

## INVESTIGACIÓN DE LAS DEPRESIONES PEQUEÑAS EN EL ÁREA DE LA MILPA, BELICE

*Estella Weiss-Krejci*

El paisaje del noreste de Petén y noroeste de Belice se caracteriza por una abundancia de pequeñas depresiones. Estos rasgos fueron mencionados primero por los investigadores del Proyecto Tikal de la Universidad de Pennsylvania, interpretándose como canteras y posibles antiguos estanques de agua (Carr y Hazard 1961:12-14). El mapa de Tikal, en los 9 km<sup>2</sup> centrales, muestra 59 depresiones pequeñas actualmente secas (47 pozas y 12 otras), con una superficie entre 7 y 420 m<sup>2</sup> (Carr y Hazard 1961; Scarborough y Gallopín 1991:661). Pese a su abundancia en Tikal, ninguna depresión pequeña fue excavada por el Proyecto Tikal de la Universidad de Pennsylvania, y hasta hace poco las depresiones pequeñas habían recibido escasa atención como objetos de estudio sistemático.

Sus exploraciones normalmente ocurren como trabajos esporádicos durante excavaciones en yacimientos, o durante proyectos dirigidos a la temática de la minería o cantería. Esta es una situación lamentable, porque las depresiones pequeñas no son de origen o de función uniforme, sino bastante variable. Las depresiones pueden ser de origen natural, enteramente artificiales o naturales y artificialmente ensanchadas. Para entender mejor dichas depresiones, se inició un proyecto de investigación en el área de reserva del Programa para Belice (Figura 1; Weiss-Krejci 1997, 1998, 2000, 2002; Weiss-Krejci y Sabbas 2002). En 1997 y 1998, fue conducido en colaboración con el Proyecto Arqueológico Programa para Belice (PfBAP), dirigido por Fred Valdez (Valdez 1995), y en 2000 y 2002, bajo el Proyecto Arqueológico La Milpa (LaMAP), a cargo de Norman Hammond y Gair Tourtellot (Hammond y Tourtellot 1993; Hammond *et al.* 1996; Tourtellot *et al.* 1993, 2000, 2002).

### ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El Programa para Belice se localiza al este de Petén y está dividido por una escarpa (Figura 1). El área oeste de la escarpa mide entre 100 y 200 m sobre el nivel del mar. Dentro del Programa para Belice, que cuenta con densa vegetación, la mayoría de las depresiones están permanente secas. En el paisaje deforestado, lindando con el Programa para Belice y habitado por población Menonita, la mayoría de las depresiones llevan agua, a veces permanentemente. Aunque algunas de estas depresiones con agua son de origen moderno y fueron construidas por los Menonitas como aguadas para ganado, algunas otras son de origen más antiguo.

### DESCRIPCIÓN DE LAS DEPRESIONES EXCAVADAS

La Figura 1 muestra las siete áreas en donde se realizaron excavaciones en 17 depresiones. Las depresiones fueron seleccionadas de mapas hechos por la autora, en colaboración con Laura Levi, y sus mapas fueron creados por Gair Tourtellot. Para la excavación fueron seleccionadas depresiones de diferentes formas y tamaños, asociadas con estructuras monumentales, residenciales y depresiones sin asociación con edificios. La superficie de las depresiones investigadas mide aproximadamente entre 6 y 722 m<sup>2</sup> que corresponde a un diámetro entre 2.50 m y 30 m. De las 17 depresiones, cinco parecían naturales, diez revelaban evidencia de origen artificial y uso por los antiguos Mayas, y dos depresiones parecían solamente hondonadas por su asociación con estructuras (Figura 2). Aparte de la Depresión 9

en La Milpa Este, la evidencia cerámica sugiere que la época de origen y uso de las depresiones fue el Clásico Tardío.

