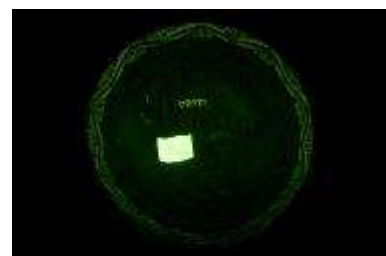


INFORME DE INTERVENCIÓN

Plato Campaniforme, Fase III: Diaguita-Inca, Agroalfarero Tardío



Daniela Bracchitta K.
Encargada Programa de Intervención

Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

28 de Junio de 2013
Santiago de Chile

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS.....	5
2.1 ESTUDIO HISTÓRICO – CONTEXTUAL.....	5
2.1.1. <i>Antecedentes arqueológicos.....</i>	5
2.1.2. <i>Antecedentes históricos culturales.....</i>	6
2.2 ANÁLISIS MORFOLÓGICO	6
<i>Descripción básica morfológica de la cerámica</i>	8
2.3 ANÁLISIS ICONOGRÁFICO	9
2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO	9
2.4.1. <i>Manufactura.....</i>	9
2.4.2. <i>Materiales.....</i>	12
2.5 CONCLUSIONES	14
3. DIAGNOSTICO.....	15
3.1. SINTOMATOLOGÍA DE LOS OBJETOS EN ESTUDIO	15
3.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN Y EVALUACIÓN CRÍTICA	18
3.3 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	19
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN	20
4.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN	20
4.2 ACCIONES DE RESTAURACIÓN.....	20
4.3 ACCIONES DE EMBALAJE	22
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	23
6. COMENTARIO FINAL	24
7. BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	26
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE	28
9. ANEXOS.....	28

INTRODUCCIÓN

El presente informe de restauración da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a una pieza de cerámica arqueológica identificada como un Plato Campaniforme, adscritos al periodo Diaguita Fase III denominado Diaguita-Inca del periodo cultural Agroalfarero Tardío (1200 a 1470 d.C). Esta pieza proviene de la tumba 2 del sitio Fundo Coquimbo (Ampuero, 1969), ubicado en la ciudad de Coquimbo, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo, comuna de La Serena y que actualmente pertenece al Museo Arqueológico de La Serena.

El estudio se enmarca en el *“Programa de Estudio y Restauración de obras: Puesta en valor de las Colecciones DIBAM”* actividades realizadas en el Laboratorio de Arqueología del CNCR. Este trabajo se abordó desde una perspectiva transdisciplinaria a través del Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, desarrollando el proyecto *“Estrategias transdisciplinarias para estudiar lo invisible: cuando las intervenciones se hacen indistinguibles. El caso de cerámicas Diaguita del Museo Arqueológico de La Serena”* liderado por Daniela Bracchitta, encarga del programa de investigación del laboratorio y supervisora de los procedimientos efectuados a cargo de los restauradores ejecutantes: Felipe de la Calle M. y Jacqueline Elgueta O.

La pieza ingresó al laboratorio con número de inventario del propietario 12680, luego se le asignado el número de ficha clínica LA-2012.03.10, que corresponde a la base de datos del CNCR. La vasija se caracteriza por tener una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado; presenta una morfología única dentro de los componentes Diaguita-Inca conocidos a la fecha.

Como parte de la metodología de trabajo, se realizaron análisis como Espectroscopia Raman, Difracción de Rayos X (DRX), Espectrometría de energía dispersa (EDS) y análisis por fotografía digital infrarroja con lo cual se detectó la alteración del pigmento negro y se clasificó la pieza como “original” (Bracchitta, Espinoza, Cantarutti y Campos, 2013).

Se diagnosticó como principales procesos de alteración las fracturaciones totales (fragmentación), transformación cromática (coloración/decoloración), transferencia (manchas), los procesos derivados de las intervenciones anteriores como: excesos de adhesivos en las zonas adyacentes a las uniones de las fracturas y superficie; el rotulo se presenta con una dimensión excesiva y en una ubicación que altera la apreciación visual de la pieza.

Finalmente las intervenciones se efectuaron según los criterios y protocolos vigentes en el CNCR y consistieron en la eliminación de intervenciones anteriores y la reconstrucción formal de la pieza y su embalaje.

Dentro de las limitaciones existentes, se consideró la falta de antecedentes arqueológicos del objeto en estudio, pues la evaluación de su entorno genera explicaciones plausibles sobre el actual estado de preservación de la pieza y repercute en las estrategias determinadas para su intervención. No obstante, los resultados alcanzados en el estudio y tratamientos fueron satisfactorios.

PALABRAS CLAVES:

LA-2012.03.10 Cerámica Diaguita Fase III: (Diaguita-Inca) Agroalfarero Tardío (1200 a 1470 d.C). Fragmentación, Intervenciones anteriores, Embalaje de Conservación. Espectroscopia Raman, difracción de rayos X, Espectrometría de energía dispersa, fotografía digital infrarroja, pigmento negro alterado.

1. IDENTIFICACIÓN

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio histórico – contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

Según los antecedentes la vasija proviene del sitio Fundo Coquimbo, específicamente de la tumba 2. Este sitio ha sido documentado y excavado sistemáticamente por diferentes arqueólogos, siendo Gonzalo Ampuero el responsable de las excavaciones arqueológicas donde se recuperó la vasija. El sitio se encuentra ubicado en el curso inferior del río Elqui, a unos 11 kilómetros aproximados de La Serena camino a Vicuña, por la ruta 41, cuyas coordenadas GPS lo sitúan cerca de la localidad de Coquimbito ($29^{\circ} 54' S$ $71^{\circ} 09' W$) (Ampuero, 1969:153) (Fig. 1).



(Fig. 1). Ubicación del sitio Arqueológico Fundo Coquimbo (Google Earth, 2015 Alt. Ojo 16.42 km)

Las características geoambientales del depósito cultural, se desconocen, sin embargo en el emplazamiento del sitio Fundo Coquimbo (*Fundo Coquimbito*) el clima descrito en la bibliografía para la zona se caracteriza por abundante nubosidad baja, localmente intensificada que se manifiesta con frecuentes nieblas y lloviznas que tienden a disipar al mediodía (Cade-Idpe, 2004). Este rasgo se asocia también a gran cantidad de días nublados, pocos días despejados y alta humedad relativa; con bajas amplitudes térmicas. En este ambiente se inicia el dominio 24 de las terrazas de sedimentación marina (Novoa y Lopez 2001).

Las características geomorfológicas que presenta el sitio arqueológico, se emplaza en una terraza marina asociado a una quebrada con curso de agua (Novoa y Lopez 2001). Se tratan de suelos de sequeños de la hoya hidrográfica muy pocos desarrollados. En el valle predominan los suelos aluviales de naturaleza pardocálcica o *alfisoles*. Son suelos provenientes de los interfluvios montañosos, transportados por los cauces naturales (Cepeda, 2008: 20). Está formado casi exclusivamente por gravas, arenas y rípios aluviales aterrizados originados en el Terciario Superior y el Cuaternario (Ibid.: 22).

