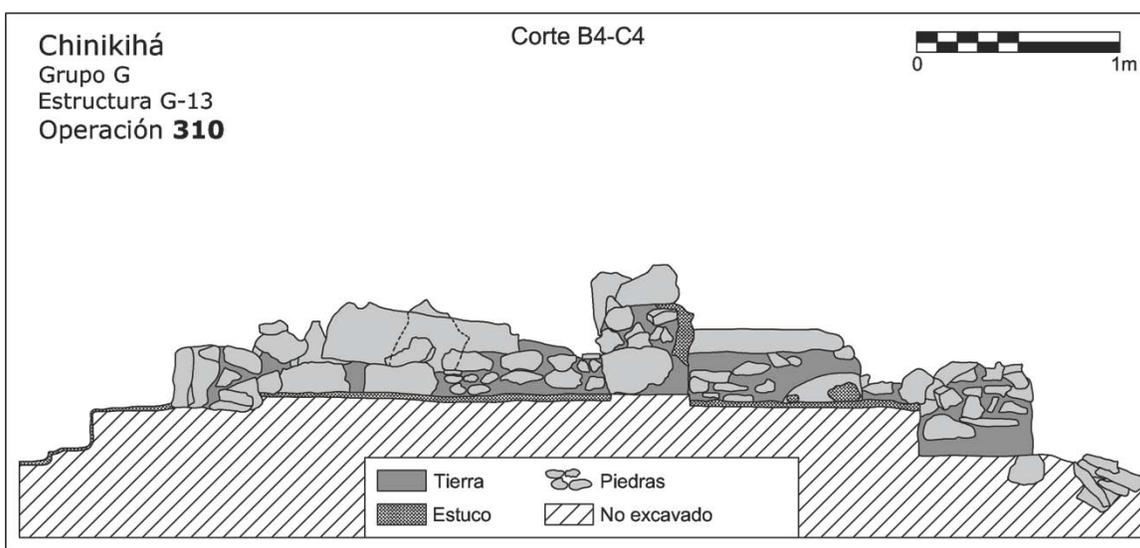
Capa IV (D3 Locus 9)

Se siguió por un relleno de la plataforma bajo un preparado para el piso de estuco. Éste está constituido por piedras de distinto tamaño (la mayoría de dimensiones como de un puño) con formas irregulares, aunque la mayoría presentaba retoques intencionales y careo. Muy parecido al Locus anterior, se trataba de una matriz limo-arcillosa con pequeñas incrustaciones de calcita que le dan un tono claro. Se recuperó poco material cultural (cerámica y lítica). Se excavaron 40 kg de tierra.

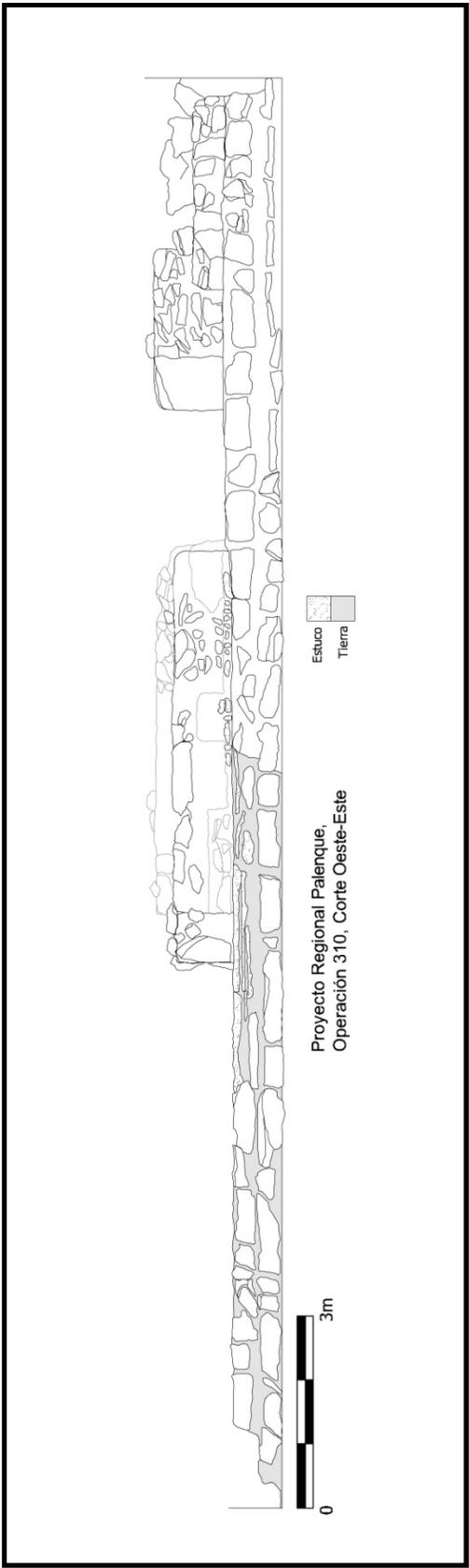




Perfil NE y Perfil NE



Corte norte Sur de la Operación 310.



Imágenes de las excavaciones.



Final de la excavación.





Fotoplano 15 de Octubre.



Fotoplano 17 de Octubre.



Fotoplano tomado el 31 de Octubre



Fotoplano tomado el 5 Nov



Fotoplano tomada Nov 9



Fotoplano total 21 de Noviembre



Fotoplano total tomado el 27 de Noviembre



Fotoplano total Op 310; Nov 27 2013.

Cierre de Op 310.

Una vez terminado el registro y levantamiento topográfico, se continuó a cerrar la excavación y recubrir la arquitectura expuesta. Desde un principio teníamos en cuenta la importancia de los trabajos llevados a cabo y lo expuesto en esta temporada. Se optó por

recubrir todos los pisos y muros. Primeramente se aplicó una capa con costales para permitir la protección de esos estucos y muros. Después se depositó una capa de 10-20 cm de tierra fina; cribada. Esto se siguió por una capa de gravilla intercalada con tierra. Después se depositó la piedra y se terminó de recubrir.

Imágenes del proceso de cierre de la operación.



Se cubrieron los pisos estucados y superficies.



Seguido por los muros y arquitectura.



Proceso de cierre.



hasta cubrirse todo lo excavado.

Op 311

Dentro del sitio arqueológico Chinikihá, se han excavado varios Grupos arquitectónicos, en esta ocasión, el Proyecto arqueológico Chinikihá, se centró en el Grupo G13, ubicado al Noroeste del sitio, “se trata de un conjunto arquitectónico distribuidos en la parte superior de los cerros, su ladera, y la falda de estos. Por lo general las estructuras tienden a localizarse en zonas no inundables y más altas del terreno... Se encuentra en el límite Norte del sitio, del lado Oeste de la salida o entrada natural a la parte central de sitio. La entrada natural, vistas en el mapa como los cerros de los Grupos G y H, debió de funcionar como el acceso en tiempos prehispánicos” (Silva, 2011: 241).

Grupo G

En este grupo, se habían realizado trabajos de prospección; en la cuarta temporada de campo del proyecto (2011), “una operación de 2x2m (Op. 165), una de 1x1m (Op. 176). También se hicieron pruebas de pala...” (Silva, 2011: 240). Se realizó recientemente un trabajo de prospección más detallado en 2012 por el mismo investigador (conf. Silva, 2012) donde el arqueólogo nos menciona sus observaciones en campo sobre la funcionalidad doméstica de la estructura G13.

Metodología de excavación

Con los trabajos arqueológicos anteriores, fue posible determinar las áreas de excavación para esta temporada; a través de un recorrido de superficie en los grupos G, B y C, el arqueólogo Flavio Silva, pudo determinar zonas de mayor concentración de material correlacionándolo con la arquitectura del área, específicamente, en el Grupo G, realizó pruebas de pala y dos operaciones, una de 2x2m. y una de 1x1m (Silva, 2011: 240)

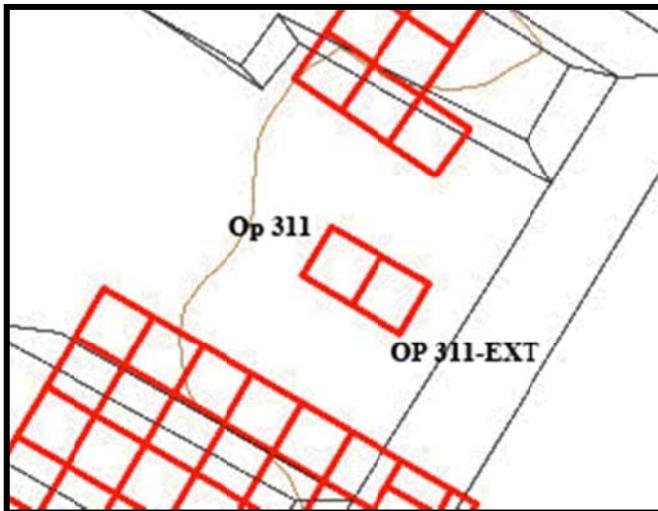
Teniendo ésta previa, y cubriendo como siguiente objetivo una potencial investigación a futuro de la estructura G13 (2011:254) objetivo que ahora es parte también, del proyecto de doctorado del arqueólogo Flavio Silva, se realizaron una serie de operaciones en al grupo

G, con el fin de entender y correlacionar la estructura G13, con la G16, se realizaron seis operaciones, con características especiales, según las necesidades y evidencia detectada al ritmo de la excavación.

En lo referido a la técnica de excavación, se realizó un control métrico de cada 10 centímetros en cada unidad de excavación, registrando cada nivel, y en caso de encontrar una evidencia de relevancia, previo a llegar al límite, se hace un nuevo registro de tal material arqueológico. De esta manera, la excavación se realizó de manera homogénea en todo el cuadro, bajando poco a poco, hasta llegar al límite acordado de profundidad.

Se utilizó entonces como método la Matriz de Harris para el registro. Además del uso del concepto Locus, para un “micro-contexto” como un área puede detectarse por su particularidad, o elemento arqueológico, por lo que pueden haber varios Locus, dentro de un Locus, de igual manera, estos pueden ser horizontales o verticales, según su posición. A cada Locus se le asigna un valor ascendente y consecutivo en principio según el orden de aparición o exposición al arqueólogo, o éste lo ordena según su criterio.

De igual manera se registra el Locus de nivelación en fotografía, la cerámica, lítica, figurillas, objetos de otro tipo de materia prima y objetos de obsidiana separados y etiquetado con número de relación de bolsas, así como con sus datos de ubicación. En caso de encontrarse un elemento, se registra en una cédula específica, separándola con un número específico de registro. Se tomó el peso de la matriz extraída, así como la toma de muestra de tierra para flotación de 1 litro por metro cuadrado, éstas y otros tipos de materiales arqueológicos como el carbón, se les asignó un número de bolsa.



OP 311

Operación 311

Una vez iniciada la excavación de la estructura A, ubicada en el lado sur de la estructura G13, se planeó abrir una operación al centro del patio de la unidad, con el objetivo de encontrar sepulturas, pues en temporadas anteriores pudieron ubicar un patrón en las sepulturas de Chinikihá, en primera instancia por referencia bibliográfica y específicamente con el estudio de prospección electromagnética realizada en el sitio (conf. Núñez, 2008) , “El énfasis que hemos puesto en la excavación de sepulturas en los patios se debe a que este fue un espacio recurrente para depositar restos humanos, como se ha observado en sitios cercanos a Chinikihá como Palenque y Piedras Negras y en otros lejanos como Copán, Cuello y K’axob. Sin embargo ha sido un rasgo cultural poco estudiado” (Luis, 2010: 89).

La operación 311 es de 2x2 metros, tiene una desviación con respecto al Norte magnético de 30° hacia el Este, y se encuentra al centro de la plataforma de la unidad habitacional donde convergen los ejes Norte-Sur y Este-Oeste, la cual es nombrada estructura G13, y se decidió realizar por el afloramiento de rocas, las cuales pueden indicar sepulturas o depósitos, debido a que en temporadas anteriores se han encontrado sepulturas en medio del patio. La unidad de excavación estuvo a cargo de Luis Núñez Enríquez.

Una de las desventajas es que la operación se encuentra entre dos árboles, un “Pichi” al norte y un “Machiche” al sur, los cuales son un fuerte factor de intrusión vegetal, éstos pueden tener entre 5 a 10 años, por su tamaño.



Imagen de localización de la operación

Op 311 Locus 1

Éste Locus, se caracteriza por ser la materia orgánica más superficial que cubre la tierra, o Humus. Las medidas iniciales tomadas desde un nivel que marca nuestro punto 0; en la esquina Sureste 37cm, esquina Suroeste 30cm, Centro 34cm, Noreste 43cm, y Noroeste 25, estas medidas fueron tomadas antes de retirar el humus; lo cual nos indica una ligera inclinación de la superficie. Una vez retirado, algunas medidas quedaron igual, otras variaron por uno o dos centímetros (las medidas que se observan en la imagen son las posteriores al término del primer Locus, o el humus). Su color Musell fue 5YR 4/2 Dark reddish gray.

Cabe aclarar que de este Locus, no se toma muestra para flotación, por ser sólo el recubrimiento de la superficie y contener en su mayoría materia orgánica reciente. Se encontró el elemento 1, el cual es un artefacto de lítica pulida, y por sus características puede ser un percutor, formaba parte de un acomodo de rocas en la esquina Noreste de la unidad, y debido a su exposición, se le incorporó al Locus 1.

Este locus se empezó a bajar hasta llegar a un manchón específico en el sector Noroeste, donde se verificó el nivel de profundidad, tomándolo como referencia para el límite del locus en toda la unidad. Cerámica B#7382, Lítica B# 7383, Elemento B# 7384, Carbón B# 7059.

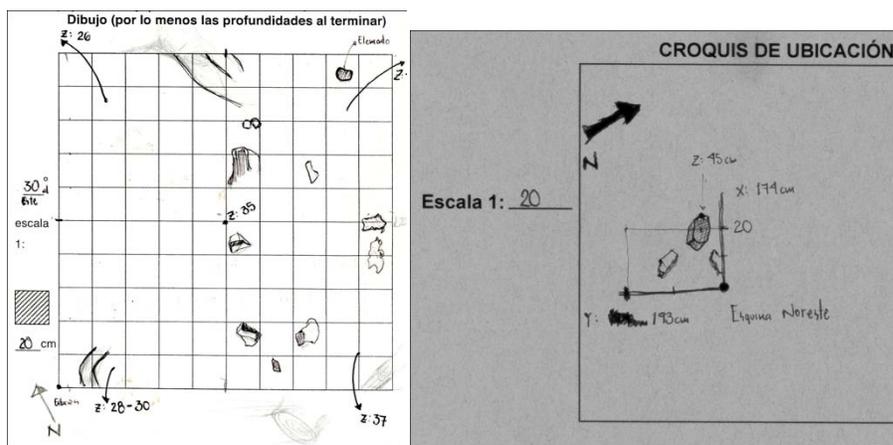


Foto del trazado de la unidad e inicio de excavación., croquis en planta del Locus 1. Ubicación del Elemento 1



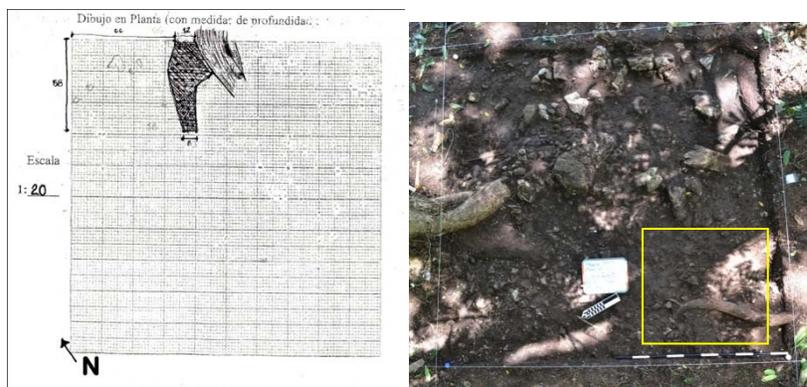
Referencia de la unidad de excavación. Foto en planta de Locus 1.

Op 311 Locus 2

Se le asignó locus 2, a una mancha de arcilla rojiza, detectada al iniciar a bajar, a 36cm., su grosor es de 3.5cm., de compactación media. Es probable que, lo que preservó y al mismo tiempo deterioró fue la raíz del árbol contiguo, pues ésta provoca una especie de bloqueo hacia el Este, que impide una erosión de mayor gravedad. Desafortunadamente fue el único de toda la unidad donde encontramos este recubrimiento o apisonado; el cual pensamos que

es el último nivel de ocupación del patio. Características: Su textura es arcillosa, humedad media, compactación media, color Munsell 2.5 YR 3/3 Dark reddish Brown. Bajo la mancha, se encontró tierra con las características del Locus 1.

En este locus no se recuperó material por no encontrarse algo asociado, simplemente se retiró y colocó en su totalidad como muestra para flotación, de la cual salieron 2 litros. El final de este Locus quedó en el centímetro 36. El peso total de la matriz recuperada fue de 4kg. Muestra de Tierra B# 7057, Muestra de Tierra B# 7058



Croquis en planta de Locus 2. El rectángulo amarillo señala el apisonado, denominado Locus 2.

Op 311 Locus 3

Al retirar el manchón de apisonado, nos encontramos con un acomodo de rocas distribuido en todo el pozo, de manera que funcionaran como relleno de nivelación, pues está distribuido homogéneamente en todo el pozo, aunque las raíces provocaron una fuerte intrusión, es clara la distribución. El relleno muestra rocas de todos los tamaños, aunque predominan rocas de tamaño medio, encontrando en rocas cada vez más grandes, conforme se excava. Indudablemente, entre las rocas medianas, hay rocas más pequeñas, muchas de ellas son deshecho o lascas de otras rocas para relleno. En este locus, fue mayor la cantidad de material obtenido a comparación del locus 1, todos los objetos recuperados se encontraron en posición vertical, indicando que forman parte del relleno, y no como indicador de una superficie, en caso de estar en posición horizontal.

Hay que resaltar que entre unas rocas de mediano a gran tamaño, se encontró carbón, el cual fue recuperado y asignado como lote, pues fue de un tamaño considerable. De este locus, también se obtuvieron 4 litros en total de muestra de tierra para flotación, un litro de cada metro cuadrado.

Características: La textura del suelo es arcilloo-limosa, con intrusión de raíces de todo tamaño tanto en grosor como en extensión, insectos y restos de ellos, gusanos. Su color Munsell es 7.5 YR 4/3 Brown, y su humedad es media.

La matriz recuperada de este locus fue de 100 kg. El locus va del término del anterior, 36 al centímetro 50, por no mostrar alguna particularidad a los 10 centímetros exactamente.

Muestra de tierra B# 7209, Cerámica B# 7385, Lítica B# 7386, Obsidiana B# 7387, Muestra de carbón B# 7379, Muestra de carbón B# 7380, Muestra de carbón B# 7381.

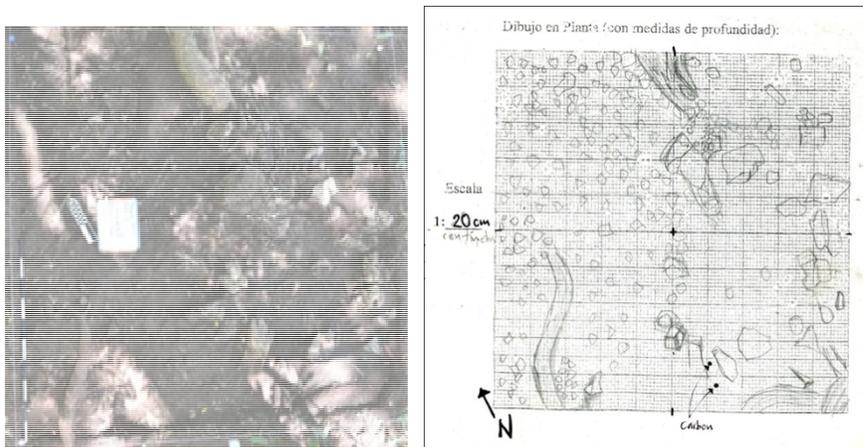


Foto en planta de Locus 3. Croquis en planta del Locus 3.

Op 311 Locus 4

Este tiene una mezcla abundante de grava gruesa y rocas grandes, algunas careadas e incluso lajas. Se nota un alineamiento compuesto por rocas cerradas y burdas, y corre paralelo al perfil Este del pozo, adyacente al alineamiento se observan lajas en el perfil Noreste del pozo. Las raíces de los árboles flanquean el pozo perturbaron el orden original de las lajas, hacia la mitad centro sur hay rocas grandes sin ningún acomodo evidente. Se llega a un locus con características similares de textura y composición, pero más clara. El

locus inicio en el centímetro 50 para terminar en el 60. Cerca de la esquina Este de la unidad, se detectó una roca esquinera, la cual da paso a un alineamiento irregular de rocas, con dirección Sureste.

Características: tiene intrusión de gravilla de entre 10 y 15 cm en un 60%, además de raíces grandes y pequeñas; su textura es limo-arenosa, con color Munsell 10R 3/2 Dusky red. El peso total de la matriz removida fue de 197 kg. Se obtuvieron los 4 litros para flotación, y diversos materiales asociados, todos en posición vertical indicando formar parte del relleno. Muestra de tierra B# 7243, Cerámica B# 7388, Lítica B# 7389, Obsidiana B# 7390.



Croquis en planta de Locus 4. Foto en planta de Locus 4.

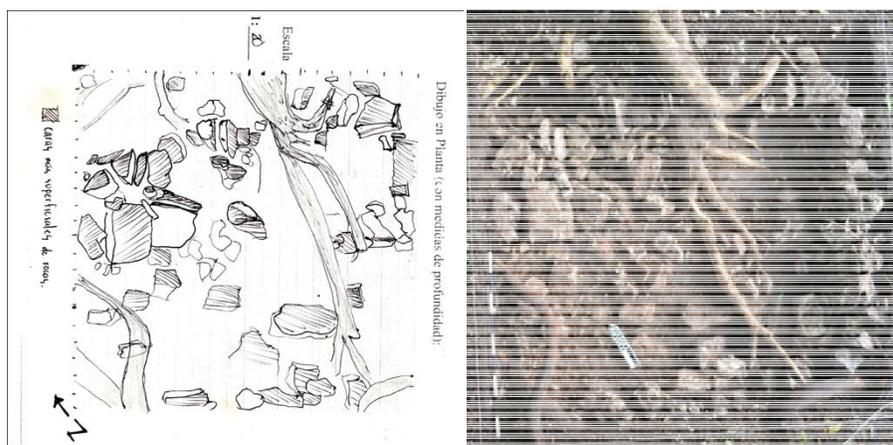
Op 311 Locus 5

El sedimento que compone este locus es de las mismas características que compone al locus anterior, lo único que cambia es el color, lo que podemos atribuirlo al nivel de humedad, pues en este caso es de media a alta, aunque ésta pudo haber variado porque el estado del clima en ese momento era lluvioso.

Características: suelo con textura limo-arenosa, con humedad de media a alta, color Munsell 10R 3/2 Dusky red. Con intrusión de raíces, grava, gravilla y rocas de gran tamaño.

Hasta este locus se encontró el primer Xute, además de otros materiales como cerámica y lítica. El peso total de tierra extraído fue de 159kg. y 4 litros de muestra para flotación. El locus terminó en el centímetro 70.

Hasta este momento, pensamos que los acomodados de rocas que son visibles, son cajones que permiten el relleno, y al mismo tiempo son parte del sistema constructivo para la nivelación de la plataforma. Muestra de tierra B# 7377, Cerámica B# 7391, Lítica B# 7392, Obsidiana B# 7393, Xute B# 7394.



Croquis en planta de Locus 5. Foto en planta de Locus 5.

Op 311 Locus 6

El sedimento que compone a este locus es de las mismas características que el anterior, éste inicia en la profundidad de 70 cm, y al momento de llegar al 72.7 nos encontramos con rocas si bien no podemos decir que con trabajo de percusión, más una de sus caras más planas con vista hacia arriba, denotan una formación, en la esquina Noreste del pozo, las cuales corren en una hilera paralela al perfil Norte (Noreste), éstas no se retiraron; sin embargo a lo largo de la unidad de siguió bajando teniendo en cuenta si en alguna sección pudiéramos encontrar algo parecido, o algún cambio.

En este locus habían muchas rocas grandes, las cuales se tuvieron que retirar para poder bajar más, las de un tamaño más grande o que pensábamos que al momento de retirarlas pasaría el límite de 10 centímetros, no fueron extraídas.

Características: el suelo tiene una textura limo-arenosa, es poco compacta, humedad media, color Munsell 7.5 YR 4/3 Brown.

Los materiales recuperados siguen formando parte del relleno, encontramos un hacha la cual se registró como elemento aunque ésta se encontraba en posición vertical; además de un bloque de toba de forma rectangular, el cual sólo se registró en foto. El peso total de la matriz extraída en esta ocasión fue de 138kg. y la recolección de los 4 litros para flotación. Muestra de tierra B# 7378, Cerámica B#7 395, Lítica B# 7396, Elemento B# 7397.



Imagen izquierda, Toba rectangular irregular al momento de ser encontrada, indicada por el recuadro amarillo. Imagen derecha, Toba con escala.



Elemento 3, Hacha en Locus 6. Elemento 3, acercamiento del hacha

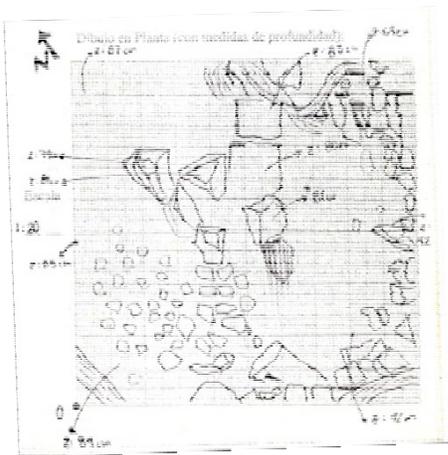


Croquis en planta del Locus 6. Foto en planta de locus 6.

Op 311 Locus 7

Se inició a bajar a partir del centímetro 80, para seguir liberando tanto el relleno como las alineaciones que se habían mantenido de locus anteriores. Al retirar estas, nos encontramos con un acomodo de rocas grandes, las cuales forman una alineación al centro del pozo que corre de Norte a Sur o viceversa, la cual asemeja a un muro. Se llegó al límite de 10 centímetros y se cambió de locus no sólo por el nivel, también por el cambio de color del sedimento.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces, su color Munsell es 7.5 YR 4/4 Brown, su humedad es media. Los materiales asociados forman parte del relleno de la plataforma de la estructura G13, pensamos que las rocas grandes forman el desplante de un cajón de relleno. Al igual que en otros locus, se tomaron 4 litros de muestra para flotación. Lítica B#7472, Cerámica B#7473, Muestra de tierra B#7474

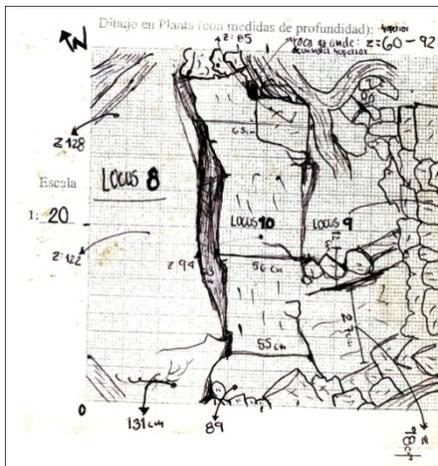


Croquis en planta de locus 7. Foto en planta de Locus 7.

Op 311 Locus 8

Para este momento, se encuentran tres locus en el mismo nivel, a partir del centímetro 90, sólo que por sus particularidades, se dividieron en locus 8, 9 y 10. El 8 corresponde a la sección Noroeste y Suroeste, que va del centro hacia el perfil Noreste. El sedimento es similar al locus anterior, cambiando su color a uno más oscuro. Al iniciar a retirar los bloques grandes (correspondientes a locus 9) se encontró la roca madre, razón por la cual se decidió excavar a fondo. Puesto que el terreno en este lado (locus) es más profundo, al excavar pudimos observar que al desplante de la roca madre, primero nivelan con tierra y tepalcates para llegar al “ras” de las otras elevaciones irregulares de la roca madre y poder iniciar el acomodo de rocas grandes e ir formando los cajones de relleno del sistema constructivo.

Características: textura del sedimento, arcillo-limo-arenosa, con humedad media, intrusión de raíces de todos tamaños, color Munsell 7.5YR 4/3 Brown. El material asociado son tepalcates de gran tamaño (en comparación a los recuperados a lo largo de la excavación de la unidad, por ser de relleno), lítica, un fragmento de figurilla y obsidiana. Se extrajo tierra para la muestra de flotación, y se recuperaron 683kg de matriz. Muestra de tierra B# 7486, Muestra de tierra B# 7557, Cerámica B# 7569, Fragmento de figurilla B# 7570, Lítica B# 7571, obsidiana B# 7572

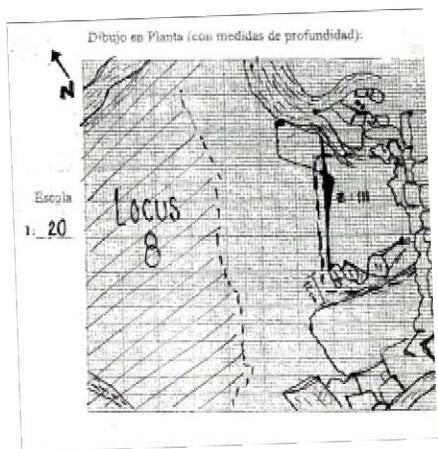


Croquis en planta de locus 8. Foto en planta de locus 8.

Op 311 Locus 9

Éste locus es un espacio cuadrangular-irregular delimitado por un alineamiento de rocas cerca del perfil suroeste, el perfil sureste y bordeado por el acomodo de bloques grandes del centro del pozo.

Características: el sedimento extraído es de textura limo-arenosa, de humedad media, con intrusión de raíces y gusanos, su color Munsell es 7.5 YR 3/3 Dark Brown. El material asociado a este locus, también es parte del relleno, puesto que fueron encontrados en diversas posiciones; la extracción de matriz fue de 271kg, de los cuales 2 se utilizaron para flotación. Muestra de tierra B# 7564, Cerámica B#7573, Xute B#7574, Nódulo ferroso B#7575, lítica B# 7576

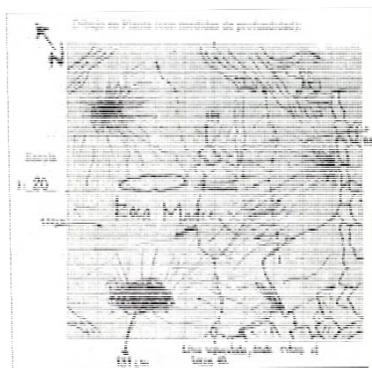


Croquis en planta del locus 9. Foto en planta de locus 8,9 y 10.

Op 311 Locus 10

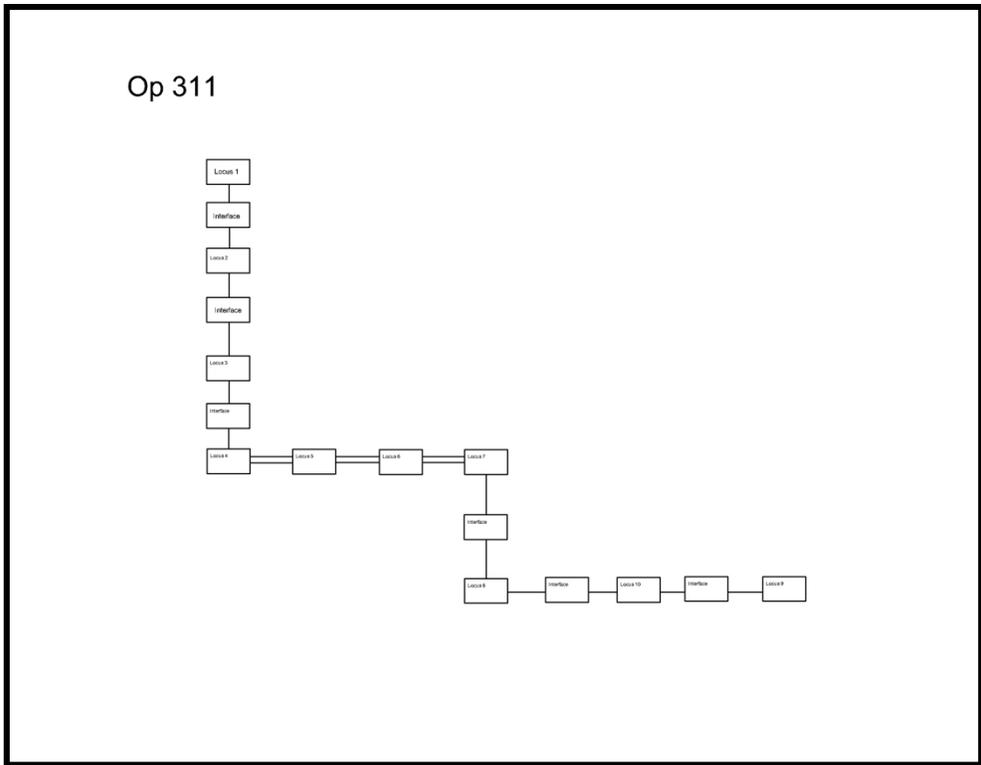
Se identificó como locus 10, al muro o alineamiento de rocas careadas semi-rectangulares grandes que pasan transversalmente la unidad de Noreste a Suroeste. El acomodo consta de una fila de rocas grandes, de aproximadamente 50 a 63 centímetros de ancho máximo, y desde el centímetro 94 a la roca madre 119cm; el cual asemeja a un muro, pudiendo ser una de las grandes paredes de los cajones de relleno. Al retirar estas rocas, se encontró poco sedimento y tepalcates, puesto que casi estaba en contacto directo con la roca madre.

Características: el sedimento es de compactación baja, humedad media, con una textura limo-arenosa, con intrusión de raíces, y color Munsell 7.5 YR 4/3 Brown. El material asociado a este locus es poco; el peso total de la tierra extraída son 155kg, sin tomar muestra para flotación. Cerámica B# 7577, Obsidiana B#7578



Croquis en planta del Locus 10. Foto en planta de Roca Madre.

Matriz:



Descripción del perfil

Para la descripción del perfil se utilizó el perfil Noroeste, debido a la visibilidad completa del perfil, tomando en cuenta que los restantes tienen una intrusión alta de raíces, recordando que en el perfil sureste se encuentra un acomodo de rocas, que nos impide ver los estratos del suelo.

Capa 1

Ésta capa es la superficial de la unidad de la unidad, por lo que se encuentra enriquecida de materia orgánica, la cual por procesos de descomposición y erosión enriquece el suelo, resultando una coloración oscura. Su color fue tomado con tabla Munsell, el cual fue 7.5YR 2.5/2 very dark Brown. Su textura Areno-limosa, de plasticidad Nula-ligera, con humedad media (“húmeda” según la cédula de registro); con un tamaño de partículas mediana. Se pudo observar que no formaba estructuras, por lo que su compactación era baja. Su forma física a lo largo de la capa se muestra heterogénea, debido a la intrusión de gravilla; la separación de la capa se mostró ondulada respecto a la siguiente.

Además de contener gravillas, otra de las intrusiones que tenía la capa 1, era de raíces de todo tamaño e insectos, incluso encontramos materiales asociados en baja cantidad, como cerámica, lítica tallada y pulida. Por lo que podemos deducir que esta capa es tanto natural en su parte más superficial por la formación de suelo posterior al abandono del lugar, como cultural, por contener gravilla de roca caliza, la cual pudo ser parte del apisonado general del patio central de la estructura G13.

Nuestra primera capa, inicia en centímetro 14 al 18, con respecto a nuestro hilo de la retícula.¹ El apisonado mencionado no fue localizado al momento de la excavación; sin embargo, pocos centímetros más abajo, del lado del perfil Noreste detectamos una mancha de apisonado, la cual no es visible en el perfil aquí descrito, pero vale la pena mencionar; probablemente éste se relacione con el apisonado del Locus 2 de la extensión de esta operación, por la profundidad a la que se encontraron. La profundidad de la operación 311 fue en 28 a 36 centímetros, y en la operación 311-Ext. del centímetro 34 al 37, tomando en cuenta que hacia la extensión de la unidad hay una ligera pendiente, lo cual hace que no caigan exactamente en los centímetros relacionados, eso, y la intrusión de raíces.

Capa 2

Ésta es de carácter cultural, y una de sus características es que su color es más claro que la capa anterior, su color Munsell es 7.5YR 3/4 dark Brown. Tiene una textura limo-arenosa, aunque su plasticidad es ligera, tiene una compactación baja, tiene partículas de tamaño mediano, con una humedad media (“húmeda” según la cédula de registro) y no forma estructuras. La matriz de la capa está mezclada con gravilla, por esto, su posición con respecto a la anterior y su asociación con materiales como cerámica, lítica y carbón, le damos su carácter de cultural, aunque la cantidad de objetos sigue siendo baja. La separación con respecto a las otras capas es ondulada, se muestra en su totalidad heterogénea. Se encuentra a una profundidad de 16 a 25 centímetros.

¹ Las medidas de profundidad para las capas se tomaron con respecto al hilo de nuestra unidad de excavación, por lo que varían de las medidas ubicadas en los locus de ambas unidades.

Capa 3

Ésta se muestra físicamente heterogénea y sobre todo irregular en la separación con respecto de las capas. Otras de sus características es que tiene una textura similar a la capa anterior, sin embargo, su color Munsell es 7.5YR 4/4 Brown, tiene una plasticidad ligera, humedad media, granulometría media, aunque forma estructuras pequeñas, pues su compactación es baja. La matriz de esta capa estaba mezclada con gravas y gravillas; por las que podemos deducir que las gravas que van anterior con respecto a las gravillas forman parte de la nivelación y preparación para los niveles superiores los cuales concluyen en un apisonado. Otra de las intrusiones que hay que señalar es la presencia de raíces, e insectos. Los materiales asociados fueron cerámica, lítica, y carbón, sin embargo la cantidad de objetos es mayor a la capa anterior, lo cual en la cédula de registro correspondería a una cantidad “media”. Debido a que la posición en las que encontramos los materiales es vertical, concluimos que estos forman parte del relleno de nivelación del patio central. La profundidad de ésta va de los 15 a 38 centímetros.

Capa 4

La particularidad de esta capa es definitivamente su color el cual es más claro que todas las capas anteriores, su color Munsell es 7.5 YR 5/4 Brow; aunque su textura sigue siendo similar a la anterior, limo-arenosa. Su plasticidad es ligera, con una granulometría media, humedad media, aunque no forma estructuras puesto que su compactación es baja, y hay presencia de rocas medianas. Las cuales también son parte del sistema constructivo. Los materiales correspondientes a esta capa son cerámica, lítica, y xute, los cuales también forman parte del relleno, por la posición vertical en la que fueron encontrados al momento de la excavación; estos se encuentran en una proporción media. Por supuesto, la consideramos una capa cultural. La profundidad a la que se encuentra esta capa es del centímetro 38 al 62, su forma se muestra heterogénea debido a la intrusión vegetal y animal; su separación de capas es ondulada y en ésta se encontraron rocas de gran tamaño, las cuales formaban una acomodo lineal irregular, los cuales podemos interpretar como cajones de relleno de la plataforma de la estructura G13. Aunque en general comparte

características con capas anteriores, el cambio de color nos hace pensar en que este relleno se da en un momento diferente de tiempo.

Capa 5

Esta capa tiene una textura limo-arenosa, con plasticidad moderada, y granulometría mediana, humedad va de media-alta, y un color Munsell 7.5 YR 3/3 Dark Brown, su compactación es de media a alta, y tiene gravas. Debido a su color, pensamos que éste pudo haber sido en un momento dado suelo, pues recordemos que con el enriquecimiento de materia orgánica le da como característica principal su color oscuro a la capa. Tiene intrusión vegetal, debido a las raíces de los árboles que se encuentran a la periferia de la unidad; además está asociada a materiales como cerámica, lítica tallada, como una posible hacha, aunque por su posición vertical, también forma parte del relleno, la cantidad de materiales es media. Su forma es heterogénea y en su separación de capas es ondulada; la profundidad a la que se encuentra va de 50 a 76 centímetros. Aquí también encontramos rocas de gran tamaño, las cuales forman el perímetro de los cajones de relleno de la plataforma que da lugar a la unidad habitacional.