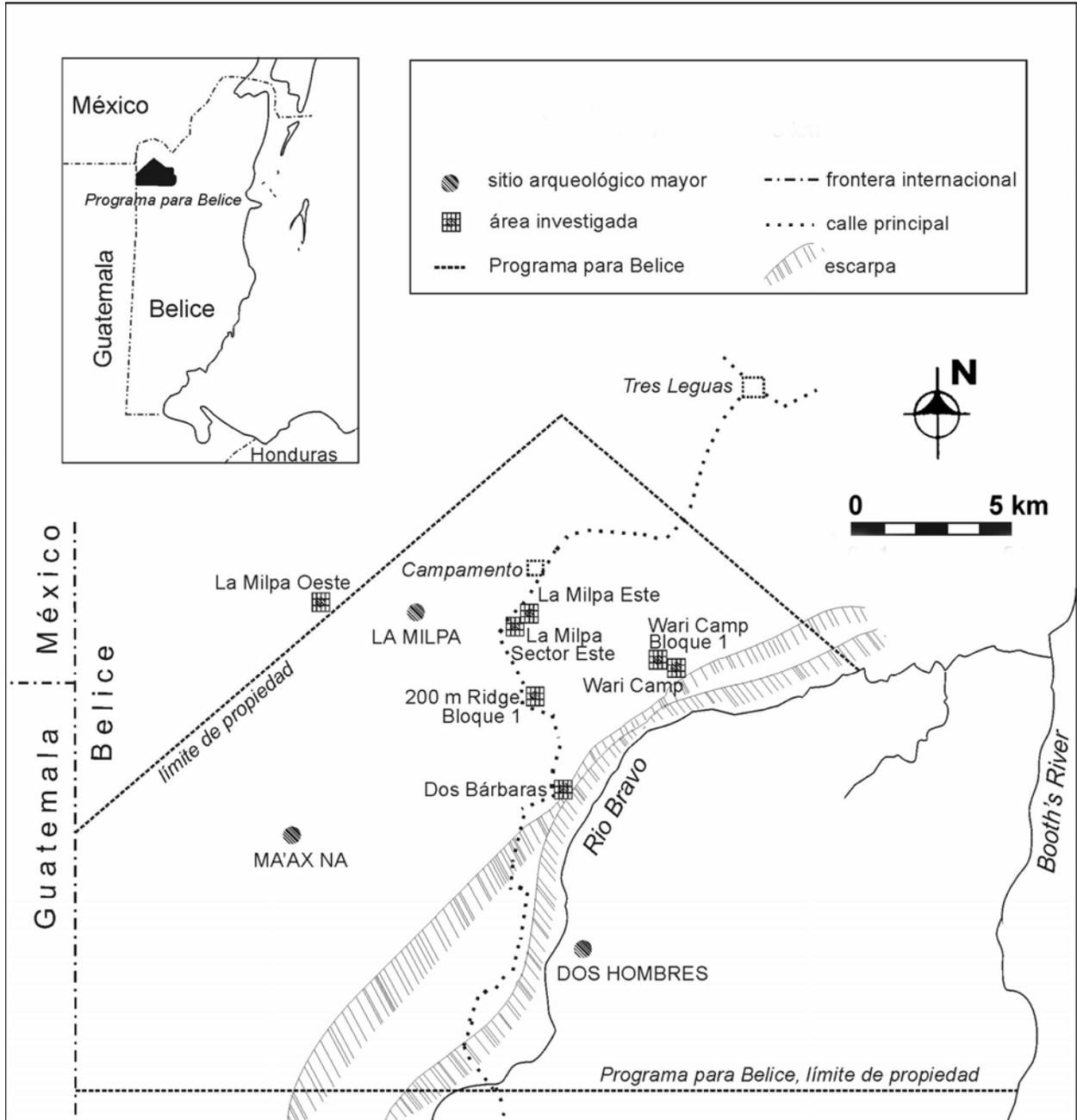


Figura 1 Segmento del Río Bravo del Programa para Belice

No.	Lugar, Operación	Proyecto, año	Tamaño de superficie (m <sup>2</sup> )	Profundidad de excavación (cm)	Profundidad total (cm)	Origen	Función
1	Dos Bárbaras, Dep. 1, Op. 4/ Subop. A-D, F-I	PfBAP 1997/1998	28	167	217	artificial	a) <i>chultún</i> b) actividad doméstica
2	Dos Bárbaras, Dep. 2, Op. 4/ Subop. E	PfBAP 1997	126	54	144	artificial	<i>sascabera</i>
3	Wari Camp, Bloque 1, Dep. 1, Op. 1/ Subop. H	PfBAP 1998	264	87	187	artificial	estanque de agua (228 m <sup>3</sup> )
4	Wari Camp, Dep. 1, Op. 1/ Subop. D,F,G,J-N	PfBAP 1998	81	74	134	artificial	a) estanque de agua (57 m <sup>3</sup> ) b) basurero
5	Wari Camp, Dep. 2, Op. 1/ Subop. A-C,E	PfBAP 1998	113	e l i m i n a d a			
6	Wari Camp, Dep. 4b, Op. 1/ Subop. I	PfBAP 1998	64	64	114	natural	ninguna
7	200m Ridge, Bloque 1, Dep. 2, Op. 1/ Subop. A, B	PfBAP 1998	260	90	180	artificial	yacimiento de arcilla
8	200m Ridge, Bloque 1, Dep. 4, Op. 1/ Subop. C	PfBAP 1998	202	53	103	natural	ninguna
9	La Milpa Este, Dep. A, Op. K 01-03, K 06,K 08, K 14	LaMAP 2000	136	144	214	artificial	a) estanque de agua (151m <sup>3</sup> ) b) huerto
10	La Milpa Este, Dep. B, Op. K 05	LaMAP 2000	722	50	130	artificial	a) cantera b) basurero
11	La Milpa Este, Dep. C, Op. K 09	LaMAP 2000	121	46	126	natural?	ninguna ?
12	La Milpa Oeste, Dep. D, Op. K 04	LaMAP 2000	71	33	123	natural	ninguna
13	La Milpa Oeste, Dep. E, Op. K 07	LaMAP 2000	18	92	152	artificial	<i>chultún</i>
14	La Milpa, Sector Este, Dep. F, Op. K 10	LaMAP 2000	87	e l i m i n a d a			
15	La Milpa, Sector Este, Dep. G, Op. K 11,K 12	LaMAP 2000	278	83	183	artificial	estanque de agua (37 m <sup>3</sup> )
16	La Milpa, Sector Este, Dep. H, Op. K 13	LaMAP 2000/2002	91	33	83	natural	ninguna ?
17	La Milpa Este, " <i>chultún</i> derrumbado", Op. K 18, K 20	LaMAP 2002	6	160	200	artificial	<i>chultún</i>

Figura 2 Depresiones investigadas

## DEPRESIONES NATURALES (Nos. 6, 8, 11, 12 y 16)

Las depresiones naturales (dolinas) son bastante comunes en los sistemas cársticos (Jennings 1985:106; Lene 1996), y frecuentemente ocurren en combinación con otras similares (Jennings 1985:114). De las cinco depresiones evaluadas como naturales, tres no estaban asociadas con estructuras y se hallaban adyacentes a otras depresiones tal vez también naturales (Nos.6, 8 y 16; Weiss-Krejci y Sabbas 2002:Figura 2c). Otras cuatro se caracterizaban por un fondo de roca madre dura e irregular, así como por muy bajas densidades cerámicas y líticas, y también poca profundidad de terreno (Nos.6, 8, 12 y 16; Weiss-Krejci y Sabbas 2002:347-348).

## DEPRESIONES ARTIFICIALES

De las diez depresiones artificiales, tres funcionaron como cantera, *sascabera* y yacimiento de arcilla, respectivamente (Nos.2, 7 y 10). La Depresión 10 con una superficie de 722 m<sup>2</sup>, es la más grande de la muestra y está situada en La Milpa Este (Figura 3). Las piedras para la construcción de la Milpa Este muy probablemente procedieron de esta depresión, que mostró cortes en la roca caliza, pero poca profundidad para haber servido como estanque de agua. Altas densidades cerámicas y líticas en las capas superiores de dicha depresión indican que sirvió como basurero al final (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:348).