Con respecto a la vegetación nativa se pueden distinguir diferentes zonas para la cuenca del Río Elqui, para el sitio la categoría más apropiada es matorral arbustivo costero. Estos se desarrollan en la franja litoral y en la vertiente oriental de los cordones costeros. La mayor humedad y precipitación permiten el desarrollo de un matorral arbustivo costero poco denso (abierto) con presencia de espinos, cactáceas y un tapiz herbáceo que sirve de forraje para ovinos, caballares, mulares y caprinos (Cepeda, 2008: 30).

Según la información proveniente de Rovira (1984) el sector de Fundo Coquimbo correspondería a un depósito fluvial o aluvial que presentaría una estratificación variable, las cuales poseen texturas, tanto de fracción fina como gruesa. En este caso la fracción predominante corresponde a una fracción gruesa como la arena y la turba corresponde a la porción restante. No tendría estructura, ya que el sustrato es arenoso y como tal no forman agregados (Rovira, 1984), se infiere que este depósito permitió el buen estado de preservación que presenta la pieza.

El contexto específicamente arqueológico del hallazgo corresponde una sepultura tipo cista en la cual se halló un individuo asociado a un numeroso conjunto de ofrendas (Ampuero, 1969:152), además por las características formales y estética la vasija es asignada a la Fase III o incaica de la cultura Diaguita. Se trata de una plato campaniforme, de estilo Diaguita Mixto con influencia cusqueña y del Noroeste Argentino (NOA) (Cantarutti 2002, Cantarutti y Mera 2002-05).

2.1.2. Antecedentes históricos culturales

La conformación de una historia cultural para el período prehispánico del Norte Semiárido, en especial para el período alfarero, se remonta a mediados del siglo XX cuando los trabajos de Latcham (1928, 1937), y las reformulaciones efectuadas por Cornely (1956), crearon el esquema básico de desarrollo temporal y cultural de las comunidades que habitaron este territorio. Sobre ella, posteriormente, autores como Montané y Niemeyer (1960), Iribarren (1969), Montané (1969) y Ampuero (1978, Ampuero y Rivera 1972-73), efectuaron importantes ajustes que dieron forma a los esquemas manejados en la actualidad y reproducidos en las últimas síntesis al respecto (Ampuero 1989, Castillo 1989, Niemeyer et al. 1989) (Troncoso y Pavlovic 2013).

Como menciona Troncoso y Pavlovic (2013), sin embargo los años traspassados entre unas y otras proposiciones, todas ellas descansaron en un marco teórico similar, de corte histórico cultural y priorizando dos premisas centrales: i) la asociación tipología=cronología, ii) el difusionismo como mecanismo explicador del cambio. La secuencia resultante consistió de un conjunto de períodos cerrados, caracterizados por la presencia de un determinado grupo cultural, materializado en una tipología de cultura material en particular la cerámica, prácticas funerarias y distribuidos en un rango temporal específico (ver p.e. Ampuero 1989, Castillo 1989, Niemeyer et al. 1989 en Troncoso y Pavlovic 2013). Sin embargo carece de dataciones la investigación el área por lo cual estas categorizaciones son complejas (Troncoso 2001, Cantarutti y Solervicens 2006).

Esto originó un período alfarero uniforme a lo largo de todo el Norte Semiárido, representado por una sucesión de grupos culturales: Complejo Cultural El Molle, Complejo Cultural Las Ánimas y Cultura Diaguita Chilena dividida en sus fases I, II y III; cada una con un rango de extensión temporal definida y sin mayores traslapes entre sí, salvo en el último caso (Diaguita-

Diaguita Inca) (Troncoso y Pavlovic 2013, Rodriguez et al. 2004, Cantaruti 2006, Troncoso 2001, Cantarutti y Solervicens 2006)

Aunque el esquema cronológico referente que se ha propuesto para la Cultura Diaguita, presenta debilidades que en el futuro deberán ser revisadas y corregidas, en este trabajo lo utilizaremos con un sentido fundamentalmente contextualizador. Nuevas excavaciones o reevaluaciones deberán proporcionar datos que permitan corregir el vacío que existe, atendiendo las situaciones particulares que pudieron ocurrir en diferentes subáreas. De todas formas, las evidencias estratigráficas aportadas por Montané y Niemeyer (1960 en Cantaruti 2006), así como por Ampuero (1972-73), permiten plantear que la secuencia de categorías cerámicas propuesta para el valle de Elqui, a macro modo, se sostiene. Observaciones de Cornely (1956: 25) y datos aportados por Ampuero (1969: 159) nos indican que la secuencia no está exenta de traslapes. Esta situación no nos debería parecer extraña, pues los cambios en las expresiones culturales no suelen ser instantáneos. Tampoco deberíamos esperar que fueran idénticos y que estos ocurrieran al mismo tiempo en distintas áreas (Cantaruti 2006),

Como plantean Troncoso y Pavlovic (2013) este período presenta una amplia variabilidad espacial, teniendo sus desarrollos diferentes niveles de complejidad, por lo que bajo una supuesta homogeneidad en elementos particulares de la cultura material (p.e. cerámica) se dan diferencias significativas en las formas de vida de estas poblaciones y sus formas de habitar el mundo (...). Para el periodo descrito, más allá de las tipologías e instalaciones arquitectónicas construidas, la lógica de ocupación y anexión de este espacio descansó en la agencia de comunidades Diaguita incaizadas que incorporaron este territorio al Tawantinsuyu (Castillo 116 Andrés Troncoso y Daniel Pavlovic 1997 en Troncoso y Pavlovic 2013). En contraposición, para Elqui/Limarí, el proceso de anexión habría descansado en la participación de comunidades incaizadas foráneas al Norte Semiárido (Ampuero e Hidalgo 1975, Cantarutti 2002, Cantarutti y Mera 2004, Cornely 1956 Troncoso y Pavlovic 2013), reproduciéndose en contextos con piezas alóctonas y una variabilidad no reconocida de momento para otros espacios de la región. Esta situación se reproduce en altas cantidades de vasijas con formas y/o decoraciones incaicas en la zona, por ejemplo Huana. Fundo Coquimbo, Estadio Fiscal de Ovalle, Altovalsol, entre otros. (Troncoso y Pavlovic 2013)

Sin embargo, para clasificar los materiales en tipos, no es necesario conocer la dimensión cronológica de los mismos, pues los atributos que ocupamos para describirlos, son independientes de su posición cronológica. Esta última, puede ser clarificada y definida con posterioridad mediante otras herramientas analíticas, las cuales fueron utilizadas en esta investigación. En referencia a lo discutido anteriormente, y basándose en los análisis aplicados a los atributos iconográficos, morfológicos, tecnológicos realizados a la pieza en estudio LA-2012.03.10, fue posible inferir su cronológica y así asignarles una Fase cultural. Según la última cronología aceptada por la comunidad científica, la cual corresponde a la Fase III: (Diaguita-Inca) Agroalfarero Tardío (1200 a 1470 d.C) (Ampuero, 1989: 283).