Capa 6

La textura de esta capa es diferente, pues es Franca-arenosa, es decir contiene tanto arcilla, como limo y arena, aunque en mayor proporción arena. Su plasticidad es moderada, granulometría media, humedad media. Tiene gravilla en poca proporción y se encuentra intermitente a lo largo de la capa entre la roca madre y la capa superior. Su compactación es de media-alta, forma estructuras pequeñas. Su color Munsell es 7.5 YR 2.5/3 very dark Brown, su forma es heterogénea, y la separación por capas es irregular, tiene materiales como cerámica, tepalcates y un fragmento de figurilla, lítica, y la cantidad de estos es mediana. El nivel de esta capa, por ser la última (o la primera siguiendo la superposición de estratos) se encuentra a 75-110 centímetros. Su contacto final se da con la roca madre, la cual es roca caliza, y forma parte del pie de monte de la elevación montañosa que se encuentra inmediatamente al Noroeste de la plataforma, así pues, se aprovechó uno de los niveles del pie de monte como desplante o base para realizar la plataforma para la construcción de la unidad habitacional.



Perfil Noroeste, Operación 311.

Comentarios

Con la excavación de esta operación pudimos entender el sistema constructivo de la estructura G13, la cual da inicio desde la ubicación de un nivel de pie de monte de la elevación topográfica que se ubica al Noroeste de la estructura, la cual fue usada como desplante o base para la construcción de la plataforma que soporta a la unidad habitacional. Así este talud natural de roca caliza, que aunque no muestra trabajo sobre esta roca caliza, sino hasta el momento de empezar a rellenar, fue utilizado para elevar la estructura que se realizaría.

En primer lugar, rellenando las irregularidades de la roca madre con tierra, para iniciar a colocar rocas semi-careadas (esto, por no estar careadas tan detalladamente, sólo para su fin funcional) sobre una superficie un tanto pareja, y así colocar rocas grandes que dieran forma o resistencia perimétrica a los cajones de relleno. Para después rellenarlos con basura: tierra, tepalcates, lítica e incluso xutes. Después de este segundo relleno, se pasaba a colocar una cama de rocas medianas, que cubrieran los espacios entre las rocas grandes; inmediatamente se colocaba otra capa de rocas más pequeñas o gravas, las cuales cumplían la misma función que la capa anterior. Así se llegaba a la colocación de una sábana de gravilla con tierra, la cual formaba el apisonado o superficie utilizado para el tránsito o necesidades de los ocupantes.

Probablemente, una de las razones por las cuales el relleno de tierra estaba formado de textura limo-arenosa consistía en su funcionalidad de drenaje de agua y evitar la anegación de ésta en el patio de la estructura. Y el primer relleno de tierra franca arenosa, para evitar el movimiento de las rocas grandes y el material sobre éste, de manera que servía un tanto de aglutinante llamémosle “orgánico”.

Así, después de un primer apisonado, la remodelación de éste o su sustitución, probablemente fue el sobreponer otra capa de grava, y sobre esta la capa superficial de tierra con gravilla, para exponer el nuevo apisonado.

Perfiles



Perfil Suroeste, Operación 311.



Perfil Sureste.



Perfil Noreste.

Operación 311-Extensión

La razón por la cual se realizó la extensión de la operación 311, fue que la roca esquinada nos proporcionaba dos direcciones, su trayectoria hacia el Sureste ubicada la alineación de rocas en dicho perfil, y la dirección Este y en lo posible ubicar hasta dónde llegaría y ver de qué se trata la alineación; pues dentro de las posibilidades se pensaba en una cista, depósito, un altar, u otro tipo de estructura arquitectónica. Puesto que se desconocía la longitud de tal evidencia, se decidió abrir una extensión de la operación 311 la cual midió de 2x2 metros, hacia el sureste de la plataforma, a esta la denominamos Operación 311-Extensión.

La excavación de tal unidad se inició el lunes 28 de Octubre del 2013 a partir de un control de 10 centímetros, en caso de haber un cambio previo o posterior a estos 10 cm en las características del suelo, se registraba como un Locus diferente con números consecutivos; de igual manera que en la operación anterior, se tomaron muestras para flotación con el afán de recuperar macro restos botánicos, micro restos y carbones. Se comenzó retirando el *humus* o materia orgánica dentro del cuadro, para iniciar a bajar.

La metodología utilizada para esta operación es la explicada anteriormente, en esta ocasión se agrega la toma de muestras químicas en cada superficie de actividad, en este caso en el apisonado de tierra del patio central; éstas se tomaron sistemáticamente a cada metro en la unidad, recolectando unos gramos de la superficie, depositándolas en bolsas de plástico y etiquetándolas con su información específica, además de ubicarlas en un croquis.

Op 311-EXT Locus 1

Éste corresponde a la materia orgánica superficial del terreno, o *Humus*. Iniciando con una referencia del nivel 0, en la esquina Noroeste con 46cm, esquina Noreste 49, centro 46, Sureste 48, Suroeste 41. Las intrusiones dentro de la unidad de excavación son: raíces, hojarasca, rocas grandes, e insectos. Se retiró el recubrimiento de hojarasca y una ligera capa de matriz no mayor a un centímetro.

Características: la textura del suelo es limo-arenosa, el color general del locus es 7.5 YR 3/1 Very Dark Gray, con unas manchas de un color más claro el color Munsell es 7.5 YR

5/4 Brown. De los materiales arqueológicos recuperados, se tiene únicamente cerámica; no se obtuvo muestra para flotación, y el total de la matriz retirada en peso fue de 16 kg.

Cerámica B#7503



Croquis en planta de Locus 1. Foto en planta de Locus 1.

Op 311-EXT Locus 2

Una vez retirado el Humus e iniciado a bajar, se detectó un apisonado con gravilla, de una compactación media, se decidió tomar como referencia a éste para tratar de ubicarlo en la extensión de la unidad. También se detectaron manchones de sedimento con un color más claro, lo cual podemos explicar como acción de la erosión pluvial y sedimentación en algunas secciones de ligeras concavidades. En zonas donde se perdió el apisonado, pueden verse rocas de mayor tamaño (en comparación con la gravilla). Uno de los artefactos encontrados, fue una lasca primaria de calcita, colocada entre el apisonado y la grava, con el lado ventral hacia arriba, aprovechando esa cara para colocar sobre, el aplanado de gravilla y tierra. Pensamos que este apisonado es el último de ocupación del patio central.

Características: la textura del suelo es areno-limosa siendo esta la sábana general de apisonado, mientras los manchones son arcillo-arenosa. Su humedad fue media, y a excepción del apisonado con compactación media, el sedimento sobre él, o donde éste no se encontraba, la compactación era baja. Se encontraron materiales asociados; se tomó tierra para muestras de flotación, y muestras para análisis químico, ésta última de forma

sistemática. El peso total de la tierra removida fue de 148kg. Lítica B#7436, Cerámica B#7437, Obsidiana B#7438, Muestra de tierra B#7439, Muestra química B#7410.



Lenticula de sedimento claro en Locus 2.

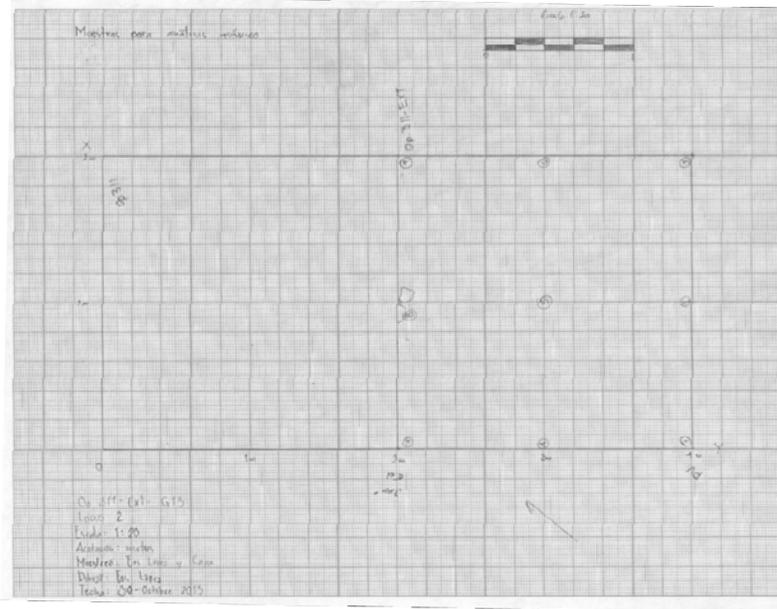


Sedimento claro.

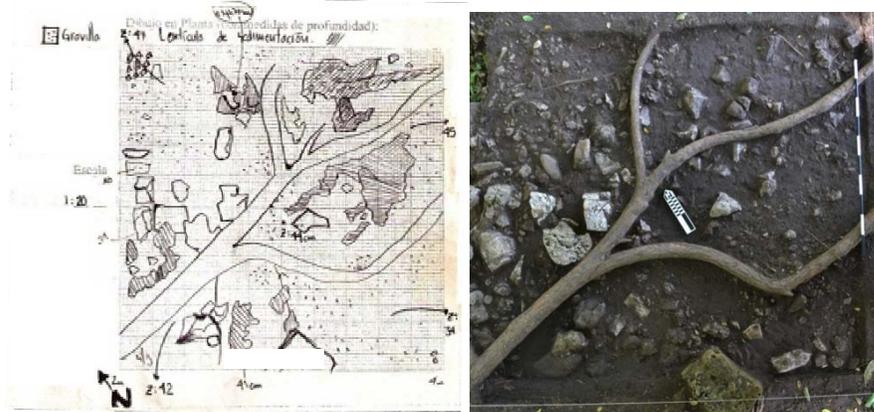
La toma de muestras química, se realizó a cada metro, es decir, se tomaron 9 muestras; retirando una pequeña cantidad del apisonado (gramos).



Ubicación de la toma de muestras químicas, indicadas con banderillas rojas y verdes.



Orden de la toma de muestras químicas.



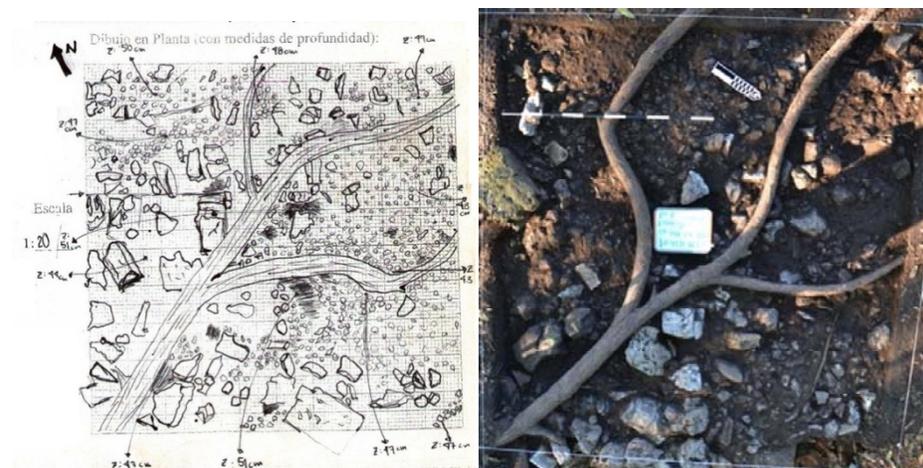
Croquis en planta del locus 2. Foto en planta de Locus 2.

Op 311-EXT Locus 3

Al retirar la capa de gravilla del locus anterior, nos encontramos con una delgada capa de tierra limpia, de compactación baja, aunque esta capa de tierra “limpia” (es decir sin gravilla o rocas) no se encontró en todo el pozo; al término de ésta inmediatamente iniciaba una sábana de grava que se extiende a lo largo del pozo, sirviendo como preparación del nivel para el apisonado, o pudo haber sido un piso también. Se cambió a este locus, pues al estar excavando el locus 2, hubo un cambio en la coloración del sedimento.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces grandes en extensión y grosor, así como pequeñas y delgadas, así como sombras de raíz, insectos, excremento de insectos, incluso un panal de avispas de tierra; el color Munsell es 7.5 YR 3/1 Very dark gray, con compactación baja-media, con humedad media.

Fueron 22 kilogramos los retirados en este locus, y variedad en los materiales recuperados, incluyendo restos pequeños de carbón. El final de este locus, fue en el centímetro 50. Carbón B#7450, Muestra de tierra B#7475, Cerámica B#7476, Lítica B# 7477, CarbónB#7583.



Croquis en planta de locus 3. Foto en planta de Locus 3.

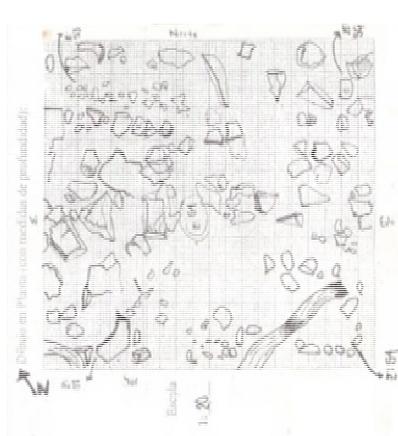
Op 311-EXT Locus 4

Este locus tiene un grosor máximo de 6 centímetros, pues al bajar más nos encontrábamos con un cambio de coloración en el sedimento. Está compuesto por rocas de mayor tamaño (guijarros) los cuales forman parte del relleno, las cuales tenían como función nivelar antes de cubrir con una capa de rocas más pequeñas (el locus anterior, 3), esto ayudado de sus caras y aristas irregulares, para completar este nivel con grava menor, de tal manera que no quedaran espacios entre ellas.

Para este momento, se tenía ubicado y contemplado una concentración de rocas grandes ubicadas del centro de la unidad hacia el perfil Noroeste, no mostró singularidad, únicamente concentración de material cerámico y lítico que también formaban parte del relleno. Los bloques irregulares de esta concentración de rocas, está a mayor profundidad, y cierra en la esquina Noroeste coincidiendo con la roca esquinera de la operación 311.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces de todos tamaños, incluyendo sombras de raíz, insectos, gusanos., compactación baja-media, humedad media, su color Munsell es 7.5 YR 3/1 Very dark gray.

El total de matriz retirada fue de 22 kg, incluyendo los 4 litros para muestra de flotación botánica. Los artefactos de este locus, forman parte del relleno, y se encontró en variedad, incluyendo carbón, toba y ceniza. Muestra de tierra B#7558, Cerámica B#7579, Lítica B#7580, Cuarzo B#7581, Carbón B#7582.



Croquis y Foto en planta de locus 4.

Op 311-EXT Locus 5

Se cambió a este locus, debido al cambio de coloración en el sedimento, éste es más claro al locus anterior. Está compuesto de rocas medianas, aproximadamente de 20 x 30 cm., y grandes de 40 x 40 cm., en el centro del pozo, entre las rocas grandes al momento de excavar se fue abriendo la matriz dejando un agujero, algo que pasó cerca del perfil Suroeste, al retirar dos rocas. En ese momento pensamos que probablemente se trataría de una sepultura.

Características: textura del sedimento limo-arenosa, con humedad media, compactación baja-media; con intrusiones de raíces, insectos, larvas, toba y carbones muy pequeños los cuales no fueron recuperados. Su color Munsell es 7.5 YR 4/4 Brown. Los materiales recuperados en este locus forman parte del relleno, desde cerámica y lítica. La matriz extraída tuvo un total de 100kg, también tomamos muestra para flotación botánica. Este locus no abarca la sección donde se encuentra la concentración de rocas grandes. Muestra de tierra B#7613, Cerámica B#7636, Fragmento de figurilla B#7637, Aplicación B#7638, Lítica B#7639, Obsidiana B#7640

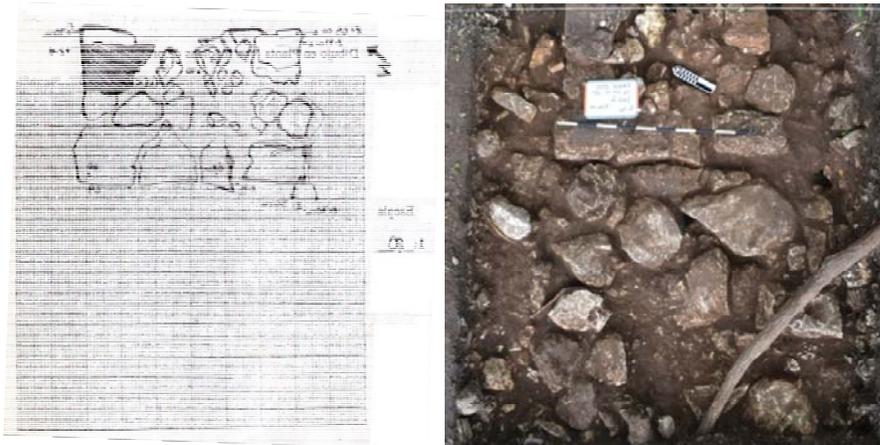


Croquis en planta de locus 5. Foto en planta de Locus 5.

Op 311-EXT Locus 6

Se le asignó un número de locus al acomodo rectangular de rocas del perfil Noroeste, identificando éste al seguir el alineamiento que va de la roca esquinera de la operación 311, hacia el Este de la unidad, encontrando una roca grande careada en dos de sus lados, formando una esquina, que corre de Norte a Sur. Pensamos que esta formación puede corresponder a un altar o a un entierro.

Características: el sedimento tiene una textura limo-arenosa, con intrusión de insectos, raíces, con humedad media, compactación baja-media, color Munsell 7.5 YR 4/4 Brown. En esta ocasión no se tomó muestra de flotación, puesto que se encuentra al nivel del locus 5, tomando como muestra para flotación, la bolsa de ese locus. El total de kilogramos de tierra fue de 168. Cerámica B# 7631, Lítica B# 7632, Obsidiana B#7633

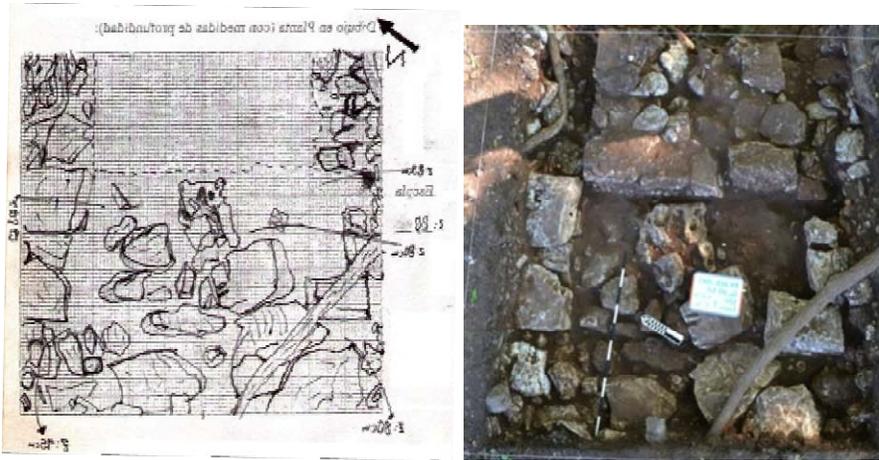


Croquis en planta del locus 6. Foto en planta de Locus 6.

Op 311-EXT Locus 7

Éste se inició en el centímetro 70, se retiraron rocas grandes, para seguir bajando, aunque las características del sedimento son iguales a las del locus anterior. Características: textura del sedimento limo-arenosa, con intrusiones de raíces delgadas y anchas, insectos, larvas, gusanos y sombras de raíces. En este locus, ya es notable el acomodo de rocas grandes para formas cajones de relleno, éstas rocas se encuentran careadas, o tiene algún golpe en sus lados lo cual permite formar los dichosos cajones. La cantidad de matriz extraída fue de 139kg, y cuatro litros de muestra para flotación. Muestra de tierra B#7602, Cerámica

B#7603, Lítica B#7604, Figurilla B#7605, Obsidiana B#7609, Xute B#7840, Tambor B#7869



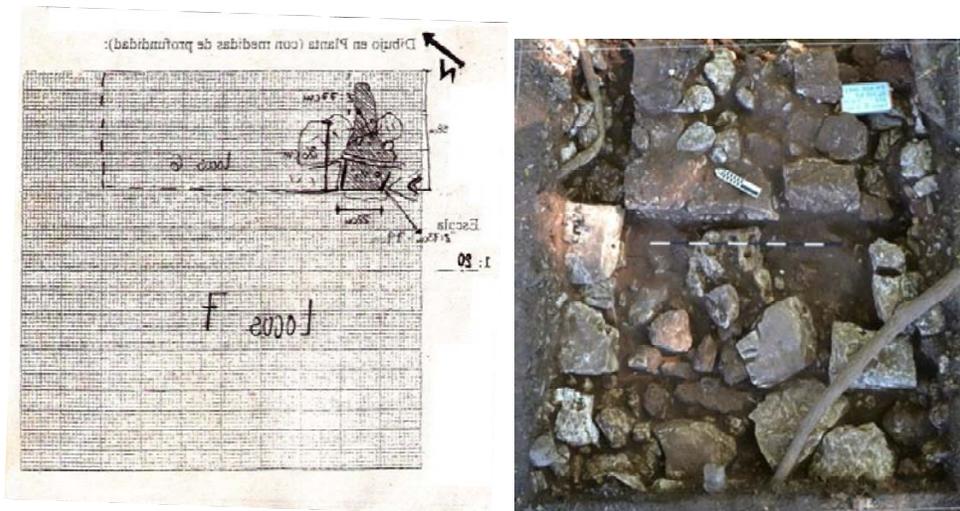
Croquis en planta de locus 7. Foto de planta de Locus 7.

Op 311-EXT Locus 8

Se localizó al momento de excavar el locus 7, una pequeña área en la esquina Oeste, de un sedimento más compacto y oscuro con intrusiones de gravilla molida y carbones de tamaño micro. Aunque fue posible recuperar uno de mayor tamaño.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusiones de raíces, sombras de raíces, ceniza, poca materia orgánica, su color general es 7.5 YR 5/3 Very dark Brown, aunque en su distribución se notan pequeñas manchas de color 7.5 YR 2.5/1 black, el cual es probable que sea el apisonado inicial, y el color claro corresponda a la deposición del sedimento superior; su compactación es media y de humedad media.

Se encontraron tepalcates bajo el apisonado, lo cual forma parte de la preparación para después colocar este apisonado. La tierra extraída de este locus fue de 22kg, para flotación se tomaron 2 litros, y una muestra para análisis químico. Muestra de tierra B#7606, Cerámica B#7607, Carbón B#7608



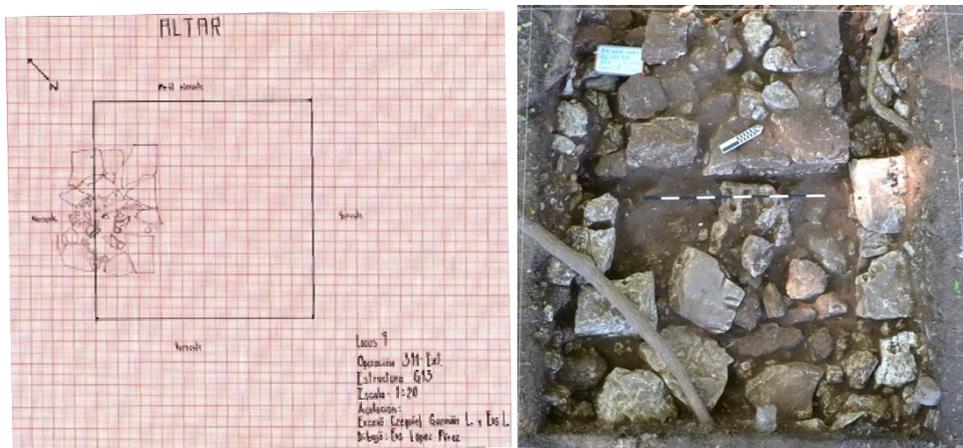
Croquis en planta de locus 8. Foto en planta de Locus 8.

Op 311-EXT Locus 9

Este locus se encuentra al centro del altar, se decidió excavar dentro de éste para saber si se trata de un depósito. El sedimento retirado es similar al encontrado en el locus 7, lo único que cambia es la compactación, la cual es baja. Se inició a bajar desde el centímetro 73 para llegar al 83, en su interior hay rocas de tamaño chico a mediano, éstas están trabajadas, aunque con un afán de acomodo del relleno, o posiblemente por ser desecho de talla, las rocas chicas incluso sirven como cuñas para estabilizar las medianas y rellenar los espacios entre las rocas grandes.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces delgadas, y raíces en estado de putrefacción, con color Munsell 7.5 YR 4/4 Brown.

Por el área que ocupa, únicamente se recuperó un litro de muestra para flotación, se extrajeron 29kg de tierra y artefactos que formaban parte del relleno. Muestra de tierra B#7641, Lítica B#7642, Obsidiana B#7643, Cerámica B#7782, Xute B#7783.



Croquis en planta de locus 9.Foto en planta de Locus 9.



Fotoplano Op 311, Locus 8 Nov 18.

Op 311-EXT Locus 10

El sedimento de este locus sigue siendo similar al anterior, lo único que cambia es la compactación, la cual es baja; también son visibles las rocas formadoras de los cajones de lleno. Se retiraron pocas rocas, respetando los alineamientos que cierran los cajones, quitando únicamente matriz, para tratar de llegar al fondo de estos. Cerca de la esquina Noroeste y Suroeste del pozo, se encontró una manchón de sedimento con compactación alta, la cual tenía gravilla triturada mezclada con la tierra, tenía también una serie de puntos

negros los cuales pueden ser carbones o semillas, estos no los pudimos identificar debido su tamaño tan pequeño. Este manchón coincide con el desplante de la cara Este del altar.

Características: la textura del sedimento es limo-arenosa, compactación baja, humedad media, color Munsell 7.5 YR 4/4 Brown, con intrusiones de raíces en putrefacción, insectos.

Los objetos encontrados siguen siendo material de relleno; se tomó muestra para flotación y se retiraron 18kg de sedimento. Muestra de tierra B#7784, Cerámica B#7785, Lítica B#7786, Figurilla B#7787, Xute B#7788, Carbón B#8128



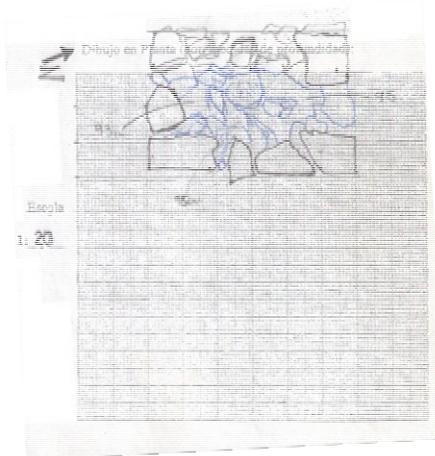
Croquis en planta de Locus 10. Foto en planta de Locus 10.



Fotoplano de la operación el 18 de Nov.

Op 311-EXT Locus 11

Éste es continuación del locus 9, es la excavación del centro del altar, y se retiraron rocas medianas y en mayor medida grava. Se inició a bajar en el centímetro 83 para terminar en el 93. Características: la textura del sedimento es areno-limosa, con características similares al locus 9, de compactación baja, humedad media, con intrusión de raíces, color 7.5 YR 4/4 Brown. En total se liberaron 24 kg de tierra, se tomó 1 litro para la muestra de flotación, y el material arqueológico encontrado, fue únicamente cerámico. Muestra de tierra B# 7799, Cerámica B#7800



Croquis en planta de locus 11. Foto en planta de Locus 11.

Op 311-EXT Locus 12

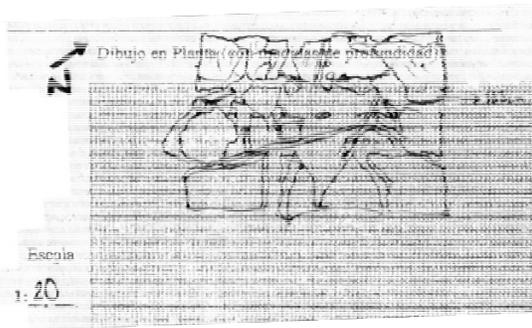
Se retiraron la rocas grandes para poder continuar con este locus, (las descritas en el locus 10), bajo estas rocas se encontró sedimento, con las características de los anteriores, cambiando únicamente el color, siendo ahora más claro. También había gravilla suelta, además de otro apisonado con grava molida, y de compactación media, en ésta se encontraron tepalcates de manera horizontal, los cuales nos indican por su posición, que es una superficie de contacto. Características: sedimento con una textura limo-arenosa, con intrusiones de raíces delgadas, y raíces en estado de putrefacción, con compactación baja, humedad baja, y de color Munsell 7.5 YR 3/3 Dark Brown. Se retiraron 66kg de matriz, y 4 litros de muestra de tierra, además de recuperar diversos artefactos. Muestra de tierra B#7798, Muestra de tierra B#7808, Cerámica B#7809, Figurilla B#7810, Lítica B#7811, Xute B#7812



Croquis en planta de locus 12.Foto en planta de Locus 12.

Op 311-EXT Locus 13

Éste es continuación del locus 11, el cual se ubica al centro del altar, iniciando a bajar desde el centímetro 93, para terminar en el 103, éste se comportó de manera similar a los locus anteriores, pues la composición del sedimento es la misma, y no mostró una característica particular, sigue siendo parte del relleno de la estructura rectangular. Características: sedimento con textura limo-arenosa, compactación baja, humedad baja, con intrusión de raíces, en particular una que atraviesa por el centro la estructura rectangular. Únicamente recuperamos cerámica, como material de relleno y un litro de muestra para flotación; el total de tierra excavada fue de 14kg. Muestra de tierra B#7817, Cerámica B#7818.



Croquis en planta de locus 13.Foto en planta de Locus 13.

Op 311-EXT Locus 14

Una vez retirado el locus 12, el del apisonado, se abrió una ventana en el sector centro Norte del pozo para explorar e ir abriendo el locus desde la ventana, encontrando en primer instancia, un relleno de rocas, o grava, decidiendo exponer esa capa de rocas; al ir abriendo la excavación en ese nivel, nos encontramos al centro de la unidad, frente al altar (en su lado Este) un fragmento de figurilla de forma antropomorfa, siendo esta la parte del torso, a una profundidad de 97 cm. este locus inició en el centímetro 95 para bajar 10cm, pero la exposición del torso, nos dio la pauta para exponer toda la unidad a ese nivel.



Fragmento de figurilla, antropomorfa, torso.

Características: textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces delgadas, y en estado de putrefacción, larvas, gusanos, compactación baja, humedad baja, color Munsell 7.5 YR 3/3 Dark Brown. Se recuperaron diversos objetos, muestra para flotación y análisis químico, así como un nódulo de cal; el total de matriz excavada fue de 78kg. Fragmento de figurilla B#7841. Cerámica B#7835, Obsidiana B#7836, Xute B#7837, Muestra de tierra apisonado B#7853, Muestra de tierra 4 litros B#8035, Muestra de apisonado B#8036, Nódulo de cal B#8134.



Croquis en planta de locus 14. Foto en planta de Locus 14.

Op 311-EXT Locus 15

Este locus corresponde a la continuación del 14, puesto que tiene las mismas características; en esta ocasión pudimos detectar que en el sistema constructivo usan rocas pequeñas como bases o soportes de rocas más grandes, de manera que evita el movimiento de esta, generalmente colocan una roca mediana, con una cara hacia arriba. Bajo estas rocas medianas, y pequeñas, se encuentran rocas de un mayor tamaño, las cuales están careadas. Características: sedimento de compactación baja, de textura limo-arenosa, color Munsell 7.5 YR 3/3 Dark Brown, con intrusión de raíces

Entre los materiales se encontraron lascas de preparación para rocas de construcción, o desecho de tallas, las cuales no fueron guardadas, sin embargo es importante mencionarlas; de los objetos recuperados fueron: Cerámica B#8060, Lítica B#8061, Obsidiana B#8062, Fragmento de figurilla B#8063, #8065, Estuco-Cal B#8066, Concha B#8067, Conglomerado de ceniza B#8068, Carbón B#8069, Carbón B#8070, Toba B#8071



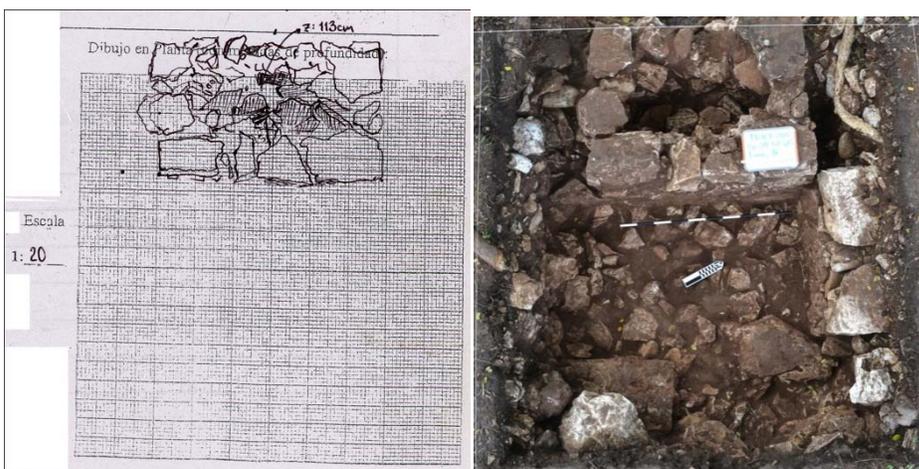
Croquis en planta de locus 15. Foto en planta de Locus 15.

Op 311-EXT Locus 16

Éste es el locus de la parte interior de la estructura rectangular, o altar, el cual corresponde a las características de los locus anteriores a este, iniciando a bajar desde el centímetro 103, hasta el 113, retirando únicamente matriz, puesto que cada vez nos encontramos con el relleno de únicamente roca.

Característica: la textura del sedimento es limo-arenosa, con intrusión de raíces, compactación y humedad baja, color Munsell 7.5 YR 4/4 Brown.

Se extrajeron 10kg de matriz, y debido a tiempo ya no se colectó más tierra para muestra de flotación. Cerámica B#8117, Lítica B#8118, Obsidiana B#8119.

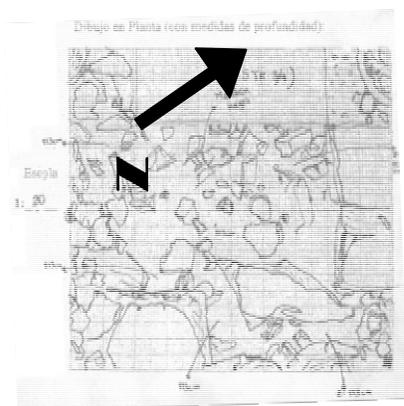


Croquis en planta de locus 16. Foto en planta de Locus 16.

Op 311-EXT Locus 17

Este locus inició en el centímetro 103, para llegar al 113, encontrándonos con rocas de tamaño mediano, las cuales fueron retiradas, para lograr llegar al límite de nivel, y bajo éstas, había sedimento compuesto por tierra y gravilla. En este locus también había material arqueológico en posición tanto vertical como horizontal, lo cual nos indica ser parte del relleno.

Características: el sedimento es de textura limo-arenosa, con intrusiones de raíces en putrefacción y carbones pequeños, su compactación es baja, y humedad baja, color Munsell 7.5 YR 3/3 Dark Brown. Número de bolsa Contenido, Cerámica B#8120, Lítica B#8121, Obsidiana B#8122, Fragmento de figurilla B#8123, Fragmento de tambor B#8124, Nódulo ferroso B#8125, Xute B#8126, Conglomerado cal B#8127



Croquis en planta de locus 17. Foto en planta de Locus 17.



Fotoplano Nov 25.



Fotoplano Nov 27

Perfiles



Perfil Noreste, Operación 311-Ext.



Perfil Sureste, Operación 311-Ext.



Perfil Suroeste.



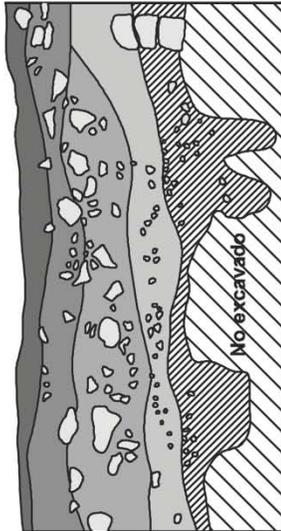
Perfil Noroeste.

Chinikihá
Grupo G

Operaciones 311 y 311ext
Dibujos de perfiles

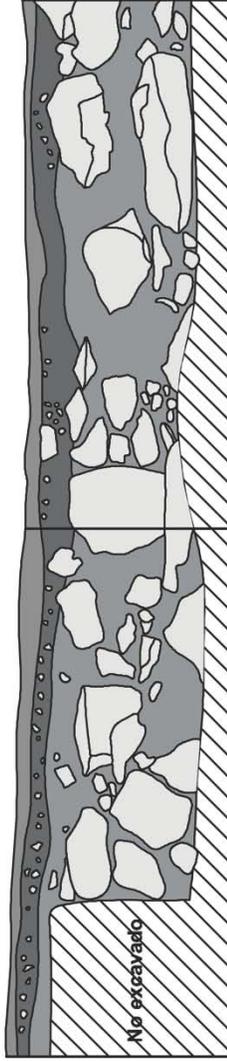


Perfil Noroeste



Op. 311

Perfil Noreste



Op. 311 ext

Perfil Sureste

Fotoplano

Se fotografiaron en campo las operaciones excavadas y se realizó su digitalización para obtener un modelo 3D manipulable y observable en sus ejes X, Y y Z. A continuación se muestran las operaciones del patio central de la estructura G13.



Foto plano final de la operación 311 y su extensión (311-Ext.). Elaborado por Flavio Silva y Arianna Campiani 2014.

Cierre de la unidad de excavación.



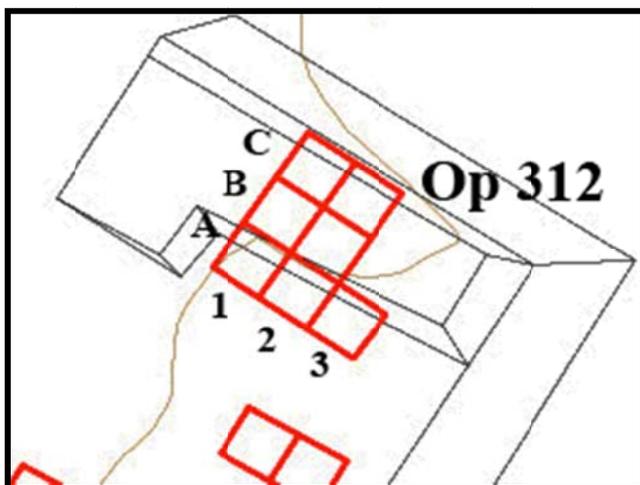
Comentarios

En esta extensión de la operación 311, hacia el Noreste de la plataforma, nos encontramos con por lo menos dos niveles de apisonado, los cuales nos señalan superficies de ocupación; uno de estos está estrechamente relacionado con la pequeña estructura central rectangular irregular (locus 12). La estructura fue la que nos dio pauta para abrir esta unidad y averiguar de qué se trataba; pensando en una cista o un depósito de una sepultura (recordando que estas operaciones tenían el objetivo de dar con sepulturas, siguiendo el patrón de entierros en la región, antes comentado). No obstante no fue detectada sepultura alguna, por lo que deducimos que pudo haberse tratado de un altar. Esto se podrá ver reflejado con el análisis químico que se realizará en el apisonado encontrado en la unidad, y de tal forma podremos determinar si se trata de un altar o erramos la idea.

En un siguiente momento del patio central, lo cual incluso puede abarcar toda la estructura, este altar fue utilizado como un cajón de relleno, pues los locus superiores contienen rocas de gran tamaño, igualando el nivel superior del altar. Los cajones se rellenaron tanto con cerámica, lítica y cantos rodados de tamaño medio de rocas calizas poco trabajadas, hecho que podría depender de que sólo se carearon las rocas grandes que limitan los cajones, seguidas por una capa de grava, la cual tenía la función de cubrir los huecos existentes entre roca y roca del relleno anterior, para nivelar, lo que permitía colocar una capa más fina, en este caso de tierra, y terminar con el apisonado o la superficie de ocupación. El apisonado consistía en tierra compactada con rocas más pequeñas, o gravilla.

La mayoría de los estratos contiene en su matriz arena; probablemente para el drenado del patio central.

Operación 312.



Mapa con Operación y su reticulado.

Compuesta de siete unidades de 2x2 m numeradas de A a C y de 1 a 3, las unidades A1, A2 y A3 formaban parte del patio central de la estructura excavada, se comenzó excavando estas tres unidades para comprender el uso de la arquitectura, los materiales asociados y la historia de depositación. De éstas se retiró la capa superficial compuesta de materia orgánica para hallar el apisonado compuesto de gravilla blanca y matriz de color oscuro, se continuó excavando para definir el sistema constructivo del mismo, se halló un relleno de piedras medianas y grandes. Delimitadas por un escalón de unos 50 cm de altura, las unidades B1 y B2 parecen separar un área dedicada a alguna actividad específica, en la unidad B1 se excavó hasta encontrar un apisonado, basado en este, se extendió la excavación a la unidad C1, del cual se retiraron varias capas, incluida la base del apisonado. La unidad C2 presentó el mismo apisonado, además de un alineamiento semicircular que abarcaba la esquina este de la misma, y la esquina norte de la unidad contigua, B2, motivo por el cual, se dio tratamiento a *especial* a ambas, dicho alineamiento presentó carbones pequeños mezclados con la matriz.