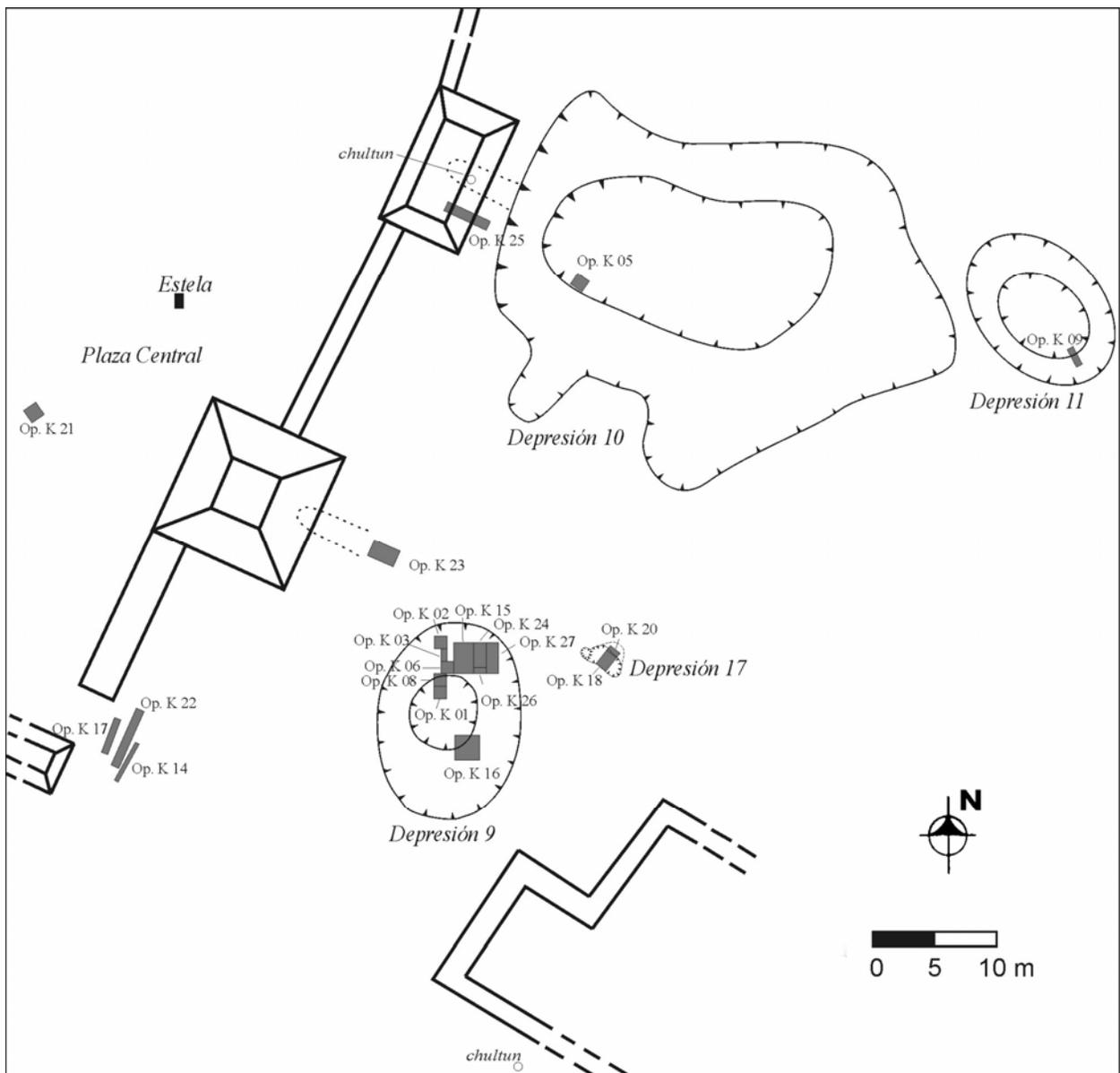


Figura 3 Parte sureste de La Milpa Este mostrando la localización de las Depresiones 9, 10 y 11

El foso de la excavación en la Depresión 2 (Figura 4a), mostró que la roca madre dura fue cortada por los antiguos Mayas probablemente para extraer el *sascab*, un material usado para la producción de cal. El *sascab* de la Depresión 2 fue muy fino y polvoroso, variando entre color blanco, amarillo y naranja.