No obstante debemos tener presente que los estudios actuales sobre la cultura Diaguita plantean el problema de las tipología en fases cerradas, ya que la secuencia tipológica de la cerámica, está basada generalmente en formas cerámicas y patrones decorativos provenientes de piezas enteras recuperadas de cementerios, mientras que las excavaciones de sitios de vivienda entregan muy poco material cerámico decorado. El problema radica que es sabido que existen, por ejemplo, supervivencias de elementos I en tiempos II (Troncoso 2001, Troncoso y Pavlovic 2013). Por lo cual, la tipología cronológicas planteadas en este informe son referenciales.

2.2 Análisis morfológico

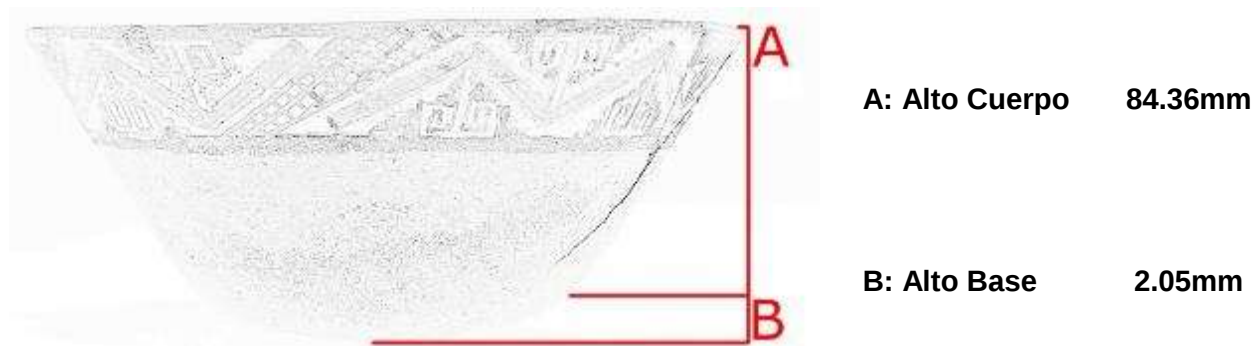
La pieza cerámica estudiada LA-2012.03.10, correspondería a un “Plato Campaniforme” definido por González (1995) para las piezas Diaguita-Inca, específicamente al periodo agroalfarero tardío. Se ha decidido mantener la nomenclatura para evitar confusiones y explicaciones innecesarias.

Descripción básica morfológica de la cerámica¹

Vasija simétrica, no restringida y de contorno inflectado, posee un punto terminal (PT), un punto de tangencia vertical (PTV) y un punto de inflexión (PI) (Fig. 2). La boca es de amplitud muy ancha de forma circular. Su borde es evertido y el labio es de tipo convexo. La base no tiene perímetro definido y es de tipo cóncava/convexa. A continuación se observan las dimensiones.

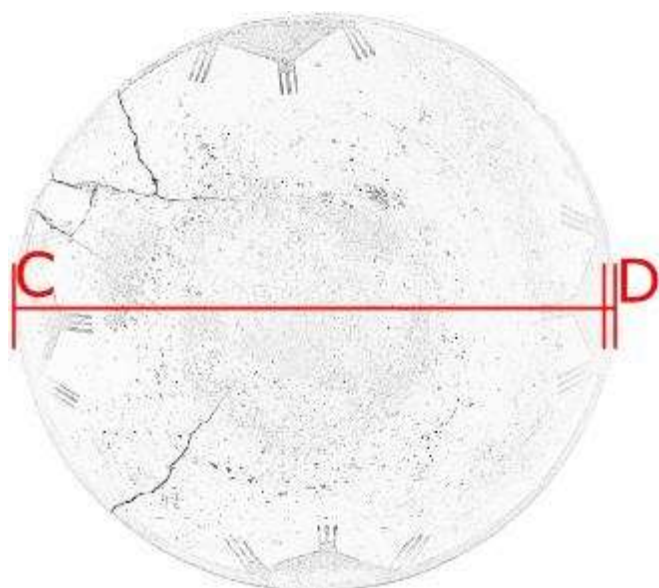


(Fig. 2).Puntos de contorno, Plato Campaniforme LA-2012.03.10 Post-intervención
Protocolo imagen (de la Calle, 2015)



(Fig. 3).Protocolo imagen (de la Calle, 2015)

¹ Anne Sheppard (Rice, 1987).



C: Diámetro máximo 188.13mm

D: Espesor Borde 3.78mm

(Fig. 4).Protocolo imagen (de la Calle, 2015)

Masa (post-intervención): 362.9 (grs).

2.3 Análisis iconográfico

El patrón iconográfico de la pieza es una banda superior exterior compuesta de origen pre Inca no figurativo, el cual es un diseño unidireccional en que se reproduce un elemento por medio de una cantidad de movimientos de reflexión lateral de 45° grados (Cornejo, 1989: 66). González (2013) identifica este patrón como ZigZag J, la unidad mínima es una greca escalonada en su sector superior y en uno de los sectores laterales que se refleja verticalmente para luego como un todo, pasar a una reflexión desplazada y una traslación hasta cubrir la banda (González 2013) reconoce este patrón como una sub variante J3, la cual se caracteriza porque todas las unidades mínimas: grecas escalonadas de color negro (Fig. 5). Las grecas se configuran una reflexión vertical y luego se reflejan desplazadamente, en los sectores opuestos de la banda. Una línea negra ZigZag horizontal, delimitada por dos líneas rojas, separa las grecas situadas en los sectores superior e inferior de la banda (González, 2013: 87) (Fig. 6).



Unidad mínima



Patrón ZigZag J3

(Fig. 5). (Campo en González, 2013: 87)



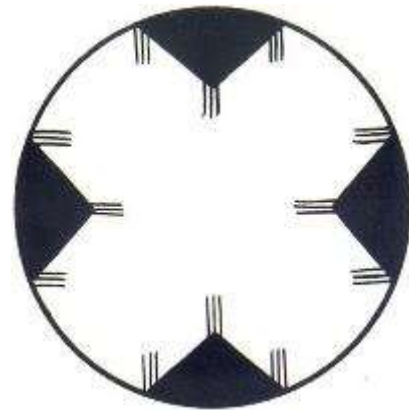
Patrón ZigZag, Plato Campaniforme LA-2012.03.10
 (Fig. 6). Detalles iconográficos, Pre-intervención, (Rivas, 2012).

Al interior del plato se presenta una iconografía de origen mixto Inca-Diaguita no figurativo. Se trata de cuatro figuras idénticas que se ubican opuestamente entre sí, marcando cuatro segmentos equidistantes. Las figuras se repiten según el principio de rotación a cuatro vueltas (González, 2013: 270). La unidad mínima para esta variante A1 de triángulos negros con apéndices lineales es el mismo triángulo cuya base coincide con el borde de la pieza, de cada vértice nacen tres trazos verticales (Fig. 7).

González (2013), al igual que Cantarutti (2002), Cantarutti y Mera (2002-2005), consideran que este patrón decorativo es de origen mixto Inca-Diaguita ya que expresa el principio simbólico de cuatripartición de gran relevancia para la cosmovisión Inca (Fig. 8).



Unidad mínima



Variante A1; Triángulo negro con apéndices lineales
 (Fig. 7). (Campo en González, 2013: 272)



Variante A1. Triángulos negros con apéndices lineales, Plato Campaniforme LA-2012.03.10
 (Fig. 8). Detalles iconográficos, Pre-intervención, (Rivas, 2012).

