

INFORME TÉCNICO DEL ANÁLISIS DE MATERIALES PROCEDENTES DEL SITIO
LA BARRANCA DE LAS FUNDICIONES, EL MANCHÓN, GUERRERO, MÉXICO

Participantes

Directora del Proyecto

Dorothy Hosler Ph.D.

Massachusetts Institute of Technology

Cambridge, Massachusetts

Arqlo. David Camacho Padilla

UAEM, México

Arqlo. Jaime Oviedo

UAEM, México

Septiembre 2018

Índice general

INTRODUCCIÓN	1
LOCALIZACIÓN DEL SITIO Y LOGÍSTICA	1
CARACTERÍSTICAS DEL SITIO	5
ANÁLISIS DE MATERIALES CERÁMICOS	8
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	8
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGÍA	9
JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS	23
TIPOLOGÍA.....	24
OLLAS	24
<i>Ollas con cuellos divergentes</i>	25
<i>Ollas con asas</i>	27
CAJETES	28
COLADERA	33
CUENCO	36
<i>Cuencos de paredes convergentes</i>	37
<i>Cuencos de paredes divergentes</i>	38
PLATOS	39
CÁNTARO	41
SAHUMADOR	42
FIGURILLAS	44
Apéndices.....	50
Otros objetos.....	57
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE Y MOTIVOS DECORATIVOS.....	58
COMENTARIOS FINALES.....	76
ANÁLISIS DE MATERIALES LÍTICOS	82
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	82
OBJETIVOS	82
METODOLOGÍA.....	82
ANÁLISIS TIPOLOGICO	87
COMENTARIOS FINALES.....	166

INTRODUCCIÓN

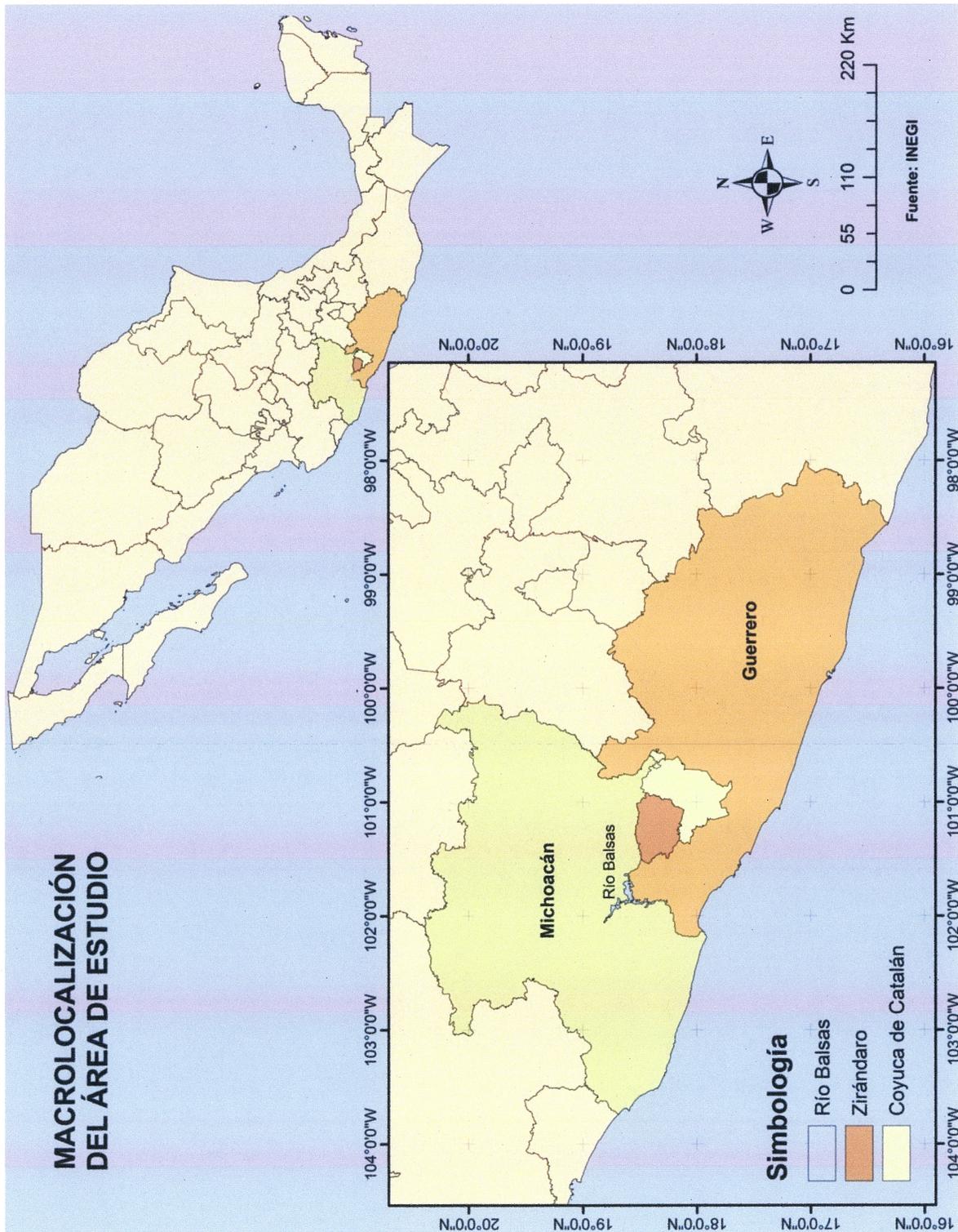
En el presente informe se reportan los resultados del análisis de materiales cerámicos y líticos de superficie procedentes de la Barranca de Fundiciones del Manchón. Este sitio se localiza en la Sierra Madre del Sur de Guerrero, cerca del poblado El Manchón-Las Parrotas, que se encuentra a unos 4 km de distancia. Los trabajos de exploración se llevaron a cabo en una serie de temporadas cortas, comprendidas entre los años 2001, 2002, 2003 y 2006, cuyos resultados se han reportado en informes previos. Debido a la situación política regional fue necesario abandonar la investigación de campo en 2006, dadas las múltiples amenazas que ponían en riesgo la integridad de los miembros del equipo. A instancias del Consejo de Arqueología se presenta este informe sobre los materiales cerámicos y líticos.

La Barranca de Fundiciones del Manchón constituye un sitio único en Mesoamérica por presentar evidencia de la fundición de cobre, asociada con extensas áreas habitacionales, además de que su desarrollo se circunscribe al periodo prehispánico, pues no manifiesta vestigios de ocupación colonial. Existe una amplia documentación sobre el origen, cronología, tecnología y significado del metal en Occidente (véase, por ejemplo, Hosler 2005). Desafortunadamente, hasta el momento no hay evidencia ni registros provenientes de sitios de fundición y procesamiento exclusivamente prehispánicos; en ello radica la singularidad de este sitio en lo que respecta a la historia de la metalurgia en Mesoamérica. Esperamos que las generaciones futuras tengan la posibilidad de completar la investigación.

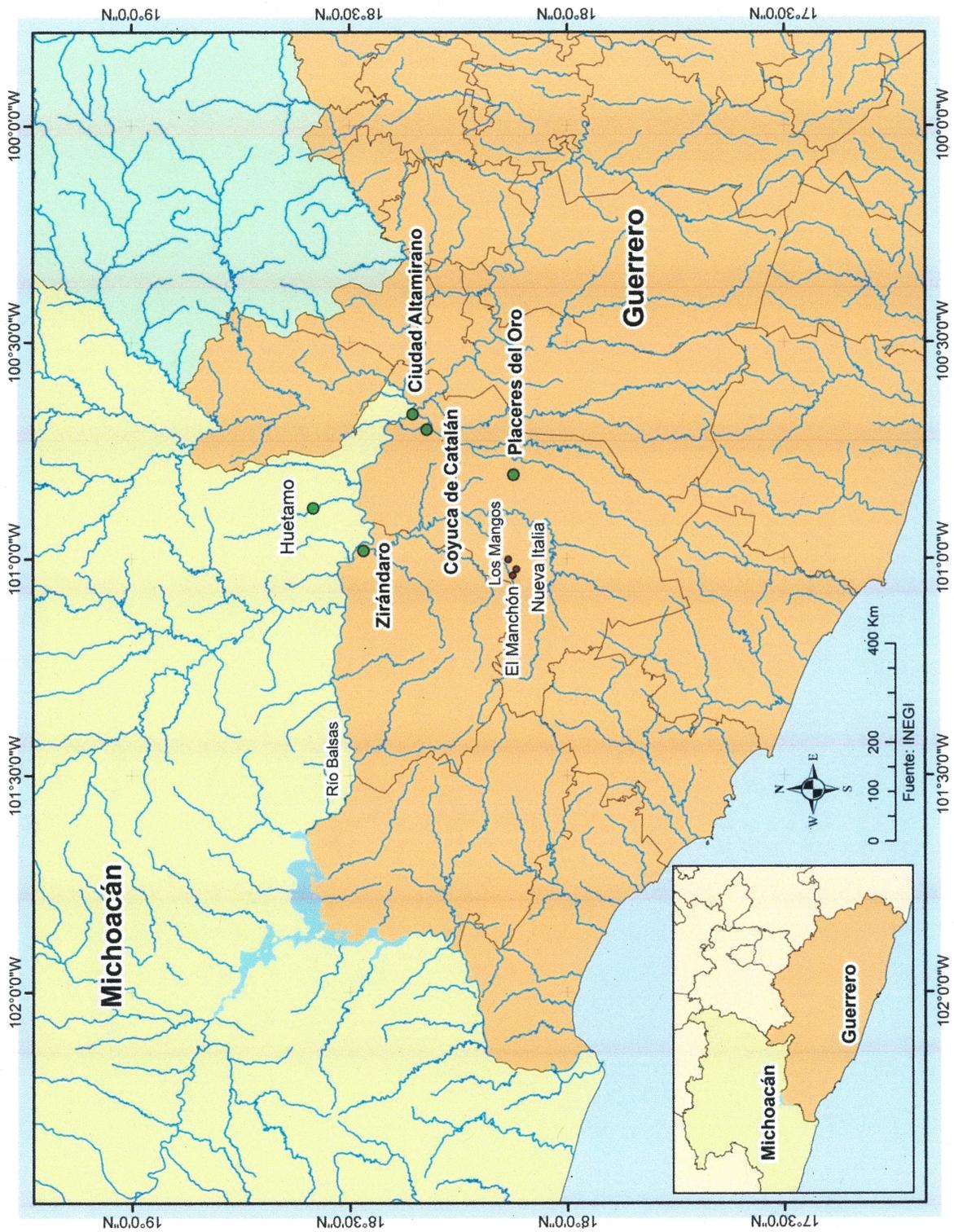
LOCALIZACIÓN DEL SITIO Y LOGÍSTICA

El Manchón, como también se le conoce a este asentamiento, se localiza en la Sierra Madre del Sur, en el estado de Guerrero, municipio de Coyuca de Catalán (plano 1). El sitio se encuentra a unas dos horas y media del poblado Placeres del Oro, la comunidad más cercana que cuenta con luz eléctrica (plano 2). Se accede por una brecha empinada y peligrosa que es necesario rehacer todos los años después de la temporada de lluvias. Para poder arribar al sitio, se sale de la brecha unos 5 km antes de llegar al poblado Manchón-Las Parrotas y se camina por el sendero durante aproximadamente 40 minutos.

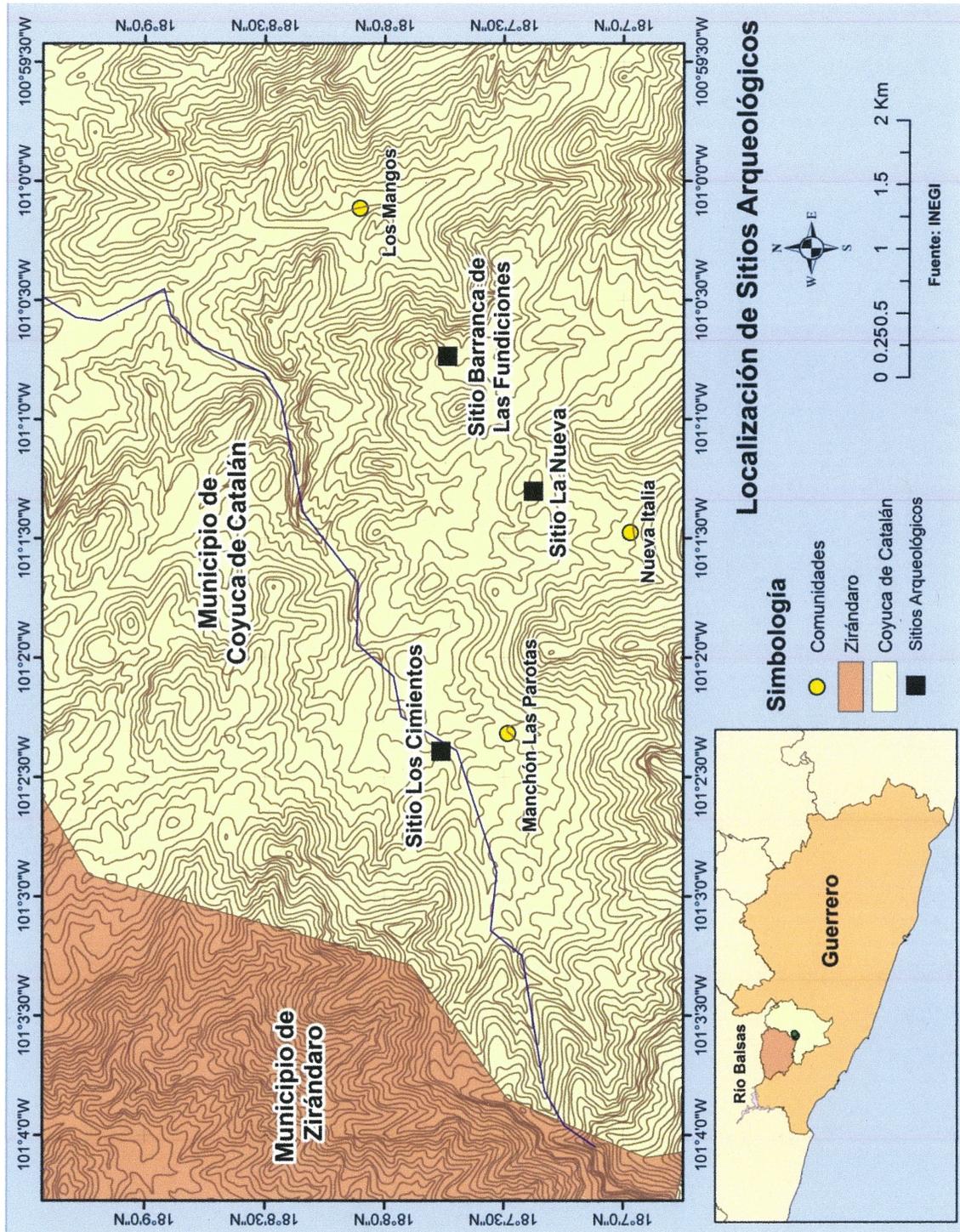
Plano 1. Macrolocalización del área de estudio



Plano 2. Localización de la comunidad El Manchón Las Parotas, Guerrero.



Plano 3. Localización del sitio La Barranca de Fundiciones de El Manchón



CARACTERÍSTICAS DEL SITIO

La Barranca de las Fundiciones del Manchón se localiza a 1500 metros sobre el nivel del mar en una zona topográficamente muy variable, dividida por el curso de cañadas estacionales y elevaciones prominentes con una vegetación consistente en ocotes y encinos. En el lugar se encuentran pequeñas y escasas zonas planas o semiplanas donde es posible asentarse y es precisamente en éstas donde se localizan los grupos de cimientos de estructuras. Todas ellas son rectangulares y algunas llegan a medir hasta 22 m de largo. El aprovechamiento de la conformación topográfica natural da como resultado un patrón de asentamiento disperso, caracterizado por acumulamientos de estructuras en las zonas planas y algunas pocas en las terrazas artificiales de las laderas. Las estructuras están dispuestas en cúmulos, formando pequeños complejos de 5 a 10 edificaciones.

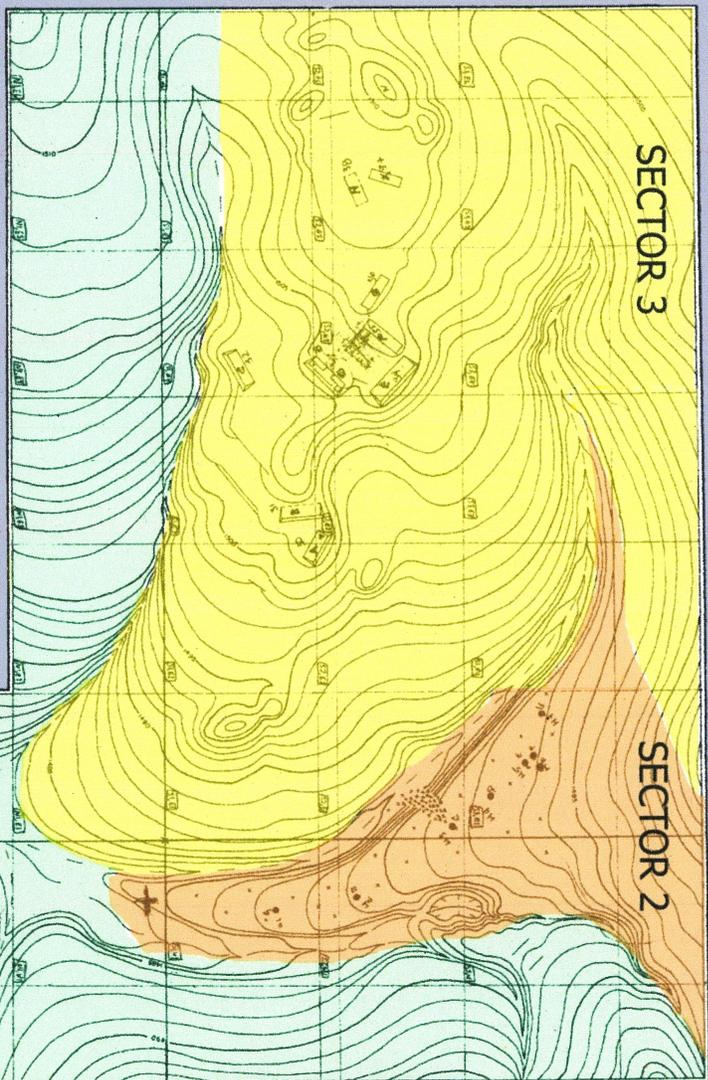
Por su parte, el sitio está dividido topográficamente en tres sectores (plano 4), dos de los cuales (1 y 3) presentan estructuras rectangulares y comparten las mismas características arquitectónicas y de distribución espacial. Estos dos sectores estuvieron aparentemente destinados a un uso habitacional y/o ceremonial. En cuanto al sector 2, que se encuentra en medio de los anteriores, corresponde al área de fundición y se compone por lo que hemos llamado "hornos". Se trata de siete elementos conformados por piedras entremezcladas en forma circular o semicircular, rodeados de mena de cobre y de escoria, producto de la fundición de cobre. Existen grandes áreas en este sector donde la escoria líquida presentó escurrimientos que luego se enfriaron, dejando una superficie lisa; al caminar sobre este material se tiene la impresión de caminar sobre hielo. También hay grandes deslizamientos de escoria hacia el arroyo que pueden apreciarse en el plano.

En lo que respecta a los factores de alteración del sitio éstos son principalmente de índole antropogénico. La tala sistemática de los bosques de pino ha favorecido la erosión ocasionada por el escurrimiento del agua en las temporadas de lluvia. Este proceso erosivo resulta muy grave, ya que el asentamiento se ubica sobre las laderas de los cerros donde se forman cañadas estacionales. El efecto del escurrimiento del agua arrastra y deteriora en gran medida los restos arqueológicos, de modo que el acelerado estado de erosión da como

resultado un perfil estratigráfico mínimo. Otros factores que afectan al sitio son las actividades intensivas de pastoreo de ganado, así como la construcción de corrales.

SECTOR 3

SECTOR 2

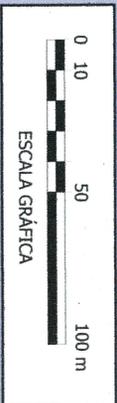


SITIO: LAS FUNDICIONES DEL MANCHÓN, GUERRERO
PLANO TOPOGRÁFICO

SIMBOLOGÍA:

	Curvas de nivel: 1m		Concentración de piedras
	Arroyo temporal		Horno para la fundición de cobre
	Arroyo permanente		Escoria de fundición asociada a hornos
	Depresión (poza de agua permanente)		Cimientos de estructura (piedras alineadas)

Levantamiento topográfico:
Miguel Medina Jean y Dorothy Hosler
Plano topográfico y dibujo:
Miguel Medina Jean
Enero del 2000



MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY
PROYECTO ARQUEOLÓGICO
SITIO: LAS FUNDICIONES DEL MANCHÓN, GUERRERO
PLANO TOPOGRÁFICO
LEVANTAMIENTO Y DIBUJO:
CARLOS SAN MARTÍN
ESCALA: 1:500
EQUIDISTANCIA CURVA
COORDENADAS BNG:

ANÁLISIS DE MATERIALES CERÁMICOS

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra cerámica del sitio El Manchón se compone de 4906 tiestos recolectados durante las distintas temporadas de campo, que se llevaron a cabo en los años 2001, 2002, 2003 y 2006. Se analizaron todos los materiales cerámicos recolectados durante estas temporadas de campo, tomando en consideración los atributos descritos en la metodología. Cabe mencionar que de la cerámica correspondiente a la temporada 2006 se analizaron únicamente aquellos materiales considerados como diagnósticos. Los tiestos restantes se sumaron al total de la muestra cerámica sólo para considerarlos dentro del conteo total, dada la imposibilidad de identificarlos.

Esto se debe al alto grado de erosión que presentan los materiales cerámicos, lo que constituyó la principal limitación que se enfrentó para llevar a cabo la clasificación, pues el 89.24% de la muestra consiste en fragmentos erosionados, es decir, 4378 tiestos que no son clasificables. Debido al fuerte deterioro observado en la cerámica arqueológica, se hizo una selección de materiales diagnósticos, donde se incluyen los tiestos más completos, con restos de engobe, aplicación de pintura sobre engobe o con líneas incisas, de manera que fuera posible establecer una tipología para el sitio.

OBJETIVOS

Los objetivos generales del análisis consistieron en identificar las principales formas cerámicas presentes en el sitio, así como en definir las características de sus motivos decorativos. La clasificación de los materiales bajo estos dos criterios tiene como fin establecer una tipología cerámica considerando sus atributos morfológicos y decorativos, además de sugerir el posible uso al que las vasijas estuvieron destinadas –hasta donde los materiales lo permiten, dadas las precarias condiciones de los mismos–.

METODOLOGÍA

A partir del objetivo de establecer una clasificación cerámica de acuerdo con atributos morfológicos o decorativos, la metodología empleada en este análisis se centró, primeramente, en una descripción formal de las vasijas, registrando elementos como su longitud, anchura y diámetros para la obtención de sus dimensiones.

Otros elementos que se tomaron en consideración fueron los tratamientos dados a la superficie, entre ellos la aplicación de engobe o, bien, la presencia de decoración mediante el uso de pintura. Cada una de estas caracterizaciones se desarrolló en dos grandes apartados que se presentan en este informe. Así, el análisis cerámico se basa en una clasificación a partir, primordialmente, de las formas de las vasijas, tratamiento de superficie y atributos decorativos. No obstante, en ciertos casos fue viable obtener datos referentes a una posible función que, aunque no se desarrolla propiamente en este informe, debido a la escasez de los datos, sí fue registrada en las cédulas, en las columnas correspondientes a las huellas de uso y otras marcas de actividad humana, para investigaciones posteriores.

Por otra parte, la información obtenida del análisis cerámico fue capturada en una base de datos mediante el software *Microsoft Access*. Posteriormente se utilizó *Microsoft Excel* para continuar la captura de los datos y procesar la información (ver tabla 1).

Pottery_ID	Numero de tiesto	Excavó	Capturó datos	Fecha de excavación	Fecha de captura de datos	Cuadrante	Sector	Estructura	Unidad	Nivel	Largo	Ancho	Apéndices	Descripción de apéndices	Clasificación formal	Ware_ID	Función	Tratamiento de superficie	Uso / Función	Apéndice	Decoración	Desconocido	Inciso	Engobe	Descripción	
2	MF- N6W7- 01	JP D	JM	04/01/ 2002	20/06/ 2002	N6W 7	1	D'	22	0	38	31	no		1	1	1	sí						9	Erosionado cc engobe	
3	MF- N6W7- 02	JP D	JM	04/01/ 2002	20/06/ 2002	N6W 7	1	D'	22	0	47	45	no		1	1	1	sí							13	Erosionado cc engobe
4	MF- N6W7- 03	JP D	JM	04/01/ 2002	20/06/ 2002	N6W 7	1	D'	22	0	52	31	no		1	1	1	sí							13	Erosionado cc engobe
5	MF- N6W7- 04	JP D	JM	04/01/ 2002	20/06/ 2002	N6W 7	1	D'	22	0	24	20	no		7	1	1	sí			13					Erosionado cc engobe
6	MF- N6W7- 05	JP D	JM	04/01/ 2002	20/06/ 2002	N6W 7	1	D'	22	0	79	62	sí	soporte	6	2	1	sí			4					Pintura roja sol engobe blanc

En cuanto a la conformación de la base de datos, la información correspondiente a los tiestos recolectados se distribuye en tres grandes grupos de datos:

I. Datos generales

En este grupo se registró la información necesaria para identificar el material y su procedencia. Se consideraron los siguientes elementos:

Número de identificación (los tiestos se identificaron mediante el marcado con siglas y numeración progresiva ascendente, en función del sector donde fueron excavados. Por ejemplo, MF-N6W7 corresponde a la localización del cuadrante N6W7 del sector 1)

Fecha de excavación e iniciales de la persona que excavó

Fecha de captura e iniciales de la persona que capturó los datos

Sector

Cuadrante

Estructura

Unidad de excavación

Nivel de procedencia del tiesto

II. Datos formales y funcionales

En cuanto a los atributos morfológicos del material cerámico se tomaron en consideración los siguientes datos con el fin de identificar el tipo de vasija, todos ellos registrados en cm:

Longitud máxima

Anchura máxima

Diámetro interior

Diámetro exterior

Una vez obtenidas las medidas de las vasijas, se asignó a cada forma una clave, que fue registrada con un número en la base de datos. En la tabla 2 se muestran las claves de clasificación para las principales formas.

CLAVE	FORMA/ FUNCIÓN DEL ARTEFACTO
1	Cajete
2	Cuenco
3	Olla
4	Olla Coladera
5	Cazuela
6	Molcajete
7	Jarra
8	Plato
9	Cántaro
10	Vasija
11	Sahumador
13	Figurilla
15	Comal

Tabla 2. Clave de clasificación de las formas de los artefactos

Se registró, además, la presencia o ausencia de apéndices, considerados como aquellos elementos adheridos a las vasijas que sirven para facilitar la sujeción o dar soporte a las mismas. Sus características se describieron brevemente y fueron clasificadas de acuerdo con alguna de las categorías consignadas en la tabla 3.

CLAVE	TIPOS DE APÉNDICES
1	Soporte
2	Soporte Cilíndrico
3	Apéndice semicircular
4	Pata/pie
5	Asa/soporte tipo asa
9	Asa Vertical
10	Asa Horizontal

11	Asa Cilíndrica
12	Base anular

Tabla 3. Claves de clasificación de los tipos de apéndices

En lo que respecta a los aspectos funcionales o utilitarios de los artefactos, se asignó también una clave para identificarlos dentro de la base de datos. En los casos en los que fue posible reconocer la probable función de las vasijas se registró conforme a las categorías de la tabla 4.

CLAVE	PROBABLE FUNCIÓN
1	Desconocida
2	Almacenamiento
3	Preparación de alimentos
4	Molienda
5	Soporte
6	Otro
7	Quemador de incienso
8	Decorativo

Tabla 4. Claves de clasificación de la probable función de los artefactos.

Como elementos de apoyo para la identificación de la función de los artefactos se incorporó información respectiva a las huellas de uso, indicando su presencia o ausencia, de acuerdo con la localización de marcas de desgaste visibles, como abolladuras o rayones. Además, se registró la presencia de huellas de quemaduras en las vasijas y se describieron brevemente.

III. Datos del tratamiento de superficie y decoración

Dentro de este grupo se registra la información referente al tratamiento superficial y la decoración de las vasijas, señalando la presencia o ausencia de engobe o pintura, así como de otras técnicas decorativas como el inciso. La presencia de engobe en la vasija se clasificó de acuerdo con los parámetros que aparecen en la tabla 5.

CLAVE	TIPOS DE ENGOBE
2	Blanco
3	Rojo
4	Neutral
5	Sin engobe
6	Café/ Marrón
7	Gris
8	Azul
9	Naranja
10	Amarillo rojizo
11	Café rojizo
12	Sin información del engobe
14	Negro
15	Rosa (engobe blanco con pintura roja)

Tabla 5. Claves de clasificación de los tipos de engobe.

En lo que se refiere a la presencia de pintura, se empleó esta categoría para describir las características decorativas de los tiestos. Los tipos de pintura identificados se consignaron de acuerdo con los criterios de la tabla 6.

CLAVE	TIPOS DE PINTURA
1	Pintura roja
2	Pintura blanca
3	Pintura roja y blanca
4	Diseño/ decoración no específica
5	Pintura no identificada
7	Líneas rojas
8	Líneas de color misceláneo
9	Pintura roja y negra

Tabla 6. Claves de clasificación de tipos de pintura.

Además de la decoración por medio de pintura, las vasijas fueron ornamentadas mediante la técnica de incisión. En la tabla 7 se presentan las claves de clasificación de los motivos incisos observados en la muestra cerámica.

CLAVE	TIPOS DE MOTIVOS INCISOS
1	Líneas paralelas
2	Líneas entrecruzadas
3	Líneas onduladas
4	Líneas verticales
5	No identificado

Tabla 7. Claves de clasificación de los diferentes tipos de motivos incisos.

Cabe mencionar que fue necesario añadir la categoría *No identificado* para incluir en ella aquellos artefactos que se encuentran muy fragmentados o que no poseen información sobre el engobe o la decoración, ya sea mediante pintura o incisiones.

JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Debido a que los objetivos principales del análisis buscan identificar las formas cerámicas del sitio El Manchón, así como sus atributos decorativos, la metodología, como ya se ha mencionado, se centra en la observación de elementos que proporcionen datos sobre la morfología, tratamiento de superficie y motivos decorativos de la muestra cerámica.

No obstante, el elevado grado de erosión de los materiales representó una dificultad considerable para llevar a cabo el análisis cerámico. En la mayoría de los tiestos no fue posible identificar los datos mencionados. Ante tal limitación, se hizo una selección de materiales diagnósticos que permitieran obtener la mayor información posible para cumplir con los objetivos propuestos.

De este modo, la tipología se vio limitada al establecimiento de una clasificación a partir de los atributos morfológicos y decorativos, principalmente, pues los datos con que se cuenta no son suficientes para definir tipos con una mayor profundidad, como en el caso de otros sitios mesoamericanos. Debemos recordar, además, el hecho de que no existen trabajos arqueológicos previos que pudieran tomarse como referencia en el presente análisis. Así pues, la tipología quedó establecida como se presenta a continuación.