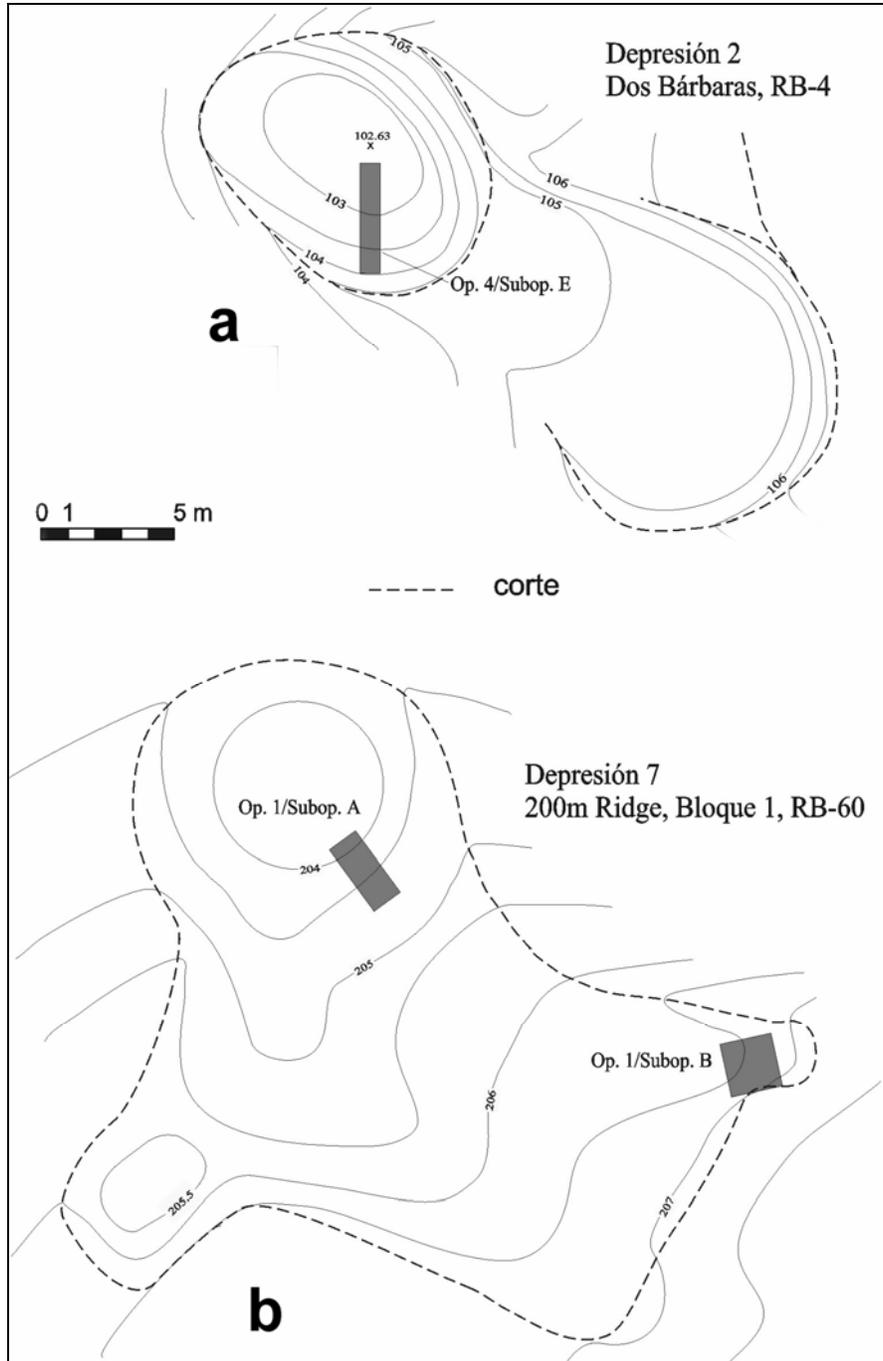


Figura 4 a) Planta de la Depresión 2, *sascabera*; b) Planta de la Depresión 7, yacimiento de arcilla

Un foso de excavación en la parte más baja de la depresión No.7 (Sub-operación A; Figuras 4b y 5), mostró huecos en la roca caliza que contenían arcilla. La excavación de la roca madre también reveló la presencia de arcilla que fue analizada por composición mineralógica. El análisis mineralógico mediante difracción de rayos mostró la presencia de 60 a 80% de minerales de arcilla, que es una cantidad suficiente para la producción de cerámica (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:348). Un tiesto cerámico con pestaña basal en un hueco, posiblemente sirvió como herramienta para sacar este material del yacimiento (Figura 5).

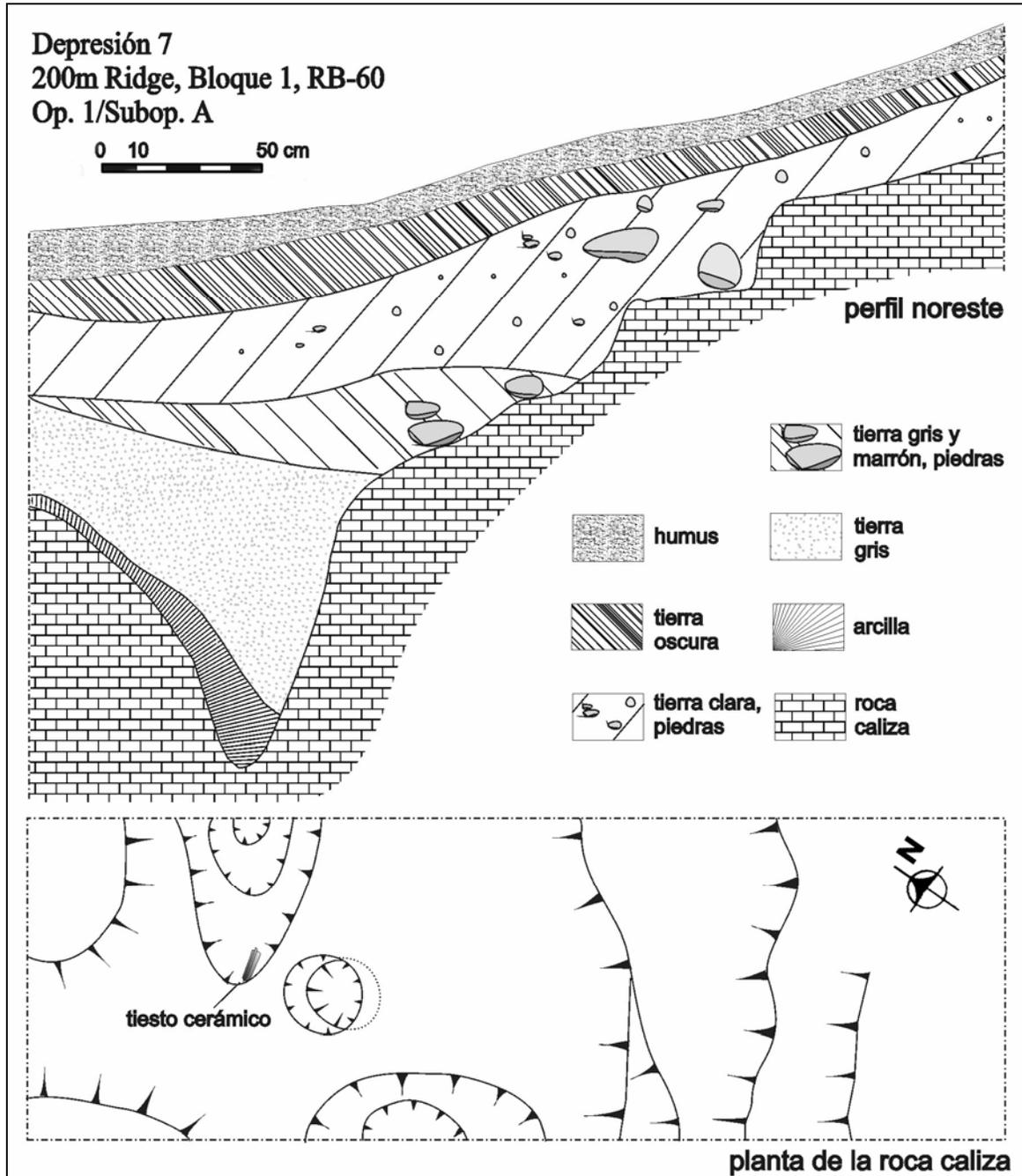


Figura 5 Perfil y planta de la Sub-operación A en la Depresión 7, yacimiento de arcilla