2.4 Análisis tecnológico

2.4.1. Manufactura

De acuerdo a los análisis efectuados las principales características tecnológicas de la vasija son, primero el tratamiento de superficie presenta evidencia de estar pulida y posterior engobado, la zona externa e interna de la pieza presenta una textura lisa y suave. La técnica de elevación se estima que es por modelado, por lo general utilizan un método de acordelado u/o rodetes en círculos o espirales, en donde se aprecian huellas de espatulado y alisado, o bien por medio de presión manual o moldeado.

Para la determinación de los colores observados, tanto de la pasta como su superficie, se empleó la Carta de color de suelo Munsell (1994). Los resultados son que la pasta arcillosa es de color 5YR 5/6 (yellowish red) que posee un extremo interior café, un núcleo central gris y el extremo exterior café claro, por lo que se estima un ambiente de cocción de oxidación incompleta (Fig. 9)



(Fig. 9). Análisis de pasta LA-2012.03.10. Aumento 1.5x, 3x y 5x respectivamente. Protocolo Pasta (de la Calle 2012)

La superficie exterior está dividida en dos campos decorativos; el inferior es rojo engobado de color 10R 4/6 (red) y el campo superior es una banda ancha, continua, esta engobada y pintada, con pintura negra de color 2.5/N (black), roja de color 10R 3/4 (dusky red) y sobre engobe blanco de color 2.5Y 8/2 (pale yellow). El tratamiento de superficie interior también es engobado y pintado con pintura negra de color 3/N (very dark grey). El resto de la superficie interna ha sido engobada en blanco de color 2.5Y 8/2 (pale yellow). El labio está pintado negro (Fig. 10).



Campo superior



Campo inferior



Campo interior

(Fig. 10). Detalles de los colores presentes en la iconografía y engobe (Rivas, 2012).

2.4.2. Material

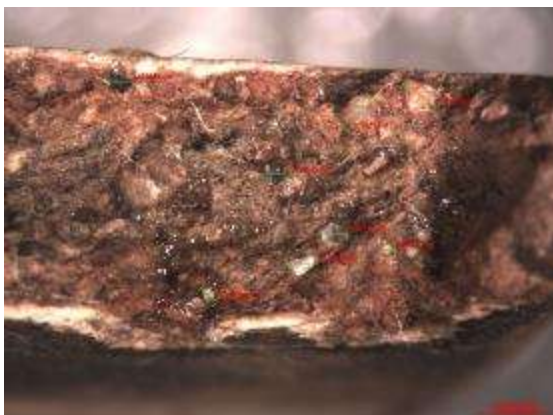
El objeto de estudio es la vasija cerámica de ficha clínica LA-2012.03.10, corresponde a un plato campaniforme procedente del sitio Fundo Coquimbo. La materialidad es arcilla, compuesta de variedad sedimentos, al confeccionar la pieza estos sedimentos son mezclados con otros componentes como elementos orgánicos, con lo cual se constituye la pasta para la elaboración de la vasija. La pasta presenta antiplásticos de naturaleza mineral con distribución de grano homogéneo y una densidad alta. La textura varía de medio a tosco, lo que confiere a la pasta fracturas indiferenciables y angulares.

La esfericidad de los antiplásticos, según la escala de Shackley (1975), corresponde a un rango entre 85-83 y el redondeamiento de bordes, según Barraclough (1992), corresponde a la clase 4 de 6, en donde los cortes de los antiplásticos son sub-redondeados (Fig.11).

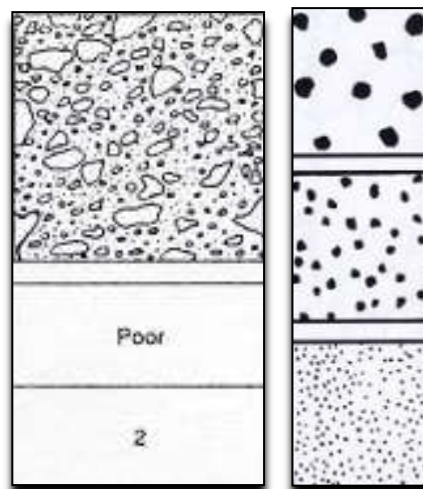


(Fig.11). Escala de esfericidad (Shackley, 1975) y redondamiento de bordes (Barraclough, 1992)

La distribución de las inclusiones de los antiplásticos según la escala de Barraclough (1992), corresponde a un nivel de tipo 2 de 5, en donde se aprecia una distribución pobre de los antiplásticos en su composición (Fig.13). Por otro lado, la densidad de las inclusiones corresponde sobre el 15% respecto de la superficie total de la pasta, presentándose antiplásticos de granos medios a muy toscos (antiplásticos con tamaño entre los 553.59 μm y 176.53 μm . apróx.) entre ellos cuarzos y feldespatos (Fig.12)



(Fig.12). Medidas en μm de los Antiplásticos identificados Cuarzos y Feldespatos



(Fig.13) Distribución de las inclusiones y densidad de las Inclusiones

Con respecto a los pigmentos, se realizaron análisis en el marco del proyecto FAIP 2013 (Bracchitta et al.2013). La pieza fue considerada en la muestra control, partiendo de la hipótesis que la vasija no estaba alterada con intervenciones.

El análisis por fotografía digital infrarroja es un primer acercamiento para observar el comportamiento de los pigmentos. El pigmento negro reaccionó disminuyendo en la saturación del color, evidenciando que esta pigmentación no está intervenida. (Fig.14)

El fenómeno de la alteración del pigmento negro y la manifestación del color marrón, fue documentado a través de la investigación realizada por Seguel et al., 2005 (Bracchitta et al, 2013:13)



(Fig.14). Macrofotografías de la pieza Espectro Visible. Der. Espectro IR 900 nm.
Se observa el fenómeno de mimetización entre el pigmento negro y su alteración marrón (Rivas y Correa, 2012).

Para la caracterización de los pigmentos también se utilizó el análisis por Espectroscopia RAMAN en ocho muestras, se comprobó la presencia de negro alterado compuesto por tenorita (CuO); en el pigmento en pigmento rojo se identificó hematita (Fe_2O_3); en el negro intenso se identificó un compuesto orgánico que corresponde a un proteico caseína+ albúmina (Fig.15). Los análisis por Espectroscopía RAMAN para este grupo, no arrojaron resultados concluyentes para la determinación de compuestos en los pigmentos. Esto se debió principalmente a que los

espectros presentaron mucha interferencia, dificultándose así su interpretación. (Bracchitta et al.2013:13)



(Fig. 15) Ubicación de las muestras utilizadas para los análisis de pigmento

2.5 Conclusiones

A partir de los análisis realizados y la revisión bibliográfica consultada, se consiguió complementar los datos documentales con los que contaba el objeto, llegando a determinar un alcance cronológico cultural para la pieza en estudio.

A diferencia de otras piezas que provienen de depósitos, esta pieza en particular no presentó problemas en términos de información contextual, ya que por medio de comunicaciones personales tanto del museo propietario como arqueólogos relacionados con el área de estudio, ayudaron a complementar los estudios históricos contextuales con la que se contaba, logrando una aproximación de forma clara y precisa sobre los antecedentes del sitio arqueológico Fundo Coquimbo. A pesar de tratarse de una pieza de ofrenda, es posible determinar sus funciones en el contexto sistémico (Schiffer 1990), por medio de los análisis cualitativos bajo el microscopio estereoscópico se reveló que presenta huellas de uso, representadas en forma de pequeños surcos al interior de las paredes de la vasija, además de abrasiones concentradas en la base exterior de la misma.

Por otra parte los análisis complementarios realizados² sugieren la presencia de un material de naturaleza polisacárido y carbonato, aunque no fue posible identificar el tipo de material, este se relaciona con la construcción de estructuras orgánicas que constituyen la parte principal de las paredes celulares de plantas, hongos y otros organismos osmótrofos, es decir, que se alimentan por absorción de sustancias disueltas.

En cuanto a la técnica de levantamiento se deduce que se utilizó la manufactura por modelado, por lo general utilizaban un método de acordelado o por rodetes, en donde se presencia huellas de espatulado y alisado; es pertinente realizara tomas radiográficas con el fin de precisar puntos de uniones de los rodetes.

Los resultados arrojados del estudio de la pasta demostraron la presencia de antiplásticos de cuarzoes no uniformes con inclusiones oscuras, reconocidas como feldespatos y la presencia del pigmento negro alterado identificados por espectroscopia RAMAN (Bracchitta et al 2013).

² Ver anexo II. Informe de estudios y análisis.

3. DIAGNOSTICO

3.1. Sintomatología de los objetos en estudio³

Fragmentos: esta alteración se presenta con una extensión que se estima menor al 5% respecto a la superficie total del objeto, se localiza en parte superior de la vasija (borde dos fragmentos). No obstante se considera una alteración de intensidad regular, producido en el marco del contexto arqueológico (Schiffer 1990), quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito; una causa factible para este proceso sería la presión y el aplastamiento por el peso del sustrato, en relación al factor intrínseco de fragilidad de la pasta.



(Fig. 16). Fragmentos, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Fisuras y Grietas: Se observa una separación muy delgada, visible a simple vista, pero que no atraviesa toda la pieza, generando un desplazamiento entre ambos planos resultantes. Se presentan en zonas puntuales cercanas a las zonas de fractura. No obstante esta alteración se considera de una intensidad leve, ya que el proceso se presenta inactivo y no pone en riesgo potencial la estabilidad de la vasija. Se estima que su origen responde al contexto arqueológico, quizás por la interacción con el sedimento del depósito, y luego pudo haberse extendido al contexto sistémico secundario producto de la falta de algún dispositivo o sistema de embalaje que mitigara esta alteración.



(Fig. 17). Fisuras y Grietas, Pre-intervención (Rivas, 2012)

³ Documento interno CNCR, *Glosario Sintomatología_Cerámica_LA-2012*

Deportillamiento: Se presenta una remoción de pequeños fragmentos del borde o labio de la cerámica. Se presume que abarca menos del 5% con respecto a la superficie total del objeto, por lo que se consideró una alteración de intensidad leve, ya que no afecta la estructura de la cerámica. Se estima que su origen responde al contexto arqueológico, producto del contacto (golpe) con un material más duro, quizás por arrastre, derrumbes o fricción entre los materiales del depósito, en relación al factor intrínseco de la fragilidad de la pasta.



(Fig. 18). Deportillamiento, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Adherencias: sobre la superficie interior, especialmente en la parte media, hay adherencias de mediano y pequeño tamaño de color (negro, azul, marrón). Son de forma irregular y de bajo relieve. Análisis químico revelaron que podría contener polisacárido y carbonatos (Chiostergi, 2013, ver anexos).



(Fig. 19). Adherencias, Pre-intervención (Rivas, 2013)

Decoloración (deslucido): se aprecia particularmente en los diseños iconográficos realizados con pigmento negro; estos tienden al marrón y posteriormente a desvanecerse. En este caso la extensión de la alteración abarca casi un 50% de su iconografía. Su intensidad se clasificó como regular, ya que no hay una pérdida importante del diseño iconográfico que limite la compresión del patrón iconográfico.

Esta es una alteración que se ha observado en el pigmento negro utilizado por los Diaguitas en el norte de Chile, y aunque sus agentes causales aún están en estudio, las hipótesis plantean que la decoloración podría originarse por la naturaleza de la materia prima de los pigmentos en una reacción durante el proceso de manufactura, o bien por la interacción con el ambiente de depositación una vez enterrados (Seguel et. al 2006).



(Fig. 20). Decoloración (deslucido), Pre-intervención (Rivas, 2012)

Exceso de adhesivo en uniones y superficie: Se presenta de forma generalizada en las zonas de fractura de la unión de los dos fragmentos. Esta alteración se considera de una intensidad leve, ya que el adhesivo no se encuentra muy penetrado en la pasta y no presenta rastros de estar fatigado. Se entiende una alteración generada dentro del contexto sistémico secundario, a través del proceso de intervención anterior, como una adhesión de material para unir los fragmentos.



(Fig. 21).Exceso de adhesivo en uniones y superficie, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Inscripciones: se presentan rótulos de dimensiones excesivas y en ubicaciones que alteran la apreciación visual de la pieza. Estas inscripciones brindan información contextual y orientan al registro, por lo que se considerará una modificación que implique mantener la información adjunta estas inscripciones con el fin de otorgar una limpieza visual del objeto en su originalidad. A través del test de solventes se determinó su solubilidad en acetona. Corresponde al N° de inventario, por lo tanto su origen es el contexto sistémico secundario.



(Fig. 22).Inscripciones, Pre-intervención (Rivas y de la Calle 2012)

Cinta adhesiva: se presenta una cinta adhesiva cuyo poder de adhesión se encuentra fatigado por el tiempo. Se entiende una alteración generada dentro del contexto sistémico secundario.



(Fig. 23).Cinta adhesiva (Rivas y de la Calle 2012)

3.2 Estado de conservación y evaluación crítica

En vista de la sintomatología relevada, y la escasa información contextual que fue posible recuperar, se considera que los principales procesos de alteración detectados son las siguientes:

- **Intervenciones anteriores;** inscripciones, unión de fragmentos, cinta adhesiva y adhesivo en uniones y superficie.
- **Fracturación parcial:** Desportillamiento.
- **Fracturación total:** Fragmentos
- **Adhesión:** Adherencia.
- **Transformación cromática:** Decoloración (deslucido).

De estos, se valorarán como deterioro los efectos sintomatológicos derivados del proceso de intervenciones anteriores (inscripciones, cinta adhesiva y exceso de adhesivo en uniones y superficie), principalmente debido a que no están ejecutadas de acuerdo a los estándares actuales y que se aprecian con una aplicación sobredimensionada sobre la superficie de la vasija.

Las uniones de fragmentos presentan excesos de adhesivo, pero no presentan en términos generales un riesgo estructural a la pieza, por lo que no se consideraran deterioros, de todas formas se reemplazara el adhesivo utilizado, por una resina adhesiva termoplástica que es reversible y muy estable en el tiempo, la cual ha sido empleada por el Laboratorio y especialistas en el área dando resultados satisfactorios.

La fracturación parcial no se valora como deterioro, pues no afecta sustancialmente la interpretación de la pieza. Sus agentes de alteración son de carácter intrínsecos y se encuentran inactivos, por lo que no hay riesgo en que dicho proceso pueda volver a desencadenarse.

Las adherencias de la superficie son consideradas como deterioros, puesto que implican una transformación a la superficie que la contiene, además por efectos estéticos, estas entorpecen o complican la continuidad visual del objeto, a pesar de que no estén afectando directamente la iconografía, pero por su sobredimensionada presencia es importante remover ya que pueden desencadenar nuevas alteraciones puesto que el estudio permitió descartar la presencia de Manganese (Mn) asociado a las adherencias y que un principio se pensaron que eran hongos. Esto sobrellevo a abrir la posibilidad del estudio de otras sustancias identificadas como polisacárido y carbonato, aunque no fue posible identificar el tipo de material, este se relaciona con la construcción de estructuras orgánicas que constituyen la parte principal de las paredes celulares de plantas, hongos y otros organismos osmótrofos, es decir, que se alimentan por

absorción de sustancias disueltas⁴, por lo cual se sugiera una segunda etapa de análisis para someter a prueba esta nueva inquietud generada a partir de los resultados obtenidos.

Por otro lado, la decoloración (deslucido) se considera deterioro, aunque en menor grado, ya que como se dijo con anterioridad, no hay una pérdida importante del diseño iconográfico que implique una observación detallada y comprensión del patrón iconográfico para poder detectarla y los estudios referenciales implican solo hipótesis que podrían ser provocados por causas tanto intrínsecas como extrínsecas en combinación, por lo que en teoría no habría riesgo alguno en que dichos procesos puedan reactivarse.

3.3 Conclusiones y propuesta de intervención

De acuerdo a lo señalado en el acápite anterior, los procesos de deterioro seleccionados para su intervención son los siguientes:

- Intervenciones anteriores.

Los efectos sintomatológicos a los que alude el proceso de *intervenciones anteriores* considerados como deterioro corresponden a las inscripciones, cinta adhesiva y exceso de adhesivo en uniones y superficie. Para el caso del adhesivo en la unión de fragmentos, la decisión de intervenir se basa principalmente en el riesgo estructural a futuro al que se expone la pieza si las condiciones de unión no se modifican.

Se debe destacar que no se intervendrán las adherencias debido a su potencial diagnóstico. Para todos los casos planteados, la decisión de intervenir se basa principalmente en que dichos efectos inciden negativamente desde el punto de vista estético de la pieza, y en que su eliminación no va en desmedro de ninguna esfera de interpretación posterior. Al contrario, su conservación podría ser factor de futuras alteraciones.

La propuesta de intervención contempla a grandes rasgos:

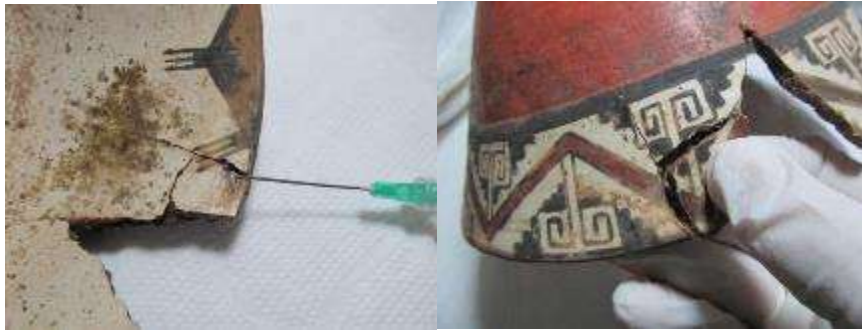
- Limpieza mecánica en seco y en húmedo. Esta acción es imprescindible antes de la aplicación de cualquier producto consolidante o adhesivo, pues si no eliminamos la adherencia y suciedad, dificultaríamos su adecuada penetración.
- Remoción de excesos de adhesivo con el solvente asociado a su composición, complementado con acción mecánica.
- Reconstrucción formal de la pieza, este proceso implica: (I) La separación de fragmentos utilizando el solvente asociado a la composición del adhesivo. (II) Limpieza de bordes de unión. (III) Unión de fragmentos con adhesivo adecuado a los estándares de conservación actuales.
- Modificación de la inscripción: considera una reubicación y dimensión de acuerdo a los estándares de conservación actuales.
- Embalaje: se estima también la necesidad de elaborar un contenedor de acuerdo a las condiciones de preservación que posee la pieza.

⁴ Ver anexo II. Informe de estudios y análisis.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

4.1 Acciones de conservación

Separación de fragmentos: Se decidió emplear acetona G/técnica al 100% para reblandecer el adhesivo existente. De esta forma, mediante la aplicación continua y localizada del solvente, a través de una jeringa, se consiguió separar los fragmentos previamente adheridos. Durante esta acción, se realizó un mapeo con el fin de no perder la configuración original de la pieza.



(Fig. 24). Separación de fragmentos (de la Calle, 2013)

Remoción de excesos de adhesivo en las secciones de fragmentos y superficie: A partir de los resultados obtenidos en el test de solventes, se decidió utilizar acetona G/Técnico 100% de forma mecánica. Se utilizó lentes de aumento y hojas de bisturí finas, además de instrumentos como excavadores u/o sondas exploradoras para incrementar la precisión del tratamiento.



(Fig. 25). Remoción de excesos de adhesivo (de la Calle, 2013)

4.2 Acciones de restauración

Unión de fragmentos: Se decidió utilizar un adhesivo especial, cuyo solvente presentara una velocidad de evaporación menor y así asegurar la penetración de éste en las secciones de fragmentos, para ello se utilizó etilmetilcetona en reemplazo de la común acetona. El adhesivo utilizado fue el Paraloid® B72⁵ al 30% en etilmetilcetona aplicado con un pincel fino y utilizando como refuerzo temporales la cinta Micropore 3M®.

⁵ El Paraloid® B72, es una resina acrílica de gran estabilidad, la cual se presenta en forma de perlas granuladas y que tiene una excelente estabilidad a largo plazo, además de ser soluble en acetona, lo cual lo hace reversible. Esta resina penetra más y es muy útil cuando se trabaja con fragmentos que presenten un volumen considerable.

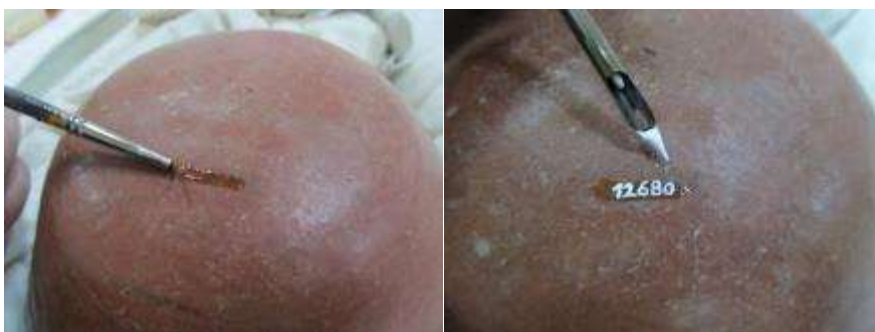


(Fig. 26). Unión de fragmentos (de la Calle, 2013)

Modificación de la inscripción: Se empleó una acción mecánica utilizando hojas de bisturí fino apoyando el procedimiento con acetona, ya que este se encontraba muy penetrado en las porosidades de la pasta. El nuevo rótulo fue realizado de acuerdo a los estándares actuales para marcaje de material poroso, que básicamente consiste en la aplicación de una película de Paraloid® B72 al 5% en acetona a modo de soporte de la inscripción, luego la inscripción propiamente tal es realizada con una pluma fina y tinta W&N blanca y posteriormente otra capa de Paraloid® B72 al 5%, para sellar. La nueva inscripción fue ubicada en la base de la pieza.