TIPOLOGÍA

Ollas

El grupo de ollas de la muestra está integrado por vasijas cerradas de cuerpos curvo convergentes, con cuellos y bordes divergentes y fondos cóncavos. En la figura 1 se muestra la reconstrucción hipotética de una olla del sitio (MF-259-F2). La frecuencia de estos fragmentos es de 57 ejemplares, que representan el 10.8% de los materiales diagnósticos y 1.16% de la muestra cerámica total del sitio.

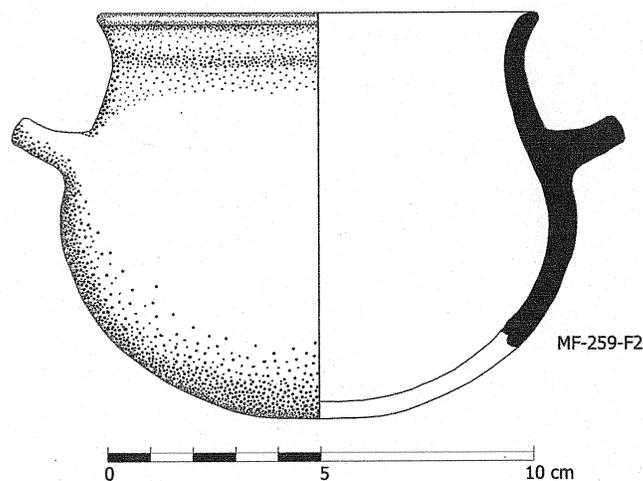


Figura 1. Reconstrucción hipotética de olla del sitio El Manchón

Todas las ollas presentan bocas circulares con diámetros que varían entre 13 cm y 30 cm. Tienen, además, bordes divergentes con ángulos que oscilan entre los 59° y 80°, su forma es redondeada y en algunas ollas se observan bordes con bisel al interior. En la figura 2 se muestra una reconstrucción tridimensional de una olla del sitio.

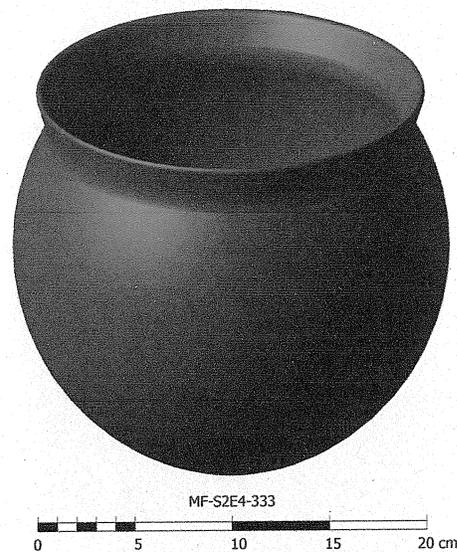


Figura 2. Reconstrucción hipotética tridimensional de una olla del sitio El Manchón

Ollas con cuellos divergentes

Después de seleccionar los tiestos más completos para el análisis, se midieron los ángulos que presentan los cuellos de las ollas, dado que existe una relación sistemática entre el ángulo y el diámetro de la boca. Los dibujos que presentamos a continuación muestran las medidas de los ángulos de cuellos y bordes. En el caso de la muestra cerámica del sitio hacen falta datos para obtener dicha relación, sin embargo, consideramos que puede ser de utilidad para otros materiales, por lo que los presentamos aquí.

Las ollas con cuello divergente pueden agruparse en tres conjuntos, de acuerdo con la medida de los ángulos de los mismos. Algunas presentan ángulos agudos que varían entre 62° y 68° (figura 3); 72° y 75° (figura 4) y, finalmente, 77° y 80° (figura 5).

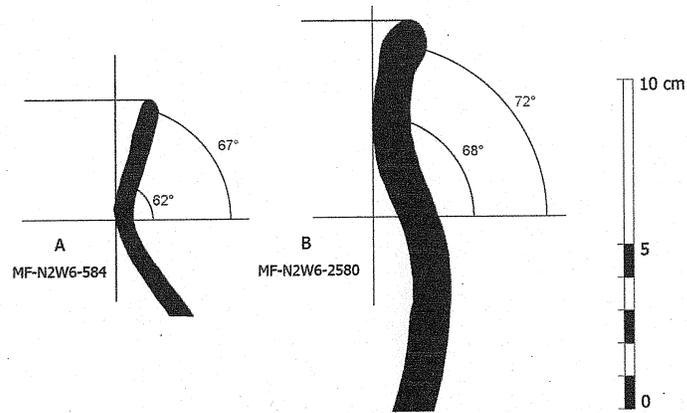


Figura 3. Ollas de cuello divergente con distintos ángulos.

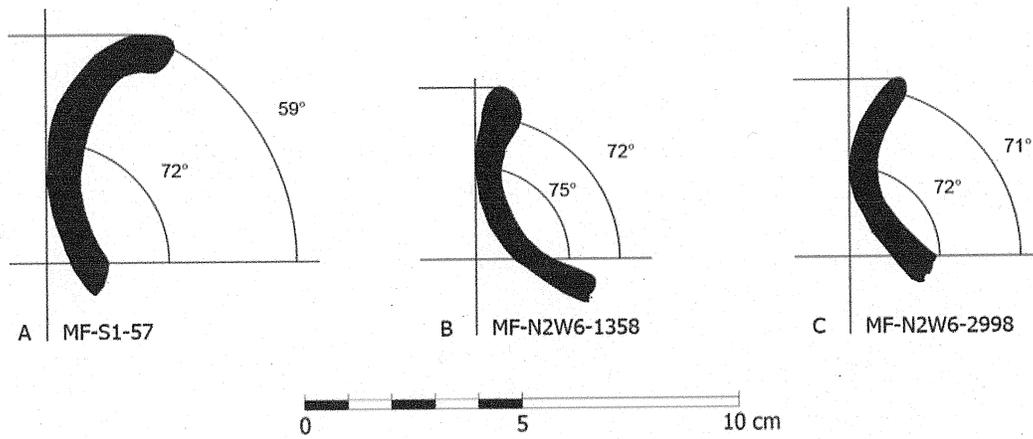


Figura 4. Ollas de cuello divergente y diversos ángulos.

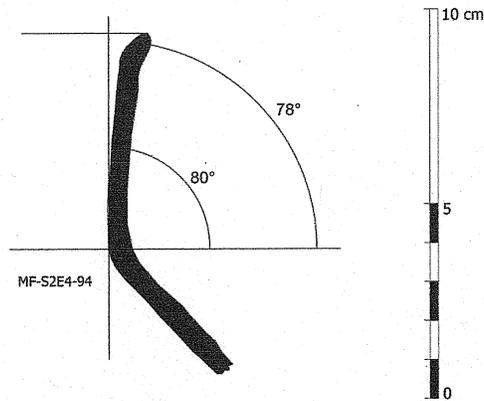


Figura 5. Olla de cuello divergente con ángulo de 80°, borde divergente con bisel al interior.

Ollas con asas

En este tipo de ollas las asas tienen formas cilíndricas, semicirculares y sólidas y presentan una orientación horizontal o vertical. En cuanto a las ollas con asas horizontales éstas se encuentran sujetas a la vasija, ya sea en el cuerpo o, bien, en el cuello, como se muestra en la figura 6, mientras que las asas verticales se sujetan a las ollas comprendiendo desde el cuello hasta el cuerpo o desde el borde hasta el cuello (figura 7).

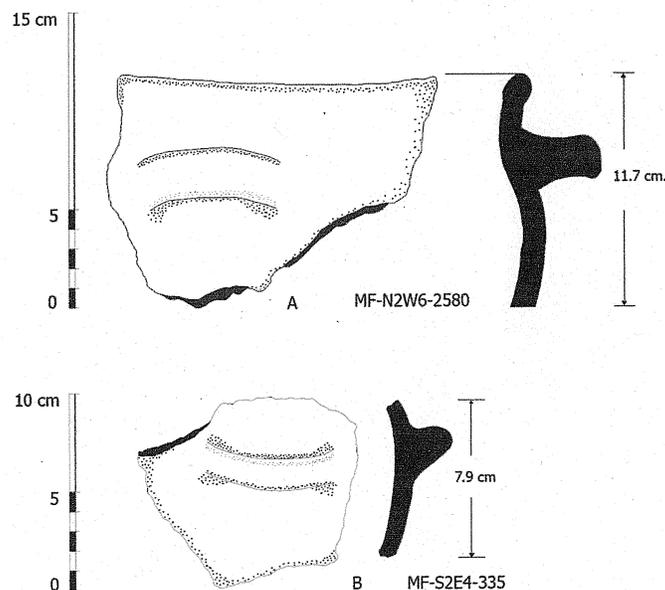


Figura 6. A) Olla con asa horizontal unida al cuello de la vasija. B) Olla con asa horizontal unida al cuerpo de la vasija.

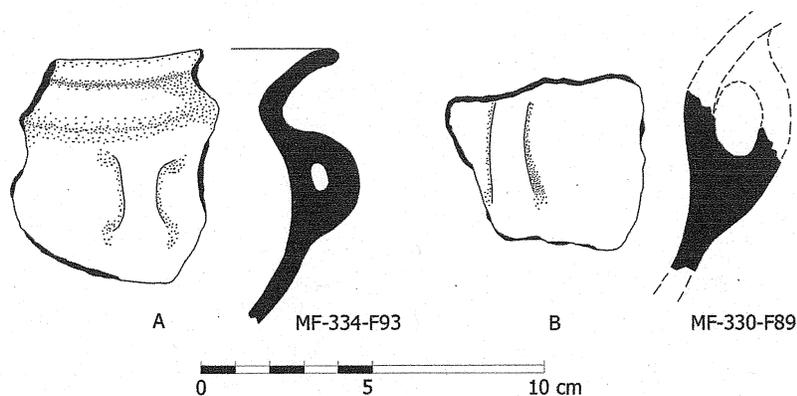


Figura 7. Ollas con asa vertical unida a la vasija de cuello a cuerpo.

Cajetes

Este grupo de vasijas abiertas está integrado por cajetes con paredes convergentes y cajetes con paredes divergentes. La figura 8 muestra la reconstrucción de un cajete trípode del sitio El Manchón (MF-N2W6-76) y en la tabla 8 se presentan las características de los cajetes identificados de la muestra. Su frecuencia de aparición es de 67 tiestos, que representan el 12.7% de los materiales diagnósticos y 1.37% de la muestra cerámica total del sitio.

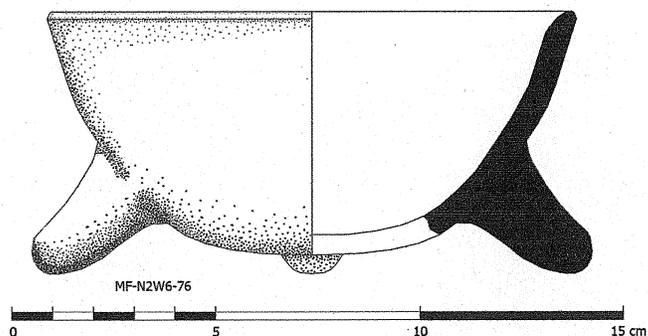


Figura 8. Reconstrucción hipotética de cajete trípode con soportes cónicos del sitio El Manchón.

Algunos de los cajetes presentan motivos incisos y aplicación de pintura sobre la capa de engobe, características que se describirán con detalle en la sección correspondiente a los motivos decorativos.

CAJETES	
Labio:	Redondeado
Fondo:	Plano/ Cóncavo
Soportes:	Cilíndricos/ Cónicos
Altura:	6 cm a 18 cm
Grosor de paredes:	0.4 cm a 0.9 cm
Diámetro:	12 cm a 24 cm

Tabla 8. Características generales de los cajetes del sitio El Manchón

Cajetes de paredes convergentes

En la muestra del sitio, los cajetes de paredes convergentes presentan ángulos agudos que oscilan entre los 61° y los 80° (figura 9). Algunos cajetes, aún cuando tienen paredes convergentes, pueden presentar bordes divergentes, cuyos ángulos varían entre 59° y 68° (figura 10).

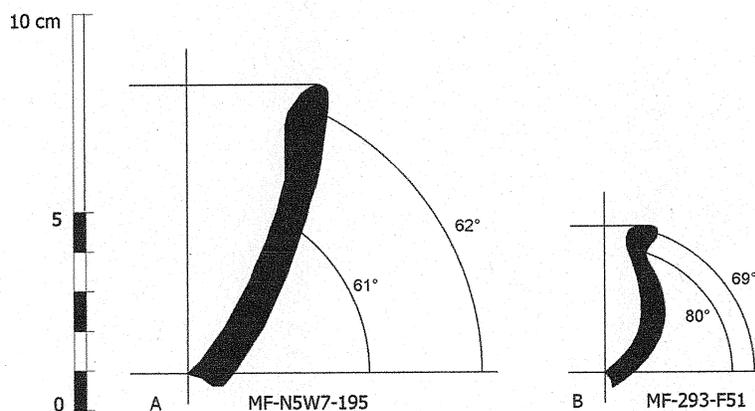


Figura 9. Cajetes de paredes convergentes y ángulos agudos.

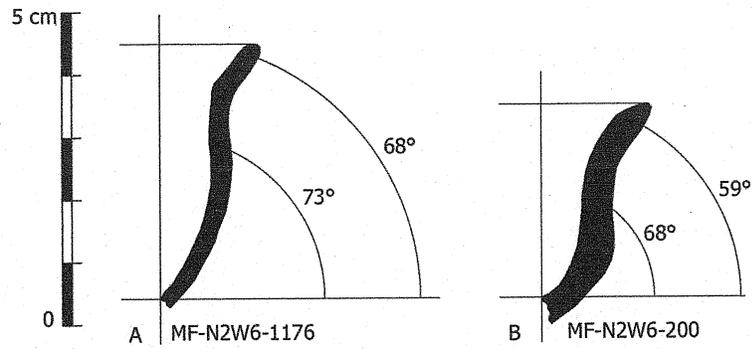


Figura 10. Cajetes de paredes convergentes y borde divergente con ángulos agudos.

Cajetes con paredes divergentes

Como puede apreciarse en la figura 11, los cajetes con paredes divergentes presentan ángulos agudos que varían entre 30° y 51°, sus bordes son también divergentes con ángulos de entre 31° y 45° de apertura.

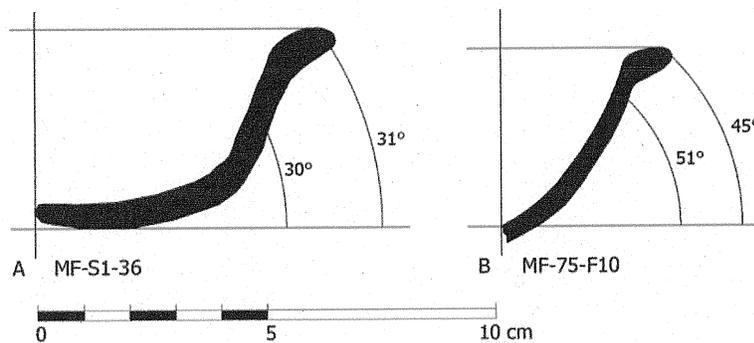


Figura 11. Cajetes con paredes divergentes.

Cazuela

Este grupo se conforma por vasijas abiertas de paredes divergentes, con una apertura que varía entre los 67° y los 74°. En la figura 12 se presenta la reconstrucción hipotética de una cazuela (MF-F-156). Su frecuencia es de apenas 3 tiestos, los cuales representan el 0.6% de los materiales diagnósticos y 0.06% de la muestra cerámica total del sitio.

Identificamos en la muestra cerámica un fragmento de cazuela con paredes y bordes divergentes redondeados (figura 13 A), así como dos fragmentos más con paredes igualmente divergentes, uno de ellos con el borde adelgazado (figura 13 B) y el otro con el borde redondeado y engrosado (figura 13 C).

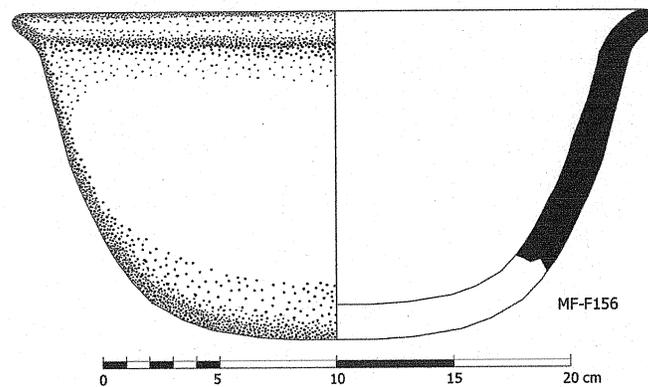


Figura 12. Reconstrucción hipotética de cazuela del sitio El Manchón.

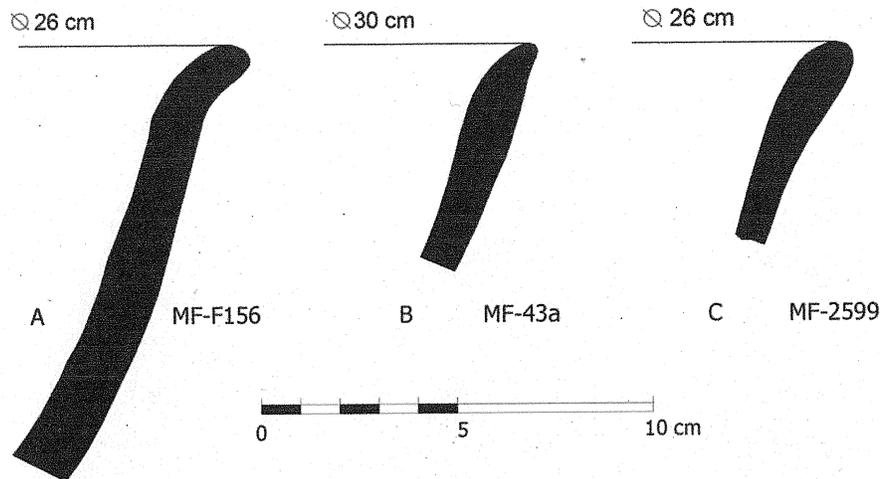


Figura 13. A) Cazuelas con paredes divergentes y bordes redondeados. B) Cazuela con borde adelgazado. C) Cazuela con borde engrosado.

Estas variables, divergencia, grosor de las paredes y diámetro de boca están relacionadas de forma sistemática, aunque se requiere de una muestra más amplia para demostrar esta relación. Las características de las mediciones de las cazuelas se muestran en la tabla 9, mientras que en la figura 14 se reconstruye tridimensionalmente una cazuela del sitio (MF-F156).

	Ángulo de paredes divergentes (°)	Grosor de paredes (cm.)	Diámetro de boca (cm.)
Cazuela	67° a 74°	1 cm. a 1.5 cm.	26 cm. a 30 cm.

Tabla 9. Características de las cazuelas del sitio El Manchón.

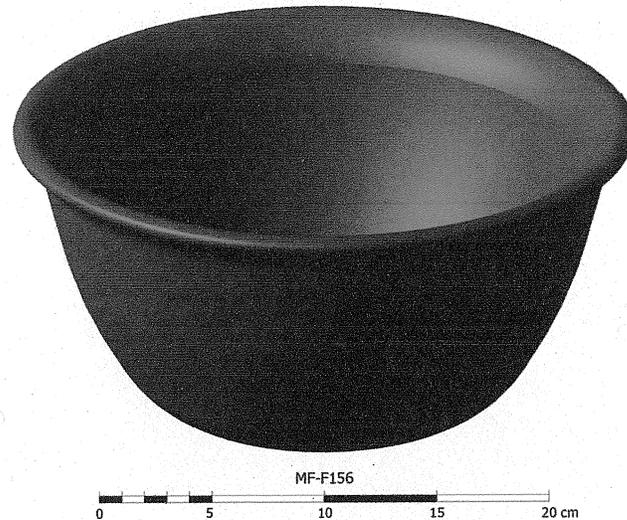


Figura 14. Reconstrucción tridimensional hipotética de una cazuela del sitio

Coladera

Este grupo está integrado por vasijas cerradas con cuerpos curvo convergentes y fondo cóncavo, que presentan perforaciones y bordes divergentes redondeados. Su diámetro de boca mide en promedio 14 cm. Las perforaciones son circulares o semicirculares y tienen 0.5 cm de diámetro, se localizan en el fondo y cuerpo de la vasija, dispuestos sin orden aparente. En la figura 15 se representa la reconstrucción hipotética de una coladera.

En cuanto a su frecuencia, se localizaron 67 tiestos, que representan el 12.7% de los materiales diagnósticos y el 1.37% de la muestra cerámica total del sitio.

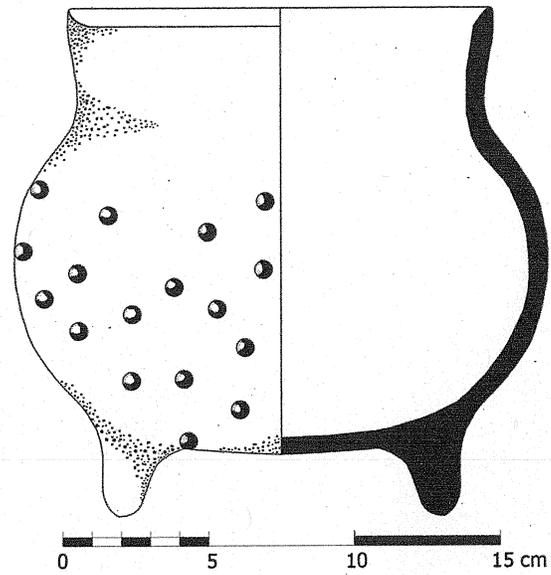


Figura 15. Reconstrucción hipotética de coladera del sitio El Manchón.

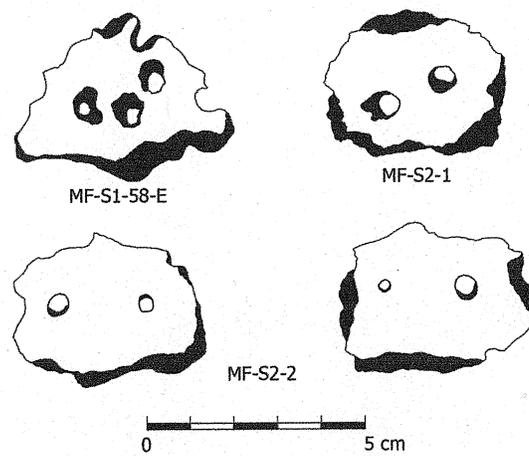


Figura 16. Fragmentos de coladera con perforaciones semicirculares.

Algunas coladeras de la muestra cerámica presentan soportes cónicos huecos, como se muestra en la figura 17.

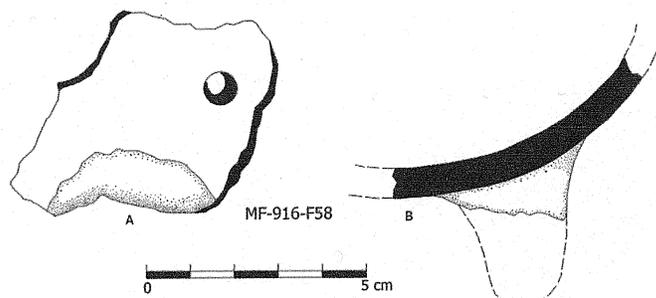


Figura 17. Soporte cónico hueco de coladera, vista inferior y lateral.

Otros ejemplares presentan asas unidas al cuerpo, por lo general cilíndricas y sólidas, de forma semicircular (figura 18).

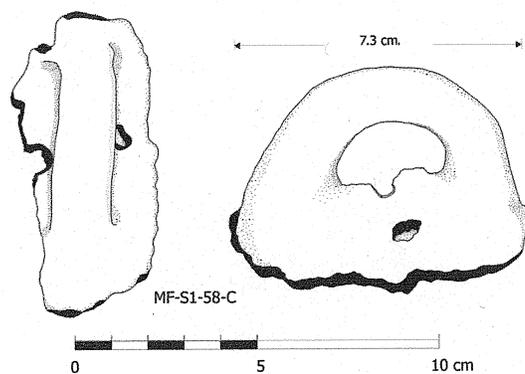


Figura 18. Asa de coladera, se observan perforaciones semicirculares.

Cuenco

El grupo de cuencos está integrado por vasijas abiertas de paredes convergentes y vasijas abiertas de paredes ligeramente divergentes, sobre todo en la parte del borde. Las diferencias entre ambos subgrupos se establecieron a partir de la medición de los ángulos de las paredes; en el caso de los cuencos convergentes éstos varían entre 56° y 60° , mientras los cuencos divergentes oscilan entre los 67° y 71° .

Con respecto a la frecuencia de estos materiales se localizaron apenas 8 tiestos, que representan el 1.5% de la cerámica diagnóstica y 0.16% de la muestra total del sitio.

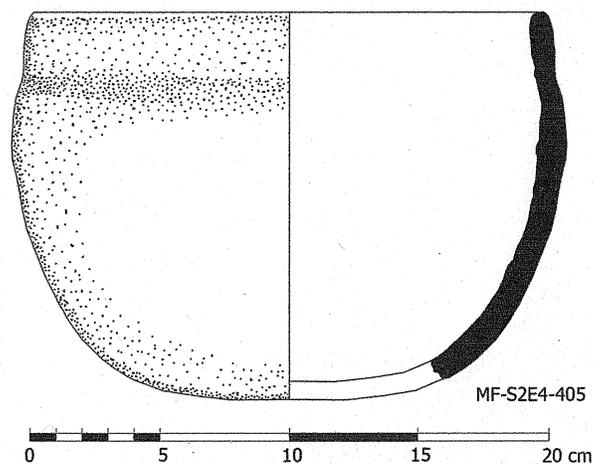


Figura 19. Reconstrucción hipotética de cuenco del sitio El Manchón.

La figura 19 muestra la reconstrucción hipotética de un cuenco (MF-S2E4-405) a partir de los datos obtenidos; en la figura 20 se observa la reconstrucción tridimensional hipotética de la misma vasija.

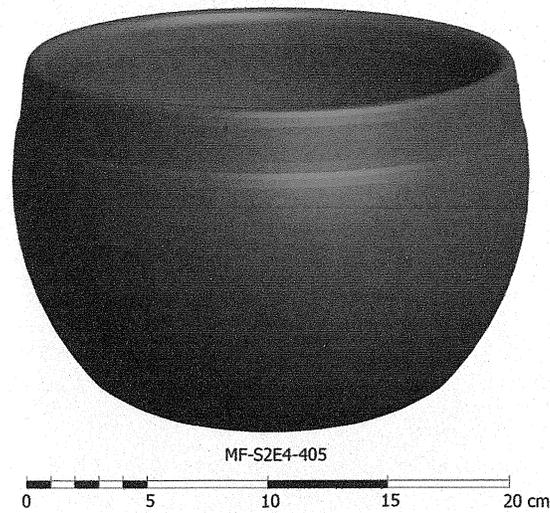


Figura 20. Reconstrucción hipotética tridimensional de un cuenco del sitio

Cuencos de paredes convergentes

Los cuencos de paredes convergentes presentan ángulos entre los 56° y 60° (figura 21), además de bordes redondeados.

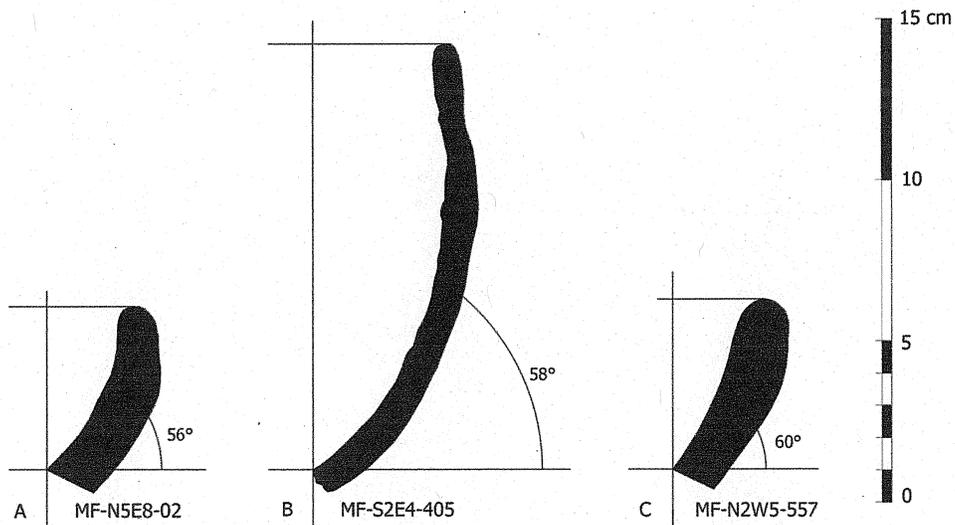


Figura 21. Cuencos de paredes convergentes y bordes redondeados.

Cuencos de paredes divergentes

En cuanto al subgrupo de cuencos con paredes divergentes, presentan ángulos con un rango que oscila entre los 67° y 71° (figura 22). También tienen bordes redondeados, en este caso divergentes.

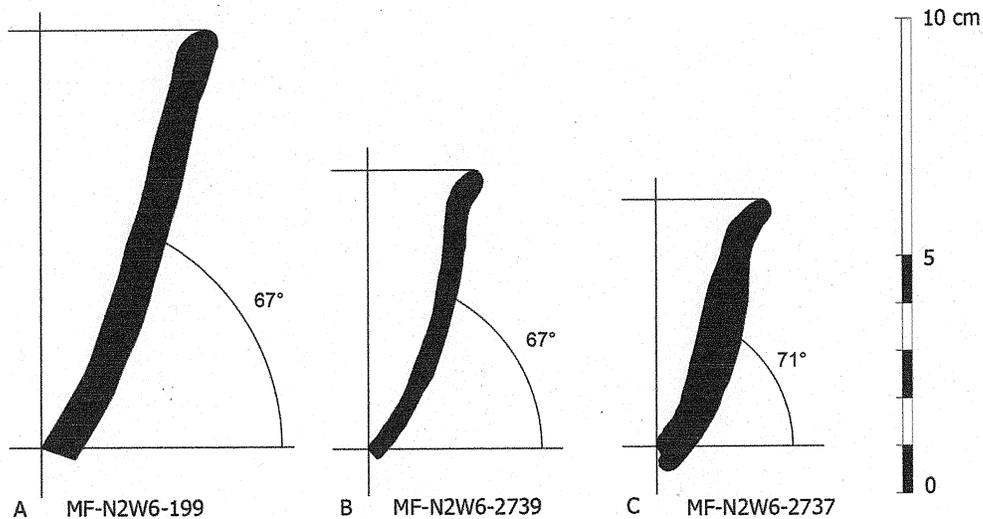


Figura 22. Cuencos de paredes divergentes con bordes divergentes redondeados.

En la tabla 10 se presentan las mediciones de los cuencos de la muestra cerámica.

Tabla 10. Características de los cuencos del sitio El Manchón.

<i>Cuencos</i>	<i>Ángulo de paredes</i>	<i>Grosor de paredes</i>	<i>Diámetro</i>
<i>Paredes convergentes</i>	56° a 60°	1.2 cm a 1.7 cm.	18 cm. a 24
<i>Paredes divergentes</i>	67° a 71°	0.5 cm. a 1 cm.	cm.

Platos

Este grupo está integrado por recipientes abiertos de paredes divergentes, cuyos diámetros varían entre 18 cm y 36 cm. El grosor de las paredes es de aproximadamente 0.7 cm a 1.1 cm. La figura 23 representa una reconstrucción hipotética de un plato del sitio El Manchón (MF-409-F119), en tanto que la figura 24 muestra la reconstrucción hipotética tridimensional de la misma pieza. La frecuencia de estos materiales es también muy baja, se localizaron 5 tiestos, que representan el 0.9% de los materiales diagnósticos y 0.10% de la muestra cerámica total del sitio.