## **CHULTUNES DERRUMBADOS (NOS.1, 13 y 17)**

Las tres depresiones más pequeñas resultaron ser chultunes derrumbados (Figura 2). El espesor del techo derrumbado en las tres depresiones difería entre 0.50 y 1.05 m, y contenía caracoles terrestres *Neocyclotus dysoni* (Covich 1983:134), una especie que normalmente ocupa la capa superior. Los caracoles probablemente fueron atrapados cuando se derrumbó el techo del chultun. En la Depresión 13 de La Milpa Oeste, la hilada de piedras que frecuentemente forma la boca de los chultunes en el área alrededor a La Milpa (Scarborough *et al.* 1995:109), se encontró al fondo de la depresión junto con una piedra que posiblemente fue la tapa del chultun. La hilada de piedras de la boca todavía estaba parcialmente *in situ* en la orilla de la Depresión 1 (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:Figura 3). La forma y tamaño de la Depresión 17 en La Milpa Este (Figuras 3 y 6), también sugirió la presencia de un chultun derrumbado, una hipótesis que se pudo confirmar durante la excavación en 2002. La capa de roca caliza derrumbada fue muy profunda (1.05 m), y se encontró encima de otras capas con cerámica que aparecieron a la profundidad de 1.20 m (Figura 6).

## **ESTANQUES DE AGUA (NOS.3, 4, 9 y 15)**

En cuatro depresiones de la muestra se consideró la función de almacenamiento de agua (Nos.3, 4, 9 y 15). Esta evaluación se basa en la presencia de un área de captación de tamaño apreciable, sistemas de encauce y un estrato gris, muy duro, sobre la roca madre (Figura 7), que se encontró en las cuatro depresiones. Dicho estrato sugiere la antigua presencia de agua, como residuo de agua o de un antiguo sello. La capa gris en las cuatro depresiones tenía un espesor entre 0.10 y 0.30 m. No fue impermeable, como mostraron algunos experimentos. La composición mineralógica fue igual a la de la roca madre (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:350-351). La Depresión 3, de forma de trapecio, fue la segunda mayor de la muestra (Figura 2), y se encontró a 0.16 m abajo y a una distancia de 2.50 m del centro ceremonial de Wari Camp. El foso de excavación, aparte de la capa gris, reveló escalones para acceso al agua. En la Depresión 4, una hondonada debajo de la plaza de Wari Camp, se encontró el agujero por donde entraba el agua.

Se realizaron cálculos teóricos de uso y evaporación de agua, usando las Depresiones 3 y 4. La Depresión 4 almacenó una capacidad aproximada de 57,000 litros de agua. Los cálculos mostraron que 47 personas hubieran podido ser hidratadas durante un año, si cada persona consumía 4.8 litros por día (ó 23 personas consumiendo 9.6 litros). La depresión más grande con capacidad para 228,000 litros hubiese podido hidratar a 250 personas (ó 125 personas; Weiss-Krejci y Sabbas 2002:353).

## **OTRAS FUNCIONES**

Algunas depresiones fueron usadas para diferentes actividades secuenciales no relacionadas. Dos depresiones probablemente fueron empleadas como basureros (Nos.4 y 10). Una depresión tal vez sirvió como área de producción doméstica (No.1), y otra pudo haber sido usada para cultivo (No.9).

## **ACTIVIDAD DOMÉSTICA (NO.1)**

Después del derrumbe del techo del chultun de la Depresión 1, se asentó tierra negra en la hondonada. La capa de tierra negra está interrumpida por pedazos pequeños de piedra caliza, piedras, tiestos y piedras de moler (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:349). Dicha capa probablemente resultó de la explotación del borde del antiguo chultun para producir algunas de estas herramientas. Asociada con esta capa y situada debajo de un saliente al lado este, se encontró una mano de moler sobre tiestos de diferentes cántaros. Los tiestos superpuestos evidentemente funcionaron como soporte para una actividad de molienda. La depresión probablemente proporcionó bastante sombra, especialmente en las horas de la mañana.

