



Tomayoc a través del Tiempo

Análisis de la tecnología cerámica (3000-550 AP) de un Alero en la Puna de Jujuy

Autor:

Puente, Verónica

Tutor:

García, Clara

2005

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Licenciatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias Antropológicas

Grado





TESIS
4-1-7

Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas

Orientación Arqueología

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas

Tema: “Tomayoc a través del Tiempo: Análisis de la
Tecnología Cerámica (3.000-550 A.P.) de un Alero en la Puna
de Jujuy”

Director:

Lidia Clara García

Tesista:

Verónica Puente

L.U.: 26.346.317

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
--------------------------	----------

PRIMERA PARTE

I- ANTECEDENTES.....	4
I-1. La Puna: distintos criterios para su caracterización.....	4
I-2. Sierra del Aguilar: antecedentes de estudios arqueológicos.....	8
I-2.1. Tomayoc.....	11
I-2.2. La muestra cerámica previamente estudiada.....	15
I-3. Características paleoclimáticas locales.....	16
I-4. Estudios sobre tecnología cerámica en el NOA.....	17
II- OBJETIVOS, EXPECTATIVAS Y METODOLOGÍA APLICADA.....	19
II-1. Objetivos.....	19
II-2. Expectativas.....	20
II-3. Metodología. Paso a paso: el orden de las tareas.	20
III- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA.....	23
III-1. Características morfológicas.....	24
III-2. Relación entre fragmentos decorados y no decorados.....	26

SEGUNDA PARTE

IV- TECNOLOGÍA CERÁMICA.....	30
IV-1. Los atributos de análisis.....	31
IV-1.1. El material antiplástico.....	31
IV-1.1.1. Tipo.....	32
IV-1.1.2. Tamaño.....	33
IV-1.1.3. Forma.....	35
IV-1.1.4. Distribución.....	36
IV-1.2. Características de la pasta.....	36

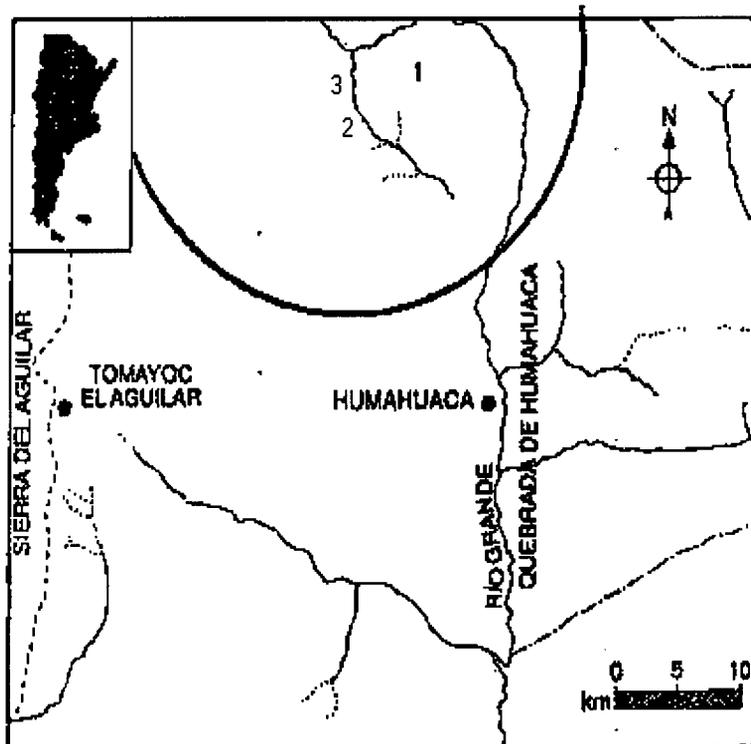
IV-1.2.1. Textura.....	36
IV-1.2.2. Densidad.....	38
IV-1.2.3. Porosidad.....	39
IV-1.2.4. Color.....	42
IV-1.2.5. Fractura.....	44
IV-1.2.6. Cocción.....	45
IV-1.3. Otras características.....	49
IV-1.3.1. Grosor de la pared.....	49
IV-1.3.2. Dureza.....	50
IV-2. Comentarios Finales.....	52
V- ANÁLISIS DE PASTAS.....	54
V-1. Preguntas metodológicas.....	54
V-1.1. Relaciones observadas.....	56
V-2. Grupos de pastas.....	70
V-2.1. Un análisis alternativo.....	74
V-3. Comportamiento de los atributos de pasta a lo largo de los niveles.....	79
V-3.1. Cocción.....	81
VI- CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS SOBRE LA SELECCIÓN DE UNA MUESTRA.....	84
VI-1. Comparación entre distintas estrategias de muestreo.....	86
VI-1.1. Resultados del muestreo probabilístico.....	86
VI-1.1.2. Grupos de pastas (25% estadísticamente seleccionado).....	87
VI-1.2. Resultados del muestreo de juicio.....	88
VI-1.2.1. Grupos de pastas.....	89
VII- CONCLUSIONES Y SÍNTESIS FINAL.....	91
VIII- BIBLIOGRAFÍA (citada).....	95
IX- APÉNDICE:.....	103
IX-1. Primera parte.....	103
IX-2. Segunda parte.....	104
AGRADECIMIENTOS.....	128

INTRODUCCIÓN

Tomayoc es un alero estratificado que se ubica en el oriente de la Sierra del Aguilar (Puna de Jujuy, Argentina) a 4.170 m.s.n.m. Fue trabajado desde 1986 en convenio con la Misión Arqueológica Francesa y fue estudiado en relación a los asentamientos humanos de la Microrregión Azul Pampa. Los resultados de la excavación en *décapage* por superficies amplias evidenciaron la presencia de diferentes ocupaciones, datadas a través de 25 fechados radiocarbónicos, 19 de los cuales corresponden a momentos cerámicos entre *ca.* 3.000 y 550 años A.P. Aproximadamente un 25% del material cerámico ha sido analizado, principalmente en cuanto a sus pastas. En este trabajo, se propone la normalización de la muestra de pastas cerámicas y en aquellos casos que sea posible, realizar un análisis morfológico y del diseño. De esta manera, se plantea completar el análisis total de los materiales cerámicos recuperados con el objetivo de crear una secuencia tecnológica, aprovechando la detallada información estratigráfica y cronológica disponible para el sitio. Por otra parte, a partir de los resultados, se podrá determinar si la muestra previamente analizada es o no representativa del total recuperado.

El objetivo general del proyecto dentro del cual se encuentra incluido este trabajo, es continuar estudiando en términos de sistema, a nivel regional, las modalidades de asentamiento y subsistencia de las primeras sociedades productoras de cerámica y su desarrollo posterior, a partir de modelos tomados de la investigación etnoarqueológica local. Los mismos han demostrado que la microrregión *per se* no era representativa de todos los casos de complementariedad en las ocupaciones anuales que permitían la subsistencia y reproducción de la sociedad pastoril local. En relación con la secuencia que se complete de Inca Cueva, el trabajo planteado permitirá considerar el proceso de desarrollo tecnológico que fue ocurriendo en la región, básicamente a partir del Formativo y en distintos pisos altitudinales. Dado que este proceso de cambio fue planteado para ser analizado a nivel regional, inter e intra-sitio, los resultados particulares aquí obtenidos son un importante aporte a dicha problemática.

MICRORREGIÓN AZUL PAMPA



Mapa 1. Región en estudio. Microrregión Azul Pampa: 1. Alto Sapagua; 2. Inca Cueva cueva 5; 3. Inca Cueva alero 1. Las líneas punteadas indican límites departamentales (García 1998).

PRIMERA PARTE

I- ANTECEDENTES

I-1. La Puna: distintos criterios para su caracterización

A lo largo del desarrollo de las investigaciones arqueológicas, el sector de la Puna correspondiente a nuestro país ha recibido diferentes denominaciones. En la década de 1960-70 Krapovickas (1968, 1973), en sus trabajos de síntesis general sobre estudios en la zona, nos advierte sobre dicha cuestión señalando que la subárea de la Puna argentina ha sido denominada como: Puna, Puna de Atacama, Puna de Jujuy, Prepuna y Puna Argentina. Dada la diversidad de criterios adoptados en su caracterización - políticos, geográficos, ambientales, culturales -, consideramos necesario realizar un breve recorrido sobre los mismos, para luego indicar la postura tomada al respecto. Ya que el propósito es realizar una breve introducción a dicha cuestión, serán mencionadas sólo las caracterizaciones utilizadas por algunos autores, sin pretender realizar un análisis exhaustivo sobre el tema.

Como fue señalado por Krapovickas (1968), en la bibliografía arqueológica, geográfica y geológica más antigua se denominaba Puna de Jujuy a la porción septentrional de nuestro altiplano mientras que, el nombre Puna de Atacama era reservado para el sector occidental y meridional del mismo. Esta categorización está relacionada con la ahora disuelta Gobernación Nacional de Los Andes. La Puna de Atacama, antes perteneciente a Bolivia y luego a Chile, fue incorporada definitivamente al organismo de la Nación Argentina en enero de 1.900 recibiendo el nombre oficial de Territorio de Los Andes y teniendo como cabecera a San Antonio de los Cobres (Boman 1908, Catalano 1930).

Así, Boman (1992 [1908]) menciona:

“La extremidad sur del altiplano sudamericano, cuya continuación forma hacia el norte el “ENTRE SIERRA” de Bolivia y del Perú, pertenece a la República Argentina. La parte este de la alta región argentina, llamada la PUNA DE JUJUY, entre los 22° y los 24° de latitud sur, (...).”(Boman 1992: 393).

“La parte occidental de la PUNA argentina, entre los 23° y los 27° y los 69° y 71° oeste de París aproximadamente, se designa con el nombre de PUNA DE ATACAMA” (Boman 1992: 394).

Por su parte, Uhle (1913), en su descripción sobre la extensión del territorio ocupado por la “raza” atacameña, también hace referencia a la Puna de Atacama como perteneciente a la Argentina y la diferencia del Desierto de Atacama, correspondiente al territorio chileno. Catalano (1930) al igual que Boman, utiliza el nombre Puna de Atacama para referirse al denominado Territorio Nacional de Los Andes, mencionando como regiones vecinas a la Puna boliviana, a la Puna jujeña y salteña, al Norte de Catamarca, a la Prepuna de Catamarca, Salta y Jujuy y a la Puna chilena.

Por otra parte, y a diferencia de los casos recién mencionados, Krapovickas (1958-59) adopta el criterio establecido por Feruglio (1946) y toma la denominación “Puna Argentina” en oposición a la Puna de Atacama a la que considera perteneciente al territorio chileno. Siguiendo al mencionado autor, éste considera la división de la Puna Argentina en dos sectores: boreal y austral, límite coincidente con el paralelo 24° de latitud sur. Estas categorías se corresponden con lo que anteriormente se denominaba Puna de Jujuy y Puna de Atacama respectivamente.

En trabajos posteriores Krapovickas (1968, 1973) omite la expresión Puna de Atacama sosteniendo que lleva a confusiones. A partir de ese momento, utiliza una terminología geográfica simple, aclarando que, aunque los límites internacionales establecidos no coincidan con los elementos geomorfológicos utilizados para diferenciar regiones naturales, toma separadamente a la Puna Argentina, de la Boliviana y de la Chilena. De esta manera, considera a la Puna Argentina como:

“...la porción correspondiente a nuestro país del altiplano que desde la hoya del Titicaca alcanza nuestra frontera, la traspasa y se extiende por las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca.” (Krapovickas 1968: 237).

“Dentro de sus límites se extienden cuencas que, salvo una, son cerradas y separadas por cordones montañosos. En el fondo de estas cuencas se han formado salares o lagunas.” (Krapovickas 1968: 238).

Continúa utilizando la división en boreal y austral, establecida por Feruglio (1946) y la considera válida para la presentación de los restos arqueológicos, dado que hasta ese momento, el sector boreal había sido el más estudiado (Krapovickas 1968). También emplea la división establecida para el sector boreal en, occidental y oriental (al este del meridiano de 67°), sosteniendo que a esta última pertenecen la mayor parte de los restos arqueológicos recuperados hasta ese momento (Krapovickas 1968: 241).

Una postura diferente es adoptada por J. Fernández (1966), quien siguiendo criterios culturales basados en la diferenciación de industrias líticas, divide al territorio puneño en seis zonas diferentes. En dicho trabajo sólo estudia los materiales de la primera zona, a la que denomina “Borde Oriental en sentido estricto (cuenca Aguilar-Mal paso)”, refiriéndose a la misma como Puna de Atacama. Aclara que no considerará la tendencia a fraccionarla regionalmente, haciendo referencia explícita a la propuesta de Feruglio (1946). Pero, posteriormente, su postura cambia y apoya el criterio seguido por Krapovickas (1968, 1973) en dividir a la Puna Argentina en boreal y austral según la clasificación de Feruglio (Fernández 1982).

También siguiendo criterios culturales, Bennett *et al.* (1948:26) le otorga circunscripción regional a un conjunto de materiales no cerámicos recuperados en la mayoría de los sitios de la puna estudiados hasta ese momento. De esta manera, denomina “Puna Complex” a una lista de artefactos característicos de la zona, señalando a los de madera como los más diagnósticos. Este complejo se habría originado durante el Período Tardío desarrollándose hasta el Período Inca.

Otro criterio adoptado en la caracterización de la Puna, se basa en la consideración del régimen de precipitaciones anuales actuales (Nuñez y Santoro 1988, Yacobaccio 1997)¹. Teniendo en cuenta que el régimen de lluvias es irregular y, por lo tanto, la distribución y extensión de la vegetación también lo es, la Puna fue dividida en dos grandes zonas:

¹ Nuñez y Santoro (1988) en su trabajo sobre el proceso de adaptación y cambio de poblaciones de cazadores del área centro- sur andina, toman el mapa ecológico de Troll (1958) sobre las características y límites geográficos de la puna seca y salada y lo discuten. Pero hacen referencia sólo al territorio del norte de Chile.

“...la Puna Seca, que es la más húmeda y dónde la distribución de la vegetación típica de arbustos (“tolar”) y hierbas (“pajonal”) es más amplia; y la Puna Salada, en la cual, además de la restricción de las áreas con vegetación, se suma la presencia de amplias extensiones de salares.” (Yacobaccio 1997: 28).

Como puede observarse, los criterios adoptados a lo largo de las investigaciones arqueológicas para caracterizar y mencionar al sector de la Puna correspondiente a nuestro país, son diversos y responden a problemáticas particulares. La división geográfica general en sector septentrional (en referencia a la Puna de Jujuy) y sector meridional (en referencia a la Puna de Atacama, Argentina), es actualmente una de las más utilizadas (Olivera 1997, Aschero 2000, Albeck 2001, García 1997). En este trabajo, decidimos adoptar un criterio geográfico y ambiental para describir el sector puneño dentro del cual se ubica la región bajo estudio. De esta manera, consideramos que:

“Desde el punto de vista geográfico y ambiental, la Puna de Jujuy se encuentra dentro del área austral del altiplano andino. Se trata de un desierto de altura, con gran amplitud térmica y extrema aridez en cuanto a la reproducción de flora y fauna. Fitogeográficamente se ubica dentro de las provincias puneña y altoandina (Cabrera, 1976) y participa del matorral y bosquecillo de queñoa (*Polilepis tomentella*) y de la vegetación compleja de los afloramientos rocosos, según la tabulación de Ruthsatz y Movia (1975: 48:ss, 65:ss). Entre la Laguna de Guayatayoc y los primeros contrafuertes de la Sierra del Aguilar, con quebradas abruptas y vertientes fuertemente disecadas sobre todo en su parte inferior, culmina a más de 5000 m. De manera general las cabeceras de los arroyos (que corresponden al límite superior, del área prospectada) se sitúan en los alrededores de los 4400 m.s.n.m.

El clima es extremadamente continental, seco y frío, con una amplitud térmica diaria muy pronunciada (hasta 30 grados). En cuanto a la fauna autóctona, se registran vicuñas (*Lama vicugna*), pumas (*Felis concolor*), andes o suris (*Pterocnemia pennata*), gorriones (*Paseriforme*), perdices o tinamú (*Nothura sp*), zorros grises y colorados (*Dusycion griseus* y *Dusycion culpaeus*), batracios y roedores (*Lagidium viscacia*, *Chinchilla sp.*, etc.)” (García 1991: 79).

I-2. Sierra del Aguilar: antecedentes de estudios arqueológicos

Las investigaciones arqueológicas en la Sierra del Aguilar (Depto. de Humahuaca, Pcia. de Jujuy) comienzan a desarrollarse a finales de la década de 1960. Las problemáticas, los criterios metodológicos y los momentos cronológicos abordados fueron diversos. Jorge Fernández (1966, 1968 a y b) fue uno de los investigadores del área en recorrer la zona. El propósito de su trabajo fue estudiar, desde una aproximación geográfica, los asentamientos humanos tempranos ubicados entre las sierras Alta, del Mal Paso y del Aguilar y también los de la cuenca de Guayatayoc. Para ello, consideró específicamente los ciclos sedimentarios ocurridos durante el Cuaternario medio y superior, las variaciones climáticas ocurridas en el Pleistoceno y el Holoceno, sus consecuentes modificaciones faunísticas y, sobre todo, las condiciones ambientales propicias para el poblamiento humano de la zona.

Luego de intensas recolecciones superficiales y, en algunos casos, pequeños sondeos identificó alrededor de 100 yacimientos arqueológicos precerámicos y sostuvo que, por lo general, se trataría de ocupaciones intermitentes y discontinuas por parte de grupos cazadores recolectores (Fernández 1966). Entre los sitios detectados se encuentran los ubicados en el río Grande de La Poma (Cancha Carreras, Cujchuyoc, El Perchel), en los tributarios de la cuenca superior del río Yacoraité (Chajrahuaico, Río Grande, Espinazo del diablo I y II, refugio del Espinazo del Diablo, Peña Partida, Arenal de Peña Partida, La Matadería I, II y III), en la Quebrada de Matadería (Antumpa², Sacadero de Plata), en la llanura intermontana del Mal Paso y el sitio Morro Blanco en la cuenca de Guayatayoc (Fernández 1966, 1968a; Schobinger *et al.* 1974).

El autor señala que los restos líticos recuperados serían alrededor de 100.000 (Fernández 1966: 37). A partir de la diversidad morfológica y del aspecto tosco de algunos de ellos, propuso la existencia de diferentes tradiciones culturales y tecnológicas concluyendo que los asentamientos humanos más tempranos de la zona no superarían los 10.000 o 15.000 años de antigüedad.

² Es pertinente aclarar, que el sitio Antumpa mencionado por J. Fernández no corresponde al sitio denominado de igual manera, ubicado al noreste de la Quebrada de Humahuaca, en la confluencia entre los ríos Grande y Chaupi Rodero (65° 21' Long. W., 22° 59' Lat. S. y a 3.300 m.s.n.m.) (Hernández Llosas *et al.* 1983-85).

Con respecto a momentos cronológicos posteriores y, contemporáneamente a los trabajos de J. Fernández, estaban siendo estudiados asentamientos cerámicos ubicados al oeste de la sierra y en relación a la Quebrada de Humahuaca (Krapovickas 1968, 1973, 1979; Krapovickas *et al.* 1979). En la ladera occidental de la misma, específicamente en el curso inferior de la quebrada de Santa Ana de Abrolaite, se encuentran los restos de un importante asentamiento agrícola denominado Santa Ana de Abrolaite que fue atribuido como perteneciente al Período Medio (Krapovickas 1979; Krapovickas *et al.* 1979).

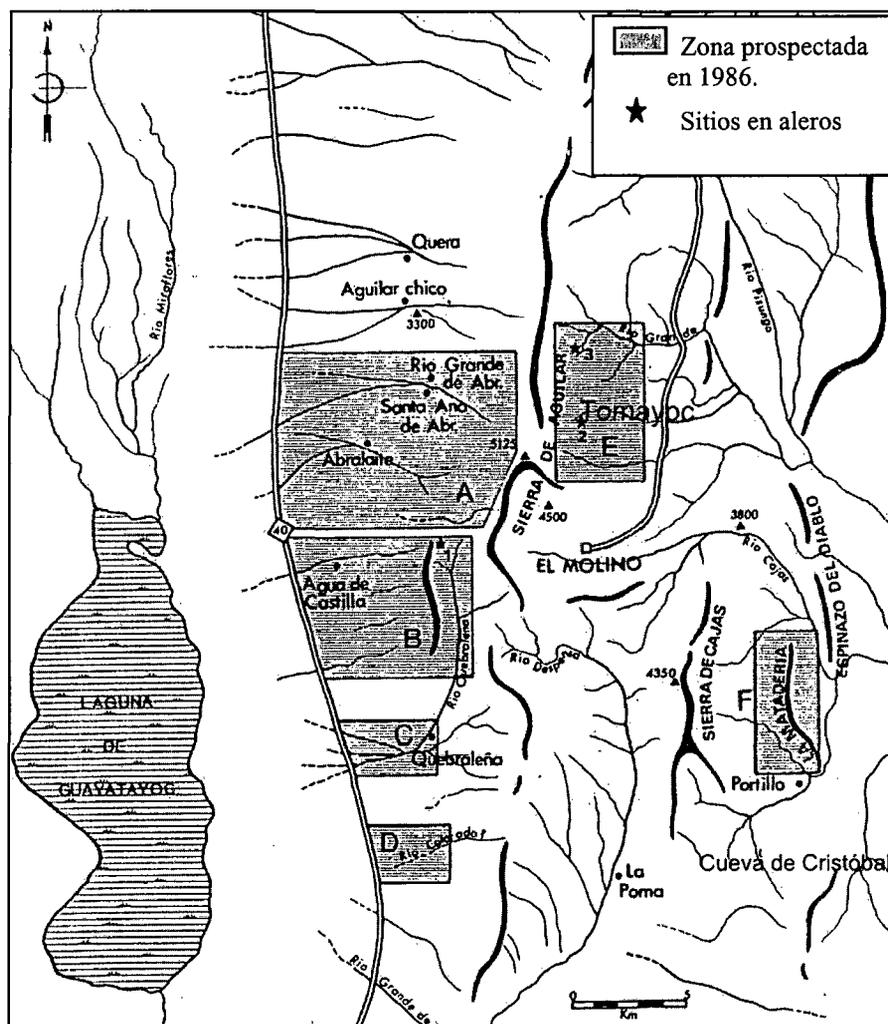
En base a la evidencia arqueológica recuperada, particularmente a dos estilos cerámicos identificados en el sitio, planteó la existencia de un posible nexo entre ambas laderas de la sierra y la Quebrada de Humahuaca (Krapovickas 1979; Krapovickas *et al.* 1979). Específicamente, observó que fragmentos cerámicos decorados con círculos blancos y trazos negros sobre un fondo rojo y, otros, decorados con vírgulas blancas junto a trazos negros, también sobre un fondo rojo, estaban presentes tanto en el sitio Santa Ana de Abrolaite como en Peña Colorada y en el Pucará de Yacoraite, estos últimos ubicados en la desembocadura del río Yacoraite. El nexo se habría dado por intermedio del mencionado río, su quebrada y la cuenca surcada por sus tributarios y el abra de El Aguilar habría sido un paso fundamental en la vinculación de los bolsones de la Puna con las regiones más orientales (Krapovickas 1979; Krapovickas *et al.* 1979). De esta manera, Krapovickas propone la existencia de un camino natural directo que habría propiciado el tránsito y el intercambio entre la zona occidental de la sierra del Aguilar y la Quebrada de Humahuaca.

En año 1986, en el marco de un convenio entre el Instituto de Ciencias Antropológicas (UBA) y la Misión Arqueológica Francesa³ se realizaron prospecciones al este y al oeste de la Sierra del Aguilar. Dos temas de investigación guiaron ese trabajo. Por un lado, el propósito de las Dras. D. Lavallée y M. Julien fue ubicar sitios en aleros o cuevas con una larga secuencia de ocupación comparable con el sitio Telarmachay (Perú) (García 1998). Por otro lado, el tema central que guió el trabajo de la Dra. L.C. García fue el origen del sedentarismo y la transición de una economía cazadora y recolectora a una basada en la producción de especies vegetales y/o animales (García 1991).

³ Sostenida por el CNRS y por el Ministerio del Exterior Francés.

Los sitios identificados variaban de asentamientos en cuevas y aleros a sitios a cielo abierto. En la zona Oeste de la sierra fueron ubicados seis sitios –Primera Quebrada al Norte de Quebraleña, Agua de Castilla Norte, Agua de Castilla Pueblo, Abralaite, Santa Ana de Abralaite y Río Grande de Abralaite -, los cuales se encontraban en las partes bajas de las quebradas prospectadas (entre 3.500 y 3.800 m.s.n.m.) (García 1991). Lavallée (1986) propuso que, según el caso, podría tratarse de talleres líticos, áreas de vivienda o áreas de actividades múltiples. Por otra parte, en el sector Este fueron ubicados tres asentamientos en cuevas y aleros a más de 4.000 m.s.n.m. (Abrigo con Pinturas debajo de Portillo, Tomayoc y Cueva de las Langostas). El material de superficie de cada uno de los sitios fue recolectado. En esta ocasión también fue recorrida la zona de La Matadería, estudiada previamente por J. Fernández (1966), donde recuperaron material lítico perteneciente a los sitios La Matadería I, II y III. Lavallée y Julien sugirieron que se trataría de talleres líticos con diferencias en las etapas tecnológicas representadas (Lavallée 1986: 37-39). (Mapa 2).

En esa instancia de la investigación y a partir del análisis del material cerámico y lítico de superficie de cada uno de los sitios mencionados, se controló la idea previa de que la divisoria de aguas de la Sierra del Aguilar habría marcado un límite en la interacción de las entidades culturales prehispánicas (García 1991). Siendo los campos bajos del sector Oeste ocupados con fines agrícolas mientras que, los refugios naturales del sector Este pudieron funcionar como puestos de pastoreo de altura en relación a sitios, con distinto grado de permanencia, ubicados hacia la Quebrada de Humahuaca. Dicha propuesta, contraria a la formulada por Krapovickas (1979; Krapovickas *et al.* 1979), sigue estando vigente luego de los datos obtenidos a partir de los sitios excavados y fechados (García 1998: 379 y 404).



Mapa 2. Fondo de carta establecido en base al mapa de vegetación de Ruthsatz y Movia 1975 (1:200.000) y carta geológica de las Pcia. de Salta y Jujuy (1:400.000) (Lavallée 1986).

I-2.1. Tomayoc

En la ladera oriental de la sierra, a 4.170 m.s.n.m., se encuentra el sitio Tomayoc (Fotos N°1). Se trata de un alero estratificado excavado por el equipo de trabajo conformado por las Dras. D. Lavallée, M. Julien y L.C. García en el marco del convenio establecido entre el Instituto de Ciencias Antropológicas (UBA) y la Misión Arqueológica Francesa. Está ubicado en la ladera de un cerro constituido por un amplio afloramiento granítico al pie de un gran bloque rocoso que presenta en la base una

importante saliente. La línea de reparo cubría antes del inicio de las excavaciones, 12 mts. de largo por 3,5 mts. de profundidad máxima, resultando una superficie total de 25 m² aproximadamente. Fue excavado a lo largo de cuatro campañas siguiendo la técnica de *décapage* por superficies amplias. La superficie total excavada fue de 50 m², incluyendo la zona de reparo y el exterior de la misma (García 1991, 1997; Lavallée *et al.* 1997a y b).

Fue estudiado principalmente en relación a asentamientos humanos de la Microrregión Azul Pampa (Aschero 1988) utilizándolo como caso de control de ocupaciones de aleros en un piso de Puna más alto (García 1996, 1998). Los resultados obtenidos evidenciaron diferentes momentos de ocupación que, a través de la realización de 25 fechados radiocarbónicos fueron ubicados cronológicamente entre los 4.250 y 550 años A.P. (Lavallée *et al.* 1997a y b).

Entre los datos más destacados se encuentra la presencia de cerámica asociada a un fechado de 3.000 ± 60 A.P. (GIF-7914), lo cual convertía al sitio en una de las ocupaciones con cerámica más temprana, junto con Inca Cueva-alero 1 (García 1988/89) y Cueva de Cristóbal (Fernández 1988/89) conocidas hasta ese momento en la región. Actualmente, se conocen sitios con fechados coincidentes, como es el caso de Pintoscayoc (Hernández Llosas 1999)⁴. A partir de los datos obtenidos luego del análisis tecnológico de los tiestos recuperados en los dos primeros sitios y de lo que pudo ser observado macroscópicamente en los fragmentos pertenecientes a la Cueva de Cristóbal, se llegó a la conclusión de que las cerámicas tempranas halladas en el alero Tomayoc no eran comparables a las de Inca Cueva-alero 1 ni a las de Cueva de Cristóbal (García 1995, 1996).

Por otra parte, ante la pregunta de si los materiales cerámicos tempranos de Tomayoc pudieron ser manufacturados localmente, esta posibilidad no ha sido negada hasta el momento. A este conocimiento se arribó luego de varias instancias de análisis, experimentación, reanálisis y síntesis comparativa de materiales de toda la región en estudio, con la intervención de distintos geólogos en momentos diferentes de dichas

⁴ Recientemente fue dado a conocer un fechado C14 de 3.617 ± 70 A.P. asociado a un componente arqueológico con cerámica (*sic.*) correspondiente al sitio Ramadas Estructura 1, en el Valle de San Antonio de los Cobres (Muscio 2004). Por otra parte, la Dra. A. Fernández Distel (1988/89) menciona para el complejo San Francisco, un fechado de Abra de los Morteros de 1.510 A.C. (*sic.*).

etapas (el Dr. A. M. Iñiguez Director del CIG-CONICET, La Plata; la Lic. S. Alonso perteneciente al CIRGEO-CONICET, Buenos Aires; y la Lic. P. Solá CIRGEO-CONICET, Buenos Aires) (García 1998: 488ss).

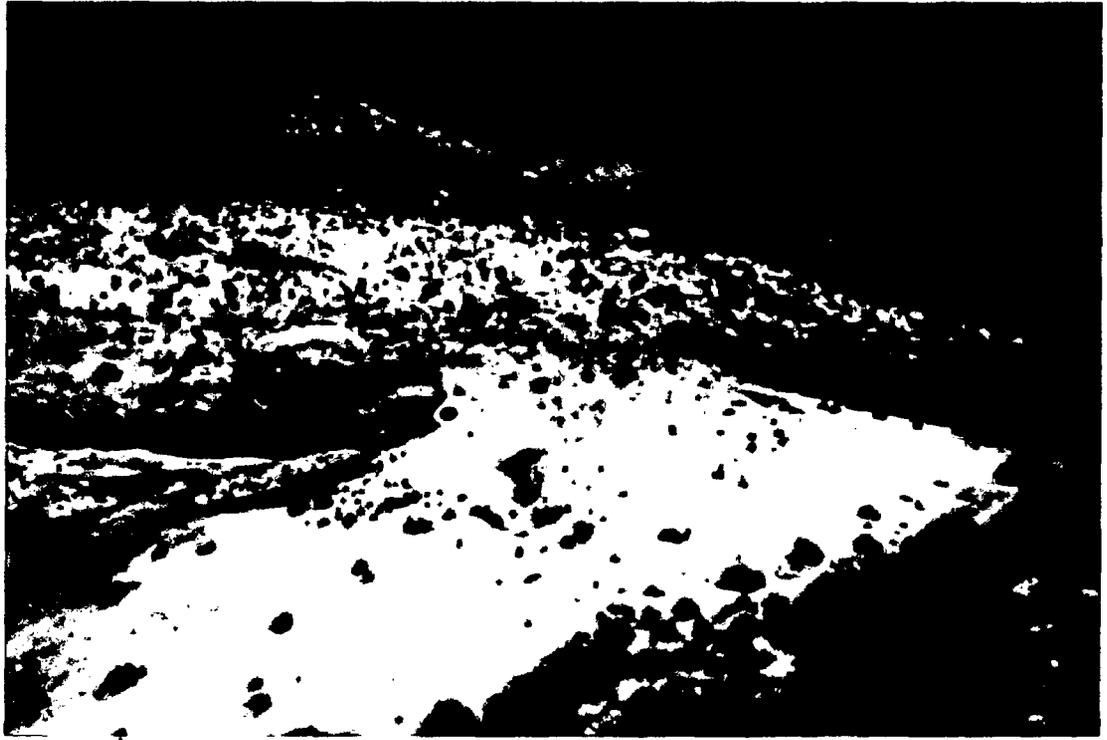
Por otra parte, fueron realizados análisis de corte delgado sobre dos fragmentos que, a partir de sus características externas y de la pasta, parecían ser del tipo conocido como San Pedro (García 1997). El objetivo fue precisar si efectivamente se trataba de cerámica San Pedro Negro o Gris Pulido. Para ello, los resultados fueron comparados con determinaciones hechas a la Dra. M. Tarragó para San Pedro de Atacama evidenciando marcadas coincidencias en las pastas.

Luego del estudio de todos los vestigios recuperados –lítico, óseo, cerámica, etc.- , se planteó una discusión en cuanto a la funcionalidad que pudo haber tenido el sitio:

“... la ocupación de Tomayoc a partir de momentos Formativos iniciales a superiores, fue transformando su función desde un sitio de ocupación posiblemente ocasional hacia temporaria de verano por grupos de pastores probablemente relacionados con grupos agricultores en campos más bajos, según D. Lavallée. Esta interpretación para su función en momentos más tardíos de la ocupación es diferente a la nuestra, que indica que no se trataría de dos poblaciones diferentes sino de una que produce ambos recursos de manera complementaria como postulamos en relación a Inca Cueva – Alto Sapagua – Hornaditas dentro de Azul Pampa.

Consideramos que puede tratarse en los momentos más tempranos de un sistema independiente al vigente por esa época en el norte de Chile, con el que puede haber existido algún tipo de intercambio entre procesos independientes. Es posible que Tomayoc haya servido luego como una estación en una ruta vinculada a San Pedro de Atacama, también durante el temprano, aunque esto no invalidaría su utilización local como puesto de altura. A su vez, durante el tardío, podría haberse constituido en un sitio con mayor grado de permanencia, vinculado a ocupaciones relativamente más estables, ubicadas hacia la Quebrada de Humahuaca y utilizadas de manera complementaria” (García 1998: 373).

Fotos N° 1.



↑
Alero Tomayoc.
Vista general.
Foto: D. Lavallée



Alero Tomayoc.
Foto: D. Lavallée

I-2.2. La muestra cerámica previamente estudiada

Con el total de la muestra cerámica recuperada en Tomayoc se habían realizado tareas de remontaje. La misma, involucró a todos los fragmentos recuperados en el sitio, sin importar nivel y ubicación. Esta actividad habría servido, entre otras cosas, para eliminar análisis de pastas de fragmentos que remontaran entre sí y para un control de la excavación, considerando la posibilidad de vincular los fogones con la estructura circular presente en uno de los niveles (García 1998).