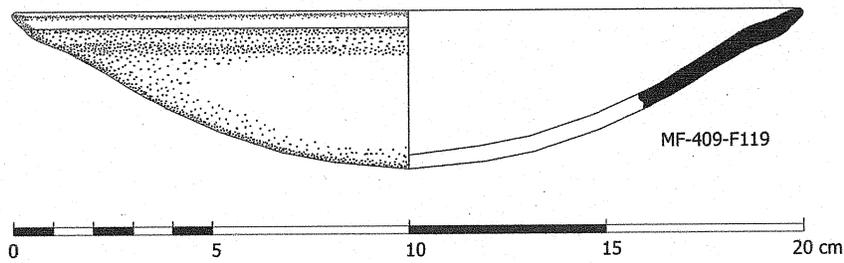


Figura 23. Reconstrucción hipotética de plato del sitio El Manchón.

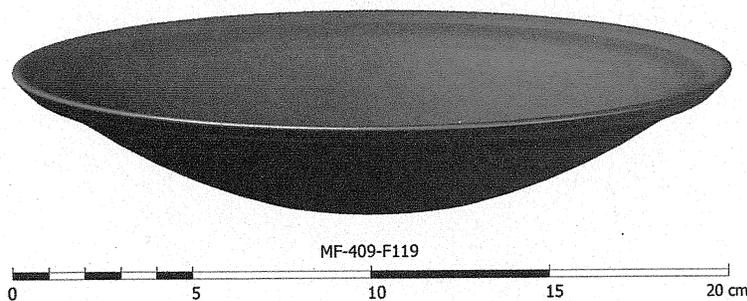


Figura 24. Reconstrucción tridimensional hipotética de un plato del sitio.

Observamos que las paredes de los platos presentan ángulos con 28° de divergencia. Algunos ejemplares presentan bordes convergentes adelgazados (figura 25 A) y otros platos tienen bordes divergentes redondeados (figura 25 B).

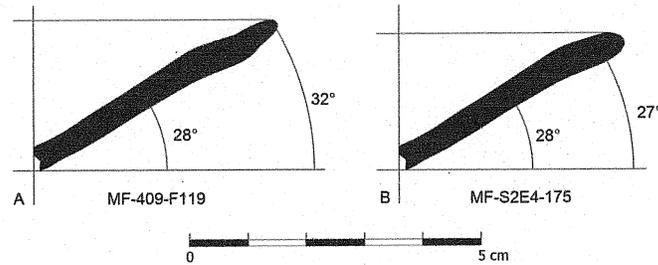


Figura 25. Platos de paredes divergentes con ángulos de 28° . A) Plato con borde convergente adelgazado. B) Plato con borde divergente redondeado.

En la muestra también hay platos con base plana (figura 26) y otros con base cóncava (figura 27), cuyos ángulos, en relación con las paredes, también fue posible registrar.

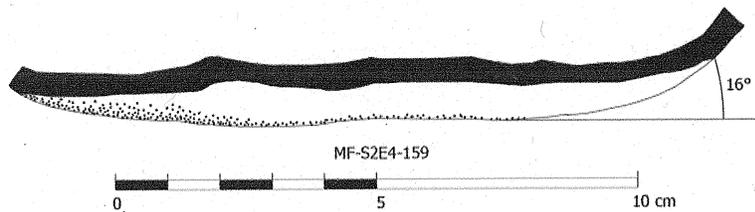


Figura 26. Base plana de plato con ángulo de 16° en relación con la pared divergente.

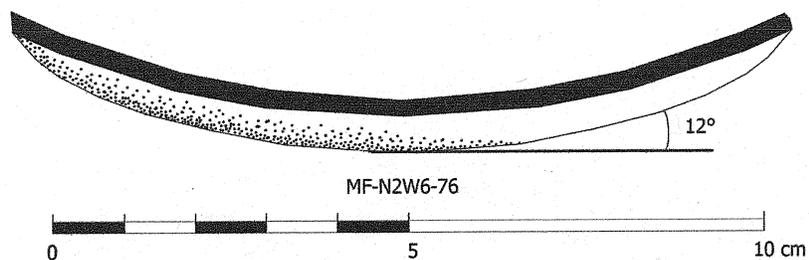


Figura 27. Base cóncava de plato.

Cántaro

Este grupo se integra por vasijas cerradas de cuerpos curvo convergentes con cuellos divergentes y bordes redondeados. El grosor de las paredes va de 0.6 cm a 0.8 cm. En la muestra observamos que las paredes de los cántaros presentan ángulos entre los 78° y 79°. Por otra parte, los cuellos tienen un ángulo de 73° a 79° (figura 28). La frecuencia de estos materiales es de 20 tiestos, que representan el 3.8% de los materiales diagnósticos y 0.41% de la muestra cerámica total del sitio.

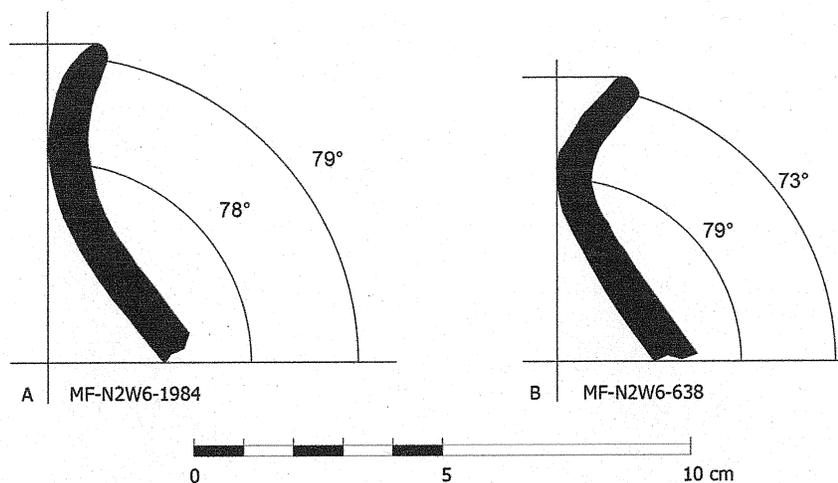


Figura 28. Cántaros de paredes convergentes y bordes redondeados.

Sahumador

El grupo de sahumadores se conforma por vasijas abiertas con cuerpos semiesféricos (figura 29), cuyo diámetro varía entre 14 cm y 17 cm. El grosor de las paredes va de 0.6 cm a 0.8 cm y no presentan perforaciones. Su frecuencia es de 10 tiestos, los cuales representan el 1.9% de los materiales diagnósticos y 0.20% de la muestra cerámica total del sitio.

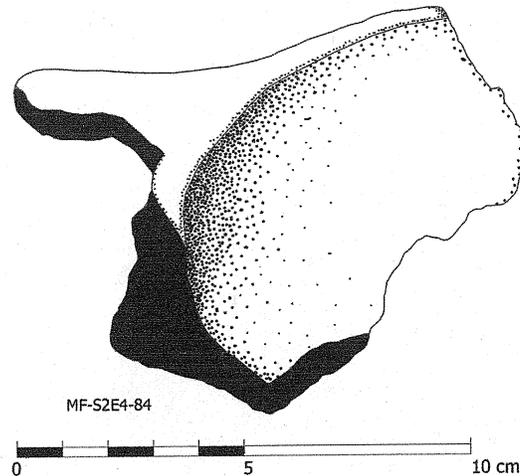


Figura 29. Fragmento de sahumador, se observa parte del cuerpo semiesférico y una porción del mango.

Los sahumadores tienen, además, un mango de forma cilíndrica hueca unido al recipiente (figura 30), cuyo diámetro es de 4.5 cm. Se detectó que un sahumador de la muestra presenta restos de engobe blanco, clasificado como 7.5 YR 8/2 Pinkish White en la tabla Munsell.

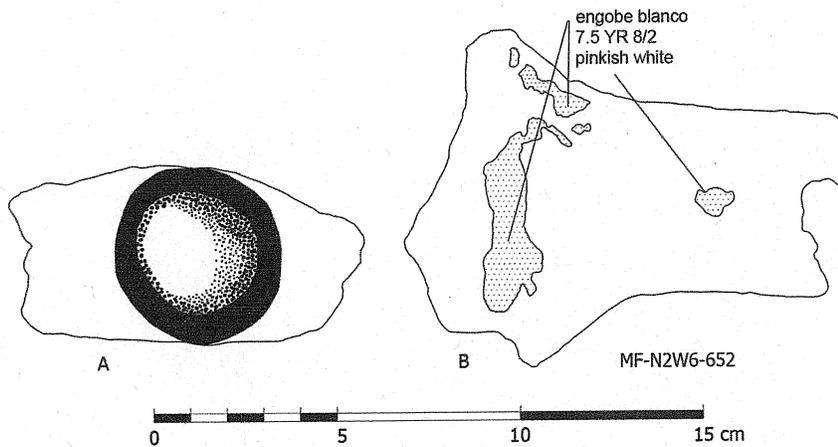


Figura 30. Sahumador. A) Vista lateral del sahumador y mango cilíndrico hueco. B) Vista superior del sahumador, con restos de engobe blanco.

Figurillas

Entre los materiales cerámicos analizados, se identificaron 11 fragmentos de figurillas, correspondientes a las extremidades inferiores de cuerpos antropomorfos. En su mayor parte se trata de figurillas antropomorfas, pues 10 de ellas representan piernas y pies, mientras que sólo una presenta características de felino. Algunas de estas figurillas son huecas y otras sólidas.

Dado que el número de extremidades inferiores es sumamente reducido se decidió presentar la descripción de cada pieza. Se eligieron únicamente ocho elementos, ya que el resto son fragmentos muy pequeños y erosionados.

1) MF-N2W6-3077

Pierna de figurilla antropomorfa. Consiste en una pieza cilíndrica hueca con forma de pierna, como se observa en la figura 31. La parte frontal presenta dos perforaciones semicirculares de 0.5 cm de diámetro.

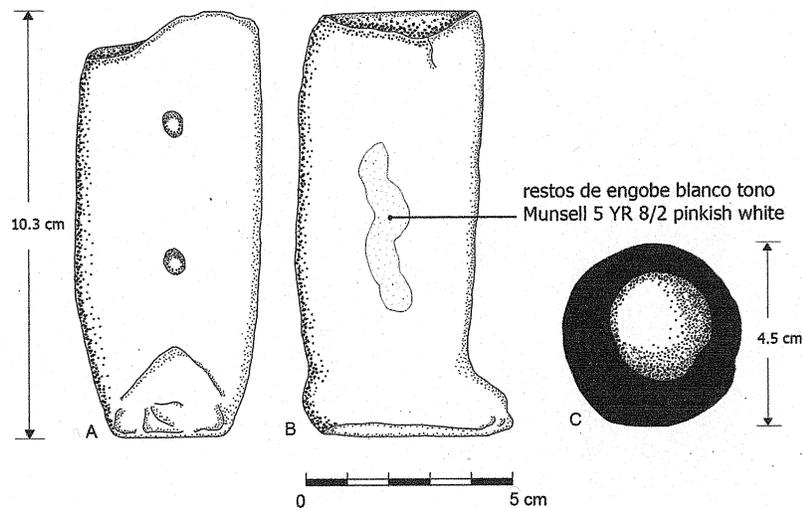


Figura 31. Pierna y pie antropomorfo, vista frontal, lateral y superior.

La parte del pie se encuentra erosionada, aunque aún se distinguen los restos de tres dedos, así como de la decoración con engobe blanco, tono 5 YR 8/2 Pinkish White de la tabla Munsell. La pierna mide 10.3 cm de largo y 4.5 cm de diámetro y sus paredes tienen un espesor de 0.7 cm a 1.2 cm. El pie mide 5 cm de largo.

2) MF-S2E4-225

Pierna de figurilla antropomorfa. La pierna tiene forma cilíndrica hueca y mide 8 cm de largo y 3.5 cm de diámetro (figura 32); en cuanto al pie, presenta 5 cm de largo y 2 cm de ancho y aún conserva tres dedos. La pieza se encuentra erosionada.

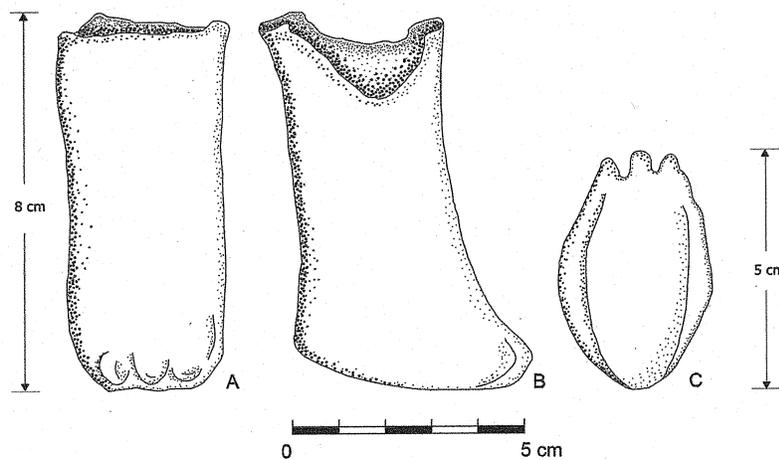


Figura 32. Pierna y pie antropomorfo, vista frontal, lateral e inferior.

3) MF-S1-87

Pierna de figurilla antropomorfa. La pierna tiene una forma cilíndrica sólida con 10 cm de largo y 3.5 cm de diámetro (figura 33). El pie mide 4.5 cm de largo y presenta restos de tres dedos. La figurilla se encuentra erosionada.

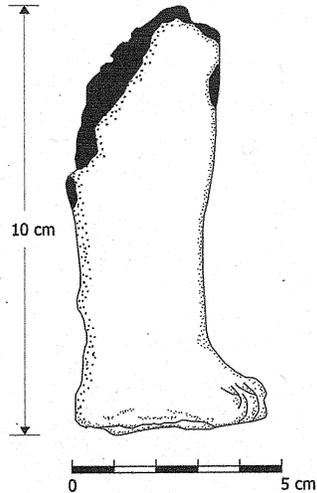


Figura 33. Pierna y pie antropomorfo. Vista lateral.

4) MF-S1-58-B

Pierna de figurilla antropomorfa. La pierna presenta una forma cilíndrica hueca (figura 34), con un diámetro de 4.5 cm en la parte más ancha y de 2.5 cm en el lado más angosto. Sus paredes tienen 0.8 cm de espesor. El pie mide 4.3 cm de largo y 2.7 cm de ancho y, aunque se observan restos de tres dedos, se encuentra erosionada y rota.

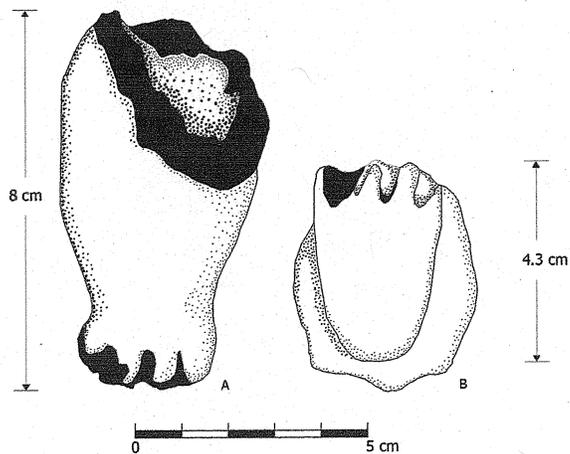


Figura 34. Pierna y pie de figurilla antropomorfa, vista frontal e inferior.

5) MF- S1- 14

Pie de figurilla antropomorfa. En la figura 35 se observa el fragmento de una pierna cilíndrica hueca. El espesor de sus paredes es de aproximadamente 0.7 cm a 0.9 cm. En el pie, que mide 6.9 cm. de largo y 3.7 cm. de ancho, se observan los restos de cuatro dedos. Presenta erosión y restos de engobe blanco de tono Munsell 5YR 8/4 Pink.

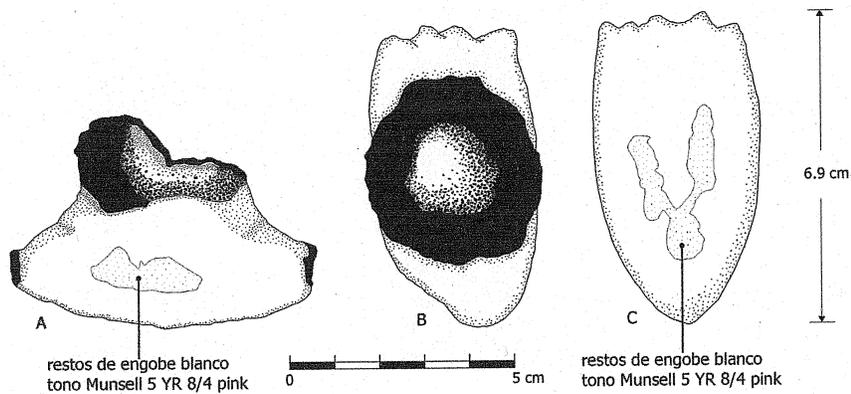


Figura 35. Pie de figurilla antropomorfa, vista lateral, superior e inferior.

6) MF- S2E4-170

Pie de figurilla antropomorfa. En la figura 36 se observa un fragmento hueco de pie, con restos de cuatro dedos. Mide 5.5 cm de largo y 2.7 cm de ancho. También se encuentra erosionado.

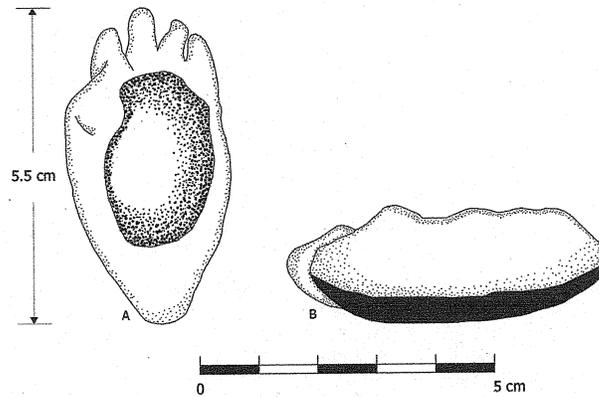


Figura 36. Pie de figurilla antropomorfa, vista superior y lateral.

7) MF- S1-88

Pierna de figurilla antropomorfa. La pierna es cilíndrica sólida y mide 5.2 cm de largo y 2.4 cm de diámetro (figura 37). El pie mide 4 cm de largo y presenta restos de cuatro dedos. La pieza presenta erosión y restos de engobe blanco de tono Munsell 5 YR 8/2 Pinkish White.

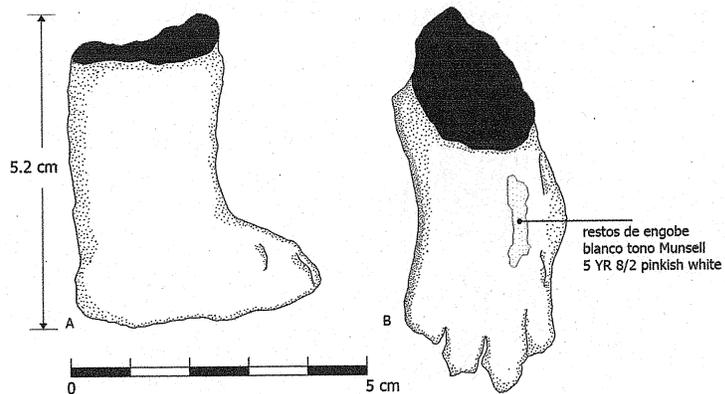


Figura 37. Pierna y pie antropomorfo, vista lateral derecha y superior.

8) MF- S3-17

Pierna de figurilla zoomorfa. En la figura 38 se observa el fragmento de una pierna con características zoomorfas. Su forma es cilíndrica sólida y mide 9 cm de largo y 3.5 cm de diámetro; en el pie se observan los restos de cinco posibles garras. Éste mide 3.5 cm de largo y 2.5 cm de ancho. La figurilla está erosionada pero conserva restos de engobe blanco de tono Munsell 5 YR 8/1 White en la parte superior.

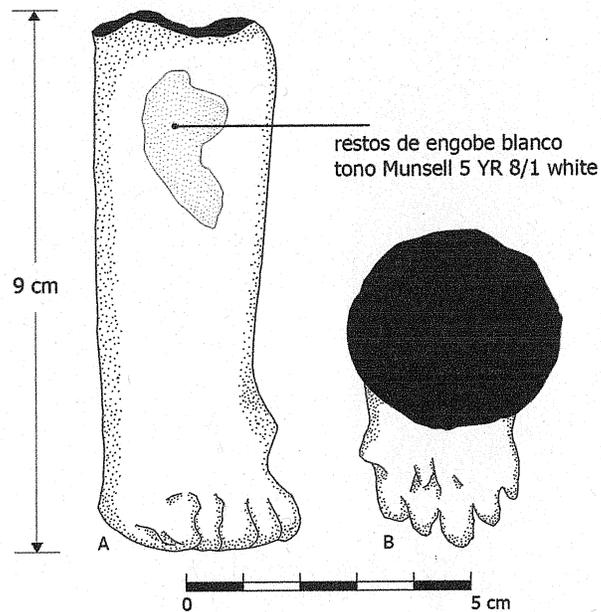


Figura 38. Pierna zoomorfa. El pie presenta restos de cinco posibles garras. Vista lateral derecha y superior.

Apéndices

Como apéndices se consideraron aquellos elementos adheridos a las vasijas que tienen como función facilitar la sujeción y dar soporte a las vasijas. En este grupo se incluyen asas y soportes.

Asas

Las asas de la muestra cerámica son cilíndricas y sólidas con forma semicircular. Algunas presentan una orientación vertical (figura 39), unidas a la vasija desde el cuello hasta el cuerpo o, bien, desde el borde hasta el cuerpo.

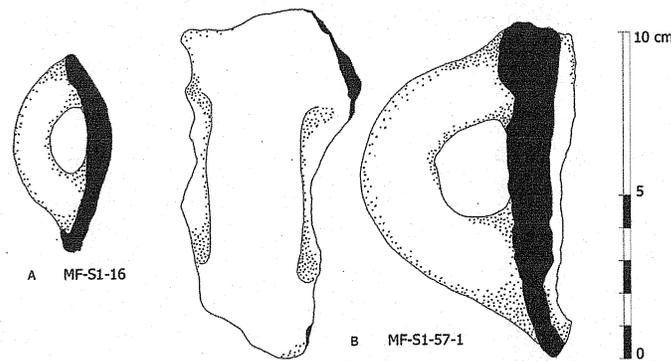


Figura 39. Asas verticales. A) Asa unida de borde a cuerpo. B) Asa unida al cuerpo de la vasija.

Otras asas tienen una orientación horizontal, por lo general se encuentran unidas a la vasija en la porción del cuerpo. En la figura 40 se muestran dos ejemplos de la disposición de asas horizontales.

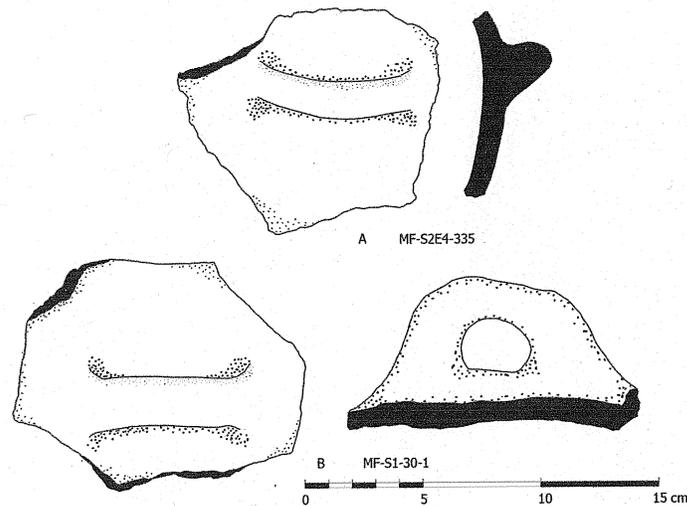


Figura 40. Asas horizontales unidas al cuerpo de la vasija.

Las asas se presentan tanto en vasijas cerradas, para el caso de las ollas (figura 41), como en vasijas abiertas, en el caso de los cajetes (figura 42). Su tamaño varía entre 6 cm y 12 cm de longitud y su espesor va de 1 cm a 2.5 cm. El tamaño y espesor de las asas varía de acuerdo con las proporciones de la vasija.

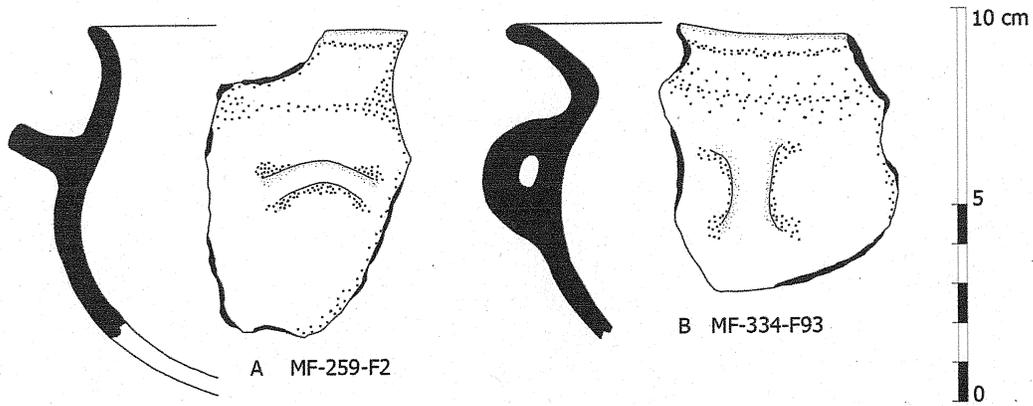


Figura 41. A) Olla con asas verticales. B) Olla con asas horizontales.

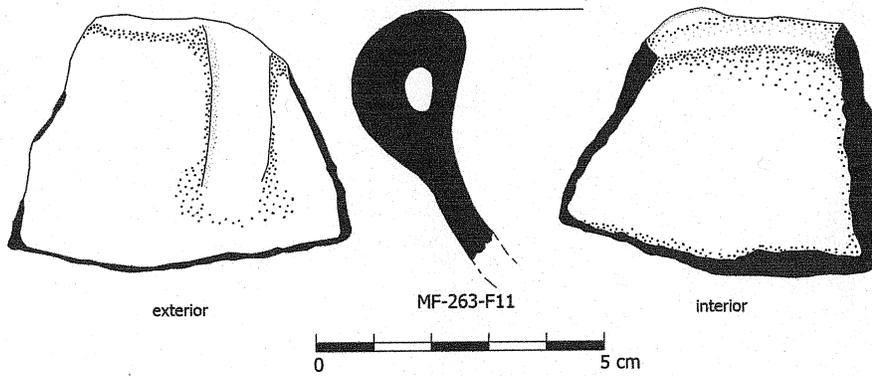


Figura 42. Cajete con asa vertical unida de borde a cuerpo de la vasija.

Soportes

Los soportes identificados en la muestra cerámica presentan formas diversas. Observamos soportes cilíndricos, soportes cónicos y soportes tipo asa. Entre los primeros se localizaron algunos sólidos y otros huecos (figura 43), cuyo tamaño varía de los 4 cm hasta los 9.5 cm de altura y su grosor de los 2 cm a los 3 cm.

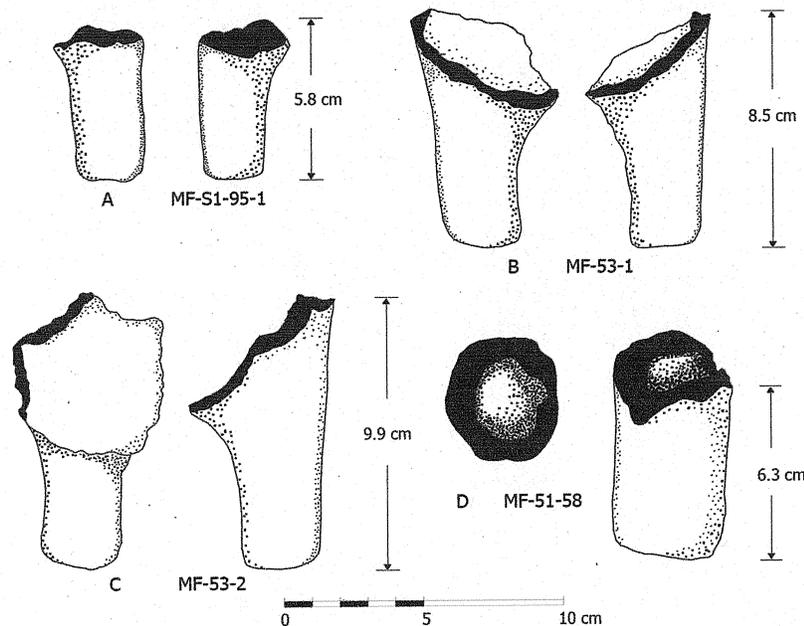


Figura 43. Soportes cilíndricos del sitio El Manchón. A, B y C) Soportes cilíndricos sólidos. D) Soporte cilíndrico hueco.

Algunos ejemplares presentan restos de pintura roja sobre engobe blanco (figura 44), pero no fue posible identificar formas definidas de los diseños, debido a lo erosionado de la cerámica. El engobe blanco varía sus tonos entre 5YR 8/1 White, 5YR 8/2 Pinkish White y 2.5 YR 8/3 Pink de la tabla Munsell. La pintura roja, por su parte, corresponde a las claves 10 R 5/8 Red, 2.5 YR 4/6 Red, 2.5 YR 4/8 Red y 5 YR 5/3 Reddish Brown.

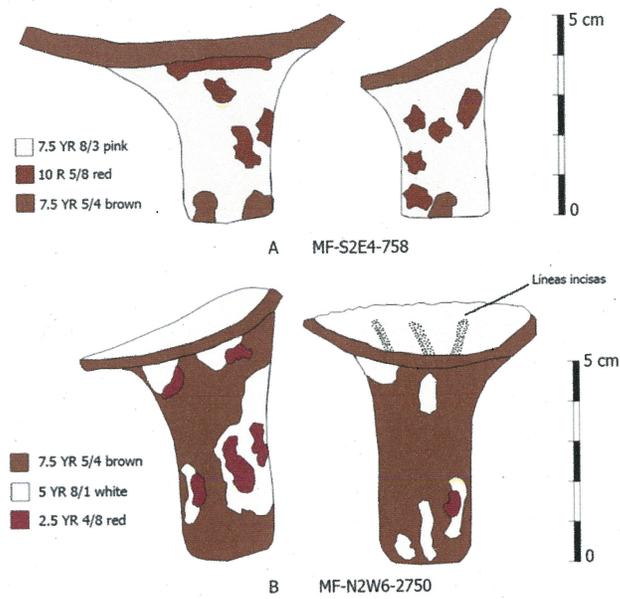


Figura 44. Soportes cilíndricos con restos de pintura roja sobre engobe blanco.

Los soportes cónicos, por su parte, son todos sólidos (figura 45). Su tamaño va de los 5 cm a los 7 cm de altura y su espesor de 1.5 cm a 2 cm.