Se puede definir un sistema constructivo de alineamiento de rocas grandes basales, sobre el que se desplantó la estructura y los pisos de ocupación, además de una escalinata para su acceso. De toda la operación se tomaron muestras de tierra para análisis químicos posteriores, además de la recuperación de material cerámico y lítico, tallado y pulido, para mejor conocimiento de esta área de ocupación.

Es importante anotar que fui asignada a la excavación de la estructura G13B, la cual en el momento de mi llegada ya había sido intervenida, por dicho motivo lo primero que hice fue continuar con la nivelación del apisonado que se había hallado en la unidad B1 de la operación 312. De igual manera, para realizar el presente informe utilicé las cédulas que realizaron quienes trabajaron previamente en mencionada operación.



Imágenes de G13B y la Op 312.

Op. 312-A1

Ubicada al suroeste de la estructura G 13-B, con un grosor de 2 a 5 cm, el locus 1 está compuesto de materia orgánica y abundantes raíces, color Munsell 7.5 YR 2.5/2 (very dark Brown), al retirarlo se deja expuesto el piso que corresponde al patio central de área, el cual contiene gravilla blanca y matriz arcillosa compacta. En la esquina noreste se detectó un relleno de piedra caliza de diferente tamaño, corresponde al derrumbe de la estructura. Se retiraron 144 kg de tierra con material cerámico y lítico asociado, con número de bolsa 7208 y 7210 respectivamente, además de una muestra de tierra para flotación con número 7067.

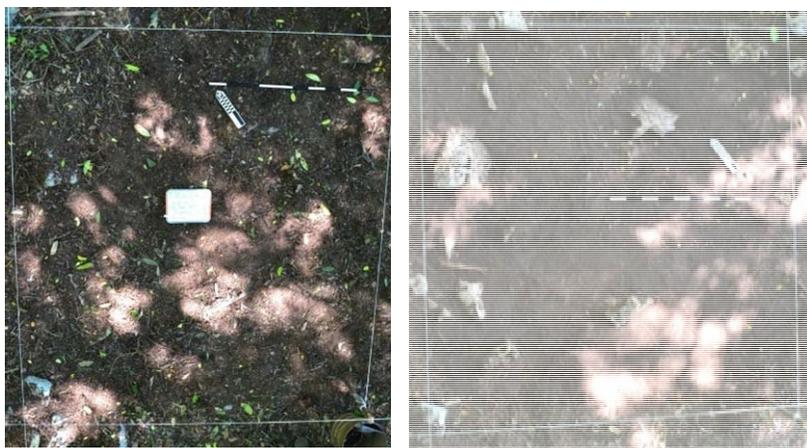


Imagen de planta de Superficie y Locus 1.

Interface entre Locus 1 y Locus 2

Op 312-A1 Locus 2

El locus 2 corresponde derrumbe. Se retiraron 158 kg de tierra, con material lítico (bolsa 7230) y cerámico (bolsa 7220) asociado, además de un fragmento de carbón.



Imagen de planta Locus 2.

Interface representa el comienzo de la preparación del piso.

Op 312 A-1 Locus 3

El locus 3 presenta textura limo-arcillosa, hay presencia de piedras que forman parte del relleno, la matriz es compacta color 5 YR 2.5/2 (dark reddish brown), se halló material lítico y cerámico asociado (bolsas 7346 y 7246 respectivamente). Se retiraron 357 kg de tierra de este locus.



Imagen de planta Locus 3.

Op 312 A-1 Locus 4

De textura limosa, el locus 4 presenta abundancia de piedras que forman parte del relleno, color 5Y 3/3 dark brown y poco material cerámico asociado (bolsa núm. 7919) y algunos fragmentos de carbón. Se retiraron 128 kg de tierra.



Imagen de planta Locus 4.

Op 312 A-1 Locus 5

El locus 5 es el relleno que sostiene el apisonado de la plaza central de área, matriz limoarcillosa de color 7.5 YR 2.5/2 (very dark brown). Material cerámico asociado con núm. de bolsa 7440, se retiraron y algunos fragmentos de carbón. Se retiraron 177 kg de tierra.



Imagen de planta Locus 5.

Op. 312-A2 Locus 1

Esta unidad se halla en el desplante de la estructura G13-B, el locus 1 se compone de material orgánico, humus, y se localizó un aplanado de gravilla muy cerca de la superficie. Se observan alineamientos que parece ser un pequeño escalón o moldura, además de rocas que pertenecen al derrumbe la estructura. No hay material asociado.



Imagen de planta Locus 1.

Op. 312-A2 Locus 2

El locus 2 se trata se compone de poca matriz limo-arcillosa, color 7.5 YR 2.5/2 (very dark brown), y abundantes rocas pertenecientes al derrumbe de la estructura. Hay abundantes raíces y material lítico asociado (bolsa 7221), retiraron 154 kg de tierra.

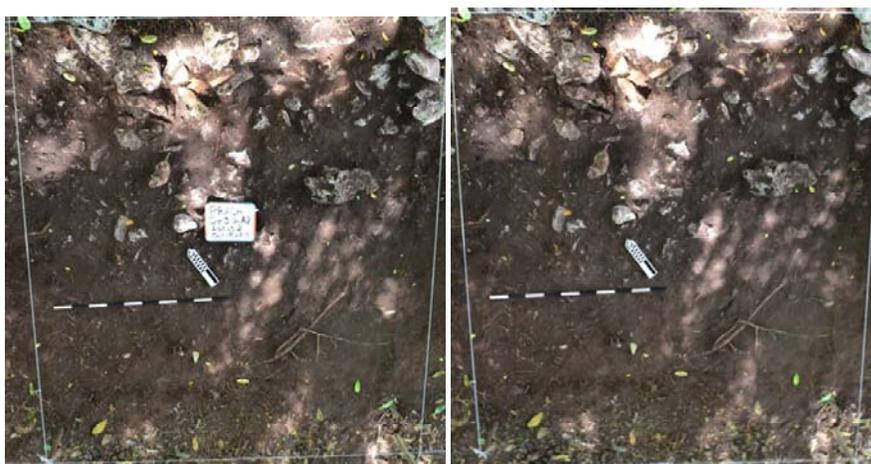


Imagen de planta Locus 2.

Op. 312-A2 Locus 3

De textura limoarcillosa, el locus 3 presenta rocas medianas y pequeñas, se retiró el derrumbe adyacente a la estructura, hay abundantes raíces y la matriz es color 7.5 YR 2.5/1, así como material cerámico (bolsa 7359) y lítico (bolsa 7358). Se retiraron 260 kg de tierra.



Imagen Locus 3.

Interface

Op. 312-A2 Locus 4

El locus 4 presenta una matriz limoarcillosa, rocas grandes y sin gravilla, material lítico y cerámico asociado en la zona que pertenece a la plaza central, no así en el desplante de la estructura. De color 7.5 YR 2.5/3 (very dark brown), se retiraron 129 kg de matriz.



Imagen planta Locus 4.

Op. 312-A2 Locus 5

De textura limoarcillosa y color 7.5 YR 2.5/2 (very dark brown) el locus 5 presenta material lítico asociado y desecho de talla mezclado con la matriz. Deja expuestas rocas grandes parte del relleno. Se retiraron 216 kg de tierra.



Imagen de planta Locus 5.

Op. 312-A3 Locus 1

El locus 1 de esta unidad está compuesto de materia orgánica, al retirarlo deja expuesta la misma capa de gravilla blanca que apareció en las dos unidades anteriores, de color 7.5 YR 3/2 (dark brown) la matriz tiene una textura migajón arenosa. Se retiraron 22 kg de tierra y material cerámico asociado (bolsa 7211).



Imagen de planta de la superficie y al final de Locus 1.

Op. 312-A3 Locus 2

El locus 2 es un pequeño montículo de tierra en el oeste de la unidad, con gran cantidad de rocas, es muy similar al locus 1 en color y textura. Se retiraron 5 kg de tierra y material lítico con núm. de bolsa 7214.

Op. 312-A3 Locus 3

Con presencia de abundantes rocas provenientes del derrumbe de la estructura G13-B, el locus 3 presenta una textura de migajón arenosa y el mismo color que el locus 2, se retiraron 70 kg de tierra con material cerámico (bolsa 2229) y lítico (bolsa 7232) asociado.



Imagen en planta de Locus 3.

Op. 312-A3 Locus 4

El locus 4 es muy similar al 3, no hay cambios en textura o color, al retirarlo, se observan gran cantidad de rocas, base del apisonado antes hallado. Hay material lítico, bolsa 7375, y cerámico, bolsa 7376, asociado, además de fragmentos de roca volcánica.



Imagen de planta Locus 4.

Op. 312-A3 Locus 5

El locus 5 presenta una textura de migajón arenoso y color Munsell 7.5 YR 2.5/2 (very dark brown), hay abundantes rocas pequeñas y medianas correspondientes al derrumbe de la estructura G13-B. La mayor parte del material asociado, lítico (bolsa 7445) y cerámico (bolsa 7444) se halló en el centro de la unidad, así como lenticulas de ceniza gris, probablemente de raíces quemadas, y fragmentos de roca volcánica.



Imagen de planta Locus 5.

Op. 312-A2 Locus 6.

El locus 6 presenta material cerámico y lítico asociado (bolsas núm. 7478 y 7479 respectivamente), no se excavó completamente, sólo se realizó un pequeño sondeo en la esquina este. Se halló una mano de metate quebrada en el relleno que corresponde a este locus.



Imagen de planta Locus 6.



Unidad A3, Locus 6, Detalle de fragmento de mano de metate



Imagen de las tres unidades A1-2-3.

Al definir el área de ocupación de la plaza central de las estructuras, se decidió comenzar la excavación en las unidades adyacentes a las A1, A2 y A3, con el fin de comprender el sistema constructivo de la estructura G13-B. Delimitadas por un escalón compuesto de grandes rocas basales al sur y suroeste, las unidades B1 y B2 presentaron claras huellas de ocupación relacionadas con fuego.



Fotoplano de unidades A1-2-3; Oct 30.

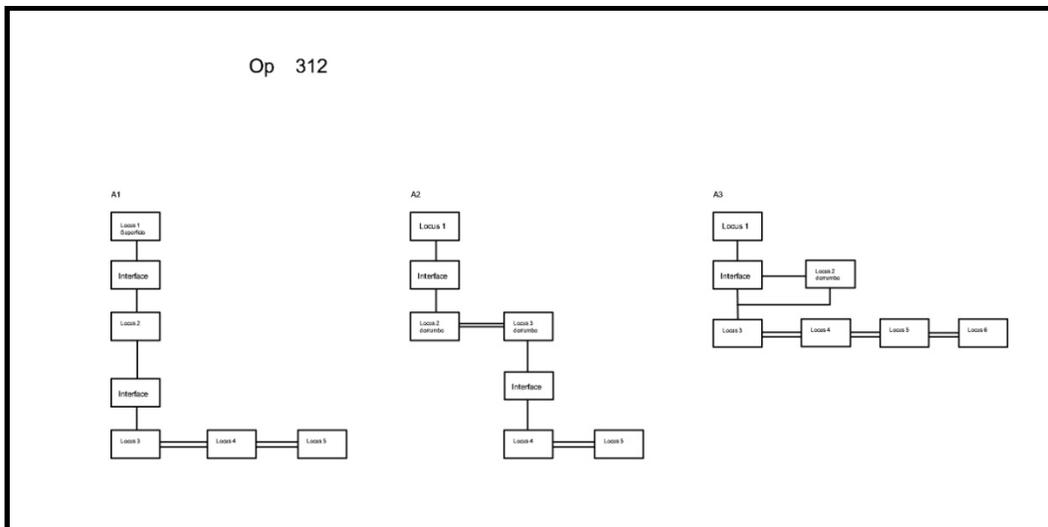


Fotoplano de unidades A1-2-3; Nov 1.



Fotoplano de unidades A1-2-3; Nov 5.

Matrices:



Op. 312-B1 Locus 1

Con un grosor de 3 a 4 cm, el locus 1 de esta unidad no presenta material asociado, hay abundantes raíces y materia orgánica. Se observan dos escalones bien delimitados, la matriz es limoarcillosa de color 5 YR 2.5/2 (dark reddish brown), se retiraron 14 kg de tierra.

Interface

Op. 312-B1 Locus 2

El locus 2 presenta abundantes rocas grandes y medianas, de matriz arenosa arcillosa y color 7.5 YR 2.5/3 (very dark brown) forma parte de un apisonado de tierra y gravilla. Se hallaron manos de metate asociadas a este locus, así como fragmentos de carbón. Se retiraron 520 kg de tierra.



Imagen planta Locus 2.



Mano de molienda in situ (elemento 2)

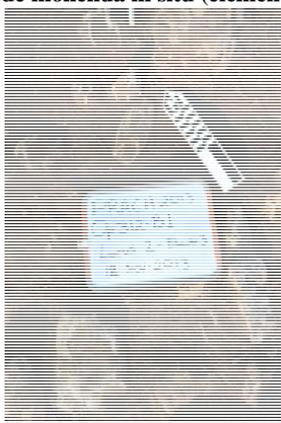


Imagen mano de molienda in situ (elemento 3).

Op. 312-B2 Locus 1

El locus 1 es la capa de material orgánico con abundantes piedras y hojarasca, compuesta de tierra limo arcillosa, cubre una gran cantidad de piedras grandes que forman parte del derrumbe. Con matriz color 5 YR 2.5/2 black reddish brown, no se halló material asociado a la misma. Se retiraron 15 kg de tierra.

Interface

Op. 312-B2 Locus 2

El locus 2 se define como una estructura irregular que desplanta en una plataforma basal de piedras grandes (30x30 cm), sobre la cual se encuentra una estructura semicircular construida de escombros (rocas calizas de 10x12 cm aproximadamente), el cual se colapsó

en la parte media de la circunferencia, esto deja ver una desviación del mismo en sentido este oeste con 15° aproximadamente. En el lado oeste de la unidad el tamaño del escombro es menor (5 cm aproximadamente) para rellenar un escalón o bajada sin delimitación clara. La matriz de suelo es arcillo limosa, color oscuro, compacta y sin inclusiones. Se retiraron 282 kg de tierra y se halló material cerámico asociado.



Imagen de planta Locus 2

Op. 312-B2 Locus 3

El locus 3 corresponde a la parte interior de un acomodo de piedras calizas semicircular en la esquina noreste de la unidad, la matriz es arcillosa de color café claro. Está formado por piedras de tamaño homogéneo (10cm), presenta material cerámico asociado y abundante materia orgánica, la matriz es muy porosa, podría ser un proceso de formación de suelo. Se retiraron 14 kg de tierra.



Imagen de planta Locus 3

Debido a la presencia de carbón y al acomodo semicircular de rocas en la esquina noreste de la unidad B2 se decidió hacer un pequeño sondeo de 1x1 m en la esquina norte de dicha unidad, iniciando en locus 2 y 3. Se tomaron muestras de tierra y carbones que ayudarán a definir esta área de actividad.

Op. 312-B2 Locus 4

El locus 4 se compone de tierra arenosa color café oscuro con poca presencia de material cerámico (bolsa 8078) y lítico (8081, 8080). Es probable que la diferencia de color de la matriz entre el locus 4 y 5 se deba a un proceso de formación de suelo, en el locus 4 se observan pequeñas concentraciones de color café asociadas a raíces, de igual modo se halló piedra volcánica y abundantes raíces. Se retiraron 22 kg de tierra. El locus 4 se halla al exterior del acomodo de piedras semicircular, las demás rocas presentes en la unidad no presentan ningún orden aparente.

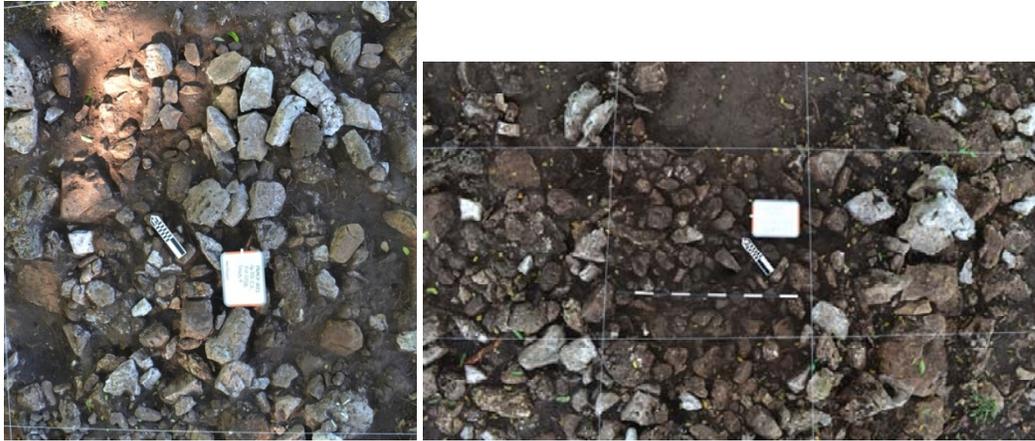


Imagen de planta Locus 4

Op. 312-B2 Locus 5

El locus 5 se compone de tierra arcillosa café amarillento al interior de un acomodo de piedras circular, se halló un fragmento muy pequeño de carbón en la esquina sureste de la unidad, rodeado de una pequeña muestra de tierra negra, no hay material asociado a este locus. Hay presencia de raíces y poca matriz, debido a la abundancia de rocas. El carbón tiene número de bolsa 8079.



Imagen de planta Locus 5.

Op. 312-B2 Locus 6

El locus 6, que corresponde a la parte exterior del acomodo de piedras, es de tierra arenosa café oscuro, poca matriz y abundantes rocas. Se halló un carbón muy pequeño al noroeste del sondeo, al retirar una piedra se halló una concentración de tierra oscura, podría ser

formación de suelo o tierra quemada, el núcleo de la concentración se halló en el locus 7 y abarcaba alrededor de 20 cm fuera de éste, aunque en cantidades pequeñas. El material cerámico asociado fue numerado como 8109, la lítica como 8105 y el carbón como 8108.



Imagen de planta Locus 6.

Op. 312-B2 Locus 7

El locus 7 se compone de tierra arcillosa café amarillento, al interior de un acomodo de piedras semicircular (posible fogón), y como se mencionó anteriormente, en el centro se halló una concentración de tierra muy oscura o quemada, además de carbones muy pequeños, la muestra de la misma tiene número 8107.



Imagen de planta Locus 7

Op. 312-B2 Locus 8

El locus 8 se definió como matriz café claro y textura arcillo limosa, cubría un pequeño derrumbe de rocas medianas y pequeñas, poco material cerámico asociado y, hacia el lado noreste de la unidad, se hallaron concentraciones de tierra oscura de 1 a 2 cm de diámetro con la presencia de pequeños carbones.

Op. 312-B2 Locus 9

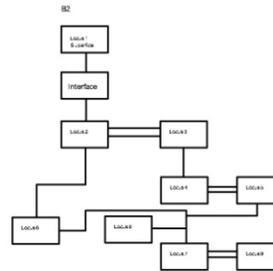
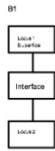
El locus 9 se halla dentro de un acomodo de piedras semicircular que en el centro presenta un acomodo circular más pequeño, a su vez, en el centro de este, se encontró una concentración de tierra negra que contiene carbones muy pequeños, raíces y piedras pequeñas (2 a 3 cm). La matriz alrededor de este, pero dentro del acomodo semicircular, es arcillosa con limo, de color café amarillento, con presencia de raíces y bajo ésta se encuentra un relleno de piedras pequeñas y medianas, al retirar una de ellas, se observa un pequeño agujero formado por piedras medianas y pequeñas.

Como se mencionó en el principio, las unidades B1 y B2 parecen delimitar tajantemente el patio central de un área de actividad relacionada con fuego, basado esto en los hallazgos de carbón y tierra quemada. El acomodo semicircular presente en las unidades B2 y C2 podría corresponder a un fogón, se podrá definir esta idea con los resultados de análisis químicos de suelo. La presencia de apisonado en las demás áreas también nos deja ver que esta zona tenía una función específica.



Imagen planta Locus 9

Op 312



Op. 312-C1 Locus 1

El locus 1 de esta operación es la materia orgánica presente en la superficie, compuesta de hojarasca, raíces, insectos, y plantas pequeñas. Presenta un grosor de 3 a 4 cm y pocas piedras. Se retiraron 249 kg de tierra, la capa presenta color café oscuro, 5 YR 2.5/2 dark reddish brown, de acuerdo con la tabla Munsell.



Imagen de planta Locus 1.

Op. 312-C1 Locus 2

El locus 2 de la unidad es tierra arcillosa con limo, semi compacta, presenta raíces pequeñas y poco material cerámico asociado. De un grosor de 3 a 4 cm y color café oscuro amarillento (10 YR 2/2, very dark brown) esta capa cubría piedras medianas sin un acomodo aparente, que podría ser la base del apisonado que fungió como superficie de actividad. Hallamos una concentración de cal al norte de la unidad, se recolectó con número de bolsa 7794. La muestra de tierra tomada para flotación tiene número de bolsa 7341, de igual manera, el material cerámico asociado es la bolsa número 7634. La cantidad de tierra retirada en esta capa es de 314 kg.

Este locus se interpretó como la capa de derrumbe que cubre el apisonado del área de actividad, se definió de acuerdo a lo hallado en la unidad contigua, B1.

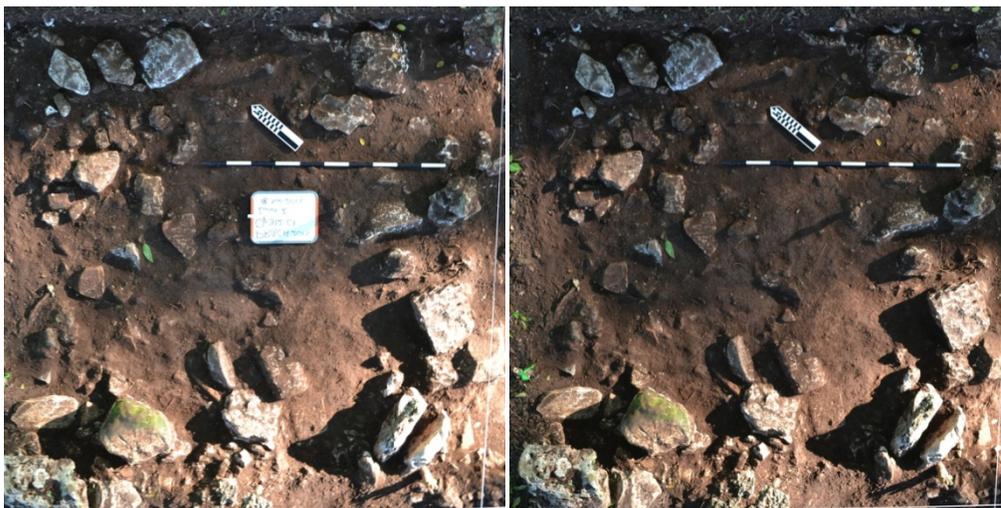


Imagen de planta Locus 2.

Op. 312-C2 Locus 1

El locus 1 de esta unidad presenta raíces y hojas, es la capa orgánica, bajo esta hallamos el derrumbe. Hay algunas piedras careadas en un acomodo singular (5-10 cm de diámetro), al igual que en la unidad contigua (C1), lo cual podría indicar una nivelación del suelo. Se retiraron 41 kg de tierra café oscuro, 7.5 YR 2.5/2 very dark brown, se halló poco material cerámico asociado con número de bolsa 7795.



Imagen de planta Superficie.

En el lado norte observamos un acomodo de piedras semicircular, se tomaron muestras de tierra para analizar químicamente y determinar si fue un espacio de uso asociado a fuego. Es un acomodo pequeño de unos 30 cm de diámetro, sin material cerámico asociado, formado por lajas de calcita y piedras medianas (10 cm).



Imagen de planta Locus 1.

Op. 312-C2 Locus 2

El locus 2 es un apisonado compacto compuesto de arcillas y arenas en mayor proporción, al retirarlo queda expuesto un acomodo de piedras sin orden aparente, en la esquina norte se detectaron zonas con arcilla oscura muy compacta, bajo las cuales hay piedras muy pequeñas. Se retiraron 102 kg de tierra color café oscuro, 7.5 YR 3/2 dark brown, poco material cerámico asociado numerado con la bolsa 7813, la muestra de tierra para flotación tiene el número de bolsa 7797. Al parecer, la capa de rocas expuesta es la base del apisonado, se observa un acomodo semicircular de piedras grandes (20 cm) en la esquina este de la unidad, que abarca la esquina norte de la unidad contigua (B2).



Imagen de planta Locus 2.

Op. 312-C2 Locus 3

El Locus 3, convive con el locus 2, se decidió separarlo debido al acomodo de piedras en la esquina este, que, como se mencionó, podría ser un área de actividad específica relacionada con fuego. El locus tres se define como una matriz arenosa café oscuro, 7.5 YR 3/3 dark brown, al interior del acomodo antes referido. Hay muy poca presencia de material cerámico, numerado como bolsa 7814. En el acomodo de piedras semicircular observamos algunas lajas de calcita acomodadas de forma vertical de 20 cm aproximadamente. Se retiraron 24 kg de tierra, la muestra para flotación tiene número 7796.



Imagen de planta Locus 3.

Op. 312-C2 Locus 4

El locus 4 es una capa arenosa color café oscuro, abundantes rocas medianas (5-10 cm) y poca matriz, además de poco material cerámico asociado, con número de bolsa 7834. Este locus se encuentra al exterior del acomodo semicircular de piedras, se hallaron zonas que presentan cambio de color y textura que podrían corresponder con un proceso de formación de suelo, debido a la presencia abundante de raíces e insectos. La muestra de tierra para flotación se numeró como 7827.



Imagen de planta Locus 4.

Op. 312-C2 Locus 5

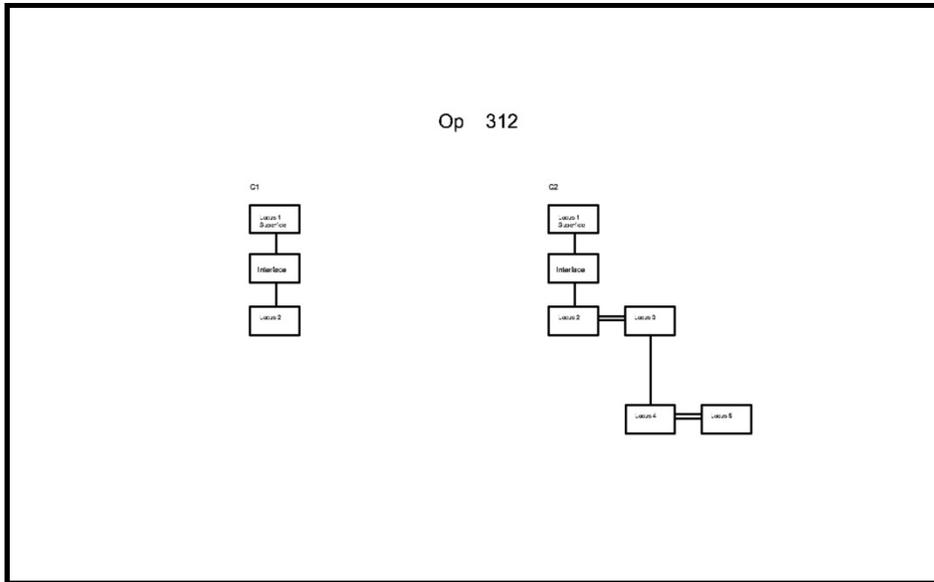
El locus 5, de igual manera convive con el locus 4, está compuesto de tierra arenosa oscura, abundantes raíces y poco material asociado. Se encuentra al interior del acomodo de piedras semicircular al este del pozo. El poco material cerámico asociado se numeró como 7833 y la muestra de tierra para flotación tiene el número de bolsa 7828.

Debido a cuestiones de tiempo, se decidió detener la excavación en la unidad C2 y nivelar la unidad B2 a ésta, para así poder definir mejor el acomodo de rocas semicircular que ocupa ambos cuadros, tomar la mayor cantidad de muestras posibles y definir, posteriormente, si es un área de actividad específica relacionada con el uso de fuego.



Imagen de planta Locus 5.

Matrices:



Registro de capas.

Capa I

Finalmente, se registraron 3 capas bien definidas. La primera está compuesta de material orgánico, compuesta de hojarasca, raíces y madera en descomposición, de color Munsell 7.5 YR 2.5/2, o café muy oscuro, tiene un grosor de 2 a 3 cm y una composición homogénea. De textura limo arcillosa y gran cantidad de humedad, presentó materiales líticos y cerámicos asociados.

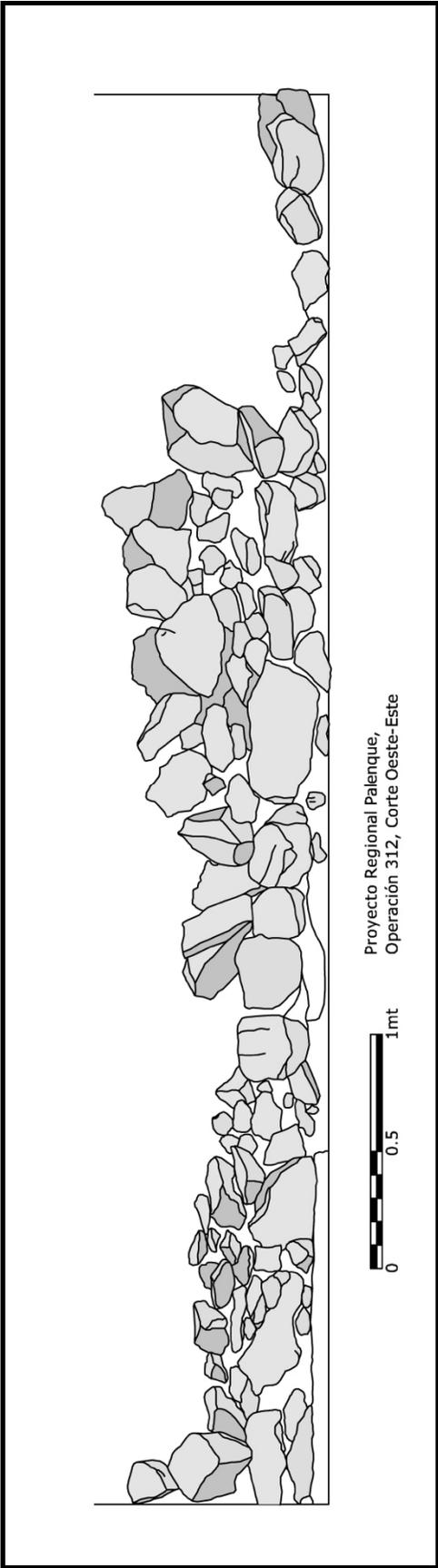
Capa II

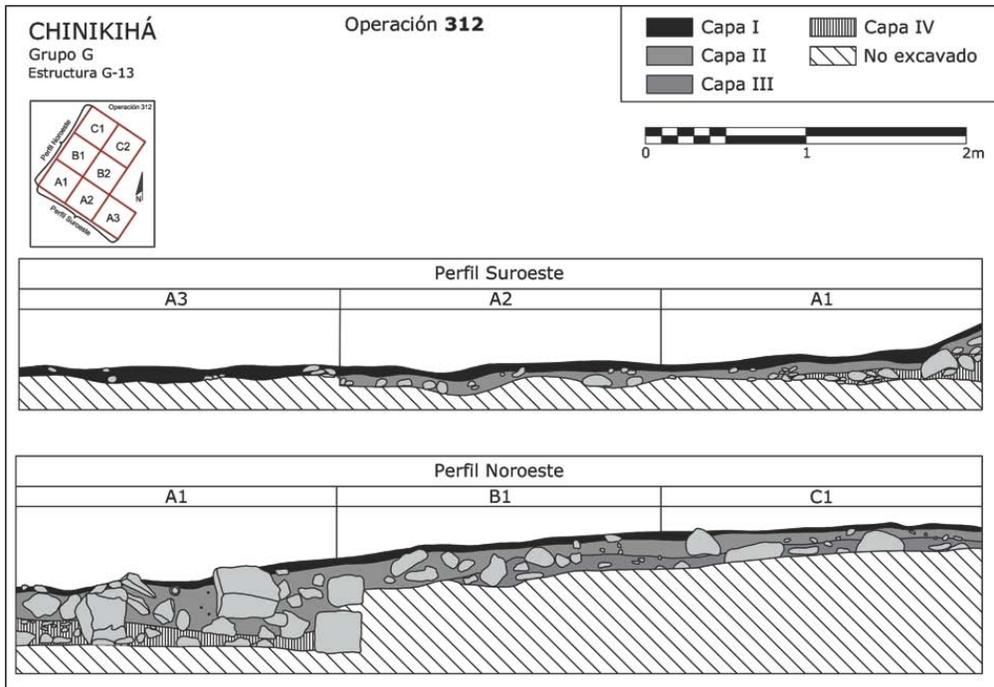
La capa 2 tiene una textura limoarcillosa, presenta un alineamiento de piedras pequeñas y grava en el perfil, indicador del apisonado hallado en excavación. De color café muy oscuro, 10 YR 2/2, va de 3 a 4 cm de grosor, capa húmeda con material lítico y cerámico asociado, además de caliche proveniente del apisonado.

Capa III

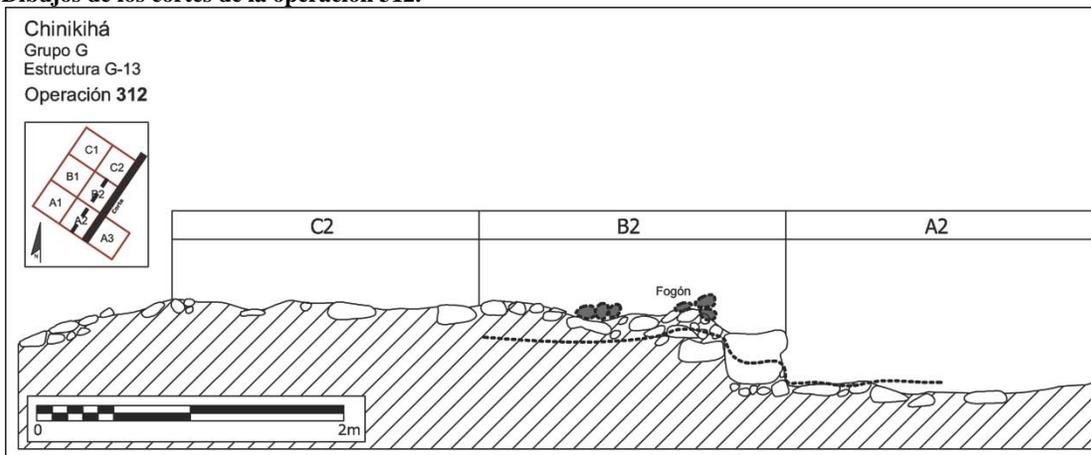
La capa 3 corresponde al relleno utilizado como base del apisonado encontrado, con el fin de nivelación del suelo. Color café oscuro, 7.5 YR 3/3, presenta una textura limoarcillosa y material lítico y cerámico asociado. Tiene de 3 a 4 cm de grosor.

La operación se cerró cubriendo la estructura con la tierra y rocas antes retiradas.





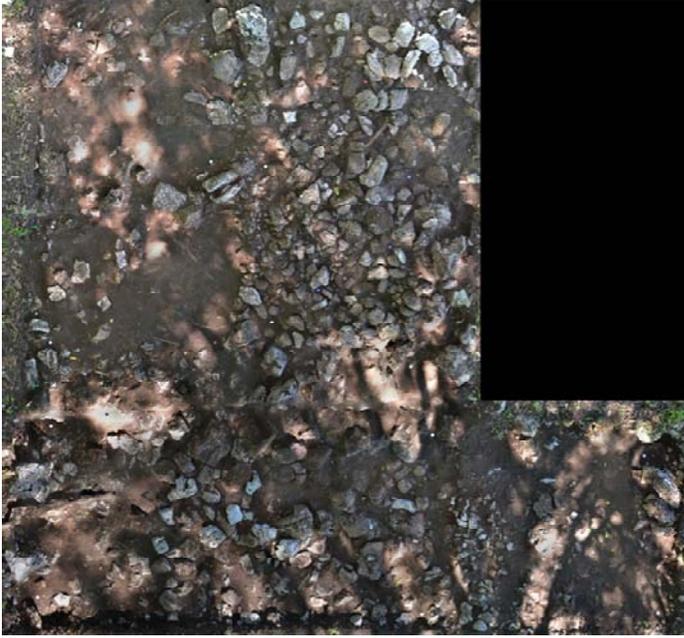
Dibujos de los cortes de la operación 312.



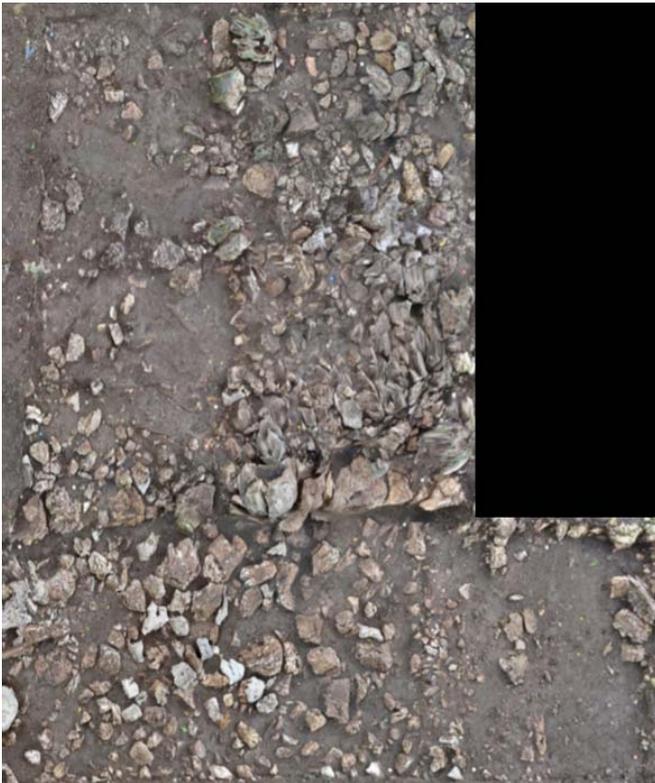
Corte Op 312.



Imagen panorámicas de la operación 312; Nov 27 2013.



Ortofoto la excavación; Nov 21 2013.



Ortofoto de final de la excavación; Nov 27 2013.



Ortofoto del final de la operación 312; Nov 27 2013.

Cierre de excavación

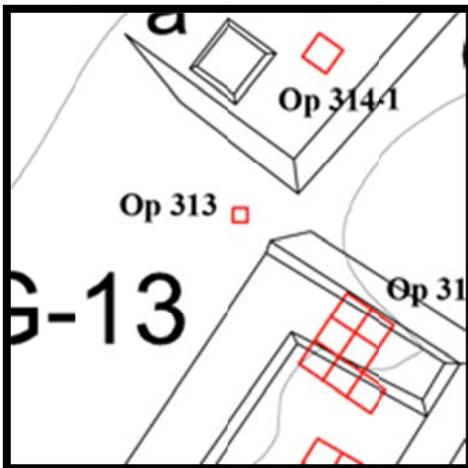
A final de la temporada se regresó todo el volumen excavado y se cerró la operación. Asegurándonos que los restos arqueológicos se mantuvieran lo mejor posiblemente conservados.



Imagen de la operación después del cierre y recubrimiento de las operaciones excavadas.

Op 313

Unidad localizada al NW de la estructura G13 y al SW de estructura G16, entre las dos estructuras. La operación fue localizada en esta zona ya que se observó material cultural (cerámica y lítica) en superficie. La zona tenía varios hoyos de tuza, lo que nos permitió observar la cantidad de cerámica. También nos interesó esta zona, ya que las partes posteriores de las estructuras tienden a tener los depósitos de los desechos de actividades cotidianas; algo que pudimos comprobar al final de la excavación. . Solo se hizo un pozo de 1 X 1 m y se recuperó una cantidad importante de material cultural, sobre todo cerámica. Cabe mencionar que la operación se localizó en la ladera, y tenía una pendiente pronunciada. Se reconocieron cinco capas geológicas.



Op 313 Locus 1

Se retiró la primera capa de material orgánico o humus, de color oscuro y estructura migajón arenoso; Munsell 7.5YR 3/2 dark Brown. Se recuperó material cultural desde un principio, cerámica y lítica. Se retiró 6 kg de tierra.



Interface entre Locus 1 y Locus 2

Interface entre Locus 1 y Locus 2.

Op 313 Locus 2

Locus 2 representa la mitad NW de la unidad, con una matriz limosa arcillosa y color obscuro; Munsell 7.5YR 2.5/2. Se trata del comienzo de un depósito de basura que, debido a la pendiente, en la parte más alta de la excavación, parece estar más somera. Se encontró mucho material cerámico, y poco material lítico, incluyendo obsidiana. EL estrato incluía muchas raíces y material orgánico mezclado con el estrato. Se excavaron 39 kg de tierra y se tomaron 4 L de muestra de tierra.



Interface entre Locus 2 y Locus 3.

Op 313 Locus 3

Debido a la inclinación en el terreno, fue un poco confuso entender estos dos depósitos iniciales (Locus 2 y Locus 3). Se trata de un depósito de cerámica y poca lítica, mezclado una matriz migajón arenoso con algo de arcilla. Se recuperó mucha cerámica, muy erosionada y pequeña/fragmentada. Cabe mencionar que se localizó un gran pozo de tuza claramente. También hay raíces. El estrato fue de fácil extracción y pocas piedras, es un depósito con mucha cerámica. Se retiró más carga de matriz de la porción Norte de la operación. Se retiró 65 kg de tierra y se recuperó un carbón (B#7484).



Imagen Locus 3.

Interface entre Locus 3 y Locus 4.

Op 313 Locus 4

Se notó un cambio entre los estratos, la matriz se está convirtiéndose más oscura. Se comenzó excavando desde la parte más alta hacia la parte más baja, tratando de seguir estos cambios. Se ha encontrado carbón y piezas completas. Se recuperó un bifacial (B# 7512) y una mano (B#7635) mezclados en el depósito y ninguna disposición visible o evidente. Siguen habiendo muchas raíces, y existe una raíz grande en la esquina NW de un árbol cercano. Se excavaron 130 kg de tierra y 1 L de tierra para flotación. Se recuperó mucha cerámica y menor lítica. La cantidad de cerámica y lítica aumentaron conforme se fue

excavando y bajando. El estrato tenía una matriz migajón arenosa de color oscuro; Munsell 7.5 YR 2.5/2 very dark Brown.



Imagen del Locus 4.

Interface entre Locus 3 y 4

Op 313 Locus 5

Continuación del Locus 4, la matriz muy parecida en textura y color que la anterior, estructura migajón arenoso con poca arcilla de color oscuro; 7.5 YR 2.5/2 very dark Brown, pero había algo que parecía el comienzo de un estrato. El hoyo de tuza continuó en la parte N de la unidad. Cabe mencionar que se encontraron concentraciones de tierra un poco más oscuro, que tal vez tenga que ver con procesos de formación de suelo. Se continuó recuperando mucho material orgánico, como raíces y raíces quemadas. Hay evidencias de fuego, con muchos carbones y raíces quemadas. También empezó a haber gravilla mezclada en el depósito y piedras más grandes. Además el material parece estar más concentrado hacia la parte N de la unidad. Se excavaron 111 kg de tierra y se recuperaron 1 L de tierra para flotación. Los Locus 4, Locus 5, Locus 6, y Locus 7 parecen son parte de un mismo depósito o varios depósitos de acumulación de basura.

Op 313 Locus6

Continuación de la misma matriz o depósito que en el Locus 5. No se nota ningún cambio en color o textura, aunque las piedras son más grandes. Hay pozos de tuza en las porciones N y W de la unidad. El material cultural se encontró mezclado en la matriz con las piedras. Se recolecto carbón en el borde SW de la operación (B#7989). También se encontraron una mano de piedra y un bifacial (B7592). Se excavaron 113 kg de tierra y se tomaron 4 L de tierra para flotación. Siguen habiendo raíces grandes; se quitaron solo las partes necesarias.



Imágenes del Locus 6.

Op 313 Locus7

Continuación del depósito, y los Locus anteriores, la misma textura y el mismo color. Al igual que el Locus 6, con piedras grandes, gravilla y material cultural mezclado. Se ha podido observar una mayor cantidad de piedras en el lado E de la operación. La matriz tenía una textura migajón arenoso con arcilla. También se encontró un pequeño depósito, en forma lenticular de color gris, posiblemente ceniza volcánica en el perfil SW. La mano (Elemento B #7630) que comenzó a verse en el Locus anterior estaba sobre lo que parecía ser una superficie. Se decidió terminar el Locus donde también había piezas de cerámica acostadas en forma horizontal. La misma matriz continuó en el siguiente Locus, aquí se notó un pequeño cambio y puede representar un depósito continuo de desecho. Se recuperó lítica y cerámica, pero se notó que no se encontró obsidiana. Munsell 7.5YR 2.5 2 very dark Brown. Se excavaron 181 kg de tierra y se tomó 1 L de tierra para flotación. En la esquina NW se recuperó una muestra de carbón (B#7629).



Imágenes Locus 7.

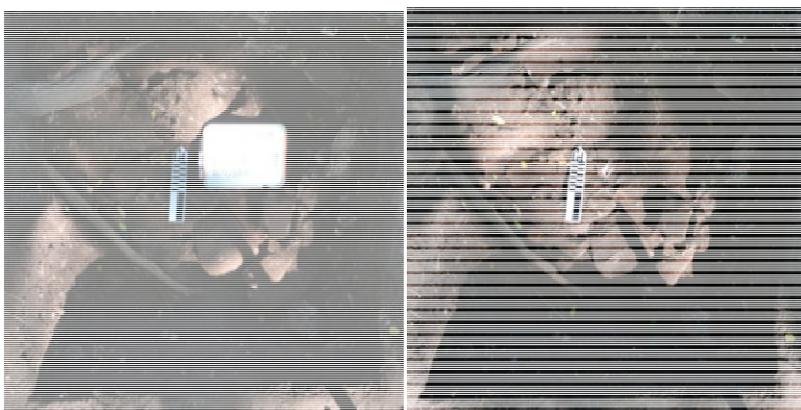
Op 313 Locus8

Este Locus es parte del mismo deposito registrado en los Locus anteriores; Locus 4-5-6-7. Se trata de la misma matriz migajón arenosa con arcilla de color café oscuro con piedras grandes, gravilla y material cultural mezclado; Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown. No hay algún cambio mayor en comparación de los Locus anteriores; en cuanto su color, textura, y facilidad de extracción de la matriz. Sin embargo, si cabe la pena mencionar que es posible que se trate de varios eventos de deposición de material, que probablemente tuvo que ver con momentos distintos de tirar basura en esta parte del grupo arquitectónico. Se veían como “manchas” o “manchones” con tierra un poco más obscura. El material cultural se encontró mezclado, la unidad se detuvo en una parte donde parecían haber tepalcate y lítica acostada. Además se está comenzando a ver un desecho en la cantidad de material. Se recuperó un percutor (Elemento B# 7793. Se excavaron 74 kg de tierra y se tomó 1 L de tierra para flotación.



Op 313 Locus9

Continuación del Locus 8 y parte del mismo depósito. El color y la textura sigue siendo la misma. Todos estos Locus han sido excavados 10 cm de profundidad. En el cuadrante SE de la unidad la tierra está cambiando de composición y no está siendo más arcillosa con piedras grandes, gravilla y material cultural mezclado. La textura de la matriz es migajón arenoso de color café oscuro; Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown. Se encontró toba mezclada en el depósito. Se excavaron 48 kg de tierra y se recolecto 1L de tierra para flotación. Cerámica B#7802, Lítica B# 7803, Obsidiana B# 7804, Muestra de Tierra B# 7801.



Imágenes en planta del Locus 9.

Op 313 Locus 10

La roca madre está comenzando a ser expuesta y el material cultural cada vez es menor. Sin embargo, la textura y color del depósito sigue siendo el mismo, migajón arenoso con poca arcilla de color café oscuro: Munsell 7.5 YR 2.5; very dark Brown. Relleno con piedras muy grandes y todo el material está mezclado. Se recuperó una mano dentro de este Locus y parte del relleno (Elemento B#7823). Se excavaron 34 kg de tierra y 1 L de tierra para flotación. Se está comenzando a excavar las hendiduras de la roca madre.



Imágenes del Locus 10.

Op 313 Locus 11

Continuación de los Locus anteriores, se está excavando en las hendiduras de la roca madre. El relleno no ha cambiado, sigue siendo piedras grandes mezcladas con gravilla y una matriz migajón arenosa con poca arcilla y material cultural. Cabe mencionar que salió más material cultural que en el Locus anterior, salió cerámica y lítica. Munsell 7.5 YR 2.5/2 very dark Brown. Se excavaron 45 kg de tierra y se tomó 1 L de tierra para flotación.



Imagen de planta del Locus 11.

Op 313 Locus 12

Este Locus es continuación del Locus pasado. Excavando en las hendiduras de la roca madre. El relleno no ha cambiado, sigue siendo piedras grandes mezcladas con gravilla y

una matriz migajón arenosa con poca arcilla y material cultural; Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown. Esta textura arcillosa ha estado incrementándose poco a poco. A diferencia de los Locus pasados, la roca madre está haciendo que se excaven lugares distintos, y hay partes donde ya no se está bajando más. La cerámica tendió a concentrarse en el perfil W de la operación. El color de la matriz se está haciendo un poco más claro a partir de los 8 cm en la porción NE de la unidad. Se excavaron 49 kg de tierra. Muestra de Tierra B#8072, Cerámica B# 8073, Lítica B #8074.



Imagen Locus 12.

Op 313 Locus 13

Este Locus es muy parecido a los anteriores, pero se está notando un cambio en el color de la matriz. La matriz sigue siendo de textura migajón arenosa con poca arcilla. La arcilla ha ido incrementando, es muy poca, pero conforme se baja tiende a ser más. El cambio parece ser más a causa de la formación de suelos y proceso pedológicos; Munsell 7.5YR 3/3 dark brown. Solo la parte SW de la unidad tiene matriz para removerse, el resto de la unidad ya se llegó a roca madre. Cerámica siguió apareciendo distribuido en el Locus, en una matriz con gravilla, piedra grande y chica. Se excavaron 27 kg de tierra. Cerámica B#8075, Lítica B# 8076, Obsidiana B# 8077.



Imagen planta Locus 13.

Interface entre Locus 13 y 14

Op 313 Locus 14

Este Locus representa un cambio en depósitos. Este Locus se notó desde el Locus pasado y se localiza en la parte N de la unidad. Una matriz con textura Migajón Arenoso (se siente más limoso), muy suave, de fácil extracción sin material cultural y que se encuentra en contacto con la roca madre. Se excavaron 6 kg de tierra.



Imágenes planta Locus 14

Op 313 Locus 15

Continuación del Locus 13, deposito localizado en la parte SW de la operación, parte de la hendidura en la roca madre. La textura de la matriz es la misma que en Locus 13, con ese color más claro, textura migajón arenoso (con poco limo y arcilla), con piedras pequeñas y poco material cerámico; Munsell 7.5YR 3/3 dark Brown. Se recuperó muy poco material cerámico; cerámico B#8101, obsidiana B#8102.

Op 313 Locus 16

Ultimo Locus, y continuación del último. Locus de estructura migajón arenoso con poco limo y poca arcilla. No se recuperó material cultural y se trató del último deposito antes de llegar a roca madre. Se excavaron 5 kg de tierra. Munsell 7.5 YR 4/3 brown.



Fotoplano del término de la operación, se observa la roca madre.

Perfiles

Capa I

Capa de material orgánico, con material cultural. Fue la primera capa removida de textura migajón arenoso y color obscuro (Munsell 7.5 YR 3/1 very dark gray).

Capa II

Capa de un color más cafetoso y estructura migajón arenoso, se encontraron piedras mezcladas con tierra y material cultural (cerámica y lítica). Conforme se bajó encontramos más material cultural. Tenía una alta concentración de materiales. Munsell 7.5YR 2.5/2 very dark Brown.

Capa III

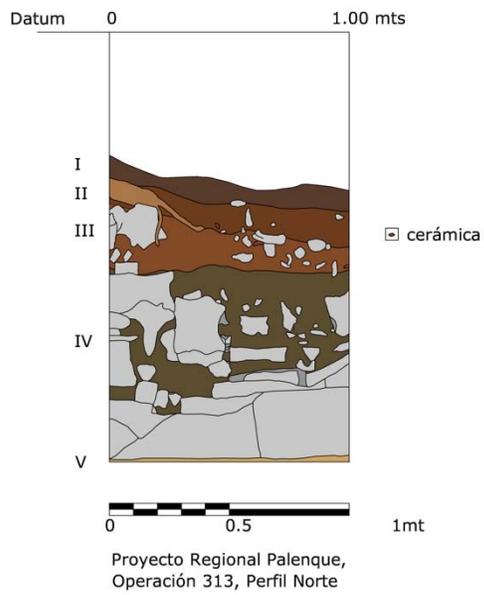
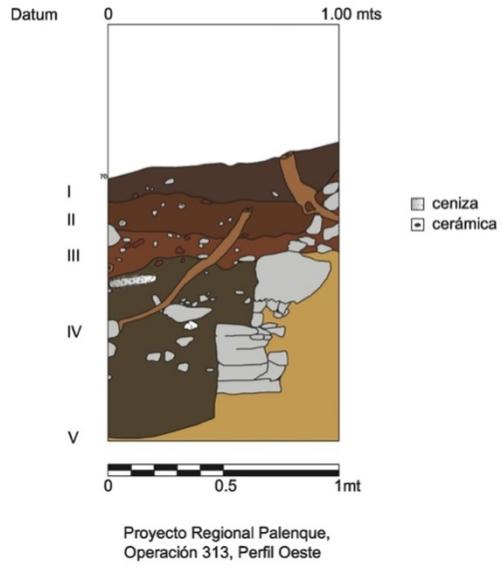
Capa un poco más oscura que la anterior, con textura migajón arenoso, con material cultural mezclado. Se notó una mayor cantidad de gravillas, la concentración de materiales sigue siendo alta. Munsell 7.5 RY 2.5/2 very dark Brown.

Capa IV

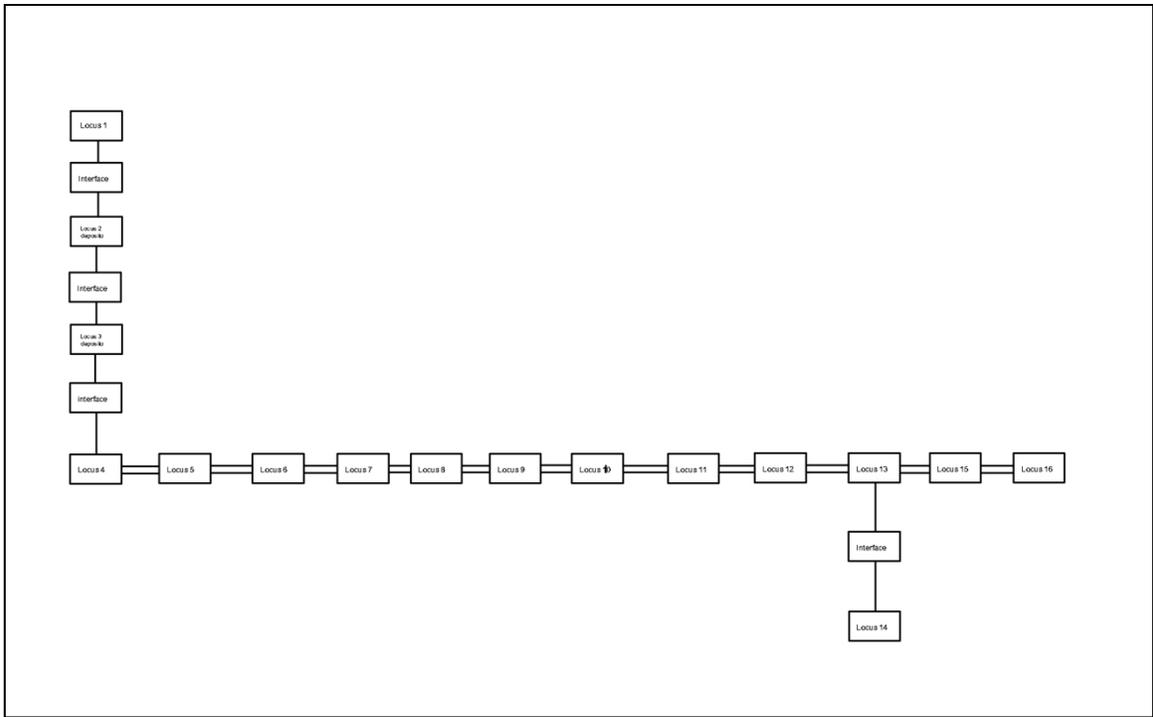
Capa muy similar a la capa 3 en cuanto a la textura y color, sin embargo es más oscura y comenzó a tener una carga más arcillosa que la anterior. También es la capa más larga y tienen piedras muy grandes. Los materiales culturales comenzaron a disminuir un poco conforme se bajó. También se notó la presencia de carbones en esta capa. Munsell 7.5 YR 2.5/2

Capa V

Última capa localizada, y parece estar asociada a la roca madre, de color café y textura muy suave, sin material cultural. Munsell 7.5YR 5/6 strong Brown.

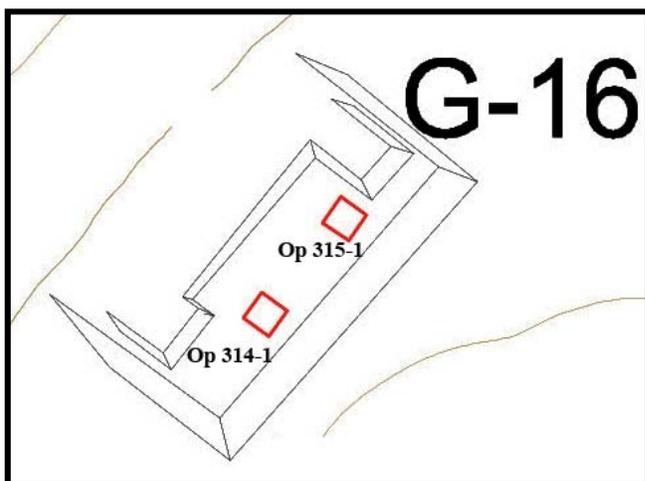


Matriz de Op 313



Operaciones en G16.

Durante las temporadas pasadas, llevamos a cabo exploraciones en partes cercanas a G16, por lo que en esta temporada se optó por hacer un par de operaciones para ver sus posibles usos, materiales localizados y tomar unas muestras para análisis químicos. Sólo se excavó hasta la primera superficie, y retiramos la primera capa de material orgánico o humus. En un principio se le dieron números consecutivos en caso de que se extendieran las unidades (314-1 y 314-2).



Localización de las operaciones.

Op 314-1

Locus 1

Locus superficial, se retiraron 2-3 cm de materia orgánica, raíces, pastos, y hojas en descomposición. En el lado E hay un alineamiento de piedras y gravilla. Hay mucho carbón de alguna quema reciente. Se tomaron muestras para análisis químicos. La estructura del depósito es limo arcilloso. Se detuvo cuando comenzó a salir material cultural. Munsell 10YR 2/2 very dark Brown. Se observó mucho desecho de talla en superficie y poca (muy poca cerámica).



Imagen de la superficie y final del Locus 1.



Fotoplano tomado del final de la excavación.

Op 315-1

Locus 1

Locus representa la materia orgánica o humus retirados. Solo se quitó el depósito, en cuanto salió material cultural se limpió. Un depósito de textura limo arcillosa de color obscuro con pastos, hojas, y raíces en descomposición. Al igual que en la op. anterior, había mucho desecho de talla en superficie. Se observó un derrumbe de piedra, posiblemente de la estructura aledaña. Munsell 7.5 YR 2.5/1.



Imagen de la superficie y final del Locus 1.

Una vez que se expuso la superficie, se tomaron muestras para análisis químicos.



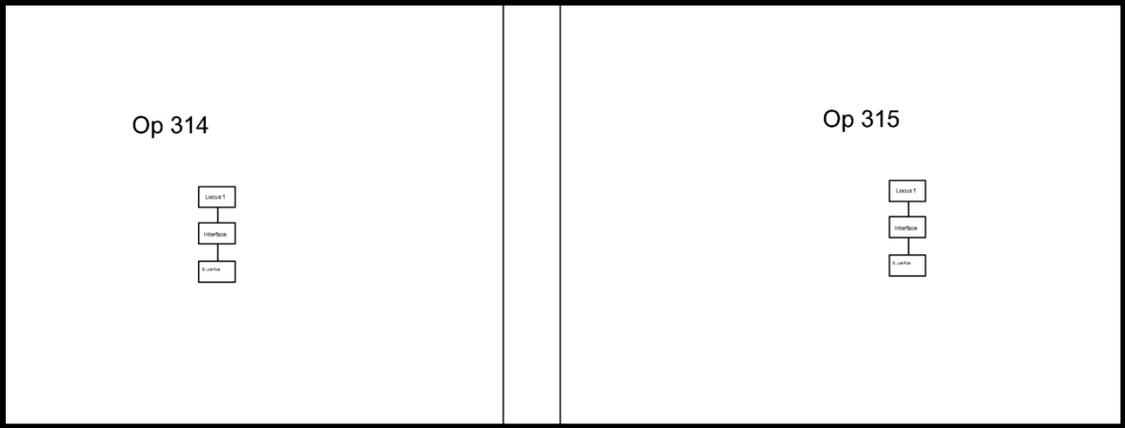
Imagen que muestra la toma de muestra para análisis químicos (9 muestras por unidad:Dr, Obregón).

Una vez terminada la operación, se regresó todo el volumen excavado y se cubrió la operación.



Imagen del cierre de las operaciones 314-1 y 315-1.

Matrices:



DISTRIBUCIÓN DE VESTIGIOS, USOS DEL ESPACIO Y PRÁCTICAS DOMÉSTICAS EN UNIDADES HABITACIONALES MAYAS DE LA REGIÓN DE PALENQUE

Dr. Mauricio Obregón Cardona
(Laboratorio de prospección arqueológica, IIA-UNAM)

Presentación

El presente informe constituye un primer avance dentro del proyecto titulado “Distribución de vestigios, usos del espacio y prácticas domésticas en unidades habitacionales mayas de la región de Palenque”. Dicho proyecto tiene como objetivo principal “identificar usos del espacio y prácticas cotidianas llevadas a cabo en unidades habitacionales mayas de la región palencana en el periodo de mayor complejidad social”. Para avanzar en nuestro propósito, hemos seleccionado e intervenido dos unidades habitacionales en el área de estudio. En ambos contextos se han realizado excavaciones extensivas y muestreos sistemáticos que han permitido generar un primer **registro de las distribuciones de residuos químicos** vinculado con las actividades cotidianas y con los procesos que allí tuvieron lugar.

El enriquecimiento químico de las superficies en espacios domésticos y en recipientes cerámicos ha sido detectado previamente en diversos contextos arqueológicos mesoamericanos (Barba 1986, 1991; Barba y Ortiz 1992, Barba, Ortiz y Sugiura 2005, Manzanilla 1986, 2004; Pecci *et al.* 2010, Pérez *et al.* 2009). En la región maya se han realizado importantes estudios de actividades domésticas, apoyados en la identificación de patrones de distribución de distintos vestigios arqueológicos, entre los que se destacan los residuos químicos (como sustancias o como elementos) presentes en las superficies domésticas de ocupación. Este tipo de análisis se ha llevado a cabo a escala de unidades habitacionales arqueológicas en Cobá y Playa del Carmen (Barba y Manzanilla 1987, Manzanilla y Barba 1990, Barba y Pérez XXXX) y etnográficas (Fernández *et al.* 2002; Pierrebourg, Barba y Trejo 2000) en “Las Pozas”, Guatemala y Yucatán. Dichas

investigaciones aportan valiosos registros que vinculan las distribuciones de los residuos impregnados en pisos y suelos con diversas acciones humanas. La identificación de los residuos químicos en las superficies y recipientes de los contextos domésticos, junto con la distribución y atributos de otros vestigios arqueológicos (cerámica, lítica, restos botánicos y arquitectura) se constituye en un insumo fundamental para conocer las **prácticas** que tuvieron lugar en los contextos intervenidos.

En este informe presentamos los resultados preliminares obtenidos en las pruebas realizadas para la **identificación de residuos químicos** sobre un total de **873 muestras arqueológicas** (tabla 1). Los materiales analizados provienen de dos contextos domésticos correspondientes al periodo clásico tardío (Balunté – Ajín 730-830 d.C.), localizados en las tierras bajas noroccidentales de la región maya, en el Estado de Chiapas, México. Las pruebas realizadas han permitido registrar la presencia, las cantidades relativas y la distribución de las siguientes sustancias químicas: **ácidos grasos**, **residuos de proteínas**, **carbohidratos**, **fosfatos** y **carbonatos**, así como la medición del **pH**. Los análisis han sido aplicados sobre diversos materiales arqueológicos entre los que se cuentan 310 muestras de recipientes cerámicos, 73 de pisos de estuco, 352 de apisonados de tierra y 138 muestras de suelos (tabla 1).

Material	Peso total de las muestras (Kg)	Nro. de muestras
Cerámica	4.85	310
Estuco	1.17	73
Apisonados de tierra	9.87	352
Suelos	4.00	138
Total	19.90	873

Tabla 1 Muestras analizadas para la identificación de residuos químicos.

Las muestras que hemos analizado provienen de dos unidades habitacionales mayas, correspondientes al periodo clásico tardío, localizadas en los sitios denominados Chinikihá y Sta. Isabel, en las tierras bajas noroccidentales, en el Estado de Chiapas, México (figura 1). Ambos sitios corresponden las categorías más altas (rangos I y II, respectivamente)

dentro de la jerarquía de asentamientos en la región palencana. Las estructuras de vivienda intervenidas se localizan sobre plataformas que se elevan sobre la superficie del terreno y fueron elaboradas con roca caliza, tierra apisonada y otros elementos orgánicos tales como madera y fibras vegetales. En las estructuras intervenidas se identificaron restos de acabados en materiales calcáreos, tales como pisos de estuco o enlucidos de cal. Ambas unidades habitacionales se localizan en sectores cercanos al núcleo cívico ceremonial del asentamiento.

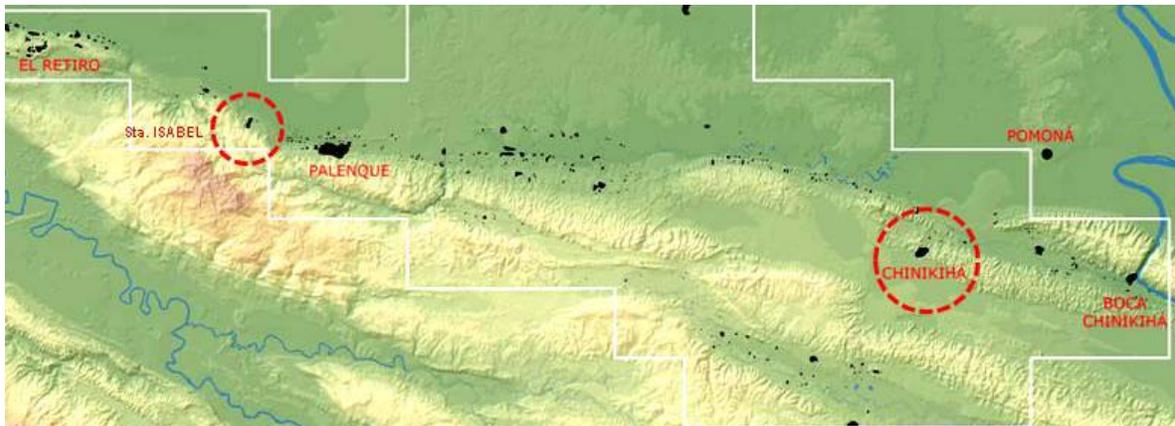


Figura 1. Sitios mayas Chinikihá y Sta. Isabel en las tierras bajas noroccidentales.

El presente informe se compone de cinco apartados básicos. En el primero (Presentación) se describen las líneas generales que guían nuestra investigación (objetivo, área de trabajo, cronología, sitios intervenidos y sus características básicas), así como la cantidad de muestras y el tipo de materiales analizados. También se refieren brevemente algunas investigaciones que han realizado análisis de residuos químicos en el ámbito mesoamericano y en la zona maya en particular.

En el segundo apartado, denominado “Pruebas para identificación de residuos”, presentamos las características básicas de los análisis químicos realizados. Se describen sintéticamente los procedimientos de laboratorio y los parámetros generales usados para la interpretación de resultados. En el tercer numeral, denominado “Actividades de campo” describimos las características más notables de los contextos intervenidos y de las actividades de muestreo realizadas en cada uno de ellos.

En el cuarto apartado, presentamos los resultados de los análisis realizados, discriminados según el tipo de material analizado (suelos, apisonados de tierra, estuco y cerámica). Para facilitar la presentación de los datos incluimos tablas con promedios y desviaciones estándar a partir de las cuales es posible realizar las primeras observaciones y comparaciones entre los distintos materiales, contextos y espacios. También, para cada sustancia y para cada espacio intervenido, elaboramos gráficos de distribución espacial. La presentación gráfica de los resultados permite identificar algunas tendencias espaciales relevantes y avanzar sobre las primeras conjeturas. Este informe concluye con las observaciones más importantes que se derivan de los resultados obtenidos y que orientan las tareas pendientes en el desarrollo del proyecto.

Pruebas para identificación de residuos

Los análisis semi-cuantitativos para la identificación de sustancias orgánicas son una valiosa herramienta arqueológica que ha venido siendo desarrollada y aplicada desde hace tres décadas por el Laboratorio de Prospección Arqueológica del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM (Barba 1990, Barba *et. al* 1991, Ortiz y Manzanilla 2003). Estos análisis han sido aplicados sistemáticamente sobre muestras de superficies en lugares de habitación etnográficos y arqueológicos, así como sobre muestras de cerámica antigua y contemporánea. De manera reiterada los resultados han demostrado como los restos de estas sustancias, detectadas sobre los espacios y los recipientes, pueden vincularse con diversas actividades humanas. Las sustancias impregnadas en los poros de suelo y de los recipientes son un valioso índice para acercarnos al conocimiento del uso del espacio y de los artefactos cerámicos en contextos arqueológicos de muy diversa índole (Barba 1990, Barba *et al.* 1991, Ortiz y Manzanilla 2003).

La importancia de este tipo de pruebas reside en que constituyen procedimientos analíticos rápidos y económicos y, por lo tanto, pueden aplicarse sobre un amplio número de muestras, señalando de esta forma tendencias claras en cuanto a la distribución de las sustancias en las superficies analizadas. A partir de la distribución de las sustancias pueden identificarse regularidades o patrones que se relacionan hipotéticamente con los diversos

usos del espacio y de los recipientes cerámicos antiguos. También los resultados de este tipo de pruebas permiten registrar sectores o recipientes específicos, enriquecidos con sustancias particulares, los cuales pueden ser sometidos a nuevos análisis más sofisticados, precisos y costosos. Por lo tanto, es importante señalar que los resultados de los análisis químicos de residuos deben interpretarse de manera articulada junto con otras líneas de evidencia (análisis de artefactos, ecofactos y estructuras) y, en un segundo momento, deben dar paso al desarrollo de pruebas analíticas sofisticadas, a escala atómica, molecular o mineralógica.

En las pruebas químicas realizadas, con excepción del pH, los resultados tienen un carácter semi-cuantitativo, por lo tanto no permiten estimar las cantidades absolutas (en partes por millón o en porcentaje) de las sustancias identificadas. Sin embargo, los resultados semi-cuantitativos sí permiten establecer las cantidades relativas de las sustancias y avanzar en la realización de comparaciones y de análisis estadísticos básicos.

En esta ocasión utilizamos un conjunto de seis pruebas analíticas para determinar la presencia y la cantidad relativa de las siguientes sustancias: **carbonatos, fosfatos, residuos proteicos, carbohidratos, ácidos grasos y pH** (Barba *et al.* 1991:20). Información etnográfica y arqueológica ha permitido vincular algunas de estas sustancias con prácticas que implican la manipulación (preparación, consumo y desecho) de alimentos tales como tubérculos, harinas y bebidas fermentadas en el caso de los carbohidratos; grasas y aceites de origen vegetal y animal en lo que respecta a los ácidos grasos; las carnes y la sangre, vinculados con los residuos de proteínas; y la acumulación de excrementos y desechos orgánicos asociados a la presencia de fosfatos. Los restos de “nixtamal”, así como la presencia de estucos, enlucidos, morteros y otros materiales constructivos calcáreos han sido vinculados con altos valores de carbonatos. También se han registrado valores altos de pH en las superficies y recipientes que reciben cenizas de manera recurrente (Barba *et al.* 1991:20).

- Prueba para identificación de carbohidratos.

Los carbohidratos se encuentran presentes en tubérculos, harinas y otros alimentos ricos en azúcares. En el centro y el noroeste de México se han encontrado restos de carbohidratos en

recipientes usados para contener y servir bebidas fermentadas tales como el pulque (de la miel de agave) y el tesgüino (de maíz). Para realizar la prueba se hace reaccionar, en un tubo de ensayo, una muestra de 0.2 g (de cerámica seca triturada, estuco molido, tierra apisonada o suelo) junto con 1 ml de resorcina [$C_6H_4(CH)_2$] disuelta en agua bidestilada y 1 ml y ácido sulfúrico (H_2SO_4) concentrado. Al combinar los reactivos se produce una reacción exotérmica, la cual se deja reposar por 15 minutos para finalmente asignar valores de acuerdo con una escala de color (Figura 2) entre 0 (mínimo) y 4 (máximo) (Barba *et al.* 1991:23).

La presencia en las muestras de materia orgánica fresca, en forma de raicillas, aporta celulosa. La celulosa es un carbohidrato y genera valores altos (por encima de 3) en los resultados. Esta situación dificulta la identificación del enriquecimiento de las superficies debido a las acciones humanas. Sin embargo, los aportes antrópicos pueden ser discriminados a través del registro de pequeños contrastes en los mapas de distribución, aún a pesar del enriquecimiento debido a los procesos naturales.

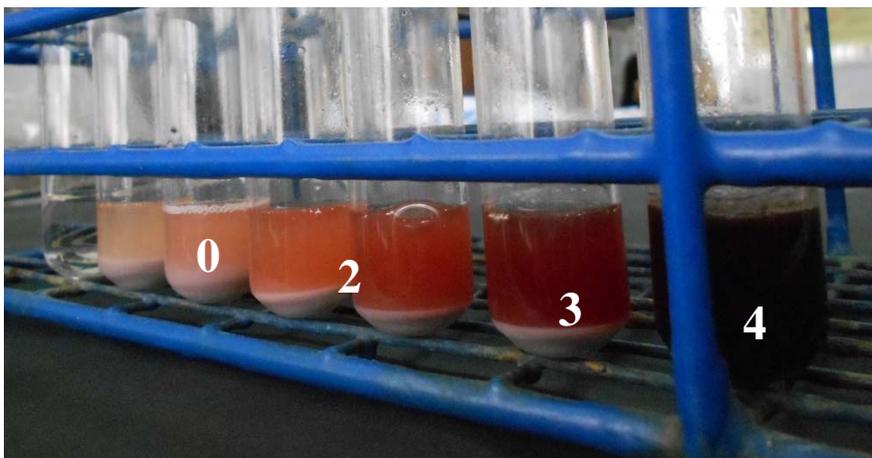


Figura 2. Escala de colores en prueba de carbohidratos sobre estucos.

- Prueba para identificación de ácidos grasos.

Está vinculada con alimentos tales como grasas y aceites de origen animal y vegetal, contenidos en los recipientes o acumulados las superficies de los espacios domésticos. Para realizar la prueba se mezcla 0.1 g de muestra (cerámica, estuco, tierra apisonada o suelo) con 2 ml de cloroformo en un tubo de ensayo y se calienta con un mechero de alcohol, evaporando un tercio del volumen. Este procedimiento permite la extracción y

concentración de los residuos moleculares de la grasa presentes en la muestra. El concentrado se vierte sobre un vidrio reloj al que se le agregan dos gotas de hidróxido de amonio, o “agua de amoníaco”, se deja reaccionar durante un minuto y luego se agregan dos gotas de peróxido de hidrógeno (H_2O_2). La reacción que produce la grasa en presencia de un agente alcalino como el hidróxido de amonio es una “saponificación”, es decir, la formación de jabón, el cual en presencia del peróxido de hidrógeno genera una espuma estable. El resultado de la prueba se cuantifica en una escala de 0 (nada) a 3 (mucho) (Figura 3) dependiendo de la cantidad relativa de espuma resultante (Barba *et al.* 1991:22). Además de las sustancias grasas, se ha detectado que las resinas pueden provocar una reacción similar en este análisis. Por lo tanto, los resultados de esta prueba deben interpretarse en relación con otras líneas de evidencia y las muestras enriquecidas deben someterse a nuevos análisis de mayor resolución.

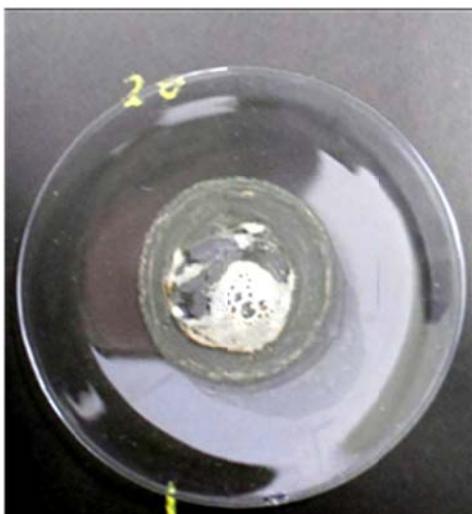


Figura 3. Espuma con valor de 3 en prueba de ácidos grasos.

- Prueba para la identificación de residuos proteicos.

Los residuos de proteínas se relacionan con la carne y la sangre. Para esta prueba se requiere de 0.1 g de muestra (cerámica, estuco, tierra apisonada o suelo seco) a los que se agregan 0.05 g de óxido de calcio (CaO) dentro de un tubo de ensayo. Se agrega 1 ml de agua bidestilada, se agita y se cubre la boca del tubo con papel indicador de pH, humedecido con agua bidestilada. Luego el tubo se calienta con un mechero de alcohol, provocando la ebullición y la producción de vapores (Figura 4). Si existen residuos de proteínas, en forma de cadenas fragmentadas (aminoácidos), entonces los vapores tendrán

valores de pH alcalino. Resultados por encima de 8 indican la presencia de restos de proteínas en la muestra (Barba *et al.* 1991:21).

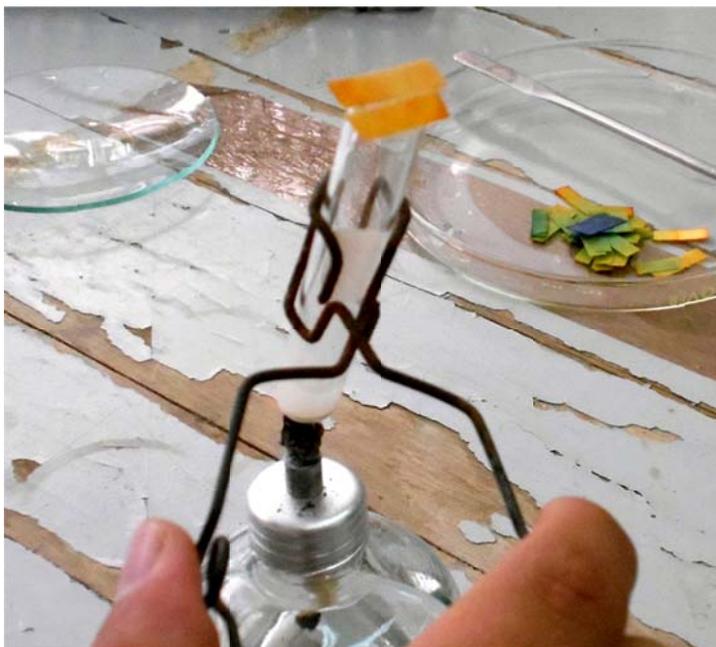


Figura 4. Prueba para identificación de residuos de proteína en estuco.

- Prueba para la identificación de fosfatos.

Los fosfatos son residuos inorgánicos, sin embargo tienen su origen en tejidos orgánicos tales como los huesos, la carne, la piel, las heces fecales y la orina (Barba *et al.* 1991:16). Para esta prueba se colocan 0.05 g de muestra (suelo seco, estuco, tierra apisonada o cerámica) sobre un papel filtro sin cenizas (Wathman 42) de 7 cm de diámetro, el cual se apoya sobre la boca de un vaso plástico pequeño. A la muestra se le agregan tres reactivos a saber: reactivo “A”: molibdato de amonio $[(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4]$ más ácido clorhídrico (HCl) en agua bidestilada; reactivo “B”: ácido ascórbico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) más agua bidestilada; y C: solución saturada 2:1 de citrato de sodio $[\text{NaH}_2(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}(\text{COO})_3)]$. A cada muestra se le ponen dos gotas del reactivo A y luego dos gotas del reactivo B. El reactivo C se agrega hasta bañar completamente la muestra para detener la reacción. El reactivo A extrae los fosfatos de la muestra, el B los colorea y el C detiene la reacción. El reactivo B se agrega 30 segundos después del A, y el C, 2 minutos después del A. Los discos de papel se dejan secar a la sombra y luego se les retira el exceso de muestra con una pequeña espátula. Los resultados se cuantifican en una escala de 0 (nada) a 5 (muy abundante) de acuerdo con la coloración azulada que toma el papel filtro en presencia de fosfatos (Figura 5).

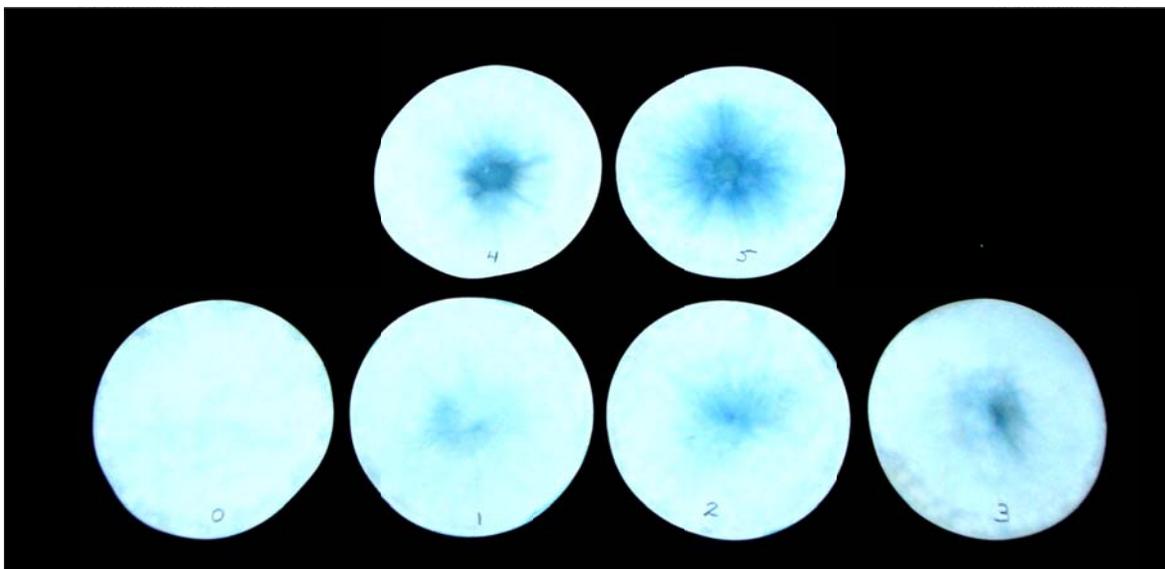


Figura 5. Escala cromática para asignar valores a la prueba de fosfatos.

- Prueba para determinar la presencia de carbonatos.

Los carbonatos están asociados en Mesoamérica a procesos culinarios tales como la cocción del maíz en agua con cal, también conocido como nixtamalización. También aparecen en relación con los restos de estructuras constructivas que utilizan materiales vinculados con la cal (aplanados, estucos y roca caliza). Para llevar a cabo la prueba de carbonatos se toman 0.2 gramos de muestra (suelo seco, cerámica, estuco, tierra apisonada o suelo), los cuales se hacen reaccionar con 1 ml de ácido clorhídrico (HCl) diluido al 10%. La reacción se registra tanto visual (espuma) como auditivamente (sonido efervescente) (Figura 6). La escala semi-cuantitativa va de 0 a 6, siendo 0 la ausencia de reacción y 6 el valor máximo de espuma: desbordando el tubo de ensayo y haciendo fuerte sonido de efervescencia.



Figura 6. Efervescencia en prueba de carbonatos.

- Prueba para determinar el potencial de hidrógeno.

El pH o potencial de hidrógeno hace referencia a la capacidad de una sustancia de liberar iones hidronio (H_3O^+) al ponerse en solución con agua (Barba y otros 1999). El pH indica el grado de acidez (menor a 7) o alcalinidad (mayor a 7) de una sustancia. Se mide en una escala de uno a catorce, siendo 7 la mitad de la escala y correspondiendo al pH neutro. En las muestras analizadas el pH se cuantificó utilizando un medidor equipado con electrodo combinado y realizando la medición durante 1 minuto. Para medir el pH es preciso colocar 0.2 g de muestra en un tubo de ensayo al que se le agregan 15 ml de agua bidestilada agitando el recipiente y dejando reposar por una hora. Los valores de pH pueden resultar útiles para identificar el enriquecimiento de la superficie o de los recipientes con sustancias alcalinas tales como el agua de nixtamal (agua con cal) y también para la posible localización de fogones o anafres sobre los pisos. Los fogones al producir cenizas, enriquecen las superficies con sustancias pirogénicas de pH alcalino. Pese a que son muy solubles, algunas pueden quedar atrapadas en los poros del suelo, permitiendo identificar las zonas enriquecidas que contrastan por sus valores más altos (Barba y otros 1999:25).



Figura 7. Medición del pH.

Actividades de campo

Las actividades de campo partieron de la selección de las unidades habitacionales. Tal como ya fue señalado se intervinieron dos contextos domésticos correspondientes al periodo clásico tardío, localizados cerca de los núcleos cívico ceremoniales, en sitios de alto rango dentro de la jerarquía de asentamiento de la región palencana (Figura 1). En la ciudad de Chinikihá, correspondiente al rango I, seleccionamos el conjunto de estructuras agrupadas alrededor de la plataforma G13, el cual se localiza de forma contigua a una aguada y al paso natural por el que se controla el acceso al valle principal en su extremo norte. Entre la plataforma G13 y el centro cívico ceremonial del asentamiento se registra una distancia aproximada de 400 m en línea recta (Figura 8).

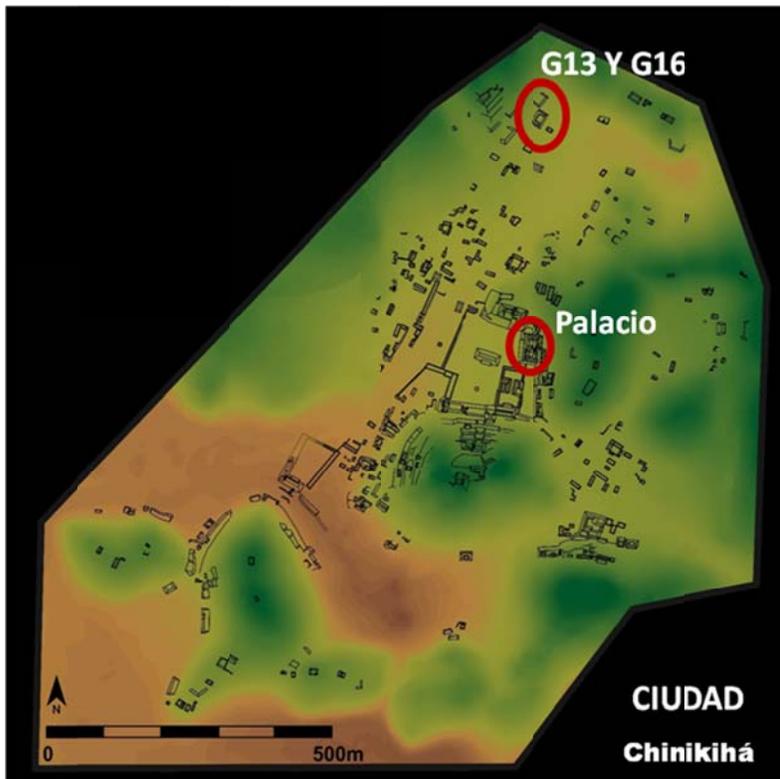


Figura 8. Localización de la plataforma G13 en la ciudad de Chinikihá.

El sitio de Santa Isabel corresponde al rango II dentro de la jerarquía regional de asentamiento. Se encuentra relativamente cerca de la ciudad de Palenque, a unos 8 km en línea recta, y al igual que ella se localiza en la ladera media, sobre las últimas estribaciones de la sierra chiapaneca y el comienzo de la planicie tabasqueña (Figura 1). En Santa Isabel seleccionamos la estructura 8, la cual corresponde a una plataforma simple de forma rectangular, elaborada en roca caliza, y localizada sobre una pequeña prominencia natural del terreno, al noroeste del núcleo cívico ceremonial (Figura 9). Entre la estructura 8 y la plaza central de dicho núcleo, registramos una distancia aproximada de 100 metros (Figura 9).

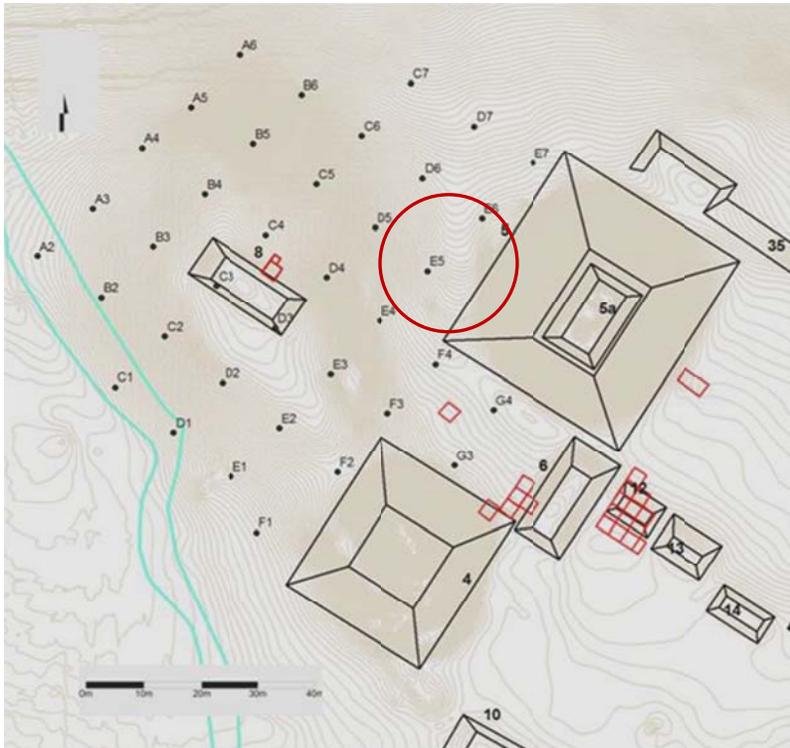


Figura 9. Localización de la plataforma E8 en el sitio Santa Isabel.

La estrategia de intervención que desarrollamos pretende ser sistemática, es decir, a través del espaciamiento regular de las muestras y de su distribución en retículas, busca favorecer la comparación de los resultados obtenidos en las distintas unidades habitacionales. Para la recuperación de las muestras partimos del reconocimiento de tres ámbitos espaciales importantes en la configuración los lugares de habitación mayas. En primer lugar, consideramos los espacios exteriores que rodean las estructuras de vivienda, en donde posiblemente se llevaron a cabo prácticas tales como el cultivo de huertas y el cuidado de animales domésticos, así como la disposición de diversos tipos de desechos. También consideramos, los espacios planos y de pendiente suave, adyacentes a la casa, comúnmente conocidos como patios o “solares” (formales e informales), en donde posiblemente se llevaron a cabo diversas de tareas propias de la vida doméstica: desde la preparación y consumo de alimentos, hasta el desarrollo de rituales y el entierro de los muertos. Finalmente, consideramos los espacios interiores, localizados dentro de las construcciones y delimitados por las estructuras arquitectónicas, tales como corredores y cuartos.

Para abarcar adecuadamente cada uno de estos ámbitos espaciales, realizamos muestreos en tres escalas diferentes. El espacio más amplio, localizado alrededor de las plataformas de vivienda (G13 y E8) fue reticulado cada 10 metros y muestreado sistemáticamente con pruebas de pala de 0.2 x 0.2 x 0.2 m. En cada prueba de pala se registraron y recuperaron los fragmentos de cerámica presentes, así como las piezas de lítica y los macrorestos botánicos carbonizados. En cada prueba de pala también se recuperaron dos muestras de suelo para análisis químicos: la primera a los 3 cm, y la segunda a los 5 cm de profundidad. A la primera la registramos como “**Locus 1**” y a la segunda como “**Locus 2**”. Dada la configuración local de los suelos, ambas muestras corresponden, con frecuencia, a la parte media y a la parte inferior de la capa edáfica conocida como “horizonte A”. Esta distribución vertical de las muestras busca generar información que permita evaluar la movilidad vertical de los residuos químicos, evitar la contaminación directa debida a actividades agropecuarias recientes, así como generar datos sobre la formación de los depósitos y los procesos que ocurrieron con posterioridad al abandono de los contextos.

Las superficies planas y de pendiente suave, contiguas a la estructura de vivienda, también conocidas como patios o solares, y los espacios interiores cuya superficie se compone por tierra apisonada, fueron reticulados cada 1.0 metro y muestreados sistemáticamente con cucharilla. En cada uno de los puntos de muestreo retiramos de la superficie la materia orgánica fresca (Horizonte O) y tomamos dos muestras de tierra apisonada: la primera entre los 0 y los 3 cm y la segunda entre los 3 y los 5 cm. A la primera la registramos como “**Locus 1**” y a la segunda como “**Locus 2**”. No se muestrearon los espacios cuya topografía indicaba la presencia de escombros debidos al colapso de antiguas estructuras.

En los espacios con presencia de apisonados de tierra al interior de la vivienda, se aprovecharon las excavaciones extensivas realizadas. Estas intervenciones permitieron identificar las antiguas superficies, de las cuales se tomaron las muestras de tierra apisonada para el análisis de residuos químicos. Siempre que fue posible, las muestras de apisonados de tierra al interior de las estructuras se tomaron con espaciamientos regulares de 1 m.

Finalmente, las superficies cubiertas por piso formal de estuco, correspondientes a espacios asociados a la subestructura G13-A fueron muestreadas sistemáticamente utilizando espátula fina y una retícula de 0.50m. En algunos sectores la mala conservación del estuco no permitió mantener el espaciamiento regular entre las muestras. Sólo en el corredor norte de la subestructura G13-A fue posible identificar y muestrear dos capas superpuestas de estuco, cada una de las cuales representa un momento de renovación del piso (Figura 10).

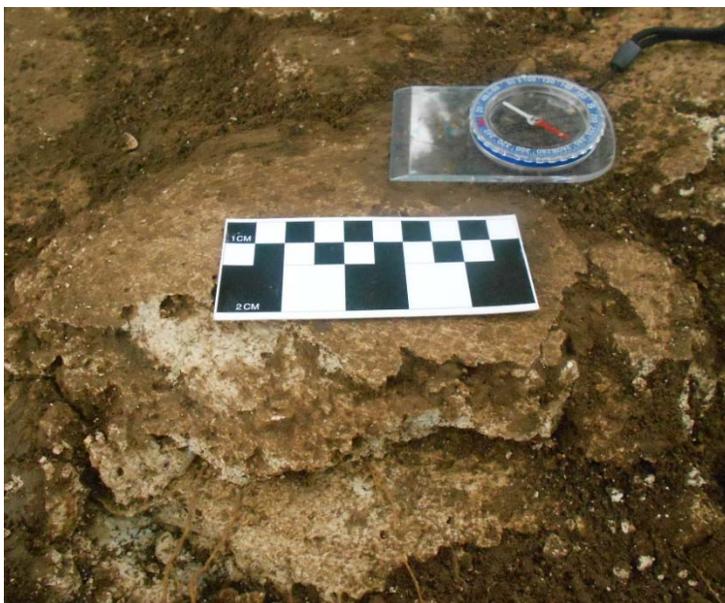


Figura 10. Capas de estuco superpuestas en el corredor norte, estructura G13-A.

Las muestras de suelo (138), tierra apisonada (352) y estuco (73) (Tabla 1) tomadas para los análisis químicos pesan en promedio 22 g cada una y fueron empacadas en bolsas pequeñas de plástico con cierre hermético y etiquetadas con marcador permanente (“Sharpie”). Cada bolsa fue rotulada con un código y la información necesaria para su identificación y localización. También fueron elaborados mapas con la distribución precisa de las muestras. Las bolsas se almacenaron en cajas y permanecieron abiertas hasta que se eliminó el exceso de humedad.

Las muestras de cerámica analizadas (310) fueron recuperadas en la excavación denominada “operación 114b”, la cual se localiza en la parte trasera de la residencia de élite más importante (o “palacio”) en el centro cívico ceremonial de la ciudad de Chinikihá (Figura 11). La intervención se llevó a cabo en la temporada de campo del año 2010 y permitió recuperar una muestra amplia, diversa y representativa de recipientes cerámicos,

acompañada de registros de lítica así como de abundantes restos de animales y vegetales. Este contexto ha sido interpretado como la acumulación de desechos, vinculados con el consumo de alimentos que tuvo lugar en el palacio.

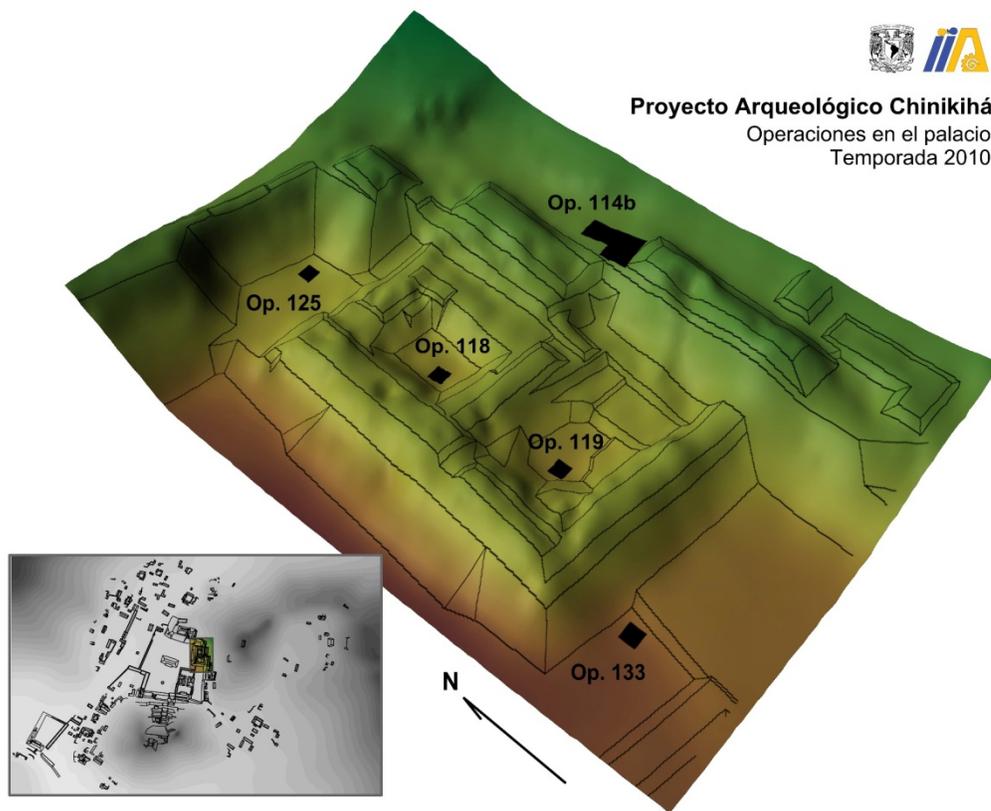


Figura 11. Operación 114b en el palacio de Chinikihá.

Los recipientes que analizamos para buscar residuos químicos, incluyeron muestras de todas las formas identificadas en una cantidad proporcional a su abundancia relativa en el conjunto total de piezas (Figura 12). Las muestras también buscaron incluir, siempre que fuera posible, diversas partes de los mismos recipientes (base, pared, hombro...), de tal forma que fuera posible identificar enriquecimientos diferenciales (Figura 12).

	Base	Pared	Hombro	Mango	Total	
Ollas					83	
Cuello corto, paredes gruesas (b)		5	16		21	
Cuello largo (a)		2	6		8	
Cuello vertical, paredes delgadas (c)	13	5	23		41	
Ollas pequeñas (d)		5	4		9	
Ollas extrañas a la muestra		4			4	
Cazuelas					39	
Labio evertido, paredes gruesas (a)		18			18	
Labio evertido, paredes delgadas		2			2	
Borde convergente (c)		5			5	
Borde doblado al exterior (b)		3			3	
Sin subclase	11				11	
Cajetes					129	
Paredes altas rectas (c)	13	21			34	
Baredes bajas rectas (a)	20	26			46	
Cuencos con el borde directo (b)	20	6			26	
Cuencos con labio (b)	1	4			5	
Silueta compuesta (d)	5	2			7	
Sin subclase	7	4			11	
Platos					42	
Amplios con soportes huecos altos (c)	14	7			21	
Medianos con soportes huecos bajos (b)	9	5			14	
Pequeños con soportes bajos sólidos (a)	2	4			6	
Sin subclase	1				1	
Miniaturas	4				4	
Incensarios	5				5	
Sahumadores	1			1	2	

Figura 12. Muestra de cerámica según formas operación 114B, Chinikihá.

Antes de su análisis los fragmentos cerámicos fueron lavados con agua a presión, secados al sol, registrados, dibujados y fotografiados. La preparación de las muestras cerámicas requiere de la molienda la cual fue llevada a cabo con mortero de porcelana.

Resultados

A continuación se presentan los resultados de los análisis realizados discriminados según el tipo de material analizado (**cerámica, estuco, apisonado de tierra y suelo**), las pruebas realizadas (**fosfatos, carbonatos, pH, residuos de proteínas, carbohidratos y ácidos grasos**) y el contexto espacial (sitio, unidad y subunidad arquitectónica) al cual pertenece. Se presentan, en cada caso, cuadros con la información general resumida (medias y desviaciones estándar) así como los respectivos gráficos de distribución.

Si comparamos los resultados generales obtenidos en los distintos tipos de materiales analizados (Tabla 2) es posible señalar algunas tendencias importantes. En primer lugar encontramos que los **pisos de estuco** presentaron contenidos muy altos de carbonatos y residuos de proteínas, así como valores altos de fosfatos y pH. Los valores altos en carbonatos (media: 3.1 +/- 0.3) responden, lógicamente, a los materiales calcáreos con los cuales están elaborados los pisos de estuco. También los valores altos de pH (media: 9.0 +/- 0.1) igualmente responden a la naturaleza alcalina de los materiales con los que están elaborados dichos estos pisos. Sin embargo, no se esperaban **valores tan altos en fosfatos (media: 2.7 +/- 0.9) ni en residuos de proteínas (9.2 +/- 0.6)**. Podríamos descartar que estos resultados sean un producto de la contaminación, puesto que los suelos y los apisonados que cubren los estucos tienen valores más bajos en ambas sustancias. Por lo tanto, se abre la posibilidad de que estos resultados podrían responder a los **procesos de preparación y elaboración de los pisos de estuco**. Esta conjetura requiere de nuevos análisis y se abre como una perspectiva de investigación muy interesante.

Comparativamente la **cerámica** presentó valores muy bajos en los contenidos de carbonatos (media: 0.8 +/- 0.9), residuos de proteínas (media: 7.6 +/- 0.7), ácidos grasos (media: 0.1 +/- 0.4) y carbohidratos (media: 2.0 +/- 0.8), y muy altos en los fosfatos (media: 2.8 +/- 0.8) y pH (media: 9.7 +/- 0.5). Algunos de los valores más bajos como los residuos de proteínas y los ácidos grasos podrían estar relacionados con los contenidos de los recipientes, pues en las dietas amerindias en general y en las mesoamericanas, en particular, ambas sustancias no son especialmente abundantes.

Material	Peso (gr)	Nro.	Media +/- Desviación estándar										
			PO ₃		CaCO ₃		Res prot.		Ac. Gras.		Carboh.		pH
Cerámica	4857.0	310	2.8 +/- 0.8	0.8 +/- 0.9	7.6 +/- 0.7	0.1 +/- 0.4	2.0 +/- 0.8	9.7 +/- 0.5					
Estuco	1171.6	73	2.7 +/- 0.9	3.1 +/- 0.3	9.2 +/- 0.6	0.1 +/- 0.2	2.2 +/- 0.4	9.0 +/- 0.1					
Apisonados de tierra	9870.1	352	1.9 +/- 0.8	2.2 +/- 0.6	9.2 +/- 0.5	0.3 +/- 0.6	3.8 +/- 0.3	7.5 +/- 0.2					
Suelos	4006.4	138	1.3 +/- 1.0	1.0 +/- 1.2	9.0 +/- 0.4	0.2 +/- 0.5	3.9 +/- 0.4	7.0 +/- 0.4					
Total	19905.0	873											

Tabla 2 Resultados generales de análisis químicos según tipo de material.

Los **apisonados de tierra** presentan valores promedios muy altos en residuos de proteínas (9.2 +/- 0.5), ácidos grasos (0.3 +/- 0.6) y carbohidratos (3.8 +/- 0.3). Estos resultados podrían estar relacionados, en parte, con enriquecimientos generados con procesos naturales. Este es el caso de los carbohidratos cuyos resultados están amplificados debido los aportes la celulosa presente en la materia orgánica fresca propia de los suelos y apisonados de tierra. También en los **suelos** y en los apisonados de tierra, llaman la atención los valores muy bajos en los contenidos medios de fosfatos (1.3 +/- 1.0 y 1.9 +/- 0.8, respectivamente). Esperábamos que los aportes de materia orgánica en el suelo generaran valores altos en los resultados de dicha prueba. Por lo tanto, es preciso a mediano y largo plazo, avanzar en el conocimiento de los procesos edáficos locales para entender la naturaleza de los sustratos y en particular la dinámica de los fosfatos en suelos neutros derivados de materiales calcáreos.

Suelos

En el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos en las distintas pruebas realizadas en cada uno de los contextos intervenidos (Tabla 3). Si comparamos los valores medios obtenidos en las dos unidades habitacionales podemos observar algunos contrastes muy interesantes.

Contexto				Media +/- Desviación estándar								
Sitio	Est.	Loc	Nro. mues.	Cerám.	Lític.	Carbón	CaCO ₃	PO ₃	Res. Prot.	Ácid. Gras.	Carbo h.	pH
Chinikihá	G13	1	32	14.4 +/-	5.8 +/-	2.0 +/-	2.1 +/- 0.8	2.3 +/- 0.7	9.0 +/- 0.3	0.3 +/- 0.7	4.0 +/- 0.1	7.4 +/- 0.1
	G13	2	32	14.4	26.2	3.1	2.1 +/- 0.8	2.3 +/- 0.6	8.7 +/- 0.4	0.2 +/- 0.4	3.8 +/- 0.3	7.4 +/- 0.1
Sta. Isa.	E 8	1	37	4.5 +/-	0.4 +/-	1.2 +/-	0.03 +/- 0.2	0.6 +/- 0.3	9.1 +/- 0.3	0.1 +/- 0.4	4.0 +/- 0.0	6.6 +/- 0.1
	E8	2	37	5.7	1.0	2.3	0.1 +/- 0.2	0.4 +/- 0.3	9.1 +/- 0.4	0.2 +/- 0.3	3.7 +/- 0.6	6.6 +/- 0.1
Total General			138	9.1 +/-	2.9 +/-	1.6 +/-	1.0 +/-	1.3 +/-	9.0 +/-	0.2 +/-	3.9 +/-	7.0 +/-
				11.7	17.9	2.7	1.2	1.0	0.4	0.5	0.4	0.4

Tabla 3 Resultados generales de análisis químicos en suelos en pruebas de pala.

En la **unidad habitacional localizada en Chinikihá** (Estructura G13) se registran valores medios mucho más altos en residuos químicos tales como carbonatos, fosfatos, ácidos grasos y pH. También esta unidad habitacional presenta valores medios más altos en las cantidades de cerámica, lítica y carbones recuperados en las pruebas de pala. Algunos de estos resultados dependen de la naturaleza de los suelos en cada contexto. En Chinikihá hay

una presencia notable de roca caliza y por lo tanto los suelos, naturalmente tienen mayores contenidos de carbonatos y un pH notablemente más alcalino. Sin embargo, los resultados obtenidos en las pruebas de **ácidos grasos y fosfatos podrían estar relacionados con una mayor duración o intensidad en la ocupación del espacio doméstico**, tal como lo sugieren **los valores registrados en la cerámica, la lítica y los restos botánicos carbonizados**. Una cronología detallada de la ocupación en cada contexto aportaría información clave al respecto.

De otro lado, si comparamos los valores obtenidos en las pruebas de **residuos proteicos y carbohidratos**, encontramos que tenemos valores altos y muy similares en ambos contextos. Este resultado sugiere que tales enriquecimientos podrían ser generados por **procesos naturales e independientes de los registrados** para los fosfatos, las grasas, los fragmentos de cerámica, la lítica y los restos botánicos carbonizados.

- **Chinikihá**

En la siguiente imagen (Figura 11) se localizan las pruebas de pala realizadas cada 10 metros en el espacio que rodea la estructura G13 de Chinikihá. Tal como se aprecia en la figura, las pruebas de pala cubren sistemáticamente un espacio en forma de anillo con una extensión aproximada de 1600 m² alrededor de la plataforma de vivienda. En la superficie muestreada las distribuciones de vestigios podrían indicar la localización de accesos y zonas de circulación, talleres, basureros, huertos y áreas dedicadas al cuidado de animales domésticos.

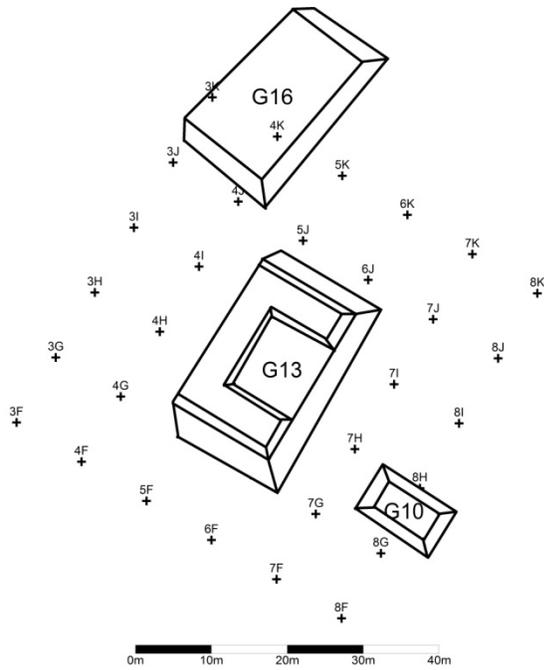
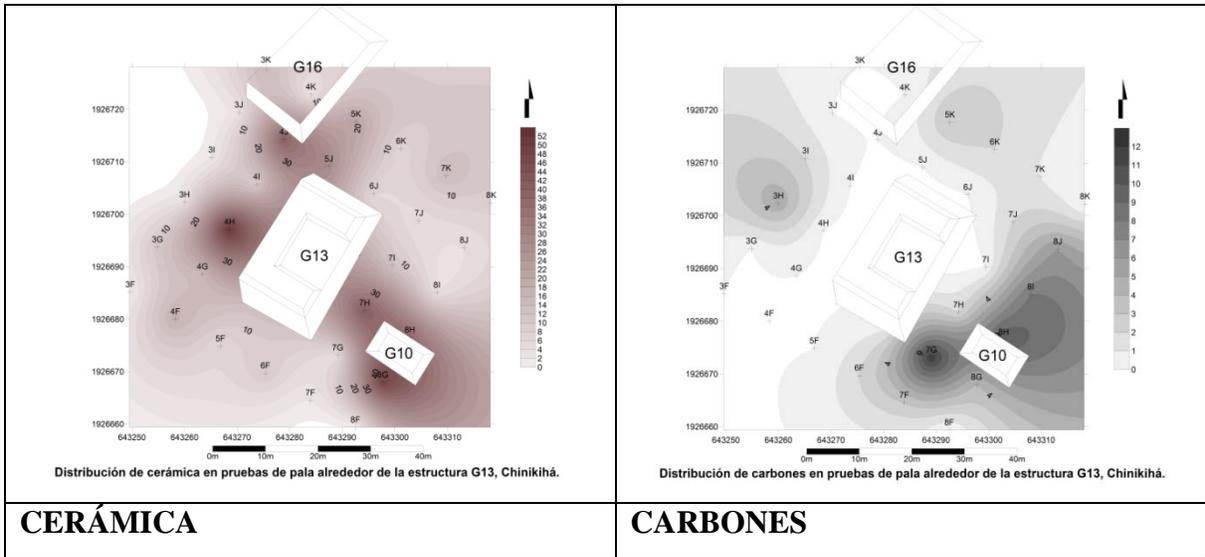
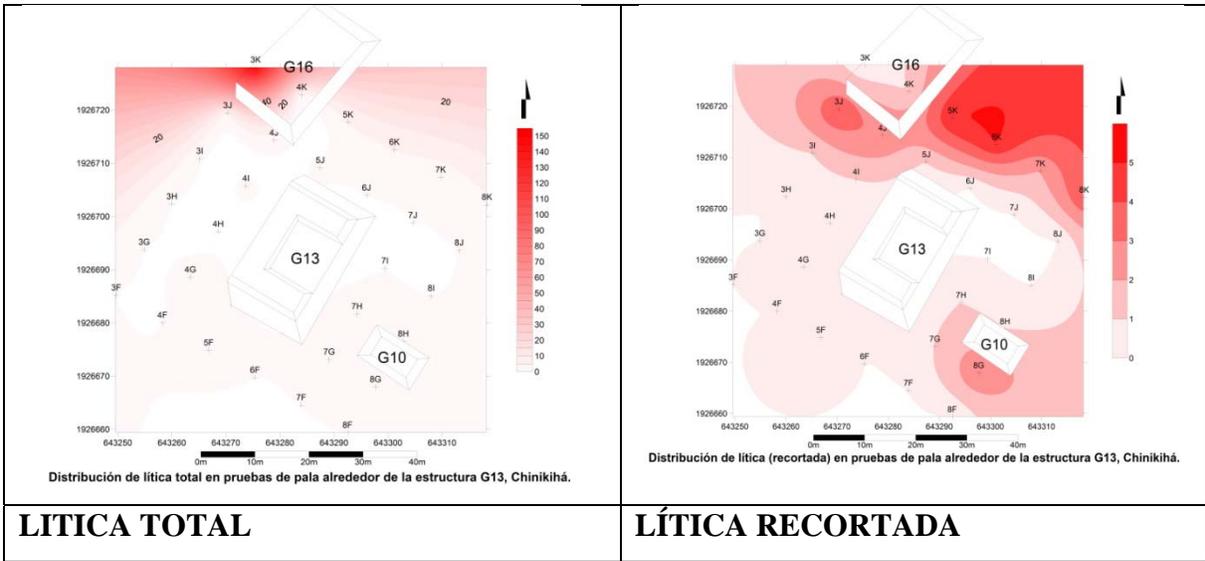
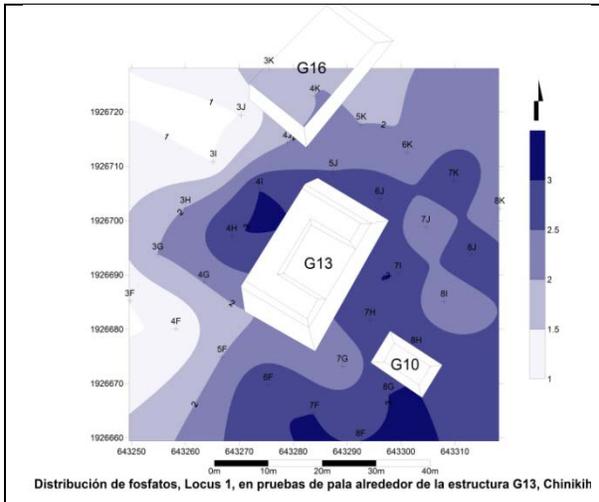


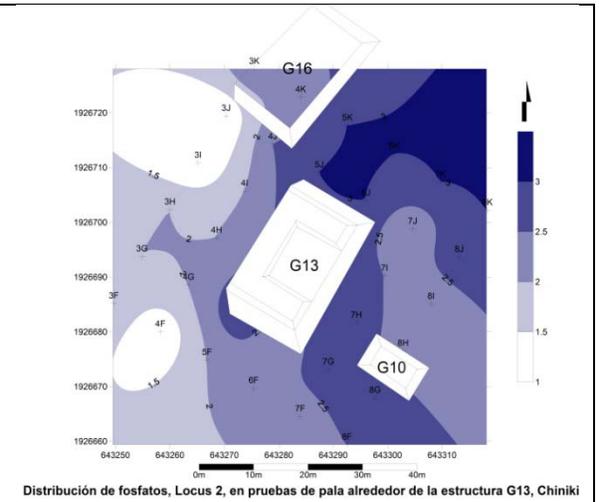
Figura 11. Muestreo de suelos (pruebas de pala) alrededor de la plataforma G13, Chinikihá.
 A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos y otros vestigios (cerámica, lítica y carbones) registradas en las pruebas de pala alrededor de la plataforma G13. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.