Aproximadamente un 30 % de la muestra recuperada fue previamente analizada por la Dra. L. C. García (1997, 1998) principalmente en cuanto a sus pastas y en conjunto con la cerámica hallada en otros trece sitios de la región bajo estudio⁵. Para dicha selección, se habían establecido grupos de acuerdo a características determinadas a ojo desnudo y luego se había observado en lupa binocular un porcentaje de cada uno de ellos. Por consiguiente, el criterio de selección utilizado no fue estadísticamente representativo. Los resultados obtenidos evidenciaron que el conjunto analizado era sumamente variable y que, a pesar del amplio rango cronológico bajo estudio, no se observaban cambios significativos en cuanto a las características tecnológicas macroscópicas de la cerámica, observada por lupa binocular de bajos aumentos.

⁵ La cerámica analizada de estos sitios tenía diferente grado de representatividad. Es pertinente aclarar que la cerámica de superficie de los sitios prospectados inicialmente –mencionados en la pág. 9- fue analizada en su totalidad. Tomayoc es porcentualmente mayor en relación al resto de los asentamientos -Azul Pampa y Tulán 54-, así como Cueva de las Langostas.

I-3. Características paleoclimáticas locales

De acuerdo a estudios paleoclimáticos realizados en Sierra del Aguilar, no hubo variaciones sustanciales en las características ambientales locales durante los últimos 4.000 años. La vegetación establecida en ese momento en la zona se ubica dentro de la transición de Altos Andes- Puna, lo cual sugiere un régimen de clima actual. Pero, hay que considerar que desde hace aproximadamente 2.000 años y especialmente desde hace 500 años atrás, se produjo un decrecimiento en determinadas especies vegetales. Este hecho puede ser producto de fluctuaciones en el grado de humedad presentes dentro de éste límite temporal, como así también, consecuencia del impacto producido por la sobreexplotación humana del entorno. Análisis históricos sobre medios semi-áridos avalan esta explicación (Markgraf 1985)⁶.

⁶ Para una discusión sobre las características paleoclimáticas a nivel macrorregional y, la discusión de esta fuente de información con otras –locales o macrorregionales-, ver García (1988: 23ss).

I-4. Estudios sobre tecnología cerámica en el NOA

Tradicionalmente los estudios cerámicos en el NOA estuvieron enfocados hacia la determinación de estilos. Para ello, los atributos observados eran la forma, el color y los motivos decorativos (Bennett *et al.* 1948). De esta manera se dejaban fuera de la clasificación las piezas cerámicas sin decoración y los análisis de tipo tecnológico no eran considerados. Luego, a mediados de la década de 1950, el estudio de la secuencia productiva y las características composicionales de la arcilla cobraron mayor interés, comenzando así un primer acercamiento hacia la profundización analítica de la tecnología cerámica (Serrano 1966).

Esta aproximación hacia los análisis tecnológicos se ve plasmada, entre otros, en los trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina, donde los análisis macroscópicos de pastas cerámicas pasaron a ser una variable más en la descripción de tipos cerámicos. De esta manera, las características composicionales fueron utilizadas para apoyar la tesis normativa de gran vigencia en la época (Deambrosis y De Lorenzi 1975, Dougherty 1975, Krapovickas 1975).

Actualmente, análisis tecnológicos macro y microscópicos (físico-químicos y mineralógicos) son muy utilizados para responder a distintas problemáticas, entre ellas el establecimiento de técnicas de fabricación, los pasos en la producción cerámica, las características funcionales, estudios sobre procedencia de materias primas, interacción e intercambio, etc. Las técnicas utilizadas son diversas (lupa binocular, cortes delgados, difracción por Rayos "X", análisis de activación neutrónica, análisis radiográficos, etc.) y requieren de un trabajo interdisciplinario con especialistas de las ciencias exactas y naturales (Rye 1981, Cremonte 1986, 1989, Rice 1987, Sinopoli 1991, Orton *et al.* 1997). Por otra parte, teniendo en cuenta que el proceso de producción cerámica es parte de una dinámica cultural determinada, estudios experimentales y etnoarqueológicos son utilizados para modelar estas cuestiones (De Boer y Lathrap 1979, Cremonte 1988/89, Longacre y Skibo 1994, García 1998, 2001).

Entre las problemáticas comúnmente abordadas en las últimas décadas en el NOA, se encuentran estudios sobre la organización de la producción, la distribución y el uso de alfarería y la variabilidad resultante. Por ejemplo, las características de los estilos

cerámicos tradicionales establecidos para la Quebrada de Humahuaca fueron ampliadas a través de estudios tecnológicos resultando en la conformación de estándares. El interés de los mismos no sólo fue evaluar la existencia o no de correlaciones entre las variables de forma, decoración y pasta sino también establecer relaciones estilísticas, cronológicas y espaciales inter e intra sitio (Cremonte 1991, 1994).

Igualmente, no todos los análisis sobre tecnología cerámica están orientados a la conformación de estándares. Así, distintos acercamientos teórico-metodológicos son utilizados para responder problemáticas diversas. Por ejemplo, entre los indicadores utilizados por la Dra. L. C. García (1998) en el propósito general de comprender el modo de vida vigente en la Puna oriental de Jujuy y su borde, entre el lapso temporal 3.000 y 1.500 años A.P., se encuentran las características tecnológicas de la cerámica presente en asentamientos con distinto grado de permanencia. La investigación realizada se encuadra dentro de una perspectiva procesual, no estando dirigida hacia el establecimiento de estándares.

De esta manera, actualmente los estudios arqueométricos son ampliamente utilizados como herramientas metodológicas en el abordaje de diversas problemáticas y desde posturas teóricas distintas.

II- OBJETIVOS, EXPECTATIVAS Y METODOLOGÍA APLICADA

II-1. Objetivos

El objetivo general que motivó el presente trabajo es completar la base de datos para el material cerámico del alero Tomayoc teniendo en cuenta las características de manufactura: pasta, diseño, forma y tratamiento de superficie. El propósito de esta tarea es obtener información detallada sobre el conjunto total recuperado en el sitio, para, entre otras cosas, poder realizar futuras comparaciones con otros asentamientos dentro de la región en estudio.

Específicamente, nos proponemos:

- Normalizar la muestra de pastas cerámicas del sitio y en aquellos casos que sea posible, realizar un análisis morfológico y del diseño, con el propósito de crear una secuencia tecnológica detallada aprovechando la información estratigráfica y los 19 fechados radiocarbónicos disponibles para los contextos cerámicos. Queda claro que el objetivo no es establecer una tipología a partir de dicha secuencia, sino analizar la variabilidad presente a lo largo de las ocupaciones cerámicas del sitio para observar aspectos de cambio y/o continuidad tecnológicos dentro del segmento temporal citado (*ca.* 3.000 - 550 A.P.).
- Evaluar metodológicamente si los resultados obtenidos a partir del análisis del porcentaje cerámico previamente estudiado (García 1997, 1998) son representativos del conjunto total recuperado y si difieren o no con un 25% que se elegirá de manera estadística a partir de una tabla de números al azar.
- Identificar en qué casos sería necesario realizar cortes delgados para un posterior análisis en microscopio petrográfico.
- Sistematizar la información disponible - en los manuales cerámicos comúnmente utilizados- sobre los atributos generalmente observados en los análisis de pastas y ver a nivel teórico de qué manera interactúan. El propósito de esta tarea es generar

preguntas metodológicas que serán evaluadas con la muestra cerámica total recuperada en el sitio.

- Evaluar la ficha actualmente utilizada por el equipo, para los análisis de pasta por lupa binocular.

II-2. Expectativas

Se considera que el resultado al que previamente se había llegado, en cuanto a la gran variabilidad tecnológica macroscópica de las pastas cerámicas del sitio –ca. 3.000/550 A.P.- (García 1997, 1998), estaría afectado por la manera en que la muestra había sido seleccionada, más allá de que ese procedimiento fuera el comúnmente utilizado. De esta manera, se espera diferenciar grupos tecnológicos e identificar atributos de cambio a lo largo del rango temporal bajo estudio.

II-3. Metodología

Paso a paso: el orden de las tareas

En primer lugar, se pasó en limpio y se detalló con mayor precisión el inventario general de la muestra cerámica total recuperada. En el mismo se registraron, para cada uno de los fragmentos, los datos de excavación (el año de la misma, el número de metro, el nivel, las coordenadas) y los datos de laboratorio obtenidos hasta el momento (presencia o ausencia de análisis de pastas, de reconstrucción de formas, de reconstrucción del diseño y observaciones diversas).

Como segundo paso, la muestra a analizar fue separada. El material fue desplegado y se completaron tareas de remontaje. Luego, se registraron las formas, los tratamientos de superficie, el color de ambas superficies (tabla de colores Munsell), la existencia de representaciones estilísticas y las características de tamaño, grosor, dureza y presencia o ausencia de manchas de cocción para el porcentaje de la muestra total que no había sido registrado hasta el momento.

Con respecto a la descripción de los tratamientos de superficie, los criterios utilizados siguieron la clasificación realizada por la Primera Convención Nacional de Antropología (1966).

Como último paso, se observaron las pastas cerámicas previamente estudiadas y luego aquellas que no habían sido analizadas con anterioridad. Para dicho estudio se realizaron cortes frescos y se confeccionaron las fichas de registro correspondientes. La observación se realizó con lupa binocular de bajos aumentos (40-60X Olympus C011). Para el registro de cada uno de los atributos mencionados se utilizó la ficha y base de datos confeccionada por la Dra. L. C. García. A su vez, en aquellos casos en que fue necesario, se incorporaron nuevas variables (detalladas en cursiva) y particularmente en el atributo “fractura” no se consideró la regularidad o irregularidad de la misma (las cuales estaban en la ficha original).

Las características observadas fueron las siguientes:

- Inclusiones:
 - Tipo: mica, cuarzo translúcido, cuarzo lechoso, tiesto molido, rocas negras, rocas blancas, rocas marrón rojizo, pumíceas u otras, orgánico, arena, *rocas marrones, rocas grises*.
 - Tamaño: no uniforme/ uniforme. Grueso ($> 1/2$ mm), mediano (entre $1/2$ y $1/4$ mm), fino ($< 1/4$ mm).
 - Forma: redondeada, angular, tabular.
 - Distribución: regular/ irregular, orientada/ no orientada.
- Características de la Pasta:
 - Textura: compacta/ no compacta; laminar, porosa, floja, arenosa.
 - Densidad (índice de inclusiones en la fracción arcilla): denso ($> 30\%$), poco denso ($< 30\%$).

- Porosidad: con cavidades/ sin cavidades, y tamaño de las mismas: grandes ($>1/2$ mm), *medianas* (entre $1/2$ y $1/4$ mm), chicas ($<1/4$ mm).

- Color: parejo/ desparejo: pared interna, núcleo, pared externa. Registros: 1 = negro, 2 =gris, 3 = marrón, 4 = rosa, 5 = rojo, 6 = verde, 7 = blanco, 8 = amarillo, 9 = *naranja*.

- Fractura: resistente, quebradiza, desmigable.

- Tipo de cocción: oxidante completa, oxidante incompleta, reductora y no oxidante.

III- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Los materiales arqueológicos disponibles provienen de una campaña de prospección y cuatro de excavación. La técnica metodológica implementada en estas últimas fue *décapage* en superficies amplias (Lavallée 1986/90, Lavallée *et al.* 1997 a y b).

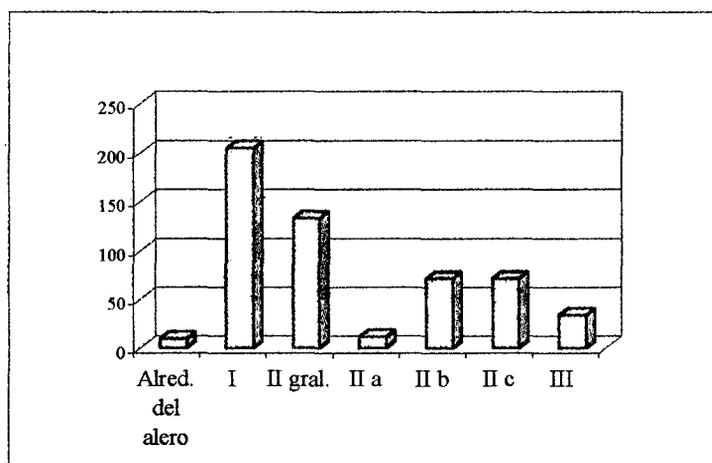
La muestra cerámica total recuperada se compone de 553 fragmentos. Los mismos se distribuyen de la siguiente manera: ⁷

- Alrededores del alero: 10 fragmentos.
- Sondeo: nivel 1 (I): 10 fragmentos, nivel 3 (III): 4 fragmentos, nivel 4 (III): 1 fragmento. Estos fragmentos fueron posteriormente relacionados a los niveles establecidos en el laboratorio (descritos con números romanos).
- Nivel I: 195 fragmentos.
- Nivel II: - II general (exterior de la estructura circular): 133 fragmentos.
 - IIa, IIb, IIc (interior de la estructura circular): 12, 71 y 71 fragmentos respectivamente.
- Nivel III: IIIA, IIID, IIIG : 9, 1 y 12 fragmentos respectivamente. Es importante señalar que durante el desmantelamiento de la estructura circular correspondiente al nivel II fueron hallados, detrás del muro, 7 fragmentos, 2 de ellos del estilo conocido como “San Pedro Gris Pulido”. Se sostuvo que “habrían sido probablemente tirados como consecuencia de la edificación de la construcción y del socavamiento del piso interior que destruyó en casi su totalidad los depósitos anteriores” (Lavallée *et al.* 1997a: 156).
- Desmante trincheras⁸: 17 fragmentos

⁷ Para detalles de excavación ver Lavallée *et al.* 1997 a y b.

⁸ Al finalizar la última campaña (1990) fueron realizadas trincheras de excavación con el propósito de seguir de manera más precisa la configuración de los depósitos y comprobar o no la existencia de estructuras antrópicas más profundas.

Gráfico N° 1. Cantidad de fragmentos por nivel.



A continuación se presenta un cuadro resumen de los fechados C14 obtenidos⁹:

Tabla N° 1.

Nivel I	550 ± 50 BP (GIF-7910) a 680 ± 60 BP (GIF-7334)
Nivel II gral.	820 ± 60 BP (GIF-7635)
Nivel II a	750 ± 50 BP (GIF-7912)
Nivel II b	790 ± 50 BP (GIF-7913) a 1020 ± 60 BP (GIF-7633)
Nivel II c	890 ± 50 BP (GIF-9121) a 990 ± 50 BP (GIF-9123)
Nivel III	1530 ± 40 BP (GIF-8369) a 3000 ± 60 BP (GIF-7914)

Cabe aclarar que una vez finalizadas las tareas de remontaje, la muestra pasó a estar constituida por 502 fragmentos.

III-1. Características morfológicas

El 22,31 % de la muestra son puntos característicos¹⁰ (tabla N°2, gráfico N°2). Los fragmentos de borde son los más frecuentes pero el 89,2 % de los mismos representa menos del 10 % del borde total, lo cual no permite reconstruir el diámetro de la vasija ni la capacidad de la misma. (tabla N°3, gráfico N°3).

⁹ Para mayor detalle ver Lavallée *et al.* 1997 a y b.

Tabla N° 2.

	N°	%
Fragmentos de cuerpo¹¹	390	77,68 %
Puntos característicos	112	22,31 %
Total	502	100 %

Gráfico N° 2. Relación porcentual entre fragmentos de cuerpo y puntos característicos.

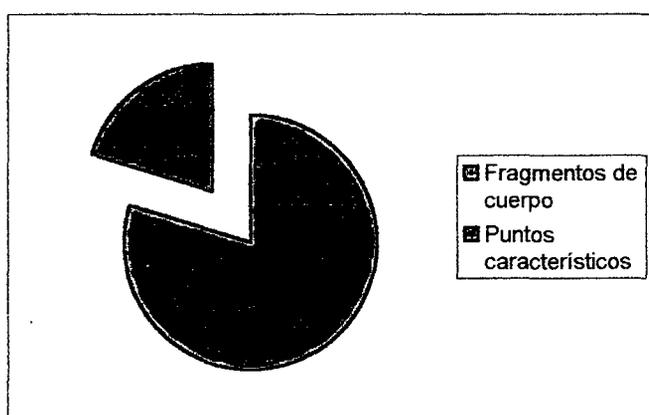


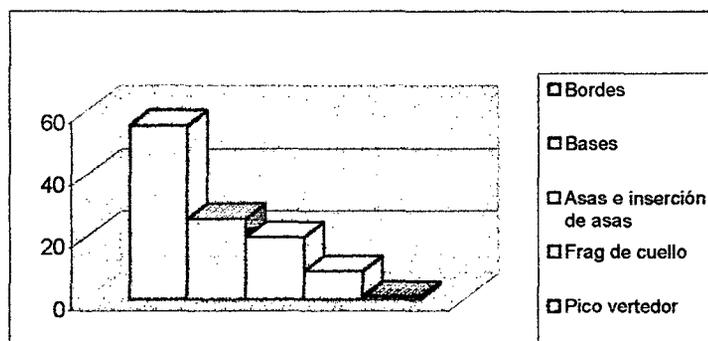
Tabla N°3. Puntos característicos detallados por nivel.

	Niv. I	Niv. II gral.	Niv. IIa	Niv. IIb	Niv. IIc	Detrás de la estruc. (III)	III A	III G	Desm. Trinc h.	Alr. del alero	Sond. niv.3 (III)	Total
Bordes	23	9	-	8	7	2	-	1	2	2	2	56
Bases	5	6	1	5	3	1	2	1	1	-	1	26
Asas e inserción de asas	6	4	-	4	3	1	-	-	2	-	-	20
Cuellos	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	9
Pico vertedor	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total de frag.	42	20	1	17	13	4	2	2	5	3	3	112

¹⁰ Puntos característicos: fragmentos diagnósticos (Primera Convención Nacional de Antropología 1966).

¹¹ Fragmentos de cuerpo: fragmentos no diagnósticos (Primera Convención Nacional de Antropología 1966).

Gráfico N°3. Frecuencia de puntos característicos.



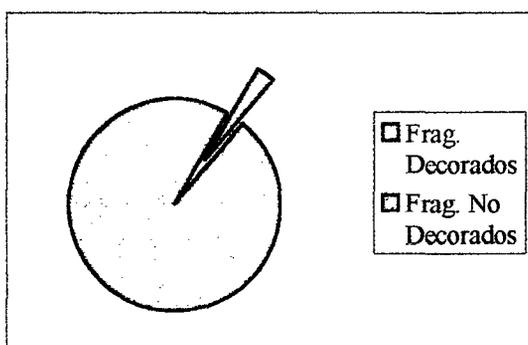
III-2. Relación entre fragmentos decorados y no decorados

El 97,6 % de la muestra se compone de fragmentos no decorados (tabla N°4, gráfico N°4). En su mayoría presentan un tratamiento de superficie¹² tosco (50,6 %) y alisado (30,9 %), siguiendo en orden de importancia los ejemplares pulidos de distinta calidad y coloración (13,2 %) y, por último, los que tienen sólo engobe (5,1 %). Dentro de los decorados, 7 son pintados y 5 son del estilo conocido como Angosto Chico Inciso¹³.

Tabla N°4.

	N°	%
Decorados	12	2,39 %
No Decorados	490	97,6 %
Total	502	100 %

Gráfico N°4. Relación porcentual entre fragmentos decorados y no decorados.



¹² Contabilizado en base a los tratamientos de la superficie externa.

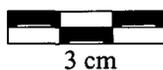
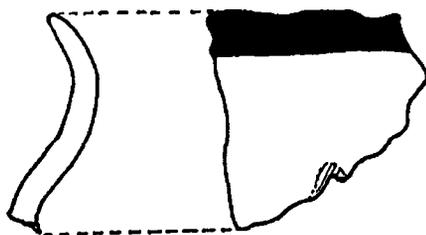
¹³ Ver discusión en García (1997).

A continuación se presentan los dibujos de algunos fragmentos pintados:

Nivel: Desmante Trinchera

Fragmento sin N°.

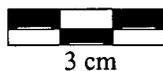
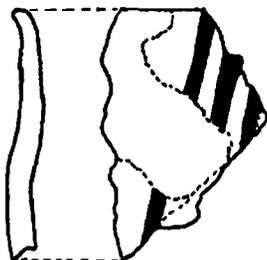
Borde 10%, 7 cm de diámetro. Superficie externa. Color: 5YR 2,5/1 black sobre 10R 4/4 weak red.



Nivel: I

N° de fragmento: 2285/30. Borde. No se puede reconstruir el diámetro porque representa menos de un 10% de su total.

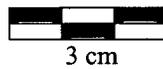
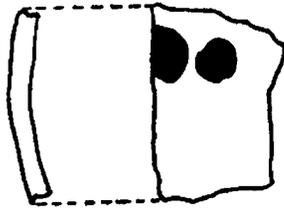
Superficie externa. Color: 2,5 YR 3/1 reddish brown sobre 2,5 YR 4/3 dusky red.



Nivel: I

Nº de fragmento: 2271/13. Fragmento de cuerpo.

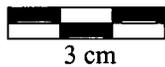
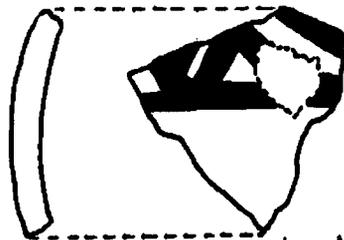
Superficie Interna. Color: 2,5YR 4/3 dusky red sobre 2,5YR 6/4 weak red.



Nivel: I

Nº de fragmento: 2307/41. Fragmento de cuerpo.

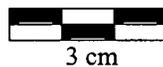
Superficie externa. Color: 5 YR 3/1 very dark gray sobre 2,5 YR 4/3 dusky red.



Nivel: I

Nº de fragmento: 2300/3. Fragmento de cuerpo.

Superficie externa. Color: 7,5 R 4/0 gris foncé sobre 10 R 5/6 rouge.



SEGUNDA PARTE

IV- TECNOLOGÍA CERÁMICA

Considerando el marco teórico del proyecto general dentro cual se inserta este trabajo, la cultura es vista como un sistema dinámico constituido por la interacción de sus partes o subsistemas. Uno de los cuales es el tecnológico. De esta manera, la tecnología cerámica mantendría una relación sistemática con el resto de la cultura siendo el producto de la interacción entre ésta y el ambiente en el cual se desarrolla y funcionando a la vez, como un canal para el flujo de distinto tipo de información entre sus partes (Arnold 1985). La demanda de este producto y las características particulares que adquiere son el resultado de toma de decisiones en las cuales intervienen e interactúan múltiples factores (Rye 1981, Arnold 1985, Aronson *et al.* 1994).

Como fue anteriormente señalado, a través de su estudio, pueden abordarse diversas problemáticas. En este trabajo en particular, se espera contribuir, desde el análisis macroscópico de pastas cerámicas del sitio bajo estudio, al proceso de desarrollo tecnológico que fue ocurriendo en la región entre el lapso temporal *ca.* 3.000 – 550 años A.P. Específicamente, se propuso completar el análisis total de la muestra que había sido estudiada parcialmente, discutir aspectos metodológicos sobre la representatividad de esos resultados y crear una secuencia tecnológica analizando aspectos de cambio en la misma. Para ello, se planteó registrar diversos atributos sobre la pasta cerámica¹⁴ y observar de qué manera se relacionaban en la muestra.

A continuación se presenta una reseña con las características principales de cada uno de los atributos bajo estudio, señalando a qué procesos y problemáticas están vinculados. Para ello, se tomaron los manuales sobre tecnología cerámica comúnmente utilizados y en algunos casos se recurrió a bibliografía adicional. Cada uno de ellos brinda información con distinto grado de detalle y enfatiza distintos aspectos. El objetivo de esta tarea es sistematizar la información disponible sobre los atributos generalmente observados en los análisis de pastas y ver a nivel teórico de qué manera interactúan, para luego generar preguntas metodológicas a ser evaluadas en la presente muestra.

¹⁴ Detallados en la sección II.3. Metodología.

IV-1. Los atributos de análisis

IV-1.1. El material antiplástico

La presencia de inclusiones no plásticas en la arcilla puede ser el resultado de un proceso natural de adición, es decir producto de actividades no humanas, o pueden haber sido añadidas intencionalmente por el alfarero (Shepard 1957: 25, Rye 1981: 31, Rice 1987: 72 y 406ss, Sinopoli 1991: 12, Orton *et al.* 1997: 87 y 135). Términos como temperante, inclusiones, material antiplástico, aditivos, etc. son utilizados diferencialmente por investigadores y alfareros para hacer referencia a esta distinción. Si bien, las características de forma, tipo, tamaño y cantidad de material antiplástico son usualmente utilizadas para diferenciar el origen de dichas partículas, en la mayoría de los casos es muy difícil realizar una distinción precisa y en algunos, hasta imposible (Shepard 1957: 162, Rye 1981: 31-32, Rice 1987: 408ss). Por tal razón y con la intención de evitar confusiones, en este trabajo se utilizarán los términos material antiplástico e inclusiones como sinónimos, sin hacer alusión a la distinción mencionada.

Las funciones que cumple el material antiplástico son diversas e influyen en las propiedades de la cerámica desde los momentos de la preparación de la mezcla arcillosa hasta las etapas de secado, cocción y poscocción. Por ejemplo:

- Facilitan un secado uniforme y reducen el tiempo del mismo, disminuyendo las posibilidades de deformaciones y agrietamientos, ya que al ser más grandes que las partículas arcillosas, abren la textura y ayudan a que la salida de agua sea más rápida (Shepard 1957: 25, Rice 1987: 74, Orton *et al.* 1997: 135).
- Influyen en el grado de plasticidad de la arcilla (Shepard 1957: 25, Rye 1981: 31, Rice 1987: 58 y 74, Sinopoli 1991: 12, Orton *et al.* 1997: 135).
- Reducen el grado de encogimiento de la pieza (Shepard 1957: 24 y 53, Rice 1987: 74, Sinopoli 1991: 12, Orton *et al.* 1997: 135).

- Incrementan la porosidad de la pasta¹⁵ (Shepard 1957: 223, Rye 1981: 27, Rice 1987: 58 y 74, Sinopoli 1991: 14, Orton *et al.* 1997: 153).
- Influyen en la cocción de la pieza (Shepard 1957: 54, Rye 1981: 105, Rice 1987: 74, Sinopoli 1991: 12).
- Afectan la solidez de la pieza (Shepard 1957: 25ss, Rice 1987: 228, Sinopoli 1991: 12 y 13).

Estos son sólo algunos ejemplos sobre cómo el material antiplástico influye sobre las propiedades del producto terminado. A continuación se detallan estos y otros aspectos, según sus características particulares.

IV-1.1.1. Tipo

Puede tratarse de materiales minerales, orgánicos, biominerales (corales, conchas, etc.) o producto de la manufactura humana (pequeños fragmentos de cerámica) (Shepard 1957: 26y 156, Serrano 1966: 31, Rye 1981: 31, Rice 1987: 407, Sinopoli 1991: 12, Orton *et al.* 1997: 136).

A partir del estudio de las características de los minerales puede conocerse el máximo de temperatura al cual fue sometido la pieza durante su proceso de cocción. De esta manera, el estudio de la mineralogía puede ser un buen indicador sobre dichas condiciones, ya que algunos minerales a determinadas temperaturas se descomponen, fusionan y cambian sus estructuras cristalinas, y a su vez, ciertos minerales se forman sólo a temperaturas elevadas (Shepard 1957: 28, Rye 1981: 32ss y 118, Rice 1987: 86 y 90 Sinopoli 1991: 30)¹⁶.

Entre las principales variables que afectan la resistencia al shock térmico, se encuentra la naturaleza de las inclusiones minerales utilizadas (Rye 1981: 27, Rice

¹⁵ Para mayor detalle con respecto a la influencia del material antiplástico sobre la porosidad de la pasta ver "sección porosidad", ya que algunos autores sólo mencionan el efecto que produce el material orgánico sobre la misma.

¹⁶ Para detalle sobre las temperaturas, remitirse a Rye (1981: 118).

1987: 229, Sinopoli 1991: 12 y 14, Orton *et al.* 1997: 248). Los minerales no arcillosos tienen diferentes coeficientes de expansión térmica. Los autores recomiendan que en la manufactura de alfarería que va a ser sometida al calor, es preferible utilizar inclusiones con un coeficiente similar o menor al de la arcilla. Por ejemplo, la plagioclasa y la calcita, entre otras, tienen un coeficiente de expansión térmica semejante al de la arcilla, a diferencia del cuarzo que tiene un índice más elevado. De esta manera, los primeros son preferibles porque las vasijas sufren menos estrés al shock térmico.

Por otra parte, el tipo de inclusiones utilizadas afecta:

- La solidez de la pieza cerámica (Shepard 1957: 25ss, Rice 1987: 228, Sinopoli 1991: 12 y 13)
- La dureza de la pieza cerámica (Rice 1987: 228).
- La textura de la pasta (Shepard 1957: 26, 27 y 117, Serrano 1966: 32 y 33, Rye 1981: 50, Rice 1987: 72)

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LOS TIPOS DE INCLUSIONES EJERCEN INFLUENCIA SOBRE:					
-	-	La resistencia al shock térmico.			
La solidez de la pieza cerámica.	-	-	La solidez de la pieza cerámica.	La solidez de la pieza cerámica	-
-	-	-	La dureza de la pieza cerámica.	-	-
La textura de la pasta.	La textura de la pasta.	La textura de la pasta.	La textura de la pasta.	-	-

IV-1.1.2. Tamaño

En general, el tamaño de las inclusiones varía con el tamaño de la vasija y con el espesor de su pared (Rye 1981: 27). Esto implica que a mayor tamaño se usarán inclusiones más grandes. Esta es una manera de evitar que la pieza colapse por no resistir su propio peso durante el proceso de manufactura. Por otra parte, Sinopoli

(1991:14) señala que las vasijas confeccionadas con material antiplástico homogéneo y de grano fino son menos vulnerables a las tensiones que las confeccionadas con inclusiones de tamaño heterogéneo. De esta manera, el tamaño de las inclusiones se relaciona con la solidez de la pieza (Rice 1987: 228).

Algunos autores sostienen que el tamaño de las partículas influye sobre el grado de porosidad de la pasta (Shepard 1957: 126 y 127, Serrano 1966: 32, Rye 1981: 27, Rice 1987: 350), así como también sobre la textura de la misma (Shepard 1957: 117 y 132, Serrano 1966: 32, Rye 1981: 50, Rice 1987: 72, Orton *et al.* 1997: 88).¹⁷ A su vez, Rye (1981: 27) sostiene que influye sobre la dureza de la pieza.

Por otra parte, el tamaño de las partículas es relevante para el estudio de técnicas de manufactura. Ciertos tipos de decoración, como por ejemplo la incisión y la impresión, son difíciles de realizar en presencia de grandes partículas (Rye 1981: 61). Por su parte, Shepard (1957: 187) discute este aspecto a partir de los resultados obtenidos de una experimentación con pastas que variaban en el tamaño y cantidad de sus inclusiones. Concluye que cuanto más grandes son las inclusiones utilizadas, más limitan las técnicas de tratamiento de superficie.¹⁸

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
EL TAMAÑO DE LAS INCLUSIONES SE RELACIONA CON:					
-	-	El tamaño y espesor de la vasija.	-	-	-
-	-	La solidez de la pieza	La solidez de la pieza	La solidez de la pieza	-
La porosidad de la pasta	La porosidad de la pasta	La porosidad de la pasta	La porosidad de la pasta	-	-
La textura de la pasta	La textura de la pasta	La textura de la pasta	La textura de la pasta	-	La textura de la pasta
-	-	La dureza de la pieza	-	-	-
Tratamientos de superficie	-	-	-	-	-
-	-	Decoración	-	-	-

¹⁷ Ver apartados correspondientes a textura y porosidad.

¹⁸ Ver Shepard (1957: 187ss) fotos.

IV-1.1.3. Forma

La forma de las inclusiones –angulares, redondeadas, tabulares- refleja la erosión a la que han estado sometidas (Rye 1981: 37, Rice 1987: 73, Orton *et al.* 1997: 160). Así, las inclusiones más redondeadas habrían sufrido mayor erosión. Igualmente, hay que tener en cuenta que hay inclusiones, como por ejemplo la mica, que por su plano de fractura siempre será plana. Por otra parte, la forma de las inclusiones también puede estar relacionada con el proceso de trituración de las mismas en el momento de preparación, previo a la mezcla con la arcilla. De esta manera, formas angulares, a diferencia de las redondeadas, pueden sugerir que los minerales fueron molidos intencionalmente. A pesar de que esta posibilidad es viable, Rice (1987: 410) señala que no siempre esta distinción puede ser sostenida, ya que partículas angulosas pueden haber sido parte de la mezcla arcillosa originalmente obtenida por el alfarero.

La forma del material antiplástico también influye sobre el proceso de secado de la pieza, su grado de encogimiento y la resistencia final (Rice 1987: 73). Por ejemplo, si las partículas son de tamaño uniforme, su forma es redondeada y su proporción en la fracción de arcilla es densa, pueden ayudar a un secado más fácil y a un encogimiento menor. Aunque pastas con estas características raramente existen.

Por último, la forma de las inclusiones también afectaría la textura de la pasta (Shepard 1957: 117, Rice 1987: 72, Orton *et al.* 1997: 88).

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LA FORMA DE LAS INCLUSIONES SE RELACIONA CON:					
-	-	El grado de erosión y proceso de manufactura	El grado de erosión y proceso de manufactura	-	El grado de erosión y proceso de manufactura
LA FORMA DE LAS INCLUSIONES INFLUYE SOBRE:					
La textura de la pasta	-	-	La textura de la pasta	-	La textura de la pasta
-	-	-	El proceso de secado, el grado de encogimiento y la resistencia de la pieza	-	-

IV-1.1.4. Distribución

La distribución de las inclusiones puede ser regular/ irregular y orientada/ no orientada. La orientación se refiere a la alineación de las inclusiones. Esta varía, principalmente, según la técnica de manufactura utilizada, ya que cuando una presión es aplicada sobre la arcilla en estado plástico –antes de la dureza cuero- causa que los minerales se alineen en dirección a la fuerza (Rye 1981: 61, Rice 1987: 68). Las formas de aplicación de la fuerza varían según la técnica de manufactura. Por lo tanto, la orientación de las inclusiones sirve como indicador de la técnica de manufactura utilizada en la confección de la pieza.