(Fig. 27). Remoción de la inscripción anterior (de la Calle 2013)



(Fig. 28). Marcaje del nuevo rótulo (de la Calle, 2013)

Eliminación de la cinta adhesiva: se decidió emplear acetona G/técnica al 100% para la remoción total, tanto de la cinta como del adhesivo de ésta que permanecía en la superficie. Esto se realizó mediante hisopos y pinzas.



(Fig. 29). Retiro de la cinta adhesiva (de la Calle 2013)

4.3 Acciones de embalaje

Embalaje técnico para traslado: terminado el proceso de intervención, se resguardó la pieza en estudio, mediante un sistema de embalaje especializado, el diseño debe ajustarse a las características formales, materiales y estado de conservación de las piezas. Se confeccionó un contenedor compartido con otras tres piezas, cuya estructura externa se realizó con cartón corrugado doble. Para el acondicionamiento interno se utilizaron dos tipos de espumas rígidas de polietileno expandido de nombre comercial isofoams® (delgado para forrar la cajas y grueso para confeccionar anillos de base para las piezas volumétricas), además estas fueron forradas con Tyvek®, una tela libre de ácido que permite la circulación del aire, con el fin de proteger y evitar el contacto directo con la espuma. Para estas labores se solicitó la ayuda de la especialista Jacqueline Elgueta.



(Fig. 30). Embalaje técnico para traslado (de la Calle, 2013)

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Recomendaciones Manipulación:

- Evitar la manipulación excesiva. Siempre utilizar bandejas y guantes quirúrgicos, látex o algodón. No alzar desde los bordes.
- Se sugiere limpiar en seco periódicamente los objetos según cuidados específicos efectuados por personal capacitado del museo. De esta manera se evita el exceso de polvo y grasa que contribuyen a la proliferación de insectos y microorganismos.
- No limpiar con elementos de aseo comerciales, tales como: detergentes, limpiadores, ceras, entre otros.

Recomendaciones de Almacenaje:

- Mantener en contenedor acondicionado para la forma del objeto, no abrir innecesariamente para evitar el ingreso de polvo; las cajas cuentan con una etiqueta de identificación con fotografía y número de inventario del objeto.
- Se recomienda revisar sistemáticamente los objetos. Si uno de ellos sufre algún deterioro o se encuentra contaminado debe aislarse del resto de la colección.
- Detectar el o los focos externos que den origen a ataques invasivos a los objetos, para eliminarlos definitivamente (por ejemplo: controlar filtraciones de humedad).
- No realice ninguna intervención directa sobre el objeto, para tales casos solicite asesoría a profesionales del CNCR.
- Verifique que los niveles de la iluminación, Temperatura y Humedad Relativa se encuentran acordes con las normativas recomendadas. Para mitigar estos factores que inciden en desencadenar deterioros en objetos arqueológicos, éstos deben permanecer en los siguientes rangos:

T°: 18° a 22°C

HR: 50-60%

LUX: 50 lux

UV: 75µw/lumen

6. COMENTARIO FINAL

Al alero de los principios de la restauración crítica, aquel que se refiere al estudio contextual es fundamental en la metodología de nuestro objeto de estudio. Dicho principio señala la necesidad de tratar cada objeto en su contexto, generando estrategias particulares en función de la naturaleza de éste y de su estado de preservación.

A pesar de no contar con información contextual concreta, se pudieron inferir una serie de hechos a saber:

- Las intervenciones anteriores identificadas, responden de cierta forma a los paradigmas de interpretación objetual del patrimonio arqueológico en épocas pretéritas, donde el estudio de piezas completas y su descripción primaba por el relevamiento de la información contextual del registro arqueológico.
- A pesar de tratarse de una pieza de ofrenda, es posible inferir alguna de sus funciones en el contexto sistémico (Schiffer 1990), por medio de los análisis cualitativos bajo el microscopio estereoscópico se reveló que presenta huellas de uso, representadas en forma de pequeños surcos al interior de las paredes de la vasija, además de abrasiones concentradas en la base exterior de la misma.

La alteración que se ha observado en el pigmento negro de la pieza, ha sido el problema de investigación varios estudios científicos, algunas de las hipótesis plantean que la decoloración podría originarse por la naturaleza de la materia prima de los pigmentos en una reacción durante el proceso de manufactura, o bien por la interacción con el ambiente de depositación una vez enterrados (Seguel et. al 2006).

Como menciona Bracchitta et al. (2013) los análisis de Espectroscopia Raman, Difracción de Rayos X (DRX), Espectrometría de energía dispersa (EDS) fueron útiles para la tipificación del comportamiento de pigmentos en piezas intervenidas. No obstante, se puede afirmar que la presencia de Cu será indicador de “originalidad”, pero su ausencia en este pigmento no necesariamente implicará una intervención y que además su presencia es determinante de los pigmentos negros, no obstante el Cu está presente en el pigmento blanco en bajos porcentajes (Bracchitta et al 2013)

El pigmento negro Diaguita manifestar la presencia de hasta tres variantes de óxidos cobre, lo que podría estar vinculado a posibles reacciones con la T° de cocción, pues, por ejemplo, la paramelaconita a altas temperaturas se descompone en tenorita y cuprita (Fronde, 1941 en Bracchitta et al 2013), faltaría confirmar si la tenorita es finalmente el mineral en base al cual se prepara el pigmento negro o estaría siendo la evidencia de algún subproducto o transformación de otro mineral post cocción (Bracchitta et al 2013)

Se privilegió una estrategia dirigida a la conservación del material, la preservación y registro de la información que fue posible relevar. En conclusión, las acciones de intervención estuvieron dirigidas a salvar la integridad física de la pieza, neutralizando un posible deterioro en el futuro.

Por otra parte, las acciones de restauración en relación a la unión de fragmentos se utilizó un adhesivo especial, cuyo solvente presentará una velocidad de evaporación menor y así asegurar la mejor absorción de éste en las secciones de fragmentos, para ello se utilizó etilmetilcetona en reemplazo de la común acetona y el adhesivo utilizado fue el Paraloid B72 al 30% en etilmetilcetona.

El acondicionamiento del dispositivo de embalaje realizado para esta pieza, otorga estándares que maneja el Laboratorio de Arqueología del CNCR, en este caso referidos principalmente a la elaboración de un contenedor segregado individualmente, minimizando el riesgo de golpes y roces, elaboración de la ficha de identificación al exterior del contenedor y el uso de materiales que no reaccionen al contacto directo con el material en estudio.

7. BIBLIOGRAFÍA CITADA

Ampuero, G. 1973. "Nuevos resultados de la arqueología del Norte Chico", en *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, Boletín de Prehistoria. Número Especial. Universidad de

- 1977-78. Notas para el estudio de la cultura Diaguita Chilena. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena* – Boletín N° 16, pp. 111-124.

- 1989. *La Cultura Diaguita Chilena (1.200 a 1470 d.C.)*. en Hidalgo, j. et.al (comp). *Culturas De Chile Prehistoria Desde Sus Orígenes Hasta Los Albores De La Conquista*. Capítulo XII, Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello, pp. 282.

Ampuero, G. 2010. *Prehistoria de la Región de Coquimbo*. Chile. Santiago-Chile. Andros-

Bracchitta, D., Espinoza, F., Cantarutti, G., Campo, M. 2013. *Estrategias transdisciplinarias para estudiar lo invisible: cuando las intervenciones se hacen indistinguibles. El caso de cerámicas Diaguita del Museo Arqueológico de La Serena*. Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial (FAIP).

Barraclough, A., 1992. Quaternary sediment analysis: A deductive approach at A-level. *Teaching Geography* 17: 15–18.

Cantarutti G. & C. Solervicens, 2006. Cultura Diaguita preincaica en el valle del Limarí: una aproximación a partir del estudio de colecciones cerámicas. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 147-156. Tomé: Museo de Concepción/ Sociedad Chilena de Arqueología.

Cantarutti, G. 2006. *Alfarería diaguita preincaica del valle del Limarí: una clasificación preliminar*. Santiago, Chile: Documento elaborado en el marco del proyecto DIBAM FIP N° 24-03-192(051), pp. 9-12. (doc. no publicado).

Cepeda, J., Cebezas, R., Robles, M. y Zaval, H. 2008. Antecedentes generales de la cuenca del Río Elqui (Región de Coquimbo, Chile). En: *Los Sistemas Naturales de la cuenca del Río Elqui: Vulnerabilidad y cambio del Clima*. La Serena, Chile: Edición Universidad de La Serena, pp. 13-37

Cornely, F. 1950. *Prehistoria del territorio Diaguita chileno*. Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena, Boletín N° 5, pp. 17.

-1956. *Cultura Diaguita Chilena y Cultura de El Molle*. Santiago-Chile: Editorial del Pacífico S.A. pp. 79-86.

Cornejo, L. 1989. El plato zoomorfo diaguita: Su variabilidad y especificidad. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 3, 47-80.

González, P. 2005. Códigos visuales de las pinturas rupestres Cueva Blanca: Formas, simetría y contexto. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 10 (1), 55-72.

- 2013. *Arte y Cultura Diaguita Chilena Simetría, Simbolismo e Identidad*. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología, N° 2. Editorial Ucajali Editores.

Latcham, R. 1928. *La Alfarería Indígena Chilena*. Soc. Imp. y Lit. Universo. Santiago.

-1937. Arqueología de los indios Diaguitas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, Tomo XVI, pp. 17-35. Santiago.

Montané, J. 1960. Arqueología diaguita en conchales de la costa: Punta de Teatinos. *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena* – Boletín N° 11, pp. 68-75.

- 1962. Figurillas de arcilla chilenas, su ubicación y correlaciones culturales. En *Anales de Arqueología y Etnología* XVI, pp. 103-133. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- 1969. En torno a la cronología del norte chico. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (La Serena), pp. 167-183. La Serena.
- 1971 En torno a la cronología del Norte Chico. *Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología* 167-183. Santiago de Chile

Munsell. 1994. *Soil color chart*. New York, United State: Macberth Division of Kollmorgen Instruments Corporation Revised edition.

Novoa, J. E., & López, D. 2001. IV Región: el escenario geográfico físico. *Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Coquimbo*, 13-28.

Paredes, R. Renacer de la Cerámica en La Serena. En: “*Diaguitas Pueblos del Norte Verde*”. 2° Ed. Del Museo de Arte Precolombino, pp. 31.

Rodríguez, L.; Cristian, B; González, G; Troncoso, A. y Pavlovic, D. 2004. *La cultura diaguita en el valle de Illapel*. Chungará vol. 36, N° 2: 739-751 pp.

Rovira, A. 1984. *Geografía de los suelos*. Instituto Geográfico Militar.

Sanhueza, R. 1998. *Antecedentes y proposición metodológica para el estudio de huellas de alteración en cerámica*. Conserva, revista del Centro Nacional de Conservación y Restauración DIBAM N°2/ Santiago-Chile. pp. 73-74.

Shackley, M. L. 1975. *Archaeological sediments*. Wiley.

Shepard, A. 1976. *Ceramics for the archaeologist*. pp. 226-234. Washington D.C., United States of America: Carnegie Institution of Washington.

Seguel, R., Cantarutti, G., Eisner, F., Roman, G., Acevedo, R., Villagran, A. 2005. Alteración del pigmento negro en la alfarería diaguita: ¿Negro intenso y Negro alterado? Proyecto DIBAM – FIP N° 24-03-192 (051).

Schiffer, M. B. 1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana*, 81-93.

Troncoso, A. 2001. La Cultura Diaguita en el 2001: Problemas y perspectivas desde el Choapa. *Actas del 4° Congreso Chileno de Antropología*, tomo I: 1351-1356. Santiago

Troncoso, A., & Pavlovic, D. 2013. Historia, saberes y prácticas: un ensayo sobre el desarrollo de las comunidades alfareras del Norte Semiárido Chileno. *Revista Chilena de Antropología*, (27).

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE

- Conservador Jefe de laboratorio: Seguel, Roxana.
- Conservador Restaurador responsable: Bracchitta, Daniela.
- Conservador Restaurador ejecutante: De la Calle, Felipe.
- Estudio histórico contextual: De la Calle, Felipe.
- Análisis morfológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis iconográfico: De la Calle, Felipe.
- Análisis estético: De la Calle, Felipe.
- Análisis tecnológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis Imagenológicos: Correa, Carolina.
- Documentación visual: Rivas, Viviana. Elgueta, Jacqueline. y De la Calle, Felipe.
- Embalaje: Elgueta, Jacqueline.

9. ANEXOS

- I. Resumen: Información para sistema SUR Internet
- II. Informe de estudios y análisis
- III. Ficha Clínica
- IV. Hoja de contacto de imágenes
- V. Planilla de imágenes de biblioteca

II. Informe de estudios y análisis

Test de Solubilidad

Spot Test													
LA-2012.03.10	Reacción en la muestra				Tiempo de reacción			Fenómeno observado					Fotografía digital asociada
Reactivo	(+++) Bastante	(++) Mucho	(--+) Poco	(---) Nada	Instantánea	Rápida (>3 seg.)	Lenta (<3 seg.)	Penetración	Hinchazón	Reblandecimiento	Disolución	Burbujeo	No se observaron cambios
Agua destilada				X			X						X
Agua destilada + Alcohol etílico 40/60%				X			X		X				
Alcohol etílico 100%			X				X		X				
acetona G/técnica 100%	X				X			X		X	X	X	