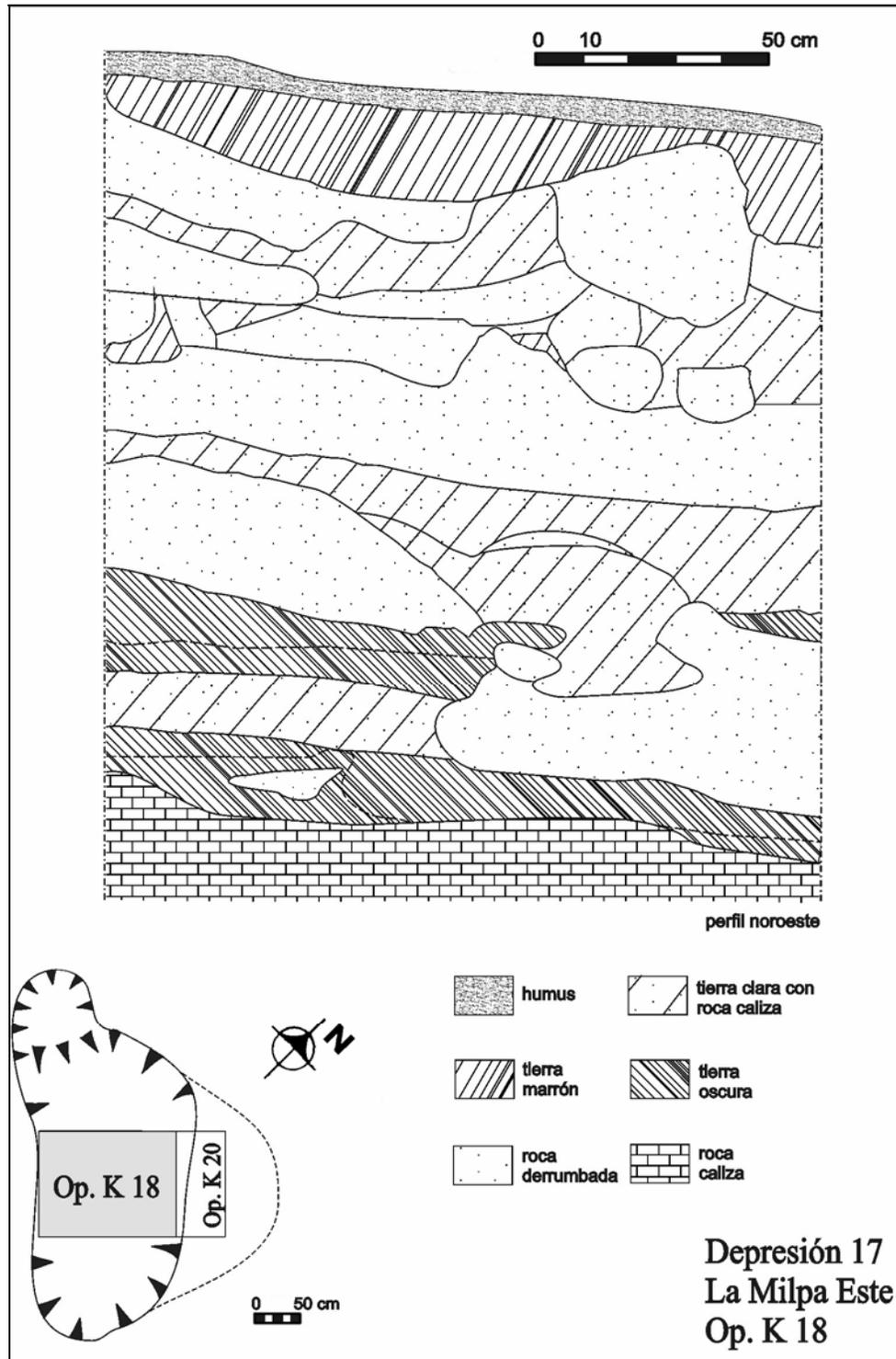


Figura 6 Perfil de la Operación K 18, Depresión 7, chultun derrumbado y planta de la depresión

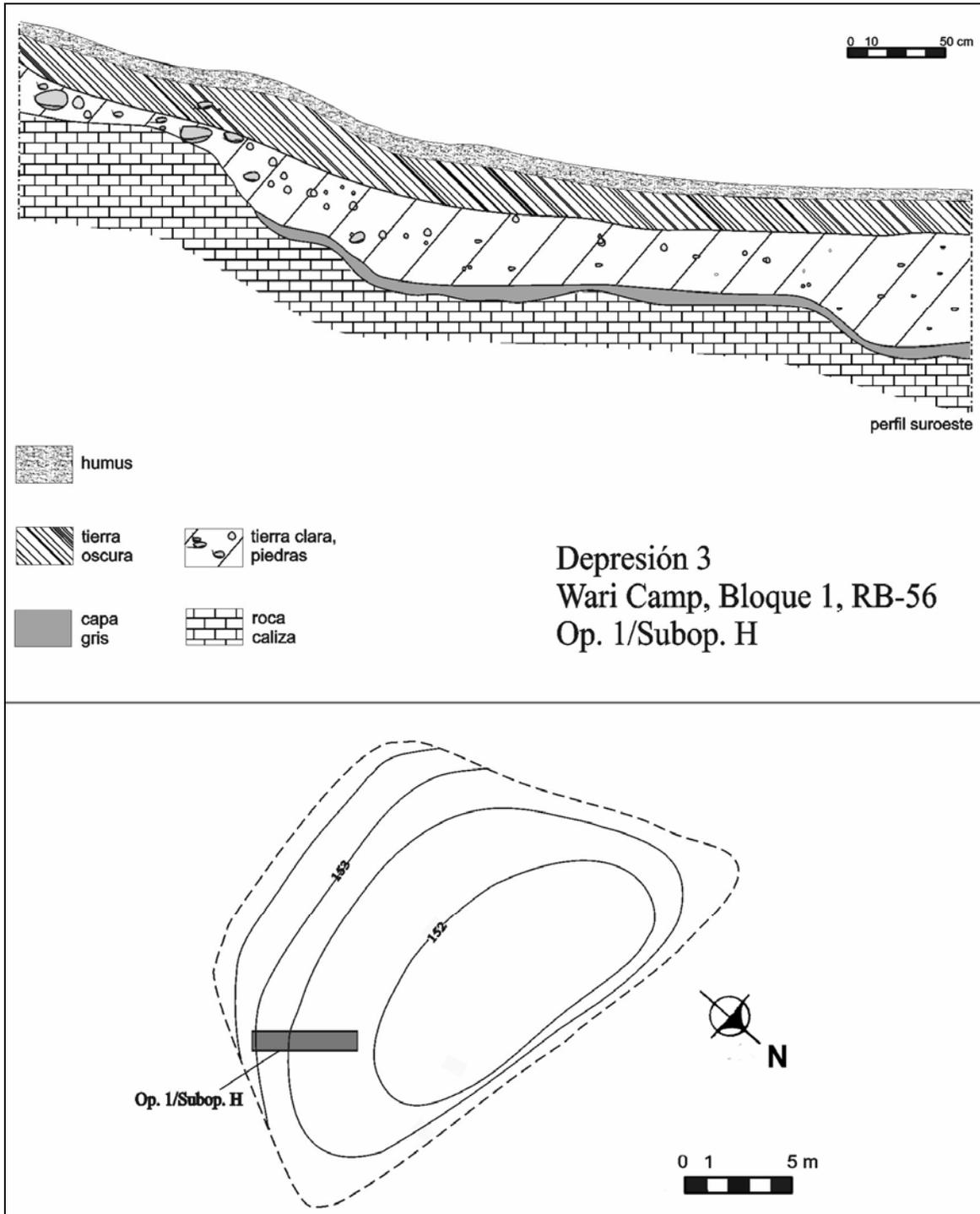


Figura 7 Perfil de la Operación 1/Sub-operación H, Depresión 3, estanque de agua y planta de la depresión

## HUERTO (NO.9)

Después de haber sido usada como estanque de agua probablemente desde el Clásico Temprano (Tzakol), o solamente la partir de la primera parte del Clásico Tardío (Tepeu 1 y 2), la Depresión 9 de La Milpa Este fue rellenada con grava y miles de tiestos, en la segunda parte del Clásico Tardío (Tepeu 2 y 3; Weiss-Krejci y Sabbas 2002:351-352). Dos capas diferentes de grava y tiestos (Figura 8: K 1606-1608 y K 1605), y una capa de tierra de superficie (K 1604), probablemente son vestigios de un huerto antiguo. El uso de depresiones para cultivo es conocido en el norte de Yucatán (Folan 1983:25; Gómez Pompa *et al.* 1990, 1987), y en el sur de Petén (Dunning *et al.* 1997; Kepecs y Boucher 1996). Como confirmaron las excavaciones de 2002 (Operación K16), la depresión se rellenó rápidamente y los materiales fueron tirados por todos lados en la hondonada. La capa más inferior (K1606-1608), contenía 687 tiestos que pesaban 11.5 kg (peso por tiesto = 16.7 g), y piedras más grandes. La capa de tiestos y grava superior (K1605) contenía 2284 tiestos, con un peso de 11.7 kg (5.1 g por tiesto), grava más pequeña y una cantidad mayor de pedernal (artefactos y desechos; Figura 8). La capa de grava y los tiestos grandes de más abajo (K1606-1608), probablemente desaguaron las raíces en tiempos de lluvia. La capa superior de grava y los tiestos más pequeñas (K1605), probablemente sirvieron como materiales para retrasar la pérdida de humedad durante periodos de sequía (Weiss-Krejci y Sabbas 2002:352), como han propuesto Lohse y Findlay (2000), para un huerto de Dos Hombres (Figura 1).