La distribución de las inclusiones presentes en la matriz arcillosa también es una de las características que afectan la resistencia al shock térmico de la pieza (Rye 1981: 27, Orton *et al.* 1997:248).

Shepard (1957), Serrano (1966) y Sinopoli (1991) no mencionan esta característica.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LA DISTRIBUCIÓN DE LAS INCLUSIONES SE RELACIONA CON:					
-	-	La técnica de manufactura utilizada	La técnica de manufactura utilizada	-	-
-	-	La resistencia al shock térmico	-	-	La resistencia al shock térmico

IV-1.2. Características de la Pasta

IV-1.2.1. Textura

Si bien, los autores revisados señalan que la textura de la pasta es una propiedad que está principalmente relacionada con las características del material antiplástico presente, no definen de la misma manera a este atributo. A continuación se describen por separado los criterios adoptados por cada uno de ellos:

- Shepard (1957: 117 y 372): señala que entre los factores que influyen en la textura de la pasta se encuentran la cantidad, el tamaño, la clasificación, la forma y combinación de las inclusiones no plásticas junto con la porosidad de la arcilla.
- Serrano (1966: 32-33): denomina a esta propiedad contextura. Considera que la naturaleza, el tamaño y la cantidad de material antiplástico junto con el grado de pureza de la arcilla condicionan la textura de la matriz cerámica. Señala que puede indicarse como floja, compacta, fina, mediana o gruesa.
- Rye (1981: 50): considera que la textura es un término geológico que hace referencia a la cristalinidad, al tamaño del grano y a la textura del material antiplástico (fabric of rocks). Al utilizarlo en relación a la alfarería, se refiere a distintos atributos de la misma: al grado de vitrificación, al tamaño de los granos del material cristalino y a la orientación de los minerales y de los poros.
- Rice (1987: 72, 350 y 348): sostiene que es una propiedad influenciada por la proporción, el tamaño y la forma de las partículas presentes en el material arcilloso, independientemente de su identidad mineralógica (origen y composición química). A su vez, hace referencia a la microestructura de la cerámica, sosteniendo que entre los factores que influyen sobre ella se encuentran la textura, la composición, la estructura y las características superficiales de la misma. Las características microestructurales de la cerámica están íntimamente relacionadas con las propiedades relativas de uso.
- Sinopoli (1991): no menciona esta propiedad.
- Orton *et al.* (1997: 88, 162): sostienen que el tipo de textura hace referencia, sobre todo, a la frecuencia, al tamaño y al grado de desgaste del material antiplástico presente. Dicen que el análisis de la textura tiene como objetivo identificar de qué manera se distribuyen los distintos tamaños de los minerales presentes y, en menor medida, sus formas.

Cuadro de síntesis.

TEXTURA					
Shepard (1957): factores que la condicionan:	Serrano (1966): factores que la condicionan:	Rye (1981): hace referencia a:	Rice (1987): factores que la condicionan:	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997): hace referencia a:
Combinación de las inclusiones no plásticas	Naturaleza del material antiplástico y Grado de pureza de la arcilla	Cristalinidad y textura del material antiplástico	-	-	-
Tamaño del material antiplástico	Tamaño del material antiplástico	Tamaño del material antiplástico	Tamaño del material antiplástico	-	Tamaño del material antiplástico
Proporción del material antiplástico	Proporción del material antiplástico	-	Proporción del material antiplástico	-	Proporción del material antiplástico
Clasificación y forma del material antiplástico	-	-	Forma del material antiplástico	-	Grado de desgaste del material antiplástico
Porosidad	-	Orientación de los poros	-	-	-
-	-	Orientación de los minerales	-	-	-
-	-	Grado de vitrificación	-	-	-

IV-1.2.2. Densidad

Se refiere a la proporción de inclusiones en la fracción arcilla. Influye en la textura de la pasta (Shepard 1957: 117, Serrano 1966: 33, Rice 1987: 72, Orton *et al.* 1997: 88). Algunos autores también señalan que afecta al tipo de fractura (Shepard 1957: 137, Orton *et al.* 1997: 86). Rice (1987:230 y 231) a su vez, sostiene que esta propiedad se relaciona con la permeabilidad y con la porosidad y, que en algunos sentidos es inversa a ésta última. Por otra parte, plantea que dado que las vasijas grandes requieren de paredes espesas como soporte estructural, son necesarias pastas densas (Rice 1987:227). Orton y coautores (1997:153) coinciden en señalar que la densidad de las partículas influye en la porosidad de la pasta.

Por su parte, Rye (1981: 27) y Orton *et al.* (1997: 248) mencionan que la densidad es una de las variables principales que afectan la propiedad de expansión térmica de un vasija.

Sinopoli (1991) no hace referencia a esta propiedad.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LA DENSIDAD INFLUYE SOBRE:					
La textura de la pasta	La textura de la pasta	-	La textura de la pasta	-	La textura de la pasta
-	-	La expansión térmica de la vasija	-	-	La expansión térmica de la vasija
-	-	-	La porosidad y la permeabilidad	-	La porosidad de la pasta.
La fractura	-	-	-	-	La fractura

IV-1.2.3. Porosidad

La porosidad es una medida sobre el volumen de poros presentes en la matriz cerámica (Shepard 1957: 125, Rye 1981: 26, Rice 1987: 351, Sinopoli 1991: 13). Los poros son espacios que existen entre o dentro de las partículas sólidas que componen la pasta. Pueden tener distinto tamaño, forma y posición (Rice 1987: 350). Todas las cerámicas tiene poros (Rice 1987: 350). Una explicación simple a la presencia de poros grandes es el uso de temperante orgánico el cual es quemado durante la cocción (Shepard 1957: 223, Rye 1981: 27, Rice 1987: 351, Sinopoli 1991: 14).

Los factores que influyen en la porosidad son diversos: el tamaño, la forma y la densidad de las partículas, los constituyentes específicos de la mezcla arcillosa (incluyendo el antiplástico) y el tratamiento al que fue expuesto el material durante su proceso de manufactura (Rice 1987: 350 y 351). Orton y coautores (1997: 153) mencionan todos estos factores excepto el tamaño de las partículas, a diferencia de Serrano (1966: 32) y Rye (1981: 27) que sólo mencionan este último atributo. Por su parte, Shepard (1957: 126 y 127) sostiene que el tipo de arcilla utilizada y el tamaño de los granos influye en la porosidad. Si el tamaño es uniforme, la porosidad obtenida es mayor. A su vez, la porosidad de las inclusiones puede afectar la porosidad de la pieza cerámica (Rice 1987: 351).

Durante el proceso de cocción, el grado de porosidad va cambiando (Shepard 1957: 126 y 223, Rye 1981: 122, Rice 1987: 351, Sinopoli 1991: 28, Orton *et al.* 1997: 153). Al comienzo del mismo y aproximadamente hasta los 800 °C u 900 °C la porosidad aumenta dado que el material orgánico y volátil se va quemando pero, luego de superada esta temperatura, la porosidad declina (Rye 1981: 122, Rice 1987: 351). A pesar de esta característica, Rye (1981: 26) señala que la porosidad no es un buen indicador de la temperatura de cocción a la cual fue sometida una pieza cerámica. Por su parte, Rice (1987: 428) considera que dicha estimación sólo es apropiada cuando se trata de alfarería cocida a altas temperaturas (900 °C o más) dado que aquellas cocidas a bajas temperaturas (menor a 500-600 °C) pueden sufrir cambios en la porosidad debido a procesos posteriores (postdepositacionales, rehidratación de los minerales, etc.) (Rice 1987: 429).

El tamaño y el número de poros presentes en la fracción arcilla, repercute en aspectos funcionales diversos de la cerámica, entre ellos la permeabilidad y la resistencia al shock térmico (Shepard 1957, Rye 1981, Rice 1987, Sinopoli 1991, Orton *et al.* 1997). Por ejemplo, las vasijas usadas para cocinar deben tener una buena resistencia al shock térmico y a su vez tener baja permeabilidad (Rye 1981: 26, Rice 1987: 231). El shock térmico puede causar la ruptura de la vasija. La resistencia al mismo es una de las propiedades más difíciles de lograr. Entre las variables que la afectan se encuentra la porosidad: los poros más grandes ayudan a una mejor resistencia ya que detienen la propagación de la fisuras provocadas por las diferencias de temperatura a las cuales la vasija es sometida (Rye 1981: 27, Rice 1987: 231, Orton *et al.* 1997: 248 y 249). Pero por otra parte, es necesario tener en cuenta que la presencia de poros grandes aumenta la permeabilidad (Shepard 1957: 125, Rice 1987: 231, 351, Orton *et al.* 1997: 248). Sin embargo, si los poros no están conectados entre sí, puede ser posible una baja permeabilidad junto a una alta porosidad (Rye 1981: 26).

En caso de que fuera necesario contrarrestar la porosidad, debe aplicarse luego de la cocción, una pátina orgánica o engobe en alguna de las superficies o en ambas (Rye 1981: 26, Rice 1987: 231 y 353, Orton *et al.* 1997: 249). De esta manera, la permeabilidad puede ser disminuida sin necesidad de alterar la porosidad. Sin embargo, la permeabilidad de la vasija es ventajosa para algunas situaciones. Por ejemplo, en los climas cálidos es bueno que los recipientes contenedores de líquidos sean permeables ya

que permite que se evapore el agua enfriando el contenido, a diferencia de los climas fríos en los cuales es mejor una baja permeabilidad (Rye 1981: 26, Orton *et al.* 1997: 249).

La porosidad tiene un importante efecto sobre la capacidad de resistencia a la rotura de la vasija (Shepard 1957: 23 y 126, Rice 1987: 362 y 363, Sinopoli 1991: 14, Orton *et al.* 1997: 248 y 249). Por un lado, influye en el desarrollo y en la propagación de microgrietas ya que puede actuar como fallas y por lo tanto reducir su capacidad de resistencia. Las microgrietas pueden ser producto del estrés producido por el secado o por la cocción. Pero por otro lado, en cerámicas cristalinas que están sometidas a estrés térmico o contienen fallas, la porosidad puede prevenir su continuación incrementando su uso. Entonces, al incrementar la porosidad se reduce la expansión térmica.

Además de lo recién mencionado, Shepard (1957: 126) agrega que el volumen, el tamaño y la forma de los poros ejerce influencia sobre: el grado de resistencia al desgaste y abrasión de la pieza, el alcance de la decoloración por fluidos y la acción destructiva y el rango de emergencia de sales solubles. Por otra parte, la porosidad puede influir en la profundidad del color negro obtenido por la técnica de ahumado, dado que cuanto más porosa es una pasta mayor es la capacidad de absorción de carbón.

Por último, como fue anteriormente señalado, la porosidad es uno de los factores que afectan la textura de la pasta (Shepard 1957: 117 y 132, Rye 1981: 50).

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA POROSIDAD:					
El tamaño de las partículas	El tamaño de las partículas	El tamaño de las partículas	El tamaño de las partículas	-	-
-	-	-	La forma de las partículas	-	La forma de las partículas
-	-	-	La densidad de las partículas	-	La densidad de las partículas
El tipo de arcilla utilizada	-	-	Los constituyentes de la mezcla arcillosa (incluyendo antiplástico)	-	Los constituyentes de la mezcla arcillosa (incluyendo antiplástico)
-	-	-	Tratamiento del material durante la manufactura	-	Tratamiento del material durante la manufactura

La temperatura de cocción	-	La temperatura de cocción	La temperatura de cocción	La temperatura de cocción	La temperatura de cocción
El uso de temperante orgánico	-	El uso de temperante orgánico	El uso de temperante orgánico	El uso de temperante orgánico	-
LA POROSIDAD REPERCUTE EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS:					
Resistencia al shock térmico	-	Resistencia al shock térmico	Resistencia al shock térmico	Resistencia al shock térmico	Resistencia al shock térmico
Permeabilidad	-	Permeabilidad	Permeabilidad	-	Permeabilidad
Resistencia a la rotura	-	-	Resistencia a la rotura	Resistencia a la rotura	Resistencia a la rotura
Resistencia al desgaste y abrasión	-	-	-	-	-
La decoloración por fluidos	-	-	-	-	-
La acción destructiva y florecimiento de sales solubles	-	-	-	-	-
La absorción de carbón (profundidad del color negro)	-	-	-	-	-
La textura de la pasta	-	La textura de la pasta	-	-	-

IV-1.2.4. Color

El color del producto acabado está determinado por diversos factores:

- La composición química de la arcilla, esto es, la cantidad y distribución de materiales minerales (*i.e.* hierro) y orgánicos presentes (*i.e.* carbono) (Shepard 1957: 103, Serrano 1966: 30, Rye 1981: 108 y 109, Rice 1987: 333, Sinopoli 1991: 12, Orton *et al.* 1997: 85 y 153).
- Las condiciones de cocción:
 - El tiempo (Shepard 1957: 103 y 219, Rice 1987: 333, Orton *et al.* 1997: 85).
 - La atmósfera (Shepard 1957: 103, Serrano 1966: 30, Rye 1981: 108 y 109, Rice 1987: 333, Sinopoli 1991: 12 y 30, Orton *et al.* 1997: 85).

•La temperatura (Shepard 1957: 103, Serrano 1966: 30, Rye 1981: 108 y 109, Rice 1987: 333, Sinopoli 1991: 12 y 30, Orton *et al.* 1997: 85).

- Procesos posdepositacionales (Shepard 1957: 103, Rye 1981: 119, Rice 1987: 345, Orton *et al.* 1997: 85).
- Procesos a lo largo de la vida útil de la cerámica (Shepard 1957: 103, Rye 1981: 119, Rice 1987: 345).

Dada la implicancia de estos factores, el color final de la pasta puede ser muy complejo y, a su vez, vasijas confeccionadas con la misma pasta pueden presentar coloraciones distintas. Es muy común que la tonalidad del núcleo se diferencie de la de los extremos próximos a la superficie. Esto está relacionado con las condiciones de cocción y enfriamiento, considerando que las características de la atmósfera de cocción pueden cambiar a lo largo del proceso (Shepard 1957: 217, Serrano 1966:31, Rye 1981: 119, Rice 1987: 335, Sinopoli 1991: 13 y 30, Orton *et al.* 1997:154)¹⁹. Además, dichas condiciones serán diferentes si se trata de una cocción en horno cerrado o a cielo abierto y dependiendo del grado de oxidación del material orgánico presente. Orton y coautores (1997: 85) señalan que una de las causas posibles de la variación del color en los márgenes próximos a ambas superficies –*i.e.* zonas entre el núcleo y la superficie- de una pieza cerámica puede ser debido a que, durante la cocción, ésta haya sido ubicada en posición invertida o que su boca haya sido tapada.

Por otra parte, una misma pieza cerámica puede presentar diferentes coloraciones, ya que algunas áreas pueden haber estado expuestas a una mayor circulación de oxígeno que otras (Serrano 1966: 31, Rye 1981: 110, Sinopoli 1991: 31).

¹⁹ Ver sección “Cocción”.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
FACTORES DETERMINANTES DEL COLOR					
Composición química de la mezcla arcillosa	Composición química de la mezcla arcillosa	Composición química de la mezcla arcillosa	Composición química de la mezcla arcillosa	Composición química de la mezcla arcillosa	Composición química de la mezcla arcillosa
Condiciones de cocción: tiempo, atmósfera, temperatura	Condiciones de cocción: atmósfera, temperatura	Condiciones de cocción: tiempo, atmósfera, temperatura	Condiciones de cocción: atmósfera, temperatura	Condiciones de cocción: atmósfera, temperatura	Condiciones de cocción: tiempo, atmósfera, temperatura
Procesos posdepositacionales	-	Procesos posdepositacionales	Procesos posdepositacionales	-	Procesos posdepositacionales
Consecuencia de la vida útil	-	Consecuencia de la vida útil	Consecuencia de la vida útil	-	-

IV-1.2.5. Fractura

El tipo de fractura se determina al romper un fragmento cerámico. La bibliografía consultada le brinda importancia desigual a esta característica:

- Shepard (1956: 137): sostiene que el tipo de fractura, ya sea, recta, concoidal o irregular se relaciona con la dureza, la densidad y la textura de la pasta. Pero sostiene que por lo general se considera una característica secundaria, ya que está condicionada por propiedades que pueden ser definidas con mayor precisión.
- Serrano (1966: 33): señala que el grosor del material antiplástico influye en la fractura. Clasifica el tipo de fractura como quebradiza o desmigable.
- Rye (1981: 60 y 121): sostiene que el tipo de fractura está relacionado con la técnica de amasado utilizada y con la temperatura de cocción a la cual la pieza cerámica ha sido sometida. Aunque el tipo de evaluación que se puede hacer al respecto es imprecisa, plantea que a mayor temperatura de cocción, la fractura es más resistente.
- Rice (1987: 228): no hace mención a este atributo con el nombre de fractura. Pero sostiene que la solidez (strenght) de una pieza cerámica está en relación con la dureza, el espesor y la composición de la pieza cerámica y con las condiciones de cocción a la cual ha sido sometida.

- Sinopoli (1991): no menciona este atributo.
- Orton *et al.* (1997: 86): diferencian entre fractura concoidal, erizada y laminada. Este atributo brinda información sobre la temperatura de cocción, la cantidad y el tamaño del material antiplástico.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LA FRACTURA SE RELACIONA CON:					
La dureza	-	-	-	-	-
La densidad	-	-	-	-	La densidad
La textura	-	-	-	-	-
-	El grosor de las inclusiones	-	-	-	El tamaño de las inclusiones
-	-	La temperatura de cocción	-	-	La temperatura de cocción
-	-	Técnica de amasado	-	-	-

IV-1.2.6. Cocción

Durante el proceso de cocción se producen diversos cambios que alteran las características físicas y químicas de la arcilla. Dichos cambios están relacionados principalmente con el tiempo, la temperatura y la atmósfera de cocción y, a su vez, dependen de las materias primas utilizadas: tamaño, cantidad y tipo de sustancias presentes en la arcilla (Shepard 1957: 20,28,81, Rye 1981: 105, Rice 1987: 80 y 82, Sinopoli 1991: 28)²⁰. Serrano (1966: 30), sólo menciona la temperatura y la atmósfera de cocción.

Rye (1981: 105) ordena estos cambios en seis etapas sucesivas: deshidratación, descomposición a baja temperatura, descomposición y unión de los minerales arcillosos, combustión orgánica, vitrificación y enfriamiento. De esta manera, a medida que varían

²⁰ Los cambios comienzan a producirse desde el proceso de secado y desde las más bajas temperaturas a las que la arcilla es sometida. Durante la cocción, la estructura interna de la arcilla pierde agua, los minerales presentes se transforman. En cocciones a altas temperaturas, los cambios producidos llevan a la formación de nuevos minerales. Para detalles de temperatura y cambios físico químicos ver Rice (1987: 86ss y 102ss), Rye (1981: 105) y Shepard (1957:28).

los rangos de temperatura los constituyentes de la pasta cerámica van adoptando distintos comportamientos.

Las condiciones de cocción pueden afectar diferencialmente las propiedades del producto terminado, entre ellas, la dureza, el color, la porosidad, la fractura y el grado de encogimiento de la pieza cerámica (Shepard 1957: 23, 28 y 213, Rye 1981: 105, 121 y 115, Rice 1987: 81). Sinopoli (1991: 28 y 30) menciona a todas ellas excepto el atributo fractura. Por su parte, Orton y coautores (1997: 153) no hacen referencia al efecto de la cocción sobre el grado de encogimiento de la pieza.

La atmósfera de cocción es el medio gaseoso en que se realiza la combustión y por lo tanto se define en relación a la presencia / ausencia de aire circulante en el entorno (Shepard 1957, Fernández Chiti 1969, Rye 1981, Rice 1987, Sinopoli 1991). Puede ser de características diversas, lo cual afectará, junto con las otras condiciones de cocción, diferencialmente al producto terminado. Por lo general, en la bibliografía se mencionan sólo dos tipos de atmósferas de cocción, la oxidante y la reductora (Serrano 1966, Fernández Chiti 1969, Rice 1987, Sinopoli 1991, Orton *et al.* 1997). Pero Shepard (1957) y Rye (1981) mencionan y caracterizan un tercer tipo de atmósfera de cocción, denominada neutral.

- *Atmósfera oxidante*: hay un exceso de aire que circula libremente, por lo tanto, el oxígeno es liberado (Shepard 1957, Rye 1981, Rice 1987, Sinopoli 1991). Es decir, la cantidad de oxígeno presente es mayor que la necesaria para que se produzca la combustión. Cuando la combustión se completa, todo el combustible es oxidado produciendo dióxido de carbono. Esto, junto con un exceso de oxígeno son los constituyentes esenciales para una oxidación completa (Rye 1981: 108).
- *Atmósfera reductora*: la cantidad de oxígeno presente durante la cocción no es suficiente para la formación de dióxido de carbono. Por lo tanto, se forma monóxido de carbono, el cual predomina en la atmósfera (Shepard 1957, Serrano 1966, Rye 1981, Rice 1987, Sinopoli 1991).
- *Atmósfera neutral*: la proporción de aire circulante es suficiente para alcanzar una combustión completa pero no hay un exceso del mismo (Rye 1981: 25, 86 y 108).

Shepard (1957: 216) sostiene que se trata de una atmósfera completamente controlada en la que no hay liberación ni toma de oxígeno.

Como anteriormente fue mencionado, es muy difícil tener un control total sobre la atmósfera de cocción y las características de la misma pueden cambiar a lo largo del proceso, ya sea por causas intencionales o no. Por ejemplo, en el caso particular de la cocción en atmósfera reductora, la cerámica obtenida se caracteriza por ser de un color gris o negro. Es importante evaluar que este tipo de atmósfera es muy difícil de lograr excepto bajo condiciones de extremo control y que no siempre la cerámica que presenta estas tonalidades fue cocida en un entorno reductor. Se pueden plantear las siguientes explicaciones alternativas:

- La presencia de grandes cantidades de carbón vegetal en la mezcla arcillosa (Shepard 1957: 219, Fernández Chiti 1969: 6). Fernández Chiti (1969: 6), señala específicamente que al utilizar carbón vegetal en abundancia como material antiplástico y al someter la pieza durante un tiempo prolongado a bajas temperaturas de cocción en una atmósfera oxidante, se obtiene una pasta de color gris o negra.
- Luego de que la cocción se produzca en un entorno oxidante, si las piezas son arrojadas a un colchón de guano molido, obtienen una coloración negra (Serrano 1966: 30, Fernández Chiti 1969: 6). De esta manera, según estos autores, el color oscuro se obtuvo en una atmósfera reductora pero la cocción no.
- Si durante la etapa de enfriamiento se agrega combustible dentro del horno, de tal manera que impida la circulación de aire, se logra una atmósfera reductora y se obtiene una cerámica de color oscuro (Rye 1981: 108).
- Las tonalidades gris/ negra, pueden ser producto de la depositación de carbón por la técnica de ahumado (Shepard 1957: 219)

Por lo tanto, para los casos en que la cerámica sea de color gris o negro pero que no sea seguro que fue sometida durante la cocción a un entorno reductor, se implementará la denominación “no oxidante”. Shepard (1957: 214) sostiene que es muy distinto decir que una vasija estuvo sometida durante su cocción a condiciones de

reducción que a condiciones de no oxidación. Dado que arcillas diferentes pueden diferir en sus requerimientos de oxidación, las mismas condiciones de cocción pueden producir distintos resultados en diferentes arcillas y por lo tanto, en ciertos casos es difícil probar que la cocción fue en una atmósfera reductora.

Por otra parte, cuando no se usa horno o cuando la tecnología de cocción es relativamente simple, la atmósfera de cocción puede ser altamente variable y por lo tanto, no ser ni completamente oxidante ni completamente reductora (Shepard 1957: 217, Rice 1987: 81), En este caso en particular, la atmósfera de cocción puede ser denominada "*oxidante incompleta*". Por ejemplo, la oxidación incompleta de carbón originalmente presente en la arcilla produce que el núcleo de la pasta cerámica, a diferencia de los márgenes, sea oscuro, lo cual significa que ha sido cocido a bajas temperaturas y durante un corto período de tiempo (Rice 1987: 88 y 343) o que ha habido insuficiente circulación de oxígeno en la atmósfera de cocción (Shepard 1957: 21). A su vez, diferentes partes de una misma pieza pueden haber estado sometidas a condiciones de cocción distintas, presentando una variedad de coloraciones (Serrano 1966: 31, Rye 1981: 110 y 120, Sinopoli 1991: 13).

Una buena manera de aproximarnos a las condiciones de cocción a la cual ha sido sometida una vasija es a partir de la observación del color de la pasta en un corte fresco (Shepard 1957: 217, Rye 1981: 114ss, Rice 1987: 343, Orton *et al.* 1997: 155). Dicha aproximación es general, ya que, para una estimación precisa del tiempo, temperatura y atmósfera de cocción deben utilizarse técnicas más precisas. Rye (1981: 115ss), realiza un detallado estudio al respecto, considerando tanto aquellos casos en que la atmósfera de cocción durante el proceso de enfriamiento y calentamiento es la misma como también los casos en los que el tipo de atmósfera cambia²¹. En su análisis también considera la presencia/ ausencia de material orgánico en la pasta.

Otras razones para ser precavido cuando se determinan las condiciones de cocción a partir del color de la pasta son:

- La oxidación del material orgánico presente en la pasta es más rápida cuanto más porosa (Rye 1981: 108).

²¹ Para una descripción exhaustiva ver Rye (1981) pag 114- 118.

- La proporción en que puede ser oxidado el material orgánico presente en la mezcla arcillosa depende tanto de la porosidad como de la textura de la pasta (Shepard 1957: 219ss).
- Una vasija que tiene color claro puede diferir de una de color oscuro, no necesariamente por la atmósfera de cocción a la cual hayan sido sometidas sino, que puede deberse a una diferencia en el tiempo de cocción (Shepard 1957: 219).

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LOS CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS SE RELACIONAN CON:					
Tiempo de cocción	-	Tiempo de cocción	Tiempo de cocción	Tiempo de cocción	-
Temperatura de cocción	Temperatura de cocción	Temperatura de cocción	Temperatura de cocción	Temperatura de cocción	-
Atmósfera de cocción	Atmósfera de cocción	Atmósfera de cocción	Atmósfera de cocción	Atmósfera de cocción	-
Componentes de la mezcla arcillosa	-	Componentes de la mezcla arcillosa	Componentes de la mezcla arcillosa	Componentes de la mezcla arcillosa	-
LAS CONDICIONES DE COCCIÓN PUEDEN AFECTAR A:					
La dureza	-	La dureza	La dureza	La dureza	La dureza
El color	-	El color	El color	El color	El color
La porosidad	-	La porosidad	La porosidad	La porosidad	La porosidad
La fractura	-	La fractura	La fractura	-	La fractura
El grado de encogimiento de la pieza	-	El grado de encogimiento de la pieza	El grado de encogimiento de la pieza	El grado de encogimiento de la pieza	-

IV-1.3. Otras características

IV-1.3.1 Grosor de la pared

La mayoría de los autores consultados no mencionan esta característica. Sólo tratan el tema, aunque diferencialmente Rice (1987), Rye (1981) y Serrano (1966).

El espesor de las paredes de un pieza cerámica puede variar tanto vertical como horizontalmente. Esta propiedad está íntimamente relacionada con el tamaño del recipiente, la intención de uso y las propiedades de la arcilla utilizada (Rice 1987: 227).

Así, generalmente las vasijas de tamaño grande requieren paredes espesas como soporte estructural, lo cual a su vez implica la necesidad de más temperante para reforzar la arcilla. Por otra parte, los recipientes con paredes angostas son mejores conductores de calor que aquellos que poseen paredes espesas²² y a su vez, atenúan el estrés térmico (Rice 1987: 227ss y 369). Más allá de estas propiedades, es necesario considerar que en muchos casos, ante la necesidad de recipientes con paredes gruesas, estos pueden ser reemplazados por una adecuada manipulación de la composición de la pasta cerámica (Rice 1997: 228).

Serrano (1966: 36) sólo señala que el grosor de las paredes es un aspecto que debe ser medido cuando se reconstruye la forma de una pieza. Por su parte, Rye (1981: 60 y 67ss) menciona este atributo en relación a las distintas técnicas de manufactura cerámica conocidas, considerando que un alfarero experto puede inferir, a partir de la evaluación de esta propiedad, el tipo de técnica empleada.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
EL GROSOR DE LA PIEZA SE RELACIONA CON:					
-	-	-	Su tamaño	-	-
-	-	-	Su intención de uso	-	-
-	-	-	Las propiedades de la arcilla	-	-

IV-1.3.2. Dureza

Se define como la resistencia al rayado y se mide siguiendo la escala de Mohs. Es importante para evaluar la durabilidad de la pieza (Rice 1987: 354). Los autores consultados desarrollan esta propiedad de manera dispar.

La dureza de una vasija está relacionada con una combinación de variables:

- Las condiciones de cocción (Shepard 1957, Rye 1981, Rice 1987, Orton *et al.* 1997). Así, vasijas que fueron sometidas a períodos de atmósfera reductora o que han sido cocidas a altas temperaturas pueden ser más duras (Rice 1987: 228 y 354).

²² La ventaja es que la comida es cocida en menos tiempo ahorrando combustible (Rice 1987: 227).

A su vez, la dureza se incrementa con la temperatura de cocción pero, no es un criterio confiable para inferir las características de la misma (Shepard 1957: 113ss, Rye 1981: 121, Orton *et al.* 1997: 86).

- La composición:
 - características de la arcilla (Shepard 1957: 114),
 - tipo de inclusiones (Shepard 1957: 114, Rice 1987: 228 y 354, Orton *et al.* 1997: 159),
 - tamaño de las inclusiones (Rice 1987: 228 y 354, Orton *et al.* 1997: 159),
 - forma de las inclusiones (Rice 1987: 228 y 354),
 - cantidad de inclusiones (Shepard 1957: 114),
 - distribución de las inclusiones (Rye 1981: 121, Orton *et al.* 1997: 159). Rye (1981) señala que esta propiedad puede ser diferente según qué parte de la vasija sea testeada, ya que la distribución de los minerales en general es heterogénea.
- La porosidad (Shepard 1957: 116, Rice 1987: 228 y 354, Orton *et al.* 1997: 159). Shepard (1957: 116) señala que no es posible medir la dureza de forma precisa en la “alfarería primitiva” (*primitive pottery*), dado que es porosa y que la mezcla de arcilla y minerales no arcillosos puede ser heterogénea.
- El tratamiento de superficie aplicado (Shepard 1957, Rice 1987). Por ejemplo, la técnica de bruñido puede ayudar a que las superficies sean más duras y resistentes a la abrasión, dado que compacta y alisa la superficie tratada (Rice 1987: 354).
- El entorno postdeposicional (Orton *et al.* 1997: 159).

Serrano (1966: 35), menciona la dureza como parte del estudio de las características a ser registradas en la superficie de la pieza, pero no dice con qué se relaciona ni qué la condiciona. Sinopoli (1991), no trata esta propiedad.

Cuadro de síntesis.

Shepard (1957)	Serrano (1966)	Rye (1981)	Rice (1987)	Sinopoli (1991)	Orton <i>et al.</i> (1997)
LA DUREZA DE LA PIEZA SE RELACIONA CON:					
Las condiciones de cocción	-	Las condiciones de cocción	Las condiciones de cocción	-	Las condiciones de cocción
Las características de la arcilla	-	-	-	-	-
El tipo de inclusiones	-	-	El tipo de inclusiones	-	El tipo de inclusiones
-	-	-	El tamaño de las inclusiones	-	El tamaño de las inclusiones
-	-	-	La forma de las inclusiones	-	-
La cantidad de inclusiones	-	-	-	-	-
-	-	La distribución de las inclusiones	-	-	La distribución de las inclusiones
La porosidad	-	-	La porosidad	-	La porosidad
El tratamiento de superficie	-	-	El tratamiento de superficie	-	-
-	-	-	-	-	El entorno posdeposicional

IV-2. Comentarios Finales

La reseña presentada es el resultado de una búsqueda bibliográfica exhaustiva en los manuales cerámicos comúnmente consultados. Este ejercicio permitió sistematizar la información disponible sobre los atributos generalmente observados en los análisis de pastas cerámicas. Dicha tarea es útil para diversos propósitos, entre ellos, realizar controles de covariación y/o interdependencia entre los atributos que a nivel teórico se relacionan entre sí, evaluar la ficha utilizada en los análisis de pastas, modelar estudios experimentales, etc.

Sin embargo, como puede observarse, el grado de información brindada no es homogénea. Los autores no definen, usan, ni jerarquizan de la misma forma las variables estudiadas. A pesar de ello, puede concluirse que de alguna manera, la mayoría los atributos descriptos, sino todos, se relacionan entre sí, aunque no haya un consenso total sobre la forma en que lo hacen.

Al respecto, debe considerarse la naturaleza diferente de cada uno de estos manuales. Por un lado, el escrito por Serrano (1966) fue uno de los primeros acercamientos -a nivel nacional- hacia la profundización analítica de la tecnología cerámica desde un punto de vista arqueológico. Por otro lado, los escritos por Shepard (1957), Rye (1981) y Rice (1987) son los más completos y detallados, y abordan complejas temáticas en torno a los estudios cerámicos desde puntos de vista diversos. Con respecto a los realizados por Sinopoli (1991) y Orton y coautores (1997), si bien abordan temas estudiados por los autores recién mencionados, lo hacen de manera más sintética e introductoria. Sinopoli (1991) enfatiza principalmente sobre las distintas problemáticas sociales que pueden estudiarse desde la cerámica arqueológica.

V- ANÁLISIS DE PASTAS

Fue completado el análisis de pastas, en lupa binocular de bajos aumentos (40-60X Olympus C011), del total de la muestra cerámica recuperada excepto los fragmentos pertenecientes a “desmonte trinchera”²³ y dos fragmentos a los que se le había realizado corte delgado. Por lo tanto, el número total de pastas cerámicas analizadas es de 483, 156 de las cuales habían sido analizadas previamente por García²⁴ (1997, 1998).

Con la información obtenida a partir de la muestra total recuperada, se realizaron los análisis correspondientes para cumplir los objetivos planteados y responder a preguntas particulares que surgieron durante el procesamiento del material y la búsqueda bibliográfica.

V-1. Preguntas metodológicas

En el capítulo anterior se analizaron teóricamente y de manera general los atributos observados en el estudio de pastas cerámicas. En dicha reseña se señala, entre otras cosas, la manera en que se relacionan e interactúan cada uno de ellos. Partiendo de esa información, se propuso a nivel metodológico evaluar con la muestra en estudio la existencia o no de interdependencia significativa entre aquellos atributos (específicamente referentes a las características del material antiplástico y de la pasta) que al menos dos de los autores revisados mencionan como vinculados²⁵.