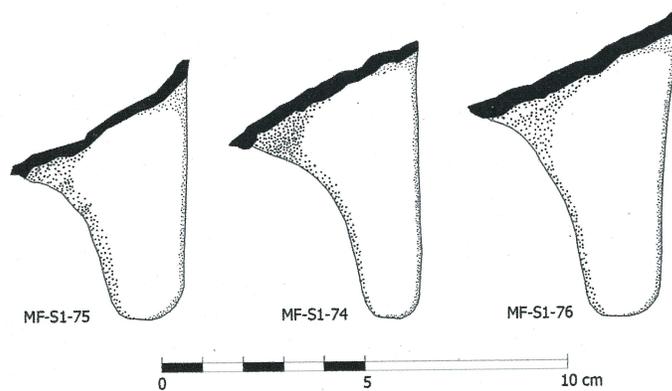


Figura 45. Ejemplos de soportes cónicos del sitio El Manchón.

Se identificaron en la muestra algunos soportes cónicos con restos de pintura roja sobre engobe blanco con motivos geométricos. En la figura 46 se presenta el ejemplo de un soporte cónico con restos de pintura roja conformando motivos de líneas verticales y horizontales paralelas.

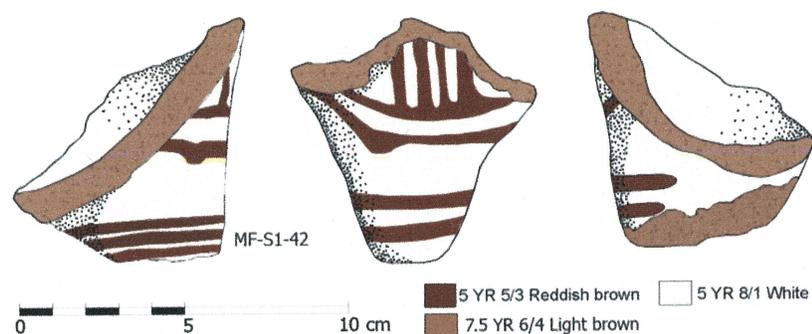


Figura 46. Fragmento de soporte cónico con restos de pintura roja sobre engobe blanco.

Finalmente, los soportes tipo asa son cilíndricos con forma semicircular y su altura va de los 4 cm a los 10 cm, mientras que su grosor varía de 2 cm a 3 cm. En la figura 47 se presentan tres ejemplos de estos soportes.

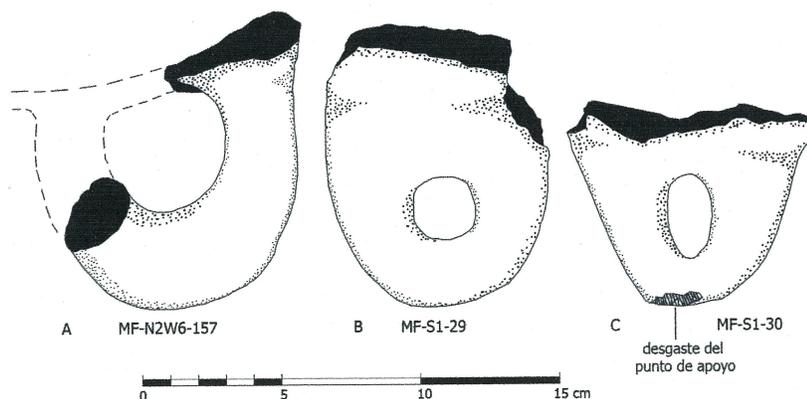


Figura 47. Soportes tipo asa del sitio El Manchón.

El punto de apoyo de ciertos soportes presenta una forma aplanada, como se aprecia en la figura 48, algunos incluso evidencian muestras de desgaste en tal punto.

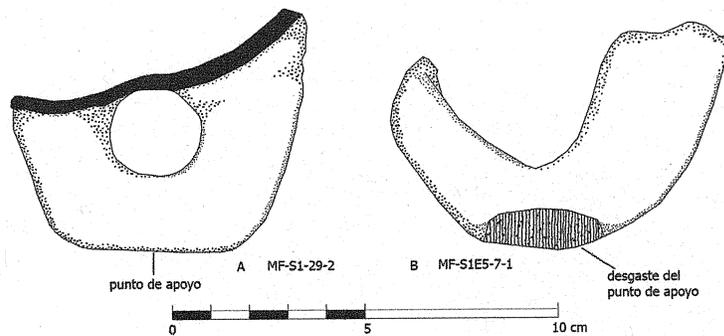


Figura 48. Punto de apoyo de soporte tipo asa con forma aplanada.

Cabe notar que en la muestra cerámica observamos algunos soportes tipo asa que presentan engobe blanco de tono Munsell 5 YR 8/2 Pinkish White. En la figura 49 presentamos un ejemplo de soporte tipo asa con restos de engobe en la superficie.

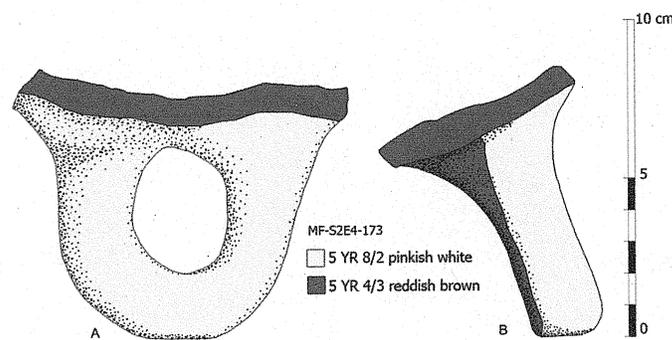


Figura 49. Soporte tipo asa con restos de engobe blanco.

Otros objetos

Dentro de la muestra cerámica identificamos también un bezote pequeño con base de forma elíptica, que mide 2.1 cm de largo y 1 cm de ancho. El cuerpo del bezote es de forma troncocónica y mide 1.4 cm de altura. La pieza presenta erosión, pero aún conserva en su superficie restos de engobe de color blanco rosado, 5 YR 7/4 Pink, según la tabla Munsell (figura 50).

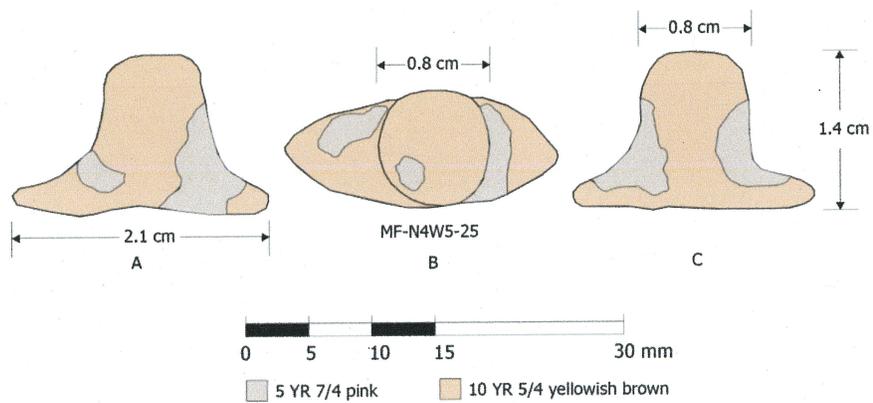


Figura 50. Bezote del sitio El Manchón.

TRATAMIENTO DE SUPERFICIE Y MOTIVOS DECORATIVOS

Engobe

En la muestra cerámica del sitio El Manchón se identificaron algunos fragmentos de vasijas a los que se aplicó una capa de engobe de distintos colores, entre ellos engobe blanco, gris azulado y engobe negro.

El engobe blanco se observa en cajetes, platos, ollas y cuencos (figura 51), tanto al interior como al exterior de las vasijas. La superficie de los tiestos a los que se aplicó engobe presentan un acabado alisado. Los tonos de engobe blanco varían del 5YR 8/1 White, 5YR 8/2 Pinkish White a 2.5 YR 8/4 Pink de la tabla Munsell.

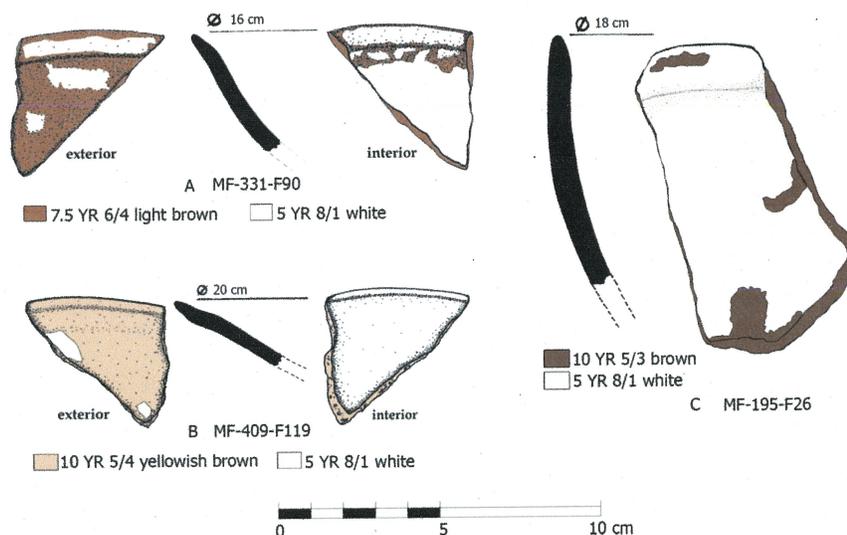


Figura 51. Vasijas con restos de engobe blanco. A) Cajete con restos de engobe en interior y exterior. B) Plato con engobe en interior y exterior. C) Cuenco con engobe en el interior.

En cuanto al engobe gris azulado, está presente en cajetes, tanto al interior como al exterior de las vasijas (figura 52). Su superficie también es alisada. El tono de este engobe varía de Gley 2 7/10 B Light Bluish Gray a 6/10B Bluish Gray, de acuerdo con la tabla Munsell.

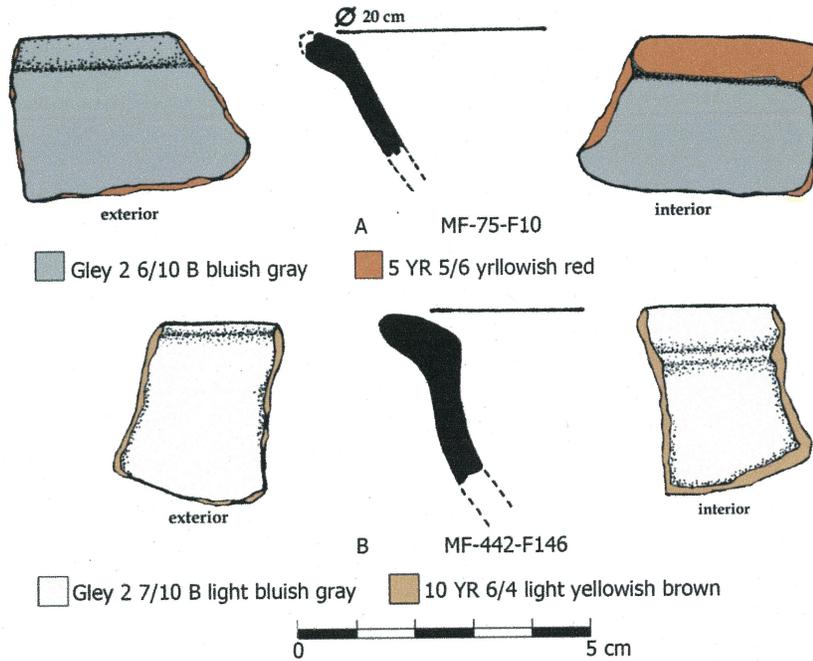


Figura 52. Tiestos con engobe gris azulado en interior y exterior.

Por su parte, el engobe negro se encuentra en la parte interior y exterior de las vasijas, con una superficie pulida. La figura 53 muestra un ejemplo de cerámica correspondiente a un cajete con restos de engobe negro; al interior se observan, además, líneas incisas paralelas. El engobe negro es de tono Munsell Gley 1 4/5G/1 Dark Greenish Gray.

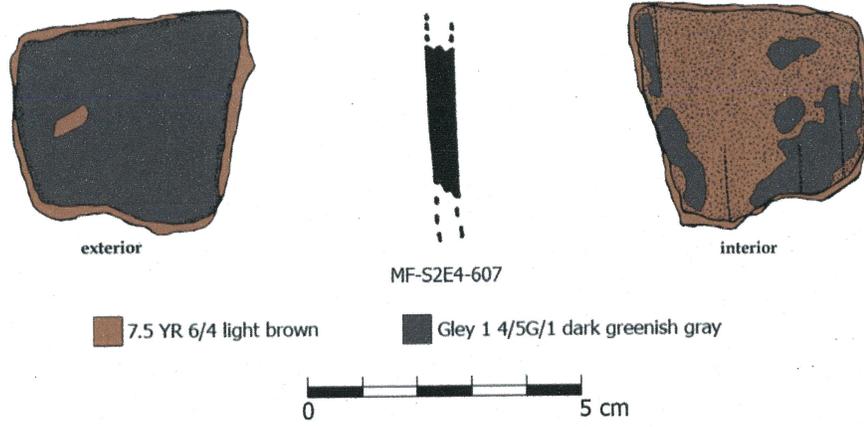


Figura 53. Tiesto con engobe negro en interior y exterior.

Aplicación de pintura sobre engobe

Algunas de las vasijas de la muestra cerámica, entre ellas ollas, cajetes y soportes de vasijas, fueron decoradas con pintura, mediante la cual se elaboraron diversos diseños sobre la capa de engobe. Mientras que ciertos ejemplares representan motivos de mayor complejidad, en los que se observan líneas horizontales que separan en paneles los diseños geométricos, otros están sencillamente decorados con líneas en el exterior.

Los motivos que decoran estas vasijas son variados y abstractos. Incluyen figuras geométricas, líneas gruesas paralelas, líneas en hileras formando triángulos equiláteros y triángulos dentados. El color de los motivos es rojo sobre engobe blanco, aunque los tonos de la pintura roja varían entre 2.5 YR 4/8 Red, 5 YR 5/3 Reddish Brown y 10 YR 5/2 Gryish Brown de la tabla Munsell, mientras que el engobe blanco corresponde a las claves 5 YR 8/1 White y 5 YR 8/2 Pinkish White.

Las figuras 54, 55, 56 y 57 muestran ejemplos de fragmentos de cerámica con pintura roja sobre engobe blanco y motivos geométricos. En la figura 54 se aprecia un fragmento de olla con líneas horizontales enmarcando una banda, en la que se distinguen triángulos dentados. Los motivos geométricos son de color rojo, tono Munsell 2.5 YR 4/8 Red, mientras que el engobe blanco corresponde al color 5 YR 8/2 Pinkish White.

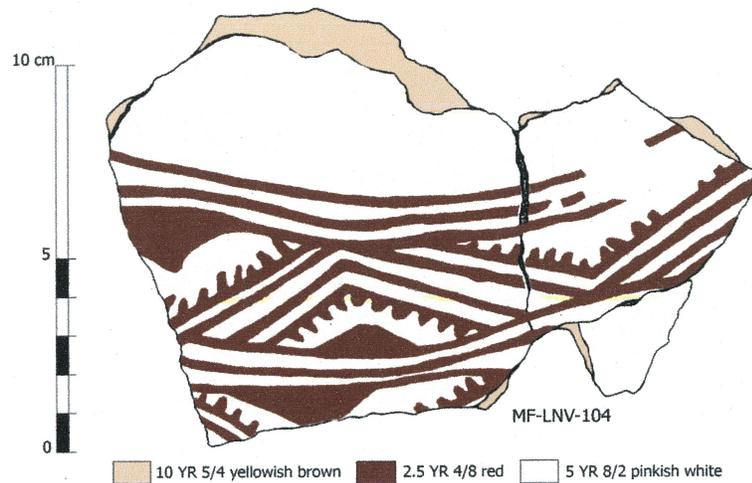


Figura 54. Fragmento de olla con motivos geométricos y triángulos dentados en pintura roja sobre engobe blanco.

La figura 55 representa un fragmento de cajete con motivos geométricos enmarcados por líneas horizontales dobles y pintados en color rojo sobre engobe blanco. La pintura roja corresponde al tono Munsell 2.5 YR 4/8 Red y el engobe al 5 YR 8/2 Pinkish White.

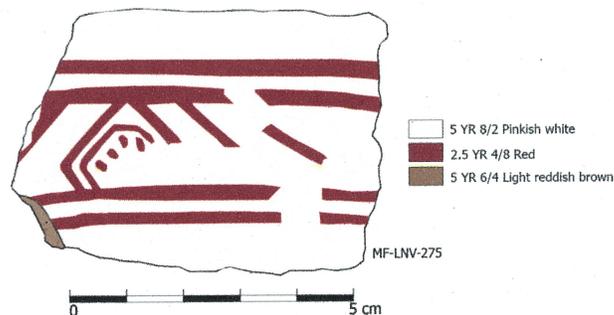


Figura 55. Fragmento de cajete, presenta líneas horizontales dobles enmarcando diseños geométricos.

La figura 56 muestra el fragmento de un soporte cónico con motivos de líneas diagonales y ramificaciones de color rojo sobre engobe blanco. La pintura roja es de tono Munsell 10 YR 5/2 Gayish Brown y el engobe 5 YR 8/2 Pinkish White.

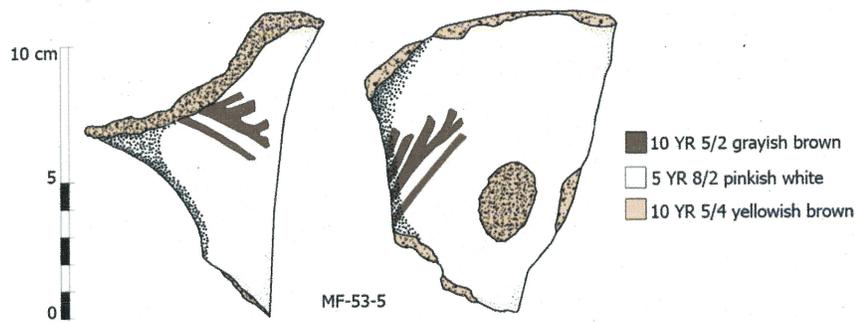


Figura 56. Fragmento de soporte con motivos de líneas diagonales y ramificaciones.

En la figura 57 aparece un fragmento de soporte cónico con bandas paralelas horizontales y cuatro líneas paralelas verticales. Los motivos son de color rojo, que corresponde al tono Munsell 5 YR 5/3 Reddish Brown, sobre engobe blanco identificado como 5 YR 8/1 White.

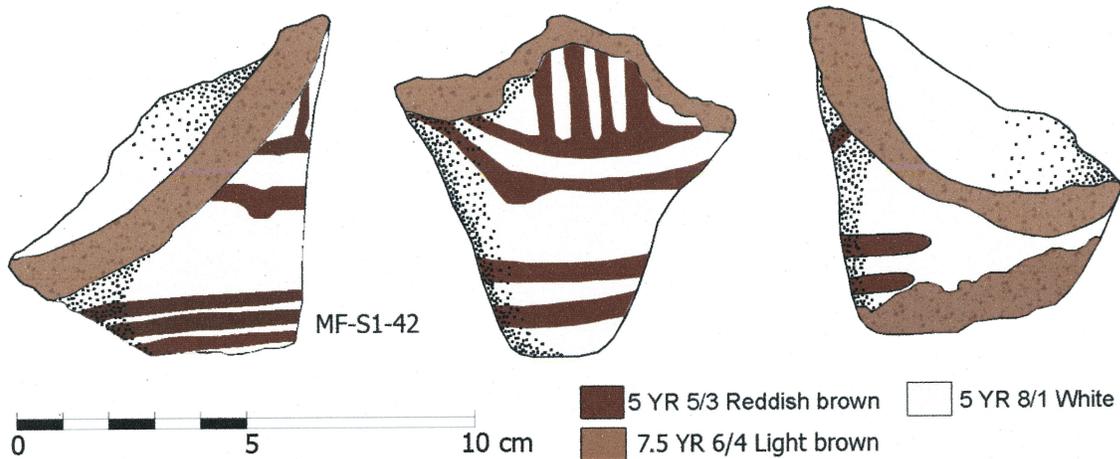


Figura 57. Fragmento de soporte con bandas paralelas horizontales y líneas paralelas verticales.

Se identificaron también algunos tiestos erosionados, correspondientes a cajetes, en los que todavía se aprecian rastros de líneas horizontales paralelas de color rojo, ubicadas en la parte superior de la vasija, cerca del borde y en la pared exterior. El color rojo fue identificado como tono Munsell 2.5 4/8 Red, sobre engobe blanco, tono 5 YR 8/1 White (figura 58).

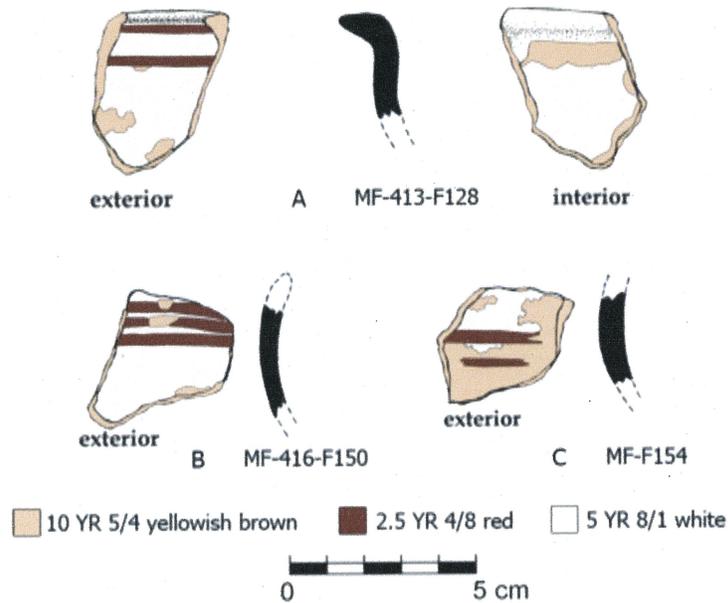


Figura 58. Fragmentos de cajetes con líneas rojas sobre engobe blanco en el exterior.

Algunos otros fragmentos de cajetes, también afectados por la erosión, preservan restos de pintura roja sobre engobe blanco, aunque en estos ejemplares no fue posible identificar los motivos geométricos debido a su considerable deterioro (figura 59). Únicamente se aprecian manchas de color rojo (tono Munsell 2.5 YR 4/6 Red) sobre engobe blanco (tono Munsell 5YR 8/2 Pinkish White).

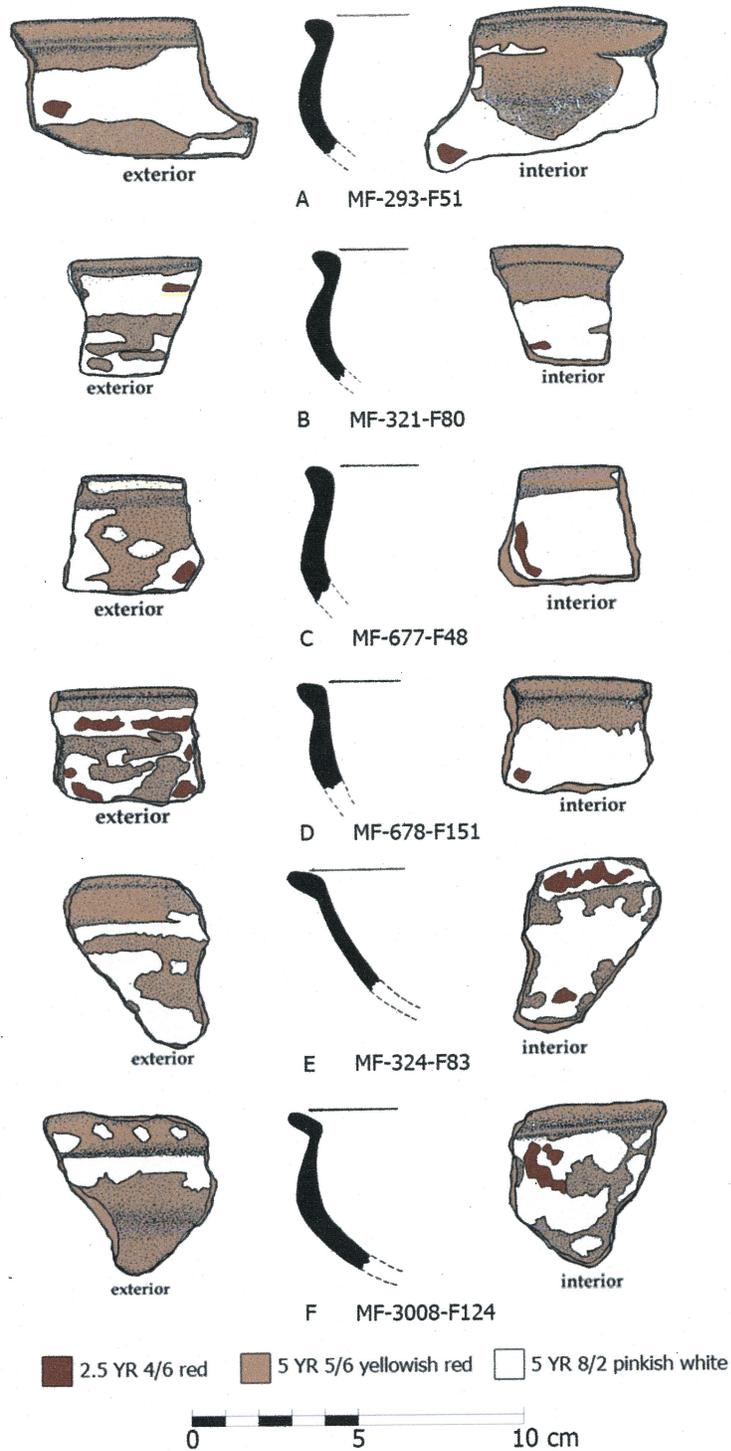


Figura 59. Tiestos erosionados con restos de pintura roja sobre engobe blanco.

Incisos

Los motivos decorativos en vasijas por medio de la técnica de incisión, por lo regular, se encuentran presentes en vasijas abiertas, como cuencos y cajetes. Las incisiones aparecen como líneas finas o anchas. Las primeras tienen entre 0.05 cm y 1 cm de grosor, mientras que las líneas gruesas miden de 1 cm a 2 cm. La decoración a partir de líneas incisas se observa tanto en las paredes exteriores como interiores o en ambas caras de la vasija.

Se identificaron 22 tiestos con incisiones en el exterior, 39 con líneas incisas en el interior y 21 tiestos con incisiones en ambas caras. Observamos en la muestra que los tiestos con líneas incisas presentan también restos de engobe blanco, cuyos tonos varían entre 5 YR 8/1 White, 7.5 YR 8/3 Pink de la tabla Munsell, así como engobe gris azulado Gley 2 7/ 5 B Light Bluish Gray y Gley 2 7/ 10 B Light Bluish Gray.

De acuerdo con la forma que presentan las líneas incisas pueden agruparse en líneas rectas, perpendiculares, entrecruzadas, onduladas, radiales y onduladas con ángulos. El primer conjunto está integrado por tiestos con líneas incisas rectas paralelas. En la figura 61 se observan algunos ejemplos con estos motivos decorativos en el interior y presencia de restos de engobe blanco tono Munsell 5 YR 8/1 White, además de un fragmento que presenta erosión.

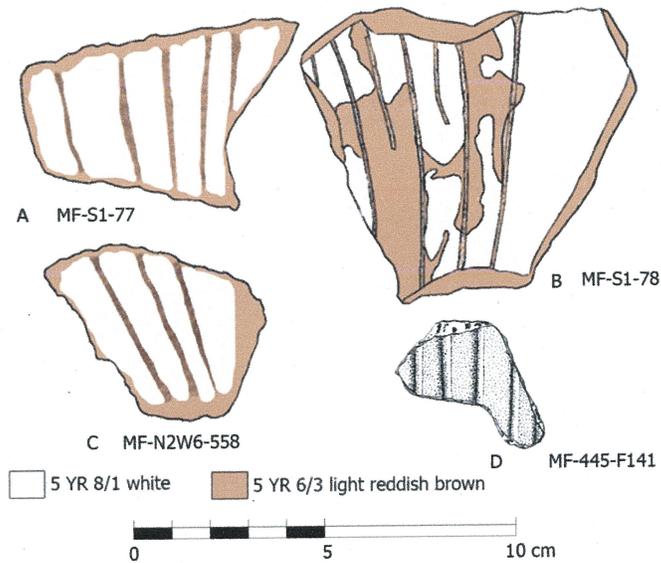


Figura 61. Tiestos con líneas incisas paralelas en el interior

En cuanto a las vasijas decoradas con líneas incisas perpendiculares, observamos en la muestra algunos tiestos en los que las líneas se disponen horizontalmente y en otros verticalmente (figura 62). Estas líneas son gruesas, miden 0.2 cm en promedio y se ubican tanto en el interior como en el exterior de las vasijas. También presentan restos de engobe blanco tono Munsell 7.5 YR 8/3 Pink.

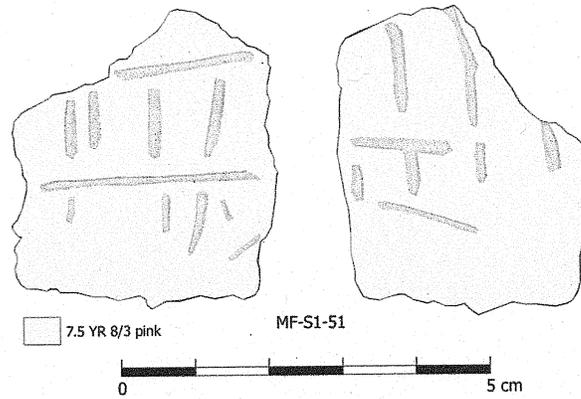


Figura 62. Tiesto con líneas incisas perpendiculares en el interior y exterior, ambas caras presentan engobe blanco.

En el grupo de líneas incisas entrecruzadas éstas se cortan y cruzan entre sí, cortando la continuidad direccional de la línea (figura 63). Las incisiones, en este caso, son finas y gruesas y se localizan en el interior, exterior o ambas caras de la vasija. Algunos tiestos presentan restos de engobe blanco, tono Munsell 5 YR 8/1 White.

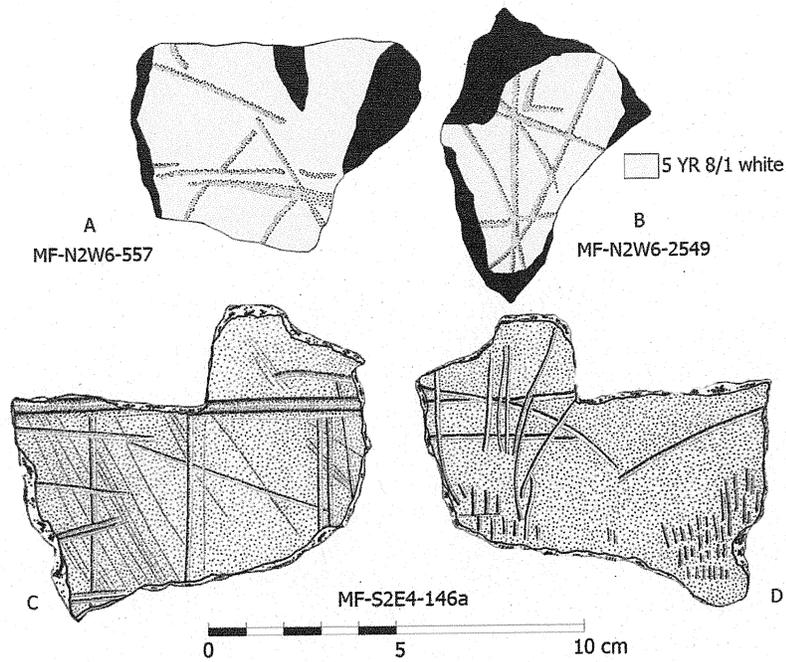


Figura 63. Tiestos con líneas incisas entrecruzadas.

En el grupo de líneas incisas onduladas las decoraciones únicamente se encontraron presentes en el interior de los tiestos (figura 64). Observamos que las vasijas con estos motivos decorativos conservan restos de engobe de color gris azulado, el tono Munsell varía de Gley 2 7/10B Light Bluish Gray a Gley 2 7/5 B Light Bluish Gray.

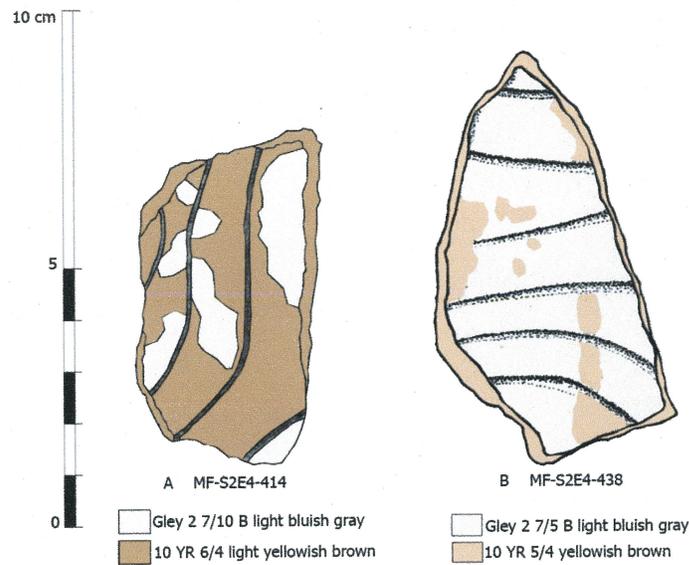


Figura 64. Tiestos con líneas incisas onduladas en el interior de los cuerpos.

Otro grupo de motivos decorativos es el de las líneas incisas radiales, que parten de un punto y se proyectan en distintas direcciones, semejantes a radios de un círculo (figura 65). Los tiestos con líneas incisas radiales presentan restos de engobe blanco de tono Munsell 5 YR 8/1 White y se localizan en el interior de las vasijas.

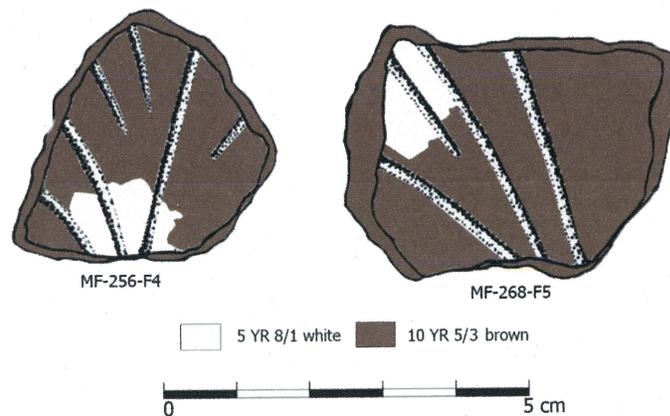


Figura 65. Tiestos con líneas incisas radiales en la cara interior del tiesto.

Finalmente, el grupo de líneas incisas onduladas con ángulo incorpora las líneas onduladas que se unen con líneas rectas, formando ángulos en el punto de intersección. Este motivo decorativo aparece en el interior de los tiestos. La figura 66 muestra un tiesto con líneas incisas onduladas en el que se observan restos de engobe gris azulado, tono Munsell Gley 2 7/5 B Light Bluish Gray.

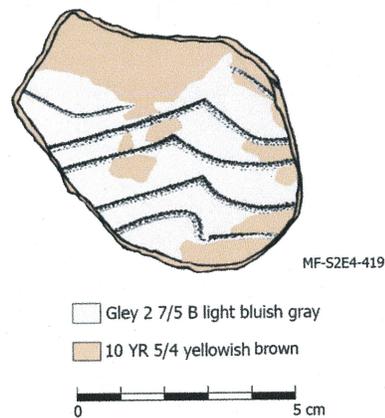


Figura 66. Tiesto con líneas incisas onduladas con ángulos.

RESULTADOS DE LA CLASIFICACIÓN CERÁMICA

De la muestra cerámica total del sitio El Manchón se seleccionaron los materiales diagnósticos para poder establecer una clasificación de acuerdo con sus características morfológicas y decorativas, tomando en consideración, cuando esto era posible, otros atributos como las dimensiones y el acabado de superficie.

Los materiales diagnósticos seleccionados suman 528 tiestos, los cuales representan un porcentaje de 10.76 del total de la muestra cerámica del sitio. La cerámica diagnóstica incluye tiestos con engobe, con motivos incisos, aplicación de pintura, fragmentos de figurilla, apéndices (asas y soportes) y otros objetos. La tabla 11 muestra las frecuencias y porcentajes de los tipos identificados a partir de esta caracterización, básicamente morfológica, cuyos elementos decorativos se describen puntualmente cuando éstos se encuentran presentes.

MATERIALES DIAGNÓSTICOS DEL SITIO EL MANCHÓN			
TIPO	TOTAL	% Materiales diagnósticos	% Muestra del Sitio
OLLA	57	10.8%	1.16%
CAJETE	67	12.7%	1.37%
CAZUELA	3	0.6%	0.06%
COLADERA	67	12.7%	1.37%
CUENCO	8	1.5%	0.16%
PLATO	5	0.9%	0.10%
CÁNTARO	20	3.8%	0.41%
SAHUMADOR	10	1.9%	0.20%
MOLCAJETE	10	1.9%	0.20%
NO IDENTIFICADO	3	0.6%	0.06%
FRAGMENTO DE FIGURILLA	2	0.4%	0.04%

PIES DE FIGURILLA	11	2.1%	0.22%
BEZOTE	1	0.2%	0.02%
SOPORTES	161	30.5%	3.28%
ASAS	103	19.5%	2.10%
TOTAL	528	100.0%	10.76%

Tabla 11. Frecuencia de los materiales diagnósticos.

Las formas que se identificaron con mayor frecuencia entre los materiales diagnósticos son los cajetes, las coladeras y las ollas. Estos artefactos evidencian probables actividades domésticas dentro del sitio. Es interesante notar que además de los utensilios relacionados con contextos domésticos, otros artefactos demuestran actividades rituales en el sitio, entre ellos las figurillas y sahumadores, así como la presencia de objetos de estatus social, como el bezote.

En el gráfico 1 se muestran las frecuencias de las formas de los materiales diagnósticos. Las formas que lograron identificarse suman en conjunto 250 tiestos, 48% de los materiales diagnósticos (gráfico 2) y 5.10% de la muestra cerámica total del sitio.

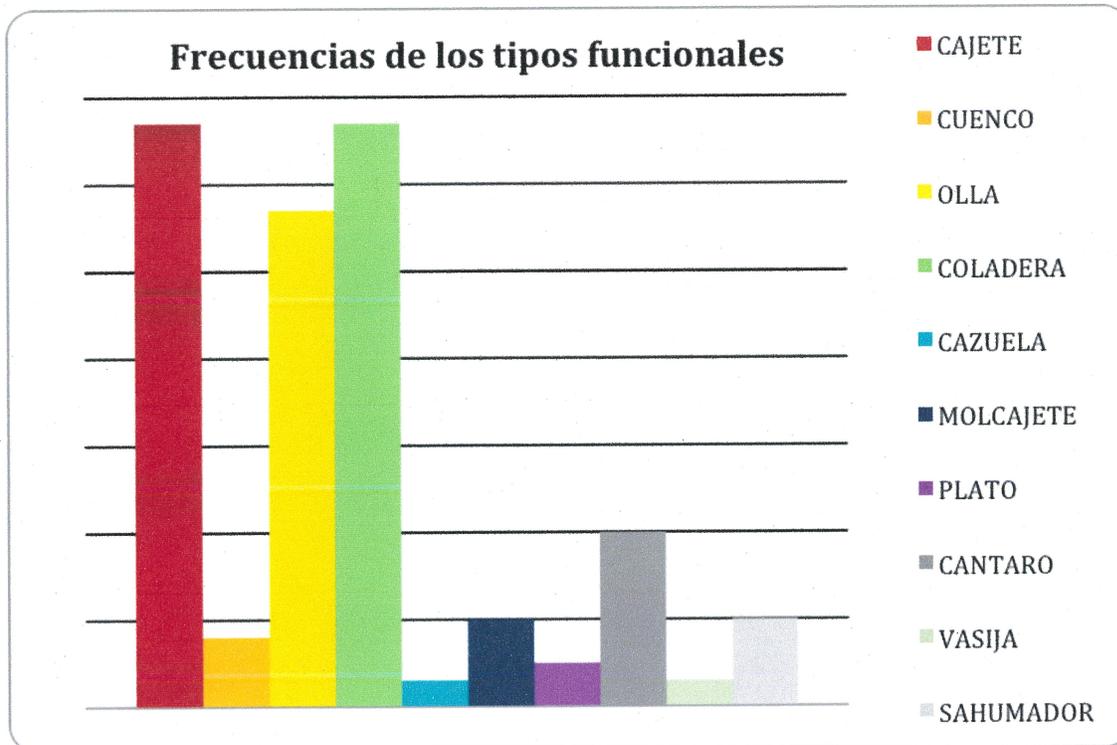


Gráfico 1. Frecuencia de formas.

En cuanto al grupo de apéndices, dicho conjunto suma un total de 277 tiestos, que representan el 52% de los materiales diagnósticos (gráfico 2) y el 5.61% de la muestra cerámica total del sitio.

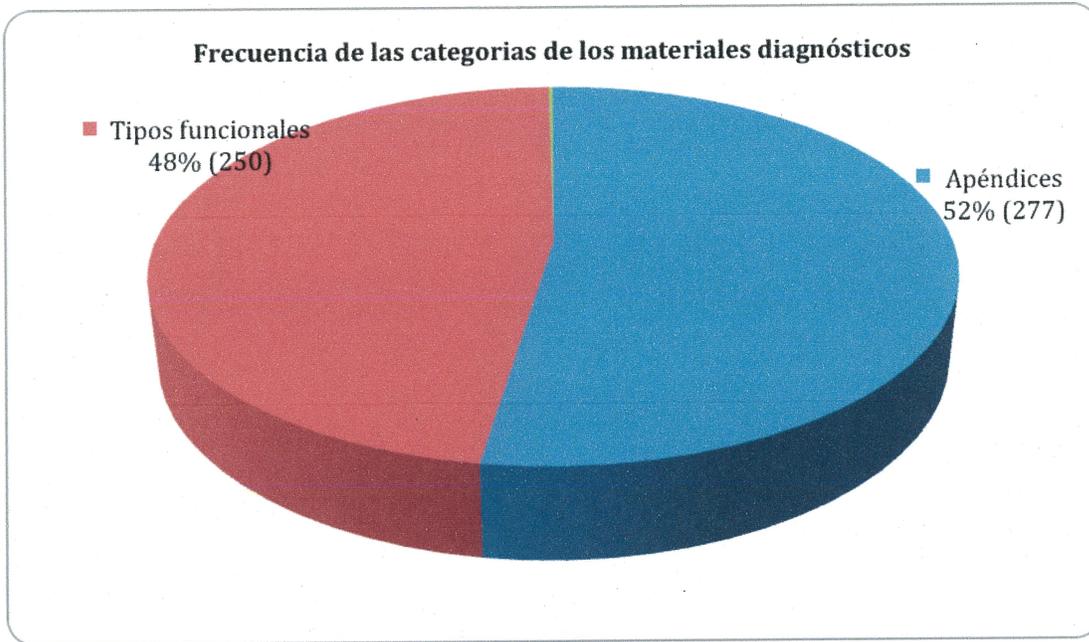


Gráfico 2. Frecuencias de las categorías de los materiales diagnósticos

COMENTARIOS FINALES

La metodología de análisis empleada en este trabajo permitió reconocer una gran variedad de formas cerámicas procedentes del sitio El Manchón, entre las que se encuentran ollas, cajetes, cazuelas, cuencos, platos, coladeras, cántaros, sahumadores. A partir de la medición de los ángulos de paredes, cuellos y bordes de las vasijas fue posible establecer diferencias numéricas entre los principales tipos morfológicos de la muestra cerámica.

En cuanto al tratamiento superficial de los artefactos cerámicos, estrechamente relacionado con la decoración de los mismos, identificamos la aplicación de engobe sobre superficies previamente pulidas. Los tonos de engobe varían entre el blanco, crema, rosado y otros tonos como gris azulado, grisáceo y negro.

Los motivos decorativos elaborados mediante la aplicación de pintura, generalmente de color rojo, se caracterizan por tener como base una capa de engobe blanco. Los diseños incluyen figuras geométricas, triángulos, triángulos dentados, líneas paralelas horizontales, líneas paralelas verticales y puntos. La aplicación de pintura se encuentra en el exterior de cajetes y ollas.

Por último, los motivos incisos consisten en líneas tanto delgadas como gruesas, presentes ya sea en el interior o exterior de las vasijas. Identificamos líneas incisas rectas, onduladas, radiales y onduladas con ángulos. Los fragmentos cerámicos con motivos incisos presentan restos de engobe en tonos blanco, gris o negro.

Es interesante notar que el tipo de materiales cerámicos localizados corresponde a categorías domésticas e incluso rituales, demarcando dos áreas posiblemente destinadas a dichas actividades al interior de un sitio de fundición, que podría tratarse de un sitio de mineros, evidenciando así diversos espacios destinados a múltiples actividades.

ANEXO

En este apartado se desarrolla parte de la metodología para la obtención de las medidas de los ángulos de las vasijas, mismos que permitieron establecer, en algunos casos, la forma correspondiente. Esto hizo posible calcular las dimensiones, largo, ancho y alto del artefacto y elaborar una reconstrucción tridimensional a través del programa de cómputo *AutoCAD*. Evidentemente, el margen de error en la reconstrucción depende de la proporción del tiesto que estudiamos. En el caso de las ollas se midieron los ángulos de cuellos y bordes, en tanto que para los cajetes, cuencos, cazuelas y platos se calculó la dimensión del ángulo de las paredes, con el fin de conocer el grado de convergencia o divergencia que presentan. A partir del conocimiento de la dimensión de los ángulos fue posible definir matemáticamente las diferencias entre los distintos tipos de formas.

La medición de ángulos se llevó a cabo con la ayuda del software *AutoCAD*, versión 2014, digitalizando, primeramente, los dibujos de los perfiles de los fragmentos seleccionados mediante el trazo de un eje vertical y otro horizontal en el lado interno de las piezas. Los ejes fueron colocados en la parte del cuello, en el caso de las ollas, y para el resto de las formas se trazaron tratando de abarcar la totalidad de la pared (figura 67).

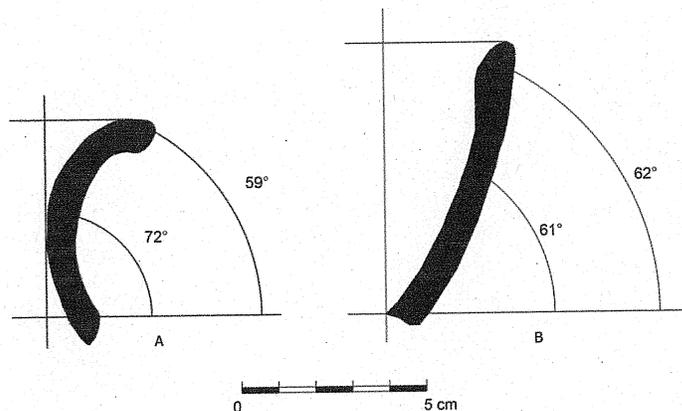


Figura 67. Trazo de ejes y círculos concéntricos para el cálculo de los ángulos.

Una vez establecidos los ejes, se trazaron círculos concéntricos prolongados hasta diferentes puntos, que tienen como centro la intersección de los ejes, y se eligieron los puntos de inflexión para realizar el cálculo de la gradación de los ángulos, ya fuera en las paredes, cuellos de ollas o bordes. Así, con el trazo de los círculos concéntricos sobre los dibujos se midieron los ángulos utilizando el comando “*acotar angular*”, determinando el valor de los ángulos de los artefactos a partir de los dibujos de los perfiles y bordes de las vasijas (figura 68).

En algunos casos, a partir de la medición del ángulo de las paredes o del cuello de las vasijas, fue posible calcular la longitud del radio de la vasija por medio de razones trigonométricas. Es probable que exista una relación inversamente proporcional entre la dimensión del ángulo del cuello y el diámetro de la boca, es decir que, a mayor ángulo del cuello de la olla, más estrecha será la boca. Al conocer la altura del cuello y la medida de su ángulo es factible determinar el radio de la vasija con ayuda de las funciones trigonométricas. A continuación presentamos el cálculo de la longitud del radio de un cajete de la muestra cerámica.

En este caso se cuenta con los siguientes datos: altura del artefacto, 4.4 cm, ángulo interno, 50° , y se desconoce la longitud del radio del cajete (figura 68). Se representan los datos en un triángulo rectángulo, con características similares a las de la pieza cerámica.

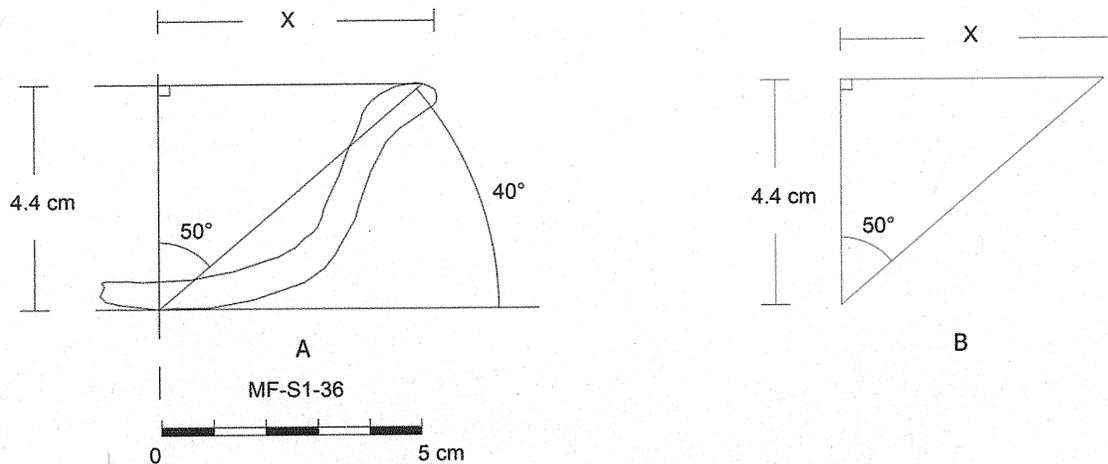


Figura 68. Datos para el cálculo del radio de la vasija. A) Medición de ángulos y longitudes del tiesto. B) Presentación de los datos en un triángulo rectángulo.

De acuerdo con la información que se tiene, la razón trigonométrica que nos permite conocer el valor del radio de nuestra vasija es la tangente ($\tan\theta = \sin\theta / \cos\theta$).

permite conocer el valor del radio de nuestra vasija es la tangente (\tan). En este caso particular, conocemos la longitud del cateto adyacente (4.4 cm) y el valor del ángulo interno (50°), por lo que la ecuación quedaría:

$$\tan\theta = \frac{x}{y} \quad \text{Dónde: } x = \text{valor del cateto opuesto (radio de la vasija)}$$

$$y = 4.4 \text{ cm (cateto adyacente)}$$

Despejando la ecuación nos queda:

$$x = y (\tan 50^\circ)$$

Al sustituir los valores en la ecuación nos queda:

$$x = 4.4 \text{ cm (1.191)}$$

$$x = y (\tan\theta)$$

Como resultado de las operaciones obtenemos el valor de $x = 5.24 \text{ cm}$. En este caso el valor del cateto opuesto corresponde a la longitud del radio de nuestra vasija (5.24 cm). Teniendo los datos sobre la longitud del radio de la vasija, se aplica la simetría natural para obtener la silueta completa del cajete en una reconstrucción hipotética (figura 69).

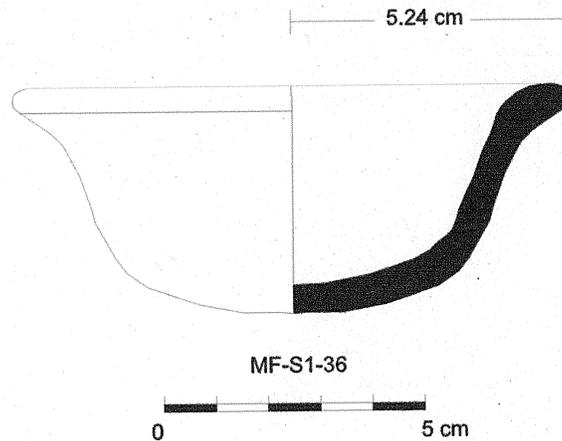


Figura 69. Reconstrucción hipotética de cajete aplicando la trigonometría y la simetría natural.

A partir de la recreación generada mediante la aplicación de la trigonometría y la simetría natural, se emplean los datos obtenidos en el modelado 3-D de *AutoCAD*, para generar una vista tridimensional de la vasija a partir del dibujo de perfil del borde del cajete, mediante la de revolución de cuerpos. En la figura 70 se muestra la reconstrucción hipotética tridimensional del cajete.

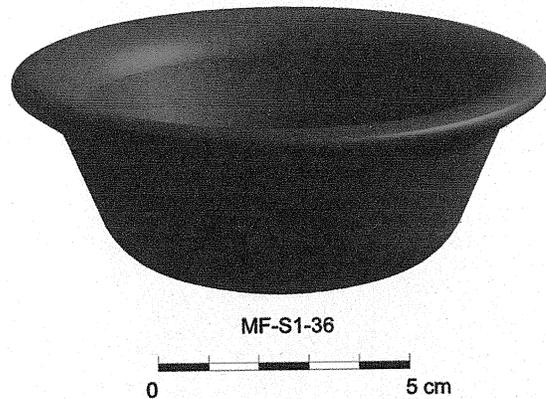


Figura 70. Reconstrucción hipotética tridimensional de cajete.

Los datos necesarios para obtener resultados positivos en el empleo de esta técnica son la altura del artefacto y las dimensiones de los ángulos de las paredes. En el caso de no contar con la altura es posible hacer una reconstrucción hipotética a través de sectores circulares, siguiendo la forma cóncava del fragmento de la vasija que tengamos. La ventaja de conocer el valor del ángulo de las paredes del artefacto radica en la posibilidad de realizar la reconstrucción de la silueta mediante la aplicación de razones trigonométricas.

ANÁLISIS DE MATERIALES LÍTICOS

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Para llevar a cabo el análisis de materiales líticos del sitio El Manchón se analizaron un total de 46 muestras recolectadas durante las temporadas de campo 2001, 2002, 2003 y 2006. Entre las formas que se identificaron se encuentran muelas, manos para muelas o para mortero, núcleos, lascas de desecho de talla, tajadores, machacadores, pulidores, raspadores, raederas, percutores, buriles, bruñidores, piedras para pulimento y piedras abrasivas irregulares.

Las muestras se analizaron tomando en consideración los atributos que se describen a continuación en la metodología, además de seleccionarse los materiales de acuerdo con los intereses específicos del proyecto, sobre todo de los artefactos líticos relacionados con la actividad o proceso metalúrgico.

OBJETIVOS

Entre los principales objetivos del análisis lítico se encontraron el reconocimiento de los objetos arqueológicos a partir de su composición, mediante el análisis petrológico, así como la identificación de sus características morfológicas. Además de estos dos criterios, otro de los objetivos del análisis se centró en la descripción del uso al que estuvieron destinados los artefactos líticos.

METODOLOGÍA

Con el fin de reconocer y clasificar cada una de las muestras, el análisis de los materiales líticos incluyó un análisis petrológico que permitiera identificar la formación y composición de las rocas. Ésta depende de ciertos factores específicos como la presión, temperatura de fusión y de enfriamiento, gradiente geotérmico, tectónica de placas, condiciones climáticas y biológicas y, por supuesto, ambientes globales de formación. La

interacción de estos factores controla el tipo de roca que puede formarse, destruirse o transformarse en nuevas rocas.

La metodología empleada consistió en un reconocimiento visual de las muestras, para identificar las propiedades ópticas y físicas de los minerales visibles en las rocas y clasificarlas de acuerdo con las propuestas de la IUGS (Unión Internacional de Ciencias Geológicas, 1981). Se utilizaron como herramientas una lupa de 10x, regla milimétrica y un rayador dureza 5.5 –según la escala de Mohs–, necesarios para el reconocimiento de las propiedades físicas y ópticas de los minerales, como es el tamaño de los cristales, clivaje, dureza, color, brillo, fractura, etc. A partir del reconocimiento de los minerales, su abundancia y la textura que poseen las rocas fue posible clasificarlas tomando en cuenta las propuestas de la IUGS.

En cuanto al análisis tipológico de los materiales se tomaron como base los criterios de la clasificación tecno-económica propuesta por Ángel García Cook (1967), que consiste en la identificación del material con que fueron elaborados los artefactos, la técnica de trabajo empleada y las formas que se dieron a cada uno de ellos (García Cook 1967: 36). El método, en general, consiste en agrupar los diferentes artefactos de acuerdo con su forma y uso, de modo que se aplica a una gran variedad de artefactos arqueológicos. A continuación describiremos los criterios clasificatorios:

- Industria: Agrupa a los artefactos elaborados con un mismo material.
- Clase: Establece una diferenciación entre los artefactos de acuerdo con la técnica de trabajo utilizada para transformar el material.
- Uso: Consiste en grupos de artefactos destinados a una misma función genérica.
- Categorías: Son los grupos de artefactos con una función más específica.
- Familias: Son grupos de artefactos que tienen una misma forma genérica.
- Tipo: Grupos de artefactos con una forma más específica. “El tipo es el grupo de artefactos que se caracterizan por estar fabricados del mismo material, con la misma técnica de trabajo, utilizados para la misma función genérica y específica, agrupados bajo una forma en general y diferenciados de los demás por su forma específica” (García Cook 1967: 37).

- Variante: Son aquellos artefactos con formas particulares.

Para la descripción de las formas generales (familias) sólo se retomaron algunos de los términos que define García Cook, debido a que la cantidad de artefactos con los que cuenta nuestro muestrario es mínima; entre ellos se precisan los siguientes:

Cónicas: se refiere a familias de artefactos con planta o forma en cono, círculo, elipse u óvalo.

Convexos: presentan su planta o una forma en curva cerrada o, bien, la mayor parte de su cuerpo es curvo. Hay tres tipos: convexo semicircular, convexo redondeado y convexo curvo.

Lados rectos: hace referencia a las familias de artefactos cuya forma presenta lados rectos.

Tipos de retoque:

retoque marginal: artefactos que tienen uno de sus lados retocados o un margen sin llegar a cubrir su superficie entera. Los retoques pueden ser simples, si se encuentran presentes en una sola cara, o dobles, si se presenta en ambas caras.

retoque bimarginal: el retoque se presenta en los bordes opuestos de un artefacto sin llegar a cubrir su superficie o parte de ella. En este caso, los retoques pueden ser simples, si se encuentran en ambos lados y además sobre la misma cara del artefacto; doble, si el retoque, además de ser en ambos lados lo es también en ambas caras del artefacto; simple-doble, si el retoque se efectúa en una de las caras sobre un sólo lado y en la cara opuesta, en ambos lados del artefacto y, por último, opuesto (simple), si el retoque es en una de las caras sobre un lado y en la otra en el lado opuesto.

retoque facial-marginal: cuando un artefacto tiene una cara o superficie totalmente retocada y en la cara opuesta sólo existe el retoque en uno de sus márgenes.

retoque facial-bimarginal: cuando un artefacto tiene retocada toda una cara y en la otra sólo existe el retoque en ambas márgenes.

retoque facial: artefactos que presentan una de sus superficies o caras totalmente retocadas.

retoque bifacial: si los artefactos tienen ambas caras totalmente retocadas.

Talón: “Es la parte del artefacto, lasca o navaja, en la cual se pueden observar huellas del plano de percusión en la extremidad proximal de dichos artefactos” (Bordes 1961, citado por García Cook).

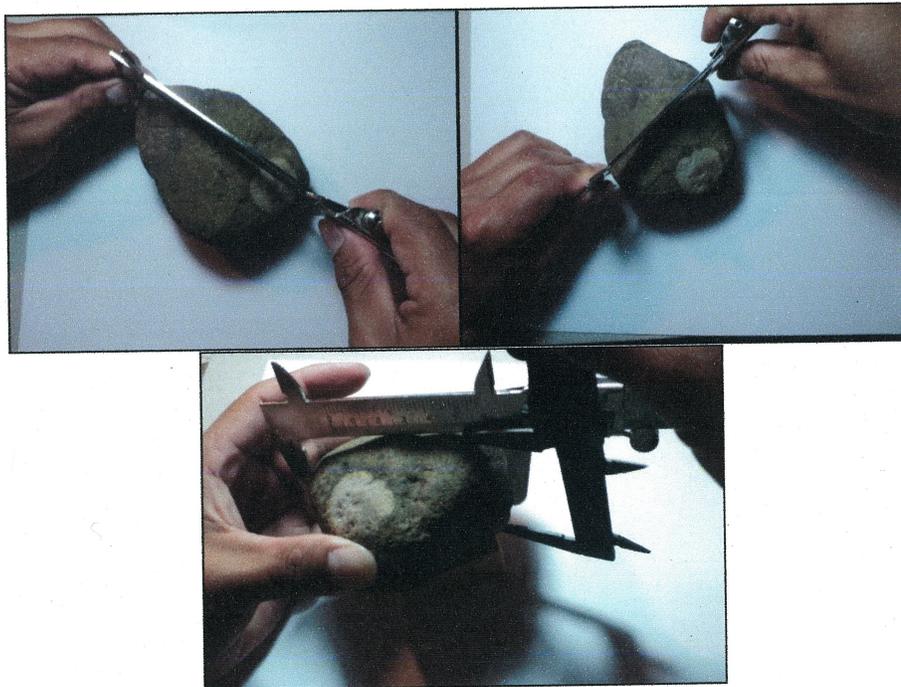
talón retocado: es aquel talón, o parte inferior del artefacto, al que se le ha efectuado retoque y es posterior a la separación del núcleo.

Lasca: es aquella parte desprendida del núcleo, cuya longitud es menor al doble de su anchura (Bordes, 1961; Sonneville-Bordes, 1960, citados por García Cook)

lasca desecho de talla: es aquella que resulta al preparar el núcleo para la obtención de una lasca o navaja premeditada.

Después de establecer estos términos, necesarios para la identificación y descripción del material, se registró el muestrario mediante fotografía y dibujo arqueológico. Este último tuvo como objeto registrar las huellas de uso que se observan en el artefacto, evidencia de la actividad humana, dando mayor relevancia a aquellos objetos con múltiples huellas de uso o que presentan una forma particular. Se dibujaron, pues, las facetas más relevantes de cada artefacto.

Para establecer sus dimensiones, las mediciones se realizaron considerando el largo, ancho y grosor; en caso de los objetos semi-completos o fragmentos, el largo toma como referencia su lado o extremos más largos, el ancho se obtiene perpendicular al largo y el grosor se establece siguiendo el ancho transversalmente, puede tener varias mediciones dependiendo el grado de abultamiento del objeto.



Figuras 71, 72 y 73. Medición de un percutor, arriba izquierda: medición del largo, derecha: medición del ancho, abajo: medición del grosor siguiendo el transverso del ancho.

ANÁLISIS TIPOLOGICO

A continuación se presenta el análisis de las 46 muestras correspondientes a los materiales líticos, en el cual se establece su procedencia, descripción, dimensiones, materia prima y referencias bibliográficas. En los casos en los que el material se encontró asociado con otro artefacto, también se especifican sus características.

Muela (metate)

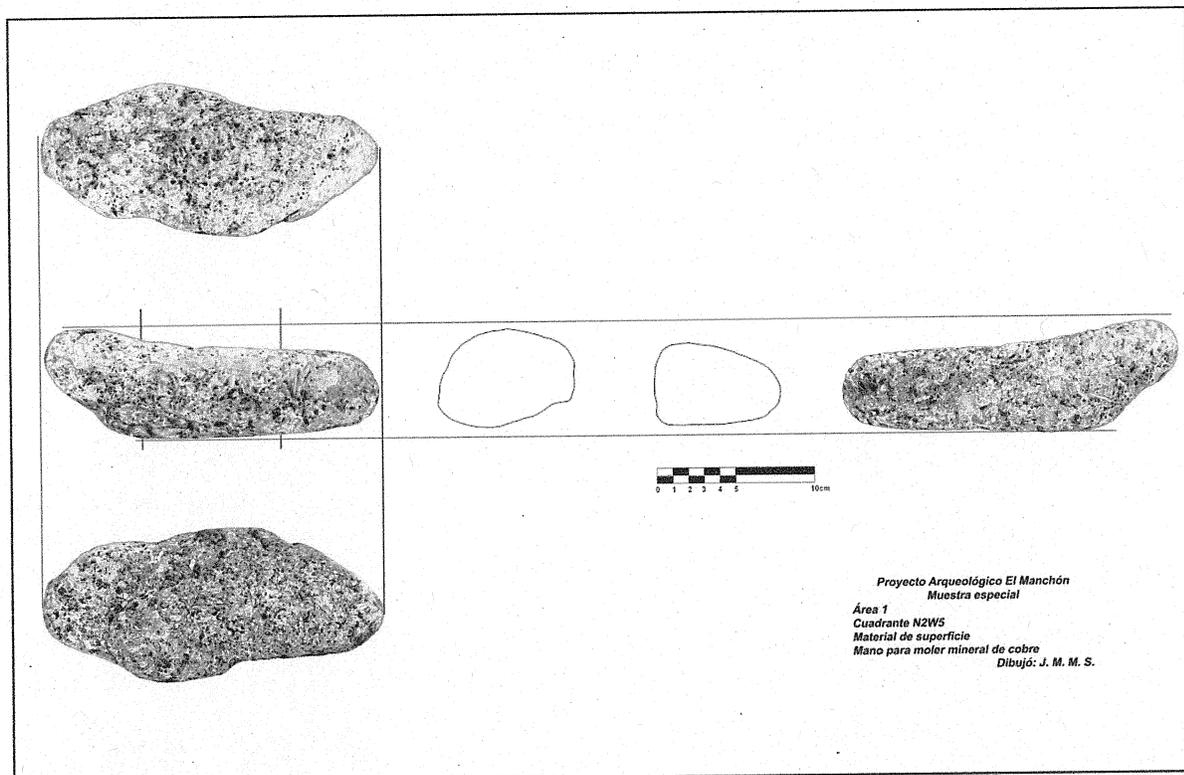


Figura 74. Gráfico de un fragmento de muela para molienda. Facetas frontal-lateral, anterior, superior, basal y sus respectivos cortes verticales.

Sector 1

Nivel: superficie

Mano para moler mineral de cobre

Dimensiones:

Largo: 21.8 cm.

Ancho: 5.2-6.5 cm.

Grosor: 7.2-9.4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rotación)

Categoría: Muelas

Familia: Lados cerrados

Tipo: Ápodo

Instrumento de molienda pasivo que corresponde a un fragmento de cuerpo de metate y presenta porosidad en todas sus facetas. Las huellas de uso se observan especialmente en su faceta basal y superior debido al pulido, mediante las cuales es posible identificar que se trata de un fragmento de muela de superficie de trabajo abierta-cóncava: "... anchas, para ser usadas con mano larga, de contorno ovalado" (Niederberger 1976: 74), con una base convexa ápoda. "En las formas cóncavo-convexas, el borde aparece bien redondeado y bastante grueso, o casi biselado, con un labio estrecho y redondeado" (*Ibidem*).

Este artefacto tiene una gran relevancia por los residuos color verde oscuro que se encuentran adheridos en sus facetas, probablemente se trata de mineral de cobre.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una tonalidad gris a pardo oscura con algunos vivos en verde oscuro y una textura fanerítica-vesicular, hipocristalina, inequigranular-porfídica, los cristales varían de tamaño de fino grueso (<1->5mm) en una mesostasis de microcristales de plagioclasa y vidrio volcánico; se caracteriza por minerales esenciales como la plagioclasa y cuarzo, y esenciales como augita y hornblenda. Como mineral secundario presenta malaquita.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <5mm, presentan un color blanco a pardo, ocasionalmente verde claro, con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Malaquita: son cristales anhedrales de hábito masivo; su tamaño varía entre los <7mm, de color verde claro a oscuro, con fractura concoidal y brillo mate. La malaquita se presenta rellenando vesículas en las rocas, reemplazando algunos minerales preexistentes como plagioclasa y augita.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <3mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre los <3mm de color verde oscuro, con clivaje en algunos ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal en algunas ocasiones, su tamaño varía entre los <2mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo. Se presentan rellenando cavidades en la roca.



Figura 75. Faceta frontal-lateral.



Figura 76. Faceta superior (superficie de trabajo).



Figura. 77: Faceta basal (ápoda), en la cual se observa abundancia de residuos, probablemente de mineral de cobre.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 (comparte semejanzas con el tipo 2, lámina XXXVII) y Niederberger Christine 1976: 74-75, 100 (presenta similitudes con las figuras 1, lámina XXVI).

Mano de mortero o machacador semi-ovoide

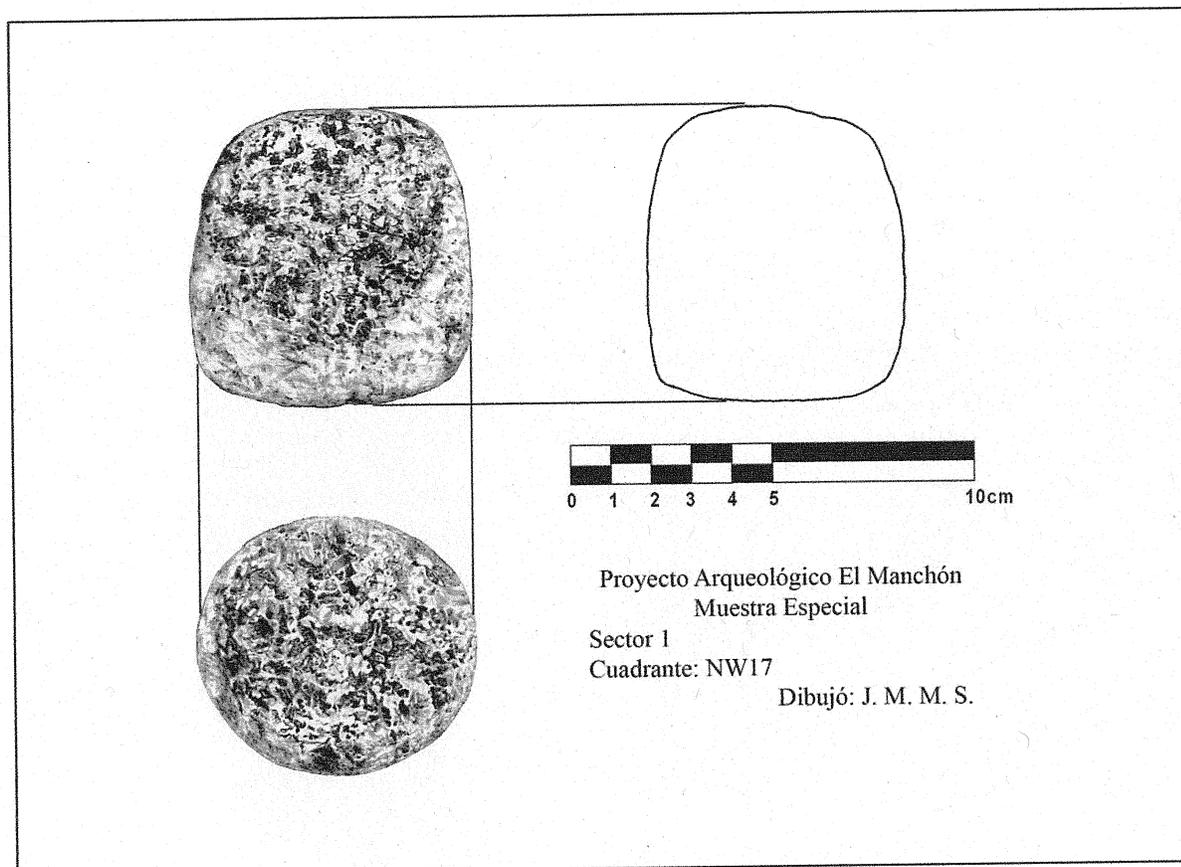


Figura 88. Gráfico de mano de mortero.

Sector 1

Nivel: Superficie

(Stone tools)

Dimensiones:

Largo: 7.6 cm.

Ancho: 7.1 cm.

Grosor: 6.6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rotación)

Categoría: Manos de morteros

Tipo: Semi-ovoide

Instrumento de molienda activo que corresponde a una mano de mortero o machacador, que presenta porosidad en todas sus facetas, especialmente el pulido se presenta en su parte basal, en la cual se observan micro cristales. Las huellas de uso son más evidentes en su cara inferior por el intenso pulido, que permite identificar su utilización en movimiento rotatorio, seguramente en morteros o molcajetes. Su sección es transversal vertical semi-ovoide.

Materia prima:

Sienita con feldespatoideos

La roca tiene una coloración marrón claro con una textura fanerítica hipocristalina inequigranular con cristales menores <4mm, presenta minerales esenciales como feldespato y plagioclasa y minerales accesorios, como feldespatoideos y hornblenda.

Feldespatos: son cristales subhedrales a euhedrales de tamaño <3mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Plagioclasas: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatoideos: son cristales anhedrales a euhedrales de tamaño <4mm, de color café claro con clivaje perfecto a 90° y un brillo graso.

Hornblenda: son cristales anhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.



Figuras 79 y 80. Faceta frontal y basal, en la segunda se observa el pulimento.

Asociado a:

Fragmento de núcleo de cuarzo



Figura 81. Fragmento de núcleo de cuarzo.

Dimensiones:

Largo: 4.7 cm.

Ancho: 3.3 cm.

Grosor: 2.9 cm

Material:

Cristales de cuarzo.

Conjunto de cristales de cuarzo en habito cristalino-prismático de formas subhedrales que varían de tamaño de 1mm a 2.5cm, incoloros con fractura concoidal.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 (tiene semejanza al Tipo 1, lámina XXXV) y Niederberger Christine 1976: 76, 103 (comparte similitudes con las figuras 2, 4, lámina XXIX).

Mano de metate

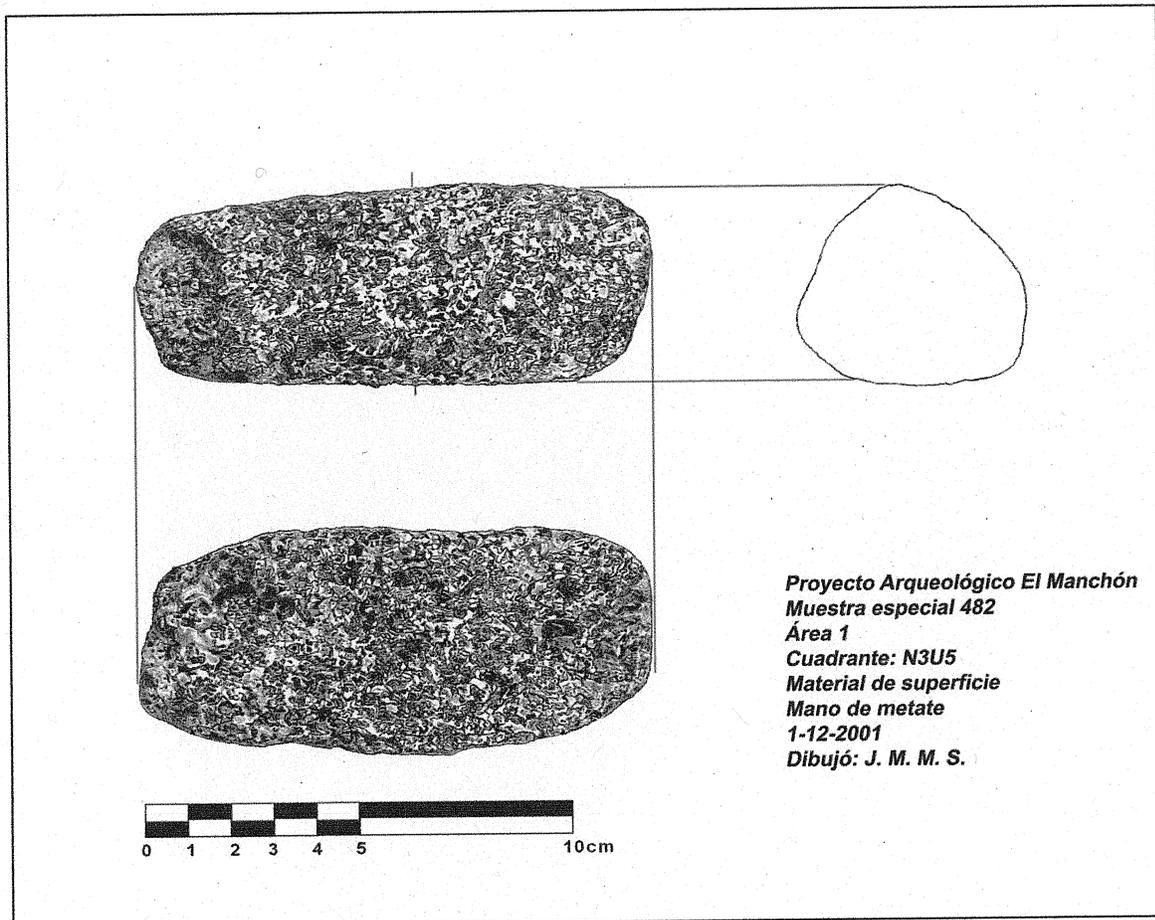


Figura 82. Gráfico de fragmento de mano para muela.

Sector 1

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 12.2 cm.

Ancho: 4.8 cm.

Grosor: 5.4 cm

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rectilíneo)

Categoría: Manos para muelas

Familia: Manos alargadas

Tipo: Triangular

Instrumento de molienda activo que corresponde a una mano de metate, extremo izquierdo (determinada por su parte proximal). Presenta porosidad en todas sus facetas, el pulido se encuentra especialmente en su parte basal, donde se observan micro cristales y restos de algún mineral o roca café rojiza que quedó adherida. Las huellas de uso son más evidentes en su cara inferior, por el intenso pulido, y permite identificar su aplicación en movimiento rectilíneo, probablemente en muelas o metates. De sección transversal vertical triangular.

Materia prima:

Gabro

La roca presenta un color gris oscuro una textura holocristalina, fanerítica, inequigranular con cristales que varían de tamaño $<3\text{mm}$; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como anfíbol y piroxeno.

Plagioclasas: son fenocristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los $<2\text{mm}$, presentan un color incoloro con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Piroxeno: son cristales subhedrales a euhedrales, de hábito tabular; su tamaño varía entre los $<3\text{mm}$, de color verde oscuro a negro o café, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Anfíbol: son cristales subhedrales a uehedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los $<3\text{mm}$, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.



Figuras 83 y 84. Faceta frontal (izquierda) y basal.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112 (tiene semejanza al Tipo 6, lámina XXXVIII) y Niederberger Christine 1976: 72 y 74 (comparte similitudes con las figuras 6 lámina XXIV).

Mano de metate y pulidor

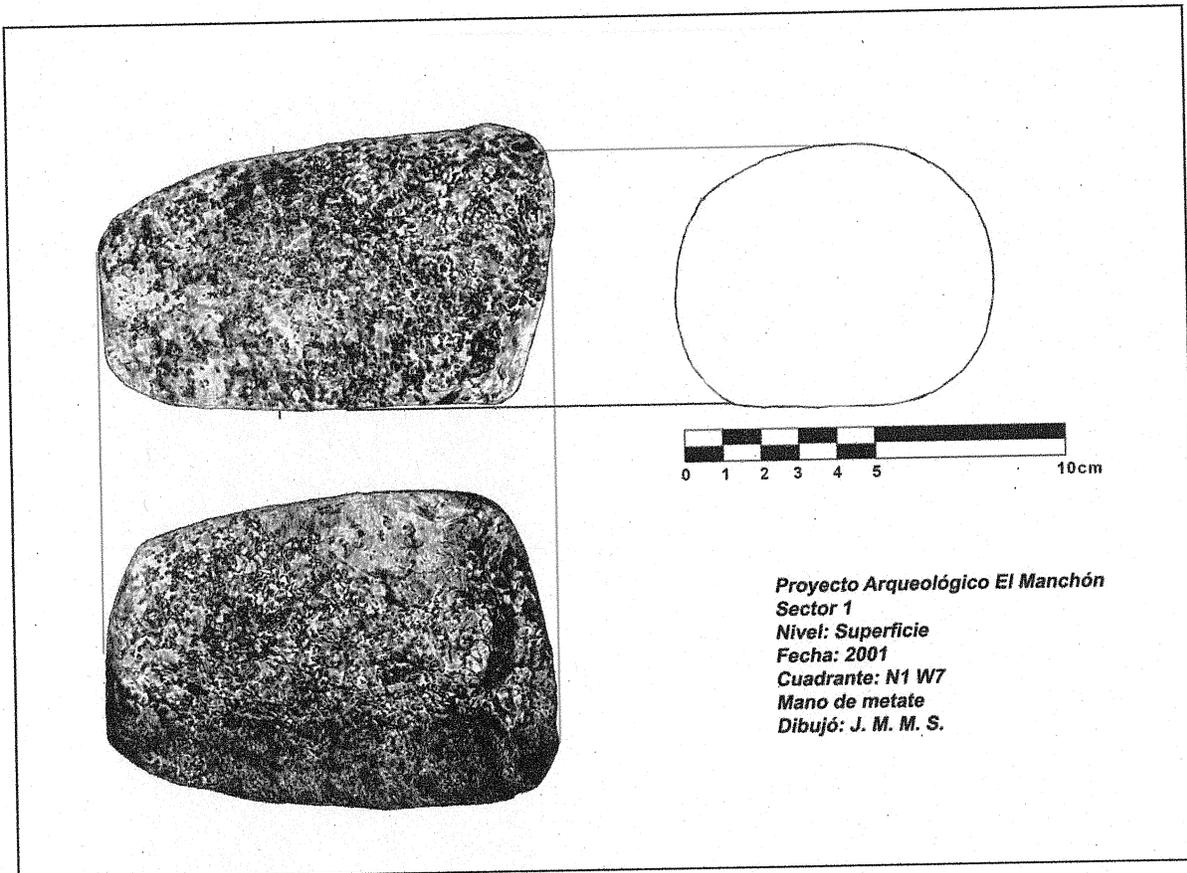


Figura 88. Fragmento de mano para muela, gráfico de sus facetas lateral, basal y dibujo de corte vertical.

Sector 1

Nivel: Superficie

Crushing Tools (Stone Tools).

Dimensiones:

Largo: 11.4 cm.

Ancho: 6.9 cm.

Grosor: 8 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rectilíneo)

Categoría: Manos para muelas

Familia: Manos alargadas

Tipo: Circular

Instrumento de molienda activo que corresponde a un fragmento extremo izquierdo de mano de metate y presenta un pulido simple en todos sus lados. Las huellas de uso muestran un trabajo más intensivo en su faceta basal de forma convexa, lo que indica su utilización en muelas de superficie de trabajo de curvatura cóncava. Su uso probablemente estuvo destinado a triturar rocas de mayores dimensiones, debido a que este artefacto es bastante pesado.

Materia prima:

Diorita

La roca presenta una tonalidad verde claro en corte fresco, muestra una textura fanerítica, holocristalina, xenomórfica, compuesta por cristales de tamaño fino a medio (<3->1mm). Se caracteriza por tener minerales esenciales como plagioclasa (Na), feldespatos, cuarzo y minerales accesorios como hornblenda y augita. Los contactos entre los cristales son curvados.

Plagioclasas: son cristales anhedrales en forma de pasta de color blanco, distribuidos en toda la roca y con brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales euhedrales en hábito prismático de tamaño <2mm, de coloración verde oscuro con clivaje 60°-120°y brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <3mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90°y brillo aperlado.

Augita: son cristales auhedrales a anhedrales de tamaño <2mm, color verde con clivaje bueno a casi 90°y brillo mate.

Cuarzo: son cristales anhedrales de tamaño <2mm, incoloros con clivaje imperfecto, fractura concoidal y brillo vítreo.



Figuras 89 y 90. Facetas lateral y basal (izquierda), en esta última se observa un mayor desgaste.

Asociado a:

Piedra para pulimento

Dimensiones:

Largo: 6.1 cm.

Ancho: 3 cm

Grosor: 2.7 cm

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Piedras para pulimento

Familia: Sin mango ni asa

Tipo: Cuadrangular alargada

Piedra para pulimento o abrasión: Es un instrumento para pulimento activo de forma prismática de sección rectangular, el cual cuenta con todas sus facetas pulidas, especialmente los lados de mayor dimensión, como resultado del frotamiento repetido contra otro objeto. Su faceta basal es cuadrangular alargada, es su principal área funcional. Fue elaborado a partir de un guijarro.

*Material:***Riolita**

La roca presenta una coloración gris oscura que intemperiza a marrón oscuro; una textura afanítica, hipocristalina, inequigranular y los cristales varían su tamaño de fino a medio (<1->3); compuesta por algunos cristales de plagioclasa y hornblenda en una matriz de micro-cristales de plagioclasa y vidrio volcánico.

Plagioclasa: ocasionalmente presenta fenocristales de forma subhedrales a euhedrales de hábito tabular; su tamaño es de <2mm, muestra un color blanco pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son fenocristales ocasionales de formas subhedrales a euhedrales, de hábito tabular; su tamaño es de <2mm, presenta un color verde oscuro, clivaje irregular y brillo vítreo.



Figura 91. Faceta superior (arriba izquierda), lateral y basal.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 100, 106 y 112 (comparte semejanzas con el Tipo 3, lámina XXXVIII) y Niederberger Christine 1976: 72-74, 77 (presenta similitudes con las figuras 3 lámina XXVII y 10 lámina XXIX).

Pulidor y machacador

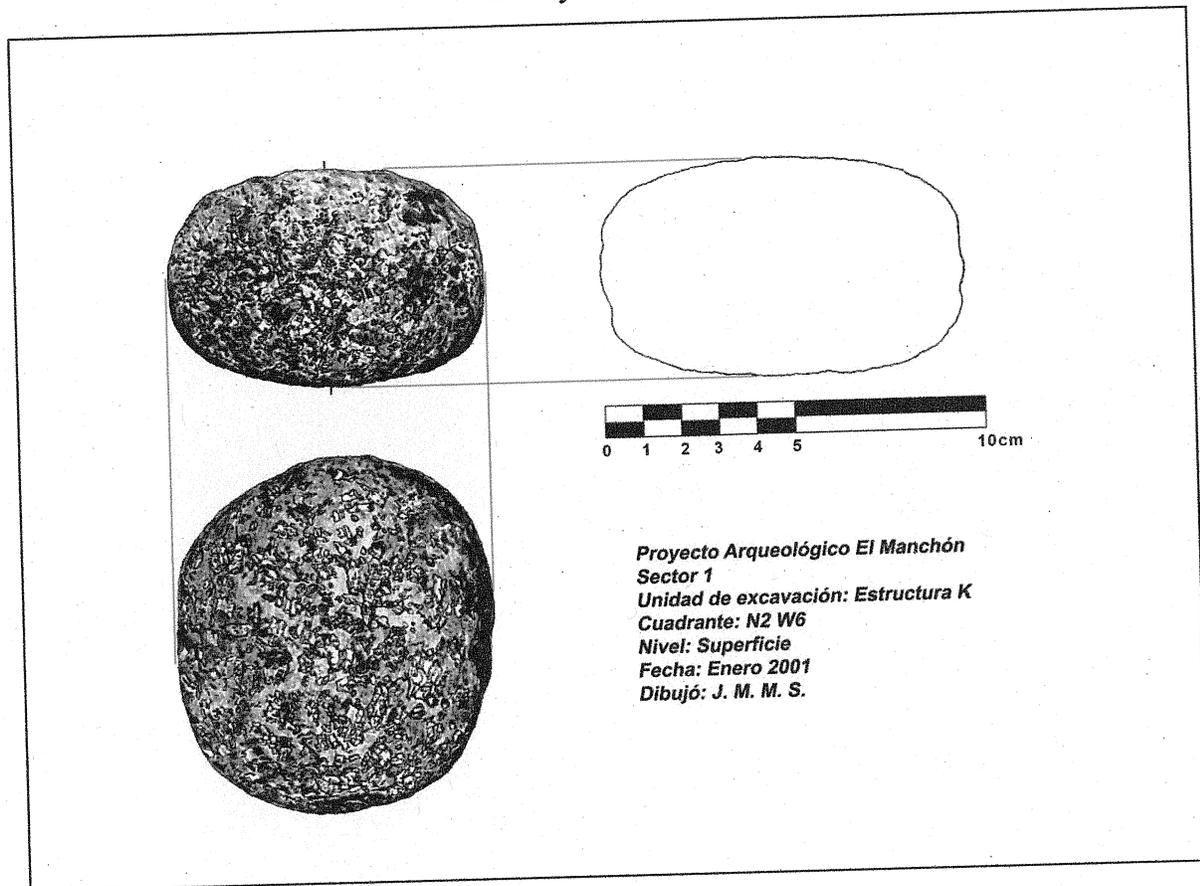


Figura 92. Gráfico de pulidor.

Sector 1
Nivel: superficie

Dimensiones:

Largo: 9.1 cm.
Ancho: 7.9 cm.
Grosor: 5.6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica
Clase: Pulida
Uso: Desgaste (frotamiento)
Categoría: Pulidores
Familia: Sin asa ni mango
Tipo: Circular

Instrumento de pulimento activo que presenta todas sus facetas porosas. Su utilización más intensiva se presenta en su faceta basal y superior de tipo circular. Una de éstas contiene restos de algún mineral o roca color blanco.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una tonalidad gris oscuro en corte fresco, que intemperiza a marrón; con una textura afanítica-vesicular, hipocristalina inequigranular en una mesostasis de plagioclasa y vidrio volcánico. El tamaño de los cristales varía de fino a grueso (>5->1), se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y cuarzo y minerales accesorios como augita.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <5mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Augita: son cristales subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <2mm, presentan un color verde oscuro amarillento con clivaje a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre los <3mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo. Se presentan rellenando cavidades en la roca.



Figuras 93 y 94. A la izquierda una de sus facetas circulares, que presenta restos de un material blanco. Derecha: faceta lateral.

Asociado a:

Machacador

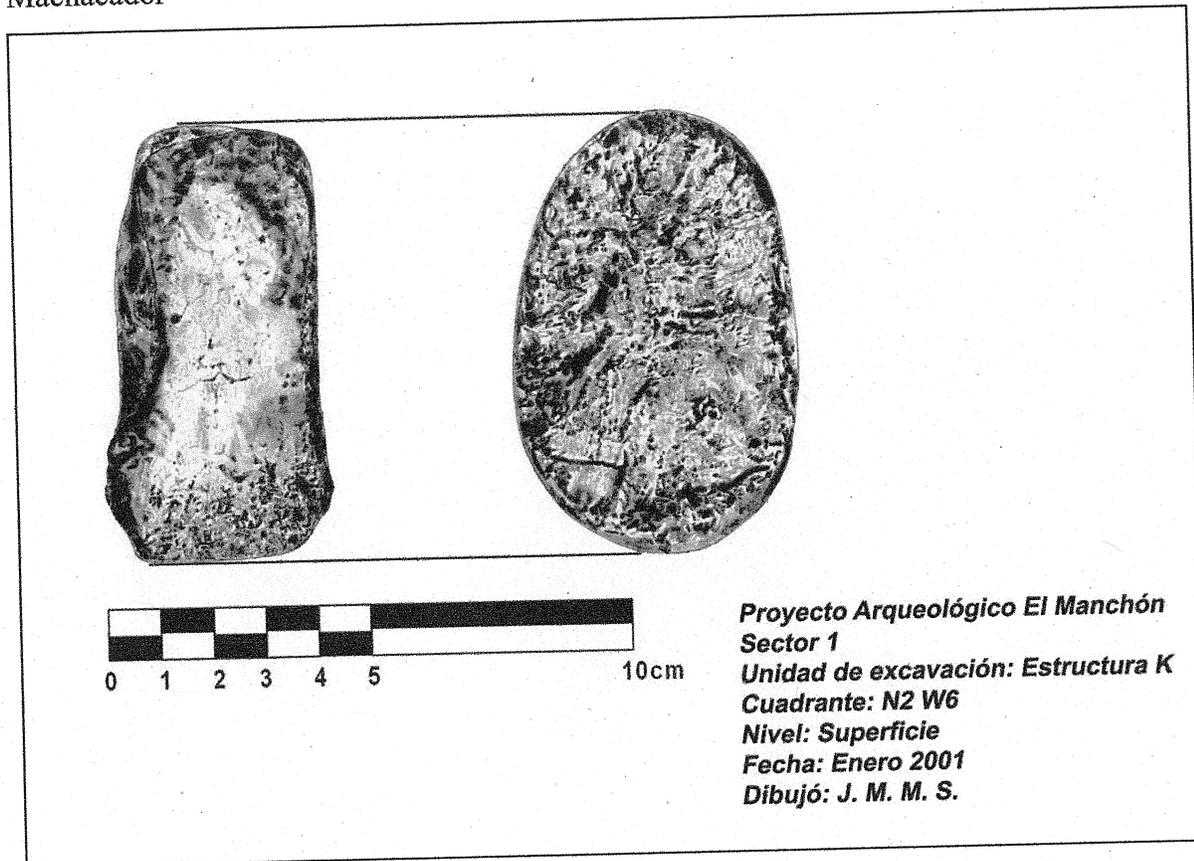


Figura 95. Gráfico de machacador, cuerpo al que se le extrajeron los polos y extremo donde se observa el área funcional para pulverizar.

Dimensiones:

Largo: 8.6 cm.

Ancho: 3.8 cm.

Grosor: 5.6cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Machacador

Familia:

Tipo: Ovalado

Este artefacto, probablemente de piedra grande de río, corresponde a un machacador con doble área funcional para percusión; presenta pulimento en todas sus facetas y sus polos fueron desprendidos, probablemente para elaborar otros machacadores. Por lo que se observa en sus áreas funcionales, probablemente fue empleado para pulverizar un objeto de mayor dureza.

Material:

La roca presenta una coloración marrón que intemperiza a marrón oscuro; tiene una textura afanítica, hipocristalina inequigranular, el tamaño de los cristales es fino (<2mm) y se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasas y por minerales accesorios como augita.

Plagioclasas: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm. Presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre los <2mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

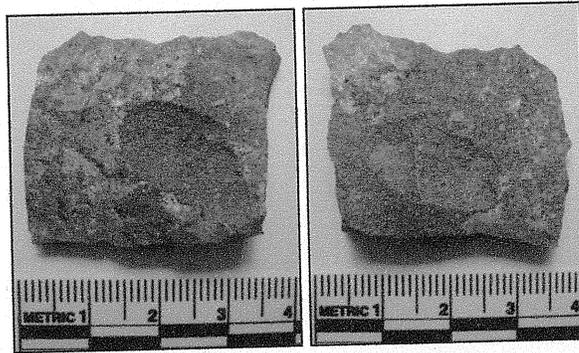


Figuras 96, 97 y 98. Machacador, en el cual se observan sus laterales de los cuales fueron removidos sus polos.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 96, 100, 106 y 112 y Niederberger Christine 1976: 76 y 77.

Raspador con talón retocado en ambas facetas



Figuras 99 y 100. Raspador en el cual se aprecia el retoque en su talón.

Sector 1

Estructura G

Dimensiones:

Largo: 3.9 cm. (tomada de su lado más extenso)

Ancho: 3.3 cm (tomada desde la mitad de la pieza)

Grosor: .2 mm-1 cm. (se tomaron las medidas de cada parte de los costados y parte central)

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Uso: Corte-desgaste (presión)

Categoría: Raspadores

Familia: Lados rectos

Tipo: Cuadrangular

Variante: talón retocado

Artefacto que presenta un retoque marginal, elaborado a partir de una lasca de descortezamiento con forma laminar plana. Este fragmento presenta la parte distal, o área de trabajo, cóncava. Se observan también muescas en ambas facetas y presenta talón retocado, posterior al desprendimiento de su núcleo. Se utiliza a presión para rasgar superficialmente.

Material:

Andesita

La roca presenta una coloración gris oscura con una textura afanítica, hipocristalina, inequigranular, el tamaño de los cristales es fino ($>1\text{mm}$), se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y cuarzo y accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 84, 88 y 90 (comparte semejanzas con los Tipos 4-6, lámina XXVIII) y Niederberger Christine 1976: 64-65, 84 (presenta similitudes con las figuras 5 lámina X).

Piedra para pulimento o abrasión



Figuras 101, 102 y 103. Facetas en las que se aprecia el pulido. Arriba izquierda: cara superior. Arriba derecha: faceta basal ligeramente aplanada. Abajo: faceta lateral.

Sector 1

Área del muro de retención

Cuadrante: N2 W6

Dimensiones:

Largo: 7.3 cm.

Ancho: 4.7 cm.

Grosor: 4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Piedras para pulimento

Familia: Lados cerrados

Tipo: Ápodo

Instrumento activo elaborado a partir de una piedra de río, que presenta pulido en todas sus facetas.

Materia prima:

Diorita

La roca presenta un color gris oscuro, con textura fanerítica holocristalina, equigranular; el tamaño de los cristales es fino (<1mm) y se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa (Na), feldespato y cuarzo y minerales esenciales como augita y hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <1mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 77 y 103 (presenta similitudes con las figuras 9, lámina XXIX).

Mano para mortero

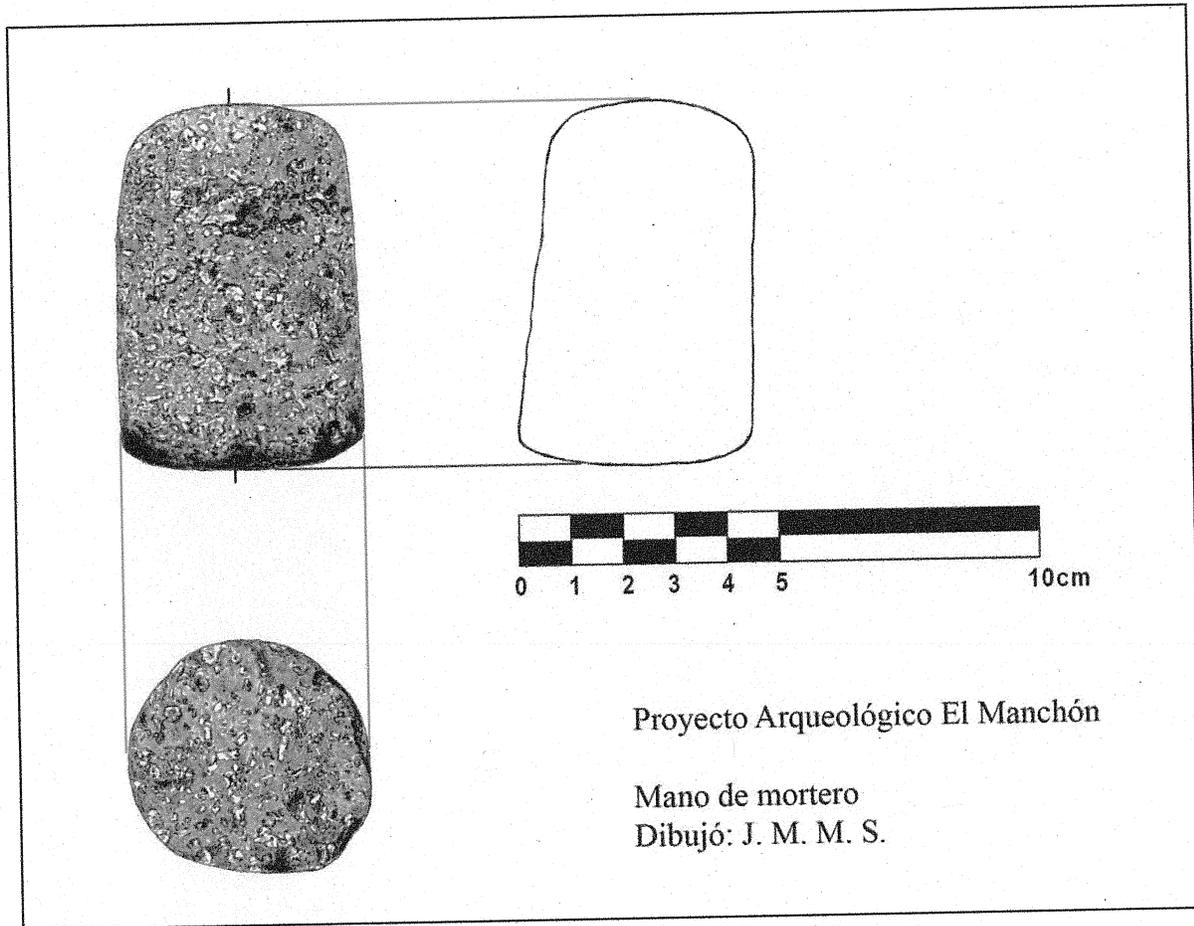


Figura 104. Gráfico de mano para mortero.

Dimensiones:

Largo: 7.2 cm.

Ancho: 4.7 cm.

Grosor: 4.3 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rotación)

Categoría: Manos para mortero

Tipo: Cilíndrico

Instrumento de molienda activo que fue utilizado para morteros o molcajetes; presenta un pulido en todas sus facetas, especialmente su parte basal, donde se identifica el trabajo intensivo por movimiento circular.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta un color gris oscuro con textura fanerítica, hipocristalina; el tamaño de los cristales es de <3mm, los minerales esenciales son plagioclasa y feldespato y minerales accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.



Figuras 105 y 106. Faceta proximal (izquierda) y faceta distal en la cual se ha realizado el trabajo para molienda.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 (comparte semejanzas con el Tipo 5, lámina XXXV).

Mano para metate



Figura 107. Faceta lateral (izquierda) y basal, esta última presenta una leve curvatura.

Sector 2

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 5.4 cm.

Ancho: 3.7 cm.

Grosor: 4.8 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rectilíneo)

Categoría: Manos para metates

Familia: Compuestas

Tipo: Trapezoidal

Instrumento de molienda activo que corresponde a un fragmento del extremo derecho (atendiendo su parte proximal de uso); presenta un pulido en todas sus facetas y extremos redondeados, probablemente el resto de los lados fueron utilizados para afilar (familias compuestas: doble función). De movimiento rectilíneo, su faceta basal tiene una leve curvatura convexa, la cual indica el lado más expuesto al uso.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una coloración gris claro, con una textura fanerítica hipocristalina de grano fino, <2mm, se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda y augita.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <1mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112 (comparte semejanzas con el Tipo 4, lámina XXXVIII) y Niederberger Christine 1976: 72-74 y 102 (presenta similitudes con las figuras 11, lámina XXVIII).

Piedra para pulimento

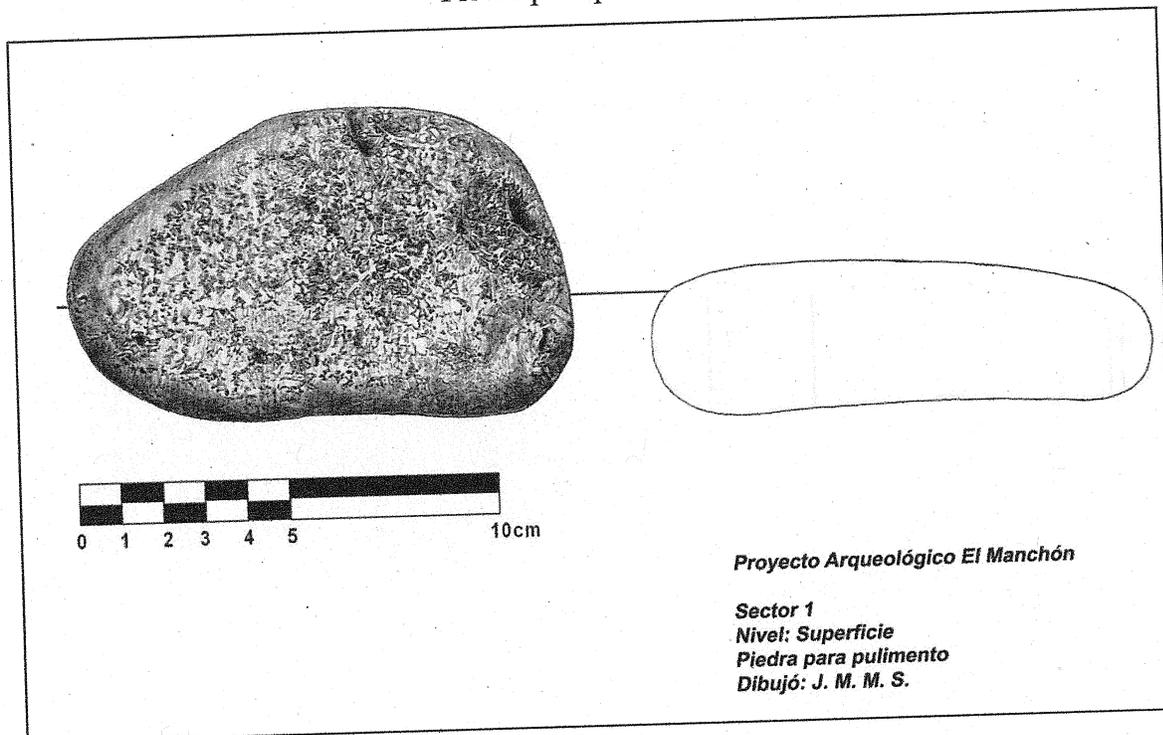


Figura 108. Pulidor; corte del área de trabajo y curvatura cóncava.

Sector 1

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 12.1 cm.

Ancho: 7.4 cm.

Grosor: 2.4-3.5 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Piedras para pulimento

Instrumento activo que corresponde a un pulidor; presenta pulimento en todas sus facetas, especialmente la parte basal de curvatura cóncava con la cual se realizó un intenso trabajo, pues se observa en el desgaste y adhesión de residuos de otra roca o material. Además se observan algunos desprendimientos del artefacto en sus contornos.

Materia prima:

Diorita

La roca presenta una coloración gris oscura muestra una textura fanerítica holocristalina equigranular, con cristales $<1\text{mm}$, se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y accesorios como augita.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.



Figuras 109, 110 y 111. Principales facetas en las cuales se observa el pulido, abajo (faceta lateral) se aprecia la curvatura cóncava en la cual se ha realizado un mayor trabajo.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 77.

Machacador



Figuras 112 y 113. Machacador elaborado a partir de un canto rodado, se aprecia en su parte basal (derecha) su superficie porosa ideal para triturar.

Sector 2

Nivel: superior

Dimensiones:

Largo: 7.3 cm.

Ancho: 4.1 cm.

Grosor: 4.5 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Machacador

Instrumento de molienda activo que corresponde a un machacador elaborado a partir de un canto rodado. Gran parte del cuerpo fue desprendido, probablemente para machacar, moler o retocar con su parte basal, donde se observa el desprendimiento. Presenta además, pulido en el resto de las facetas.

Materia prima:

Diorita

La roca presenta una coloración gris oscura muestra una textura fanerítica holocristalina equigranular, con cristales <1mm, se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y feldespato y accesorios como augita.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <1mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

En Niederberger Christine 1976: 76 y 103 (presenta similitudes con las figuras 2 y 4, lámina XXIX).

Mano de metate

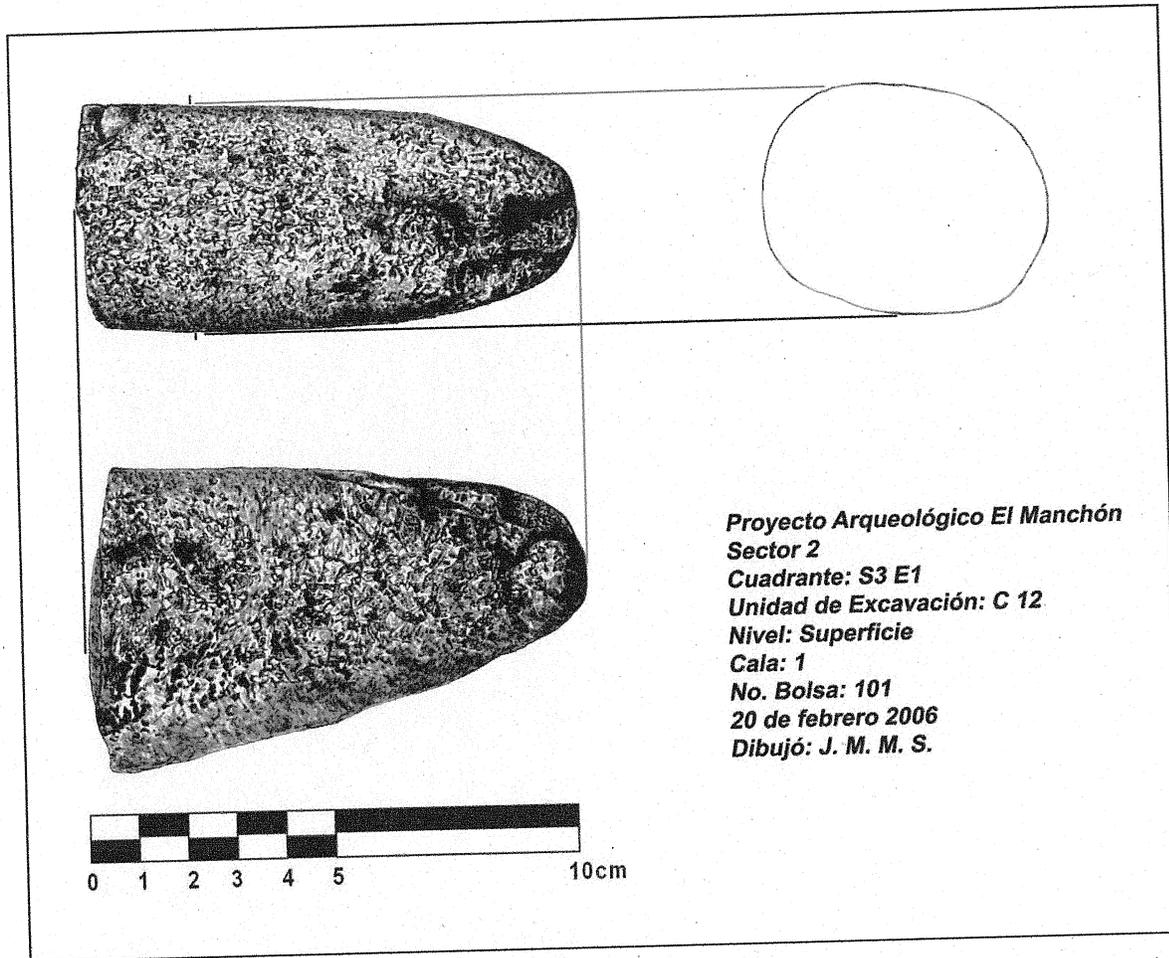


Figura 114. Gráfico de mano para muela, sus dibujos corresponden a su faceta lateral, cara basal y corte vertical.

Sector 2
 Nivel: Superficie

Dimensiones:
 Largo: 10.5 cm.
 Ancho: 5.5 cm.
 Grosor: 4.9 cm.

Descripción:
 Industria: Lítica
 Clase: Pulida
 Uso: Desgaste-percusión (rectilíneo)
 Categoría: Manos para muela
 Familia: Manos alargadas

Tipo: Circular

Extremo derecho de instrumento de molienda activo; presenta pulimento en todas sus facetas, especialmente la parte basal, de curvatura convexa que muestra un intenso trabajo, que se observa en el desgaste y partes de la superficie que han sido desprendidas. También es interesante mencionar la faceta distal, que tiene una curvatura convexa.

Materia prima:

Granodiorita

La roca presenta un color gris claro con textura fanerítica holocristalina equigranular; los cristales son de <3mm de tamaño, con minerales esenciales como plagioclasa y feldespato y minerales accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.



Figuras 115 y 116. Principales facetas: lateral (izquierda) y basal.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112 (comparte semejanzas con el Tipo 3, lámina XXXVIII) y Niederberger Christine 1976: 72-74 y 101 (presenta similitudes con las figuras 2, lámina XXVII).

Miscelánea



Figuras 117 y 118. Se aprecia en una de sus facetas (izquierda) un desprendimiento, probablemente fue utilizado como instrumento pasivo.

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 6.8 cm.

Ancho: 5.8 cm.

Grosor: 2.6-3.1 cm.

Diámetro exterior: 12 cm.

Diámetro interior: 6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Fragmento de artefacto, probablemente de forma circular. Presenta pulido simple en todos sus lados; en uno de ellos se identifica un desprendimiento. Probablemente fue utilizado como instrumento pasivo.

Materia prima:

Riolita

La roca presenta una coloración rosa con una textura afanítica hipocristalina, con algunos fenocristales de <math><1\text{mm}</math>; se caracteriza por minerales esenciales como feldespato, cuarzo y plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varia entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112.

Núcleo de desecho de talla



Figuras 119, 120 y 121. Núcleo elaborado a partir de un canto rodado, sus polos fueron removidos, es probable que se extrajeran navajas del escaso cuerpo.

Sector 2

Nivel: superficie

Dimensiones:

Largo: 9.2 cm.

Ancho: 5.8 cm.

Grosor: 1.9 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Núcleos de desecho de talla

Fragmento de núcleo de preparación de artefactos que consiste en una piedra grande de río, presenta pulimento en todas sus facetas y sus extremos fueron desprendidos (por lo que se observa en las huellas de uso), probablemente para elaborar machacadores y lascas para fabricar navajas. El corte de las navajas se observa en las caras donde fue desprendido la mayor porción del cuerpo.

*Materia prima:***Andesita**

La roca presenta una coloración gris oscura con una textura hipocristalina afanítica, presenta algunos fenocristales de <1mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como biotita y hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Biotita: son cristales subhedrales, de <1mm y hábito en pequeñas hojuelas o escamas de color marrón a pardo, con clivaje perfecto en una dirección y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 96, 100 (comparte semejanzas con el Tipo 2, lámina XXXVII) y Niederberger Christine 1976: 57-58.

Piedra para pulimento



Figuras 122, 123 y 124. Principales facetas: superior (arriba izquierda), basal (arriba derecha) esta corresponde a su área de uso y lateral (abajo).

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 9 cm.

Ancho: 5.5 cm.

Grosor: 3.4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Piedras para pulimento

Instrumento de molienda activo que corresponde a un pulidor; presenta pulimento en todas sus facetas. Las huellas de uso muestran un mayor desgaste en algunos de sus contornos.

Materia prima:

Granodiorita

La roca muestra un color gris claro; presenta una textura fanerítica holocristalina equigranular y el tamaño de los cristales es menor a $<2\text{mm}$. Se caracteriza por minerales esenciales como feldespatos, plagioclasa, cuarzo y accesorios como hornblenda y muscovita.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<2\text{mm}$, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño $<1\text{mm}$, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Muscovita: son cristales anhedrales, de $<1\text{mm}$ y hábito en pequeñas hojuelas o escamas incoloras, clivaje no visible y brillo vítreo.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 77 (presenta similitudes con las figuras 3, lámina XXX).

Miscelánea

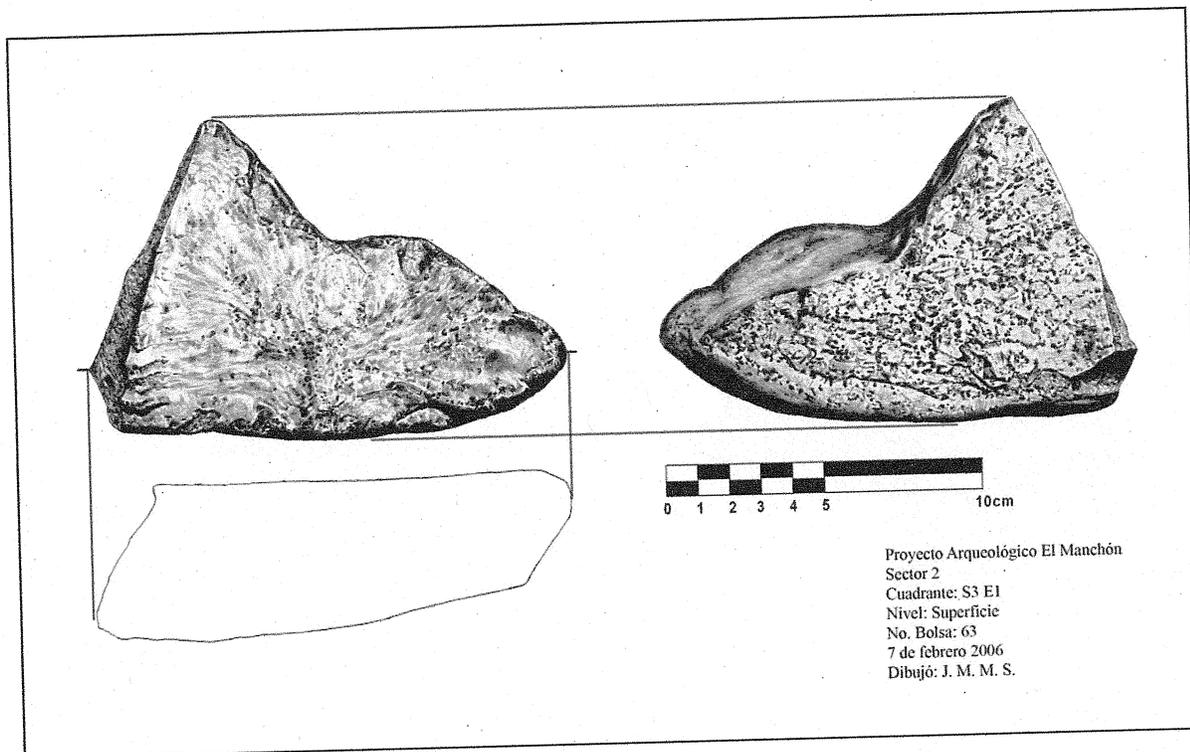


Figura 125. Piedra trabajada en ambas caras, probablemente utilizada como soporte para preparar otros artefactos.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 15.4 cm.

Ancho: 11.2 cm.

Grosor: 4.6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Artefacto pasivo que presenta pulimento en todas sus facetas; en su parte basal se observa material negro adherido. Probablemente sirvió como soporte para la preparación de otros artefactos.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta un color gris oscuro con una textura hipocristalina afanítica y algunos fenocristales de <1mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

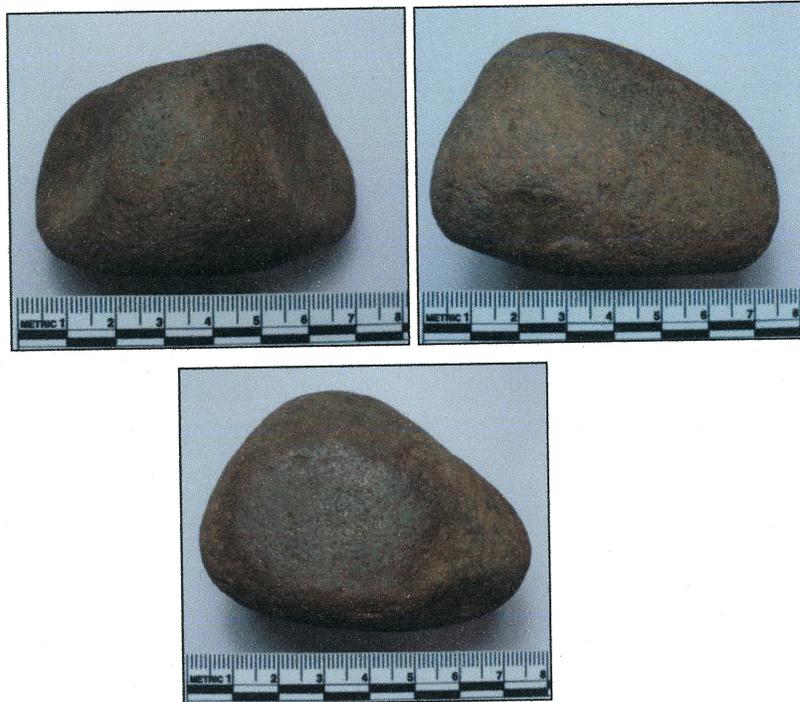


Figuras 126, 127 y 128. Fragmento de soporte, arriba izquierda cara superior, derecha faceta basal y abajo, lateral.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112.

Piedra irregular para pulimento y percusión



Figuras 129, 130 y 131. Arriba: facetas laterales, en una de ellas (izquierda) se muestran dos desprendimientos por su uso como percutor. Abajo: faceta basal utilizada para pulir.

Sector 2

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 8 cm.

Ancho: 6.3 cm.

Grosor: 4.4-5.4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Piedras pulidor-percutor irregulares

Artefacto activo que presenta pulimento en todas sus facetas y desprendimientos en algunas caras y contornos; las huellas de uso permiten identificar su intensa utilización para percutir y pulir.

Materia prima:

La roca presenta un color gris oscuro que intemperiza a marrón; se caracteriza por ser una roca muy compacta. No es posible reconocer ningún mineral y parece presentar una lineación mineral de los componentes.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 (comparte semejanzas con el Tipo 2, lámina XXXVII) y Niederberger Christine 1976: 76, 77 y 103 (presenta similitudes con las figuras 1 y 3, lámina XXIX).

Pequeño artefacto de molienda

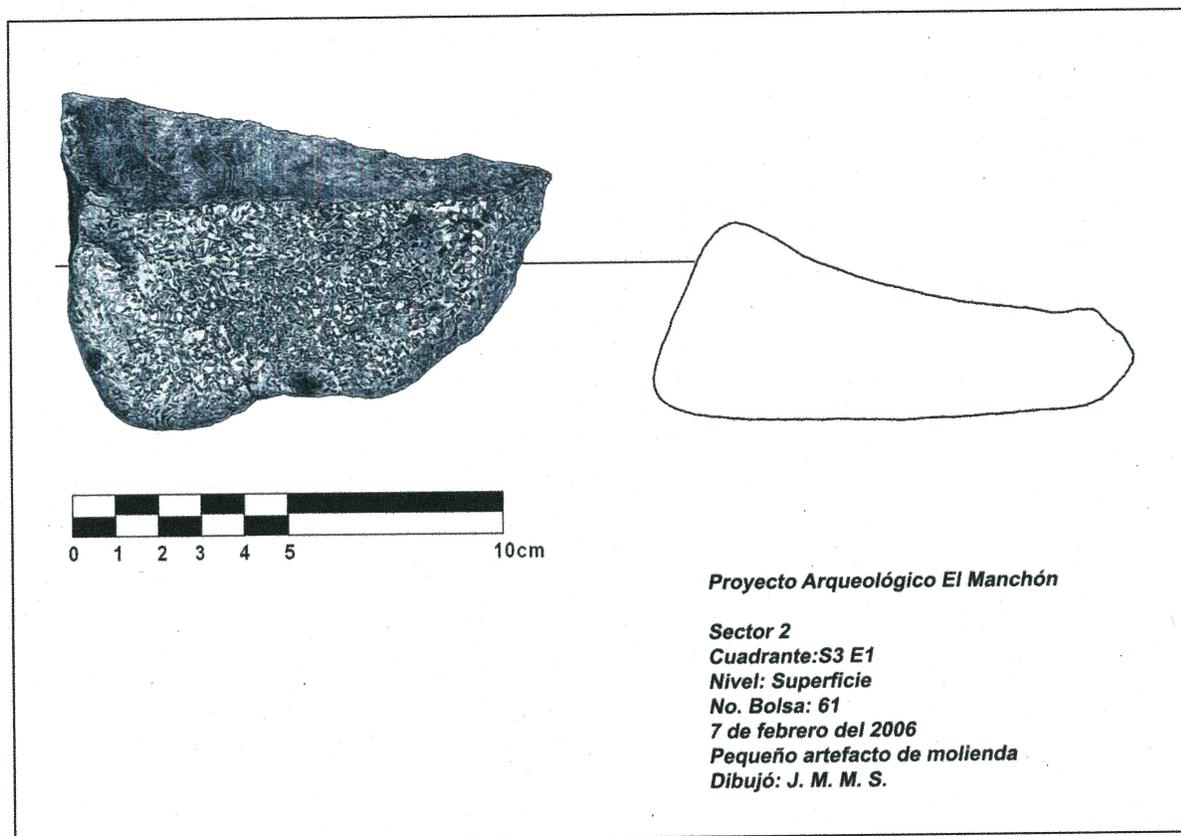


Figura 132. Pequeño artefacto para molienda, en el corte se observan los rebordes en la superficie de trabajo.

Sector 2

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 11.7 cm.

Ancho: 7.9 cm.

Grosor: 2.4-3.9 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Pequeños artefactos para molienda

Familia: Lados cerrados

Tipo: Ápodo

Artefacto de molienda pasivo con superficie de trabajo plana-restringida, de base plana y contorno irregular redondeado; presenta porosidad en todas sus facetas. Las huellas de uso en el área de trabajo indican la utilización de una mano de metate en movimiento rectilíneo, pues en uno de sus contornos presenta un reborde con un desgaste bien demarcado por el artefacto activo.

Materia prima:

Lamprofido

La roca presenta una coloración oscura y muestra una textura fanerítica, holocristalina, inequigranular con cristales de <3mm. Los minerales esenciales son piroxenos, anfíboles y biotita y minerales accesorios como plagioclasa.

Piroxeno: son cristales subhedrales a euhedrales, de hábito tabular; su tamaño varía entre <3mm, de color verde oscuro a negro o café, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Anfibol: son cristales subhedrales a uehedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <3mm y presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Biotita: son cristales subhedrales, de <1mm y hábito en pequeñas hojuelas o escamas de color marrón a pardo, con clivaje perfecto en una dirección y brillo vítreo.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, son incoloras con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.



Figuras 133, 134, 135 y 136. Arriba: facetas superior (izquierda) y basal, abajo: facetas laterales.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 75 y 97 (presenta similitudes con las figuras 11, lámina XXIII).

Piedras para pulimento



Figuras 137, 138 y 139. Arriba izquierda: faceta lateral en la que se observa un desprendimiento.
Arriba derecha: faceta basal. Abajo: faceta superior.

Sector 1

Dimensiones:

Piedra para pulir 1 (figuras 137, 138 y 139):

Largo: 5.5 cm.

Ancho: 2.3 cm.

Grosor: 3.2 cm.

Piedra para pulir 2 (figuras 140, 141 y 142)

Largo: 4.9 cm.

Ancho: 3.7 cm.

Grosor: 2.3 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (frotamiento)

Categoría: Piedras para pulimento

Artefactos elaborados a partir de cantos rodados de río, que presentan pulimento en todas sus facetas, especialmente en uno de sus lados de mayor superficie, donde se identifica mayor trabajo. Otro de los lados presenta un desprendimiento en uno de sus contornos (figs. 137, 138 y 139); probablemente fue usado para piquetear y dar forma a otros artefactos.

Materia prima:

Andesita Tobácea

La roca muestra un color gris oscuro que intemperiza a gris claro; presenta una textura afanítica hipocristalina equigranular y el tamaño de los cristales varía de fino a medio (<1- >3), en una mesostasis de vidrio volcánico y microcristales de plagioclasa, se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda y augita, además de fragmentos de lapilli (roca pómez).

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <2mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Granodiorita

La roca muestra un color gris verdoso que intemperiza a gris oscuro; presenta una textura fanerítica, holocristalina, equigranular; el tamaño de las cristales es fino (<1mm) y se caracteriza por minerales esenciales como cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico, así como minerales accesorios como hornblenda y cristales ocasionales de augita.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concooidal y brillo vítreo. Se presentan rellenando cavidades en la roca.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <1mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

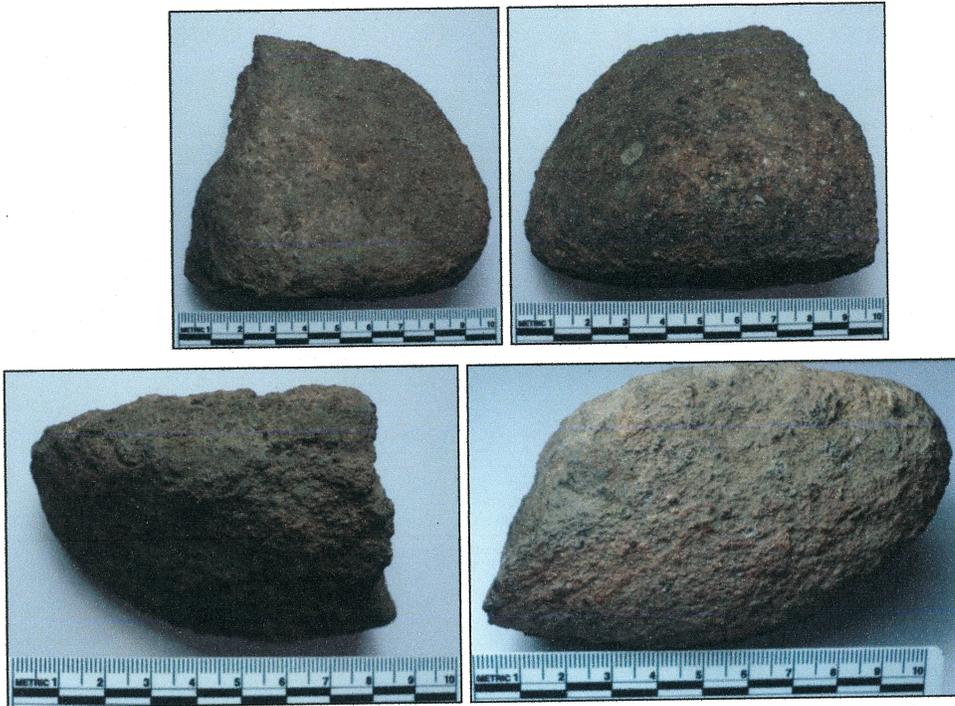


Figuras 140, 141 y 142. izquierda: facetas superior. Arriba derecha: faceta basal. Abajo: cara lateral. Por el pulido, probablemente fueron utilizados todos sus lados y contornos.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 77 y 103 (presenta similitudes con las figuras 5 y 10, lámina XXIX y figura 7, lámina XXIX).

Muela (metate)



Figuras 143, 144, 145 y 146. Arriba izquierda: superficie de trabajo. Arriba derecha: contorno, Abajo izquierda: base. Abajo derecha: lateral donde se observa el desprendimiento del resto del cuerpo.

Sector 2

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 9.2 cm.

Ancho: 6.2 cm.

Grosor: 9 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Muelas

Familia: Lados abiertos

Tipo: Ápodo

Instrumento de molienda pasivo con superficie de trabajo plana-abierta, de base ápoda convexa; su contorno es ovalado y presenta porosidad en todas sus facetas.

Materia prima:

Toba de lapilli Riolítica

La roca presenta un color pardo que intemperiza a rojo y negro; presenta una textura grano-soportada de lapillis, el tamaño varía de 2 a 8 mm; poca matriz de ceniza y presenta una composición riolitica evidenciada por fenocristales de <2mm de cuarzo, feldespato y plagioclasa.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90°y brillo aperlado.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varia entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 y Niederberger Christine 1976: 74, 75 y 100 (presenta similitudes con las figuras 1, lámina XXVI).

Muela (metate)



Figuras 147, 148 y 149: Facetas de superficie de trabajo, base y lateral.

Sector 2

Unidad de excavación: Horno D

Nivel: Superficie

Dimensiones:

Largo: 5.9 cm.

Ancho: 5.1 cm.

Grosor: 6.5cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Muelas

Familia: Lados abiertos

Tipo: Ápodo

Instrumento de molienda pasivo con superficie de trabajo plana-abierta, de base ápoda convexa; su contorno es ovalado y presenta porosidad en todas sus facetas.

Materia prima:

Toba de lapilli riolítica

La roca presenta un color pardo que intemperiza a rojo y negro; presenta una textura grano-soportada de lapillis, el tamaño varía de 2 a 8 mm, poca matriz de ceniza y presenta una composición riolítica evidenciada por fenocristales de <2mm de cuarzo, feldespato y plagioclasa.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concooidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 y Niederberger Christine 1976: 74, 75 y 100 (presenta similitudes con las figuras 1, lámina XXVI).

Bruñidor



Figuras 150, 151 y 152. Bruñidor

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 2.2 cm.

Ancho: 2 cm.

Grosor: 1-1.6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Bruñidor

Instrumento activo que presenta todas sus facetas pulidas, su uso estuvo destinado a lustrar cerámica.

Materia prima:

Mármol

La roca presenta un color marrón claro con una textura equigranular de grano fino que no presenta foliación. Los minerales observables son calcita y cuarzo.

Calcita: son cristales subhedrales menores a 1mm, incoloros, con clivaje perfecto y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varia entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concooidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112 (comparte semejanzas con el Tipo 3, lámina XL) y Niederberger Christine 1976: 77 y 103 (presenta similitudes con las figuras 1, lámina XXIX).

Butil



Figuras 153 y 154. Facetas frontal y anterior. En la primera se observa el desprendimiento de la lasca de su núcleo.

Sector 3

Dimensiones:

Largo: 4.2 cm.

Ancho: 3.3 cm.

Grosor: 8 mm-1.3 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Uso: Desgaste (presión)

Categoría: Butil

Familia: Varios

Tipo: Sobre lasca

Artefacto retocado en uno de sus extremos o ángulo para formar una punta, que tiene por utilidad grabar o realizar incisiones en materiales blandos por presión (como la madera o hueso, decoraciones en la arcilla para cerámica).

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una coloración gris oscura, con una textura hipocristalina afanítica y algunos fenocristales de <1mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como biotita y hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Biotita: son cristales subhedrales, de <1mm y hábito en pequeñas hojuelas o escamas de color marrón a pardo, con clivaje perfecto en una dirección y brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 (comparte semejanzas con el Tipo 9, lámina XXX) y Niederberger Christine 1976: 67 y 88 (presenta similitudes con las figuras 3, lámina XIV).

Raedera



Figuras 155 y 156: Raedera, faceta frontal y anterior.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 2.3 cm.

Ancho: 1.9 cm.

Grosor: 2-5 mm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Corte-desgaste (presión)

Categoría: Raederas

Familia: Monolaterales

Tipo: Convexa-recta

Instrumento de corte y desgaste por presión que presenta un retoque unifacial de borde.

Tiene forma recta convexa.

Materia prima:

Fragmento de jaspe color gris oscuro.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 82, 84 (comparte semejanzas con el Tipo 4, lámina XX) y Niederberger Christine 1976: 63, 64 y 86 (presenta similitudes con las figuras 1, lámina XII).

Percutor



Figuras 157, 158 y 159. Percutor de piedra irregular, arriba se observan las huellas de uso por percusión, abajo en la faceta lateral se observan restos de escoria.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 10.2 cm.

Ancho: 8 cm.

Grosor: 5.1-5.4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: percutores

Instrumento activo que presenta huellas de uso por martilleo, se empleó para retocar otros artefactos o desprender lascas de núcleos. En una de sus facetas presenta restos de escoria (Fig. 159).

Materia prima:

La roca presenta un color gris oscuro muy intemperizada, se caracteriza por un tamaño de grano fino y por una costra de material fundido que rodea ciertas partes de la muestra. No es posible reconocer ningún mineral para su identificación.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 76 y 97 (presenta similitudes con las figuras 5, lámina XXIII).

Raedera



Figuras 160 y 161. Faceta frontal y anterior. En la primera se aprecia el talón en la parte inferior; en la cara anterior se observa el retoque.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 6 cm.

Ancho: 5.5 cm.

Grosor: 5 mm-1.8 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Corte-desgaste (presión)

Categoría: Raederas

Familia: Monolaterales

Tipo: Convexa

Instrumento de corte y desgaste por presión que presenta un retoque unifacial de borde. Tiene forma convexa y presenta talón retocado.

Materia prima:

La roca presenta una coloración marrón claro con una textura hipocristalina, afanítica con fenocristales <1mm se caracteriza por minerales esenciales como cuarzo plagioclasa y accesorios como anfíbol.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Anfíbol: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm y presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 82, 84 (comparte semejanzas con el Tipo 5, lámina XIX) y Niederberger Christine 1976: 63, 64 y 83 (presenta similitudes con las figuras 4, lámina IX).

Tajador y raedera

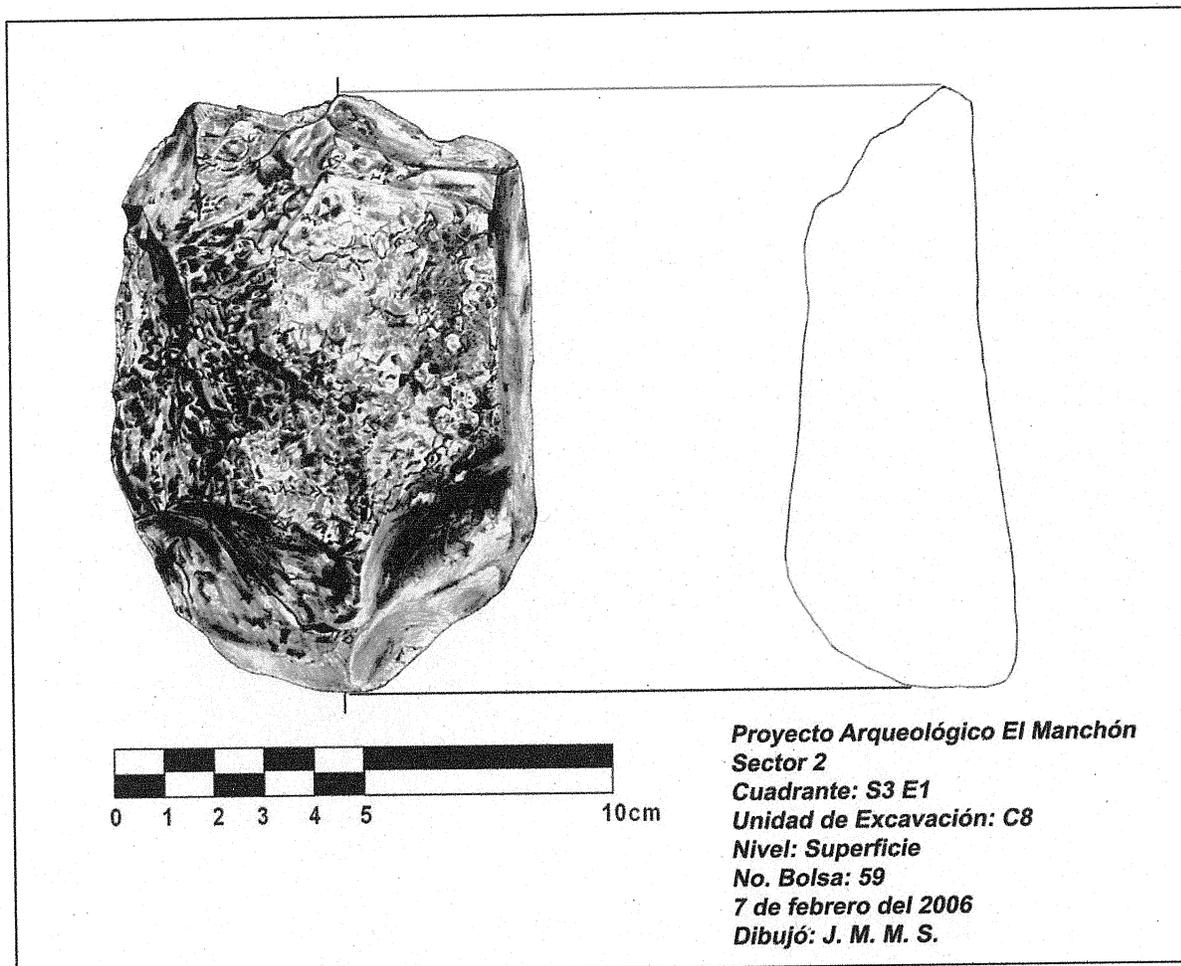


Figura 162. Gráfico de tajador, cara frontal y corte.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 12.3 cm.

Ancho: 8.7 cm.

Grosor: 3.5-4.6 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Corte-percusión

Categoría: Tajadores

Familia: Lados rectos

Tipo: Abultado

Instrumento activo para corte por percusión que presenta un retoque bifacial de borde continuo, su forma es robusta. Pueden estar fabricados a partir de un núcleo o lasca grande (Niederberger Christine 1976: 65). Contiene restos de un material color blanco en su cara frontal (Fig. 163) y de un material negro.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una coloración gris oscura que intemperiza a marrón claro con una textura hipocristalina afanítica de grano fino con fenocristales <1 se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como biotita y anfíbol.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Anfíbol: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm y presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Biotita: son cristales subhedrales, de <1mm y hábito en pequeñas hojuelas o escamas de color marrón a pardo, con clivaje perfecto en una dirección y brillo vítreo.



Figuras 163 y 164: Cara frontal, donde se observan restos de material blanco y negro, y cara anterior.



Figuras 165 y 166: Faceta frontal con restos de material blanco y faceta anterior, donde se observa el talón en la parte inferior.

Asociado a:

Raedera

Dimensiones:

Largo: 6 cm.

Ancho: 4.3 cm.

Grosor: 1.2-1.4 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Corte-desgaste (presión)

Categoría: Raederas

Familia: Monolaterales

Tipo: Cóncavo-convexa

Instrumento activo para corte-desgaste por presión que presenta retoque bimarginal simple. También presenta talón en la parte inferior (Fig. 166); al igual que el tajador tiene restos de material color blanco (Fig. 165).

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una coloración gris oscura que intemperiza a marrón claro con una textura hipocristalina afanítica de grano fino con fenocristales <1 se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como anfíbol.

Anfíbol: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm y presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 82 y 84 (comparte semejanzas con el Tipo 7, lámina XIX) y Niederberger Christine 1976: 63, 64, 65, 82 y 84 (presenta similitudes con las figuras 8, lámina VIII y 2, lámina X).

Piedra abrasiva irregular



Figuras 167, 168 y 169. Facetas superior (arriba izquierda), faceta basal (arriba derecha) y lateral.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 7.5 cm.

Ancho: 3.5 cm.

Grosor: 1.9 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotación)

Categoría: Piedras abrasivas irregulares

Instrumento activo para pulimento, que consta de todas sus facetas pulidas, por lo que probablemente se utilizó cada una de sus caras.

Materia prima:

Andesita

La roca presenta una coloración gris oscuro, con una textura hipocristalina, fanerítica con fenocristales menores a 1mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

Niederberger Christine 1976: 77 y 103 (presenta similitudes con figura 13, lámina XXIX).

Mano corta para muela



Figuras 170, 171 y 172. Faceta superior con huellas de recorte, faceta basal y faceta frontal con intenso pulido.

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 6.8 cm.

Ancho: 5.4 cm.

Grosor: 2.9-4.5 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión (rectilíneo)

Categoría: Manos para muelas

Familia: Manos cortas-compuestas

Tipo: Trapezoidal

Instrumento activo para molienda que corresponde al extremo izquierdo de una mano corta para muela, utilizada en muelas cerradas con una sola mano (García Cook 1967: 112). Su faceta frontal (Fig. 172) presenta un intenso pulido, probablemente se utilizó para afilar otros artefactos. También es relevante su cara superior (Fig. 170), en la cual se aprecia un recorte, como parte del proceso para su fabricación.

Materia prima:

Riolita

La roca presenta un color rojizo con una textura afanítica hipocristalina con algunos fenocristales de <2mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y feldespato y minerales accesorios como Hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño <1mm, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 112 y Niederberger Christine 1976: 72 y 73.

Lasca de desecho de talla



Figuras 173 y 174. Cara frontal (izquierda) y anterior, en esta última se observa el desprendimiento.

Sector 2

Dimensiones:

Largo: 4.2 cm.

Ancho: 4.2 cm.

Grosor: 1.3-1.9 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: desgaste-percusión

Categoría: Lascas desecho de talla

Materia prima:

La roca presenta un color marrón oscuro, la matriz está conformada por ceniza volcánica y se caracteriza por algunos cristales de cuarzo. Presenta una costra de material fundido.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 44 y Niederberger Christine 1976: 58.

Muela estrecha

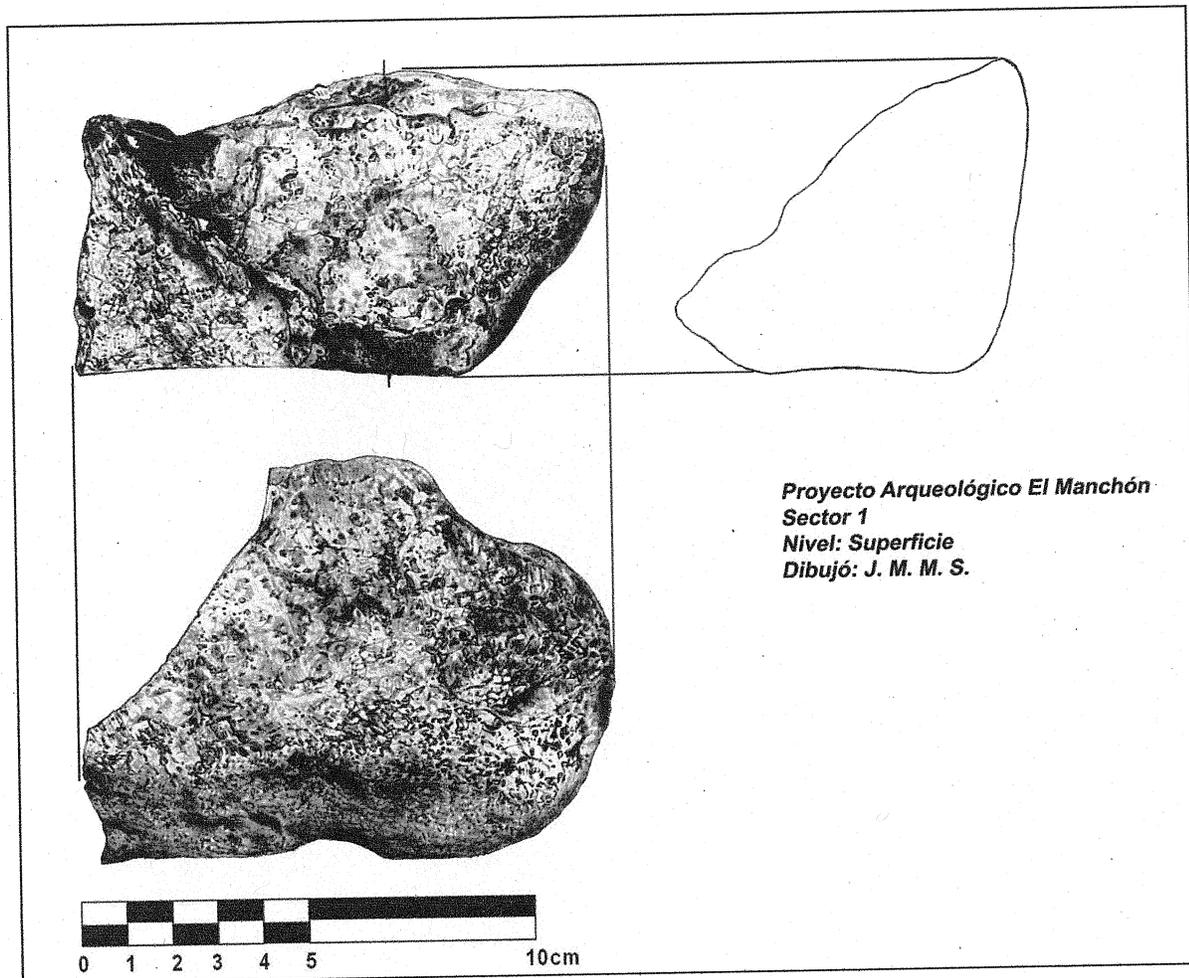


Figura 175. Gráfico de muela estrecha, cara frontal con huellas de retoque, faceta basal y corte.

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 11.5 cm.

Ancho: 7.3 cm.

Grosor: 2.5-5.7 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Muelas

Familia: Lados cerrados

Tipo: Ápoda

Variante: Estrecha

Instrumento de molienda pasivo que corresponde a una muela, con una superficie de trabajo estrecha; sobresale esta faceta también por la presencia de huellas de retoque. Probablemente esta muela se encontraba en proceso de elaboración final. Se empleaban manos cortas para trabajar sobre el área de uso.

Materia prima:

Toba Riolítica

La roca presenta una coloración gris rosáceo con una textura fanerítica, hipocristalina inequigranular-porfídica; el tamaño de los cristales varía de fino a medio, menores a <3 . Se caracteriza por minerales esenciales como cuarzo y feldespato y minerales accesorios como hornblenda y fragmentos de lapilli.

Cuarzo: son cristales anhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre $<2\text{mm}$, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Feldespatos: son cristales subhedrales a anhedrales de tamaño $<1\text{mm}$, color blanco a gris con clivaje perfecto a 90° y brillo aperlado.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre $<1\text{mm}$, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.



Figuras 176, 177 y 178. Faceta frontal, que corresponde al área de uso, faceta basal y faceta anterior.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 106 y 112 y Niederberger Christine 1976: 74-75 y 100 (presenta similitudes con las figuras 4, lámina XXVI).

Lasca desecho de talla



Figuras 179 y 180. Faceta frontal y anterior.

Sector 3

Dimensiones:

Largo: 6.4 cm.

Ancho: 4.7 cm.

Grosor: 2.8 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Lasca desecho de talla

Materia prima:

Fragmento de cuarzo

Cuarzo de hábito masivo de color blanco asociado a minerales como hematita y malaquita.

- Hematita: se localiza en envolviendo parte del cuarzo
- Malaquita: se presenta relleno de fracturas en el cuarzo

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 44 y Niederberger Christine 1976: 58.

Lasca desecho de talla



Figuras 181, 182 y 183. Diferentes facetas irregulares.

Sector 3

Dimensiones:

Largo: 4.9 cm.

Ancho: 4.7 cm.

Grosor: 3.5 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Lasca desecho de talla

Materia prima:

La roca presenta cristales de apatito menores a 1mm, en una matriz oscura.

Apatito: presenta formas subhedrales a euhedrales con un hábito prismático-tabular de color amarillo, menores a 1cm, los cristales intemperizan a un color rojo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 44 y Niederberger Christine 1976: 58.

Miscelánea, piedra para pulimento, material de barro y lasca desecho de talla



Figuras 184, 185 y 186. Facetas frontal (izquierda), superior (centro) y lateral. En la segunda se puede apreciar huellas de uso producto de trabajo por percusión.

Sector 1

Dimensiones:

Largo: 8.1 cm.

Ancho: 7.9 cm.

Grosor: 6.4 cm.

Descripción:

Mortero

Industria: Lítica

Clase: pulida

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Miscelánea

Instrumento pasivo, se identifican en su cara superior huellas de uso mediante percusión; probablemente sirvió como soporte para elaborar otros artefactos.

Materia prima:

Andesita

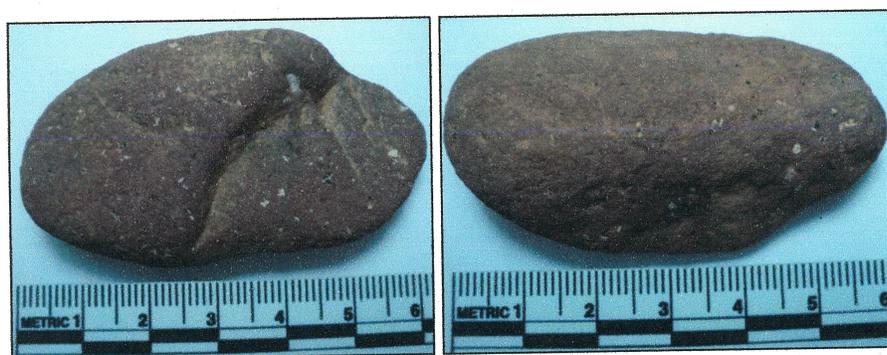
La roca presenta una coloración gris oscura con una textura fanerítica hipocristalina de grano fino <2mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa y minerales accesorios como hornblenda y augita.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre los <2mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Augita: son cristales anhedrales; su tamaño varía entre <1mm, de color verde oscuro, con clivaje en algunas ocasiones a 90° y brillo vítreo.

Piedra abrasiva irregular



Figuras 187 y 188. Faceta basal con un desprendimiento y faceta lateral.

Dimensiones:

Largo: 6.5 cm.

Ancho: 3.4 cm.

Grosor: 1.8 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: Pulida

Uso: Desgaste (frotamiento)

Categoría: Piedras abrasivas irregulares

Artefacto activo que cuenta con pulimento en todas sus facetas, se identifica un desprendimiento en su parte basal.

Materia prima:

Riolita

La roca presenta una coloración marrón y muestra una textura afanítica, hipocristalina, con algunos fenocristales menores a <1mm, en una matriz de microcristales de plagioclasa. Los minerales esenciales son plagioclasa y cuarzo y entre los accesorios la hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <2mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Hornblenda: son cristales anhedrales a subhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Material de barro



Figura 189. Material de barro.

Dimensiones:

Largo: 6.6 cm.

Ancho: 6 cm.

Grosor: 3.9 cm.

Descripción:

Material lodos con cristales acoplados de cuarzo y piedra pómez.

Materia prima:

Material lodoso apelmazado

Lasca desecho de talla



Figuras 190 y 191. Facetas frontal y anterior, en esta última se observa un desprendimiento.

Dimensiones:

Largo: 10.6 cm.

Ancho: 7.8 cm.

Grosor: 3.7 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Lasca desecho de talla

Materia prima:

La roca muestra un color café rojizo y textura hipocrystalina con algunos fenocristales de cuarzo, fragmentos de pómez y lapilli.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concoidal y brillo vítreo.

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 44 y Niederberger Christine 1976: 58, 77.

Muestras de mina



Figura 192. Lascas de desecho de talla, posiblemente producto de la preparación de núcleos.

Muestras de rocas de la mina

Piedra barrenada

Descripción:

Este grupo consta de lascas de desecho de talla, una de ellas tiene forma prismática (Fig. 193 y 194), probablemente producto de la preparación de núcleos para aprovisionamiento.

Materia prima:

Andesitas

La roca presenta una coloración gris oscura con una textura hipocristalina porfídica-vesicular y algunos fenocristales de <1mm; se caracteriza por minerales esenciales como plagioclasa, cuarzo y minerales accesorios como malaquita, biotita y hornblenda.

Plagioclasa: son fenocristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm, presentan un color blanco a pardo con clivaje perfecto a 90° y un brillo vítreo.

Anfibol: son cristales subhedrales a euhedrales de hábito prismático; su tamaño varía entre <1mm y presenta un color verde oscuro con clivaje bueno a 90° y brillo vítreo.

Cuarzo: son cristales anhedrales a euhedrales de hábito hexagonal, en algunas ocasiones; su tamaño varía entre <1mm, son incoloros con clivaje irregular, fractura concooidal y brillo vítreo.

Malaquita: son cristales anhedrales de hábito masivo; su tamaño varía entre los <7mm, de color verde claro a oscuro con fractura concooidal y brillo mate. La malaquita se presenta

rellenando vesículas en las rocas, reemplazando algunos minerales preexistentes como plagioclasa y augita.

Lasca prismática desecho de talla



Figuras 193 y 194. Lasca desecho de talla, cara frontal y anterior en la cual se observa el desprendimiento.

Dimensiones:

Largo: 8.9 cm.

Ancho: 6.8 cm.

Grosor: 4.6-4.7 cm.

Descripción:

Industria: Lítica

Clase: tallada

Uso: Desgaste-percusión

Categoría: Lasca desecho de talla

Tipo: Prismática

Referencias:

En García Cook, Ángel 1967: 44 y Niederberger Christine 1976: 58.

Utensilio de metal



Figuras 195 y 196. Faceta superior y base.

Recolectado en las inmediaciones del Sitio "La Nueva"
Material de superficie

Dimensiones:

Largo: 17.6 cm

Ancho: parte proximal: de 1.6-2 cm., parte distal: 5 cm

Grosor: parte proximal: 7-9 mm., parte distal: 3-4 mm.

Descripción:

Industria: Hierro

Clase: Forjado

Herramienta de metal elaborada por martilleo.

COMENTARIOS FINALES

A lo largo del análisis de materiales líticos del sitio El Manchón, que incluyó un total de 46 muestras, fue posible identificar varios instrumentos destinados a la molienda, probablemente de materiales relacionados con el proceso de fundición, como evidencian algunos artefactos en los cuales todavía es posible apreciar restos o huellas de uso asociados con dicha actividad. Entre éstos se encuentran varias muelas, manos para muelas o para mortero.

Así mismo, se identificaron varias piezas elaboradas con piedras de río, en las cuales se observa un proceso de extracción de núcleos y lascas, localizándose también los percutores y las lascas de desecho de talla involucradas en el proceso de extracción o fabricación de otras herramientas utilizadas para cortar, pulir, machacar o como abrasivos.

No obstante, tres artefactos quedaron en la categoría de miscelánea, por su difícil identificación y en algunos casos tampoco fue posible determinar la materia prima a simple vista, por lo que se recomienda realizar posteriormente un estudio petrográfico de las muestras.

BIBLIOGRAFÍA

García Cook, Ángel (1967). *Análisis Tipológico de Artefactos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, vol. 12, México, 35-119.

Niederberger, Christine (1976). *Zohapilco. Cinco milenios de ocupación humana en un sitio lacustre de la cuenca de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento de Prehistoria, México, 55-105.

Schmid, R., (1981). Descriptive nomenclature and classification of pyroclastic deposits and fragments: Recommendations of the I.U.G.S. Subcomisión on the Systematics of Igneous Rocks, *Geology*, vol. 9, 41-43.