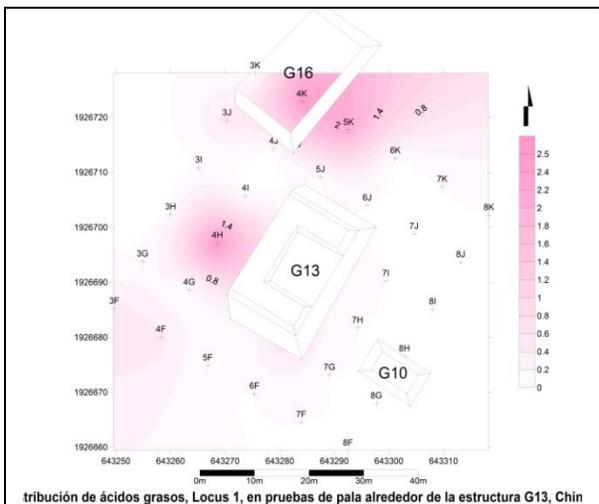




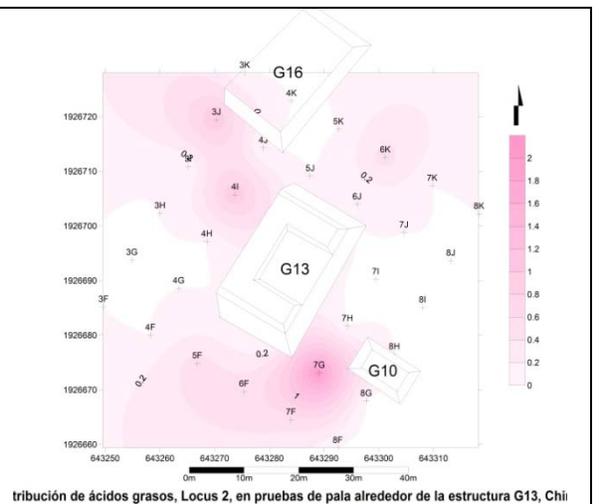
FOSFATOS LOCUS 1



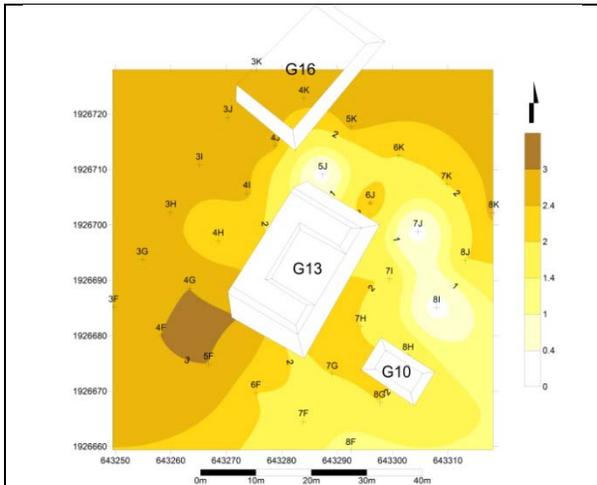
FOSFATOS LOCUS 2



ÁCIDOS GRASOS LOCUS 1

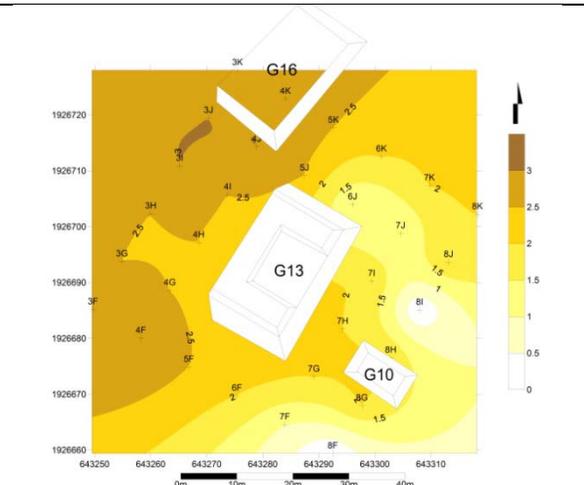


ÁCIDOS GRASOS LOCUS 2



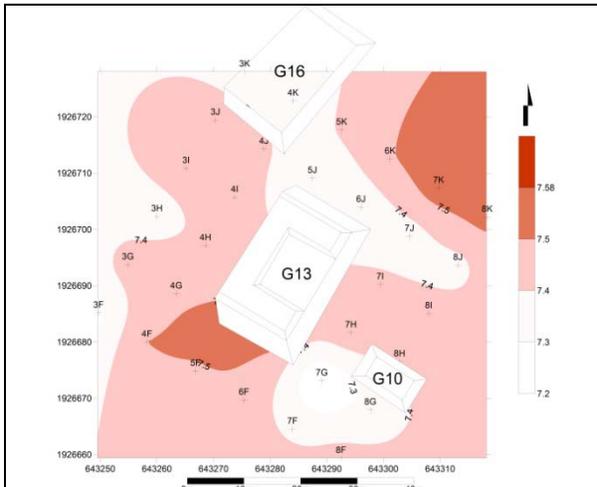
Distribución de carbonatos, Locus 1, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chinik

CARBONATOS LOCUS 1



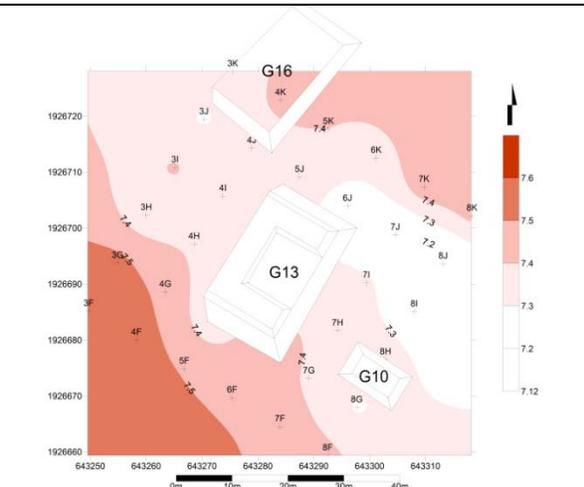
Distribución de carbonatos, Locus 2, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chin

CARBONATOS LOCUS 2



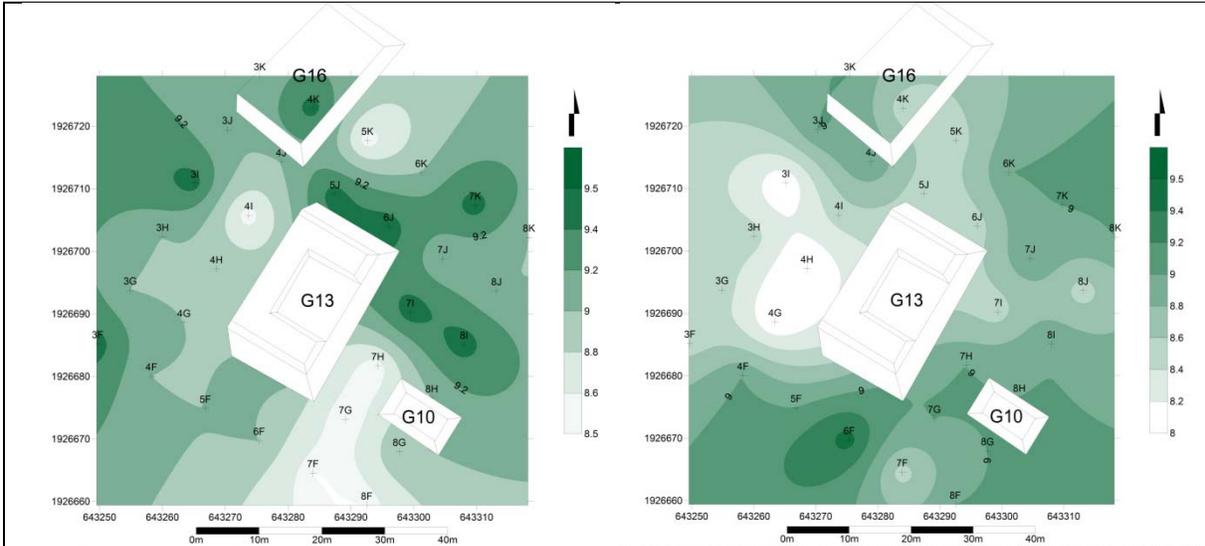
Distribución de pH, Locus 1, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chinikihá.

pH LOCUS 1



Distribución de pH, Locus 2, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chinikihá

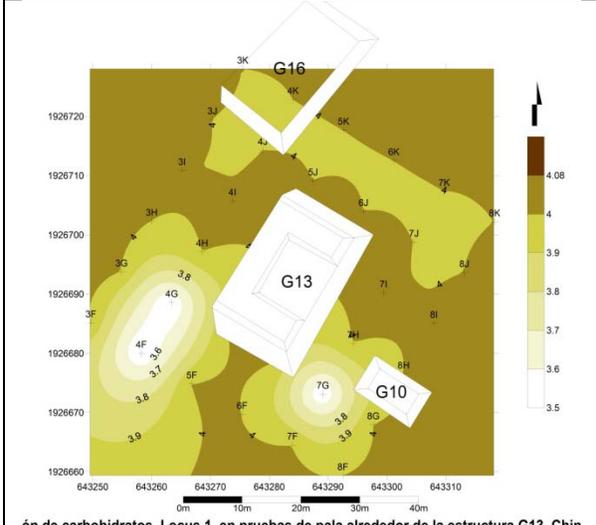
pH LOCUS 2



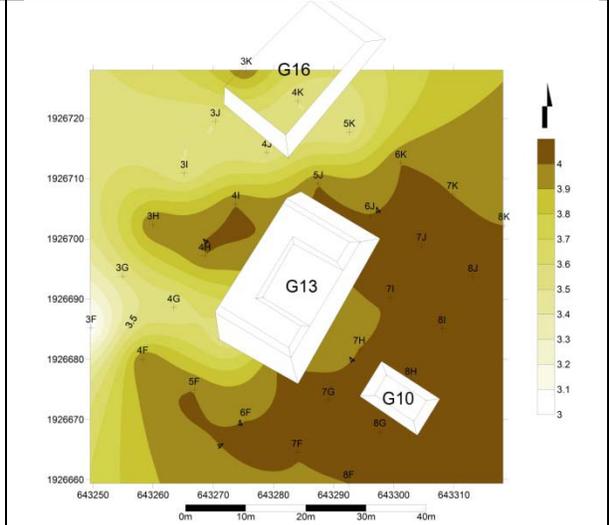
de residuos de proteínas, Locus 1, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13 de residuos de proteínas, Locus 2, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13,

RESIDUOS PROTEICOS LOCUS 1

RESIDUOS PROTEICOS LOCUS 2



ón de carbohidratos, Locus 1, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chin



ción de carbohidratos, Locus 2, en pruebas de pala alrededor de la estructura G13, Chi

CARBOHIDRATOS LOCUS 1

CARBOHIDRATOS LOCUS 1

- **Santa Isabel.**

En la siguiente imagen (Figura 12) se localizan las pruebas de pala realizadas cada 10 metros en el espacio que rodea la estructura E8 de Santa Isabel. Dicho espacio tiene una extensión aproximada de 2100 m² alrededor de la plataforma de vivienda. En la superficie muestreada las distribuciones de vestigios podrían indicar la localización de accesos y zonas de circulación, talleres, basureros, huertos y áreas dedicadas al cuidado de animales domésticos.

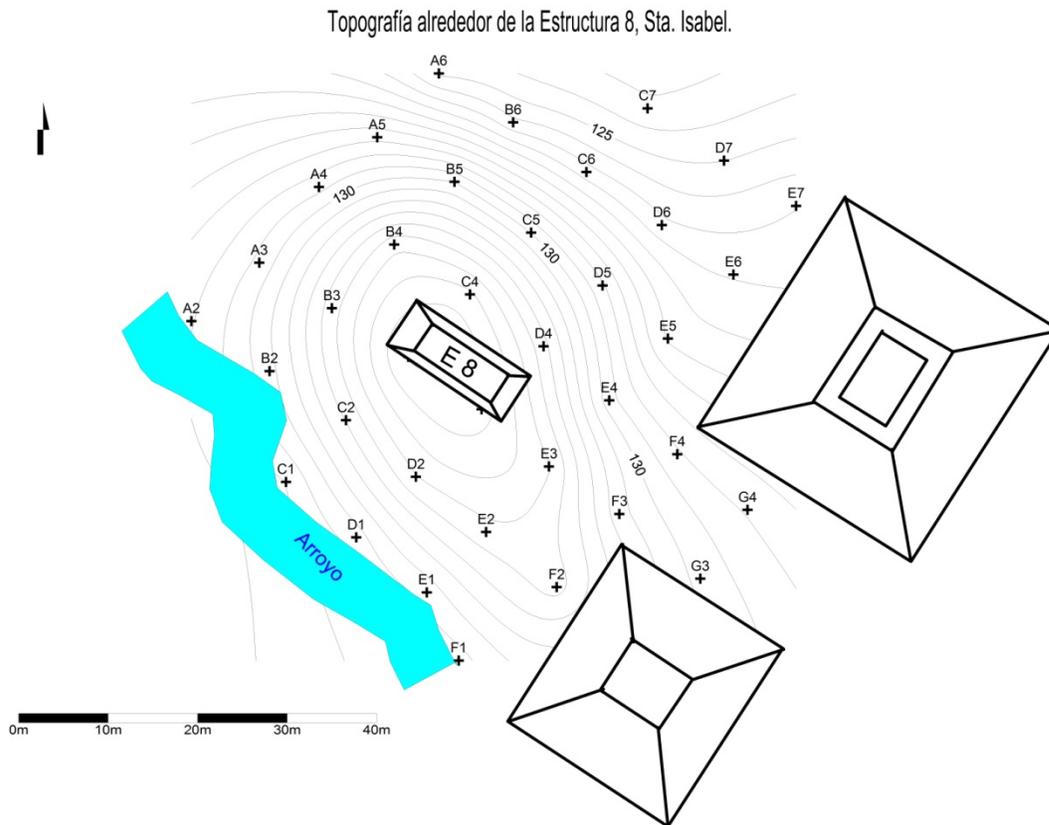
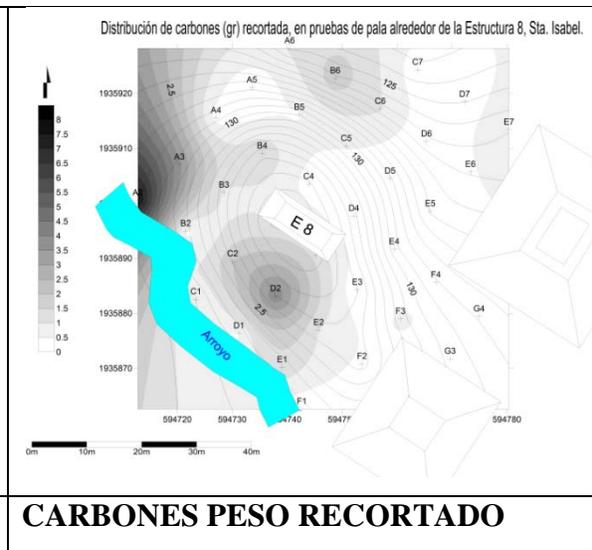
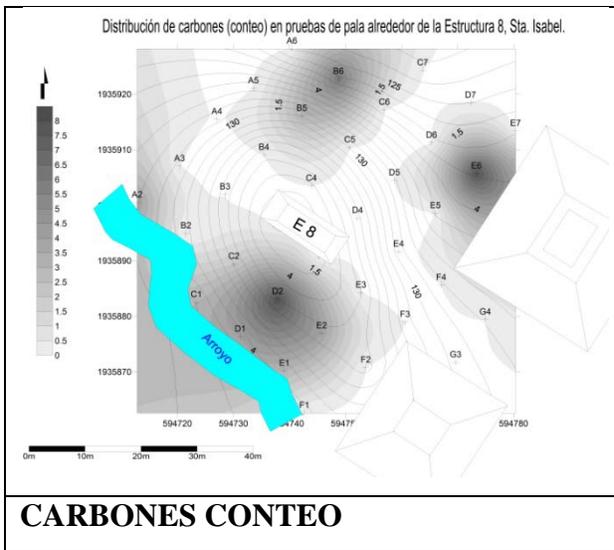
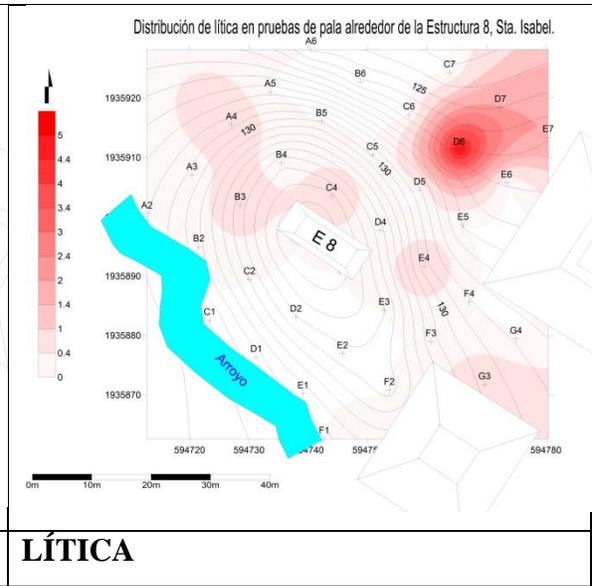
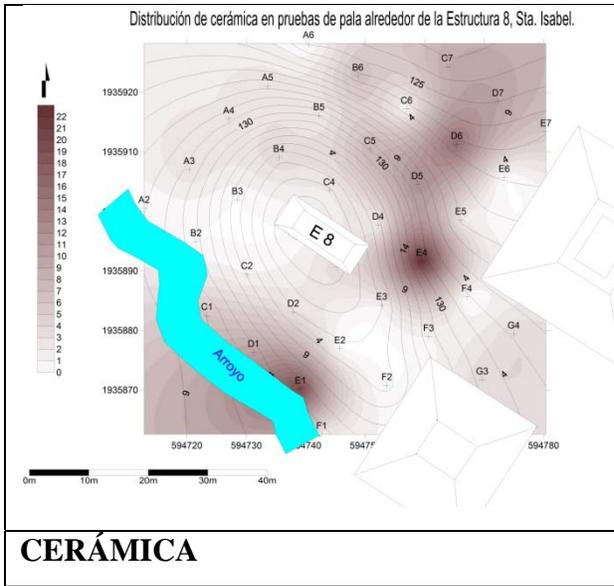
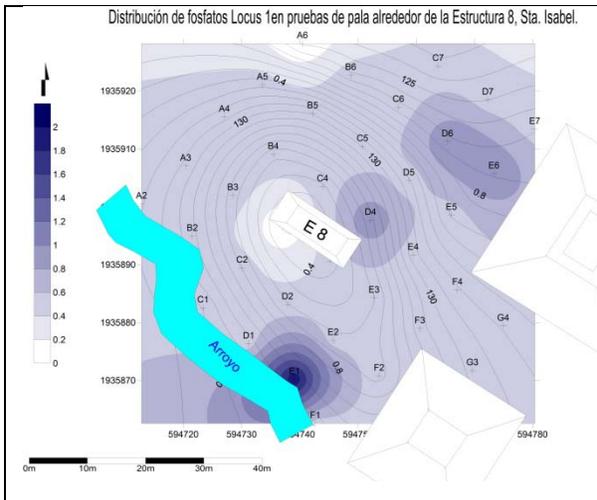


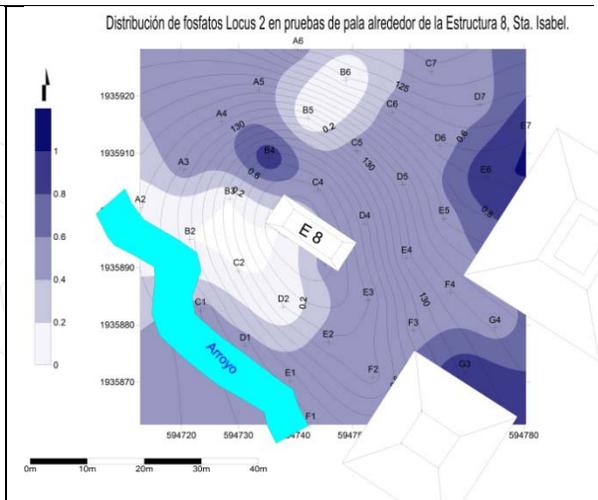
Figura 12. Muestreo de suelos (pruebas de pala) alrededor de la plataforma E8, Santa Isabel.

A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos y otros vestigios (cerámica, lítica y carbones) registradas en las pruebas de pala alrededor de la plataforma E8. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.

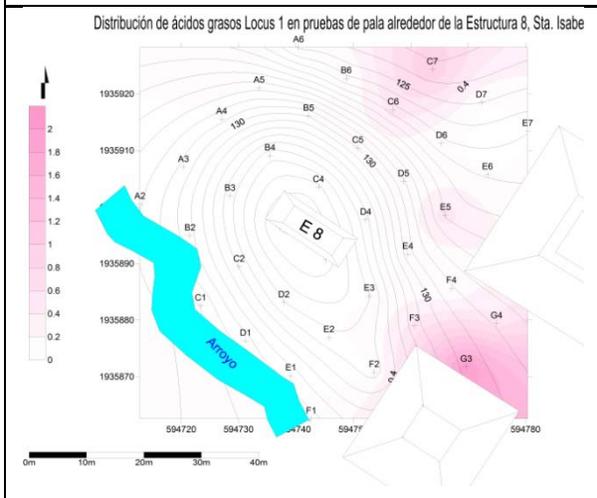




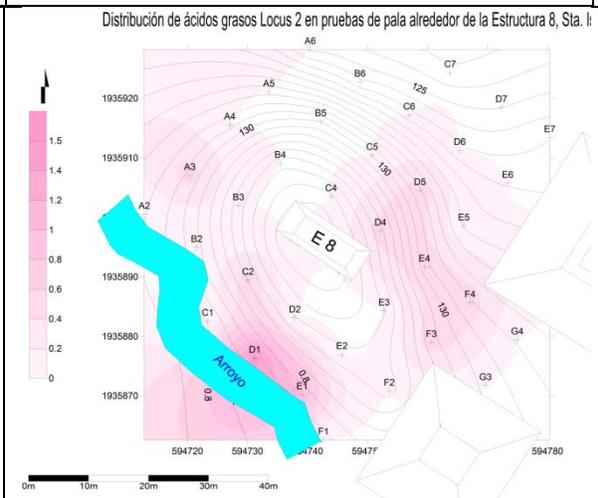
FOSFATOS LOCUS 1



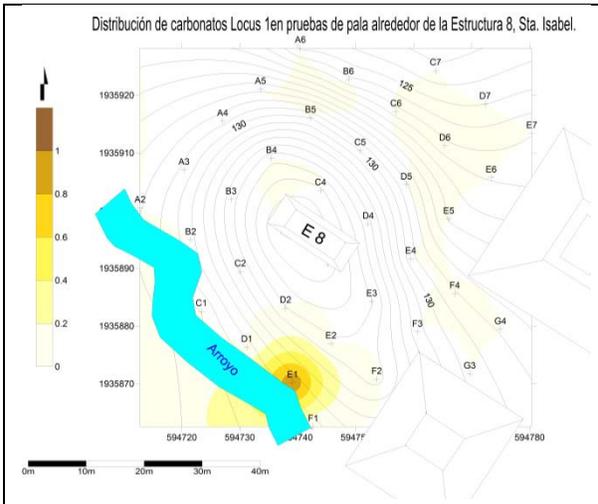
FOSFATOS LOCUS 2



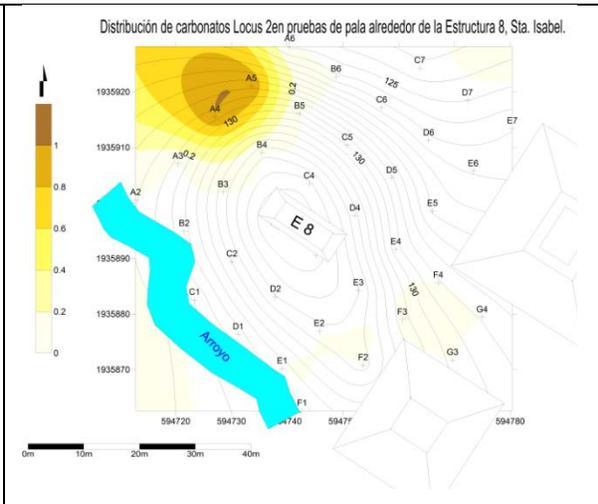
ÁCIDOS GRASOS LOCUS 1



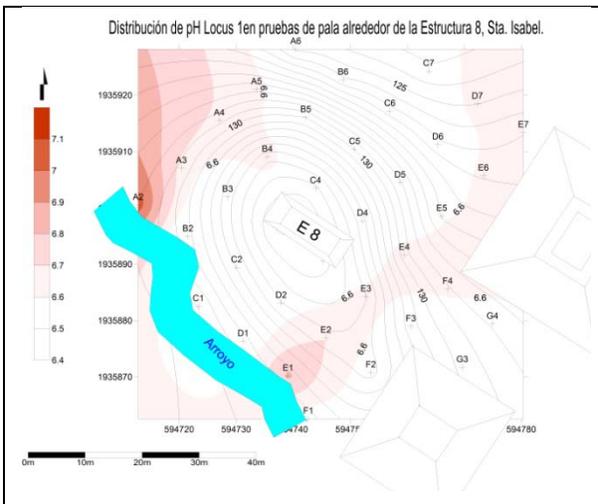
ÁCIDOS GRASOS LOCUS 2



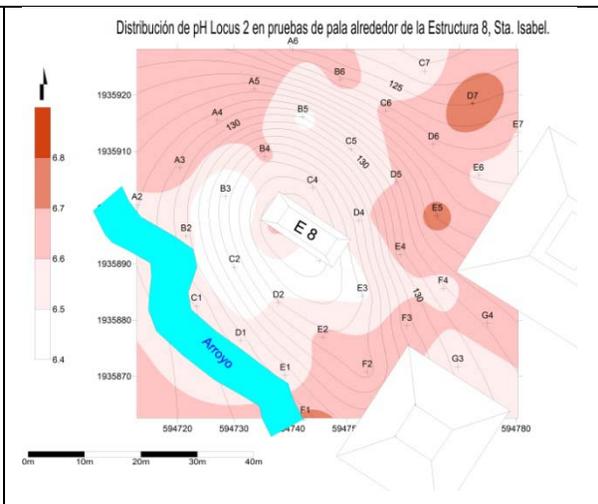
CARBONATOS LOCUS 1



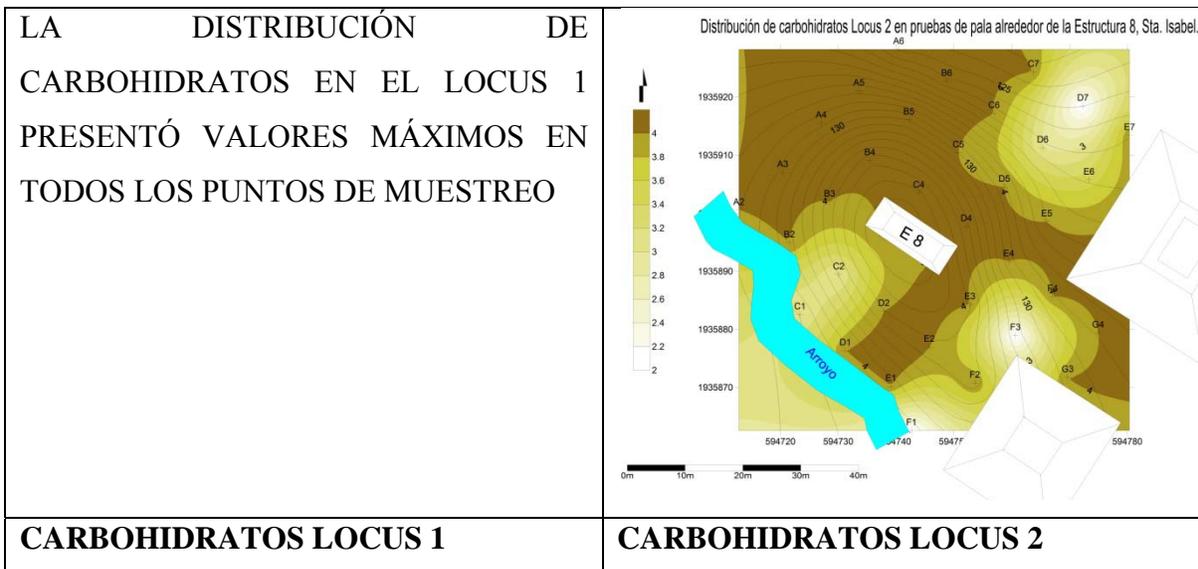
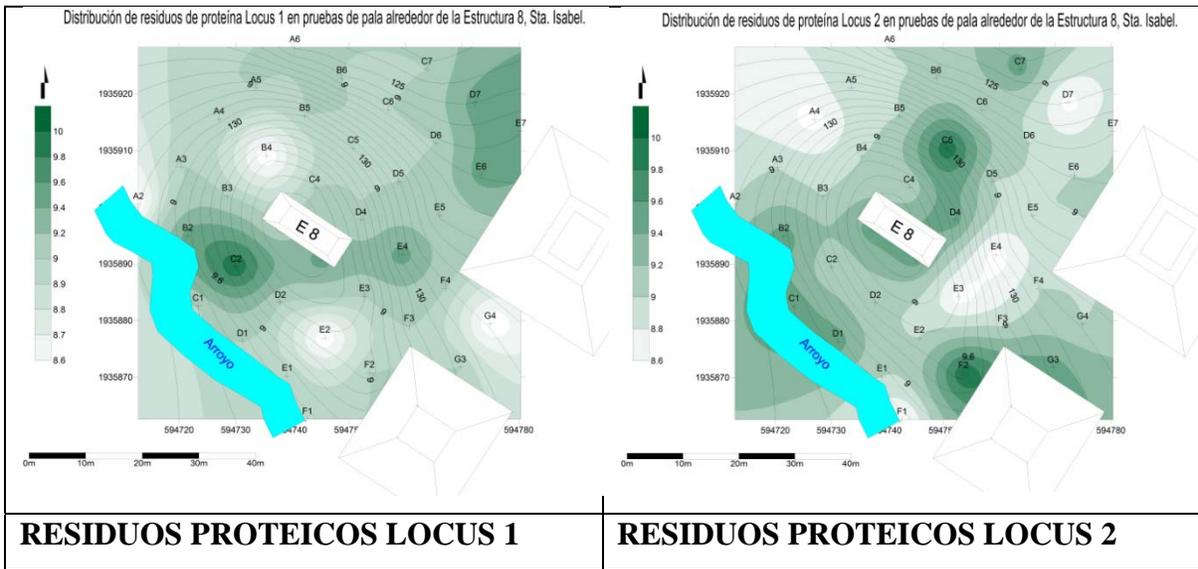
CARBONATOS LOCUS 2



pH LOCUS 1



pH LOCUS 2



Apisonados de tierra

En el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos en las distintas pruebas realizadas sobre las muestras de apisonados de tierra, provenientes de cada uno de los contextos intervenidos (Tabla 4). Tal como ya lo señalamos, estas muestras fueron tomadas con un patrón de retícula y un espaciamiento de 1 m. La tabla permite realizar comparaciones entre las dos unidades habitacionales y también entre los espacios al interior de cada una.

Residuos químicos en apisonados de tierra en Chinikihá y Sta. Isabel (Chiapas)														
Sitio	Subunidad arquitectónica	Nro. Mtas.	Promedio +/- Desviación estándar											
			PO ₃		CaCO ₃		Res. Prot.		Ac. Gras.		Carboh.		pH	
General		352	1.9	+/-	2.2	+/-	9.2	+/-	0.3	+/-	3.8	+/-	7.5	+/-
Chinikihá	G13 Patio L1	124	1.6	+/-	2.4	+/-	9.1	+/-	0.6	+/-	3.8	+/-	7.5	+/-
			0.6		0.4		0.4		0.7		0.3		0.1	
	G13 Patio L2	127	2.2	+/-	2.3	+/-	9.5	+/-	0.2	+/-	3.8	+/-	7.4	+/-
			0.5		0.3		0.5		0.5		0.3		0.1	
	Op 311 Loc 14	6	3.8	+/-	2.1	+/-	8.2	+/-			2.5	+/-	7.7	+/-
			0.4		0.2		0.4		0.0		0.4		0.1	
	G13 B Loc 2	29	2.3	+/-	2.6	+/-	9.3	+/-	0.1	+/-	3.9	+/-	7.4	+/-
		0.5		0.3		0.4		0.3		0.2		0.1		
	G 16 Loc 1	18	2.4	+/-	2.6	+/-	9.4	+/-			3.9	+/-	7.5	+/-
			0.4		0.2		0.4		0.0		0.2		0.1	
	Total Chinikihá	304	2.0	+/-	2.4	+/-	9.3	+/-	0.4	+/-	3.8	+/-	7.5	+/-
			0.7		0.4		0.5		0.6		0.3		0.1	
Sta. Isa.	Corredor Norte	10	0.7	+/-	0.7	+/-	8.9	+/-	0.3	+/-	4.0	+/-	7.3	+/-
			0.9		0.9		0.2		0.5		0.2		0.3	
E8	Interior	8	1.9	+/-	2.1	+/-	8.8	+/-	0.2	+/-	4.0	+/-	7.8	+/-

			1.0	0.2	0.4	0.3	0.0	0.3
			0.5 +/-	0.7 +/-	8.8 +/-	0.2 +/-	4.0 +/-	7.2 +/-
	Corredor Sur	16	0.5	1.0	0.2	0.4	0.1	0.3
	Total Sta.	34	0.9 +/-	1.0 +/-	8.9 +/-	0.2 +/-	4.0 +/-	7.4 +/-
	Isabel		1.0	1.1	0.3	0.4	0.1	0.4
			2.9 +/-	2.8 +/-	8.7 +/-	0.2 +/-	3.6 +/-	7.8 +/-
	Muestras de control	13	0.8	0.6	0.4	0.8	0.4	0.3

Tabla 4 Residuos químicos en apisonados de tierra.

En general podemos afirmar que los espacios cubiertos por tierra apisonada presentan enriquecimientos con valores promedio similares en las dos unidades habitacionales intervenidas. Estos **valores similares** se registran especialmente en sustancias como **fosfatos, residuos de proteínas, carbohidratos y pH**. Sólo los carbonatos y los ácidos grasos presentan valores medios más altos en Chinikihá que en Santa Isabel.

Si consideramos los espacios muestreados dentro la unidad habitacional de **Chinikihá** podemos señalar que el **patio central** de la plataforma G13 se destaca por sus valores promedio, altos en **grasas y proteínas**. En el **centro del patio**, en el **locus 14**, se registró una pequeña porción de un **antiguo apisonado de tierra**, contiguo a una estructura cuadrangular de piedra caliza. Dicho espacio se caracteriza por tener los valores medios más bajos en todas las sustancias, con excepción de los **fosfatos y el pH**, para los cuales presenta los valores promedio más altos.

Por su parte, la estructura **G13B (“cocina”)**, opuesta a la G13A, y caracterizada por tener pisos en tierra y muros en materiales perecederos, se destaca por tener valores altos de **carbohidratos y carbonatos**. Los valores de estas sustancias registrados en G13B resultan similares a los encontrados en la **plataforma trasera G16** la cual, además, presenta valores altos en **fosfatos y en residuos de proteínas**.

En la unidad habitacional de **Santa Isabel**, el espacio interior excavado se destaca por presentar valores promedio más altos en **fosfatos, carbonatos y pH**. A su vez el **corredor norte**, que mira hacia la planicie tabasqueña, presenta valores promedio más altos de

grasas. **El corredor sur**, que mira hacia el arroyo que atraviesa la ciudad, se caracteriza por presentar **valores promedio bajos** en **todas las sustancias** registradas.

- **Chinikihá patio central plataforma G13**

En la siguiente imagen (Figura 14) se localizan los muestreos realizados con cucharilla en el patio central de la estructura G13 de Chinikihá. Tal como se aprecia en la figura, las pruebas se disponen en retícula, están espaciadas regularmente a 1m, y cubren un espacio en rectangular con una extensión aproximada de 168 m². En la superficie muestreada las distribuciones de los residuos químicos y otros vestigios podrían indicar diversos usos del espacio relacionados el desarrollo de prácticas domésticas.

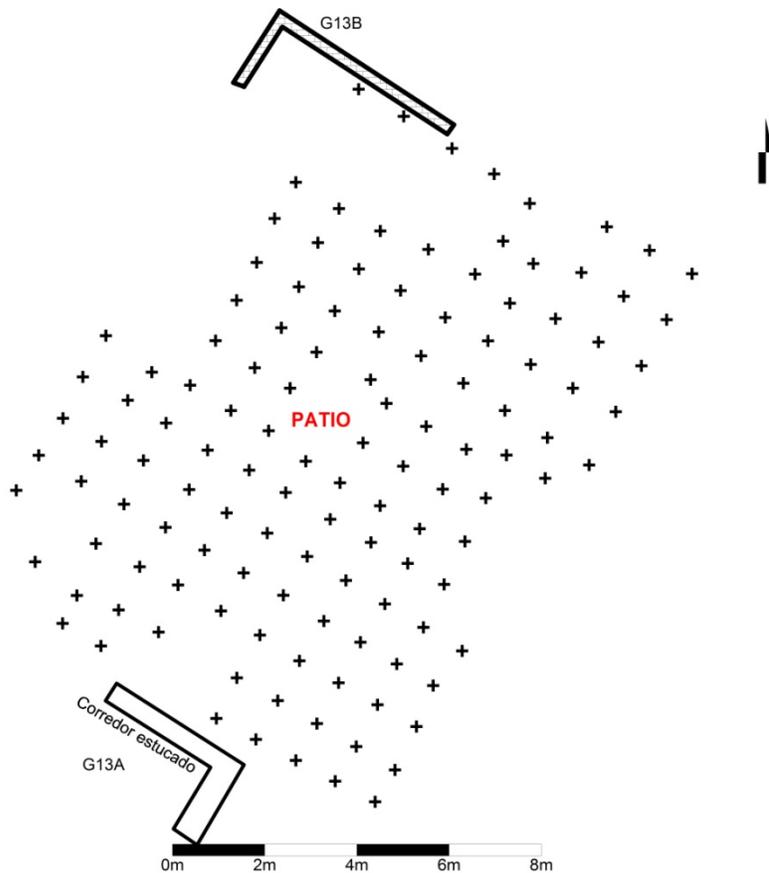
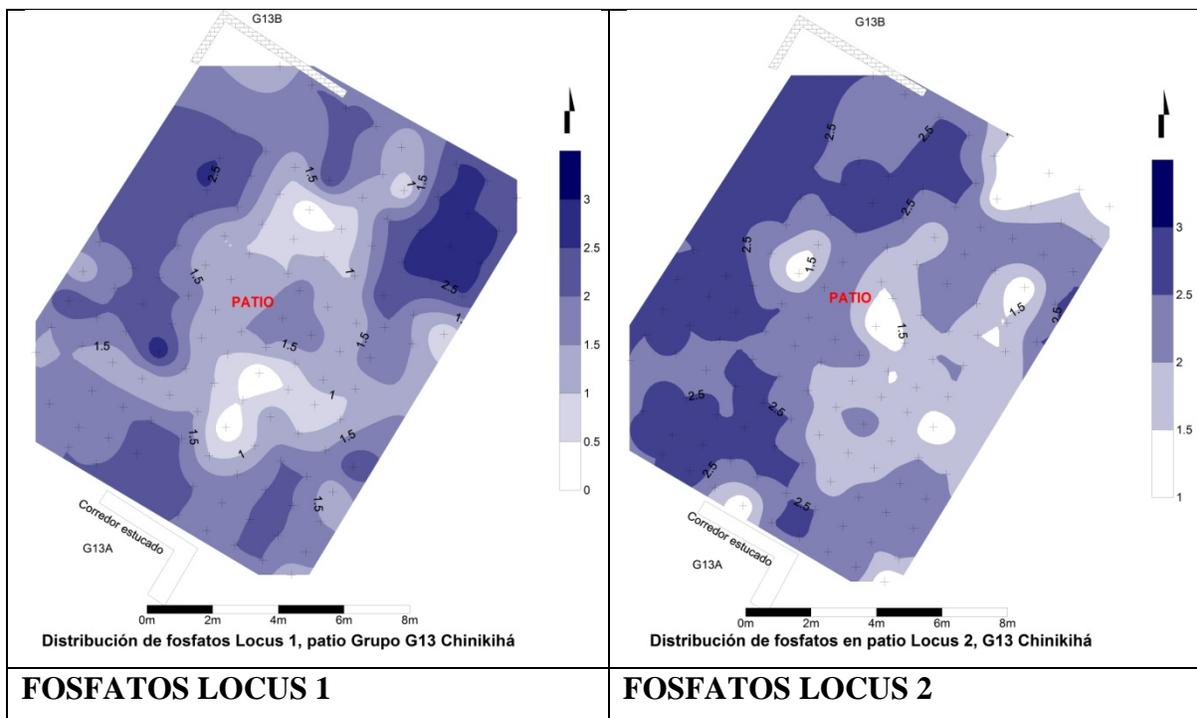
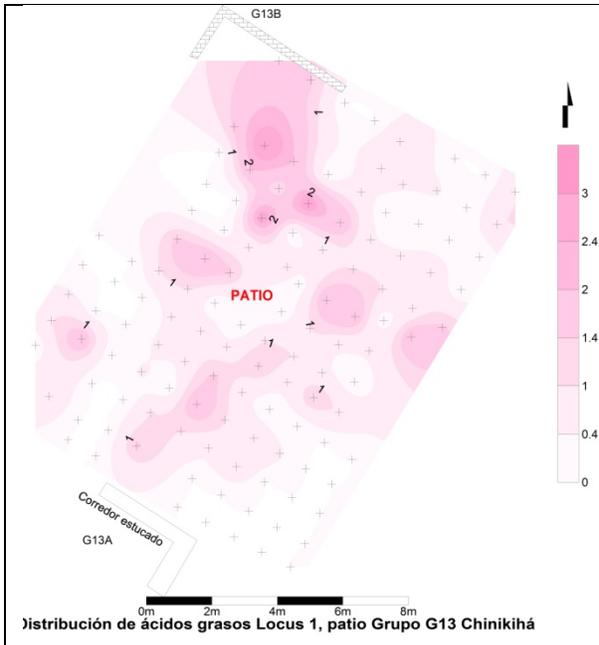


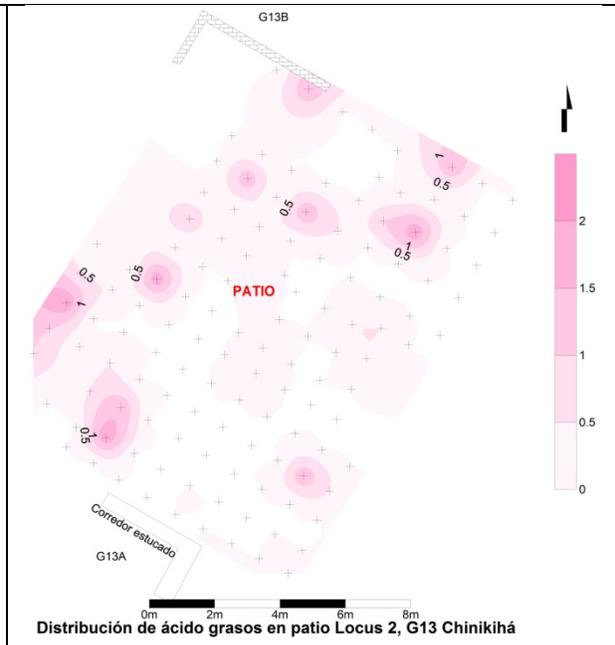
Figura 14. Muestras de apisonado de tierra en patio central de la plataforma G13, Chinikihá.

A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos registradas en el patio central. Tal como ya lo señalamos, de cada punto de muestreo se tomaron dos muestras así: una a los tres centímetros de profanidad, denominada “Locus 1”, y otra a los 5 centímetros de profundidad, denominada “Locus 2”. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.

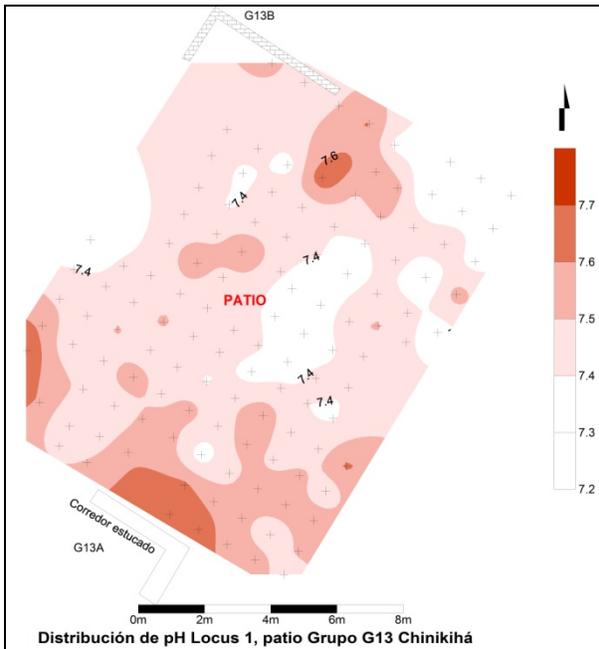




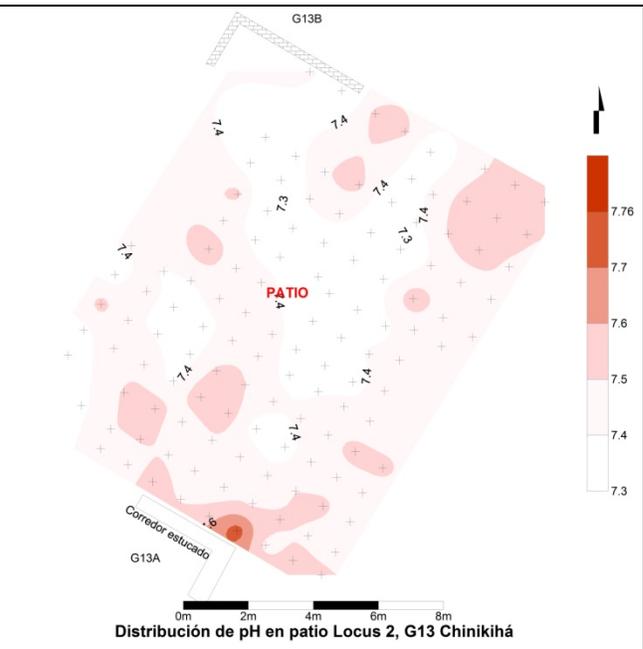
ÁCIDOS GRASOS LOCUS 1



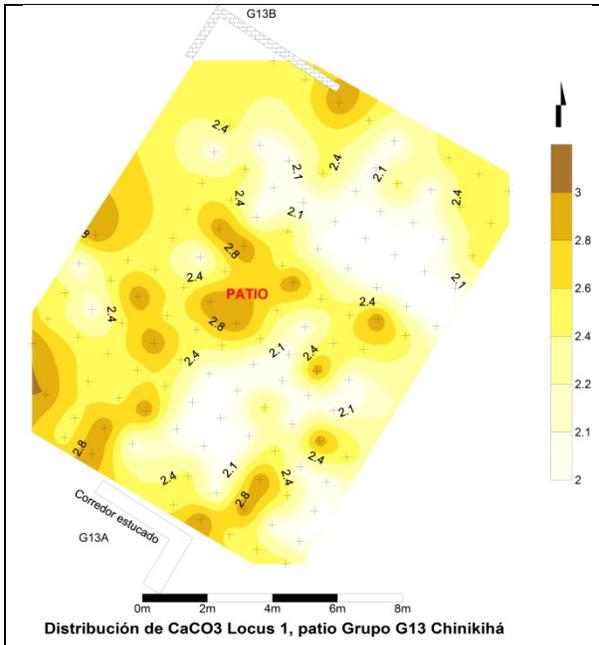
ÁCIDOS GRASOS LOCUS 2



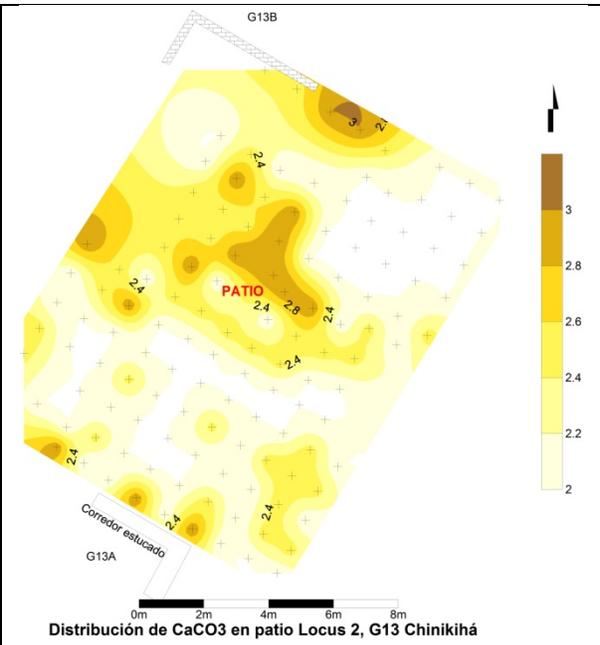
pH LOCUS 1



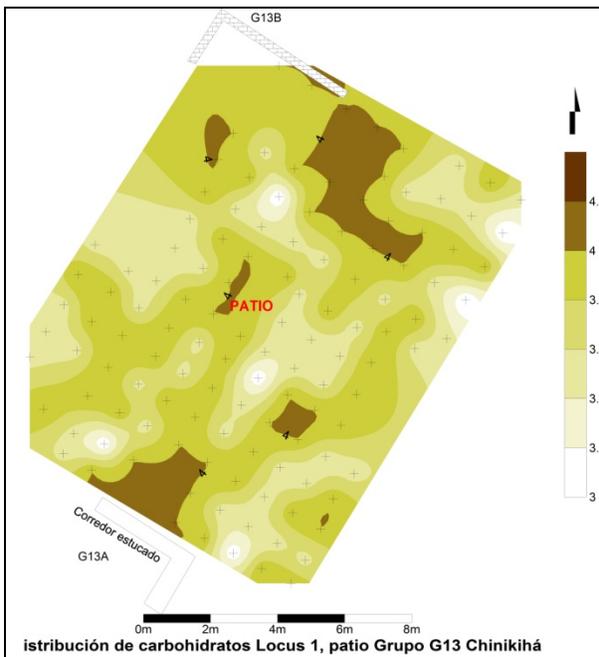
pH LOCUS 2



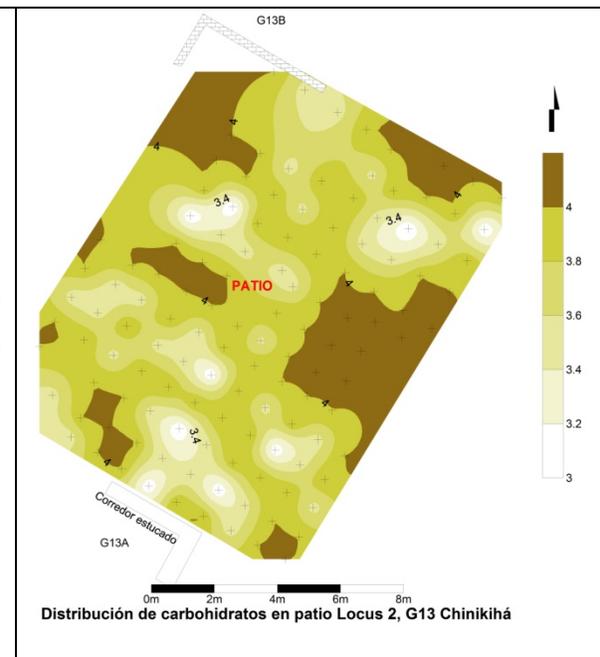
CARBONATOS LOCUS 1



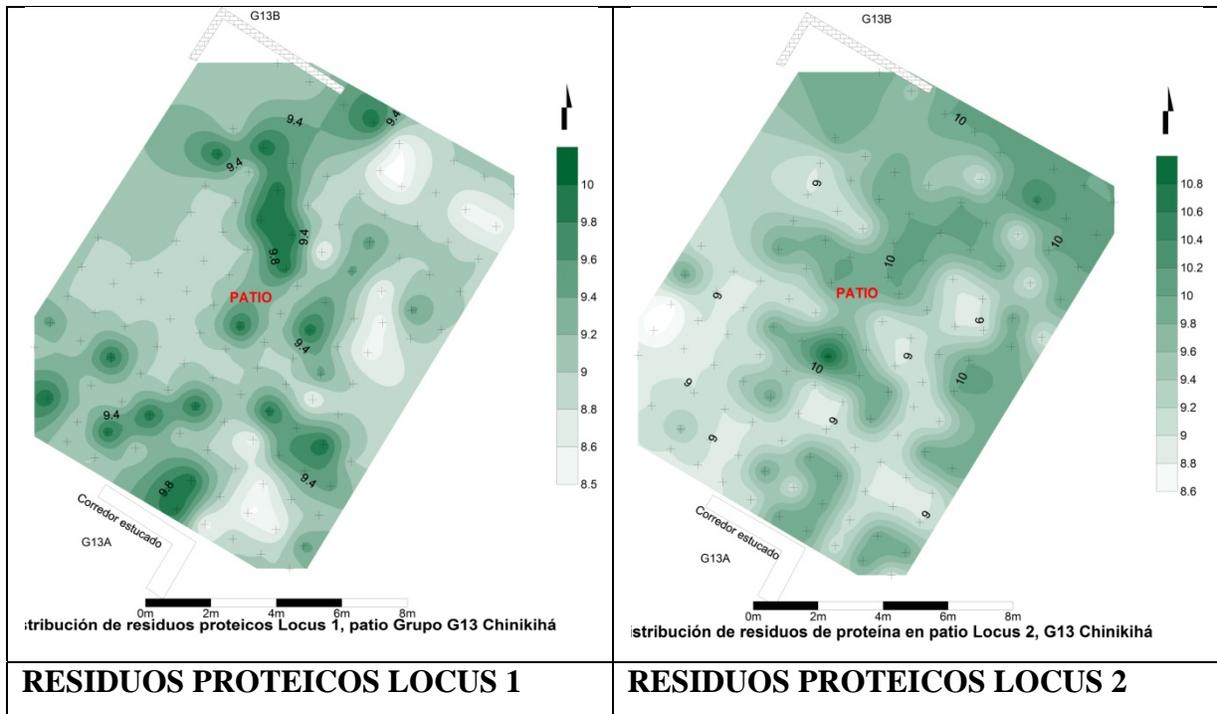
CARBONATOS LOCUS 2



CARBOHIDRATOS LOCUS 1



CARBOHIDRATOS LOCUS 2



- **Chinikihá estructura G13-A “cocina”**

En la siguiente imagen (Figura 15) se localizan los muestreos realizados con cucharilla en la estructura G13A o “cocina”. En este espacio, se llevó a cabo una excavación de 16 m² en la que se identificó la posible superficie original del apisonado de tierra. De esta superficie, a la que denominamos Locus 1, se tomaron las muestras con cucharilla. Las muestras se distribuyeron regularmente en una retícula de 1m con dos excepciones. Se tomaron muestras adicionales en el sector sur, donde se localizó una acumulación de rocas que posiblemente correspondía a un fogón (Figura 15). En el sector suroeste de la excavación no se reconoció la superficie y no se tomó la muestra correspondiente.

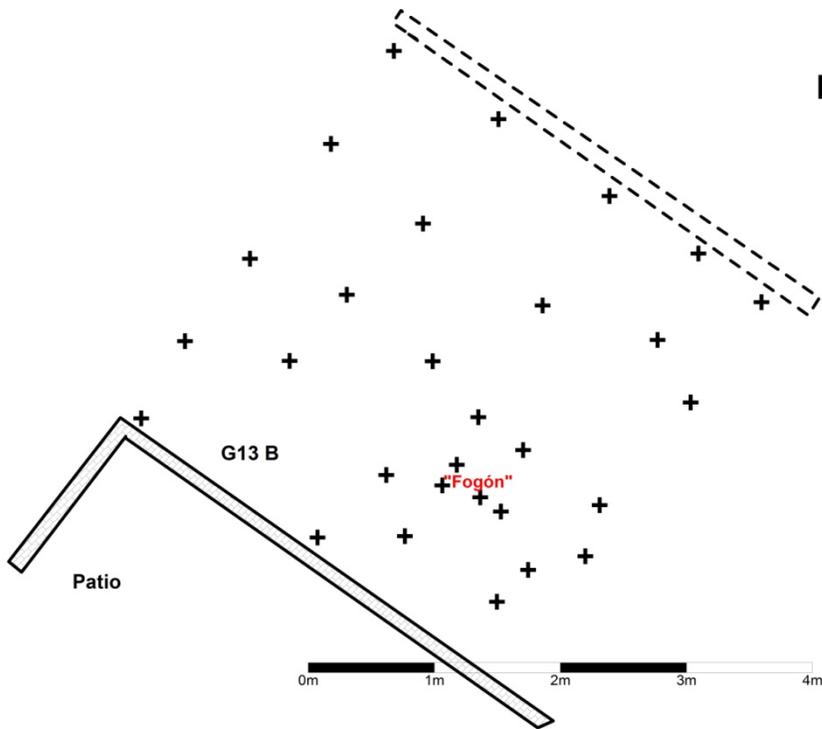
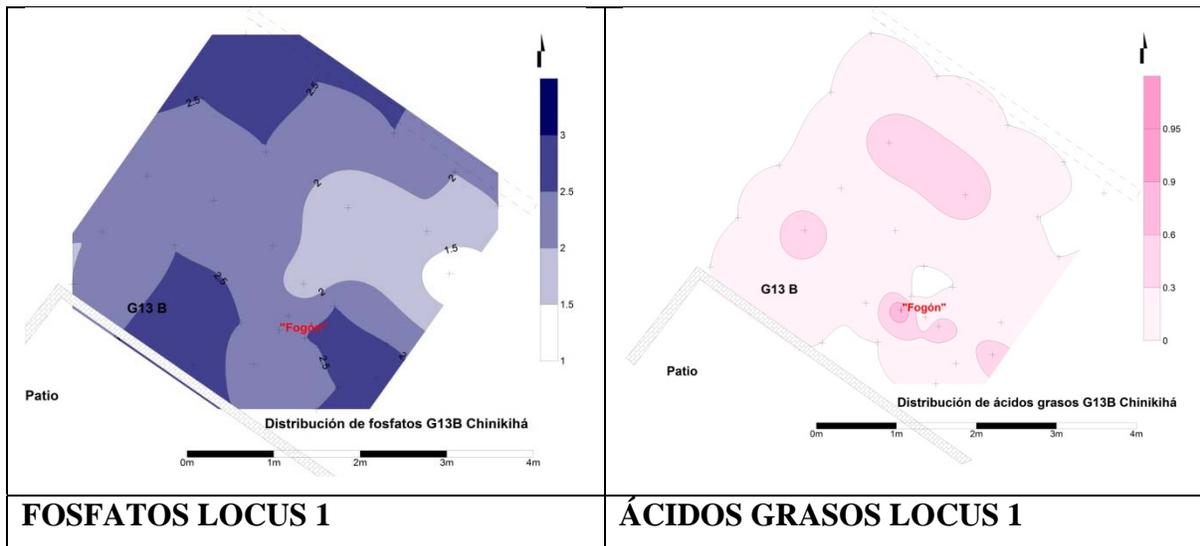
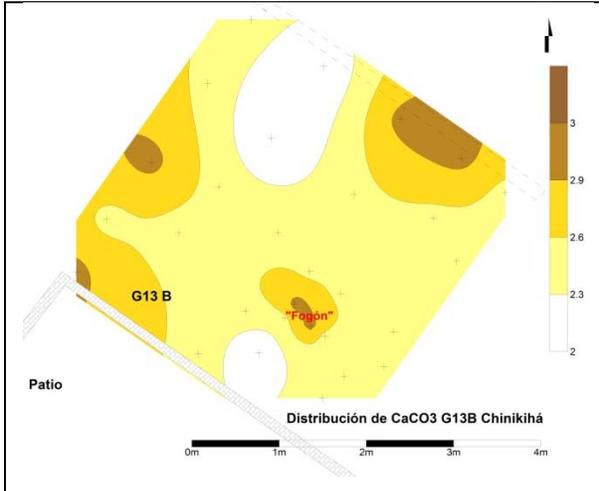


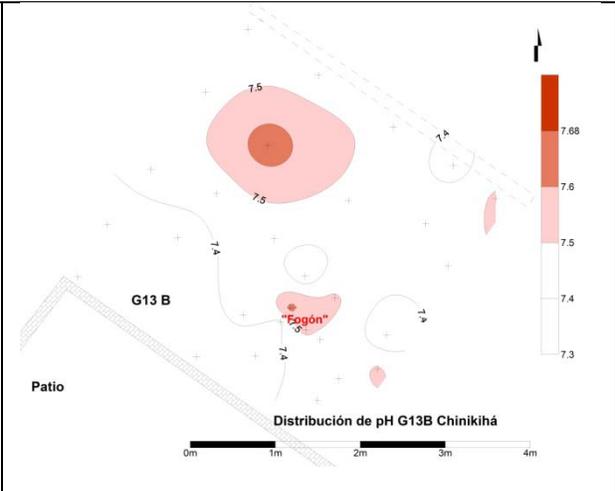
Figura 15. Muestras de apisonado de tierra en la estructura G13-A, “cocina”, Chinikihá.

A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos registradas en la estructura G13-A. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.

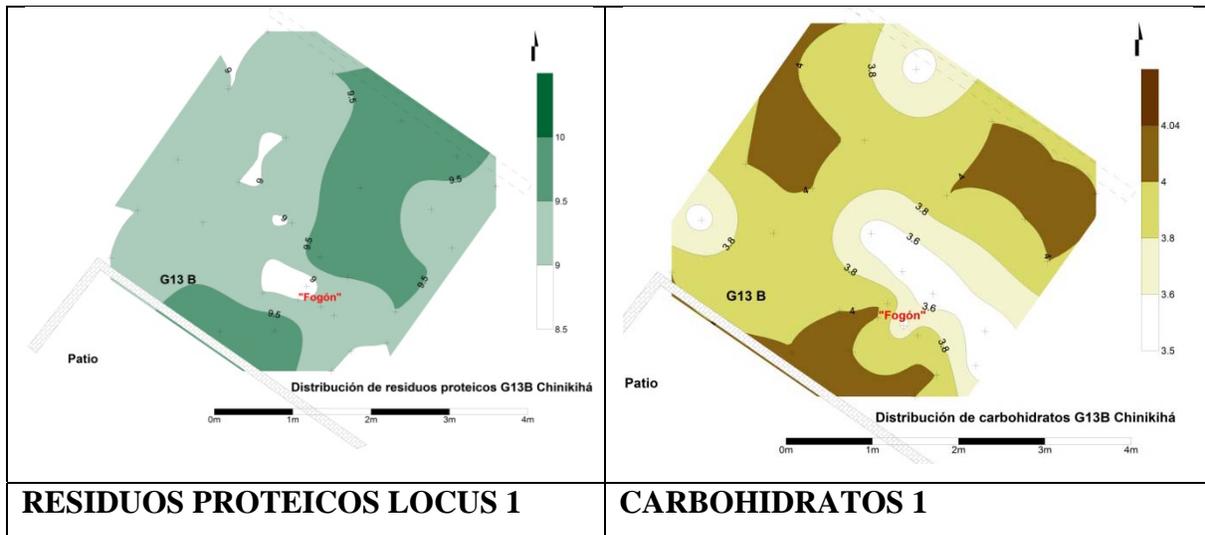




CARBONATOS LOCUS 1



pH LOCUS 1



- **Chinikihá plataforma G16**

En la siguiente imagen (Figura 16) se presentan los muestreos realizados con cucharilla en la estructura G16, localizada en la parte trasera de la plataforma principal de vivienda, contigua a la ladera donde se acumulan abundantes desechos de lítica. En este espacio, se llevaron a cabo dos excavaciones de 4 m² cada una. A partir de estas intervenciones se identificó la posible superficie original, constituida por un apisonado de tierra. De esta superficie, a la que denominamos Locus 1, se tomaron las muestras con cucharilla. Las muestras se distribuyeron regularmente en una retícula de 1m.

A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos registradas en la estructura G-16. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.

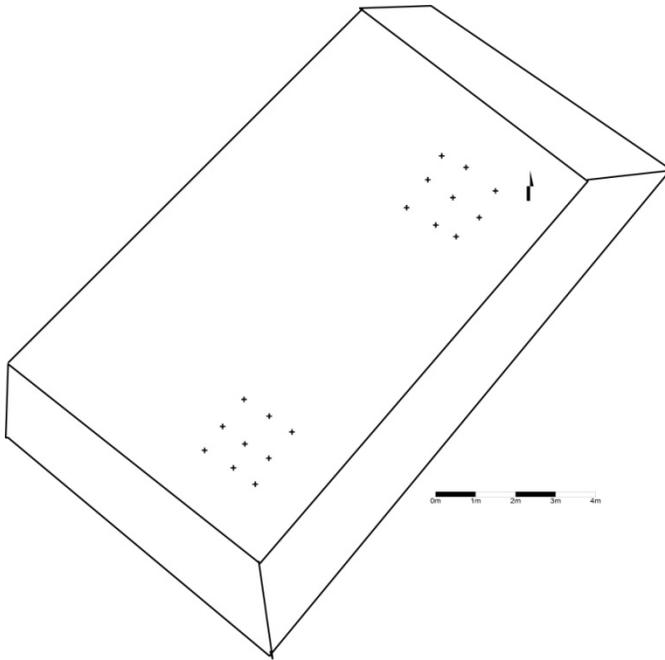
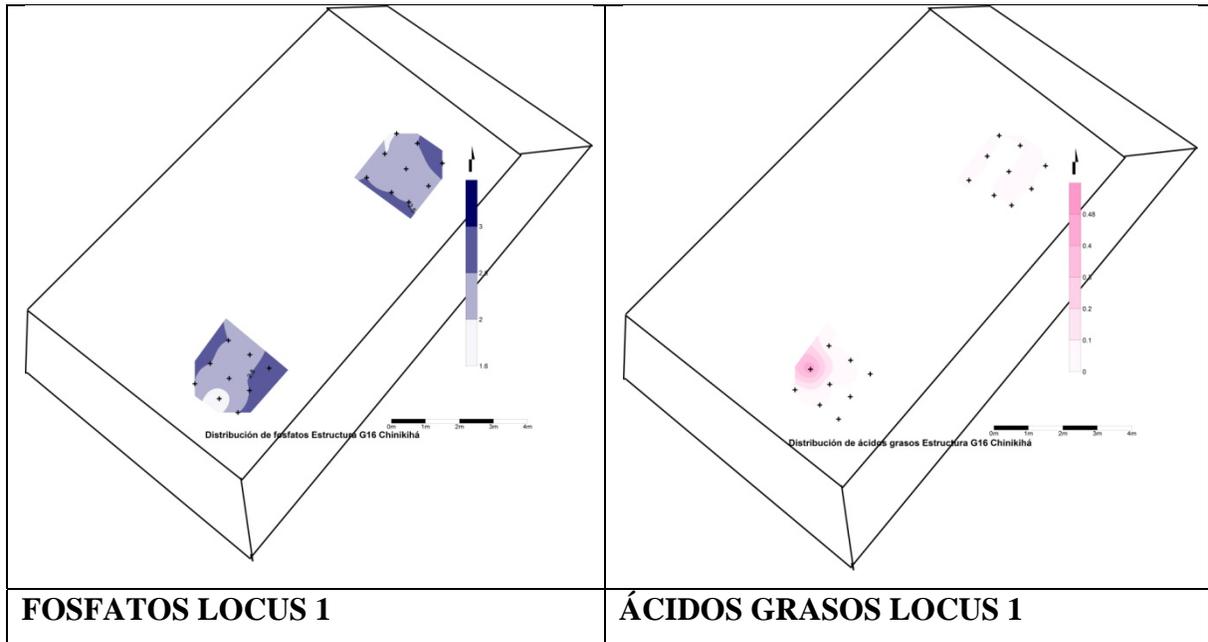
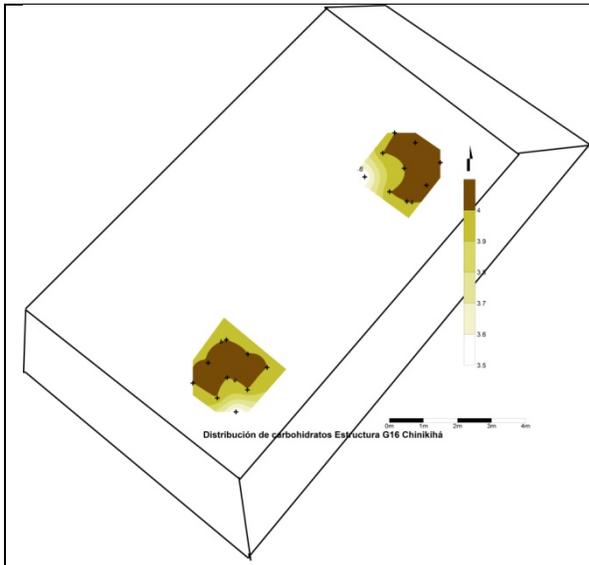
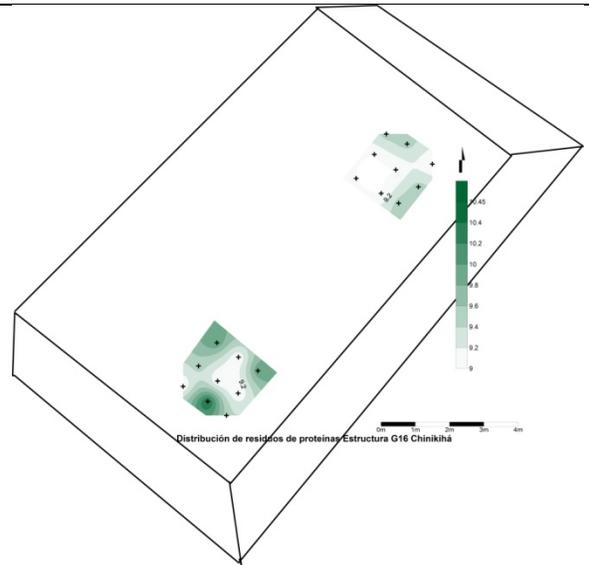


Figura 16. Muestras de apisonado de tierra en la estructura G16 Chinikihá.

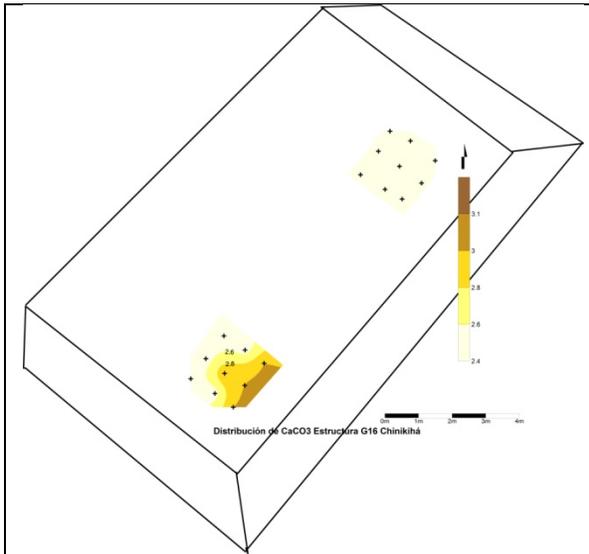




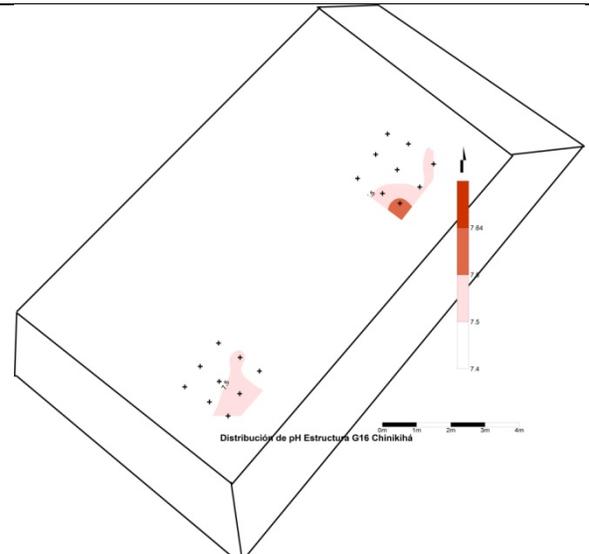
CARBOHIDRATOS LOCUS 1



RESIDUOS PROTEICOS LOCUS 1



CARBONATOS LOCUS 1



pH LOCUS 1

Santa Isabel estructura E8

En la siguiente imagen (Figura 17) se localizan los muestreos sistemáticos realizados con cucharilla en estructura E8 de Santa Isabel. Tal como se aprecia en la figura, las pruebas se disponen en retícula, están espaciadas regularmente a intervalos de 1m y cubren los espacios correspondientes a las operaciones 354-U4, 354-U6, 356-1 y 356-2, las cuales abarcan un espacio de 17 m². En la superficie muestreada las distribuciones de los residuos químicos y otros vestigios podrían indicar diversos usos del espacio relacionados el desarrollo de prácticas domésticas.

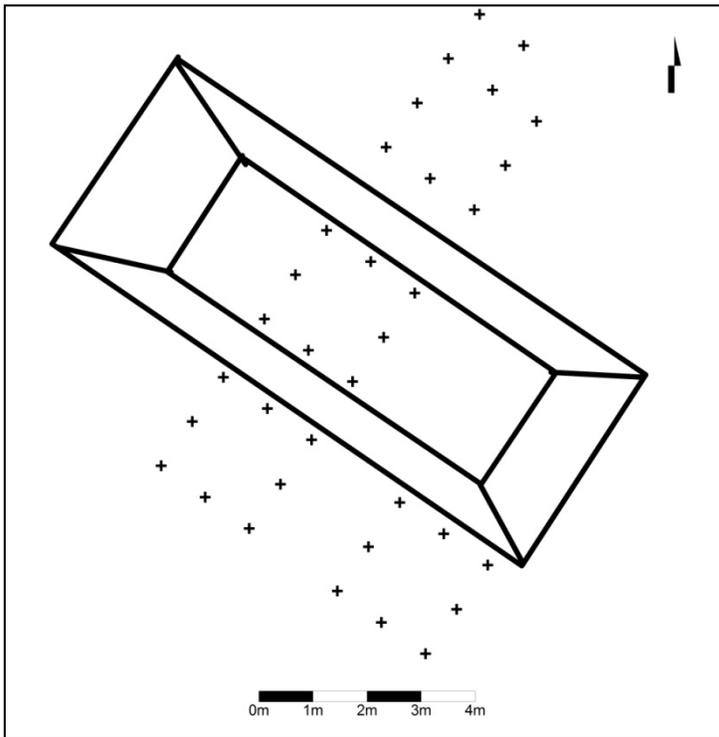
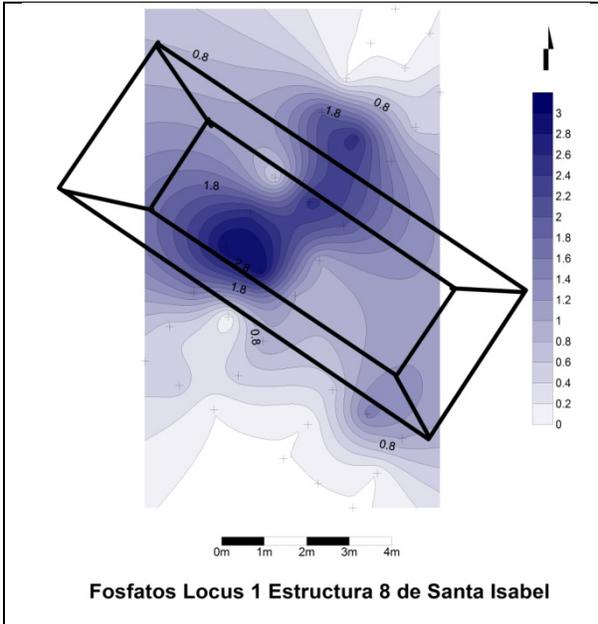
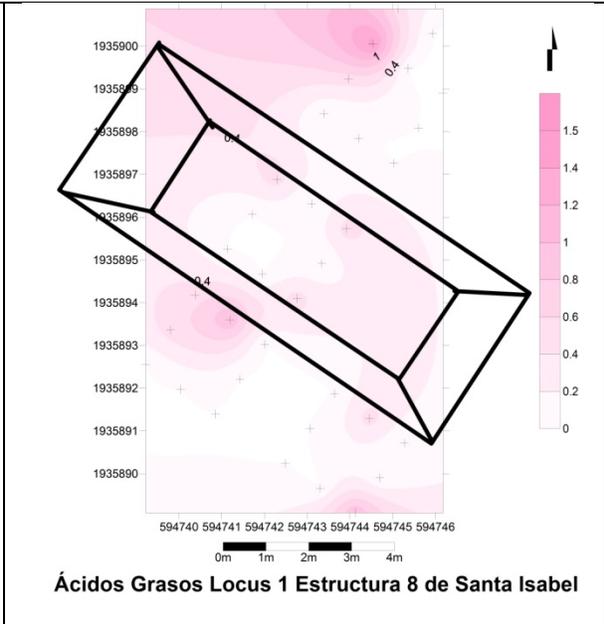


Figura 17. Muestras de apisonado de tierra estructura E8, Sta. Isabel.

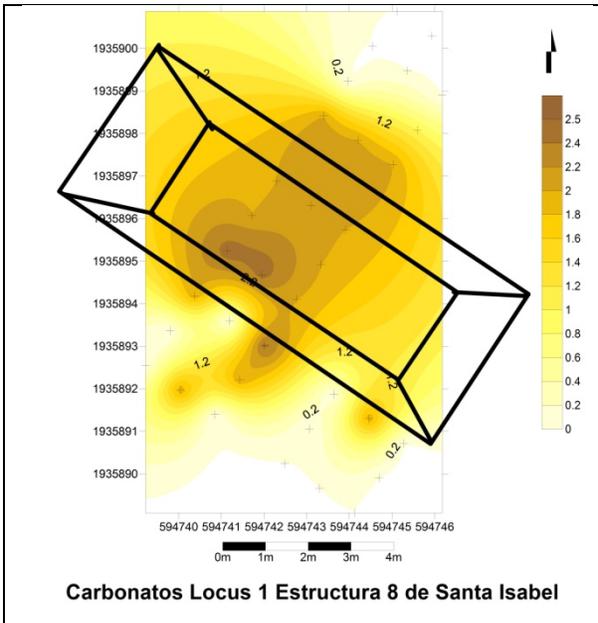
A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos registradas en la estructura E8. Los cortes de excavación realizados permitieron identificar una posible superficie compuesta por tierra apisonada. De esta superficie, con una cucharilla, se tomaron las muestras de suelo para los análisis químicos. Las gráficas fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.



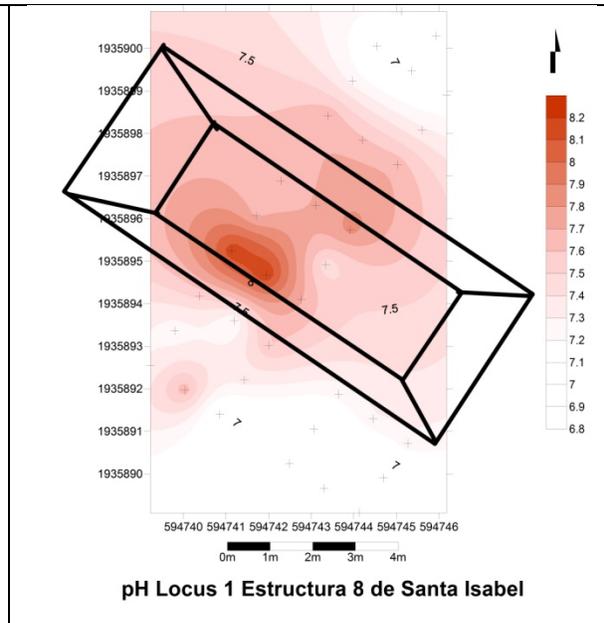
FOSFATOS LOCUS 1



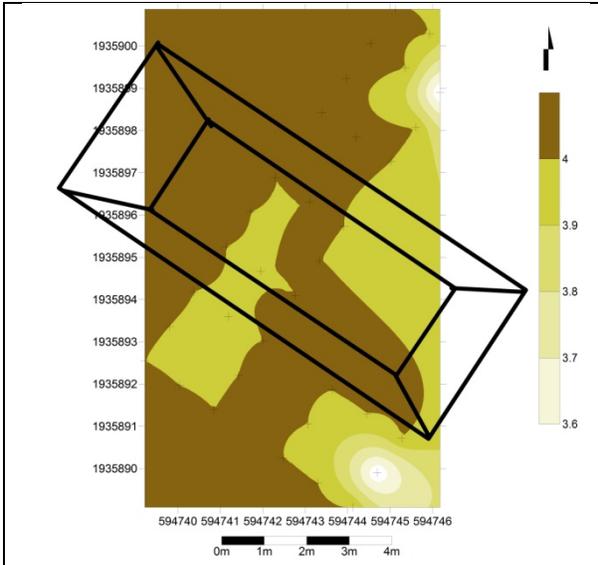
ÁCIDOS GRASOS LOCUS 1



CARBONATOS LOCUS 1

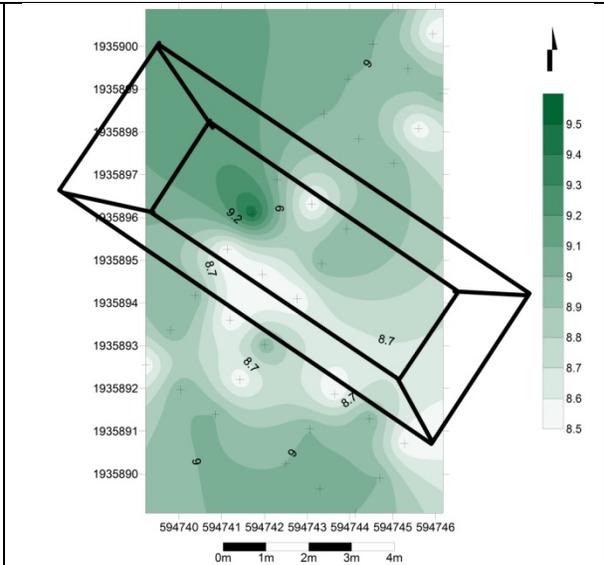


pH LOCUS 1



Carbohidratos Locus 1 Estructura 8 de Santa Isabel

CARBOHIDRATOS LOCUS 1



Residuos proteicos Locus 1 Estructura 8 de Santa Isabel

RESIDUOS PROTEICOS LOCUS 1

Pisos formales de estuco.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos en los análisis de residuos químicos realizados sobre las muestras de pisos de estuco (n=73) correspondientes a la estructura G13-A (Tabla 5). La información que presentamos permite establecer una comparación general entre los distintos espacios que componen esta estructura de vivienda. La plataforma E8 del sitio Santa Isabel no presentó pisos formales de estuco.

Subunidad arquitect.	n	PO ₃		CaCO ₃		Res. Prot.	Ac. Gras.	Carb.	pH	
		Media	+/- Desviación estándar	Media	+/- Desviación estándar	Media	+/- Desviación estándar	Media	+/- Desviación estándar	
General Estructura G13	73	2.7	+/- 0.9	3.1	+/- 0.3	9.2 +/- 0.6	0.1	+/- 0.2	2.2 +/- 0.4	9.0 +/- 0.1
Piso Banqueta Norte Locus 1	16	2.3	+/- 0.8	3.2	+/- 0.4	9.2 +/- 0.6	0.2	+/- 0.3	2.2 +/- 0.4	8.9 +/- 0.1
Piso Banqueta Norte Locus 2	9	2.4	+/- 0.3	3.1	+/- 0.2	9.3 +/- 0.7	0.0	+/- 0.0	2.3 +/- 0.3	9.0 +/- 0.1
Piso Banqueta Noroeste	3	2.5	+/- 0.5	3.2	+/- 0.3	9.7 +/- 0.6	0.0	+/- 0.0	2.5 +/- 0.0	8.9 +/- 0.3
Piso Banqueta Este	12	3.0	+/- 1.0	3.2	+/- 0.6	9.4 +/- 0.7	0.1	+/- 0.3	2.0 +/- 0.4	8.9 +/- 0.1
Piso Interior	17	2.9	+/- 0.5	3.1	+/- 0.2	9.2 +/- 0.4	0.1	+/- 0.3	2.1 +/- 0.4	8.9 +/- 0.0
Piso Cuarto Sur	11	3.0	+/- 1.3	3.0	+/- 0.2	8.9 +/- 0.4	0.0	+/- 0.0	2.2 +/- 0.3	8.9 +/- 0.1
Piso Cuarto Cama	5	2.8	+/- 0.8	3.0	+/- 0.0	8.7 +/- 0.4	0.1	+/- 0.2	2.1 +/- 0.5	9.0 +/- 0.0

Tabla 5 Residuos químicos en pisos formales de estuco, estructura G13A, Chinikihá.

Si consideramos los distintos espacios que componen la estructura de vivienda respecto a los residuos químicos identificados en sus pisos de estuco, salta a la vista el hecho de que

las **banquetas exteriores** presentan un **enriquecimiento mayor** si se las compara con los espacios interiores. La **banqueta norte** presenta valores promedio altos de **carbonatos y ácidos grasos**. La **banqueta noroeste**, la cual es la continuación de la banqueta norte luego de ser interrumpida por el acceso al interior de la vivienda, presenta valores altos en **carbonatos, residuos de proteínas y carbohidratos**. A su vez la **banqueta este** presenta valores altos en **fosfatos, carbonatos y residuos de proteínas**. Tales enriquecimientos testimonian una **intensa actividad en estos espacios** vinculada muy posiblemente con la **manipulación de alimentos (preparación y consumo)**.