Es necesario aclarar que debido al tipo de información que puede ser obtenida a partir del uso de la lupa binocular, la relación entre determinados atributos no será evaluada. Específicamente, el tipo de inclusiones es registrado en base al color de las mismas y sólo en casos particulares puede determinarse el tipo de mineral presente (por ejemplo, la mica y el cuarzo son de fácil identificación). Por tal razón, consideramos

²³ De la muestra total, 17 fragmentos no fueron analizados ya que fueron recuperados de las trincheras de excavación realizadas al finalizar la última campaña (1990). No se tiene una ubicación estratigráfica precisa en relación a los niveles establecidos.

²⁴ Ver más adelante “VI-2. Resultados del muestreo de juicio”.

²⁵ Se recuerda que los autores revisados mencionan diferencialmente la manera en que los atributos observados se relacionan entre sí (ver cap. IV).

inadecuado evaluar la manera en que se interrelacionan con los otros atributos. Por otra parte, tampoco se evaluará la manera en que se relaciona el tipo de fractura de los fragmentos con los atributos oportunamente mencionados, dado que análisis tomado para su registro fue diferente al que previamente se había seguido.

Las relaciones observadas son las siguientes:

- Textura de la matriz arcillosa – Densidad (índice de inclusiones en la fracción arcilla) (Shepard 1957, Serrano 1966, Rice 1987, Orton *et al.* 1997).
- Textura de la matriz arcillosa – Tamaño de las inclusiones (Shepard 1957, Serrano 1966, Rye 1981, Rice 1987, Orton *et al.* 1997).
- Textura de la matriz arcillosa – Forma de las inclusiones (Shepard 1957, Rice 1987, Orton *et al.* 1997).
- Textura de la matriz arcillosa – Porosidad de la pasta (Shepard 1957, Rye 1981).
- Porosidad de la matriz arcillosa – Tamaño de las inclusiones (Shepard 1957, Serrano 1966, Rye 1981, Rice 1987).
- Porosidad de la matriz arcillosa – Densidad (índice de inclusiones en la fracción arcilla) (Rice 1987, Orton *et al.* 1997).
- Porosidad de la matriz arcillosa – Forma de las inclusiones (Rice 1987, Orton *et al.* 1997).

Para esta evaluación, como primer paso, se observó en qué frecuencia interactuaban dichas variables en la muestra bajo estudio. Luego, para evaluar la existencia o no de una interdependencia significativa entre ellas se realizó la prueba de Chi- cuadrado (el criterio de significación establecido es de 0,05)²⁶. Dicho test mide la

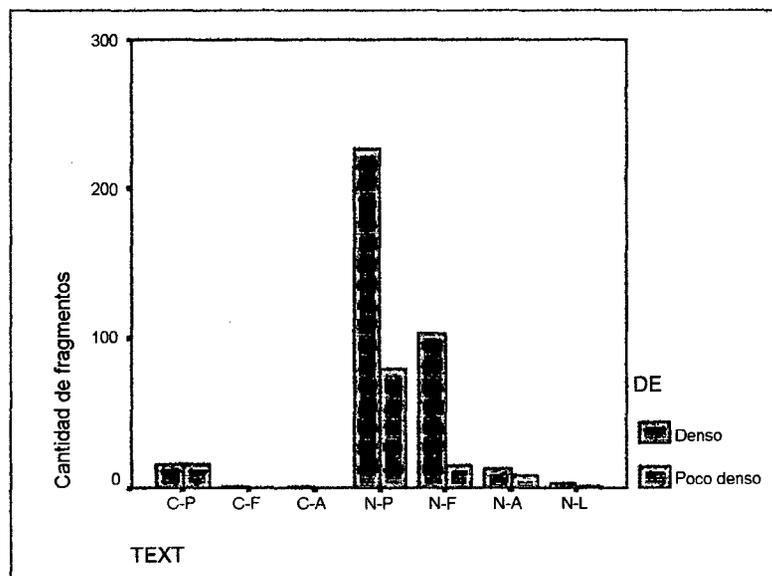
²⁶ La sugerencia de los test realizados y la lectura de sus resultados estuvo dirigida por Luciano Pafundi, integrante de la cátedra Métodos Cuantitativos en Antropología, a quien agradezco profundamente la ayuda brindada.

existencia o no de relación entre dos variables, pero no mide la fuerza de la relación ni establece causalidad (Shennan 1992). Es sensible al tamaño de la muestra y, a su vez, los valores sólo proporcionan un nivel de significación correcto a partir de cierto tamaño mínimo dado por las frecuencias esperadas.

El tamaño de la muestra bajo análisis no fue un impedimento para la realización de esta prueba pero la misma resultó ser, en la mayoría de los casos, incoherente con las frecuencias esperadas estadísticamente para la utilización del Chi-cuadrado. Es por ello que se calculó el valor Lambda, Goodman y Kruskal tau para medir la significancia y la fuerza de la relación entre las variables seleccionadas. En estos casos el valor de cada estadístico puede variar entre 0 y 1, donde 1 es una relación muy fuerte y 0 indica debilidad. El programa de estadística utilizado es el SPSS 10.1.

V-1.1. Relaciones observadas

1) Relación entre la textura de la matriz arcillosa y la densidad de inclusiones en la fracción de arcilla:



Referencias. Textura: C= compacta, N= no compacta, P= porosa, F= floja, A= arenosa, L= laminar.

Tabla de contingencia N° 1. Textura y densidad.

		DE		Total
		Denso	Poco denso	
TEXT	C-P	16	16	32
	C-F	1		1
	C-A	1		1
	N-P	227	79	306
	N-F	103	15	118
	N-A	13	8	21
	N-L	3	1	4
Total		364	119	483

Test Chi Cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23.056 ^a	6	,001
Likelihood Ratio	23.146	6	.001
Linear-by-Linear Association	11.097	1	,001
N of Valid Cases	483		

a. 6 cells (42.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .25.

El valor obtenido (0,001) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, dado que en el 42,9% de las celdas analizadas la frecuencia esperada es menor a 5, el resultado del test es inestable estadísticamente, por tal razón es conveniente no considerarlo.

Test Lambda, Goodman y Kruskal tau

			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	.000	.000	. ^b	. ^b
		TEXT Dependent	.000	.000	. ^b	. ^b
		DE Dependent	.000	.000	. ^b	. ^b
	Goodman and Kruskal tau	TEXT Dependent	.012	.005		.000 ^c
		DE Dependent	.048	.020		.001 ^c

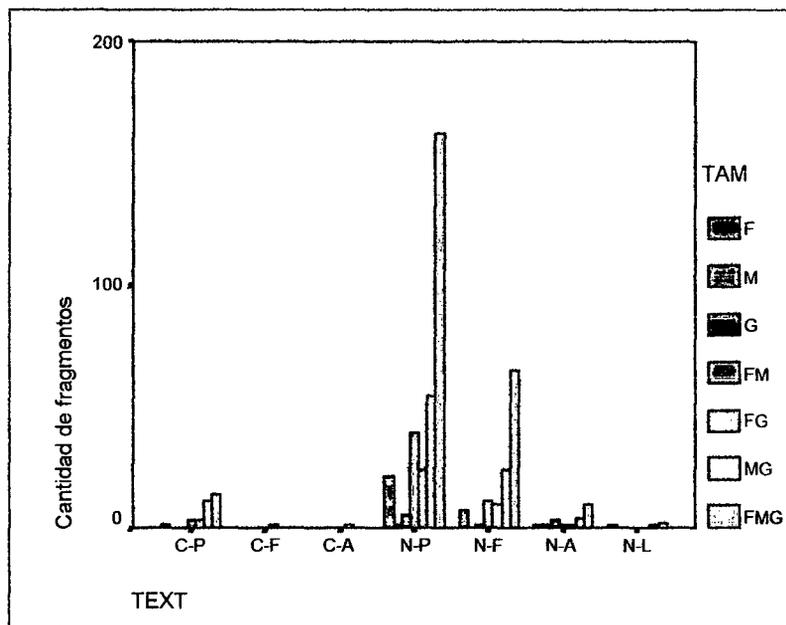
a. Not assuming the null hypothesis.

b. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.

c. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos, por lo tanto la relación entre ambas variables es débil.

2) Relación entre la textura de la matriz arcillosa y el tamaño de las inclusiones:



Referencias. Textura: C= compacta, N= no compacta, P= porosa, F= floja, A= arenosa, L= laminar. Tamaño: F= finas, M= medianas, G= gruesas.

Tabla de contingencia N° 2. Textura y tamaño.

		TAM						Total	
		F	M	G	FM	FG	MG		FMG
TEXT	C-P	1			3	3	11	14	32
	C-F					1			1
	C-A					1			1
	N-P	21	1	5	39	24	54	162	306
	N-F	7		1	11	10	24	65	118
	N-A	1	1	3	1	1	4	10	21
	N-L	1					1	2	4
Total		31	2	9	54	40	94	253	483

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	62.289 ^a	36	.004
Likelihood Ratio	34.290	36	.550
Linear-by-Linear Association	.267	1	.605
N of Valid Cases	483		

a. 35 cells (71.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

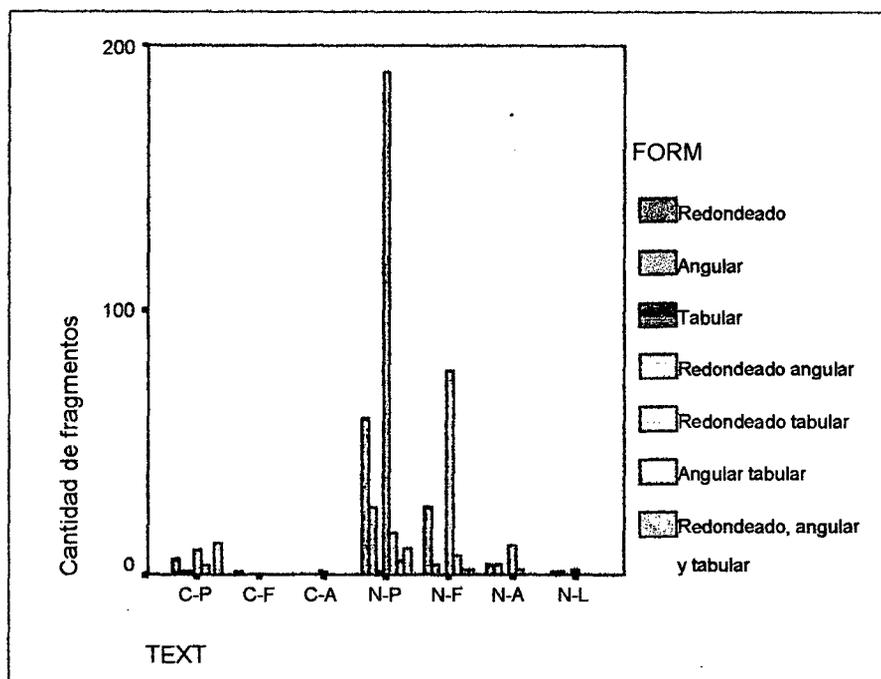
El valor obtenido (0,004) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, dado que en el 71,4% de las celdas analizadas la frecuencia esperada es menor a 5, el resultado del test es inestable estadísticamente, por tal razón es conveniente no considerarlo.

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.	
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	.005	.003	1.417	.156
		TEXT Dependent	.000	.000	. ^c	. ^c
		TAM Dependent	.009	.006	1.417	.156
Goodman and Kruskal tau		TEXT Dependent	.012	.007		.547 ^d
		TAM Dependent	.014	.004		.287 ^d

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
d. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos, por lo tanto la relación entre ambas variables es débil.

3) Relación entre la textura de la matriz arcillosa y la forma de las inclusiones:



Referencias. Textura: C= compacta, N= no compacta, P= porosa, F= floja, A= arenosa, L= laminar.

Tabla de contingencia N°3. Textura y forma.

		FOR						Total	
		Redon deado	Angular	Tabular	Redon deado, angular	Redon deado, tabular	Angular, tabular		Redonde do, angular y tabular
TEXT	C-P	6	1	1	9	3		12	32
	C-F	1							1
	C-A				1				1
	N-P	59	25	1	190	16	5	10	306
	N-F	26	4		77	7	2	2	118
	N-A	4	4		11	2			21
	N-L	1	1		2				4
Total		97	35	2	290	28	7	24	483

Test Chi Cuadrado			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	103,425 ^a	36	,000
Likelihood Ratio	63,185	36	,003
Linear-by-Linear Association	14,527	1	,000
N of Valid Cases	483		

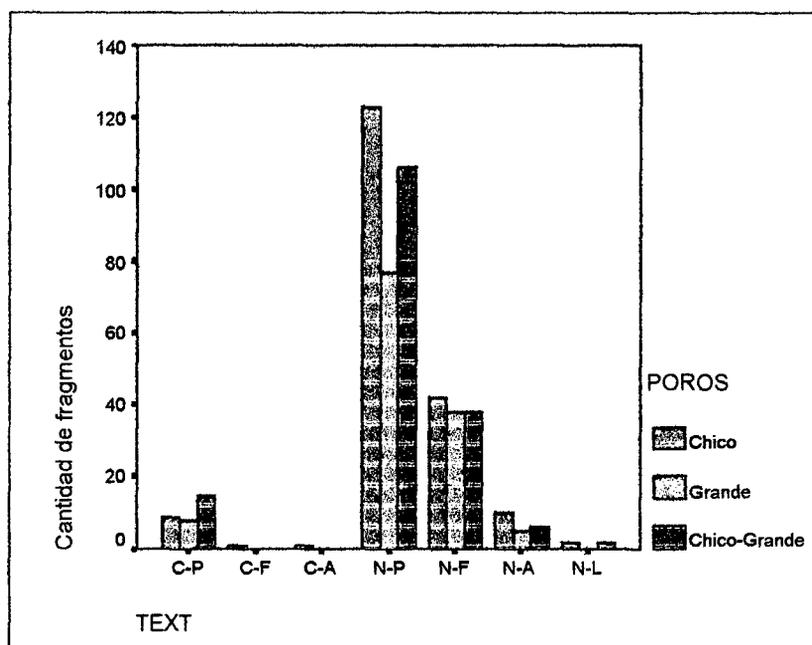
a. 36 cells (73,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,00.

El valor obtenido (0,000) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, dado que en el 73,5% de las celdas analizadas la frecuencia esperada es menor a 5, el resultado del test es inestable estadísticamente, por tal razón es conveniente no considerarlo.

Test Lambda, Goodman y Kruskal tau						
			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,016	,022	,718	,473
		TEXT Dependent	,011	,028	,408	,683
		FORM Dependent	,021	,024	,853	,393
Goodman and Kruskal tau		TEXT Dependent	,035	,013		,000 ^c
		FORM Dependent	,034	,011		,000 ^c

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos, por lo tanto la relación entre ambas variables es débil.

4) Relación entre la textura y la porosidad²⁷ de la matriz arcillosa:

Referencias. Textura: C= compacta, N= no compacta, P= porosa, F= floja, A= arenosa, L= laminar.

Tabla de contingencia N° 4. Textura y Porosidad.

		POROS			Total
		Chico	Grande	Chico-Grande	
TEXT	C-P	9	8	15	32
	C-F	1			1
	C-A	1			1
	N-P	123	77	106	306
	N-F	42	38	38	118
	N-A	10	5	6	21
	N-L	2		2	4
Total		188	128	167	483

²⁷ Con respecto al tamaño de los poros, al completar el análisis de los fragmentos que no habían sido previamente estudiados por la Dra. L.C. García (1998), se agregó la categoría "mediano". La misma no había sido previamente considerada y sólo se habían diferenciado los poros chicos y grandes (ver metodología pág. 20). Para normalizar la muestra y realizar los análisis correspondientes se decidió equiparar las categorías considerando a aquellos fragmentos con poros medianos dentro de la categoría "grande".

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,980 ^a	12	,618
Likelihood Ratio	11,506	12	,486
Linear-by-Linear Association	1,538	1	,215
N of Valid Cases	483		

a. 9 cells (42,9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,27.

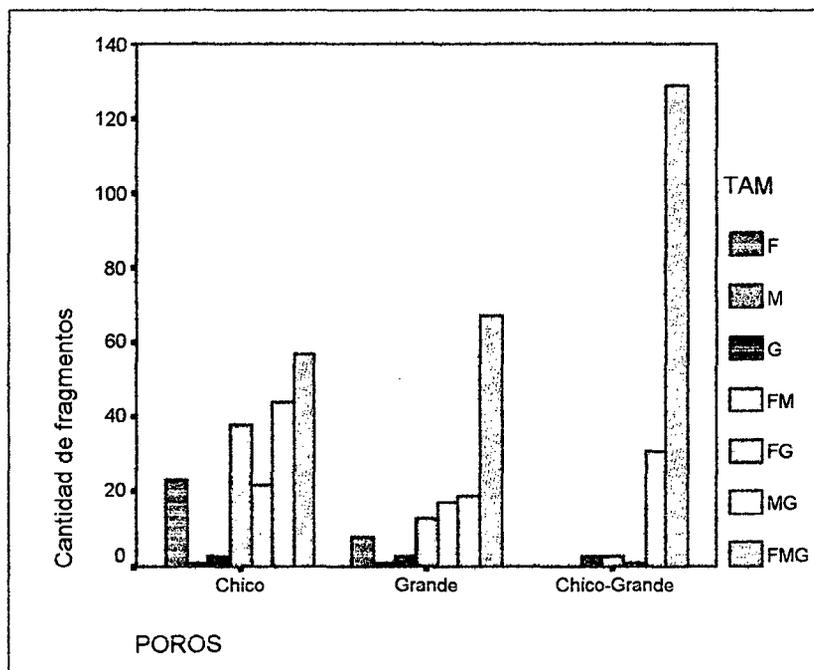
El valor obtenido (0,618) es mayor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que no existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, dado que en el 42,9 % de las celdas analizadas la frecuencia esperada es menor a 5, el resultado del test es inestable estadísticamente, por tal razón es conveniente no considerarlo.

Test Lambda, Goodman and Kruskal tau						
			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. τ ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,013	,010	1,227	,220
		TEXT Dependent	,000	,000	, ^c	, ^c
		POROS Dependent	,020	,016	1,227	,220
Goodman and Kruskal tau		TEXT Dependent	,004	,004		,605 ^d
		POROS Dependent	,011	,005		,603 ^d

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
d. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos, por lo tanto la relación entre ambas variables es débil.

5) Relación entre la porosidad de la matriz arcillosa y el tamaño de las inclusiones:



Referencias. Tamaño: F= finas, M= medianas, G= gruesas.

Tabla de contingencia N° 5. Porosidad y tamaño.

		TAM							Total
		F	M	G	FM	FG	MG	FMG	
POROS	Chico	23	1	3	38	22	44	57	188
	Grande	8	1	3	13	17	19	67	128
	Chico-Grande			3	3	1	31	129	167
Total		31	2	9	54	40	94	253	483

Test Chi Cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	107,605 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	129,603	12	,000
Linear-by-Linear Association	76,288	1	,000
N of Valid Cases	483		

a. 6 cells (28,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,53.

El valor obtenido (0,000) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, hay que tener presente que el 28,6 % de las celdas analizadas la frecuencia esperada es menor a 5. Si bien este porcentaje no es tan alto como en los casos anteriores es conveniente ser precavidos en la lectura del resultado.

Test Lambda, Goodman y Kruskal tau						
			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,137	,024	5,439	,000
		POROS Dependent	,244	,040	5,439	,000
		TAM Dependent	,000	,000	, ^c	, ^c
Goodman and Kruskal tau		POROS Dependent	,122	,018		,000 ^d
		TAM Dependent	,081	,014		,000 ^d

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
d. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos como para considerar la existencia de una relación fuerte entre ambas variables.

6) Relación entre la porosidad de la matriz arcillosa y la densidad de inclusiones en la fracción de arcilla:

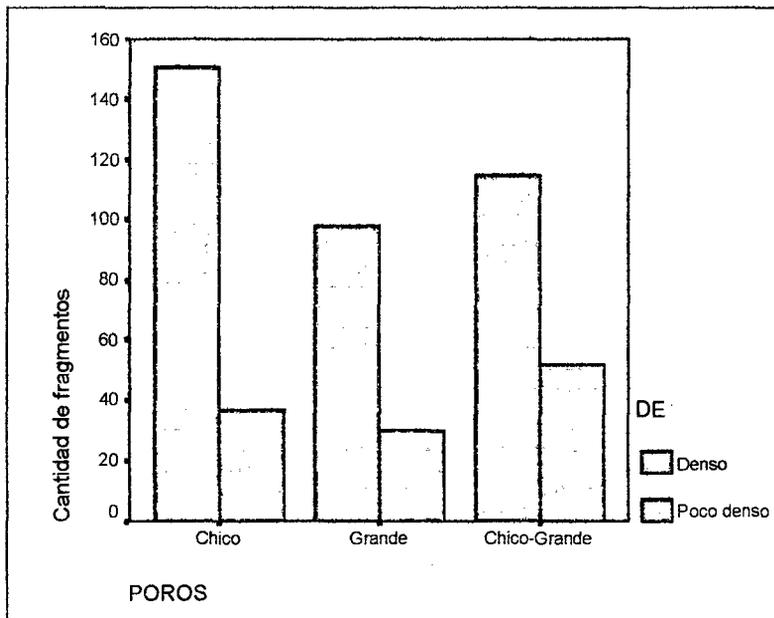


Tabla de contingencia N° 6: Porosidad y densidad.

		DE		Total
		Denso	Poco denso	
POROS	Chico	151	37	188
	Grande	98	30	128
	Chico-Grande	115	52	167
Total		364	119	483

Test Chi Cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,387 ^a	2	,041
Likelihood Ratio	6,320	2	,042
Linear-by-Linear Association	6,178	1	,013
N of Valid Cases	483		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31,54.

El valor obtenido (0,041) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas.

Test Lambda, Goodman y Kruskal tau						
			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,036	,022	1,594	,111
		POROS Dependent	,051	,031	1,594	,111
		DE Dependent	,000	,000	, ^c	, ^c
Goodman and Kruskal tau		POROS Dependent	,007	,006		,030 ^d
		DE Dependent	,013	,011		,041 ^d

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.
d. Based on chi-square approximation

Aunque los resultados del test de chi cuadrado indican que existe interdependencia entre las variables, los valores obtenidos para evaluar la fuerza de la relación son muy bajos, por lo tanto la relación entre ambas variables es débil.

7) Relación entre la porosidad de la matriz arcillosa y la forma de las inclusiones:

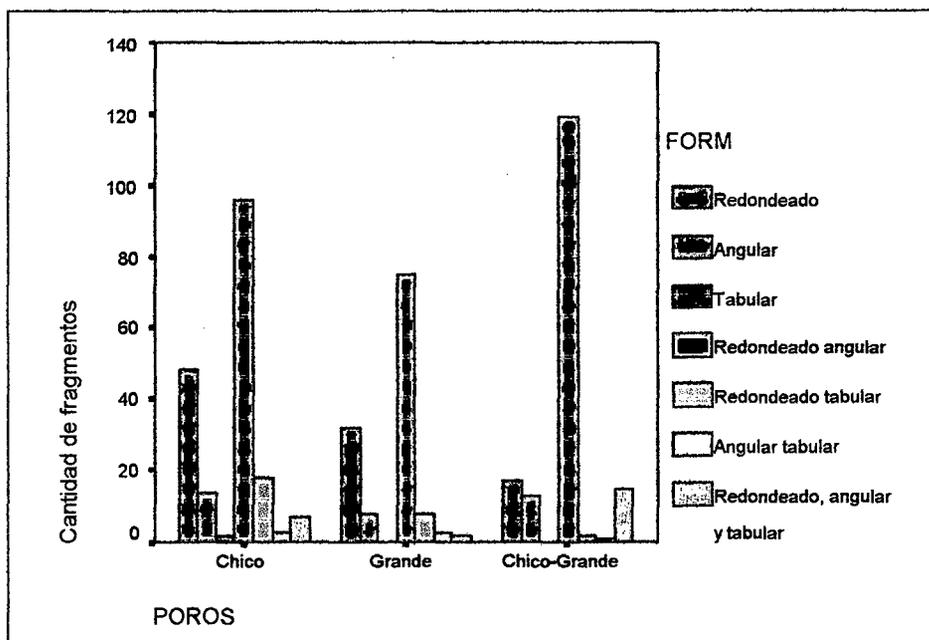


Tabla de contingencia N° 7. Porosidad y forma.

		FORM							Total
		Redon- deado	Angular	Tabular	Redon- deado, angular	Redon- deado, tabular	Angular tabular	Redon- deado, angular y tabular	
POROS	Chico	48	14	2	96	18	3	7	188
	Grande	32	8		75	8	3	2	128
	Chico- Grande	17	13		119	2	1	15	167
Total		97	35	2	290	28	7	24	483

Test Chi Cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43,258 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	47,744	12	,000
Linear-by-Linear Association	9,553	1	,002
N of Valid Cases	483		

a. 6 cells (28,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,53.

El valor obtenido (0,000) es menor al valor de significación establecido previamente (0,05) por lo tanto, se podría asumir que existe interdependencia entre las variables consideradas. Pero, hay que tener presente que en el 28,6 % de las celdas analizadas, la frecuencia esperada es menor a 5. Si bien este porcentaje no es muy alto, es conveniente ser precavidos en la lectura del resultado.

Test Lambda, Goodman y Kruskal tau

			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,064	,031	2,022	,043
		POROS Dependent	,105	,049	2,022	,043
		FORM Dependent	,000	,000	, ^c	, ^c
	Goodman and Kruskal tau	POROS Dependent	,047	,012		,000 ^d
		FORM Dependent	,026	,009		,000 ^d

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.

d. Based on chi-square approximation

Los valores obtenidos son muy bajos como para considerar la existencia de una relación fuerte entre ambas variables.

Como puede observarse, a pesar de que las variables analizadas entre sí influyen unas sobre otras en la conformación del producto acabado, los valores obtenidos a partir de los análisis estadísticos evidenciaron que en la muestra bajo estudio no se observa una interdependencia significativa entre ellas, excepto en uno de los casos evaluados (relación entre porosidad y densidad). Aunque en éste último, al igual que en los otros, la fuerza de la relación también es débil.

V-2. Grupos de pastas

Con la totalidad de la muestra recuperada, se intentó formar grupos considerando la coincidencia total de los atributos (características de las inclusiones y de la pasta) observados²⁸, excepto las características color, tipo de cocción y fractura.

El color de la pasta y el tipo de cocción no fueron considerados para esta agrupación ya que teniendo en cuenta el pequeño tamaño de los fragmentos y que una misma vasija puede presentar distintas coloraciones producto de una cocción oxidante incompleta (Rice 1987, Rye 1981), los resultados podrían verse sesgados. Hay que tener en cuenta que el color puede cambiar a lo largo de la vida útil de la pieza como posteriormente, debido a procesos posdepositacionales (Rye 1981: 119). Por otra parte, el tipo de fractura tampoco fue considerado porque el criterio de análisis tomado para su registro fue diferente al que previamente se había seguido.

Para que el método de agrupación fuera totalmente objetivo, se tomó la muestra en su conjunto sin considerar su ubicación cronológica y estratigráfica y a modo de test ciego se observó si se agrupaban los fragmentos. Para ello se utilizó el sistema de filtros del programa Microsoft Access. El propósito de esto fue ver si se establecía una clara diferenciación en las características tecnológicas macroscópicas a lo largo del rango cronológico abarcado.

A diferencia de lo esperado, los resultados evidenciaron que la muestra presenta una gran variabilidad y al contrario de las expectativas no fue posible establecer un patrón claro de diferenciación por niveles ni dentro de los mismos. Se observa una continuidad de la variabilidad a lo largo de la secuencia.

Sólo el 21 % (101 fragmentos) de la muestra se agrupó. El total de grupos formados fueron 23. Como segundo paso, se observaron las características externas de cada uno de los fragmentos que componían los grupos y se vio que, excepto en 6 casos, los grupos estaban compuestos por tuestos que parecían ser de la misma vasija aunque no remontaban entre sí. Para controlar desde una vía independiente esta posibilidad, se

²⁸ Ver metodología, pág. 20.

observó la distribución espacial de dichos fragmentos en las plantas de excavación. Los resultados no niegan lo planteado.

A continuación se describen los 6 grupos:

Grupo N°1:

Nivel I. Cantidad de fragmentos que lo componen: 33. (Foto N° 2).

Espesor: entre 7 y 9 mm. *Tipo de inclusiones:* rocas negras, rocas blancas, cuarzo traslúcido y lechoso, puntos de mica, rocas marrón rojizo, rocas marrón, arena y algunos fragmentos tienen en muy baja proporción rocas grises y material orgánico. El *tamaño de las inclusiones* es variado, están presentes rocas de tamaño menor a un $\frac{1}{4}$ de mm, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ mm y mayores a $\frac{1}{2}$ mm. La *forma* es angular y redondeada. La *distribución de las inclusiones* es irregular no orientada. La *textura* es no compacta porosa. El índice de inclusiones en la fracción arcilla es mayor a 30% (densa). Hay presencia de *cavidades* chicas y grandes. La *cocción* varía entre oxidante incompleta, completa y no oxidante.

Las características de tratamiento de superficie y decoración de los fragmentos que integran este grupo pueden dividirse en cuatro:

- fragmentos con la superficie externa pulida y la superficie interna alisada.
- fragmentos con la superficie externa estampada y la superficie interna alisada, algunos de los cuales remontan con los anteriores.
- fragmentos tipo Angosto Chico Inciso: superficie externa incisa y alisada y superficie interna alisada.
- fragmentos tipo Angosto Chico Inciso: superficie externa incisa y pulida y superficie interna alisada.

Cabe resaltar la particularidad de este grupo ya que, por un lado está integrado por fragmentos pertenecientes a un tradicional estilo conocido para el NOA y, por otro lado, por fragmentos que, dadas sus características externas, no forman parte del mencionado estilo pero, al observar los cortes frescos tienen el mismo tipo de pasta. Dado que los ejemplares de este estilo presentan, por lo general, la decoración alrededor

del borde de la vasija, puede plantearse a manera de hipótesis, que estos últimos fragmentos correspondan al cuerpo de piezas decoradas.

Las características de pasta de este grupo presentan similitudes con los estándares N°13 y N°33 establecidos por la Dra. B. Cremonte (1991) para la Quebrada de Humahuaca.

Grupo N° 2:

Nivel II b. Cantidad de fragmentos: 2.

Espesor: entre 6 y 7 mm. *Tipo de inclusiones:* puntos de mica, cuarzo translucido, rocas blancas, rocas marrón rojizo, rocas negras y cuarzo lechoso. Con respecto al *tamaño* de las inclusiones, algunas son menores a $\frac{1}{4}$ de mm y otras son mayores a $\frac{1}{2}$ mm. *La forma* de las mismas varía de angular a redondeada. *La distribución* es irregular no orientada. La *textura* del fondo de pasta es no compacta porosa. El *índice de inclusiones* en la fracción arcilla es mayor a 30%. Presenta *cavidades* chicas. La *cocción* varía de oxidante incompleta a oxidante completa. Tratamiento de superficie: ambos fragmentos presentan ambas superficies alisadas/ toscas, pero hay diferencias entre ellos.

Grupo N° 3:

Nivel II b. Cantidad de fragmentos: 2.

Espesor: entre 4 y 5 mm. *Tipo de inclusiones:* puntos de mica, rocas negras, rocas marrón rojizo, rocas blancas, cuarzo translúcido y lechoso. Con respecto al *tamaño* de las inclusiones, algunas son menores a $\frac{1}{4}$ de mm y otras miden entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ mm. *La forma* de las mismas es redondeada y angular. *La distribución* es irregular no orientada. La *textura* del fondo de pasta es no compacta porosa. El *índice de inclusiones* en la fracción arcilla es mayor a 30%. Presenta *cavidades* chicas. La *cocción* varía de oxidante incompleta a oxidante completa. Tratamiento de superficie: ambos fragmentos tienen la superficie interna alisada/ tosca y la superficie externa tosca, pero hay diferencias entre ellos.

Grupo N° 4:

Nivel: II gral. y II b. Cantidad de fragmentos: 2

Espesor: 6 mm. *Tipo de inclusiones:* cuarzo translúcido, rocas negras, rocas blancas, rocas marrones y puntos de mica. Con respecto al *tamaño* de las inclusiones varían de

menores a $\frac{1}{4}$ de mm, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ mm y mayores a $\frac{1}{2}$ mm. La *forma* de las inclusiones es redondeada y angular. La *distribución* es irregular no orientada. La *textura* del fondo de pasta es no compacta porosa. El *índice de inclusiones* en la fracción arcilla es mayor a 30%. Presenta cavidades chicas. La *cocción* oxidante incompleta. Tratamiento de superficie: ambos fragmentos presentan la superficie interna alisada, pero uno de ellos tiene la superficie externa tosca y el otro alisada/ tosca.

Grupo N° 5:

Nivel: II gral. y II b. Cantidad de fragmentos: 8. (Foto N°3)

Espesor: entre 6 y 10 mm. *Tipo de inclusiones:* láminas y puntos de mica dorada, cuarzo translúcido, rocas blancas, rocas negras, rocas marrón rojizo y rocas grises. Con respecto al *tamaño* de las inclusiones varían de menores a $\frac{1}{4}$ de mm, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ mm y mayores a $\frac{1}{2}$ de mm. La *forma* de las inclusiones es redondeada y angular. La *distribución* es regular orientada. La *textura* del fondo de pasta es no compacta porosa. El *índice de inclusiones* en la fracción arcilla es mayor a 30%. Presenta cavidades chicas. La *cocción* es oxidante incompleta.

Tratamiento de superficie:

- fragmentos con la superficie externa engobada y pulida y la superficie interna alisada tosca.
- fragmentos con la superficie externa engobada y la superficie interna alisada tosca.
- fragmentos con la superficie externa e interna tosca.

Grupo N° 6: cerámica conocida como Yavi tosca. (Foto N° 4)

Nivel: I y II b . Cantidad de fragmentos: 11

Espesor: entre 3.5 y 5 mm. *Tipo de inclusiones:* rocas blancas, rocas negras, cuarzo translúcido, rocas marrón rojizo, rocas marrones y puntos de mica. El *tamaño* de las inclusiones varía de menores a $\frac{1}{4}$ de mm, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ mm y mayores a $\frac{1}{2}$ mm. La *forma* de las inclusiones es redondeada, angular y tabular. La *distribución* de las mismas es regular orientada. La *textura* del fondo de pasta es compacta porosa. El índice de las inclusiones en la fracción arcilla es menor a 30 %. Presenta cavidades chicas, medianas y grandes. Hay fragmentos de *cocción* oxidante incompleta y oxidante completa.