Se calculó que 200,000 tiestos, que pesan entre 1000 y 3000 kg, fueron depositados en la depresión, una cantidad que sugiere el origen local de este material. Debido a que las densidades de la cerámica en la parte norte son el doble de la parte sur, parece que la pirámide fue la fuente de procedencia. Las cantidades bajas de grava y cerámica en el centro de la depresión sugieren que el material fue tirado desde el borde, tal vez porque todavía había agua en la depresión. El tamaño y buen estado de preservación de los tiestos de las capas (K1605-1608), demuestra la rapidez con la que aconteció esta acción. Asociada con la acción de rellenar la depresión se encuentra la construcción de una plataforma al borde norte de la depresión. Por falta de tiempo no pudo ser excavada enteramente y su función es por tanto enigmática.

## CONCLUSIONES

Las excavaciones demostraron que es imposible determinar el origen y función de una depresión sin antes excavarla. Aunque las depresiones más pequeñas eran chultunes derrumbados, el tamaño y profundidad de la superficie no pueden revelar la profundidad verdadera. Las Depresiones 1 y 9 parecían superficiales, pero eran muy profundas. Las Depresiones 2 y 12 parecían profundas, pero la excavación reveló lo contrario. Las depresiones pequeñas son variadas y complejas. El proyecto confirmó que pudieron servir como canteras, *sascaberas*, yacimientos de arcilla (Folan 1982), y almacenamientos de agua (Carr y Hazard 1961; Domínguez Carrasco y Folan 1996; Hughbanks 1994:3), como huertos domésticos (Folan 1983:25; Gómez-Pompa *et al.* 1990; Kepecs y Boucher 1996), basureros, y además como áreas de producción doméstica. Sus posibles funciones diversas sugieren que jugaron un papel importante en la economía prehispánica. Por eso, esperamos que en el futuro reciban más atención de parte de los investigadores de la cultura Maya.

## Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por la Fundación para las Ciencias Austríacas (FWF-proyectos P12256-SPR y P12953-SPR), y un donativo de Raymond y Beverly Sackler a Norman Hammond de la Universidad de Boston. Deseo reiterar mi agradecimiento al Departamento de Arqueología de Belice, a Fred Valdez, Laura Levi, Norman Hammond, Gair Tourtellot, Kerry Sagebiel, Lauren Sullivan y Thomas Sabbas.

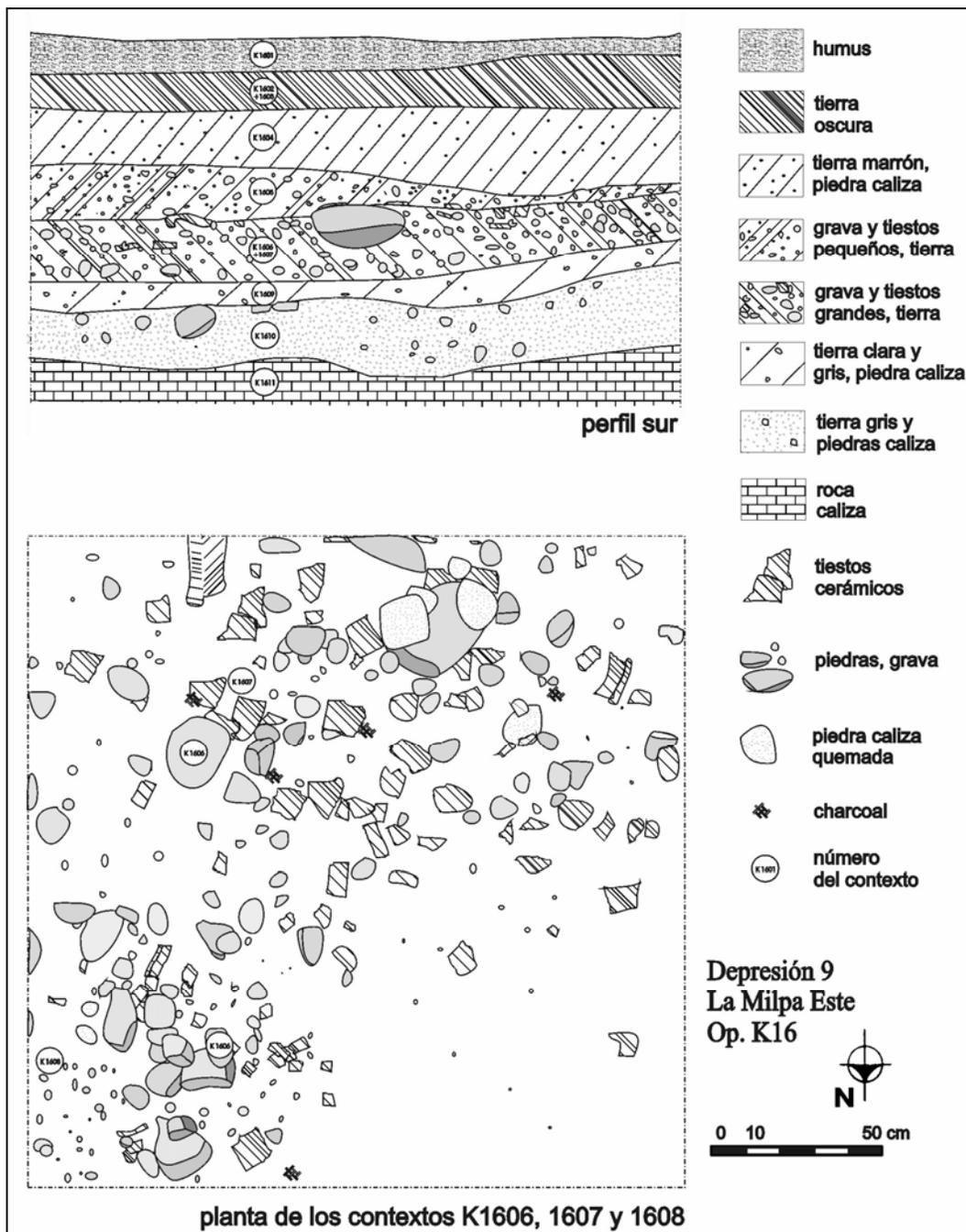


Figura 8 Perfil de la Operación K16, Depresión 9 y planta de la capa inferior K1606-08

## REFERENCIAS

Carr, Robert F. y James E. Hazard

1961 *Map of the Ruins of Tikal, El Petén, Guatemala*. Museum Monograph 21, Tikal Report 11. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.

Covich, Alan P.

1983 Mollusca: A Contrast in Species Diversity from Aquatic and Terrestrial Habitats. En *Pulltrouser Swamp: Ancient Maya Habitat, Agriculture and Settlement* (editado por B.L. Turner II y P.D. Harrison), pp.120-139. University of Texas Press, Austin.

Domínguez Carrasco, María del Rosario y William J. Folan

1996 Calakmul, México: Aguadas, bajos, precipitación y asentamiento en el Petén campechano. En *IX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala* (editado por J.P. Laporte y H.L. Escobedo), pp.171-193. Museo Nacional de Antropología y Etnología, Guatemala.

Dunning, Nicholas P., Timothy Beach y David Rue

1997 The Paleoecology and Ancient Settlement of the Petexbatun Region, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 8:255-266.

Folan, William J.

1982 Mining and Quarrying Techniques of the Lowland Maya. *Anthropology* 6:149-174.

1983 Physical Geography of the Yucatan Peninsula. En *Coba: A Classic Maya Metropolis* (editado por W.J. Folan, E.R. Kintz y L.A. Williams Fletcher), pp.21-48. Academic Press, New York.

Gómez-Pompa, Arturo, José Salvador Flores y Mario Aliphath Fernández

1990 The Sacred Cacao Groves of the Maya. *Latin American Antiquity* 1:247-257.

Gómez-Pompa, Arturo, José Salvador Flores y Victoria Sosa

1987 The "Pet Kot": A Man-Made Tropical Forest of the Maya. *Interciencia* 12:10-15.

Hammond, Norman y Gair Tourtellot

1993 Survey and Excavation at La Milpa, Belize, 1992. *Mexicon* 15:71-75. Möckmühl.

Hammond, Norman, Gair Tourtellot, Sara Donaghey y Amanda Clarke

1996 Survey and Excavation at La Milpa, Belize, 1996. *Mexicon* 18:86-91. Möckmühl.

Hughbanks, Paul J.

1994 Research at Guijarral, 1993. En *The Programme for Belize Archaeological Project: 1993 Field Season* (editado por R.E.W. Adams), pp.1-5. University of Texas, San Antonio.

Jennings, Joseph N.

1985 *Karst Geomorphology*. Basil Blackwell, Oxford.

Képecs, Susan y Sylviane Boucher

1996 The Pre-Hispanic Cultivation of Rejolladas and Stone-Lands: New Evidence from Northeast Yucatán. En *The Managed Mosaic: Ancient Maya Agriculture and Resource Use* (editado por S.L. Fedick), pp.69-91. University of Utah Press, Salt Lake City.

Lene, Gene W.

1997 Geology of the Blue Creek Area. En *The Blue Creek Project: Working Papers from the 1996 Field Season* (editado por W.D. Driver, H.L. Clagett y H.R. Haines), pp.13-17. St. Mary's University, San Antonio, Texas.

Lohse, Jon C. y Patrick N. Findlay

2000 A Classic Maya House-Lot Drainage System in Northwestern Belize. *Latin American Antiquity* 11:175-185.

Scarborough, Vernon L., Matthew E. Becher, Jeffrey L. Baker, Garry Harris y Fred Valdez

1995 Water and Land at the Ancient Maya Community of La Milpa. *Latin American Antiquity* 6:98-119.

Scarborough, Vernon L. y Gary G. Gallopin

1991 A Water Storage Adaptation in the Maya Lowlands. *Science* 251:658-662.

Tourtellot, Gair, Amanda Clarke y Norman Hammond

1993 Mapping La Milpa: A Maya City in Northwestern Belize. *Antiquity* 254:96-108.

Tourtellot, Gair, Marc Wolf, Francisco Estrada Belli y Norman Hammond

2000 Discovery of Two Predicted Ancient Maya Sites in Belize. *Antiquity* 74: 481-482.

Tourtellot, Gair, Marc Wolf, Scott Smith, Kristen Gardella y Norman Hammond

2002 Exploring Heaven on Earth: Testing the Cosmological Model at La Milpa, Belize. *Antiquity* 76:633-634.

Valdez, Fred

1995 The PfB Archaeological Project: Summer Program, 1994. In *The Programme for Belize Archaeological Project: 1994 Interim Report* (editado por R.E.W. Adams y F. Valdez Jr.) pp.15-17. Center for Archaeology and Tropical Studies and the University of Texas at San Antonio, San Antonio.

Weiss-Krejci, Estella

1997 Ancient Water Storage Facilities in the Maya Lowlands. 1997. Informe para la Fundación para las Ciencias Austríacas FWF, Viena, Proyecto no. P12256-SPR.

1998 Ancient Water Storage Facilities in the Southern Maya Lowlands, 1998. Informe para la Fundación para las Ciencias Austríacas FWF, Viena, Proyecto No. P12953-SPR.

2000 Investigating Depressions. La Milpa Archaeological Project, Report 2000, K-Operations. Informe. Department of Archaeology, Boston University.

2002 Excavations at La Milpa East. La Milpa Archaeological Project, Report 2002, K-Operations. Informe. Department of Archaeology, Boston University.

Weiss-Krejci, Estella y Thomas Sabbas

2002 The Potential Role of Small Depressions as Water Storage Features in the Central Maya Lowlands. *Latin American Antiquity* 13:343-357.