En contraste, los espacios interiores presentan **valores promedio bajos** de residuos químicos, especialmente el **cuarto central** (o “piso interior”) por el que se accede a la vivienda (Tabla 5). De los espacios interiores sólo resaltan los valores promedio altos en **fosfatos** registrados en el **cuarto sur** y en el **cuarto-este** donde se localiza una **cama-banqueta**. Es importante señalar que algunas características del **cuarto sur** tales como su forma alargada y estrecha, el grosor menor de su muro externo y la calidad inferior de su piso de estuco podrían indicar que se trata de un espacio acondicionado en una fase tardía dentro de la ocupación de esta vivienda. El enriquecimiento con fosfatos podría indicar que se usó como **lugar para almacenar bienes orgánicos**, los cuales en su permanencia aportaron los fosfatos que enriquecieron su superficie.

También vale la pena señalar que se registró una mancha definida de fosfatos en el piso que se encuentra al lado de la **cama-banqueta**, en el **pequeño cuarto-este**. Un patrón similar ha sido registrado en una estructura análoga, localizada en XXXX por XXXX (XXXX). En este caso los análisis se llevaron a cabo por FRX y se graficaron los valores de el elemento fósforo (P).

A continuación presentamos las gráficas con las distribuciones de los residuos químicos registradas en los pisos formales de estuco de la estructura G13-A. La toma de muestras se realizó con espátula y cucharilla sobre las superficies expuestas del piso de estuco. Siempre que fue posible se buscó que las muestras estuvieran espaciadas en retícula de 0.5m, tal como se observa en la Figura 18.

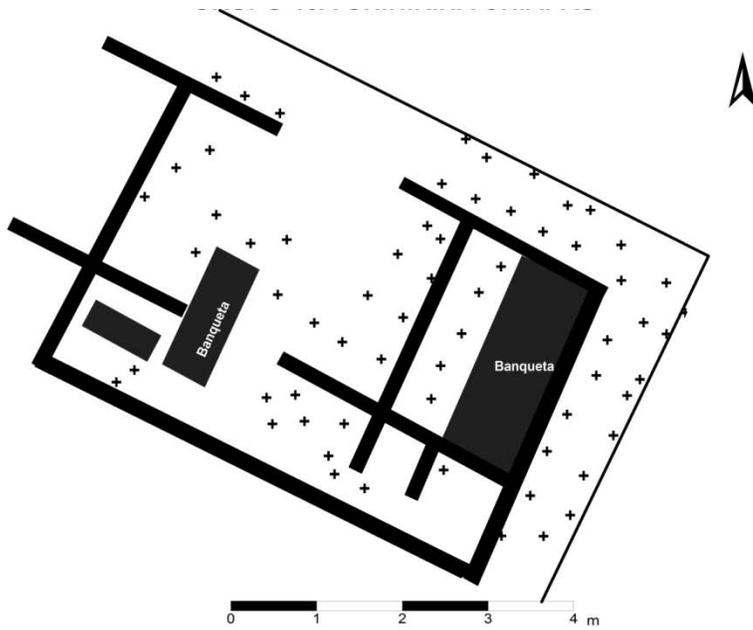


Figura 18. Muestras de pisos de estuco Locus 1 estructura G13-A, Chinikihá.

En la banqueta norte fue posible identificar y muestrear una capa de estuco subyacente a la superficie del piso. A la capa de estuco superficial la denominamos como Locus 1 (Figura 18) mientras que a la que se encuentra cubierta por ella la denominamos Locus 2 (Figura 19).

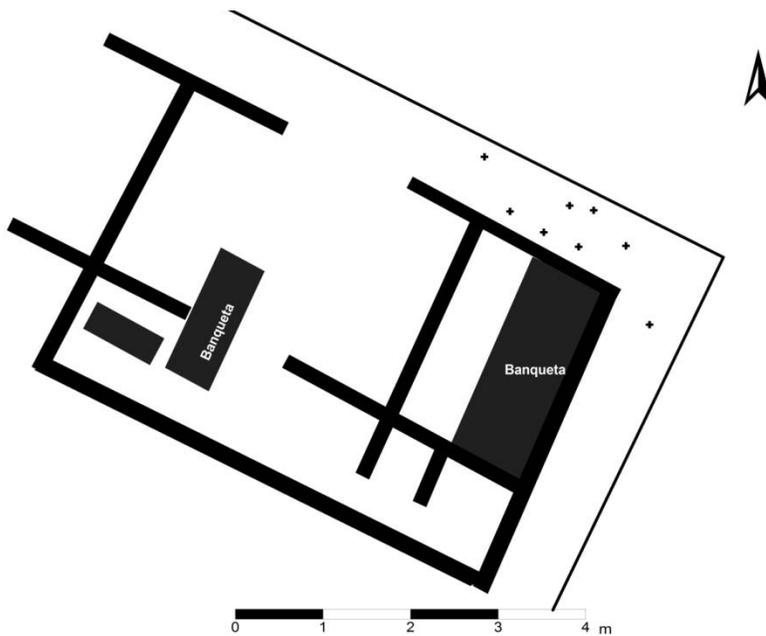
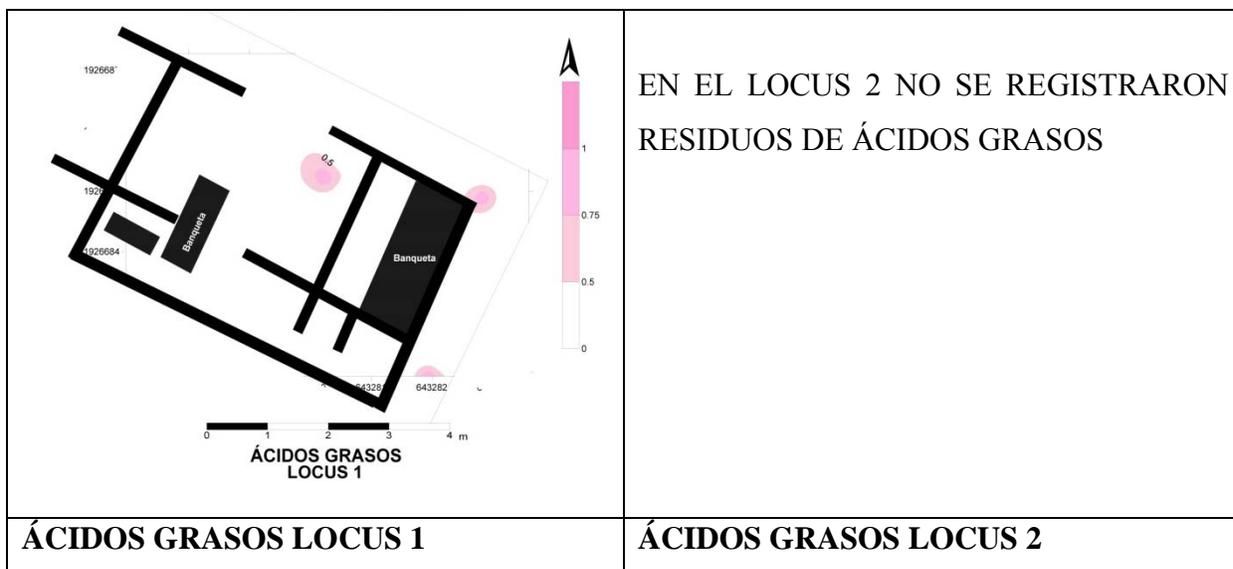
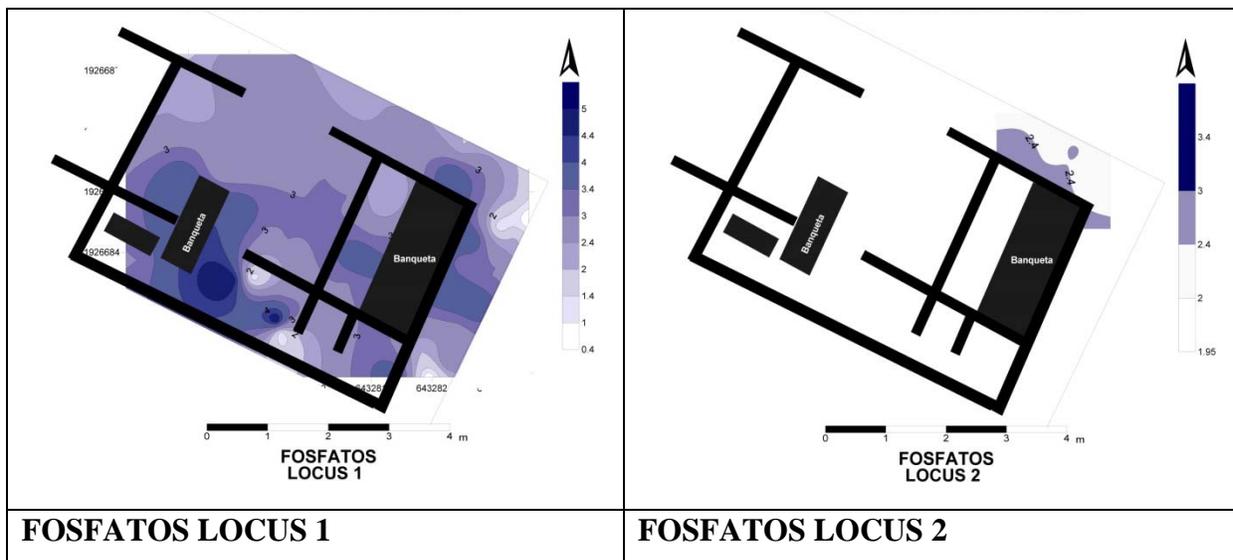


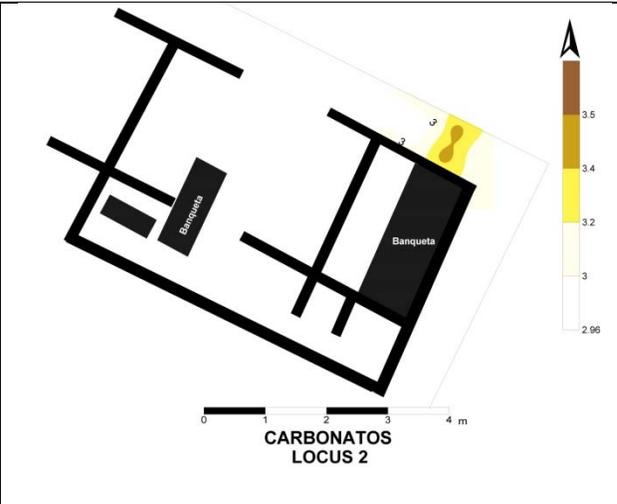
Figura 19. Muestras de pisos de estuco Locus 2 estructura G13-A, Chinikihá.

Las gráficas que aparecen a continuación fueron elaboradas con las coordenadas de los puntos de muestreo y los valores resultantes de los análisis utilizando la aplicación Surfer 8.

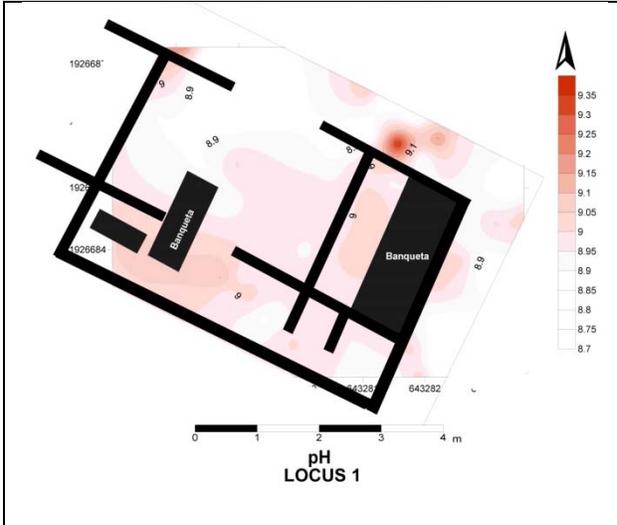




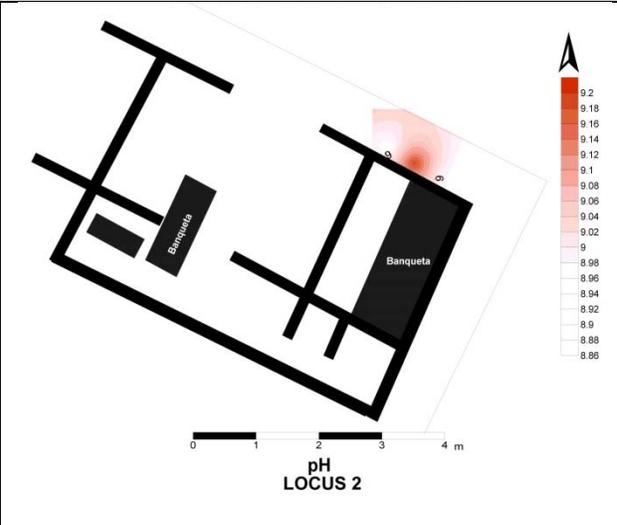
CARBONATOS LOCUS 1



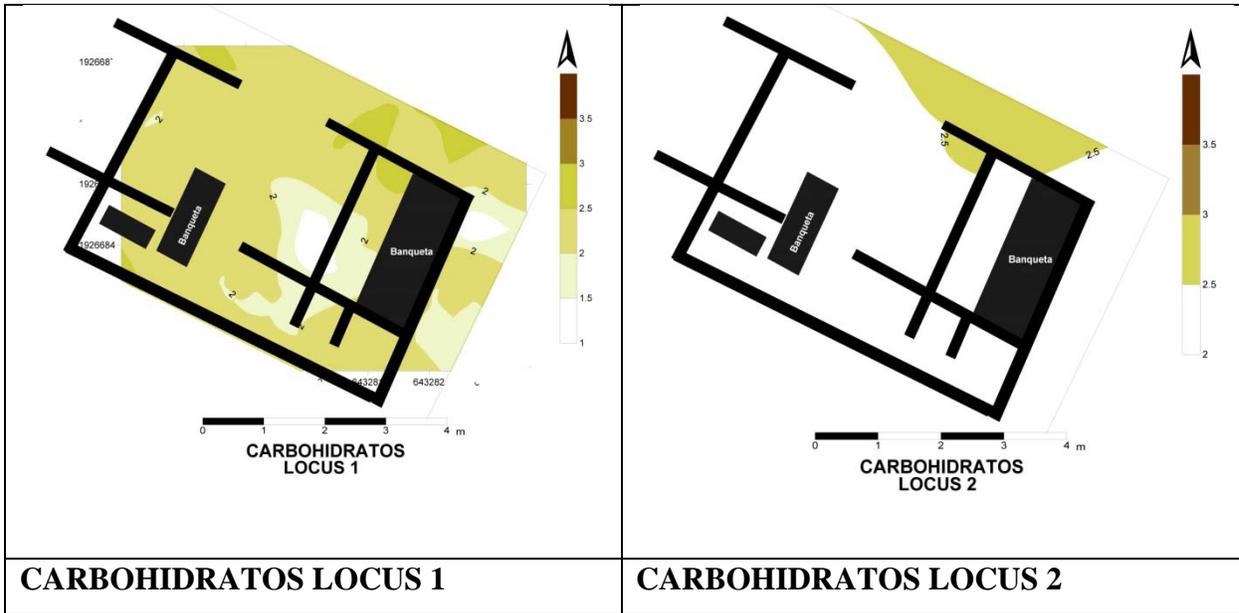
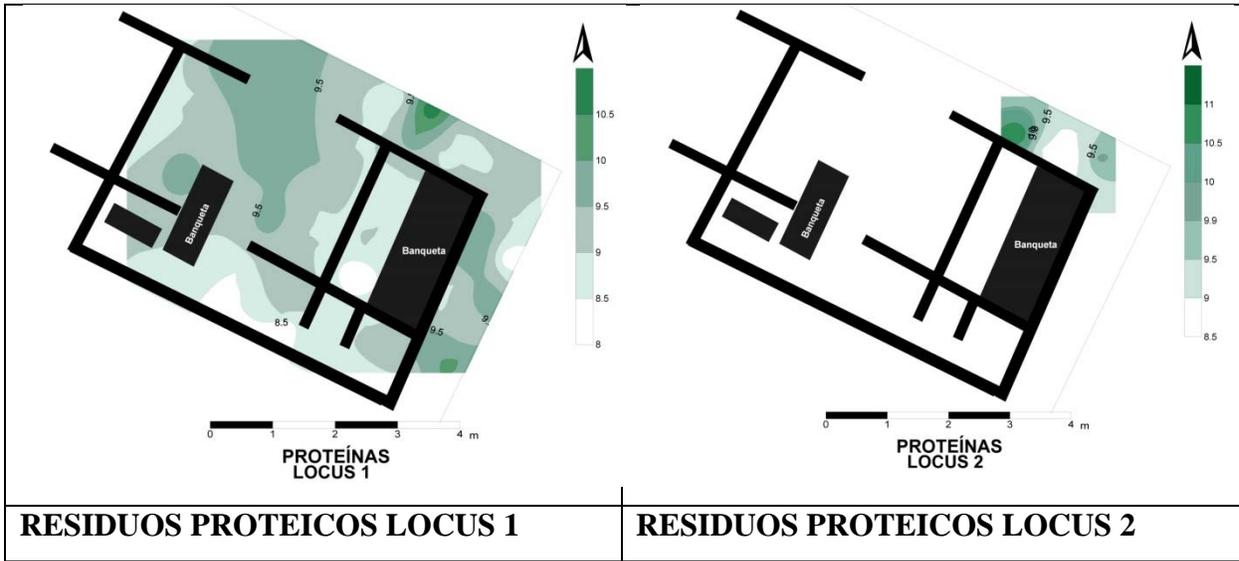
CARBONATOS LOCUS 2



pH LOCUS 1



pH LOCUS 2



Cerámica.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos en los análisis de residuos químicos realizados sobre **310 fragmentos de recipientes cerámicos** recuperados en la **operación 114B**, llevada a cabo en el “**palacio**” de Chinikihá (Tabla 6). La información que presentamos permite establecer una comparación general entre las **diferentes formas de recipientes**. También al interior de cada forma es posible identificar tendencias respecto a la **parte del recipiente** (base, pared, hombro...) que se encuentra más o menos enriquecida.

Forma		n	Media +/- Desviación estándar					pH
			PO ₃	CaCO ₃	Res. Prot.	Ac. Gras.	Carboh.	
Todos		310	2.79+/- 0.79	0.82+/- 0.99	7.58+/- 0.68	0.08+/- 0.43	2.02+/- 0.79	9.69+/- 0.51
Cajetes	General	128	2.51+/- 0.71	0.63+/- 0.77	7.68+/- 0.68	0.06+/- 0.32	2.05+/- 0.71	9.65+/- 0.47
	Base	64	2.51+/- 0.71	0.80+/- 0.86	7.70+/- 0.60	0.09+/- 0.41	2.02+/- 0.74	9.70+/- 0.48
	Pared	64	2.50+/- 0.71	0.45+/- 0.64	7.66+/- 0.76	0.03+/- 0.18	2.04+/- 0.73	9.61+/- 0.45
Ollas	General	86	3.14+/- 0.73	1.02+/- 1.11	7.46+/- 0.67	0.11+/- 0.48	1.91+/- 0.79	9.85+/- 0.44
	Hombro	50	3.20+/- 0.80	0.94+/- 1.10	7.51+/- 0.75	0.05+/- 0.18	1.94+/- 0.84	9.81+/- 0.47
	Pared	21	3.21+/- 0.62	1.24+/- 1.14	7.31+/- 0.49	0.29+/- 0.90	1.90+/- 0.82	9.92+/- 0.35
	Base	15	2.90+/- 0.60	1.07+/- 1.16	7.50+/- 0.57	0.03+/- 0.13	1.80+/- 0.59	9.91+/- 0.43
Cazuelas	General	38	2.80+/-	1.05+/-	7.41+/-	0	2.18+/-	9.65+/-

			0.78	0.98	0.56		0.72	0.52
	Pared	29	2.88+/- 0.81	1.14+/- 1.06	7.45+/- 0.60	0	2.03+/- 0.68	9.72+/- 0.54
	Base	9	2.56+/- 0.68	0.78+/- 0.67	7.28+/- 0.36	0	2.67+/- 0.66	9.42+/- 0.41
Platos	General	42	2.83+/- 0.68	0.50+/- 0.77	7.65+/- 0.68	0.04+/- 0.13	1.98+/- 0.83	9.52+/- 0.53
	Pared	16	2.83+/- 0.68	0.46+/- 0.76	7.69+/- 0.74	0.04+/- 0.14	2.06+/- 0.86	9.44+/- 0.56
	Base	26	2.84+/- 0.70	0.56+/- 0.81	7.59+/- 0.58	0.03+/- 0.13	1.84+/- 0.77	9.67+/- 0.46

Tabla 6 Residuos químicos en recipientes cerámicos según forma Op. 114b, Chinikihá.

A partir de los resultados anteriores podemos formular las siguientes observaciones:

- En los **fosfatos** no se observan contrastes notables en las partes de los recipientes, solo hay un contraste significativo entre la cantidad total de fosfatos en **ollas (mas enriquecidas)** frente a los **cajetes (menos enriquecidos)**.
- Respecto a los **carbonatos** se destacan **las ollas y las cazuelas** por presentar valores promedio más altos. Las **desviaciones estándar muy altas** indican una alta variabilidad en la presencia de esta sustancia dentro de cada forma específica. Por lo tanto, al igual que las grasas, hay algunos recipientes muy enriquecidos y otros muy poco enriquecidos.
- En las **proteínas** llama la atención el valor alto que se registra en los **cajetes**, sin que esto llegue a representar un contraste altamente significativo. No hay contrastes claros entre las partes (pared-base) de un mismo tipo de recipiente.
- En general se registraron **pocas grasas**. Al igual que en los carbonatos, en las grasas la **desviación estándar muy alta** indica una alta variabilidad en la presencia de esta

sustancia dentro de cada forma específica. Por lo tanto, hay algunos recipientes muy enriquecidos y otros muy poco. También vale la pena señalar que en los **cajetes**, la **base** tiende a estar más enriquecida con grasas que la pared, mientras que en las **ollas** pasa a la inversa: **la pared tiene más grasas que la base**. Esto podría estar relacionado con la naturaleza líquida o sólida de los alimentos contenidos y con el hecho de que las grasas flotan en los líquidos.

En el siguiente cuadro (Tabla 7) se presentan de manera sintética los resultados de los análisis químicos vistos según los distintos **grupos de pastas** que componen el conjunto alfarero recuperado en las excavaciones del palacio.

Pasta	n	Media +/- desviación estándar									
		PO ₃		CaCO ₃		Res. Prot.		Ac. Gras.		Carboh. pH	
Carbonatos	18	4.05 +/- 0.48	2.83 +/- 0.38	7.36 +/- 0.47	0.05 +/- 0.23	1.91 +/- 0.57	10.28 +/- 0.36				
Gris fina	12	2.79 +/- 0.83	1.5 +/- 0.79	7.58 +/- 0.82	0	2.25 +/- 0.45	10.34 +/- 0.66				
Arenosa	247	2.76 +/- 0.72	0.65 +/- 0.82	7.60 +/- 0.69	0.08 +/- 0.42	2.04 +/- 0.81	9.63 +/- 0.46				
Arenosa rojiza	4	3 +/- 0	1.5 +/- 0.57	7.5 +/- 0.40	0	1.5 +/- 1.29	9.90 +/- 0.52				
Arenosa crema	3	3.3 +/- 0.57	3 +/- 1.73	7.83 +/- 0.28	1 +/- 1.73	1.83 +/- 1.04	10.25 +/- 0.47				
Caolinítica	4	3.12 +/- 0.25	0	8.37 +/- 0.47	0.12 +/- 0.25	2 +/- 0.70	9.19 +/- 0.45				
Glifos	8	2 +/- 0	0.5 +/- 0.75	7.68 +/- 0.45	0	1.81 +/- 0.84	9.82 +/- 0.33				
Gredosa oxidada	13	1.76 +/- 0.38	0.46 +/- 0.66	7.30 +/- 0.52	0	1.84 +/- 0.77	9.36 +/- 0.35				
Chalky	1	2	0	8	1	2	8.96				

Todos	310	2.8	+/-	0.82	+/-	7.58	+/-	0.08	+/-	2.02	+/-	9.69	+/-
		0.79		0.99		0.68		0.43		0.79		0.51	

Tabla 7 Residuos químicos en recipientes cerámicos según tipo de pasta Op. 114b, Chinikihá.

A partir de la tabla anterior podemos formular las siguientes observaciones:

- Llama la atención el alto valor medio de fosfatos de los recipientes de pasta con carbonatos (18 piezas). Hay 4 cazuelas, 5 incensarios, y 9 ollas todos con alto contenido de fosfatos.
- Llama la atención el bajo valor medio de fosfatos de los recipientes de pasta gredosa oxidada, el cual contrasta con la pasta que contiene carbonatos. Son 12 cajetes y 1 olla de pasta gredosa. El contraste observado en los fosfatos sería también entre formas: cazuelas, incensarios y ollas (+PO₃) vs. cajetes (-PO₃)
- Como se espera, el contenido medio de carbonatos de las pastas con carbonatos contrasta por su alto valor con la totalidad de la muestra.
- Los valores medios de **pH** de las **pastas con carbonatos** son más altos, pero no contrastan claramente con el resto de las pastas. En general se tiene pastas bastante alcalinas.
- Llama la atención el **alto valor medio de proteínas** y la pequeña desviación estándar de los recipientes de **pasta caolinítica**. Son tres cajetes y un plato todos con residuos de proteínas.

Observaciones preliminares.

A partir de los análisis realizados y de los resultados obtenidos pueden formularse las siguientes observaciones preliminares:

- Todos los sustratos estudiados (suelo, tierra apisonada, estuco y cerámica) muestran algún grado de enriquecimiento químico. Los patrones identificados y la relación con otras líneas de evidencia pueden ayudarnos a distinguir entre aquellos

enriquecimientos debidos a las prácticas humanas y aquellos generados por procesos naturales.

- La presencia de enriquecimientos vinculados a las acciones humanas testimonia la ocupación de los contextos mediante el uso cotidiano de los espacios y los recipientes. La intensidad de los enriquecimientos junto con la cronología detallada y los valores registrados en otras líneas de evidencia (área construida, cantidades de cerámica, lítica y macro restos botánicos), se constituyen en insumos fundamentales para estimar la intensidad de la ocupación del espacio doméstico.
- Los patrones de distribución de los residuos químicos vistos junto con la arquitectura, la topografía y las distribuciones de la cerámica, la lítica y los restos botánicos nos ayudan a entender la configuración del espacio doméstico. Por lo tanto, es posible reconocer la orientación general de las estructuras identificando su parte frontal y su parte posterior, así como la localización de áreas para el depósito de basuras, los corredores y accesos, así como posibles zonas para huertas o cultivos.
- En los patios interiores o adyacentes a la estructura de vivienda es posible señalar hipotéticamente sectores vinculados a la preparación y consumo de alimentos, localizar zonas donde habitualmente se ubicaron fogones y sectores dedicados actividades de tipo ritual.
- En el interior de las estructuras es posible empezar a distinguir funcionalmente entre diversos tipos espacios: aquellas áreas de tránsito, aquellas zonas para el descanso, áreas en las que se preparan y consumen alimentos y zonas para almacenamiento.
- Respecto a los recipientes cerámicos se perciben contrastes notables en los enriquecimientos encontrados entre recipientes de servicio y recipientes vinculados a la preparación de los alimentos. Estas tendencias son coherentes con aspectos formales y tecnológicos (características de las pastas) de las piezas analizadas.
- Los resultados obtenidos deben refinarse mediante la aplicación de nuevos análisis estadísticos (gráficos de balas y cajas, matrices de correlación, y análisis de agrupamiento: clúster y componentes principales).
- Deben seleccionarse muestras individuales enriquecidas (cerámica, estuco, tierra apisonada y suelo) para el desarrollo de nuevos análisis.

Los valores máximos de carbohidratos pueden analizarse para buscar la presencia de almidones.

Los valores máximos de grasas para el desarrollo de pruebas de cromatografía de gases.

Los valores máximos de carbonatos para el desarrollo de espectroscopía de infrarrojo, láminas delgadas y difracción de Rayos X.

Los valores máximos de fosfatos pueden analizarse por fluorescencia de Rayos X o PIXE para cuantificar los valores de fosforo presentes.

- Finalmente es preciso señalar que es necesario ampliar la base interpretativa mediante dos estrategias básicas:

El registro de nuevos contextos arqueológicos... (diferentes tipos de abandono/conservación) replicando la misma metodología.

El registro de contextos etnográficos de referencia.

- También es preciso mejorar el conocimiento de los sustratos (cerámica, estucos, apisonados y suelos) mediante aplicación de diversas técnicas analíticas (láminas delgadas, espectrometría) y estudios especializados.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, Rani T.,

1999 Mesoamerican house lots and archaeological site structure: Problems of inference in Yaxcaba, Yucatán, México, 1750-1847 En: *The Archaeology of Households Activities*, editado por Penelope Allison, pp. 78-100, Routledge, London and New York.

Andrefsky, William

2005 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, New York, (2nd Edition)

Barba, Luís,

1986 La química en el estudio de áreas de actividad. En: *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, editado por Linda Manzanilla, pp. 21-39, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

1990 *Radiografía de un sitio arqueológico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

1991 El análisis químico de pisos en unidades habitacionales para determinar sus áreas de actividad. *Antropología y técnica*, 4:195-208.

Barba, Luís; Roberto Rodríguez y José Luís Córdoba

1991 *Manual de Técnicas microquímicas de campo para arqueología*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

Barba, Luís y Agustín Ortiz,

1992 Análisis químico de pisos de ocupación: Un caso etnográfico en Tlaxcala, México. *Latin American Antiquity* 3(1):63-82.

Barba, Luís y Linda Manzanilla,

1987 Estudio de áreas de actividad. En: *Cobá, Quintana Roo. Análisis de dos unidades habitacionales mayas del Horizonte Clásico*, editado por Linda Manzanilla pp. 69-115, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Barba, Luís y Manuel Pérez

Pruebas químicas y áreas de actividad en contextos domésticos del norte del área maya: un análisis comparativo. En: pp. 537-563. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Barba, Luís y Mari Carmen Serra,

1988 Prospección y predicción arqueológica en Temamatla, Edo. Mex. *Antropológicas* 2:13-36.

Barba, Luís; Ortiz, Agustín y Linda Manzanilla,

2007 Commoner ritual at Teotihuacan, Central Mexico. Methodological Considerations. En: *Commoner Ritual, Commoner Ideology: Evidence from the Household and Beyond, Across Mesoamerica* editado por Nancy Gonlin and Jon C. Lohse, pp. 55-82, University Press of Colorado.

Barba, Luis; Ortiz, Agustín y Yoko Sugiura,

2005 Prospecting techniques for the study of archaeological sites: the case of Santa Cruz Atizapan, Central Mexico. *Proceedings of the 33rd International Symposium on Archaeometry, 22-26 April 2002, Amsterdam*, H. Kars and E. Burke, eds. pp. 213-216 *Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies*, 3. Institute for Geo- and Bioarchaeology, Vrije Universiteit, Amsterdam

Barba, Luís; Agustín Ortiz, K.F Link, L. López Luján y L. Lazos,

1996, The Chemical Analysis of Residues in Floors and the Reconstruction of Ritual Activities at Templo Mayor, México. En: *Archaeological Chemistry: organic, inorganic*

and biochemical Analysis, editado por M.V. Orna, pp. 139-156, Chemical Society of America, Washington.

Bharathi, L.K., y K. Joseph John

2013 *Momordica genus in Asia. An Overview*. Springer New Delhi Heidelberg, New York, Dordrecht, London. Library of Congress.

Blake, M., Richard G. Lesure, Warren D. Hill, Luis Barba and J. E. Clark

2006, The Residence of Power at Paso de la Amada, Mexico. En: *Places and Power in the Americas*, editado por Jessica Joyce Christine and Patricia Joan Sarro, pp. 191-210, University of Texas Press.

Bourdieu, Pierre

2007 El sentido práctico (Le sens pratique) Siglo XXI Editores Buenos Aires.

Caballero, J. y R. Lira

2002 Ethnobotany of the Wild Mexican Cucurbitaceae. *Economic Botany* 56(4):380-398.

Carsten, Janet and Stephen Hugh-Jones

1995 Introduction. En: **About the house. Lévi-Strauss and Beyond**, editado por Janet Carsten y Stephen Hugh-Jones, pp.1-45, Cambridge University Press, Cambridge.

Fernández, F. G.; Terry E., Richard; Inomata, Takeshi and Markus Eberl

2002 An Ethnoarchaeological Study of Chemical Residues in the Floors and Soils of Q'eqchi' Maya Houses at Las Pozas, Guatemala. *Geoarchaeology: An International Journal*, Vol. 17, No. 6, 487–519.

Flannery, Kent V.

1976 Research Strategy and Formative Mesoamerica. En: *The Early Mesoamerican Village*, editado por Kent V. Flannery, pp. 1–11, Academic Press, New York.

Flannery, Kent V. and Joyce Marcus

2005 *Excavations at San José Mogote I. The household Archaeology. Memoirs of the Museum of Anthropology*, Number 40, University of Michigan, Ann Arbor.

Flores Esquivel, Atasta,

2011 “Centros cívico-ceremoniales menores o “sitios de orden secundario” en la región de Palenque. Características y componentes”, en Rodrigo Liendo ed., B’aakal.

Arqueología de la región de Palenque, Chiapas, México, Temporadas 1996-2006, Paris Monographs in American Archaeology, vol. 26, BAR International Series 2203, p. 35-49

Ford, A.

2008 Dominant plants of Maya Forest and gardens of El Pilar: Implications for paleoenvironmental reconstructions. *Journal of Ethnobiology* 28(2):179-199.

Grave Tirado, Alfonso

1996 Patrón de asentamiento en la región de Palenque, Chiapas, Tesis (Licenciado en Arqueología), ENAH, México

Isendahl, Christian

2002 *Common Knowledge. Lowland Maya urban farming at Xuch. Studies in Global Archaeology I*. Uppsala University y Universidad Autónoma de Campeche, Uppsala.

Kent, Susan

1987, Understanding the use of space: An Ethnoarchaeological Approach. En: *Method and Theory for Activity Area Research. An Ethnoarchaeological Approach*, editado por Susan Kent, pp. 1-60, Columbia University Press, New York.

1990 Activity areas and architecture: An interdisciplinary view of the relationship between use of space and domestic built environments. En: *Domestic Architecture and the Use of Space. An Interdisciplinary cross-cultural study*, editado por Susan Kent, pp. 1-8, Cambridge University Press, Cambridge.

Killion, Thomas. W.

1990 Cultivation Intensity and Residential Site Structure: An Ethnoarcheological Examination of Peasant Agriculture in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico. *Latin American Antiquity* 1: 191-215.

Liendo Stuardo, Rodrigo (editor)

2011a, *B'aakal. Arqueología de la Región de Palenque, Chiapas, México. Temporadas 1996-2006*. Paris Monographs in American Archaeology 26. BAR International Series 2203. Oxford, Inglaterra.

2011b "Ápndice 2", en R. Liendo ed., *B'aakal. Arqueología de la región de Palenque, Chiapas, México, Temporadas 1996-2006*, Paris Monographs in American Archaeology, vol. 26, BAR International Series 2203, p. 133-252

2012 El paisaje urbano de palenque. Una perspectiva Regional. Proyecto de investigación Arqueológica presentado al INAH. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, s.p. México.

López-Varela, Sandra; Agustín Ortiz y Alessandra Pecci

2005 Ethnoarchaeological Study of chemical Residues in a "living" household in Mexico. *Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies*. Vrije Universiteit, Amsterdam: 19-22

Manzanilla, Linda

2004 Metodología interdisciplinaria para el estudio de áreas de actividad y cambios en el uso de recursos en Teotihuacan En: *Homenaje a Jaime Litvak*, coordinado por Antonio Benavides, Linda Manzanilla y Lorena Mirambell, pp. 81-97, Colección Científica 458 Instituto Nacional de Antropología e Historia e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda (editora)

1986 *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*. Serie Antropológica, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México Imprenta Universitaria, México.

Manzanilla, Linda y Luis Barba,

1990 The study of activities in classic households. Two case studies from Coba and Teotihuacan. *Ancient Mesoamerica*, 1:41-49.

Mirón Marván, Esteban,

2008 “Operaciones de sondeo en la región de Palenque”, en R. Liendo comp., Segundo Informe Parcial Proyecto Arqueológico Chinikihá, Temporada 2008, Informe entregado al INAH, p.307-323

Núñez E., Luis Fernando

2008 Temporada 2008: Informe de actividades. Conjunto habitacional Norte operaciones 111, 112, 113, en: Segundo informe parcial. Proyecto Arqueológico Chinikihá temporada 2008, Documento electrónico,

<http://www.mesoweb.com/resources/informes/Chinikiha2008-Cap06.pdf>, accesado el 05 de Mayo de 2014.

2010 Actividades realizadas en el conjunto F Enero-Marzo 2010, en: Proyecto

Arqueológico Chinikihá tercer informe parcial temporada 2010, Documento electrónico,

<http://www.mesoweb.com/resources/informes/Chinikiha2010-Cap04.pdf>, accesado el 05 de Mayo de 2014.

Obregón, Mauricio

2012 Arqueología del ámbito doméstico en los Andes Noroccidentales. Diferenciación social, usos del espacio y procesos de formación en dos lugares de habitación tardíos del valle de Aburrá, Colombia. Tesis de doctorado del posgrado de Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.

Obregón Mauricio, Luis Alberto Barba, Agustín Ortiz y Liliana Gómez

2011 Transformaciones antrópicas del suelo en un lugar de habitación prehispánico en los Andes noroccidentales. Centro de Estudios Mesoamericanos y Centroamericanos, Dinámicas espaciales en arqueología *Revista Trace* 59: 90-104.

Odell, George

2004 *Lithic Analysis*, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

Ortiz, Agustín y Linda Manzanilla

2003 Indicadores arqueológicos de abandono y reocupación del conjunto habitacional teotihuacano de Oztoyahualco. **Revista Trace**, Abandono de asentamientos prehispánicos, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centromericanos, 43:77-83.

Pecci, Alessandra; Ortiz, Agustín; Barba, Luis y Linda R. Manzanilla

2010 Distribución espacial de las actividades humanas con base en el análisis químico de los pisos de Teopancazco, Teotihuacan. En: *VI Coloquio Pedro Bosch Gimpera. Lugar, espacio y paisaje en arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Edith Díaz, editora, pp. 447-472. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Pérez, Julia; Barba, Luis; Agustín Ortiz; Blancas, Jorge; Gama, Jorge y Armando Peralta
2009 Estudio integral de un conjunto habitacional en el Cerro San Lucas, valle de Teotihuacan. (s.d.).

Pierrebouurg de, Fabienne; Barba, Luis y Claudia Trejo

2000 Etnoarqueología y análisis químicos en una unidad habitacional tradicional en Muxucucab, Yucatán. *Anales de Antropología*, 34: 105-131.

Robin, Cynthia

2002 Outside of houses. The practices of everyday life at Chan Nòohol, Belize. *Journal of Social Archaeology* 2(2): 245–268.

Scott, A., X. Lois y E. Ucan Ek

2004 *Plants of the Petén Itzá Maya: Plantas de los Mayas Itzá del Petén*. Museum of Anthropology, University of Michigan.

Sheets, Payson

1977 The Analysis of Chipped Stone Artifacts in Southern Mesoamerica: An Assessment, en *Latin American Research Review*, Vol 12, No 1

Silva de la Mora, Flavio G.

2008 *Sicix Bābih*, caminos en las Tierras Bajas Noroccidentales. Una propuesta de rutas de comunicación, tesis (Licenciado en Arqueología), ENAH, México

2011, Prospección arqueológica en los Grupos G,B y C, en: Informe, cuarta temporada

Proyecto Arqueológico Chinikihá 2011, Documento electrónico,

<http://www.mesoweb.com/resources/informes/Chinikiha2011-Cap08.pdf>, accesado el 20 Mayo 2014.

2012, Informe de actividades temporada 2012 (Mayo-Julio). Proyecto Arqueológico Chinikihá, Prospección arqueológica en el Grupo G, IIA-UNAM/ UCB, 145 pp. [Texto no publicado]

Sugiura Yamamoto, Yoko y Mari Carmen Serra Puche

1990 Significado del espacio: el caso de la producción alfarera del valle de Toluca. En: *Etnoarqueología. Primer Coloquio Bosch-Gimpera*. Editado por Yoko Sugiura y Mari Carmen Serra Puche pp. 201-218, UNAM, México

Trabanino, F.

2012 Sistema de manejo del bosque tropical en Chinikihá a través de la etnoecología y la paleoetnobotánica. En *XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2012*, editado por B. Arroyo, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.