Tratamiento de la superficie:

- superficie interna y externa tosca.
- superficie interna alisada y externa tosca.

Las características de la pasta de este grupo presentan similitudes con los estándares N° 6, N° 11, N° 23 y N° 26 correspondientes a la variedad de pastas Yavi con inclusiones blancas, establecidos por la Dra. B. Cremonte (1991) para la Quebrada de Humahuaca.

V-2.1. Un análisis alternativo

Dada la gran variabilidad de la muestra y la escasa cantidad de grupos formados a partir de la coincidencia total de las características de pasta e inclusiones mencionadas, se decidió utilizar otro criterio de agrupación para evaluar los resultados obtenidos. De esta manera, se realizó un análisis estadístico multivariado denominado Análisis de Correspondencias. Este test sirve para evaluar las relaciones existentes entre casos, entre variables y entre casos y variables conjuntamente y lo hace a partir de datos que consisten en frecuencias (Shennan 1992: 282). En este caso en particular, es útil para examinar qué tan parecidos o diferentes son los fragmentos cerámicos estudiados, en función de sus características²⁹.

El análisis de correspondencias crea ejes, los cuales son producto de la combinación lineal de los datos disponibles, de manera que la correlación o interdependencia de los fragmentos en función de sus características sea maximizada. Cada eje que se construye es una dimensión distinta e independiente de las otras. El número de ejes posible es finito y tiene que ver con la cantidad de variables registradas en la muestra.

Si la interdependencia entre los fragmentos y sus características es muy grande, la información se resume en pocos ejes (lo ideal es 1 o 2 dimensiones) y los resultados obtenidos pueden representarse en diagramas de dispersión (Shennan 1992). La medida

²⁹ Agradezco profundamente la ayuda del Dr. en Cs Biológicas Pablo Ribeiro en la lectura de los resultados.

que indica cuánta información está integrada en una dimensión determinada es el autovalor, el cual representa la cantidad de varianza que está incluida en esa dimensión en relación a la varianza total. Generalmente, para que los resultados sean significativos, el mínimo de varianza solicitado es el 80% de la varianza total.

Para realizar el test, la base de datos normalizada tuvo que ser transformada a una de tipo presencia- ausencia en la cual debía detallarse, por columna, cada una de las variables posibles correspondientes a los atributos registrados³⁰. De esta manera, el total de variables es 32³¹ y cada una de ellas puede ser un posible eje o dimensión. Los resultados obtenidos luego del análisis fueron los siguientes:

	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6	Eje 7	Eje 8	Eje 9	Eje 10
Autovalores	0,126	0,116	0,099	0,095	0,091	0,079	0,077	0,067	0,063	0,059
%	9,411	8,616	7,337	7,064	6,792	5,885	5,705	5,003	4,659	4,426
% acumulado	9,411	18,027	25,363	32,427	39,219	45,104	50,808	55,811	60,469	64,896

	Eje 11	Eje 12	Eje 13	Eje 14
Autovalores	0,056	0,052	0,049	0,044
%	4,14	3,909	3,661	3,264
% acumulado	69,036	72,945	76,606	79,87

Como puede observarse en la tabla anterior, se necesitaron 14 ejes para acumular aproximadamente el 80 % de la variabilidad de los datos. Esto significa por un lado, que los fragmentos analizados no se asemejan demasiado entre sí en relación a sus características pero, por otro lado, dado que la cantidad de ejes posibles eran 32 y sólo fueron necesarios 14 para resumir la información, quiere decir que los fragmentos tampoco son tan diferentes entre sí. De esta manera, se confirma la variabilidad de la muestra.

A continuación se adjuntan las fotografías de algunos de los grupos de pastas mencionados. Dado el grado de fragmentación de los ejemplares, sólo se ilustran los grupos mejor representados.

³⁰ Los atributos considerados para la agrupación son los mismos que los del apartado anterior. Ver detalles en la pág. 76.

³¹ En el apéndice "IX-1. Primera parte" (pág. 99) se detallan cada una de las variables.

Foto N°2. Grupo N°1: Fragmentos y corte fresco

Angosto Chico Inciso



Foto N° 3. Grupo N°5: Fragmentos.



Superficie interna



Foto N° 4. Grupo N°6: fragmentos y corte fresco. Yavi.



V-3. Comportamiento de los atributos de pasta a lo largo de los niveles

Dada la variabilidad resultante, se observó la frecuencia de aparición de cada uno de los atributos de pasta consignados para ver si podían establecerse diferencias claras a lo largo de la secuencia cronológica.

Los fragmentos pertenecientes a los niveles más tempranos, particularmente los asociados al fechado de 3000 ± 60 años BP (GIF-7914) (nivel III G), fueron previamente analizados y descritos en su totalidad por García (1997). El análisis de los correspondientes a los niveles III A y III D fue completado. La muestra presenta variabilidad y en algunos aspectos se comporta de manera diferente al nivel anterior. Por ejemplo, no aparecen fragmentos de cocción reductora sino que en su mayoría presentan una cocción oxidante incompleta, hay mayor variabilidad en el tamaño de los poros, aparecen fragmentos poco densos y el tipo de textura predominante es la no compacta porosa. Al igual que en el nivel anterior las inclusiones se distribuyen de manera irregular no orientada (excepto en un caso) y el tamaño de las inclusiones es no uniforme.

Al completar el estudio total del resto de los fragmentos (niveles: I, II gral., IIa, IIb, IIc) los resultados evidenciaron que la muestra presenta una gran variabilidad interna, siendo imposible establecer una clara diferenciación entre los niveles. Las características son las siguientes:

- Tipo de inclusiones: el 75,5 % de los fragmentos tienen 4 tipos de inclusiones distintas y el 51,4 % tienen 5. Las inclusiones más frecuentes en todos los niveles son: cuarzo translúcido, rocas blancas, rocas negras, rocas marrón rojizas y mica. Con respecto a esta última, sólo en el 14 % de los casos son láminas de mica, el resto son puntos. A modo de hipótesis puede pensarse que los puntos de mica pueden ser parte de la mezcla arcillosa original y no necesariamente haber sido intencionalmente incluidos por el alfarero³².

³² Esta hipótesis no puede ser puesta a prueba con la simple observación de los cortes frescos en lupa binocular. Distintos autores señalan que se debe tratar de diferenciar entre los materiales presentes naturalmente en la arcilla y aquellos agregados por el alfarero, aunque en algunos casos es imposible realizar esta distinción (Shepard 1957, Rye 1981, Rice 1987).

- Tamaño de las inclusiones: predominan los fragmentos con inclusiones de tamaño no uniforme. Los tiestos con inclusiones de tamaño uniforme están poco representadas (aprox. 8 % del total).
- Forma de las Inclusiones: un 60 % de los fragmentos presentan inclusiones angulares y redondeadas. Hay gran variabilidad en el interior de cada nivel y no se observa una clara diferenciación entre cada uno de ellos.
- Distribución de las inclusiones: gran variabilidad a lo largo los niveles. El tipo de distribución más frecuente en cada nivel es la irregular no orientada.
- Textura: cada nivel presenta mucha variabilidad interna. Predomina la textura no compacta porosa a lo largo de cada uno de ellos.
- Densidad: a lo largo de todos los niveles hay una clara predominancia (aprox. 74%) de cerámica densa (índice de inclusiones en la fracción arcilla mayor al 30%).
- Porosidad: todos los fragmentos presentan poros. Hay gran variabilidad en el tamaño de los mismos. Los fragmentos con poros de tamaño chico y chico-grande son los más frecuentes (aprox. 73%).
- Cocción: no se observa una clara diferenciación entre los niveles y hay gran variabilidad dentro de cada uno de ellos. La cocción oxidante incompleta es la más representada en cada nivel, la oxidante completa y la no oxidante se encuentran en proporciones similares en cada uno de ellos, a diferencia de la cocción reductora que sólo está presente en el nivel II gral. y en el nivel IIa, aunque en muy bajas proporciones. (*Ver el apartado siguiente*).

V-3.1. Cocción

La muestra total está compuesta en su mayoría por fragmentos que presentan una cocción oxidante incompleta. Los tipos de cocción oxidante completa y no oxidante se encuentran en segundo lugar y están representados en proporciones prácticamente similares, a diferencia de la cocción reductora que es la menos representada (gráfico N°5, tabla N°6).

Gráfico N° 5

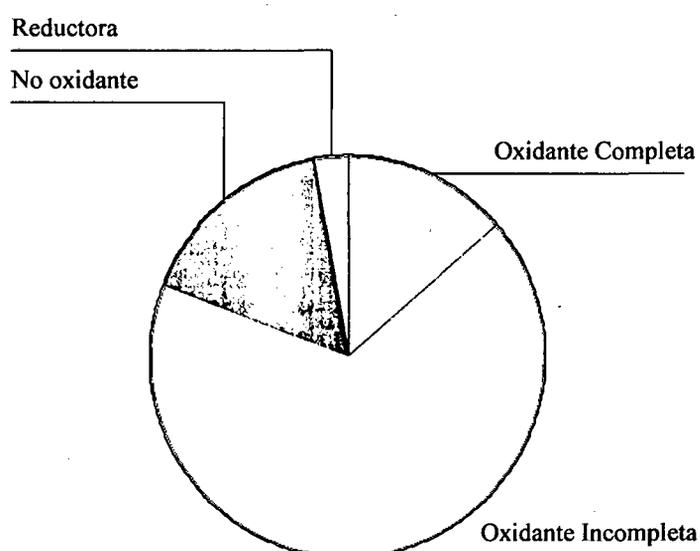


Tabla N° 6

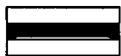
Tipo de cocción	Frecuencia	%
Oxidante Completa	66	13.7
Oxidante Incompleta	325	67.3
No Oxidante	79	16.4
Reductora	13	2.7
Total	483	100

Dentro del tipo de cocción que consideramos oxidante incompleta se observan tres grupos de fragmentos con características diferentes:

- fragmentos con doble núcleo



- fragmentos con un núcleo



- fragmentos sin núcleo



Rye (1981) realiza un estudio experimental en el cual evalúa detalladamente distintas condiciones de cocción y sus consecuencias en el núcleo de las pastas cerámicas. Para ello considera la variación en la temperatura y atmósfera de cocción a lo largo del proceso, la presencia o ausencia de material orgánico en la pasta y si la cocción fue en horno o a cielo abierto.

Observamos en nuestra muestra en particular de qué manera lo propuesto por Rye puede ser aplicado.

Para el primer caso, *fragmentos con doble núcleo*, Rye (1981: 116) señala que es producto de la exposición de la vasija durante la cocción a una sucesión de atmósferas oxidantes y reductoras y de un enfriamiento rápido.

Para el segundo caso, *fragmentos con un núcleo*, Rye (1981: 116) sostiene que puede ser producto de:

- A- la cocción en una atmósfera oxidante pero con una incompleta oxidación del material orgánico presente en el fragmento. Se asume que durante el calentamiento y el enfriamiento de la vasija prevaleció el mismo tipo de atmósfera.

- B- la cocción en una atmósfera reductora, donde la arcilla no tiene material orgánico presente y por lo tanto el carbón depositado (procedente del combustible) no llega a extenderse hasta el núcleo de la pasta, resultando en un “núcleo invertido” (*“reverse core”*). Se asume que durante el calentamiento y el enfriamiento de la vasija prevaleció el mismo tipo de atmósfera.

C- la atmósfera durante la cocción puede ser variable, resultando en la remoción o deposición de carbón y por lo tanto en la formación de un núcleo.

Con respecto al tercer caso, *fragmentos sin núcleo*, Rye (1981) no los contempla en su estudio. Pero en la muestra analizada el 30.7% de los fragmentos presentan este tipo de característica. Una observación similar fue realizada por B. Cremonte (García y Kusch 1994), quien señaló que el esquema propuesto por Rye no siempre coincidía con el material arqueológico.

VI- CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS SOBRE LA SELECCIÓN DE UNA MUESTRA

Realizar un muestreo implica “usar la información de una parte de algo para hacer inferencias acerca del todo” (Shennan 1992: 295). En arqueología, la “población” disponible para ser estudiada es en sí una muestra de la población total (Shennan 1992: 62, Drennan 1996: 81, Orton 2000: 1). El investigador puede optar en trabajar con la muestra total recuperada o sólo con una parte de ella. Para este segundo caso, al seleccionar un porcentaje de elementos a analizar se debe maximizar la posibilidad de que el conjunto elegido represente al total bajo estudio (Shennan 1992: 296, Drennan 1996: 82, Orton 2000: 20).

Las estrategias de muestreo pueden dividirse, de manera general, en probabilísticas (“al azar”) y no probabilísticas (“no al azar” / “de juicio”) (Sinopoli 1991: 47ss, Drennan 1996: 84ss, Orton 2000: 20-21). En las primeras, la selección de un elemento es independiente de la selección del resto y, a su vez, todos tienen la misma oportunidad de ser elegidos. Por tal razón, hay una probabilidad mayor de que la muestra seleccionada sea representativa del total recuperado. Para este procedimiento se utiliza una tabla de números al azar. A diferencia, el muestreo de “juicio” no implica la elección de unidades o elementos al azar sino que el investigador observa de qué manera está compuesto su conjunto total y luego elige específicamente, de acuerdo con su diseño de investigación, los elementos que incluirá dentro de la muestra a analizar. Si bien, en ciertas ocasiones el uso de este tipo de técnica puede justificarse en base a la experiencia del investigador, se está imponiendo una estructura sobre los datos que pueden ser recuperados y como consecuencia la variabilidad de la población bajo estudio puede estar siendo subestimada³³ (Sinopoli 1991: 48, Drennan 1996: 88-89, Orton 2000: 21).

³³ Orton (2000: 2-3) señala que es necesario un balance/ equilibrio entre conocimiento previo y rigor estadístico. Ya que en algunos casos, la utilización de estrategias de muestreo basadas en la información previa puede dar resultados más exitosos pero, a la vez, se corre el riesgo de que estén sesgados.

Dentro de la estrategia de muestreo probabilístico existen distintas alternativas (Shennan 1992: 310ss):

- *Muestreo aleatorio simple*: las unidades muestrales se enumeran consecutivamente y se extraen aleatoriamente, de uno en uno, los miembros que se incluirán en la muestra a analizar. Cuando un elemento ha sido elegido no tiene una segunda oportunidad de ser seleccionado. Este procedimiento es el más fácil de utilizar, pero en algunas circunstancias un método más complejo puede ser conveniente o necesario ya que no garantiza que de todas las partes de nuestra “población” se hayan extraído elementos.
- *Muestreo aleatorio estratificado*: la “población” que se muestrea se divide en subgrupos o estratos sobre la base de características bien definidas. De cada uno de ellos se extrae una muestra aleatoria independiente. La ventaja de este tipo de muestreo, frente a uno aleatorio simple, es que el investigador se asegura que se extraigan muestras de todas las partes de una “población”. Es ideal para realizar comparaciones en el interior de una muestra.
- *Muestreo sistemático*: implica que se fije un intervalo regular entre los puntos muestrales. Este se establece por la relación entre el tamaño de la muestra deseada y el tamaño de la “población” que está siendo muestreada. Las muestras obtenidas de esta manera presentan importantes problemas para la realización de test estadísticos y de estimación.³⁴
- *Muestreo por grupos*: al igual que en el muestreo estratificado, la “población” se subdivide en grupos o estratos, pero en este caso no se extrae una muestra aleatoria del interior de cada grupo, sino que se extraen aleatoriamente los grupos a analizar. Por lo tanto, sólo algunos de ellos serán estudiados.

³⁴ Para ver las alternativas en el cálculo de error típico ver Shennan (1992: 313-314).

VI-1. Comparación entre distintas estrategias de muestreo

Como fue señalado, al comienzo del trabajo se planteó comparar los resultados de la muestra cerámica total recuperada en el sitio con un 25% de la misma seleccionada de manera estadística y, a su vez, con los resultados obtenidos previamente a partir de un conjunto obtenido utilizando una estrategia de muestreo no probabilística (García 1997, 1998). A continuación se presentan los resultados obtenidos mediante ambas técnicas de muestreo.

VI-1.1 Resultados del muestreo probabilístico

Observando las ventajas y desventajas de las distintas posibilidades de muestreo, se decidió utilizar la técnica de muestreo al azar estratificado. Esta fue seleccionada, debido a que entre uno de los objetivos propuestos se planteó observar aspectos de cambio / continuidad tecnológica en el rango temporal *ca.* 3.000 – 550 años A.P. Por tal razón, era necesario que la muestra elegida incluyera fragmentos de cada rango temporal registrados en el sitio, más allá que para realizar los posteriores análisis la ubicación cronoestratigráfica de los fragmentos que componen la muestra no haya sido una variable considerada.

Por lo tanto, para la selección de la muestra se consideraron los niveles como los grupos o estratos y de cada uno de ellos se extrajo un 25% utilizando una tabla de números al azar. De esta manera, el total de fragmentos seleccionados es de 123, los cuales representan todo el rango temporal bajo estudio. A partir de este total, ahora sí sin diferenciarlos por su ubicación particular, se aplicaron los mismos análisis que habían sido realizados a la muestra total recuperada en el sitio ($n= 483$)³⁵.

Es importante recordar que la muestra total no se distribuye de igual manera a lo largo de cada uno de niveles. Por tal razón, a pesar de que el porcentaje seleccionado de

³⁵ Recordamos que este número corresponde al total de los fragmentos luego de realizadas las tareas de remontaje y sin considerar los correspondientes al desmonte de las trincheras (ver sección V- *Análisis de pastas*).

cada uno de ellos es equivalente, el número de fragmentos que integran ese porcentaje es heterogéneo a lo largo de la secuencia bajo estudio (Tabla N° 7)³⁶.

Tabla N° 7.

Nivel	Total de fragmentos	25% estadístico
Alrededores del alero	10	3
I	159	40
II general	132	33
II a (casa)	12	3
II b (casa)	67	17
II c (casa)	65	16
III A	9	2
III D	1	1
III G	10	3
Sondeo 1 (correspondiente a I)	9	2
Sondeo 3 (correspondiente a III)	4	1
Sondeo 4 (correspondiente a III)	1	1
Detrás de la estructura (correspondiente a III)	4	1
Total	483	123

VI-1.1.2. Grupos de pastas (25 % estadísticamente seleccionado)

Al igual que con la muestra cerámica total recuperada, se propuso observar si utilizando el conjunto estadísticamente seleccionado era posible establecer una clara diferenciación en las características tecnológicas macroscópicas a lo largo del rango cronológico abarcado.

El criterio y la técnica de agrupación utilizada fueron los mismos que para el análisis efectuado con la muestra total (ver sección “V-Análisis de pastas”). Así, a modo de test ciego e implementando el sistema de filtros del programa Microsoft Access, se intentaron formar grupos de pastas a partir de la coincidencia total de los

³⁶ En aquellos casos en que la elección de un 25% no coincidía con un número entero se redondeó para arriba (mayor o igual a 0.5) o para abajo (menor a 0.5). Por otra parte, cuando el número total de fragmentos por nivel era igual a 1, ese fragmento fue incluido en el análisis.

atributos consignados excepto las características color, tipo de cocción y fractura, como fue explicado en el apartado correspondiente.

Los resultados obtenidos con la muestra estadística coinciden con los obtenidos previamente. De esta manera, dada la gran variabilidad resultante fue imposible establecer un patrón claro de diferenciación en las características de las pastas cerámicas tanto a lo largo de la secuencia bajo estudio como en el interior de los niveles. Por lo tanto, los aspectos de cambio tecnológico a lo largo del tiempo, no pudieron ser discutidos.

Específicamente, sólo el 14,63 % (18 fragmentos) de la muestra pudo ser agrupada. Los grupos formados fueron 5 pero, al observar las características externas de cada uno de los fragmentos que los componían se vio que, excepto en 1 caso, los tiestos que se agrupaban parecían ser de la misma vasija aunque no remontaban entre sí.

El único grupo formado por fragmentos con características externas diversas es el que fue descrito en el apartado "*V-2. Grupos de pastas*" como el N° 1. Es pertinente recordar que este grupo está formado por fragmentos del estilo conocido como Angosto Chico Inciso y por tiestos que a partir de sus características externas no forman parte de del mencionado estilo pero que presentan las mismas características de pasta.

VI-1.2. Resultados del muestreo de juicio

Como anteriormente fue señalado (sección "*I-2.2. La muestra cerámica previamente estudiada*"), aproximadamente un 30% de la muestra cerámica total recuperada fue analizada por la Dra. Lidia C. García (1997, 1998) principalmente en cuanto a las características macroscópicas de las pastas.

Para la selección de dicha muestra se habían formado grupos de cerámicas similares, a partir de características superficiales observadas a ojo desnudo, entre toda la muestra a lo largo de las unidades temporoespaciales del sitio. Esta tarea se realizó mientras se intentaba el remontaje total para control de la excavación, entre otros objetivos. De esta manera, para la selección de los fragmentos que iban a ser sometidos

al análisis de pastas por lupa binocular de bajos aumentos, se utilizó una estrategia de muestreo “de juicio” o no probabilístico. (Tabla N° 8)

Tabla N° 8.

Nivel	Total de fragmentos	Total analizado por la Dra. L.C. García (1997, 1998)
Alrededores del alero	10	10
Sondeo nivel 1 (correspondiente a I)	9	9
Sondeo nivel 3 (correspondiente a III)	4	4
Sondeo nivel 4 (correspondiente a III)	1	1
I	159	46
II general	132	18
IIa (estructura circular)	12	10
IIb (estructura circular)	67	23
IIc (estructura circular)	65	22
III A	9	3
III D	1	-
III G	10	10
Detrás de la estructura (correspondiente a III)	4	- ³⁷
Total	483	156

VI-1.2.1. Grupos de pastas

Con esta muestra y para comparar con los resultados obtenidos con el conjunto total recuperado y con el seleccionado a partir de un muestreo probabilístico, se observó si era posible establecer una clara diferencia en las características tecnológicas macroscópicas a lo largo del rango cronológico estudiado. De esta manera, se buscó identificar grupos de pastas a partir de la coincidencia total de los atributos observados, excepto el tipo de fractura, color y cocción, como fue oportunamente mencionado.

El criterio y la técnica de agrupación fue la misma que en los casos anteriores. De esta manera, a modo de test ciego e implementando el sistema de filtros del programa Microsoft Access, se procedió a identificar la existencia de los grupos.

De manera general, los resultados obtenidos con esta muestra no difieren de los obtenidos con la muestra total recuperada ni con la muestra estadísticamente

representativa. Así, dada la gran variabilidad tecnológica resultante no fue posible establecer un claro patrón de diferenciación en las características de las pastas a lo largo de la secuencia bajo estudio ni en el interior de cada uno de los niveles.

Específicamente, el 8,33 % (13 fragmentos) de la muestra se agruparon. Los grupos formados fueron 6 pero, al observar las características externas de los fragmentos se vio que excepto en 2 casos, los tiestos que se agrupaban parecían ser de la misma vasija aunque no remontaban entre sí. Estos dos grupos corresponden al N° 2 y al N° 3 descriptos en la sección "*V-2. Grupos de pastas*".

Como puede observarse, los resultados obtenidos con ambas estrategias de muestreo utilizadas –probabilística y no probabilística-, en cuanto a la gran variabilidad de las pastas cerámicas, concuerdan con los alcanzados con el conjunto total recuperado en el sitio. Si bien, los grupos formados en estas dos instancias no representan todos los establecidos a partir del conjunto total, es pertinente recordar la baja cantidad de fragmentos que componían cada uno de ellos y la relación entre éstos con el total de los fragmentos analizados.

³⁷ Dos fragmentos fueron analizados por corte delgado (García 1997, 1998).

VII. CONCLUSIONES Y SÍNTESIS FINAL

Como puede observarse a lo largo del trabajo, los objetivos inicialmente propuestos fueron cumplidos. La base de datos de la muestra cerámica total recuperada en el sitio Tomayoc fue completada y la muestra de pastas normalizada. Dadas las características particulares del conjunto estudiado no fue posible profundizar sobre aspectos morfológicos y de diseño. De esta manera, la tesis se centró en estudiar la variabilidad de las pastas cerámicas a lo largo del rango temporal *ca.* 3.000-550 años A.P., correspondientes a las ocupaciones con alfarería del sitio.

El estudio realizado evidenció que la muestra total de la cerámica recuperada en el sitio presenta una gran variabilidad en las características tecnológicas macroscópicas observadas a partir de lupa binocular de bajos aumentos. Como oportunamente fue señalado, sólo un pequeño porcentaje de fragmentos pudo ser agrupado a partir de la coincidencia de los atributos tecnológicos observados. Dado este resultado y ante la posibilidad de que la gran variabilidad obtenida se deba, principalmente, a que el criterio de agrupación utilizado sea demasiado exigente, se utilizó un criterio alternativo para la evaluación y el manejo de los datos. El resultado previamente obtenido fue corroborado.

De esta manera, dada la gran variabilidad, tanto de la muestra en general como en el interior de cada nivel, no fue posible discutir aspectos de cambio en los criterios tecnológicos utilizados, ya que no se observa una diferencia significativa a lo largo del rango cronológico planteado. Al contrario, se observa una continuidad en dicha variabilidad a lo largo del tiempo. Si bien, los fragmentos cerámicos asociados a los fechados más tempranos presentan menos variabilidad en cuanto a las características de las pastas y ciertas diferencias con el resto de los fragmentos, es importante considerar que esto puede estar relacionado con el desigual tamaño de la muestra de los niveles tempranos en relación a los tardíos.

Por otra parte, considerando que las características tecnológicas de estos fragmentos tempranos no parecen diferenciarse significativamente de las correspondientes a los más tardíos en el sitio, podría pensarse que, a pesar de ser una de las cerámicas más tempranas conocidas hasta el momento en la región (*ca.* 3.000 A.P.),

la práctica de la producción alfarera en la zona sería anterior a la actualmente registrada. Dado que suponemos que deberían poder observarse diferencias claras -en cuanto a sus propiedades- que permitieran identificar una etapa más experimental.

Como puede observarse, los resultados obtenidos a partir del análisis total del conjunto cerámico recuperado corroboran las conclusiones alcanzadas previamente por la Dra. L. C. García en el estudio de un porcentaje elegido de ese total, a partir de criterios establecidos a ojo desnudo y no siguiendo una modalidad de selección estadísticamente representativa. A su vez, al comparar estos resultados con los obtenidos a partir de una muestra que correspondía a un 25% elegido a partir de una tabla de números al azar, las conclusiones alcanzadas concuerdan con las anteriores. Por lo tanto, los tres criterios empleados para la selección de la muestra brindaron los mismos resultados.

Si bien los resultados obtenidos en las distintas instancias de trabajo son similares, es necesario tener presente la particularidad de la muestra estudiada. Es decir, de por sí el conjunto total era sumamente variable, por lo tanto una muestra estadísticamente representativa o una elegida siguiendo criterios de juicio no iban a variar en sus resultados. Por tal razón, rescatamos la importancia de tener presente las ventajas y desventajas de los distintos criterios metodológicos existentes en el momento de decidir cuál utilizar para la selección de la muestra a estudiar.

En relación a los antecedentes disponibles para el NOA, se observa que diversos estudios sobre pastas cerámicas permitieron establecer estándares tecnológicos. Dichos estándares fueron conformados, principalmente, a partir del análisis de los estilos cerámicos tradicionalmente conocidos para la Quebrada de Humahuaca. A diferencia de ello, la muestra presentada en este trabajo está conformada en su gran mayoría por cerámica no decorada y de características toscas. Si bien, nuestro objetivo no fue establecer estándares, la particularidad de los resultados obtenidos permite generar nuevos interrogantes en el estudio de la tecnología cerámica. Ante la pregunta sobre a qué factores podría deberse la variabilidad presente, surgen distintas respuestas posibles, abriendo nuevas líneas de investigación que podrán ser evaluadas:

- puede estar relacionado con el funcionamiento particular del alero a nivel regional;
- con los radios de acción dentro de los cuales este último pudo haber estado involucrado (contactos e intercambio);
- con el tipo de materias primas disponibles a nivel regional, su distribución y el criterio de selección y manufactura utilizado por el alfarero;
- y/o puede ser una característica de la cerámica conocida como tosca, la cual se comportaría de manera diferente a la decorada.

A su vez, entre los objetivos propuestos en el proyecto inicial, nos habíamos planteado identificar, ante preguntas puntuales, en qué casos sería necesario realizar cortes delgados para un posterior análisis en microscopio petrográfico. Habitualmente, para la selección de un conjunto que será sometido a este tipo de análisis, entre otros, se considera el uso de la lupa binocular como un paso previo que permite dividir la muestra en grupos, obteniendo una visión macro de la variabilidad del conjunto estudiado. A partir de ello, se toma la decisión de cuáles fragmentos serán analizados. Por tal razón, esperábamos con esta herramienta poder distinguir agrupamientos tecnológicos, aunque sea de manera preliminar, pero ello prácticamente no fue posible.

Por lo tanto, dada la instancia de la investigación en la que nos encontramos, creemos pertinente no adelantarnos en la realización de análisis microscópicos hasta tener una mejor comprensión de lo que está sucediendo con el conjunto estudiado.

Por otra parte, se realizó una reseña general sobre tecnología cerámica especificando los procesos y problemáticas vinculados a los atributos de pasta observados. Esta tarea fue de suma utilidad para sistematizar la información disponible en los distintos manuales comúnmente utilizados para este tipo de estudios. Como fue anteriormente discutido, el grado de información brindada por cada uno de ellos es heterogénea y el énfasis de la discusión varía de uno a otro. Pero a pesar de ello, puede concluirse que los distintos autores señalan la existencia de interrelación entre la mayoría de los atributos observados.

A partir de esta tarea se generaron distintas preguntas metodológicas. Así, se evaluó estadísticamente la existencia o no de interdependencia entre atributos que, a nivel teórico, se relacionaban entre sí. Los resultados indicaron que en la muestra estudiada no se observa interdependencia entre los casos analizados excepto entre la porosidad de la pasta y la densidad de las inclusiones, aunque la fuerza de la relación es débil.

Este tipo de análisis, a su vez nos permitió evaluar la ficha de pastas utilizada. De esta manera, a partir de los resultados obtenidos podemos concluir que no existen observaciones ociosas, siendo pertinente el registro de cada uno de los atributos estudiados. La única sugerencia de cambio es que consideramos conveniente que la información sea registrada en una tabla de tipo presencia- ausencia para hacer más práctico el trabajo en aquellos casos que se deseen realizar pruebas estadísticas.

Finalmente, consideramos que los resultados obtenidos en esta tesis, son un importante aporte para el estudio y comprensión del proceso de desarrollo tecnológico que fue ocurriendo en la región bajo estudio desde momentos tempranos. La base de datos obtenida es una importante fuente de información que podrá ser puesta en relación con otros sitios de la región.

VIII- BIBLIOGRAFÍA (citada)

Albeck, María E.

2001. La puna argentina en los Períodos Medio y Tardío. En: Berberían E., Nielsen A. (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo I: 347-388. Argentina, Editorial Brujas.

Arnold, Dean E.

1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge, New York Port Chester, Melbourne Sydney, Cambridge University Press.

Aronson, Meredith, James M. Skibo y Miriam T. Stark

1994. Production and Use Technologies in Kalinga Pottery. En: Longacre W. A. y Skibo J. M. (eds.), *Kalinga Ethnoarcheology: Expanding Archaeological Method and Theory*: 83-111. Washington and London, Smithsonian Institution Pres.

Aschero, Carlos A.

1988. De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño de puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. *Precirculados de las ponencias científicas presentadas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 219- 229. Simposio: Las unidades de análisis para el estudio del cambio cultural en arqueología. Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL, Univ. de Buenos Aires.

2000. El poblamiento del territorio. En: Tarragó M. (ed.), *Nueva Historia Argentina*, Tomo I: 17-59. Buenos Aires, Editorial Sudamericana.

Bennett, Wendell C., Everett F. Breiler y Frank H. Sommer

1948. Northwest Argentine Archaeology. *Yale University Publications in Anthropology* 38: 5. New Haven.

Boman, Eric

1992 [1908]. *Antigüedades de la región andina de la República Argentina y del desierto de Atacama*, Tomo II. Jujuy, Univ. Nacional de Jujuy. Traducción de la obra editada en París.

Catalano, Luciano R.

1930. Puna de Atacama (Territorio de los Andes). Reseña geológica y geografía. *Departamento de extensión universitaria*, 8: 5-104. Santa Fe, Univ. Nacional del Litoral.

Cremonte, M. Beatriz

1986. Alcances y objetivos de los estudios tecnológicos en la cerámica arqueológica: 179-217. *Anales de Arqueología y Etnología*. Univ. Nacional de Cuyo.
- 1988/89. Técnicas alfareras tradicionales en la Puna: Inti- Cancha. *Arqueología contemporánea*, Vol. 2 N° 2. Buenos Aires.
1989. Estudios tecnológicos de las cerámicas arqueológicas del NOA. *Cuadernos 1*: 36-48. FHyCS, Univ. Nacional de Jujuy.
1991. Análisis de muestras cerámicas de la Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología 1*: 7- 43. Instituto Interdisciplinario de Tilcara, FFyL, Univ. de Buenos Aires.
1994. Tendencias en relación a la producción y distribución de la cerámica arqueológica de la Quebrada de Humahuaca. En M.E. Albeck (ed.), *Talleres de costa a selva: producción e intercambio entre los Pueblos Agroalfareros de los Andes Centro Sur*: 177-197. Del 6 al 11 de abril de 1992. Instituto Interdisciplinario de Tilcara, FFyL, Univ. de Buenos Aires.

Deambrosis, María S. y Mónica de Lorenzi

1975. Definición de nuevos tipos cerámicos (análisis de materiales procedentes de Peña Colorada, Provincia de Jujuy). *Actas y trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 451-461. Buenos Aires, Museo Histórico Provincial "Dr. Julio Marc" Rosario, Santa Fe.

De Boer, Warren R. y Donald W. Lathrap

1979. The Making and Breaking of Shipibo- Conibo Ceramics. En: C. Kramer (ed.) *Ethnoarchaeology: Implications of Ethnography for Archaeology*: 102-138. New York, Columbia University Press.

Dougherty, Bernard

1975. Breve reseña sobre la arqueología del río San Francisco. *Actas y trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 363-382. Buenos Aires, Museo Histórico Provincial "Dr. Julio Marc" Rosario, Santa Fe.

Drennan, Robert

1996. *Statistics for Archaeologists. A Commonsense Approach*. New York and London, Plenum Press.

Fernández, Jorge

1966. La edad de la piedra en la Puna de Atacama. MS.
- 1968a. Asentamiento humano precerámico con molinos en la cuenca de Guayatayoc (Puna de Jujuy). *Etnia* 8: 21-27. Ovalarúa.
- 1968b. La industria de Mal Paso: materiales de morfología protolítica en las terrazas del río Yacoraite superior (Jujuy). *Anales de arqueología y etnología*, XXIII: 44-54. Mendoza, FFyL, Univ. Nacional de Cuyo.
1982. Historia de la arqueología Argentina. *Anales de arqueología y etnología*, separata del tomo 34-35. Mendoza, Asociación Cuyana de Antropología.
- 1988/89. Ocupaciones alfareras (2860 ± 160 años A.P.) en la cueva de Cristóbal, Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XVII (2): 139-182. Buenos Aires.

Fernández Chiti, Jorge

1969. *La cerámica gris- negra del Noroeste argentino considerada de atmósfera reductora*. Buenos Aires, Condorhuasi.

Fernández Distel, Alicia A.

- 1988/89. Ubicación temporal, a través de nuevos fechados radiocarbónicos del Complejo Cerámico San Francisco, Jujuy, Argentina. *Paleoetnológica* 5: 191-204. Buenos Aires.

Feruglio, Egidio

1946. Los sistemas orográficos de la Argentina. *Sociedad Argentina de estudios geográficos Gaea, Geografía de la República Argentina*, IV. Buenos Aires

García, Lidia C.

- 1988/89. Las ocupaciones cerámicas tempranas en cuevas y aleros en la Puna de Jujuy, Argentina – Inca Cueva alero 1. *Paleoetnológica* 5. 46° C.I.A. Amsterdam. Buenos Aires, C.A.E.A.
1991. Cerámicas de la Sierra del Aguilar, Puna de Jujuy. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena* II: 79- 88. Santiago de Chile, FHyC, Museo Nacional de Historia Natural, Sociedad Chilena de Arqueología.
1995. Las primeras Cerámicas en la Puna de Jujuy. *Cuadernos* 5: 75-81. FHyCS, Univ. Nacional de Jujuy.
1996. Asentamientos formativos y ocupaciones posteriores en cuevas y aleros del área de Azul Pampa (Jujuy). *Actas y memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 11° parte. Mendoza, Revista del Museo de Historia Natural, XXVI, N°1/4
1997. El material cerámico de Tomayoc. *Bulletin de l'Institut Français d' Etudes Andines*, 26(2): 177- 193.
1998. Arqueología de Asentamientos Formativos en la Puna Oriental y su borde, Provincia de Jujuy: el cambio hacia una vida crecientemente sedentaria y productiva en Azul Pampa, Departamento de Humahuaca. Tesis para optar al título de Doctora de la U.B.A., área Ciencias Antropológicas. FFyL, Univ. de Buenos Aires. MS.
2001. Women at work: A Present Archaeological View of Azul Pampa Herding Culture (North West Argentina). En: L. Kuznar (ed.), *Ethnoarchaelogy of Andean South America*: 202-220. Michigan, International Monographs in Prehistory, Ethnoarchaelogical Series 4.

García, Lidia C. y María F. Kusch

1994. Confluencia de visiones sobre la cerámica arqueológica desde la ciencia y la artesanía. *Arqueología, revista de la Sección Prehistoria* 4: 237-245. Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL, Univ. de Buenos Aires.

Hernández Llosas, María I.

1999. Pintoscayoc. Arqueología de quebradas altas en Humahuaca. Resúmenes de Tesis doctorales. *Arqueología* 9: 349-357. Revista de la Sección Arqueología, Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL, Univ. de Buenos Aires.

Hernández Llosas, María I., Susana Renard de Coquet y Mercedes Podestá de Weschler

- 1983/85. Antumpa (Depto. de Humahuaca, Prov. de Jujuy). Prospección, excavación exploratoria y fechado radiocarbónico. *Cuadernos del I.N.A.*, 10: 525-531. Buenos Aires.

Krapovickas, Pedro

- 1958-59. Arqueología de la Puna Argentina. *Anales de arqueología y etnología*, XIV y XV: 53-113. Mendoza, FFyL, Univ. Nacional de Cuyo.
1968. Subárea de la Puna Argentina. *37° C.I.A.*: 235-271. Buenos Aires.
1973. Los estudios de arqueología en la Puna (República Argentina). *América indígena*, Vol. XXXIII, Nº 3: 681- 693. México.
1975. Algunos tipos cerámicos de Yavi Chico. *Actas y trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 293-300. Buenos Aires, Museo Histórico Provincial "Dr. Julio Marc" Rosario, Santa Fe.
1979. El tránsito entre la Puna Argentina y los valle orientales. *América Indígena*, Vol. XXXIX, Nº 4: 681- 695. México.

Krapovickas, Pedro, Alicia Castro; María M. Pérez Meroni y Roberto J. Crowder

1979. La instalación humana en Santa Ana de Abralaité. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. XIII: 27-48. N.S. Buenos Aires.

Lavallée, Daniele

- 1986/87/88/89/90. Informes de la Misión Arqueológica Francesa. Proyecto de investigación en el Noroeste argentino (Pcia. de Jujuy). Presentados al Departamento de Arqueología y Folklore de San Salvador de Jujuy, Argentina. M.S.

Lavallée, Daniele, Michèle Julien, Claudine Karlin, Lidia C. García, Denise Pozzi-Escot y Michel Fontugne

1997a. Entre Desierto y Quebrada. Primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (Puna de Jujuy, Argentina). *Bulletin de l'Institut Français d' Etudes Andines* 26(2): 141- 175.

1997b. Entre Desierto y Quebrada. Primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (Puna de Jujuy, Argentina). *Avances en arqueología*: 9- 39. Instituto Interdisciplinario de Tilcara, FFyL, Univ. de Buenos Aires.

Longacre, William A. y James M. Skibo

1994. *Kalinga Ethnoarchaeology. Expanding Archaeological Method and Theory*. Washington & London, Smithsonian Institution Press.

Markgraf, Vera.

1985. Paleoenvironmental history of the last 10.000 years in Northwestern Argentina. Stuttgart. *Zbl. Geol. Paläont.* T. 1., 1984 (11/12): 1739-1749.

Muscio, Hernán J.

2004. Cronología de sitios a cielo abierto y poblamiento agroalfarero del Período Temprano en el Valle de San Antonio de los Cobres, Puna de Salta. *Libro de resúmenes XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Río Cuarto, Univ. Nacional de Río Cuarto.

Núñez, Lautaro y Calogero M. Santoro

1988. Cazadores de la puna seca y salada del área centro-sur Andina (norte de Chile). *Estudios Atacameños*, 9. San Pedro de Atacama, Chile, Instituto de Investigaciones Arqueológicas, Univ. del Norte.

Olivera, Daniel

1997. La importancia del recurso *camelidae* en la puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14: 29-41. San Pedro de Atacama, Chile, Instituto de Investigaciones Arqueológicas, Univ. del Norte.

Orton, Clive

2000. *Sampling in Archaeology*. Cambridge, University Press.

Orton, Clive, Paul Tyers y Alan Vince

1997. *La Cerámica en Arqueología*. Barcelona, Crítica.

Primera Convención Nacional de Antropología.

1966. Del 24 al 29 de mayo de 1964. Córdoba.

Rice, Prudence M.

1987. *Pottery analysis, a sourcebook*. Chicago & London, The University of Chicago Press.

Ruthsatz Bárbara y Clara P. Movia

1975. *Relevamiento de las estepas andinas del Noroeste de la provincia de Jujuy*.

Buenos Aires, Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Rye, Owen S.

1981. *Pottery technology. Principles and reconstruction*. Manuals on archaeology, 4. Washington, Taraxacum Incorporated.

Schobinger, Juan, Roberto Bárcena y Jorge Fernández

1974. Excavación arqueológica del sitio precerámico "Espinazo de Diablo", Mina de Aguilar, Provincia de Jujuy. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, VIII: 89-99. Buenos Aires.

Serrano, Antonio

[1958] 1966. *Manual de la Cerámica Indígena*. Segunda edición. Córdoba, Argentina, Assandri.

Shennan, Stephen

1992. *Arqueología Cuantitativa*. Barcelona, Crítica.

Shepard, Anna O.

1957. *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washinton D.C.

Sinopoli, Carla M.

1991. *Approaches to archaeological Ceramics*. New York and London, University of Wisconsin- Milwaukee, Plenum Press.

Troll, Carl.

1958. Las culturas superiores andinas y el medio geográfico. *Revista del Instituto de Geografía*, 5. Lima, Univ. Nacional mayor de San Marcos.

Uhle, Max

1913. Los indios atacameños. *Revista chilena de historia y geografía* V: 105-111. Santiago de Chile, Imprenta universitaria.

Yacobaccio, Hugo

1997. Sociedad y ambiente en el NOA precolombino. En: C. Reboratti (comp.), *De hombres y tierras, una historia ambiental del Noroeste Argentino*: 23-38. Salta.

IX- APÉNDICE

IX- 1. Primera parte

En el capítulo “V-2.1. Un análisis alternativo” se realizó un análisis multivariado para examinar qué tan parecidos o diferentes eran los fragmentos cerámicos estudiados, en función de sus características de pastas. A continuación se enumeran cada una de las 32 variables analizadas, en relación a los atributos correspondientes. Con ellas se realizó una tabla de presencia-ausencia.

- Para el atributo **tipo de inclusiones**, las variables son las siguientes: 1) mica, 2) rocas blancas, 3) cuarzo translúcido, 4) cuarzo lechoso, 5) orgánico, 6) rocas negras, 7) rocas marrón rojizo, 8) tiesto molido, 9) rocas marrones, 10) pumíceas u otras, 11) rocas grises, 12) arena.
- Para el atributo **tamaño de las inclusiones**, las variables son las siguientes: 13) uniformidad, 14) tamaño fino, 15) tamaño mediano, 16) tamaño grueso.
- Para el atributo **forma de las inclusiones**, las variables son las siguientes: 17) redondeada, 18) angular, 19) tabular.
- Para el atributo **distribución de las inclusiones**, las variables son las siguientes: 20) regular no orientada, 21) regular orientada, 22) irregular orientada, 23) irregular no orientada.
- Para el atributo **textura de la pasta**, las variables son las siguientes: 24) compacta, 25) no compacta, 26) porosa, 27) floja, 28) arenosa, 29) laminar.
- Para el atributo **densidad de la pasta**, la variable es la siguiente: 30) pasta densa.
- Para el atributo **porosidad de la pasta**, las variables son las siguientes: 31) poros chicos, 32) poros grandes.

IX- 1. Segunda parte

BASE DE DATOS CERÁMICA TOMAYOC (sólo los fragmentos analizados al normalizar la muestra).

REFERENCIAS:**NIVEL (Niv/Ms)**

I: nivel I, excavación 1987, IF: nivel I, excavación 1988
 IIa (estruc.): nivel IIa excavación 1988
 IIb (estruc.): nivel IIb excavación 1988
 IIc (estruc.): nivel IIc excavación 1988
 IIc (fondo): nivel IIc excavación 1989
 II Gral.: excavación 1988, II Gral. (fondo): excavación 1989
 Detrás de la estructura: excavación 1989
 IIIA: excavación 1990
 IIID: excavación 1990

INCLUSIONES**TIPO (Tipo Incl)**

MICA (M)
 CUARZO TRANSL. (C)
 CUARZO LECHOSO (L)
 TIESTO MOLIDO (T)
 ROCAS NEGRAS (R)
 ROCAS BLANCAS (B)
 ROCAS MARRON ROJIZO (J)
 PUMICEAS U OTRAS (P)
 ORGANICAS (O)
 ARENA (A)
 ROCA MARRON (X)
 ROCAS GRISES (G)

FORMA (for)

REDONDEADA (R)
 ANGULAR (A)
 TABULAR (T)

PASTA**TEXTURA (Text)**

COMPACTA (C)
 NO COMPACTA (N)
 LAMINAR (L)
 POROSA (P)

TAMAÑO (Tam)

UNIFORME (U)
 NO UNIFORME (N)
 GRUESO A M. G: >a ½ mm (G)
 MEDIANO: de ½ a ¼ mm (M)
 FINO A M. F.: < a ¼ mm (F)

DISTRIBUCION (Dist)

REGULAR (R)
 IRREGULAR (I)
 ORIENTADA (S)
 NO ORIENTADA (N)

DENSIDAD (De)

DENSO: > de 30 % (D)
 POCO DENSO: < de 30% (P)

FLOJA (F)
ARENOSA (A)

POROSIDAD (Poros)
CON CAVIDADES (S)
NO SE OBSERVAN (N)
GRANDES: > a ½ mm (G)
MEDIANAS: de ½ a ¼ mm (M)
CHICAS: < a ¼ mm (C)

COLOR
PAREJO (P)
DESPAREJO (D)
Pared interna, núcleo, pared externa
(de 1 a 9)
1: NEGRO
2: GRIS
3: MARRÓN
4: ROSA
5: ROJO
6: VERDE
7: BLANCO
8: AMARILLO
9: NARANJA

FRACTURA (Frac)
RESISTENTE (R)
QUEBRADIZA (Q)
DESMIGABLE (D)

COCCION (Co)
OXIDANTE COMPLETA (C)
OXIDANTE INCOMPLETA (I)
REDUCTORA (R)
NO OXIDANTE (N)

GROSOR: milímetros (Gr/mm)

TAMAÑO: centímetros (Tam/cm)

COLOR SUPERFICIE INTERNA -tabla Munsell- (Color sup. int)

COLOR SUPERFICIE EXTERNA -tabla Munsell- (Color sup. ext)

TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE INTERNA (Trat sup. int.)

TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE EXTERNA (Trat. Sup. ext.)

DUREZA (Dur)

MANCHAS DE COCCION (Ma. C.)

#Re	Sitio, Fragma	Niv/Ms	Tipo Incl	Tam	Form	Dist	Text	De	Poros	Color	Fract	Co
1	TO 2255/2	I	C-B-R-A-L	N:M-G	R	R-N	N-F	D	S:C	D:30-3C	Q-B	I
2	TO 2255/19/0	IF	B-J-C-M	N:F-M-G	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	P:9C-9C-9C	R-B	C
3	TO 2255/18	IF	B-L-X-R	N:F-G	R-A-T	R-S	C-P	D	S:M	D:4C-2-40	R-B	I
4	TO 2255/27	IF	C-J-B-M-X	N:M-F-G	R-A	I-N	N-F	D	S:M	D:4-2	Q-B	I
5	TO 2255/22	IF	J-A-X-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-A	P	S:C	P:3C-3C-3C	QB	C
6	TO 2255	IF	B-J-C-M-A	N:F-M-G	R-A	R-S	C-P	P	S:G-M	P:9-9-9	Q/R	C
7	TO 2255	IF	J-G-M-C-A-B	N:F-M-G	A-R	I-N	N-P	P	S:M	D:90-2	R-B	N
8	TO 2255/9	IF	C-M-L	N:F-M-G	R-A	R-S	N-P	D	S:M	P:1-1-1	Q-B	N
9	TO 2269/27	IF	R-X-A-M-B-C-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	P:3C-3C-3C	Q-I	C
10	TO 2269/31	IF	R-X-A-M-B-C-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	P:3C-3C-3C	Q-I	C
11	TO 2270/10	IF	C-B-J-R-G	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-20	Q-I	I
12	TO 2270/16	IF	J-B-M-O	N:G-M-F	A-R-T	I-N	N-F	D	S:C-M	D:2C-40	Q-I	I
13	TO 2271/13	IF	B-R-C-J-A	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	P	S:M	D:4-2-4	R-B	I
14	TO 2271/14	IF	X-G-C-A-M	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	D	S:G-M	D:4-3C	Q-I	I
15	TO 2271/8	IF	C-M(LyP)-A-R-B	N:F-M-G	R-A	R-N	N-P	D	S:M	P:5C-5C-5C	Q-I	C
16	TO 2272/1	IF	C-B-M-R-A	N:G-M-F	R-A	R-N	N-P	D	S:C-M-G	D:1-2-3C	Q-I	I
17	TO 2272/2	IF	C-G-B-A	N:M-G	R	R-N	N-P	D	S:M-C	D:20-2-1	Q-B	N
18	TO 2272/6	IF	X-B-M-A-R	N:G-M-F	A-R	I-N	N-F	D	S:C	P:50-50-50	Q-I	C
19	TO 2272/0/0	IF	C-M-B-A-J	N:M-F-G	R	I-N	N-F	D	S:M	D:3-3-30	Q-B	I
20	TO 2283	IF	B-L-M-R-J-A	N:M-F-G	R	R-N	N-F	D	S:C	D:30-2-20	Q-I	I
21	TO 2283	IF	B-L-M-R-J-A	N:M-F-G	R	R-N	N-F	D	S:C	D:30-2-1	Q-I	I
22	TO 2275/16	IF	C-X-M-R-A	N:G-F-M	A-R	I-N	N-P	D	S:C	D:5-90-3	Q-I	I
23	TO 2275	IF	L-C-M-X-R	N:M-G-F	A	R-N	N-P	D	S:C-G	P:3C-3C-3C	Q-I	C
24	TO 2275/8	IF	C-M(LyP)-R	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	D	S:G	D:3-20	Q-I	I
25	TO 2277/28	IF	C-G-B-M-R-B	N:G-F-M	R-T	I-N	N-P	D	S:C	D:2C-40-5C	Q/R-I	I
26	TO 2277/9	IF	M-C-G	N:G-F	A-R	I-N	N-F	D	S:M	P:1-1-1	Q-B	N
27	TO 2277/11	IF	M-G-J-C-B	N:G-M-F	A	I-N	N-F	D	S:C-M	P:20-20-20	Q-I	N
28	TO 2277/22	IF	M-C-B	N:G-F-M	R-A	R-S	N-F	D	S:G-M	D:30-40-30	Q-I	I
29	TO 2277/31	IF	B-C-L-R-M	N:G-F	A-R	I-N	N-F	D	S:C	D:300-20	Q-I	I
30	TO 2277	IF	L-M-C-R	N:M-G-F	A-R	R-S	N-F	D	S:C-M	D:3C-30	Q-I	I

31	TO 2278/2	IF	C-B-J-M-A	N:M-G-F	R-T-A	R-S	N-P	P	S:C-M	D:20-2	Q-I	N
32	TO 2282	IF	C-G-J-A	N:G-M-F	R	I-N	N-F	D	S:C-M	D:8C-80	Q-I	I
33	TO 2282/1/2	IF	C-M-L-B-R-A-J	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:G-C	D:3-30-3	Q-I	I
34	TO 2282/5	IF	C-R-J-M-A-B-O	N:M-G-F	R-A	I-S	N-P	P	S:C-G	D:20-2C-8	Q-I	I
35	TO 2282/4	IF	C-X-A-B	N:G-M-F	A-R	R-S	C-P	D	S:C-G	D:3-5-3	R-I	I
36	TO 2283/22	IF	C-R-M-A-B	N:M-G	R	I-N	N-P	D	S:G	D:2C-20-3	Q-B	N
37	TO 2283/31	IF	C-X-M-T-G-J	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:G-M	D:3C-2-40	Q-B	I
38	TO 2283-20	IF	C-R-J-M	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	D	S:M	D:3C-2	Q-I	I
39	TO 2283/10	IF	M-C-G-A	N:G-M-F	R-A	I-N	N-A	D	S:C-M	P:20-20-20	Q-B	N
40	TO 2283/9	IF	C-M-G-A	N:G-M-F	R-A	I-N	N-A	D	S:C-M	P:1-1-1	Q-B	N
41	TO 2283-35	IF	C-B-R	N:G-M-F	R	R-N	N-P	D	S:C	D:9C-9	Q-I	I
42	TO 2285/30	IF	C-M-B-G-A-J	N:G-M-F	A-R	I-N	C-P	P	S:G	D:2-90	Q/R-I	I
43	TO 2285/31	IF	X-R-C-B-M	N:G-M-F	A-T	I-N	N-F	D	S:G	P:90-90-90	Q-B	C
44	TO 2285/3	IF	L-C-B-G-J-M(L-P)	N:G-M-F	R-A-T	I-N	C-P	D	S:C	D:20-2C-40	R-I	I
45	TO 2285/23	IF	B-C-A-J-R-M	N:M-F-G	R-A	R-S	N-A	D	S:M	P:3C-3C-3C	Q-I	C
46	TO 2285/36	IF	C-R-M-B	N:F-M-G	R	R-S	N-F	D	S:M	D:20--2C-20	Q-B	I
47	TO 2285/41	IF	C-M(L)-J-A	N:M-G	R	R-S	N-F	D	S:C	D:2C-3C	Q-I	I
48	TO 2285/47	IF	C-M(L-P)-R-B-J	N:M-G-F	R	R-S	N-F	D	S:C-M	D:30-3C1	Q-I	I
49	TO 2289/15	IF	M-C-J	N:M-F-G	R-A	I-N	N-F	D	S:G-C	D:20-50-30	Q-I	I
50	TO 2284/10	IF	C-M-G-J-R-X	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C-M	D:20-9-20	Q-I	I
51	TO 2288/9	IF	C-G-O-M-A	N:M-F-G	A-R	I-N	N-F	D	S:M	P:1-1-1	Q-I	N
52	TO 2287/1	IF	B-C-M-N-R	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	D	S:M-G-C	D:1-3C	Q-B	I
53	TO 2305/38ab	IF	R-A-L-C-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20-30	Q-B	I
54	TO 2305/39	IF	R-B-C-M(L-P)	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-20-3C	Q-B	I
55	TO 2305/12	IF	R-B-C-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20-30	Q-B	I
56	TO 2305/27	IF	R-B-M-C	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:9-3C-2-3C-30	Q-B	I
57	TO 2305/73	IF	J-C-M-G	N:F-G-M	A-R	R-S	C-P	D	S:G	D:5C-3C	R-I	I
58	TO 2305/58	IF	R-C-L-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20-30	Q-B	I
59	TO 2305/76	IF	R-L-C-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:9-2-3C	Q-I	I
60	TO 2305/2	IF	C-B-J-R-A	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	D	S:M	D:2-3C-2	Q-I	I
61	TO 2305/50	IF	R-B-C-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-30-3C	Q-I	I

62	TO 2305/30	IF	L-M-C-J-B-R	N:G-M-F	A-R	R-S	N-A	D	S:C-G	D:9-2C	Q-I	I
63	TO 2305/6	IF	B-L-C-M-J-R	N:G-M-F	A-R	R-S	N-O	D	S:M	D: 30-3C-2	R/Q-B	I
64	TO 2305/18	IF	M-C-O	N:G-M-F	R	I-N	N-P	D	S:C	P:1-1-1	Q-I	N
65	TO 2305/61	IF	A-G-M(L-P)-B-R-X	N:M-G-F	R-A	R-N	N-A	D	S:C	P:1-1-1	Q-B	N
66	TO 2305/43	IF	R-B-C-M-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-1-1	Q-B	N
67	TO 2305/10	IF	M(L)-C-R	N:G-M-F	R-A	R-S	N-F	D	S:C	D:3-20	Q-B	I
68	TO 2305/36	IF	R-B-C-M-J	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-2-30	Q-I	I
69	TO 2305/45a	IF	R-B-C-J-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20--30	Q-B	I
70	TO 2305/16	IF	C-B-M-L-J-A	N:G-M-F	R-A	R-N	N-F	D	S:C	P:20-20-20	Q-I	N
71	TO 2305/59	IF	R-M-C-A	N:G-M-F	A-R	I-N	N-A	D	S:C	P:1-1-1	Q-B	N
72	TO 2305/37b/	IF	R-B-C-J-L-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-G	D:3C-20-30	Q-I	I
73	TO 2305/49b/	IF	R-B-C-M-J	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	P:30-30-30	Q-I	C
74	TO 2305/5	IF	L-J-R-O-M-A-C	N:G-M-F	A-R	I-S	N-P	P	S:C-M	P:90-3C	Q-I	I
75	TO 2305-55b/	IF	R-B-C-J-M-O	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20-30-1	Q-B	I
76	TO 2305/65ab	IF	J-R-M-L-C	N:G-M-F	A	I-N	N-P	D	S:M-C	P:3C-3C-3C	Q-I	C
77	TO 2306/8	IF	J-R-M-C-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-90-30	Q-I	I
78	TO 2306/2	IF	R-C-G-M-X-O-A	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M	D:30-2-3C	Q-I	I
79	TO 2307/1	IF	R-B-C-M-O	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:20-3C	Q-I	I
80	TO 2307/12	IF	R-B-M-C	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-1	Q-I	N
81	TO 2307/41	IF	G-M-C-B-R	N:G-M-F	A-R	I-N	C-P	D	S:C-G	D:2C-5C	R-I	I
82	TO 2307/3	IF	J-C-M-B	N:G-F	A	I-N	N-P	D	S:G	P:5-5-5	Q-I	C
83	TO 2307/23	IF	R-M-O-C-A-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:G-C-M	D:9-2-30	Q-B	I
84	TO 2307/19	IF	R-B-C-A	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:G-C	D:1-30	Q-B	I
85	TO 2307/14	IF	R-B-M-C-A	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	P:20-20-20	Q	N
86	TO 2307	IF	R-C-X-B-M-J	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	D	S:M	D:4C-40	Q-B	I
87	TO 2307/11	IF	L-M-R-O-A	N:M-G-F	A	R-S	N-P	P	S:M-C	D:3C-2C-9C	Q-B	I
88	TO 2307/47	IF	C-X-B-M-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:M-C	D:20-3C-30	R-I	I
89	TO	IF	R-B-C-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:G-C-M	D:30-1-30	Q-I	I
90	TO 2300/12	IF	C-L-G-R-X-M	N:G-M-F	R-A	R-N	N-P	D	S:C-M	D:20-2C-20	Q-I	I
91	TO 2300/4	IF	R-M-B-P-X	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-20	Q-B	N
92	TO 2300/1	IF	R-M-B-C	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-20-30	Q-I	I

93	TO 2302/10	IF	M-X-B-O-C	N:G-M-F	A-T-R	I-N	N-P	D	S:C-G	P:;90-90-90	Q-I	C
94	TO 2303/5	IF	C-J-X-B-R-M	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C	D:20-9	Q-I	I
95	TO 2301/4	IF	C-B-R-M-X	N:M-F-G	R	I-O	N-P	D	S:C-M	D:40-1	Q-I	I
96	TO 2301/6	IF	J-C-M-R-X	N:G-F	A	I-N	N-P	D	S:C-M	P:90-90-90	Q-I	C
97	TO 2304/19	IF	M-C-O-G-A	N:G-M-F	A-R	I-N	N-A	D	S:G-M-C	P:1-1-1	Q-B	N
98	TO 2304/7/8	IF	R-B-M-C	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	D:3C-2-30	Q-I	I
99	TO 2304	IF	C-J-R-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	P	S:M-G	D:2-30-2	Q-B	I
100	TO 2304-4	IF	R-M-C	N:G-M-F	A-R	R-N	N-P	D	S:M-G	P:30-30-30	Q-I	N
101	TO 2304/4	IF	C-R-O-A-B-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	D:90-3C	R-I	I
102	TO 2304/10	IF	X-R-G-M(L-P)-C	N:G-M-F	A	R-N	N-P	D	S-M	P:9-9-9	Q	C
103	TO 2300/11	IF	R-M-B-C-O-L-G	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-20-3C	Q-I	I
104	TO 2304/6	IF	R-B-M-C-J	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-G	D:30-2-30	Q-I	I
105	TO 2304/16/	IF	R-B-C-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C	D:3C-2-30	Q-B	I
106	TO 2274/1	IF	M(P-L)C-B	N:M-G-F	R-A	R-N	N-F	D	S:M	D:20-2	Q-I	N
107	TO 2309/4	IF	X-M-C-O	N:G-M-F	A-R	R-N	N-P	P	S:G-M	D:2C-3C	Q-I	I
108	TO 23009/6	IF	C-X-R	N:G-M	A-R	R-N	N-P	D	S:M-C	P:3C-3C-3C	Q-I	C
109	TO 2309/5	IF	R-G-L-M-C	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	P:3-3-3	Q-I	C
110	TO 2309/13	IF	R-C-M-B-X	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	D:30-2-9	Q-I	I
111	TO 2309/8/8	IF	X-C-B-M-A	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	D:3C-30-3C	Q-I	I
112	TO 2255	IF	C-L-J	N:M-F-G	R-A	R-N	N-P	D	S:C	D:20-30	Q-I	N
113	TO 2283/21	IF	M-B-C-R	N:M-F	R	I-S	N-F	D	S:C-M	D:30-3C-30	Q-I	I
114	TO 2392/5	II Gral. (fondo)	C-R-B-M	N:G-M-P	A-R	R-N	N-P	D	S:C	D:4-3C	Q-I	I
115	TO 2392/4	II Gral. (fondo)	C-B-J-G	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:2C-8	Q-B	I
116	TO 2405/1	II Gral. (fondo)	C-R-B-X-J-M-G	N:F-M-G	A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-3C	Q-I	I
117	TO 2405/2	II Gral. (fondo)	B-J-G-C-M	N:F-M-G	A-R	I-N	N-P	D	S:C	D:4-3-2	Q-I	I
118	TO 2411/2	II Gral. (fondo)	C-M(L-P)-J-R-B	N:F-M-G	A-R	R-S	N-L	D	S:M-C	P:3-3-3	Q-I	C
119	TO 2411/9	II Gral. (fondo)	C-M(L-P)-J-R-B	N:F-M-G	A-R	R-S	N-L	D	S:M-C	P:3-3-3	Q-I	C
120	TO 2409/3	II Gral. (fondo)	C-J-R	N:M-G	R	R-S	N-P	D	S:C-M	D:2-3C	Q-I	I
121	TO 2409/1	II Gral. (fondo)	C-R-J	N:M-G	R	R-S	N-P	D	S:C	P:9-9-9	Q-I	C
122	TO 2409/2	II Gral. (fondo)	C-B-X-M-R	N:F-G-M	R-A	R-N	N-P	P	S:M-G	D:9-3	Q-I	I
123	TO 2409/7	II Gral. (fondo)	M(L-P)-C-L-R-B-G-J	N:F-M-G	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:5C-4C-2	Q/R-I	I

124	TO 2409/6	II Gral. (fondo)	C-B-J-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C	D:2-3-1	Q-I	N
125	TO 2409/16	II Gral. (fondo)	C-L-M-B-R	N:F-M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:M	D:2-3	Q-I	N
126	TO 2409/5	II Gral. (fondo)	X-C-A	N:F-G-M	R-A	I-N	N-F	P	S:C	D:20-30	Q-I	N
127	TO 2416/3	II Gral. (fondo)	B-R-J-C	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:8C-9C-3	Q-I	I
128	TO 2416/2	II Gral. (fondo)	C-M-R	N:M-F-G	R	R-N	N-P	P	S:C-M	D:3-2	Q-I	I
129	TO 2412/7	II Gral. (fondo)	C-R-G-L	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:M-C	D:30-3C-20-30	Q-I	I
130	TO 2412/9	II Gral. (fondo)	C-J-B-R	N:M-G	R-A	I-N	N-P	P	S:C	D:90-9	Q-I	I
131	TO 2412/8	II Gral. (fondo)	C-B-R-G-M(L)	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:1-3C	Q-B	I
132	TO 2412/6	II Gral. (fondo)	C-J-M(P)	N:F-G-M	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	P:30-30-30	Q/R-I	C
133	TO 2412/4	II Gral. (fondo)	C-X-B-M-R	N:F-M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:1-2-8	Q-I	I
134	TO 2412/3	II Gral. (fondo)	C-L-B	N:M-G	R	R-N	N-F	D	S:C	D:9-3C-1	Q-I	I
135	TO 2404/2	II Gral. (fondo)	B-C-J-L-R	U:G	A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:40-4C-40	Q-I	I
136	TO 2404/5	II Gral. (fondo)	C-B-R-X	N:M-G	R-A-T	I-N	N-P	D	S:C	D:3C-9	Q-I	I
137	TO 2404/1	II Gral. (fondo)	X-C-A	N:G-M	A	I-N	N-P	P	S:C	D:3C-4-2	Q-I	I
138	TO 2404/6	II Gral. (fondo)	C-M(L)-B-L-R	N:F-M-G	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:1-3-30	R/Q-B	I
139	TO 2388/2	II Gral. (fondo)	C-B-J-M(L)	N:G-M	A-R	I-N	N-P	P	S:C	P:9-9-9	Q-I	C
140	TO 2388/15	II Gral. (fondo)	C-G-L	N:M-G	R	I-N	N-F	D	S:C	D:1-2-1	Q-I	N
141	TO 2388/3	II Gral. (fondo)	B-C-J-M-R	N:F-G-M	R-A	I-N	N-F	P	S:M	D:2C-20	Q-I	I
142	TO 2388/14	II Gral. (fondo)	C-R-B-M-L	N:F-M	A-R	I-N	N-P	P	S:C-M	D:40-30	Q-I	I
143	TO 2388/13	II Gral. (fondo)	C-M(L-P)-B-O-X	N:F-M-G	R-A	R-S	N-P	D	S:G-M	D:8-9	R-I	I
144	TO 2388/4	II Gral. (fondo)	B-L-R-C-M	N:F-G-M	R	R-N	N-P	D	S:C	D:20-2C-20	Q/R-B	N
145	TO 2388/6	II Gral. (fondo)	C-R-M(L)-B-L	N:M-F	R	R-S	N-P	D	S:M	D:3-9	R-I	I
146	TO 2408/2	II Gral. (fondo)	R-C-X	N:G-M	A	R-N	C-P	D	S:M	D:3C-20-3C	R-I	N
147	TO 2408/4	II Gral. (fondo)	M(L)-C-B	U:M	R	R-N	N-P	D	S:C	D:1-3-30	Q-I	I
148	TO 2408/5	II Gral. (fondo)	C-M(L)-B-J-L	N:M-G	A-R	R-S	N-P	D	S:C	D:9-8C	Q-I	I
149	TO 2406/7	II Gral. (fondo)	C-R-J-X	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:1-30-1	Q-I	N
150	TO 2406/3	II Gral. (fondo)	C-B-R-A-X-M	N:F-G-M	A	I-N	N-P	D	S:C	D:3-2-3	Q-I	I
151	TO 2406/5	II Gral. (fondo)	C-X	N:G-M	A	I-S	N-L	D	S:C	D:30-5-30	Q-I	I
152	TO 2403/3	II Gral. (fondo)	C-R-G-B	N:M-G	R-A	I-N	N-P	P	S:C	D:40-3	Q-I	I
153	TO 2398/1	II Gral. (fondo)	C-L-M-R	N:F-M-G	R-A	R-N	N-P	D	S:C-M	D:2-3	Q-I	I
154	TO 2407/13	II Gral. (fondo)	G-J-X-L-O-C	N:M-G	A	I-N	N-F	P	S:C	D:3-2-3	Q-B	I

155	TO 2407/10	II Gral. (fondo)	C-J-M(L)-R-G	N:M-G	R-T	R-S	C-P	P	S:M-G	D:3C-2	R-B	I
156	TO 2407/3	II Gral. (fondo)	B-C-R-O-A	N:G-M	R	R-N	C-P	D	S:C	D:9-4-2	R-B	I
157	TO 2407/2	II Gral. (fondo)	B-C-R-J-M-G	N:F-M-G	R-A	R-N	N-F	D	S:C-M	P:9-9-9	Q-I	C
158	TO 2407/11	II Gral. (fondo)	C-B-M-G-J-L	N:M-G-F	A-R	R-N	N-P	D	S:C-M	D:3O-2-1	Q-I	I
159	TO 2407/5	II Gral. (fondo)	B-C-R-J-M	N:M-G	R-A	R-N	N-P	P	S:C			
160	TO 2407/9	II Gral. (fondo)	C-R-X-B	N:G-M	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	3O-2O	Q/R-B	I
161	TO 2407/12	II Gral. (fondo)	R-L-C-A	N:G-M	R-A	I-N	N-A	P	S:C	D:3O-2C-3O	Q-I	I
162	TO 2413/3	II Gral. (fondo)	G-M-C-J	N:M-F-G	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:2C-2O	Q-I	N
163	TO 2413/11	II Gral. (fondo)	C-A-B-R	N:M-F-G	A-R	R-S	N-P	P	S:C-M	D:3O-4O	Q-I	I
164	TO 2413/1	II Gral. (fondo)	C-M(LyP)- B-J	N:F-M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:8-2-3	Q-I	I
165	TO 2413/13	II Gral. (fondo)	C-M(LyP)-R-B-G-X	N:F-M-G	R-A	I-N	N-F	D	S:C	D:2-3C	Q-I	I
166	TO 2413/6	II Gral. (fondo)	C-B-R	N:G-M	R	R-N	N-F	D	S:C	P:9C-9C-9C	Q-B	C
167	TO 2400/14	II Gral. (fondo)	C-B-R-M	N:F-M-G	R-A	R-N	N-P	D	S:C	D:2O-2C-2O	Q-B	I
168	TO 2400/18	II Gral. (fondo)	C-L-X-B-R-J	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:3-2O	Q-I	I
169	TO 2400/5	II Gral. (fondo)	C-B-R-L	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:M	D:2O-3O	Q-I	I
170	TO 2400/13	II Gral. (fondo)	J-B-C-A	N:M-G	A	I-N	N-A	D	S:C	D:8C-3	Q-I	I
171	TO 2400/22	II Gral. (fondo)	C-M-R-B	N:F-M-G	R	R-N	N-P	D	S:C	D:2C-1	Q-B	N
172	TO 2400/7	II Gral. (fondo)	B-C-R-X-M	N:G-M-F	R	R-S	N-P	D	S:M	D:8O-4-9C	Q-I	I
173	TO 2400/8	II Gral. (fondo)	C-M-L-X-A	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:C	P:3-3-3	Q-B	C
174	TO 2400/10	II Gral. (fondo)	C-J-M(PyL)-X	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:9-4-2O	Q-B	I
175	TO 2400/21	II Gral. (fondo)	C-M(L)-R-J-B-O	N:M-G-F	R	I-N	N-P	D	S:C	D:8-9C	Q-I	I
176	TO 2364/1	II Gral.	C-M	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	D	S:C	D:1-2O	Q/R-B	I
177	TO 2357/2	II Gral.	C-X-B-M-J-R	N:G-M-F	R	R-N	N-P	D	S:M-C	D:2O-2C-1	Q-I	I
178	TO 2357/1	II Gral.	C-R-J-M	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:4-9	Q-I	I
179	TO 2356/21	II Gral.	C-R-L-X	N:M-G-F	R-A	R-N	N-F	D	S:C-M	D:3-3C-8	Q-I	I
180	TO 2356/20	II Gral.	C-R-J	N:G-M-F	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C	D:2-3C-2O	Q/R-I	I
181	TO 2356/23	II Gral.	C-L-J-O	N:G-M	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:2O-7-3C	R-I	N
182	TO 2356/2	II Gral.	C-G-J-M	N:G-M-F	R-A	R-N	N-P	P	S:M-C	D:3C-2O-2C	Q-I	N
183	TO 2356/12	II Gral.	C-L-O-G	U:G	R-A	R-N	N-P	D	S:M	D:2O-2C	Q/R-I	N
184	TO 2355/19	II Gral.	J-C-B-M-X	U:G	A	I-N	N-P	P	S:C	D:4O-4C	Q-I	I
185	TO 2355/18	II Gral.	C-J-B	N:G-M	A-R	I-N	N-P	D	S:M-C	D:3C-3O	Q-B	I

186	TO 2355/22	II Gral.	M-C-L	N:F-G	R-A	I-N	N-F	P	S:C	D:20-30	Q-I	N
187	TO 2355/21	II Gral.	C-R-B	N:M-G	A-R	R-S	N-F	D	S:C	D:3-5-20	Q-I	I
188	TO 2355/10	II Gral.	C-R-X-J-O-B	N:M-G	R	R-S	N-P	D	D:M-C	D:9-8-2	Q-B	I
189	TO 2355/13	II Gral.	C-B-R-L-X	N:M-G	A-R	R-N	N-F	D	S:C	P:2-2-2	Q/R-B	N
190	TO 2355/16	II Gral.	X-B-M-C	U:G	A	I-N	N-P	P	S:M-C	P:4C-4C-4C	Q-I	C
191	TO 236513	II Gral.	C-B-L-J	N:M-G	R-A	R-S	N-F	D	S:C	D:20-30-1	Q-I	N
192	TO 2365/8	II Gral.	C-R-X-G	N:G-M	R-A	I-N	N-P	P	S:M	D:30-2-4C	Q/R-B	I
193	TO 2365/10	II Gral.	C-R-B-J-O-M	N:M-G-F	R-A	R-N	N-F	D	S:C	D:30-3C-30	Q-I	I
194	TO 2365/15	II Gral.	G-C-B-J-R	N:G-M	A	R-N	N-P	P	S:M-C	D:5C-3-5C	Q-I	I
195	TO 2365/7	II Gral.	B-R-C-L	N:G-M	R-A	R-N	N-F	D	S:C	D:1-3	Q/R-I	N
196	TO 2369/8	II Gral.	C-R-M	N:G-M-F	R	I-N	N-P	P	S:C-M	D:2-3-2	Q-B	I
197	TO 2369/7	II Gral.	C-B-R-M(L-P)-J	N:M-G-F	R	I-S	N-P	D	S:M	D:4-2C-20	Q-I	I
198	TO 2369/2	II Gral.	C-R-M(L-P)	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	P	S:C-M	D:2C-20	Q-I	I
199	TO 2369/10	II Gral.	C-X-G-M	N:G-M-F	A-R	R-S	N-P	P	S:C	D:3-2-30	Q-B	I
200	TO 2369/5	II Gral.	C-R-M	N:G-M-F	R-A	R-N	C-P	D	S:C	D:3C-2C-3	R-B	I
201	TO 2367/2	II Gral.	C-M(L-P)-X-B-R	N:M-G-F	A-R	R-N	N-P	P	S:C	D:4-3C-2	Q-I	I
202	TO 2367/3	II Gral.	C-J-R	N:M-G	R	R-S	N-P	P	S:M	P:3-3-3	Q-I	C
203	TO 2367/5	II Gral.	C-J-M-R-L	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	D	S:M	P:3-3-3	Q-I	C
204	TO 2368/1	II Gral.	C-R-J	N:M-G	R-A	R-N	N-F	D	S:C	D:30-20	Q-I	N
205	TO 2368/4	II Gral.	C-R-B-M-J	N:M-F	R-A	R-N	N-P	D	S:C	D:5-2-40	Q-I	I
206	TO 2368/9	II Gral.	C-B-J-R-M(L-P)	N:M-F-G	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:3-3C	R-I	I
207	TO 2368/8	II Gral.	C-M-J-L-R-G	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C	D:3-1	R-I	I
208	TO 2368/7	II Gral.	C-B-J-R-M(L-P)	N:M-F-G	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:3-90	Q-B	I
209	TO 2368/10	II Gral.	G-L-C-A-M	N:M-G-F	R-A	R-N	M-A	D	S:C	D:1-2	Q-I	N
210	TO 2350/4	II Gral.	L-R-C-G-M	N:G-M-F	R-A	R-N	N-P	D	S:M	D:3-30	R-I	I
211	TO 2362/2	II Gral.	M(L-P)-C-R-J	N:G-M-F	A	R-S	N-F	D	S:C	P:2-2-2	Q-I	C
212	TO 2362/3	II Gral.	C-R-B-X	N:M-G	A-R	R-N	N-P	D	S:C	D:40-4C-9-30	Q-I	I
213	TO 2361/10	II Gral.	C-M(L-P)-B-J	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	D	S:C-M	D:3C-2	R-I	I
214	TO 2361/4	II Gral.	C-L-B-J-X-R-M	N:G-M-F	A-R	R-N	N-P	D	S:M	D:20-2C-30	Q-I	I
215	TO 2361/7	II Gral.	R-C-B-L	N:M-G	A-R	I-N	N-P	P	S:C	D:20-2-2C	Q-I	N
216	TO 2365/4	II Gral.	C-L-R	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:3-2	Q-B	I

217	TO 2365/1	II Gral.	C-R-B-L	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:C	P:2-2-2	Q-I	N
218	TO 2365/11	II Gral.	C-B-L-J-R	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C	P:2-2-2	Q-I	N
219	TO 2366/4	II Gral.	C-B-L-J-R	N:F-M-G	R-A	I-N	N-F	D	S:C	D:1-30	Q-I	N
220	TO 2366/1	II Gral.	C-B-R-J	N:M-G	A-R	R-N	C-P	D	S:C-M	D:30-3-30	R-B	I
221	TO 2366/7	II Gral.	C-R-B-M-X	N:M-G-F	R	R-S	C-P	D	S:M	D:4C-40-4C	R-I	I
222	TO 2366/8	II Gral.	C-G-L-B-M	N:M-G-F	R	R-N	N-F	D	S:C-M	D:3-1	Q-I	N
223	TO 2366/5	II Gral.	C-L-J-M	N:M-G-F	R	R-N	N-P	D	S:M-C	D:20-30-20	Q-B	N
224	TO 2366/2	II Gral.	C-B-L-R	N:M-G	R-A	R-N	N-F	D	S:C	D:20-30-20	Q-I	I
225	TO 2366/9	II Gral.	C-B-M-R	N:M-G	R-A	R-N	N-P	P	S:M	D:2C-3C-20	Q-I	N
226	TO 2366/10	II Gral.	C-G-M-R	N:G-M	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:30-5-30	Q-R	I
227	TO 2366/6	II Gral.	C-B-J-M-X-R	N:G-M	A-T	I-N	N-P	P	S:C-M	D:3C-30	Q-I	I
228	TO 2323/2	IIa (estruc.)	C-M(L)-B-X-G-L-R	N:M-G	A	I-N	N-P	P	S:C	D:3-20-2C	Q-B	I
229	TO 2322/4	IIa (estruc.)	C-J-G-R	N:M-G	A	I-S	N-P	P	S:M	D:5-2C	Q/R-I	I
230	TO 2344/6	IIb (estruc.)	L-R-C-X-M(L)-J	N:G-M	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:3-30	Q-I	I
231	TO 2340/27	IIb (estruc.)	C-B-J-R-M(L)	N:M-G-F	A-R	I-N	N-F	D	S:C-M	D:3-30-3	Q-I	I
232	TO 2347/18	IIb (estruc.)	R-B-C-G-J-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:G-M-C	D:2C-4C-2C	R-I	I
233	TO 2344/17,	IIb (estruc.)	C-J-M-B-R-X	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C-M	D:1-30-50	Q-I	I
234	TO 2336/19	IIb (estruc.)	C-B-R-G-J	N:G-M	R-A	R-N	N-F	D	S:M	D:5-20	Q-I	I
235	TO 2347/5	IIb (estruc.)	B-C-R-X	N:M-G-F	R	R-S	C-P	P	S:M-C	D:4-3	R-I	I
236	TO 2344/32	IIb (estruc.)	B-C-X-J	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C	D:3C-3	Q-I	I
237	TO 2344/36	IIb (estruc.)	B-R-C-J-G	N:G-M-F	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:3C-9C	Q-I	I
238	TO 2335/20	IIb (estruc.)	C-B-J-R	N:G-M	R-A	R-S	N-P	D	S:C	D:8C-8C-1	Q-I	I
239	TO 2344/21	IIb (estruc.)	C-B-R-X-M	N:G-M	R-A	I-S	N-P	D	S:C	P:2-2-2	Q-I	N
240	TO 2340/1	IIb (estruc.)	C-R-X-L-B-G	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	P	S:G-M-C	D:30-5	Q-I	I
241	TO 2347/9	IIb (estruc.)	B-C-J-M(LyP)-R	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	D	S:C-M	D:9C-90-9C	Q/R-I	I
242	TO 2347/6	IIb (estruc.)	C-R-X	N:G-M	R-A	I-N	N-F	D	S:G-M	D:1-30-2	Q-I	N
243	TO 2340/31	IIb (estruc.)	C-B-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C	D:3-30	Q-I	I
244	TO 2344/37	IIb (estruc.)	C-B-J-R-M	N:G-M-F	A	I-N	N-P	D	S:M-C	P:3-3-3	Q-I	C
245	TO 2335/1	IIb (estruc.)	B-C-R-J	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:9-9C-9	R-I	I
246	TO 2336/7	IIb (estruc.)	C-R-B-X-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:C	D:5C-3	Q-I	I
247	TO 2343/30	IIb (estruc.)	C-B-M-R-O-X-L	N:G-M-F	A-R	I-N	N-F	D	S:C-M	D:80-5C	Q-I	I

248	TO 2374/3	IIb (estruc.)	J-C-R-B-G-A	U:G	A	I-N	N-A	P	S:M-C	D:9-4C-9	Q-I	I
249	TO 2340/26	IIb (estruc.)	B-C-R-J	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:9C-9C-9C	Q-I	C
250	TO 2339/4	IIb (estruc.)	B-C-X-M(L)-R-J	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:4-3	Q/R-B	I
251	TO 2343/32	IIb (estruc.)	C-B-X-R-A	N:G-M	R-A	I-N	N-A	P	S:C	D:3-30		I
252	TO 2339/22/23	IIb (estruc.)	C-L-B-R-M(LyP)-J	N:M-F-G	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	P:30-30-30	Q-I	C
253	TO 2374/6	IIb (estruc.)	C-A-B-R-X-G	N:M-G	R-A	I-N	N-P	P	S:M-G	D:40-20	Q-I	I
254	TO 2344/35	IIb (estruc.)	B-R-J-C	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:9C-3C	Q/R-I	I
255	TO 2336/17	IIb (estruc.)	B-R-J-C	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:3C-9C	R-I	I
256	TO 2343/1	IIb (estruc.)	B-R-C-J	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:9C-3C	R-I	I
257	TO 2374/7	IIb (estruc.)	C-B-R-J-X-R	N:G-M	R-A	R-N	N-F	D	S:C	D:8C-3C	Q-I	I
258	TO 2340/36	IIb (estruc.)	X-M(L)-C-L-B-R	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	D	S:M-C	P:5C-5C-5C	Q-I	C
259	TO 2340/25	IIb (estruc.)	B-R-C-J	N:G-M	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C-G	D:9C-3C	Q-I	I
260	TO 2374/4	IIb (estruc.)	C-J-R-X-B	N:G-M	A-R	I-N	N-F	P	S:M-C	D:30-3	Q-I	I
261	TO 2338/8	IIb (estruc.)	M(L)-J-C-R-B	N:M-G	A-R	R-S	N-P	D	S:C-M	D:9C-4C-2C	Q/R-I	I
262	TO 2335/12	IIb (estruc.)	X-M-J-C-B	N:M-G-F	A	I-N	N-P	P	S:M-C	D:40-20	Q/R-I	I
263	TO 2340/4	IIb (estruc.)	C-J-B-X-R	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	P	S:M-C	D:9-40-4C	Q-I	I
264	TO 2345/8	IIb (estruc.)	C-R-B-J-X	N:M-F-G	A-R	I-N	N-F	D	S:C-M	P:3-3-3	Q-I	C
265	TO 2343/31	IIb (estruc.)	C-J-B-R-X-M(L)	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:G	P:3-3-3	Q-I	C
266	TO 2339/19	IIb (estruc.)	C-B-M(L)-R-J	N:M-G	A-R	I-N	N-P	P	S:G-M-C	P:9C-9C-9C	Q-I	C
267	TO 2347/10	IIb (estruc.)	B-J-X-C-A	N:G-M	A	I-N	N-A	P	S:C	D:4C-9	Q-I	I
268	TO 2340/11	IIb (estruc.)	C-J-M-R-O-B	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	P	S:C-M	P:5-5-5	Q-I	C
269	TO 2374/1	IIb (estruc.)	C-R-X-B-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:5C-3	Q/R-I	I
270	TO 2344/33	IIb (estruc.)	B-C-R-J-M(L-P)-L	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C-M	D:5C-3	Q-I	I
271	TO 2374/9	IIb (estruc.)	C-B-R-J	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:3-5C	Q-I	I
272	TO	IIb (estruc.)	B-J-R-C-M-X	N:G-M-F	R-A	R-S	C-P	P	S:M-C	D:3C-4C-9C	Q-I	I
273	TO 2343/20	IIb (estruc.)	M-J-R-X-B	N:G-M-F	A	I-N	N-A	P	S:C-M	P:4C-4C-4C		C
274	TO 2373/2	IIc (estruc.)	C-X-B-L-R	N:M-G	R-A	R-N	N-F	D	S:M	D:80-3	Q-I	I
275	TO 2378/1	IIc (estruc.)	C-B-R-M-X	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	P	S:M-C	D:4C-80	Q-I	I
276	TO 2374/10	IIc (estruc.)	C-B-J-A-L-G	N:M-G-F	A-R	R-N	N-F	D	S:C-M	D:20-3-30	Q-I	N
277	TO 2382/6	IIc (estruc.)	C-M(LyP)-R-B-J-X	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:20-2-3	Q/R	I
278	TO 2382/11,	IIc (estruc.)	C-B-R-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:90-3-20	Q-I	I

279	TO 2378/15	Ilc (estruc.)	C-B-L-R-J	N:M-G	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:9-5-3	Q-I	I
280	TO 2378/5	Ilc (estruc.)	C-G-R-J	N:G.M	R-A	I-N	N-P	D	S:G	D:2C-3C	Q-I	I
281	TO 2378/6	Ilc (estruc.)	C-B-X-M	N:G-M-F	R	R-N	N-F	D	S:C-M	D:1-20-1	Q-I	N
282	TO 2381/4	Ilc (estruc.)	C-B-J-R	N:N-G	A-R	R-N	N-F	P	S:M-C	P:3-3-3	Q-I	C
283	TO 2382/1	Ilc (estruc.)	C-R-B-M(L)-J	N:M-F-G	R-A	R-S	N-F	D	S:C	D:2-4-8	Q-I	I
284	TO 2382/2	Ilc (estruc.)	C-X-B-R-O	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M-G	D:8-40-4C	Q-B	I
285	TO 2373/9	Ilc (fondo)	R-B-L-G-C-J-O-M	N:M-G-F	A-R-T	I-N	NP	D	S:M-C	P:5C-5C-5C	Q-I	C
286	TO 2374/40	Ilc (fondo)	X-L-O-R-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:1-30-1	Q/R-I	N
287	TO 2374/39	Ilc (fondo)	B-R-J-C-M	N:M-G-F	R-A	R-S	N-P	P	S:C-M	D:4-30	Q-I	I
288	TO 2379/3	Ilc (fondo)	B-C-X-R-G	N:M-G-F	R	I-N	N-P	P	S:M-G	P:4-4-4	Q-I	C
289	TO 2381/17	Ilc (fondo)	X-B-C-M	N:G-M-F	R-A	R-A	I-N	N-	S:M-G	P:9C-9C-9C	Q-I	C
290	TO 2378/17	Ilc (fondo)	C-B-J-R-M(L)	N:M-G	R-A	R-N	N-P	D	S:M-G	D:9C-8-9C	Q-I	I
291	TO 2373/5	Ilc (fondo)	C-B-J-X-R	N:G-M	R-A	R-N	N-P	D	S:C	D:4C-8	Q-I	I
292	TO 2377/9	Ilc (fondo)	C-R-B-X-J	N:G-M-F	A-R	R-N	N-P	P	S:M	D:9-2-9	Q-I	I
293	TO 2377/10	Ilc (fondo)	B-C-R-O-J	N:M-G	R-A	R-N	N-P	P	S:C-M	D:4-20	Q-I	I
294	TO 2377/7	Ilc (fondo)	C-B-R-X-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C-M-G	D:9-40-30	Q-I	I
295	TO 2377/11	Ilc (fondo)	C-R-X-M-J-B-L	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:C-M	D:90-30	Q-I	I
296	TO 2379/6	Ilc (fondo)	C-J-B-X-M-R	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	P	S:M-C	D:40-30	Q-I	I
297	TO 2373/8,	Ilc (fondo)	C-B-R-J-X	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	P	S:G-M	D:4-3-4-3	Q-I	I
298	TO 2373/6	Ilc (fondo)	C-X-M-J-R	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	P	S:M-G-C	D:2-20-2	Q-I	N
299	TO 2378/23	Ilc (fondo)	C-B-J-R-X-L	N:M-G-F	R-A-T	R-N	N-P	D	S:G-M-C	D:4C-8-4C	R-I	I
300	TO 2374/15	Ilc (fondo)	B-C-R-J	N:M-G-F	A-R	R-S	C-P	P	S:M-G-C	D:4-2C-3C	Q/R- B	I
301	TO 2374/14/43	Ilc (fondo)	C-B-M-X-J	N:M-G-F	R-A	R-N	N-F	D	S:M	D:30-5C-30	Q-I	I
302	TO 2374/35	Ilc (fondo)	C-B-R-J-M-X	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:M-G-C	D:3-40-30	Q-I	I
303	TO 2374/18	Ilc (fondo)	C-X-G-M-B	N:M-G-F	R	I-N	N-F	P	S:M-G	D:20-30	Q-I	N
304	TO 2373/7,	Ilc (fondo)	C-X-G-J-B	N:M-G	R	I-N	N-F	P	S:G-M	D:2-3	Q-I	N
305	TO 2374/28	Ilc (fondo)	C-R-B-M-G	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:M-G-C	D:30-5	Q-I	I
306	TO 2374/46	Ilc (fondo)	G-B-C-X	N:M-G	A-R	I-N	N-F	D	S:G	D:20-3	Q-I	N
307	TO 2374/13	Ilc (fondo)	C-R-B-X-J-M	N:M-G-F	R	R-N	N-F	D	S:M-C	D:3-2-3	Q-I	I
308	TO 2374/17/16	Ilc (fondo)	C-J-M-R	N:M-G-F	R-A	R-N	N-P	P	S:C-M	D:30-20	Q-I	I
309	TO 2374/12	Ilc (fondo)	C-X-J-B-R-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-F	D	S:M-C	D:30-20-30	Q-I	N

310	TO 2382/18	IIC (fondo)	C-B-X-R-M	N:G-M-F	A-R	I-N	N-P	P	S:G-C	D:40-30-20	Q/R-I	I
311	TO 2382/22	IIC (fondo)	C-B-R-J-X	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:C-M	D:9-4-2	Q-I	I
312	TO 2382/24	IIC (fondo)	B-C-X-R-J	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:M-C	D:9-80-9	Q-I	I
313	TO 2383/6	IIC (fondo)	C-B-G-R-X	N:M-G	R-A	I-N	N-P	D	S:M	P:4C-4C-4C	Q-I	C
314	TO 2380/1	IIC (fondo)	C-R-J-B	N:G-M	R-A	I-N	N-P	D	S:G-M-C	D:4C-3	Q-I	I
315	TO 2373/31/32	IIC (fondo)	C-J-G-X-R-L	N:G-M	R	I-N	N-F	D	S:C-M	D:20-2	Q-I	N
316	TO 2381/11	IIC (fondo)	C-B-M-R-J	N:G-M-F	R	R-N	N-P	P	S:M-G	D:20-2-20	Q-I	N
317	TO 2460/6	IIIa	C-B-J-X-R-L-A	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	P	S:G-C-M	D:3-90	Q-I	I
318	TO 2458/2	IIIa	B-X-C-R-A-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:4-20-30	Q-I	I
319	TO 2459/4	IIIa	C-R-B-J-M	N:M-G-F	A-R	R-N	N-P	D	S:G-M-C	D:4C-9C-4C	Q-I	I
320	TO 2459/5	IIIa	J-C-G-B-X-R-M	N:M-G-F	A-R	I-N	N-F	D	S:C-M-G	D:9-30	Q-I	I
321	TO 2459/2	IIIa	C-X-B-G-R-M-J	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	P	S:C-M	D:30-1-2C-20	Q-I	N
322	TO 2458/1	IIIa	C-J-R-X-M(L)	N:M-G	A-R	I-N	N-F	D	S:C	D:3C-40-20	Q-I	I
323	TO 2469/1	IIIId	B-C-R-J-M	N:M-G-F	A-R	I-N	N-P	P	S:G-M-C	D:3-30	Q-B	I
324	TO 2415	detrás estruc.	C-B-M-L	N:M-F	R	I-N	N-P	D	S:M-C	P:1-1-1	Q-I	N
325	TO 2415	detrás estruc.	B-R-J-C-M	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	P	S:G	D:9-8C-2	Q-I	I
326	TO 2415	detrás estruc.	C-X-M(MyL)-G-R	N:G-M-F	R-A	I-N	N-P	P	S:F-M-G	D:8-5C-30	Q-I	I
327	TO 2415	detrás estruc.	B-J-R-C	N:M-G-F	R-A	I-N	N-P	D	S:M-G	D:3C-4	Q-I	I

Re	Sitio, Fragn	Niv/Ms	Gr/mm	Tam/cm	Color Sup Int	Color Sup Ext	Trat Sup Int	Trat Sup Ext	Dur	Ma.
1	TO 2255/2	I	5	2,7	5YR 4/2 dark reddish gray	2,5YR 2,5/1 reddish black	alisado	alisado	5	-
2	TO 2255/19/	IF	4,5	5,5	5YR 6/6 reddish yellow	5YR 6/4 light reddish gray	alisado	alisado	5	-
3	TO 2255/18	IF	6	5,8	2,5YR 5/4 weak red	10R 3/4 dusky red	alisado	pulido/engobado	5	-
4	TO 2255/27	IF	5	2,6	2,5YR 6/6 red	5YR 5/4 reddish brown	alisado	alisado	5	si
5	TO 2255/22	IF	7	2,2	5YR 5/4 reddish brown	n/d mucho hollín	tosco	tosco	5	-
6	TO 2255	IF	4,5	3,1	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 6/6 reddish yellow	alisado	alisado	5	-
7	TO 2255	IF	5	2	2,5YR 4/3 dusky red	2,5YR 5/3 dusky red	tosco	alisado	5	si
8	TO 2255/9	IF	6,5	2,5	2,5YR 4/4 dusky red	7,5YR 2,5/1 black	pulido	tosco	5	-
9	TO 2269/27	IF	8	5,1	7,5YR 5/4 brown	7,5YR 6/4 light brown	tosco	pulido	5	-
10	TO 2269/31	IF	8,5	7,9	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 6/3 light brown	tosco	tosco	5	-
11	TO 2270/10	IF	6	3,7	7,5YR 5/4 brown	2,5YR 5/4 weak red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	si
12	TO 2270/16	IF	5	4,1	5YR 4/2 dark reddish gray	2,5YR 5/4 weak red	pulido	tosco	5	-
13	TO 2271/13	IF	6	3,6	2,5YR 6/4 weak red	10R 4/4 weak red	alisado/engobado	pulido/engobado	5	-
14	TO 2271/14	IF	4	3	7,5YR 5/3 brown	10YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
15	TO 2271/8	IF	11	2,6	5YR 5/6 yellowish red	5YR 5/6 yellowish red	alisado	alisado	5	-
16	TO 2272/1	IF	5	3,5	2,5N black	10YR 5/2 grayish brown	pulido	tosco	5	-
17	TO 2272/2	IF	6	2,2	7,5YR 4/1 dark gray	5YR 5/3 reddish brown	alisado/engobado	alisado	5	-
18	TO 2272/6	IF	5	3,8	2,5YR 4/2 dusky red	2,5YR 4/3 dusky red	pulido/engobado	engobado	5	-
19	TO 2272/nd/	IF	4	5,3	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/2 brown	alisado	alisado	5	-
20	TO 2283	IF	6	3,7	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/2 brown	alisado	alisado	5	-
21	TO 2283	IF	5	3,8	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 3/1 dark brown	alisado	alisado	5	-
22	TO 2275/16	IF	6	3	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 3/4 dusky red	tosco	bruñido	5	-
23	TO 2275	IF	4	3,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
24	TO 2275/8	IF	8	4,5	7,5YR 5/3 brown	10Yr 5/2 grayish brown	alisado	alisado	5	-
25	TO 2277/28	IF	7	7,6	10R 5/6 red	10R 4/4 weak red	alisado/engobado	pulido	5	-
26	TO 2277/9	IF	5	3,7	2,5Y 2,5/1 black	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
27	TO 2277/11	IF	5	1,3	7,5YR 3/2 dark brown	7,5YR 2,5/1 black	alisado	alisado	5	-
28	TO 2277/22	IF	7	2,5	5YR 5/4 reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	tosco	pulido	5	-
29	TO 2277/31	IF	5	3,2	5YR 5/3 reddish brown	5Yr 2,5/1 black	alisado	alisado	5	-

30	TO 2277	IF	4,5	2,1	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 5/4 weak red	alisado	alisado	5	-
31	TO 2278/2	IF	6	3	7,5YR 4/1 dark gray	2,5YR 5/4 weak red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	si
32	TO 2282	IF	5,5	4,5	10YR 6/3 pale brown	10YR 6/3 pale brown	alisado	alisado	5	-
33	TO 2282/1/2	IF	5	8,5	7,5YR 5/3/4 brown	7,5YR 3/1,5/3 very dark	alisado	alisado	5	-
34	TO 2282/5	IF	5	3,3	10YR 5/1 gray	7,5YR 6/4 light brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
35	TO 2282/4	IF	5	3,2	5YR 5/4 reddish brown	10R 3/3 dusky red	alisado	pulido/engobado	5	-
36	TO 2283/22	IF	4,5	3,6	7,5YR 2,5/1 black	7,5YR 4/1 drak gray	aliasdo/tosoc	alisado/tosco	5	-
37	TO 2283/31	IF	7	2,7	5YR 5/3 reddish brown	5YR 5/3 reddish brown	pulido	tosco	5	-
38	TO 2283-20	IF	5	4,8	10YR 6/4 light yellowih	7,5YR 6/3 light brown	alisado	alisado	5	-
39	TO 2283/10	IF	6	3,4	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 4/2 brown	alisado	alisado	5	-
40	TO 2283/9	IF	6	2,5	2,5Y 3/1 very dark gray	2,5Y 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
41	TO 2283-35	IF	4	1,4	5YR 5/4 reddish brown	10R 4/4 weak red	alisado	pulido/engobado	5	-
42	TO 2285/30	IF	6,5	5,4	2,5YR 4/2 dusky red	2,5YR 3/1 reddish brown/	alisado/tosco	pulido	5	-
43	TO 2285/31	IF	7	3,4	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 4/4 dusky red	tosco	pulido/engabado	5	-
44	TO 2285/3	IF	7	3,1	2,5YR 4/4 dusky red	10R 4/3 weak red	tosco/engobado	pulido/engobado	5	-
45	TO 2285/23	IF	4	1,7	2,5YR 5/2 weak red	2,5YR 5/2 weak red	aliado	alisado	5	-
46	TO 2285/36	IF	7,5	2,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
47	TO 2285/41	IF	13	3,3	7,5YR 5/4 brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	si
48	TO 2285/47	IF	5,5	3,1	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
49	TO 2289/15	IF	6	3,5	7,5YR 4/3 brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	alisado	5	-
50	TO 2284/10	IF	7	2,4	5YR 5/3 reddish brown	10R 4/3 weak red	alisado	pulido/engobado	5	-
51	TO 2288/9	IF	6	2,1	2,5Y 4/1 dark gray	2,5Y 2,5/1 black	alisado	pulido	5	-
52	TO 2287/1	IF	4	1,7	7,5Yr 5/2 brown	7,5YR 2,5/1 black	pilido	tosco	5	-
53	TO 2305/38a	IF	9	14,4	7,5YR 4/2 brown	2,5Y 2,5/1 black	alisado/tosco	pulido/estampado	5	-
54	TO 2305/39	IF	8	6	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	aliasdo/tosco	pulido	5	-
55	TO 2305/12	IF	7	8	5YR 5/3 reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado/tosco	pulido	5	-
56	TO 2305/27	IF	8	5	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 4/2 brown	alisado	pulido	5	-
57	TO 2305/73	IF	6	4,3	5YR 5/6 yellowish red	2,5YR 5/8 red	alisado/tosco	alisado/engobado	5	-
58	TO 2305/58	IF	8	6	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	pulido	5	-
59	TO 2304/76	IF	8,5	1,8	2,5YR 5/4 weak red	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	pulido	5	-
60	TO 2305/2	IF	6	4,3	5YR 4/2 dark reddish gray	7,5YR 5/2 brown	alisado	tosco	5	-

61	TO 2305/50	IF	8	3,8	2,5YR 5/4 weak red	7,5YR 2,5/1 black	alisado/tosco	pulido	5	-
62	TO 2305/30	IF	6	2,8	7,5YR 4/3 brown	7,5YR 3/2 dark brown	alisado	pulido	5	-
63	TO 2305/6	IF	6	4,4	7,5Yr 4/2 brown	10R 4/2 weak red	alisado	alisado	5	-
64	TO 2305/18	IF	5	2	2,5Y 2,5/1 black	2,5Y 2,5/1 black	alisado	alisado	5	-
65	TO 2305/61	IF	5,5	4,4	10YR 3/1 very dark gray	10YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
66	TO 2305/43	IF	7	3,7	7,5YR 5/2 brown	7,5YR4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
67	TO 2305/10	IF	5	3,2	5YR 4/2 dark reddish gray	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	alisado	5	-
68	TO 2305/36	IF	9	3,5	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	estampado	5	-
69	TO 2305/45a	IF	9	3,7	5YR 5/3 reddshi brown	7,5YR 2,5/1 black	tosco	estampado	5	-
70	TO 2305/16	IF	7	2	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	alisado	5	-
71	TO 2305/59	IF	5,5	3,1	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
72	TO 2305/37b/	IF	9	6,7	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado/tosco	estampado	5	-
73	TO 2305/49b/	IF	7	6,2	5YR 4/2 dark reddish gray	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	estampado	5	-
74	TO 2305/5	IF	8	3	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/3 reddish brown	alisado	pulido	5	-
75	TO 2305-55b/	IF	9	10,4	5YR 4/3 reddish brown	7,5YR 4/2 brown	alisado/tosco	estampado	5	-
76	TO 2305/65ab	IF	6	9,6	5YR 5/3 reddish brown	2,5YR 5/6 red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
77	TO 2306/8	IF	8	4,3	2,5YR 5/4 weak red	10R 5/6 red	alisado	alisado	5	-
78	TO 2306/2	IF	8	2,9	10YR 5/2 grayish brown	7,5YR 5/3 brown	tosco	tosco	5	-
79	TO 2307/1	IF	7	5,8	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/3 brown	tosco	estampado	5	si
80	TO 2307/12	IF	7	3,7	5YR 4/2 dark reddish gray	7,5YR 4/2 brown	tosco	tosco	5	-
81	TO 2307/41	IF	8	3,9	5YR 5/3 reddish brown	5YR 3/1 very dark gray/	tosco	alisado	5	-
82	TO 2307/3	IF	6,5	3,1	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 4/4 dusky red	tosco	alisado/tosco	5	-
83	TO 2307/23	IF	7	4,9	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	pulido	5	-
84	TO 2307/19	IF	11	5,8	5YR 4/2 dark reddish gray	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-
85	TO 2307/14	IF	7	2,6	7,5YR 4/2 brown	5YR 4/1 dark gray	alisado	pulido	5	-
86	TO 2307	IF	5	2,3	10R 4/3 weak red	5YR 5/4 reddish brown	alisado	pulido	5	-
87	TO 2307/11	IF	6	2,9	5YR 5/4 reddish brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	alisado	5	-
88	TO 2307/47	IF	8	11	2,5YR 5/3 weak red	2,5YR 5/4 weak red	alisado/engobado	tosco	5	-
89	TO 2307/23/	IF	10	11	5YR 2,5/1 black	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado/tosco	pulido	5	-
90	TO 2300/12	IF	6	6,9	10YR 5/2 grayish brown	10YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
91	TO 2300/4	IF	6,5	3,7	10YR 5/3 brown	10YR 5/2 grayish brown	tosco	alisado	5	-

92	TO 2300/1	IF	9	5,9	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/2 brown	alisado	alisado	5 -
93	TO 2302/10	IF	4	2,9	10R 5/3 weak red	10R 4/4 weak red	alisado/tosco	alisado/tosco	5 -
94	TO 2303/5	IF	6	3	2,5YR 4/4 dusky red	2,5YR 4/4 dusky red	pulido/engobado	alisado	5 -
95	TO 2301/4	IF	5	3,2	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 6/4 light reddish brown	alisado	engobado	5 -
96	TO 2301/6	IF	5	3	10R 5/6 red	5YR 5/4 reddish brown	alisado	alisado/tosco	5 -
97	TO 2304/19	IF	6	4,4	2,5Y 2,5/1 black	2,5Y 2,5/1 black	alisado	alisado	5 -
98	TO 2304/7/8	IF	7,5	6,7	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado/tosco	pulido	5 -
99	TO 2304	IF	6	1,9	2,5YR 4/2 dusky red	5YR 2,5/1 black	tosco	alisado	5 -
100	TO 2304-4	IF	6	1,9	5YR 4/2 dark reddish gray	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5 -
101	TO 2304/4	IF	5,5	1,6	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	alisado/engobado	5 -
102	TO 2304/10	IF	10	2,6	2,5YR 6/6 red	2,5YR 6/6 red	aliasado	alisado	5 -
103	TO 2300/11	IF	7	4,5	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 5/2 brown	alisado	inciso	5 -
104	TO 2304/6	IF	7	9	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/3 reddish brown	alisado/tosco	pulido/engobado	5 -
105	TO 2304/16/	IF	8	10	5YR 4/3 reddish brown	7,5YR 4/3 brown	alisado/tosco	pulido	5 -
106	TO 2274/1	IF	5	3,7	2,5Y 2,5/1 black	2,5Y 2,5/1 black	alisado	alisado	5 -
107	TO 2309/4	IF	9	4,7	7,5YR 5/3 brown	5YR 5/4 reddish brown	tosco	tosco	5 -
108	TO 23009/6	IF	6	2,2	10YR 5/2 grayish brown	5YR 5/3 reddish brown	alisado	pulido	5 -
109	TO 2309/5	IF	7,5	3,3	10YR 5/2 grayish brown	5YR 5/3 reddish brown	tosco	pulido	5 -
110	TO 2309- 13	IF	11	4	5YR 5/4 reddish brown	5YR 4/2 dark reddih gray	alisado/tosco	alisado y pulido	5 -
111	TO 2309/8/8	IF	9	7,2	5YR 5/4 reddish brown	5YR 4/4 reddish brown	alisado/tosco	pulido	5 -
112	TO 2255	IF	5,5	2,1	7,5YR 4/2 brown	5YR 4/2 dark reddish gray	tosco	alisado/engobado	5 -
113	TO 2283/21	IF	5,5	2,5	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 5/4 brown	tosco	tosco	5 -
114	TO 2392/5	II Gral.	5	3	10R 5/4 weak red	2,5YR 4/1 dark reddish gray	alisado	tosco	5 -
115	TO 2392/4	II Gral.	4	4	7,5YR 5/1 gray	7,5YR 6/3 light brown	alisado	tosco	5 -
116	TO 2405/1	II Gral.	6	3	7,5YR 5/2 brown	2,5YR 5/4 weak red	tosco	tosco	5 -
117	TO 2405/2	II Gral.	6	3,7	2,5YR 6/6 red	2,5YR 5/2 weak red	alisado/tosco	tosco	5 -
118	TO 2411/2	II Gral.	3,5	1,7	2,5YR 4/4 dusky red	2,5YR 4/4 dusky red	pulido	pulido	5 -
119	TO 2411/9	II Gral.	3,5	1,1	2,5YR 4/2 dusky red	2,5YR 4/4 dusky red	alisado	pulido/engobado	5 -
120	TO 2409/3	II Gral.	5	2,4	7,5YR 5/3 brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	alisado	5 -
121	TO 2409/1	II Gral.	5	2,4	5YR 6/6 reddish yellow	5YR 6/6 reddish yellow	alisado	alisado/tosco	5 -
122	TO 2409/2	II Gral.	4	2,3	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	alisado	tosco	5 -

123	TO 2409/7	II Gral.	6	3,7	5YR 4/3 reddish brown	10R 3/4 dusky red	tosco	pulido	5	-
124	TO 2409/6	II Gral.	4,5	4,6	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
125	TO 2409/16	II Gral.	5,5	2	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	alisado	5	-
126	TO 2409/5	II Gral.	7	4,2	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-
127	TO 2416/3	II Gral.	5	1,7	2,5YR 5/4 weak red	2,5YR 4/4 dusky red	alisado	tosco	5	-
128	TO 2416/2	II Gral.	4	1,7	2,5YR 5/4 weak red	5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
129	TO 2412/7	II Gral.	6	2,5	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/2 brown	tosco	tosco/engobado	5	-
130	TO 2412/9	II Gral.	7	4	10R 5/6 red	10R 5/6 red	tosco	pulido/engobado	5	-
131	TO 2412/8	II Gral.	6	3,3	7,5YR 4/2 brown	5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5	-
132	TO 2412/6	II Gral.	6	2,7	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/3 brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
133	TO 2412/4	II Gral.	6	2,5	7,5YR 6/3 light brown	2,5YR 5/4 weak red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
134	TO 2412/3	II Gral.	7	1,9	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
135	TO 2404/2	II Gral.	8	3,9	2,5YR 6/4 weak red	2,5YR 6/4 weak red	tosco	tosco	5	-
136	TO 2404/5	II Gral.	5	4,6	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/3 reddish brown	tosco	tosco	5	-
137	TO 2404/1	II Gral.	5	2,9	7,5YR 5/2 brown	10YR 4/1 dark gray	alisado	tosco	5	-
138	TO 2404/6	II Gral.	10	1,7	10YR 3/1 very dark gray	10YR 5/2 grayish brown	alisado/tosco	tosco	5	-
139	TO 2388/2	II Gral.	5	3,3	7,5YR 5/3 brown	5YR 5/3 reddish brown	tosco	tosco	5	-
140	TO 2388/15	II Gral.	5,5	2,8	5YR 5/1 gray	5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
141	TO 2388/3	II Gral.	5	5,3	2,5YR 5/4 weak red	5YR 3/1 very dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
142	TO 2388/14	II Gral.	5	3,3	2,5YR 5/3 weak red	2,5YR 4/1 dark reddish	alisado	alisado	5	-
143	TO 2388/13	II Gral.	4,5	2,8	5YR 4/3 reddish brown	2,5YR3/1reddish brown/	alisado	alisado	5	-
144	TO 2388/4	II Gral.	4	1,7	2,5YR 5/4 weak red	5YR 2,5/1 black	alisado	tosco	5	-
145	TO 2388/6	II Gral.	7	2,1	7,5YR 6/4 light brown	7,5YR 6/4 light brown	tosco	tosco	5	-
146	TO 2408/2	II Gral.	6	4,7	2,5YR 4/4 dusky red	2,5YR 4/4 dusky red	pulido	pulido	5	-
147	TO 2408/4	II Gral.	5	4,6	10YR 5/2 grayish brown	7,5YR 5/3 brown	tosco	tosco	5	-
148	TO 2408/5	II Gral.	6	3,4	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 5/3 weak red	tosco	alisado	5	-
149	TO 2406/7	II Gral.	11	5,6	2,5YR 6/4 weak red	2,5YR 6/4 weak red	tosco	tosco	5	-
150	TO 2406/3	II Gral.	10	5,3	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 4/2 brown	tosco	tosco	5	-
151	TO 2406/5	II Gral.	4,3	7	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
152	TO 2403/3	II Gral.	4	2,7	2,5YR 6/4 weak red	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
153	TO 2398/1	II Gral.	6	3	7,5YR 5/3 brown	5YR 2,5/1 black	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-

154	TO 2407/13	II Gral.	6	4,9	5YR 5/3 reddish brown	5Yr 5/3 reddish brown	tosco	tosco	5	si
155	TO 2407/10	II Gral.	6	4,3	7,5YR 5/2 brown	10YR 6/3 pale brown	tosco	tosco	5	-
156	TO 2407/3	II Gral.	6	2,1	2,5YR 6/4 weak red	2,5YR 5/3 weak red	alisado	pulido/engabado	5	-
157	TO 2407/2	II Gral.	6	2,2	2,5YR 6/6 red	10R 4/4 weak red	alisado	pulido/engobado	5	-
158	TO 2407/11	II Gral.	6	2,8	2,5YR 5/2 weak red	2,5YR 4/2 dusky red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
159	TO 2407/5	II Gral.	6	1,6	-	10R 4/3 weak red	-	pulido	5	-
160	TO 2407/9	II Gral.	5,5	5,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/3 brown	tosco	tosco	5	-
161	TO 2407/12	II Gral.	6	8	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 4/2 brown	tosco	tosco	5	-
162	TO 2413/3	II Gral.	7	7	7,5YR 4/1 dark gray	2,5Y 2,5/1 black	tosco	pulido	5	-
163	TO 2413/11	II Gral.	6	2,2	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 4/2 brown	tosco	alisado	5	-
164	TO 2413/1	II Gral.	5	3,7	5YR 5/3 reddish brown	5YR 5/2 reddish gray	alisado	tosco	5	-
165	TO 2413/13	II Gral.	4	2,3	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/2 brown	tosco	tosco	5	-
166	TO 2413/6	II Gral.	8	3,1	5YR 6/6 reddish yellow	5YR 6/4 light reddish brown	tosco	tosco	5	-
167	TO 2400/14	II Gral.	6	4,8	7,5YR 6/3 lighy brown	7,5YR 5/2 brown	tosco	tosco	5	-
168	TO 2400/18	II Gral.	5	3,6	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
169	TO 2400/5	II Gral.	4	1,7	7,5YR 3/1 very dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco/engobado	5	-
170	TO 2400/13	II Gral.	7	3	7,5YR 6/4 light brown	5YR 6/4 light reddish brown	tosco	tosco	5	-
171	TO 2400/22	II Gral.	5	2,2	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 5/2 brown	alisado	tosco	5	-
172	TO 2400/7	II Gral.	6	2,5	5YR 6/4 light reddish brown	7,5YR 6/3 light brown	tosco	alisado/tosco	5	-
173	TO 2400/8	II Gral.	6	2,7	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
174	TO 2400/10	II Gral.	6,5	6	2,5YR 5/4 weak red	2,5YR 5/4 weak red	alisado	alisado/engobado	5	-
175	TO 2400/21	II Gral.	5	2,2	2,5YR 5/4 weak red	2,5YR 5/4 weak red	alisado	alisado/tosco	5	-
176	TO 2364/1	II Gral.	6	3,5	7,5YR 3/1 very dark gray	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-
177	TO 2357/2	II Gral.	10	2,1	7,5YR 4/2 brown	5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5	-
178	TO 2357/1	II Gral.	4,5	3,7	7,5YR 6/4 light brown	10YR 4/1 darck gray	alisado	alisado	5	-
179	TO 2356/21	II Gral.	6	2,5	5YR 5/3	reddish brown	alisado	alisado	5	-
180	TO 2356/20	II Gral.	4	3,5	7,5YR 6/4 light brown	2,5YR 5/3 dusky red	alisado	tosco	5	-
181	TO 2356/23	II Gral.	8,5	5,4	10YR 5/1 gray	7,5YR 5/3 brown	alisado	tosco	5	-
182	TO 2356/2	II Gral.	5,5	2,7	10YR 6/3 pale brown	10YR 5/2 grayish brown	alisado/ tosco	alisado/tosco/engob	5	-
183	TO 2356/12	II Gral.	8	3,7	10YR 5/4 yellowish brown	10 YR 5/2 grayish brown	alisado	alisado/ engobe	5	-
184	TO 2355/19	II Gral.	7	2,5	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	tosco	5	-

185	TO 2355/18	II Gral.	4	1,8	5YR 5/4 reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	alisado	tosco	5	-
186	TO 2355/22	II Gral.	5	3,4	7,5YR 3/1 very dark gray	5YR 225/1 black	alisado	alisado	5	-
187	TO 2355/21	II Gral.	6	2,2	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 2,5/1 black	alisado/ tosco	alisado/tosco	5	-
188	TO 2355/10	II Gral.	5	2	5YR 6/6 reddish yellow	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
189	TO 2355/13	II Gral.	5	1,9	7,5YR 5/3 brown	2,5YR 4/2 dusky red	alisado	pulido	5	-
190	TO 2355/16	II Gral.	6	1,9	2,5YR 6/6 red	5YR 6/4 light reddish brown	alisado/tosco	alisado/tosco/engob	5	-
191	TO 2365/13	II Gral.	4,5	2,4	10YR 4/1 dark gray	10YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
192	TO 2365/8	II Gral.	4,5	3,7	10YR 5/3 brown	7,5YR 5/4 brown	alisado	alisado	5	-
193	TO 2365/10	II Gral.	5	2	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
194	TO 2365/15	II Gral.	5	1,2	7,5YR 5/3 brown	10YR 4/2 dark graddish	alisado/engobe	alisado	5	-
195	TO 2365/7	II Gral.	6	3,4	10YR 4/2 dark graddish	7,5YR 5/3 brown	alisado/tosco	tosco	5	-
196	TO 2369/8	II Gral.	5	3,1	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	alisado	5	-
197	TO 2369/7	II Gral.	4,5	2	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 4/1 dark gray	alisado/engobe	alisado	5	-
198	TO 2369/2	II Gral.	6	4,4	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 5/2 brown	alisado	alisado	5	-
199	TO 2369/10	II Gral.	7	3,8	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
200	TO 2369/5	II Gral.	5	3,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
201	TO 2367/2	II Gral.	4	2,5	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	alisado	5	-
202	TO 2367/3	II Gral.	5	2,7	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
203	TO 2367/5	II Gral.	6	3,9	5YR 5/4 reddish brown	5YR 2,5/1 black	alisado	alisado	5	-
204	TO 2368/1	II Gral.	4,5	2,1	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
205	TO 2368/4	II Gral.	6	2,5	2,5YR 4/3 dusky red	2,5YR 5/4 weak red	alisado	alisado/engobe	5	-
206	TO 2368/9	II Gral.	7	3,3	5YR 5/4 reddish brown	10R 4/4 weak red	alisado	pulido/engobe	5	-
207	TO 2368/8	II Gral.	6	4,3	5YR 5/3 reddish brown	7,5Yr 4/1 dark gray	alisado	tosco	5	-
208	TO 2368/7	II Gral.	6	5,4	5YR 5/4 reddish brown	10R 4/3 weak red	alisado	pulido/engobe	5	-
209	TO 2368/10	II Gral.	6	2	5YR 4/1 dark gray	7,5YR 5/2 brown	alisado	alisado	5	-
210	TO 2350/4	II Gral.	4	3,7	7,5YR 5/4 brown	7,5YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
211	TO 2362/2	II Gral.	8	3,7	10YR 4/1 dark gray	7,5YR 5/3 brown	tosco	tosco	5	-
212	TO 2362/3	II Gral.	5,5	2,3	7,5 YR 5/4 brown	7,5 YR 5/3 brown	alisado	alisado	5	-
213	TO 2361/10	II Gral.	5	2	5YR 5/3 reddish brown	5YR 4/2 dusky red	alisado/tosco	pulido	5	-
214	TO 2361/4	II Gral.	5	3,7	5YR 5/4 reddish brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	alisado	5	-
215	TO 2361/7	II Gral.	5,5	4,6	10YR 5/2 grayish brown	7,5YR 5/2 brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-

216	TO 2365/4	II Gral.	5,5	3,2	10YR 5/4 yellowish brown	7,5YR 4/3 brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
217	TO 2365/1	II Gral.	5,5	5	N/D muy erosionado	7,5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5	-
218	TO 2365/11	II Gral.	5	2,1	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5	-
219	TO 2366/4	II Gral.	4	1,9	2,5YR 3/1 very dark gray	10YR 3/1 very dark Gray	tosco	alisado	5	-
220	TO 2366/1	II Gral.	4,5	2,4	7,5YR 5/3 brown	10YR 3/1 very dark gray	alisado	alisado	5	-
221	TO 2366/7	II Gral.	7	3,4	7,5YR 6/4 light brown	7,5YR 6/4 light brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
222	TO 2366/8	II Gral.	5,5	3	5YR 4/1 dark gray	5YR 5/4 reddish brown	alisado/engobe	tosco	5	-
223	TO 2366/5	II Gral.	6	3,1	5YR 2,5/1 black	5YR 4/2 dark reddish gray	tosco/engobe	tosco	5	-
224	TO 2366/2	II Gral.	6	3,5	5YR 2,5/1 black	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	alisado	5	-
225	TO 2366/9	II Gral.	5,5	3	10YR 5/2 grayish brown	7,5YR 2,5/1 black	alisado	tosco	5	-
226	TO 2366/10	II Gral.	5	3,3	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/2 brown	alisado	alisado	5	-
227	TO 2366/6	II Gral.	5	3,3	10YR 6/3 pale brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	tosco	5	-
228	TO 2323/2	IIa (estruc.)	5,5	3,9	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 6/3 light brown	alisado	alisado	5	-
229	TO 2322/4	IIa (estruc.)	6,5	3,8	10R 5/4 weak red	10R 4/2 weak red	tosco	tosco	5	-
230	TO 2344/6	IIb (estruc.)	5	6,4	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	tosco	5	si
231	TO 2340/27	IIb (estruc.)	4	3,9	7,5YR 6/4 light brown	2,5 YR 5/6 red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
232	TO 2347/18	IIb (estruc.)	7	6,3	10YR 6/3 pale brown	10YR 6/3 pale brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
233	TO 2344/17,	IIb (estruc.)	7	6,4	10YR 4/2 dark grayish	7,5YR 4/2 brown	alisado	tosco	5	-
234	TO 2336/19	IIb (estruc.)	8	3,4	7,5YR 4/1 dark gray	2,5YR 3/1 very dark gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
235	TO 2347/5	IIb (estruc.)	7	4	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	alisado	tosco	5	-
236	TO 2344/32	IIb (estruc.)	4,5	4,5	10YR 6/2 light brownish	7,5YR 6/4 light brown	alisado/tosco	tosco	5	-
237	TO 2344/36	IIb (estruc.)	5	3,2	5YR 6/4 light reddish brown	2,5YR 6/4 weak red	alisado/tosco	tosco	5	-
238	TO 2335/20	IIb (estruc.)	11	2,9	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
239	TO 2344/21	IIb (estruc.)	10	2,5	10YR 4/1 dark gray	10YR 4/1 dark gary	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
240	TO 2340/1	IIb (estruc.)	5	3,8	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	tosco	5	-
241	TO 2347/9	IIb (estruc.)	5	3,3	5YR 6/4 light reddish brown	10YR 6/3pale brown	alisado/tosco	engobado	5	-
242	TO 2347/6	IIb (estruc.)	5	2,7	7,5YR 4/1 dark gray	10YR 4/1 dark gray	alisado	tosco	5	-
243	TO 2340/31	IIb (estruc.)	6	2	5YR 5/3 reddish brown	5YR 2,5/1 black	alisado/engobe	tosco	5	-
244	TO 2344/37	IIb (estruc.)	4	3,1	7,5YR 5/4 brown	7,5YR 5/2 brown	alisado	tosco	5	-
245	TO 2335/1	IIb (estruc.)	5	4,8	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 6/4 light reddish brown	alisado	tosco	5	-
246	TO 2336/7	IIb (estruc.)	5,5	3,1	7,5YR 5/3 brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	tosco	5	-

247	TO 2343/30	IIb (estruc.)	7	2,2	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 5/1 gray	alisado	tosco	5	-
248	TO 2374/3	IIb (estruc.)	8	2,4	5YR 5/6 yellowish red	5YR 6/4 light reddish brown	tosco	tosco	5	-
249	TO 2340/26	IIb (estruc.)	3,5	3	7,5YR 6/4 light brown	5YR 6/6 reddish yellow	alisado	tosco	5	-
250	TO 2339/4	IIb (estruc.)	5	3	7,5YR 5/1 gray	7,5YR 5/2 brown	tosco	tosco	5	-
251	TO 2343/32	IIb (estruc.)	5	1,4	5YR 5/6 yellowish red	5YR 5/4 reddish brown	alisado/tosco	tosco	5	-
252	TO 2339/22/	IIb (estruc.)	4	3,9	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/6 yellowish red	alisado/tosco	tosco	5	-
253	TO 2374/6	IIb (estruc.)	6	3,8	5YR 5/2 reddish gray	5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
254	TO 2344/35	IIb (estruc.)	4,5	2,5	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
255	TO 2336/17	IIb (estruc.)	5	3,5	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado/tosco	tosco	5	-
256	TO 2343/1	IIb (estruc.)	4	3,1	7,5YR 6/4 light brown	5YR 6/4 light reddish brown	alisado	tosco	5	-
257	TO 2374/7	IIb (estruc.)	5,5	3,1	7,5YR 5/3 brown	5YR 2,5/1 black	alisado/tosco	alisado/tosco/engob.	5	-
258	TO 2340/36	IIb (estruc.)	6	5,8	2,5YR 6/4 weak red	2,5YR 5/4 weak red	tosco	tosco	5	-
259	TO 2340/25	IIb (estruc.)	4	4,2	7,5YR 6/4 light brown	5YR 6/4 light reddish brown	alisado	tosco	5	-
260	TO 2374/4	IIb (estruc.)	5	2,4	5YR 4/3 reddish brown	5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-
261	TO 2338/8	IIb (estruc.)	6	3,3	5YR 5/4 reddish brown	10YR 4/4 weak red	alisado/tosco	pulido/engobado	5	-
262	TO 2335/12	IIb (estruc.)	6	2,2	7,5YR 5/2 brown	2,5YR 3/2 dusky red	tosco	pulido	5	-
263	TO 2340/4	IIb (estruc.)	7	3	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
264	TO 2345/8	IIb (estruc.)	5	3,6	7,5YR 5/4 brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado	tosco	5	-
265	TO 2343/31	IIb (estruc.)	6	2,3	7,5YR 5/4 brown	5YR 5/4 reddish brown	alisado/tosco	tosco	5	-
266	TO 2339/19	IIb (estruc.)	19	2,4	10YR 6/4 light yellowish	2,5Y 7/3 pale yellow	tosco	tosco	5	-
267	TO 2347/10	IIb (estruc.)	9	3,1	7,5YR 6/4 light brown	5YR 5/4 reddish brown	tosco	tosco	3	-
268	TO 2340/11	IIb (estruc.)	6	2	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/1 gray	tosco	tosco	5	-
269	TO 2374/1	IIb (estruc.)	5	2,7	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-
270	TO 2344/33	IIb (estruc.)	4	3,5	7,5YR 5/3 brown	5YR 4/2 dark reddish gray	alisado	tosco	5	-
271	TO 2374/9	IIb (estruc.)	8	2,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado	tosco	5	-
272	TO 2344/24	IIb (estruc.)	4	4,8	7,5YR 6/4 light brown	2,5YR 6/6 red	alisado/tosco	tosco	5	-
273	TO 2343/20	IIb (estruc.)	7	1,5	7,5YR 5/3 brown	5YR 5/4 reddish brown	tosco	tosco	5	-
274	TO 2382/2	IIc (estruc.)	4,5	2,9	7,5YR 5/1 gray	10YR 6/3 pale brown	alisado	alisado	5	-
275	TO 2382/1	IIc (estruc.)	4	3	10YR 5/2 grayish brown	10YR 5/1 gray	alisado/tosco	alisado/tosco/engob.	5	-
276	TO 2381/4	IIc (estruc.)	5	3,4	5YR 5/4 reddish brown	2,5YR 3/1 reddish brown	alisado/tosco	tosco	5	-
277	TO 2378/16,	IIc (estruc.)	16	4,8	5YR 5/4 reddish brown	10YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-

278	TO 2378/15	Ilc (estruc.)	4	4,5	5YR 5/4 reddish brown	5YR 5/6 yellowish red	alisado	tosco	5	si
279	TO 2378/5	Ilc (estruc.)	6	2,7	5YR 5/3 reddish brown	2,5YR 5/2 weak red	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
280	TO 2378/6	Ilc (estruc.)	10	2,2	7,5YR 5/3 brown	5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
281	TO 2373/2	Ilc (estruc.)	6	3,1	5YR 6/6 reddish yellow	5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
282	TO 2378/1	Ilc (estruc.)	6,5	3,7	5YR 6/4 light reddish brown	2,5YR 4/2 dusky red	alisado/tosco	tosco/engobe	5	-
283	TO 2374/10	Ilc (estruc.)	8,5	3,7	7,5YR 4/2 brown	7,5YR 4/ dark gray	alisado	tosco	5	-
284	TO 2382/6	Ilc (estruc.)	14	5,1	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	tosco	5	-
285	TO 2373/9	Ilc (fondo)	6	2,1	10R 5/4 weak red	10R 5/2 weak red	tosco/engobado	tosco	5	-
286	TO 2374/40	Ilc (fondo)	5	2,8	5YR 7/4 pink	10R 3/1 dark reddish gray	tosco	alisado/tosco	5	-
287	TO 2374/39	Ilc (fondo)	6	2,4	5YR 5/2 reddish gray	5YR 3/1 very dark gray	alisado	tosco	5	-
288	TO 2379/3	Ilc (fondo)	4	2,7	7,5YR 6/3 light brown	7,5YR 6/2 pinkish gray	tosco	tosco	5	-
289	TO 2381/17	Ilc (fondo)	4,5	3,05	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 5/3 brown	tosco	tosco/engobado	5	-
290	TO 2378/17	Ilc (fondo)	6	1,8	5YR 6/4 light reddish brown	10YR 6/3 pale brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
291	TO 2373/5	Ilc (fondo)	4,5	2	5YR 6/4 light reddish brown	10YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
292	TO 2377/9	Ilc (fondo)	5	1,9	5YR 5/3 reddish brown	10YR 4/1 dark gray	alisado/tosco/engoba	tosco	5	-
293	TO 2377/10	Ilc (fondo)	4	2,4	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 5/1 gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
294	TO 2377/7	Ilc (fondo)	8	5	5YR 6/6 reddish yellow	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
295	TO 2377/11	Ilc (fondo)	8	6,4	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 6/4 light reddish brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5	si
296	TO 2379/6	Ilc (fondo)	11	3,5	5YR 5/4 reddish brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5	-
297	TO 2373/8,	Ilc (fondo)	6	7,4	2,5YR 5/4 weak red	5YR 5/1 gray	tosco	tosco	5	-
298	TO 2373/6	Ilc (fondo)	4,5	2,9	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	alisado/tosco	5	-
299	TO 2378/23	Ilc (fondo)	8	2,1	10YR 6/3 pale brown	10YR 5/1 gray	alisado	tosco	5	-
300	TO 2374/15	Ilc (fondo)	10	6,6	2,5YR 5/4 weak red	2,5YR 4/3 dusky red	tosco	tosco	5	-
301	TO 2374/	Ilc (fondo)	8	6,4	7,5YR 5/3 brown	7,5YR 4/1 dark gray	tosoc	tosco	5	-
302	TO 2374/35	Ilc (fondo)	6	3	7,5YR 5/4 brown	10YR 3/1 very dark gray	alisado	tosco	5	-
303	TO 2374/18	Ilc (fondo)	8	6,2	7,5YR 5/4 brown	10YR 4/2 dark grayish	tosco	tosco	5	-
304	TO 2373/7,	Ilc (fondo)	6	7,9	7,5YR 5/3 brown	10YR 4/2 dark grayish	tosco	tosco	5	-
305	TO 2374/28	Ilc (fondo)	7	4,1	7,5YR 4/2 brown	10YR 6/3 pale brown	tosco	tosco/engobado	5	-
306	TO 2374/46	Ilc (fondo)	5	2,7	7,5YR 4/1 dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	alisado/tosco	alisado/tosco	5	-
307	TO 2374/13	Ilc (fondo)	5,5	3,1	7,5YR 3/1 very dark gray	7,5YR 3/1 very dark gray	aliasdo	tosco	5	-
308	TO 2374/17/	Ilc (fondo)	6	3,3	7,5Yr 5/4 brown	7,5YR 3/1 very dark gray	tosco	tosco	5	-

309	TO 2374/12	IIC (fondo)	6	3,6	10YR 4/1 drak gray	7,5YR 5/1 gray	tosco	tosco	5 -
310	TO 2382/18	IIC (fondo)	5	3,3	5YR 6/4 light reddish brown	7,5YR 2,5/1 black	alisado	tosco	5 -
311	TO 2382/22	IIC (fondo)	5	3,3	5YR 6/4 light reddish brown	10YR 6/4 light yellowish	alisado	tosco	5 -
312	TO 2382/24	IIC (fondo)	6	3,8	10R 5/4 weak red	2,5YR 3/1 reddish brown	alisado/tosco	tosco	5 -
313	TO 2383/6	IIC (fondo)	5,5	4,5	5YR 6/3 light reddish brown	5YR 6/3 light reddish brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5 -
314	TO 2380/1	IIC (fondo)	6	4,3	5YR 5/2 reddish gray	5YR 4/1 dark gray	engobado	tosco	5 -
315	TO 2373/31/	IIC (fondo)	6	3,6	7,5YR 5/2 brown	7,5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5 -
316	TO 2381/11	IIC (fondo)	7	3,2	7,5YR 3/1 very dark gray	7,5YR 4/1 dark gray	tosco	tosco	5 -
317	TO 2460/6	IIIa	10	7,2	5YR 6/3 light reddish brown	5YR 5/3 reddish brown	alisado/tosco	alisado/tosco	5 -
318	TO 2458/2	IIIa	5	4,9	5YR 6/4 light reddish brown	7,5YR 5/3 brown	alisado	tosco	5 -
319	TO 2459/4	IIIa	6	1,9	5YR 6/4 light reddish brown	5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5 -
320	TO 2459/5	IIIa	5	4	5YR 5/3 reddish brown	7,5YR 4/2 brown	tosco	tosco	5 -
321	TO 2459/2	IIIa	6	3,9	7,5YR 2,5/1 black	7,5YR 2,5/1 black	tosco	tosco	5 -
322	TO 2458/1	IIIa	9	9,4	2,5YR 5/4 weak red	5Yr 5/4 reddish brown	tosco/engobado	tosco	4 -
323	TO 2469/1	IIIId	5	3,5	5YR 5/3 reddish brown	2,5YR 4/1 dark reddish gray	tosco	tosco	5 -
324	TO 2415	detrás estruc.	8	2,7	2,5Y 2,5/1 black	2,5Y 2,5/1 black	tosco	tosco	5 -
325	TO 2415	detrás estruc.	5	3,4	2,5YR 6/6 red	10R 5/2 grayish brown	alisado	alisado/tosco	5 -
326	TO 2415	detrás estruc.	9	11,6	5YR 3/1 very dark gray	7,5YR 6/4 light brown	alisado/tosco	engobado	5 -
327	TO 2415	detrás estruc.	6	9,6	7,5YR 5/2 brown	5YR 5/3 reddish brown	engobado	engobado	5 -

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que me ayudaron, de diferente manera, en la realización de esta tesis. En primer lugar, a Lidia por haberme dado la oportunidad y la idea para desarrollar este tema. Nuestras charlas y sus comentarios fueron de fundamentales para el progreso del trabajo. A Flor y a Mache, por estar siempre y ayudarme continuamente con sus lecturas y comentarios. A Norma y a Laura que me ayudaron con las fotografías. Luciano, Agustina y Pablo, su ayuda fue imprescindible para la realización de los análisis estadísticos. A Martín por alentarme y acompañarme siempre en cada uno de mis proyectos. Y principalmente a mis padres, por creer en mí y darme la oportunidad de hacer lo que me gusta, a pesar de la distancia.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas