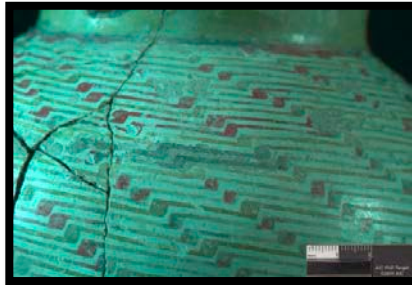
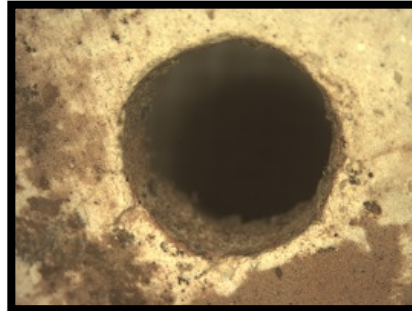


INFORME DE INTERVENCIÓN

Plato campanuliforme, Puco y Jarro, Cultura Diaguita Fase III: Diaguita-Inca (Agroalfarero Tardío)



Natalia Naranjo M.
Conservadora

Daniela Bracchitta K.
Conservadora Jefa

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

30 de Junio de 2017
Santiago de Chile



INDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1. IDENTIFICACIÓN | 4 |
| 2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS | 10 |
| 2.1. Estudio histórico – contextual | 10 |
| 2.1.1. <i>Antecedentes arqueológicos</i> | 10 |
| 2.1.2. <i>Antecedentes históricos culturales</i> | 12 |
| 2.2. Análisis morfológico..... | 13 |
| 2.2. Análisis iconográfico | 15 |
| 2.3. Análisis tecnológico..... | 21 |
| 2.3.1. <i>Manufactura</i> | 21 |
| 2.3.2. <i>Materiales</i> | 22 |
| 2.4. Conclusiones..... | 24 |
| 3. DIAGNÓSTICO | 25 |
| 3.1. Sintomatología del objeto de estudio | 25 |
| LA-2016.01.04 | 25 |
| LA-2016.01.05 | 30 |
| LA-2016.01.06 | 34 |
| 3.2. Estado de conservación y evaluación crítica | 41 |
| 3.3. Conclusiones y propuesta de intervención | 42 |
| 4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN | 43 |
| 4.1. Pieza LA-2016.01.04..... | 43 |
| a) Acciones de conservación..... | 43 |
| b) Acciones de restauración | 45 |
| c) Embalaje | 47 |
| 4.2. Pieza LA-2016.01.05..... | 47 |
| a) Acciones de conservación | 47 |
| b) Acciones de restauración..... | 50 |
| c) Embalaje | 51 |
| 4.3. Pieza LA-2016.01.06..... | 51 |
| a) Acciones de conservación | 51 |
| b) Embalaje | 54 |
| 5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN | 55 |
| 6. COMENTARIO FINAL | 56 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA CITADA | 57 |
| 8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL | 59 |
| 9. ANEXOS | 59 |

INTRODUCCIÓN

La presente memoria de intervención da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a las piezas de cerámica arqueológica identificadas como Plato campanuliforme, Puco y Jarro, adscritos a la Cultura Diaguita Fase III: Diaguita- Inca (1.200- 1.470 d.C.), periodo Agroalfarero Tardío. Las piezas proceden del sitio arqueológico Altovalsol, ubicado en la ciudad de la Serena, provincia del Elqui, IV Región de Coquimbo y actualmente son propiedad del Museo Arqueológico de La Serena.

El estudio se enmarca dentro de la licitación pública N° 4389-14-L116 presentada por la Subdirección Nacional de Museo, dependiente de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM) y adjudicada a la empresa Sedna Consultores en Arqueología y Medioambiente S.p.A. para la prestación de “Servicio de restauración de artefactos cerámicos arqueológicos, Museo Arqueológico de La Serena”, con el fin de ser presentados en la nueva muestra a inaugurarse en el año 2018, tras el proceso de diseño de la nueva exhibición permanente que atraviesa el Museo Arqueológico de La Serena.

Este trabajo fue realizado en Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), donde se abordó desde una perspectiva interdisciplinaria con el apoyo del laboratorio de análisis, documentación e imagenología. La restauradora ejecutante fue la conservadora Virginia Cancec R., siendo la supervisora de los procedimientos Natalia Naranjo M.

Las piezas ingresaron al laboratorio de arqueología con los números de inventario 1996, 1070 y 728, una vez identificada se le asignaron los números de ficha clínica **LA-2016.01.04**, **LA-2016.01.05** y **LA-2016.01.06** respectivamente, correspondiente a la base de datos del CNCR.

Se realizaron estudios históricos contextuales, descripciones morfo-funcionales, iconográficas y tecnológicas además del levantamiento sintomatológico con sus respectivos análisis. Las piezas cerámicas han sido definidas como un plato campanuliforme de engobe blanco con una iconografía interior siguiendo el “Patrón cuatro aves de cuerpo reticulado oblicuo en rotación” y al exterior “Patrón de Ondas F3-2”. El Puco también con engobe blanco con iconografía exterior de tipo “Patrón Ajedrezado A3” e interior de “Patrón Cuatro Figuras Opuestas C”. Por último el jarro de cuerpo globular poseen un engobe rojo con un diseño compuesto por 2 bandas y dos laterales definidos como “Patrón Ajedrezado C3”, “Patrón de Ondas F 3-3” y “Patrón Zigzag O3”.

El diagnóstico realizado a las piezas permitió identificar de forma generalizada como principales procesos alteración el alto grado de fragmentación, erosión de los bordes y faltantes estructurales. A modo particular, el plato presentaba problemas por exceso de adhesivos en forma grave, el puco alteraciones prehispánicas por agujeros de reparación y el jarro presentaba repintes generados durante su contexto sistémico secundario.

Finalmente las restauraciones se realizaron siguiendo los criterios y protocolos vigentes en el CNCR y consistieron en la eliminación de exceso de adhesivos en superficie y bordes de fractura, retiro de sedimento, unión de fragmentos y la elaboración de un nuevo rótulo.

Dentro de las limitaciones existentes, la falta de antecedentes arqueológicos del objeto de estudio limitó su contextualización.

PALABRAS CLAVES: LA-2016.01.04, LA-2016.01.05, LA-2016.01.06, plato campanuliforme, puco, jarro, Cultura Diaguita Fase III (Diaguita- Inca), intervención cerámica, Museo Arqueológico de La Serena.

Ficha Clínica: LA-2016.01.04**Identificación**

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Nº de Inventario: | 1996 |
| Nº Registro SUR: | |
| Otros códigos: | |
| Institución depositaria: | Museo Arqueológico de La Serena |
| Institución Propietaria: | Museo Arqueológico de La Serena |
| Nombre común: | Plato campanuliforme |
| Título: | |
| Creador(es): | |
| Fecha de creación: | |
| Período: | Agroalfarero tardío |
| Serie: | |
| Editorial: | |
| Edición: | |
| Lugar de impresión: | |

Documentación visual general

Vista Frontal, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)



Vista Posterior, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)



Vista Superior, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)



Vista Inferior, Post-Intervención (Rivas, V. 2017)

Ficha Clínica: LA-2016.01.05

Identificación

| | |
|--------------------------|---|
| Nº de Inventario: | 1070 |
| Nº Registro SUR: | |
| Otros códigos: | |
| Institución depositaria: | Museo Arqueológico de La Serena |
| Institución Propietaria: | Museo Arqueológico de La Serena |
| Nombre común: | Puco |
| Título: | |
| Creador(es): | |
| Fecha de creación: | |
| Período: | Agroalfarero tardío (Diaguita Fase III: Diaguita- Inca) |
| Serie: | |
| Editorial: | |
| Edición: | |
| Lugar de impresión: | |

Documentación visual general

Vista Frontal, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Posterior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Superior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Inferior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)

Ficha Clínica: LA-2016.01.06

Identificación

Nº de Inventario: 728
Nº Registro SUR:
Otros códigos:
Institución depositaria: Museo Arqueológico de La Serena
Institución Propietaria: Museo Arqueológico de La Serena
Nombre común: Jarro
Título:
Creador(es):
Fecha de creación:
Período: Agroalfarero Tardío
Serie:
Editorial:
Edición:
Lugar de impresión:

Documentación visual general

Vista Frontal, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Posterior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Lateral, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Superior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)



Vista Inferior, Post-Intervención (Rivas, V. 2016)

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1. Estudio histórico – contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

De acuerdo a la información otorgada por el Museo Arqueológico de La Serena, las piezas LA-2016.01.04, LA-2016.01.05 y LA-2016.01.06 provienen del sitio arqueológico Altovalsol.

El sitio arqueológico Altovalsol, se ubica en el Valle del Elqui, localizado por Cornely a “3 ½ km al Oriente de la Estación del Ferrocarril Altovalsol, en un potrero del fundo de don Ernesto Munizaga” (Cornely, 1944:46) correspondiendo a unos 24 km. aproximadamente al este de la ciudad de La Serena, provincia del Elqui, IV Región de Coquimbo. Sus coordenadas son E: 295000 N: 6686000 y presenta una altura de 250 m.s.n.m. (MOP en la Provincia del Elqui, IV región de Coquimbo). El sitio se encuentra ubicado en lo que ha sido definido por Cornely como Hoya arqueológica Altovalsol, debido a la gran cantidad de cementerios ubicados aledaño al sitio que lleva su nombre, entre ellos se encuentran Punta de Piedra, Las ánimas, Las Rojas, etc., que formaban un conjunto que permitía el estudio del desarrollo de la cultura Diaguita desde sus comienzos hasta los últimos momentos de la conquista española.



Figura 1. Ubicación del Sitio Arqueológico Altovalsol (Google Earth, 2016).

Si bien se desconocen mayores datos sobre el contexto arqueológico del sitio que nos permitan interpretar los procesos geológicos vinculados al enterramiento, se ha extrapolado la información a nivel local sobre las condiciones geoambientales del sitio.

En cuanto a las características geomorfológicas, el contexto arqueológico se encuentra ubicado en lo que ha sido definido como franja litoral o costera, sin embargo el sitio está ubicado en el comienzo del valle. Está generado por terrazas marinas construidas por depositaciones o procesos de labrado de las rocas litorales (Cepeda 2008:19). Los suelos son de tipo aluviales sobre terrazas marinas y fondos de valles fluviales, los que han ido evolucionando desde

sedimentos marinos y continentales. Presenta suelos de praderas costeras o molisoles que son de color pardo y textura fina compuestos por arenas y limos (Sánchez y Morales 1993). Geológicamente la zona está compuesta por grandes arenales consolidados y sitios de humedales (Cepeda 2008).

La zona se encuentra caracterizada por un clima de estepa con nubosidad abundante, con altos niveles de humedad y nubosidad por su cercanía al mar, con temperaturas moderadas sin grandes contrastes diarios (Romero et al. 1998, Sánchez y Morales 1993). La vegetación nativa se caracteriza por un matorral arbustivo costero, vinculada a la mayor humedad y precipitación poco densa (abierto) con presencia de espinos, cactácea y un tapiz herbáceo óptimo para el forraje de animales (Cepeda 2008, Sánchez y Morales 1993).

El sitio arqueológico Altovalsol fue descubierto durante la construcción del camino desde La Serena a Vicuña en 1945, el cual según Cornely había sido saqueado señalando que junto con otros entusiastas fue a excavarlo, y se trataba de un cementerio con restos óseos y alfarería (1946). En cuanto a su contexto arqueológico, fue descrito por Cornely como un cementerio diaguita con alfarería del periodo transicional, cuyas sepulturas contienen generalmente una o dos planchas de piedra laja granítica parada al lado Oriente con inclinación sobre la osamenta (Cornely 1944). En este cementerio aparecen por primera vez motivos en el dibujo de la alfarería que Latcham clasificaría en su momento como netamente Chincha (Cornely 1947).

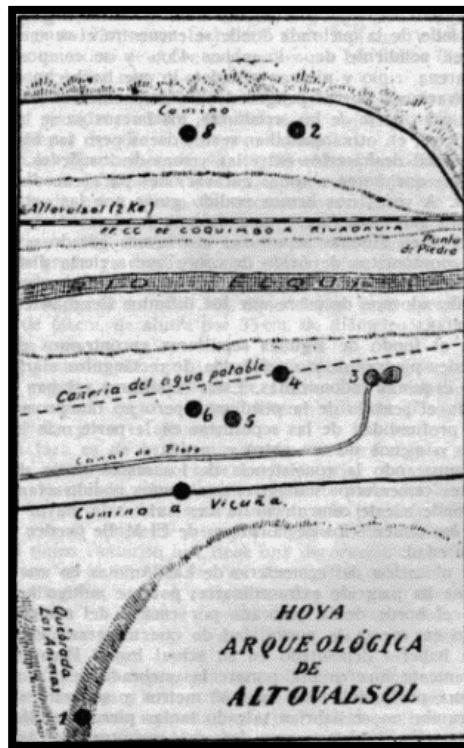


Figura 2. Mapa de distribución de sitios en Hoya Arqueológica de Altovalsol (Cornely 1944).

2.1.2. Antecedentes históricos culturales

A partir de las características morfofuncionales y tecnológicas de las piezas LA-2016.01.04, LA-2016.01.05 y LA-2016.01.06, es posible atribuir las a la Cultura Diaguita Fase III: Diaguita-Inca (1.200 – 1.470 d.C.) durante el Periodo Alfarero Tardío, cuya distribución se definió desde el valle de Copiapó por el norte hasta el valle del Choapa por el sur.

Las primeras evidencias pertenecientes a la cultura Diaguita surgen con los trabajos de Latcham (1928, 1937), quien comenzó con los análisis de alfarería y contextos funerarios para distinguir etapas evolutivas. En el lapso temporal de la cultura diaguita se han distinguido ciertas transformaciones en su cultura material, cuyas principales manifestaciones se reflejan en la manufactura y patrones iconográficos de su alfarería, desarrollando a través del tiempo distintas fases. La secuencia presentada por Ampuero e Hidalgo en 1975 continúa vigente hasta el día de hoy en términos generales, cuya propuesta de tres fases se remontan a las tipologías cerámicas propuestas por Cornely (1956), y los estudios de Montané, Niemeyer y Ampuero en la década de los 60 y 70. La cronología atribuida a estas fases queda confirmada por la superposición estratigráfica de elementos diagnósticos y fechados por TL que permiten atribuir para el tema que nos concierne a la Fase III (desde el 1.470 al 1.536 d.C.).

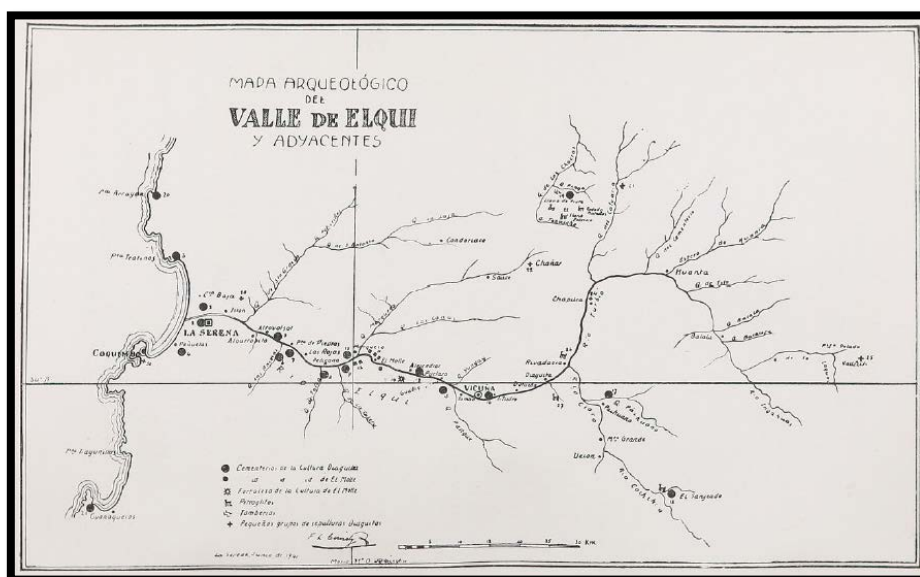


Figura 3. Mapa arqueológico del Valle del Elqui y Adyacentes de 1944 (Cornely 1944:48).

La Cultura Diaguita en su Fase III: Diaguita Inca, se caracteriza porque se produce una fusión cultural entre los grupos Diaguita con aportes cuzqueños, lo que se ve plasmado por el surgimiento de nuevas formas y decoraciones cerámicas.

A partir del análisis estructural de la iconografía cerámica, Paola González (1995;1998) postula que la exitosa integración ocurrida entre ambas culturas se debería a la existencia de afinidades ideológicas basadas en un sustrato andino común, entre los que se encontraría el culto al felino y la idea de la cuatripartición. Esta investigadora postula la presencia de estrategias diferenciales de interacción entre ambos grupos en el área nuclear (Illapel y Elqui) y el área meridional, que a partir de análisis de patrones decorativos denota en el Choapa la presencia de un arte cuzqueño más estandarizado y simple que al producido en el área diaguita nuclear. Por tanto se ha interpretado esto como que la población local no fue integrada a esa

suerte de elite del imperio que formaban las poblaciones de la cuenca del Elqui y de Limarí (González, 2004). Según Stehberg (1995) los señoríos de Elqui y Limarí podrían haberse incorporado al Tawantinsuyu motivados por posibilidades de concretar una expansión hacia el Aconcagua y el Maipo.

En cuanto a la alfarería, se incorporan nuevas morfologías como los aríbalos, platos payos, platos ornitomorfos, vasos campanuliformes, jarro plato, urna fina decorada y alisadas. Sin embargo uno de los elementos mejor estudiados y caracterizados son los patrones iconográficos, los que han sido clasificados para la Fase III en aquellos que son propiamente Diaguita como el patrón zigzag, aquellos patrones propiamente cuzqueños como el patrón reticulado oblicuo, ajedrezado, de clepsidras y por último aquellos elementos mixtos de fusión diaguita inca, a pesar de poseer unidades mínimas de origen diaguita la estructura del diseño sufre variaciones por influencia incaica como los escaderados en reflexión vertical (González, 2004).

2.2 Análisis morfológico

LA-2016.01.04

De acuerdo al análisis morfo-funcional, la pieza cerámica corresponde a un “Plato campanuliforme”, que según la definición realizada por Cantarutti (2001) es entendida de forma generalizada como una vasija no restringida de forma tronco-cónica invertida o semihiperboloide, característica de la cultura Diaguita en su fase de aculturación inka”.

En particular, la pieza en estudio ha sido definida en base a la clasificación elaborada por Shepard (1962) y corresponde a una vasija simétrica, no restringida, de perfil o contorno simple con dos puntos terminales (PT) y un punto de inflexión (PI). Su cuerpo es campaniforme con base plana plana. Su boca es amplia y de forma circular, con labios redondeados y bordes levemente evertidos.

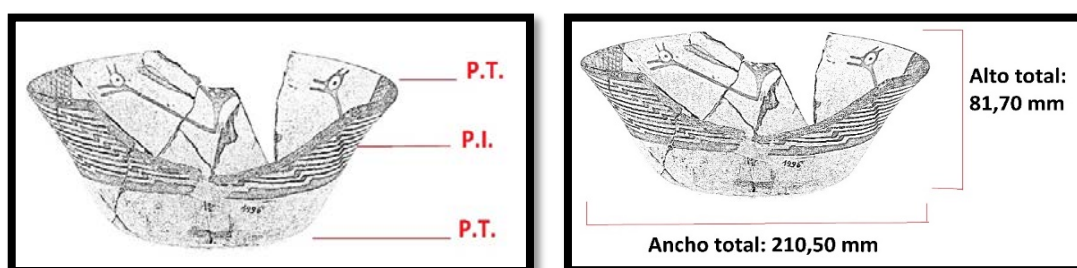


Figura. 4 a y b. Puntos de contorno Plato campanuliforme LA-2016.01.04 y dimensiones Pre-intervención (Modificación de fotografías de V. Rivas, 2016 por V. Cancec, 2016).

Las medidas extraídas pre intervención son:

| Ubicación | Ancho | Alto | Espesor |
|-----------|-----------|----------|---------|
| Borde | 210,50 mm | - | 6,80 mm |
| Cuerpo | 210,50 mm | 82,25 mm | 6,31 mm |
| Base | 130,00 mm | - | - |

Tabla 1. Medidas pre intervención de morfología.

LA-2016.01.05

De acuerdo al análisis morfo-funcional, la pieza cerámica corresponde a un “Puco”. Según la definición del Tesaurus Regional Patrimonial, Puco es el “nombre empleado para denominar a una amplia variedad de vasijas de contorno simple, cuerpo tendiente a semiesférico, que ocasionalmente pueden presentar protúberos en el labio o paredes. El cociente entre el diámetro de la boca y su alto es inferior a 2,75. De cuerpo troncocónico, con base generalmente de 7 a 8 cm, y boca muy ancha, con un diámetro máximo (promedio) de unos 25 cm., si bien las hay de diversas medidas, las más pequeñas son de 17 cm. Puede diferenciarse el puco de una escudilla por medio de la altura de sus paredes, siendo el puco mucho más profundo”. Siguiendo los parámetros de clasificación realizados por Shepard (1962), el contenedor en estudio es definido como una vasija no restringida de perfil o contorno simple. De forma troncocónico invertido, posee dos puntos terminales (PT) y una base de tipo plano-plano. Su boca es amplia con un labio redondeado con borde levemente evertido. Niemeyer (1971) distingue 3 tipos de pucos, siendo el presentado en este trabajo el de Forma A, definido como un vaso campanuliforme normal.

Las medidas extraídas pre intervención son:

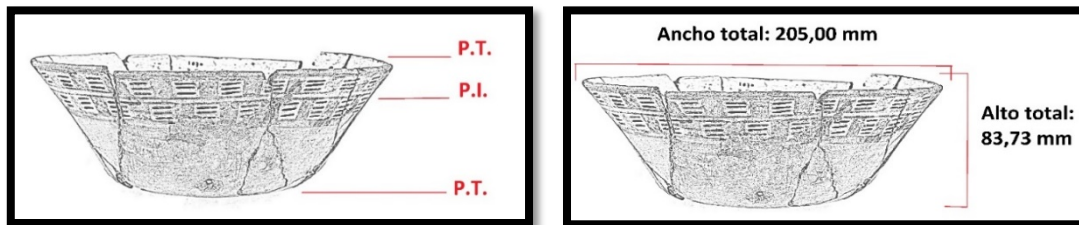


Figura. 5 a y b. Puntos de contorno Puco, LA-2016.01.05 y dimensiones Pre-intervención (Modificación de fotografías de V. Rivas, 2016 por V. Cancec, 2016).

| Ubicación | Ancho | Alto | Espesor |
|-----------|-----------|----------|---------|
| Borde | - | - | 4,66 mm |
| Boca | 205,00 mm | - | |
| Cuerpo | 150,00 mm | 83,73 mm | |
| Base | 110,00 mm | - | |

Tabla 2. Medidas pre intervención de morfología.

LA-2016.01.06

De acuerdo al análisis morfo-funcional, la pieza cerámica estudiada número de ficha clínica LA-2016.01.06 correspondería a un “Jarro”, que según la definición realizada por Heras y Martínez, es entendida como una “vasija cerrada, cuya altura total está comprendida entre dos y tres veces el diámetro de apertura, que presenta base plana, cuello estrecho y generalmente un asa vertical” (1992, pp.25).

En particular, la pieza en estudio ha sido definida en base a la clasificación elaborada por Shepard (1962) y corresponde a una vasija simétrica restringida y de perfil o contorno complejo. Posee dos puntos terminales (PT), un punto de inflexión (PI), un punto de tangencia vertical interno (PTVI) y un punto de tangencia vertical externo (PTVE). Presenta una boca de forma circular y labios redondeados con borde evertido, el cuerpo es elíptico con cuello tipo hipérbolo y base convexo-cóncavo.

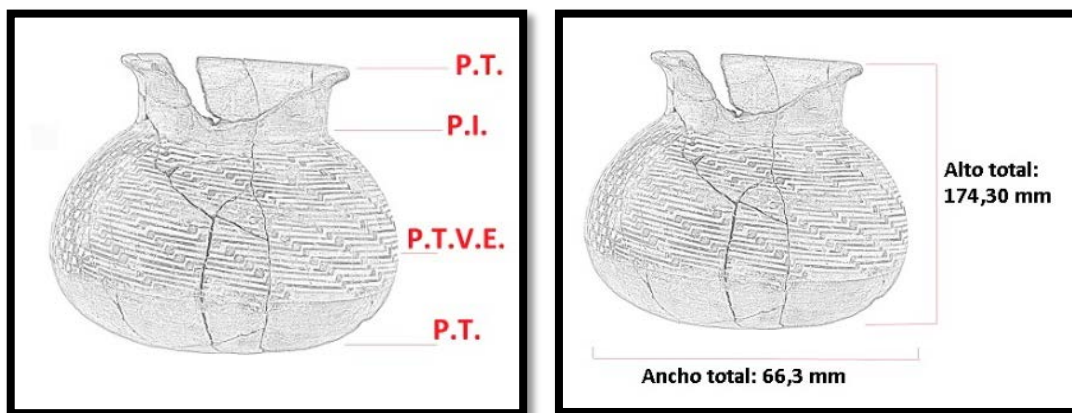


Figura. 6 a y b. Puntos de contorno Jarro, LA-2016.01.06 y dimensiones pre-intervención (Modificación de fotografías de V. Rivas, 2016 por V. Cancec, 2016).

Las medidas extraídas pre intervención son: altura máxima 174,30 mm, ancho máximo 66,3 mm

| Ubicación | Ancho (diámetro) | Alto | Espesor |
|-----------|------------------|-----------|---------|
| Borde | | 18,0 mm | 5,87 mm |
| Boca | 416,39 mm | | |
| Cuello | 360,0 mm | 30,0 mm | 5,68 mm |
| Cuerpo | 663,3mm | 127,30 mm | |
| Base | 533,8 mm | | |

Tabla 3. Dimensiones de la pieza LA-2016.01.06

2.2. Análisis iconográfico

LA-2016.01.04

El Plato campanuliforme presenta un tratamiento superficial de engobe color blanco con decoración de pintura en positivo generando una iconografía diferencial tanto en el exterior como el interior.

En su interior el diseño ha sido clasificado como de origen santamariano o inca paya (serrano, 1953) de tipo figurativo (González, 2013), donde se representan aves estilizadas definido como “Patrón A. cuatro aves de cuerpo reticulado oblicuo en rotación” (González, 2013), ya que se puede observar la representación idéntica del ave en las cuatro esquinas del plato, repitiéndose siguiendo un patrón de traslación horizontal. En él se puede identificar como unidad mínima la representación de un ave estilizada mediante la conformación de un triángulo invertido reticulado oblicuo cuya base coincide con el borde del puco. Desde el vértice inferior del triángulo se extiende en forma de L hacia la izquierda una representación del cuello del ave, la que termina en un círculo con un punto central a modo de cabeza y ojo. Se aprecia además dos trazos paralelos que convergen desde el círculo a modo de pico y dos trazos horizontales paralelos (González, 2013.p. 314).

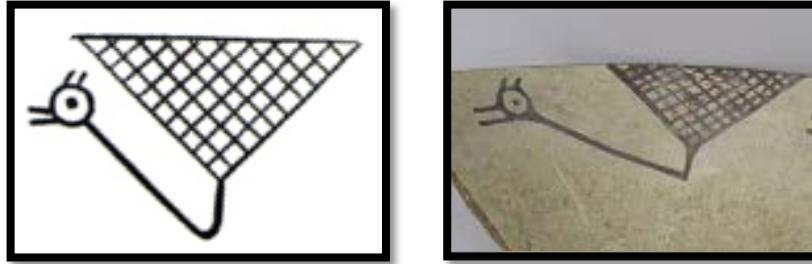


Figura 7 a y b. Dibujo de unidad mínima ave y triángulo reticulado e imagen de detalle de unidad mínima en pieza LA-2016.01.04 (Fotografía a: extraído de P. González, 2013: 314; b: V. Cancec, 2016).

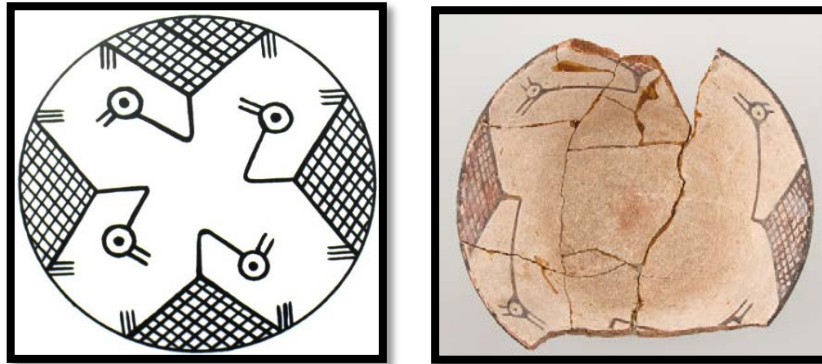


Figura 8 a y b. Dibujo Patrón cuatro aves de cuerpo reticulado oblicuo en rotación y diseño interior de plato campanuliforme Pre-intervención (LAD453.07) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013:314; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

En su exterior el diseño ha sido clasificado como pre inca, no figurativo, siguiendo un “Patrón Ondas F 3-2”. Su *unidad mínima está compuesta por un cuadrado unido a una línea horizontal oblicua, la que se traslada en sentido horizontal y vertical. En su desplazamiento vertical sufre un leve desplazamiento que alinea los cuadros en sentido oblicuo.* El patrón cromático que caracteriza a esta variante considera la alternancia de una alineación horizontal de unidades mínimas de color rojo cada tres alineaciones de color negro, salvo en el extremo superior de la banda que luego de dos alineaciones de color negro se comienza la alineación de color rojo.

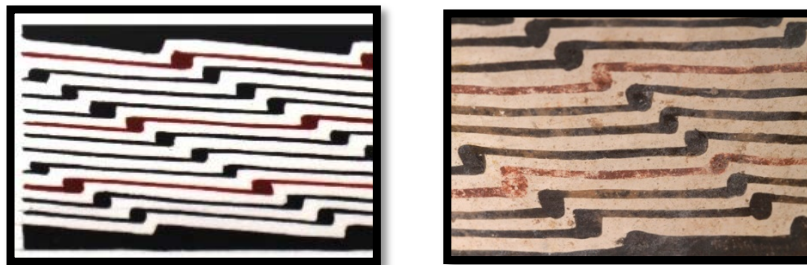


Figura 9 a y b. Dibujo Patrón en Ondas F 3-2 y detalle de diseño exterior del plato campanuliforme Pre-intervención (LAD454.61) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

LA.2016.01.05

El puco presenta un tratamiento superficial de engobe color blanco en el interior y exterior, con decoración de pintura en positiva generando una iconografía diferencial tanto en el exterior como interior de contenedor.

El diseño interior ha sido definido en su unidad mínima como “Patrón cuatro figuras opuestas C” del tipo de líneas zigzag dobles, y corresponde a cuatro figuras idénticas ubicadas en las cuatro esquinas opuesta del ceramio, siguiendo el patrón de rotación a cuatro vueltas. La unidad mínima es descrita como grupos de tres trazos verticales en cada quiebre de dirección de la línea zigzag (González, 2013). Este diseño unidireccional de origen cusqueño, descrito por Fernández Baca (1971) ha sido incorporado dentro del grupo denominado “diseños en base a líneas quebradas”, que recuerda el principio simbólico de la cuatripartición en la cosmovisión inca y la división espacio del imperio del tawantinsuyo.



Figura 10 a y b. Dibujo Unidad mínima de "Línea Zigzag Dobles" y detalle del interior del puco Pre- intervención (LAD455.31) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

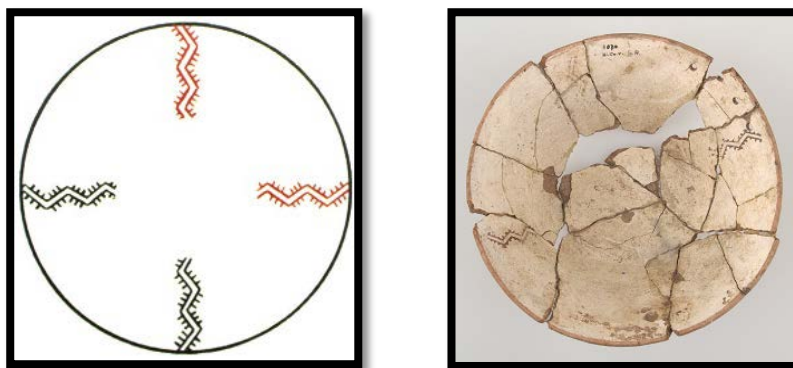


Figura 11 a y b. Dibujo Patrón "Cuatro figuras opuestas C" y vista superior del puco Pre-intervención (LAD455.06) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

En su exterior presenta una banda horizontal superior de tipo estrecha con diseño bidireccional siguiendo un patrón ajedrezado. La unidad mínima ha sido clasificada con un "Patrón Ajedrezado A3", el cual se compone de un cuadrado de color blanco que presenta en su interior tres líneas rojas horizontales paralelas, que se desplazan en dos bandas horizontales dividida por una delgada línea blanca (González, 2013). Estas siguen un patrón de traslación vertical y horizontal, alternando de posición con cuadrados marrones (posiblemente su color original sea negro). El diseño bidireccional presenta un origen cuzqueño y ha sido descrito por Fernández Baca en el grupo denominado "reticulados perpendiculares".



Figura 12 a y b. Dibujo de unidad mínima del “Patrón Ajedrezado A3” y detalle del interior del puco Pre- intervención (LAD455.17) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).



Figura 13 a y b. Dibujo de “Patrón Ajedrezado A3” y fragmento de vista frontal del puco Pre-intervención (LAD455.02) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

LA-2016.01.06

El jarro presenta un tratamiento superficial de engobe color rojo con decoración de pintura en positivo generando una iconografía representada por cuatro diseños los que serán descritos mediante regla de segmentación propuesta por Cornejo (1989) para un plato zoomorfo diaguista, mediante la descripción iconográfica de bandas y diseños laterales. En donde se entenderá como banda a rectángulos delimitados por una línea negra que forma el marco rectangular y tiene un fondo de pintura o engobe blanco sobre el cual se ejecutaron los diseños, generalmente son dos bandas separadas por campos sin decoración o por pequeños campos decorados dispuestos lateralmente denominado laterales (Cornejo 1989). Los diseños laterales separan a las bandas, siendo posible ver en muchos casos un rectángulo de disposición vertical dentro del cual se ubican diversos motivos pintados.

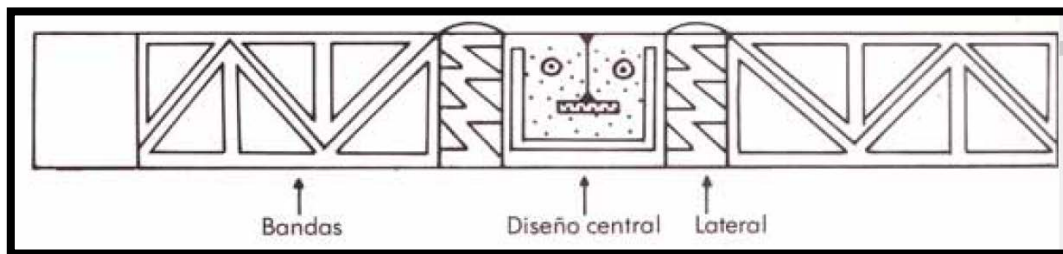


Figura 14. Dibujo esquemático de regla de segmentación (Extraído de Cornejo, 1989).

Lateral 1: podría ser clasificada como de origen cuzqueño no figurativo, dentro del “Patrón Ajedrezado C3” (González, 2013), que es una sub variante del Patrón Ajedrezado C, siendo su unidad mínima un cuadrado que se desplaza en sentido horizontal y vertical siguiendo el principio de traslación y que alterna su color en cada desplazamiento. En él, la unidad mínima se alinea en sentido diagonal, alternando su color entre colores rojo, blanco y negro. Esta estructura de diseño se presenta en su totalidad mediante la reflexión especular o tipo espejo,

generando una visión total de la imagen como líneas que se unen en sus vértices produciendo una pirámide.



Figura 15 a y b. Dibujo del “Patrón Ajedrezado C3” y detalle de iconografía exterior del jarro Pre-intervención (LAD456.15) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013:181; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Banda 1: El diseño es de origen inca no figurativo, “Patrón ondas F 3-3” , en el cuál su unidad mínima consiste en un cuadrado unido a una línea horizontal oblicua, la que se traslada en sentido horizontal y vertical. Lo que la diferencia del patrón en ondas F3, es que ésta sub variante presenta un patrón cromático particular, donde se considera la alternancia de una alineación horizontal de color rojo, por cada dos (2) de color negro (con una clara decoloración de negro a marrón en el caso del jarro N° de ficha clínica LA-2016.01.06) salvo en el extremo superior en el que comienza con una alineación negra seguido por el patrón antes mencionado. En este caso en particular, el cual se repite 7 veces más una roja y una negra.



Figura 16 a y b. Dibujo Unidad mínima cuadrado unida a línea horizontal oblicua y detalle del exterior del jarro Pre- intervención (LAD456.22) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013:119; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

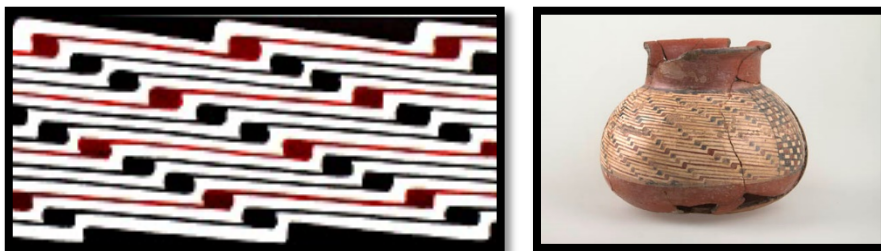


Figura 17 a y b. Dibujo del “Patrón Ondas F3-3” y vista posterior del jarro Pre-intervención (LAD456.05) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013: 119; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Lateral 2: Este diseño es de origen cuzqueño, no figurativo y presenta una combinación aleatoria del “Patrón ajedrezado C3” y el “Patrón ajedrezado I”. El mayor porcentaje de esta banda presenta la misma iconografía que el diseño lateral 1 antes mencionada, sin embargo en

la segunda, tercera y cuarta fila de la zona superior, de la columna cuarta y quinta de derecha a izquierda presenta un patrón ajedrezado I. Este último patrón presenta como unidad mínima un cuadrado negro sobre fondo blanco decorado con un círculo rojo en su interior (que en este caso presenta un círculo negro). Por alguna razón que desconocemos, los puntos negros están ubicado en una zona donde surge un error en el patrón ajedrezado C3 (ver figura b).

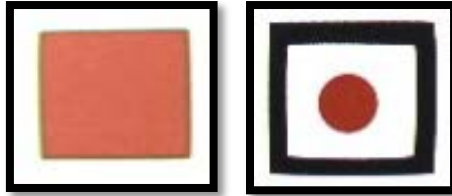


Figura 18 a y b. Dibujo de unidad mínima del patrón ajedrezado C3 y unidad mínima del patrón ajedrezado 1 (Fotografías a y b: extraída de P. González, 2013).

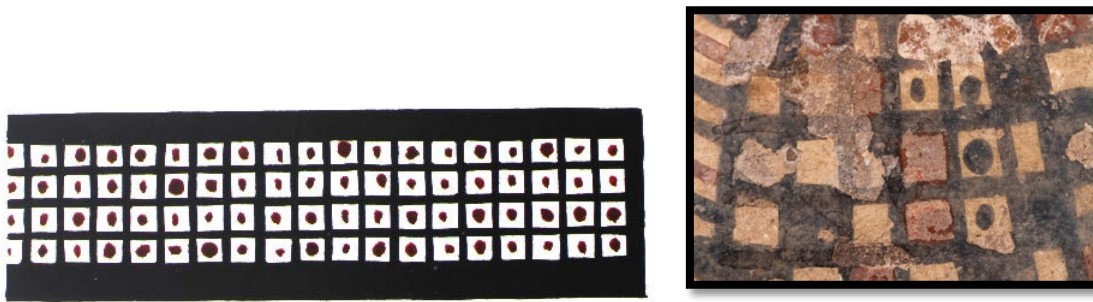


Figura 19 a y b. Dibujo del “Patrón Ajedrezado I” y vista posterior del jarro Pre- intervención (LAD456.05) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013: 119; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Al parecer el patrón antes mencionado no sería propiamente parte de un patrón, debido a que aparece como unidades mínimas aisladas en algunos recuadros del patrón ajedrezado. Justo en la zona donde aparecen estas unidades mínimas aisladas ocurre un problema con la simetría del patrón principal.

Banda 2: Este diseño se asemeja mayormente al patrón de la categoría de origen pre inca, no figurativo, denominado “Patrón Zigzag O 2”. En la sub variante mencionada anteriormente, la unidad mínima está compuesta por la mitad de un triángulo negro sobre fondo blanco delimitado por una línea oblicua roja y un diseño escalonado negro (González, 2013:90). Cabe destacar que al centro de la banda 2, desde donde nace el reflejo del patrón en Zigzag O2, existe un diseño cuya unidad mínima es definida como diseño escalonado de tres niveles.



Figura 20 a y b. Dibujo unidad mínima del Patrón Zigzag O2 y detalle de iconografía exterior (LAD456.19). (Fotografía a: P. extraída de González, 2013: 90; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

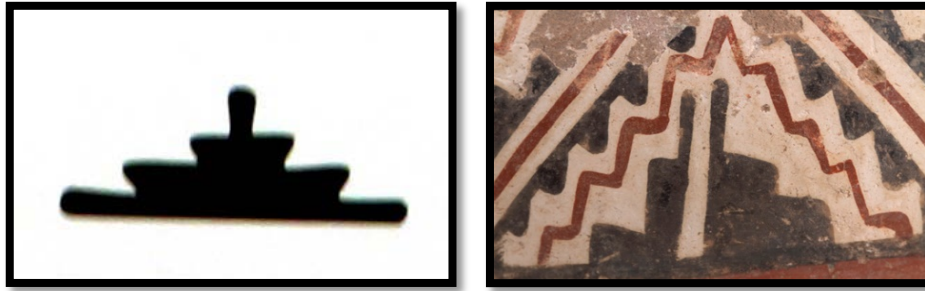


Figura 21 a y b. Dibujo unidad mínima escalonado de tres niveles y detalle de iconografía Post- intervención. (LAD456.83). (Fotografía a: P. extraída de González, 2013:149; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).



Figura 22 a y b. Dibujo del “Patrón Zigzag O2” y vista posterior del jarro Post- intervención (LAD456.68) (Fotografías a: extraída de P. González, 2013: 119; b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

2.3. Análisis tecnológico

2.3.1. Manufactura

LA-2016.01.04

Los análisis visuales y táctiles realizados al plato campanuliforme permitieron identificar una textura interna y externa suave y lisa asociada a un tratamiento superficial de alisado, pulido y posterior engobe de la pieza. Se presume que la técnica de elevación fue realizada por modelado, con la técnica de rodetes. Esto queda evidenciado en la superficie exterior, por la presencia de una leve protuberancia en forma de anillo que recorre de forma horizontal la pieza.

Las tonalidades del engobe e iconografía fueron identificadas mediante carta de color de suelo Munsell, considerando como atributos su matiz, intensidad y croma (1994). El engobe es similar al interior y exterior del contenedor y presenta un tono 10YR 8/2 (very pale brown- pardo muy pálido). En cuanto a la iconografía, ésta presenta una técnica de pintura en positivo en colores N10 (bluish black- negro azulado) y 10R 4/6 (red- rojo).

Mediante la observación del borde de fractura se pudo determinar que su ambiente de cocción fue totalmente oxidada, por presentar un tono anaranjado puro.

LA-2016.01.05

Los análisis antes mencionados realizados para el plato permitieron identificar una textura suave y lisa tanto en el interior como en el exterior del contenedor producto de tratamiento superficiales asociados al alisado, pulido y posterior engobe de la pieza. Se presume que la técnica de elevación fue realizada por modelado, con la técnica de rodetes. Esto queda evidenciado en la superficie exterior, por la presencia de una leve protuberancia en forma de anillo que recorre de forma horizontal la pieza.

Las tonalidades del engobe e iconografía fueron identificadas mediante carta de color de suelo Munsell (1994). El engobe es similar en el interior y exterior del contenedor y presenta un tono 10YR 8/2 (very pale brown- pardo muy pálido). En cuanto a la iconografía, ésta presenta una técnica de pintura en positivo en el interior y exterior de la pieza, sin embargo los colores utilizados son distintos. En el interior presenta colores 10 R 4/6 (red-rojo) y 10R 3/1 (dark reddish gray- gris rojizo oscuro), mientras que el exterior de la pieza presenta colores 10YR 6/3 (pale brown – pardo pálido) probablemente asociado al negro (Seguel et al, 2005). Al observar el borde de fractura, se pudo determinar que el ambiente de cocción de la pieza fue totalmente oxidado debido a que presenta en sección un color anaranjado puro.

LA-2016.01.06

Los análisis visuales y táctiles realizados al jarro permitieron determinar una diferenciación entre los tratamientos de superficie en el interior y exterior del contenedor. La textura interior es relativamente lisa pero áspera asociado a un tratamiento de alisado. En el exterior la textura es lisa y suave asociada un tratamiento superficial de alisado, pulido y posterior engobe de la pieza. Se presume que la técnica de elevación fue realizada por modelado, con la técnica de rodetes.

Las tonalidades del engobe e iconografía fueron identificadas mediante carta de color de suelo Munsell considerando como atributos su matiz, intensidad y croma (1994). Sólo el exterior del contenedor presenta en tratamiento de engobe, cuyo color ha sido identificado como 10YR 4/6 (dark yellowish brown- pardo amarillento oscuro). La iconografía sólo se presenta al exterior del jarro que a pesar de presentar 4 diseños iconográficos distintos, comparten la misma paleta de colores que son: 10YR 8/2 (very pale brown- pardo muy pálido), 10YR 4/6 (dark yellowish brown- pardo amarillento oscuro) y N10 (bluish back- negro azulado).

Mediante la observación del borde de fractura se pudo determinar que su ambiente de cocción fue de oxidación incompleta por presentar un núcleo central gris.

2.3.2. Materiales

LA- 2016.01.04

El plato campanuliforme presenta una materialidad compuesta por arcilla y antiplásticos de naturaleza mineral con distribución heterogénea y alta densidad (sobre los 45% respecto a la superficie de la pasta). De acuerdo a los términos descritos por Barraclough (1992), los antiplásticos serán clasificados como redondeados con una alta esfericidad (clase 5). La textura de la pasta es bastante fina, que concuerda con el tipo de fractura recta. Bajo el microscopio fue posible identificar una serie de espacios vacíos de forma esférica, los que han sido asociados a posibles antiplásticos de oolitos o caliza.

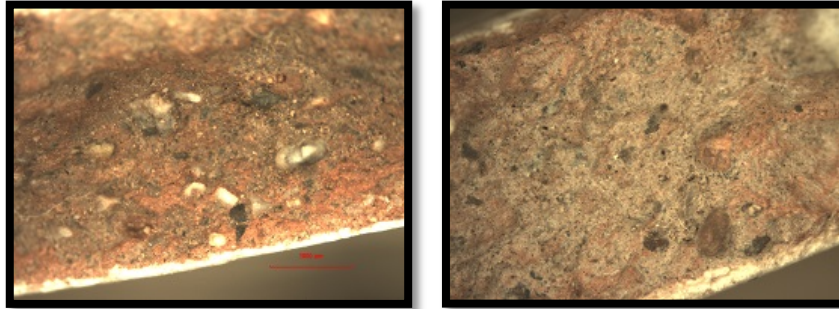


Figura 23 a y b. Bajo microscopio se observa heterogeneidad de los antiplásticos y espacio vacíos dejado por la caliza. (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016).

LA-2016.01.05

El puco presenta una materialidad compuesta por arcilla y antiplásticos de naturaleza mineral con distribución heterogénea y densidad media (sobre los 45% respecto a la superficie de la pasta). De acuerdo a los términos descritos por Barraclough (1992), los anti plásticos serán clasificados como redondeamiento angular con una alta esfericidad. La textura de la pasta es bastante fina, que concurda con el tipo de fractura recta.

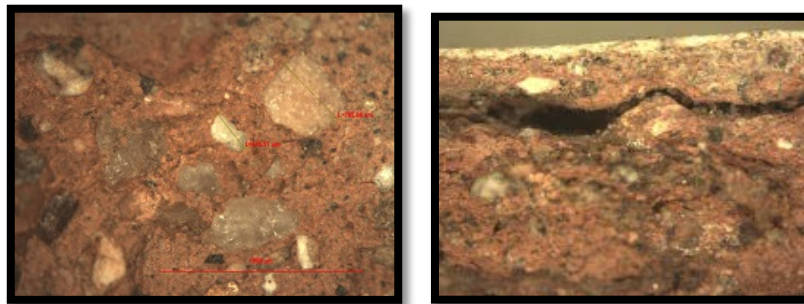


Figura 24 a y b. Bajo microscopio se observa heterogeneidad de los antiplásticos y visibles espacios de separación producto de problemas de cohesión (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016).

LA-2016.01.06

Los análisis realizados a la pasta permitieron determinar una composición de arcilla y anti plásticos de origen mineral con una distribución de tipo homogénea y una densidad de media a baja (cercana al 15%). Según los términos descritos por Barraclough (1992), los anti plásticos serán clasificados como redondeados con una alta esfericidad. La textura de la pasta es bastante fina, que concurda con el tipo de fractura recta.

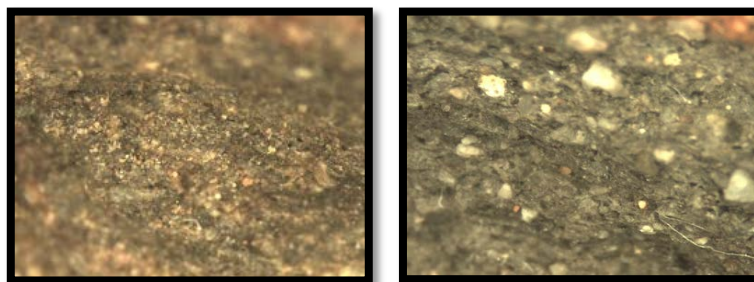


Figura 25 a y b. Bajo microscopio se observa una pasta de grano fino y anti plásticos homogéneos (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016).

2.4. Conclusiones

Los análisis realizados y la recopilación bibliográfica permitieron generar una aproximación en la comprensión del contexto sistémico del cual proceden las piezas. Si bien existe escasa información en torno a su contexto depositacional, las características morfofuncionales y tecnológicas como la morfología, tratamiento superficial y patrones decorativos han permitido atribuir las piezas en estudio como pertenecientes a la Cultura Diaguita durante la Fase III (Diaguita-Inca).

De acuerdo a la información otorgada por la institución que resguarda la pieza, en este caso el Museo Arqueológico de La Serena, ha permitido identificar como lugar de proveniencia el sitio arqueológico Altovalsol, definido por Francisco Cornely como un cementerio, sin embargo todos los ceramios analizados dan cuenta de un uso constante previo a su depositación como ofrenda.

Un elemento clave a la hora de identificar su filiación cultural es a través de la iconografía, por la presencia de elementos que denotan un proceso de aculturación de los grupos diaguita e inca como son la idea de la cuatripartición, los patrones ajedrezados y otros.

Si bien estas tres piezas presentan elementos similares en cuanto a su modo de producción y asociación cultural, cada una de ellas presenta elementos propios que otorgan una información diferente sobre su contexto asociado.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Sintomatología del objeto de estudio

LA-2016.01.04

Fragmentos: la alteración se presenta de forma generalizada y abarca una extensión mayor al 50% en relación a la superficie total de la pieza. El cerámico llegó al laboratorio con 3 fragmentos no adheridos, sin embargo todos presentaban adhesivo en sus bordes. Se presume que la alteración es generada durante su contexto sistémico primario producto del uso (Schiffer, 1990), aunque no se descarta la posibilidad que durante el contexto arqueológico haya sufrido una presión por parte del sustrato de los niveles superiores. Su intensidad se considera regular.



Figura 26 a y b. Vista frontal y posterior que da cuenta del alto nivel de fragmentación Pre-intervención (LAD454.01 LAD454.08 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Faltantes (estructurales): esta alteración presenta una extensión menor al 30 % de la totalidad de la pieza y se ubica principalmente en el cuerpo y borde. Se presume que ésta alteración tiene origen durante el contexto arqueológico producto del transporte diferencial de los fragmentos a nivel estratigráfico ya sea horizontal y/o vertical. Sin embargo no se descarta la posibilidad de que ocurriera durante el contexto sistémico secundario, o porque algunos fragmentos no hayan sido rescatados al momento de extraer el plato campanuliforme y/o extraviados producto de problemas en almacenaje y resguardo de los fragmentos. Su intensidad es considerada regular, debido a que si bien dificultan la lectura, no genera mayores problemas de estabilidad en la pieza.



Figura 27 a y b. Vista lateral y superior de la pieza que permiten identificar los faltantes Pre-intervención (LAD454.05 LAD454.07 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Faltantes (superficiales): los faltantes superficiales presentan una extensión menor al 30% de la superficie total de la pieza y se localizan de forma generalizada en el interior y exterior del contenedor. Se presume que han sido generados durante el contexto arqueológico producto del roce entre las partículas de sedimento contra las superficies engobadas de la cerámica, generando una pérdida del material constitutivo (Ver Figura 28 a). Sin embargo existen otros faltantes en superficie que han sido generados durante el contexto sistémico secundario, asociados a intervenciones anteriores producto de la aplicación de algún tipo de adhesivo, el cual ingresa de forma líquida a los intersticios de la cerámica generando desprendimientos ya sea del engobe o del material arcilloso (Ver figura 28 b).

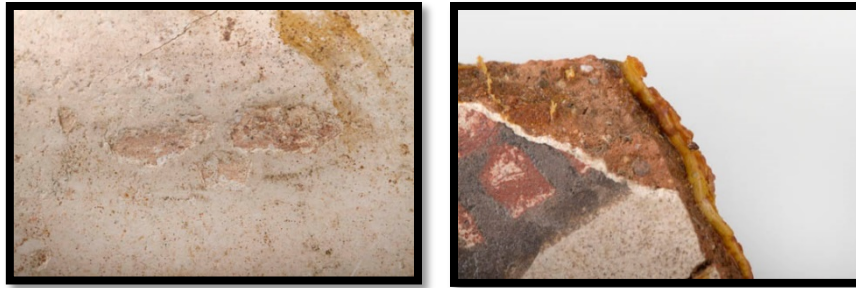


Figura 28 a y b. Detalle de faltante por erosión y faltante producido por adhesivo Pre- intervención (LAD454.31 LAD454.23 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Grieta: esta alteración presenta una extensión menor al 10% de la totalidad de la pieza y se ubica en la base del puco. Se encuentra asociado al proceso de fragmentación, por lo que se presume pudo ocurrir en su contexto arqueológico, producto de las presiones ejercidas por parte del sedimento que la cubrió. Su intensidad es leve, debido a que no genera mayores problemas encontrándose estable.



Figura 29 a. Detalle de grieta asociada a fractura en la base del puco Pre-intervención (LAD454.28) (Fotografías a: Rivas, V. 2016. Archivo CNCR).

Adhesivos en uniones y superficie: La alteración se extiende entre el 30% y 70% de la superficie de la pieza y en el 90% de los bordes de fractura, localizados de forma generalizada. Se realizaron análisis químicos a cuatro muestras de adhesivo en la pieza, identificándose cuatro tipos de adhesivos de naturaleza diferentes (Ver Informe de resultados de análisis LA-243). Los cuatro tipos de adhesivos tienen origen durante el contexto sistémico secundario asociado a intervenciones de restauración anteriores.

Los resultados arrojados por análisis químico determinaron la presencia de un adhesivo proteico correspondiente a una cola animal, un adhesivo de PVAc, un adhesivo de tipo

polihidrocarburo proveniente de una cinta de polietilacrilato, y la presencia de un neopreno. Su intensidad es considerada grave, debido a que algunos adhesivos sufrieron una distensión que ha generado un desfase importante, encontrándose actualmente rígido. El adhesivo se extiende sobre la iconografía dificultando su lectura y poniendo en riesgo la pintura en positivo y el engobe por posibles desprendimientos.

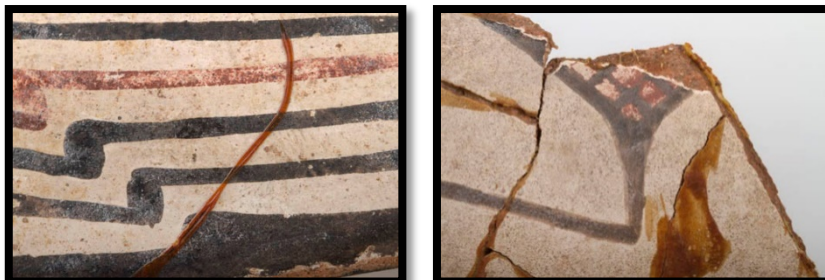


Figura 30 a y b. Detalle de adhesivo sobre iconografía exterior y detalle de adhesivo en iconografía interior Pre- intervención (LAD454.24 y LAD454.34 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).



Figura 31 a y b. Detalle de adhesivo expandido entre fragmentos y rigidez del adhesivo sobre fragmentos Pre- intervención (LAD454.17 y LAD454.26 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).



Figura 32 a y b. Vista anterior y posterior del plato campanuliforme bajo radiación U.V. Pre- intervención (LFD1397.01 y LFD1397.03 respectivamente) (Fotografías a y b: P. Monteverde, 2016. Archivo CNCR).

Inscripciones: se identificaron dos rótulos con diferente código y técnica cuya extensión es menor al 30% de la totalidad de la superficie de la pieza, localizado en el cuerpo y base. Uno de ellos realizado directamente sobre la pieza en color negro cuya transcripción es de tipo numérica “1996”, el cual se ubica a un costado exterior del cuerpo, justo bajo la iconografía alterando la apreciación visual de la pieza (Ver figura 33 a). La otra inscripción se encuentra realizado con lápiz pasta azul sobre cinta de papel adhesivo, cuya inscripción es alfa numérica “118 4E”, ubicada en la base exterior del ceramio (Ver figura 33 b). Ambas se originan durante el contexto sistémico secundario, sin embargo debido a la diferencia de técnica y materialidad

se presume corresponden a dos momentos distintos. Su intensidad es considerada leve, debido a que no genera mayores problemas en la pieza y han permitido su identificación.



Figura 33 a y b. Detalle de rótulo aplicado directamente sobre la pieza en el cuerpo y rótulo sobre papel adhesivo en la base Pre- intervención (LAD454.18 y LAD454.20 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Deplacamiento: presenta una extensión menor al 30% de la superficie total de la pieza ubicada en el borde interno próximo a iconografía que representa a un ave. Si bien no podría ser considerado como un deplacamiento porque aún no se genera el desprendimiento, se puede observar una separación de parte del material constitutivo. Actualmente se encuentra estable, razón por la cual su intensidad es considerada leve.



Figura 34 a. Detalle de deplacamiento en borde Pre- intervención (LAD454.32) (Fotografías a: V. Rivas, 2016 Archivo CNCR).

Adherencias: se identificaron dos adherencias de diversas características ubicadas al interior del contenedor, cuya extensión es menor al 30% de la totalidad de la pieza ambas ubicadas en la zona media del cuerpo. Una de las adherencias es de color anaranjado de textura suelta y fina como una especie de polvillo, en cambio la de color fucsia presenta una consistencia firme inserta en el engobe. Se presume que ambas adherencias tienen origen durante el contexto sistémico secundario considerando el color y la estabilidad. Su intensidad es considerada leve, debido a que no presenta mayores problemas.



Figura 35 a y b. Detalle de adherencia color fucsia y anaranjado Pre-intervención (LAD454.27 y LAD454.29 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Desfase en unión de fragmentos: la alteración presenta una extensión menor al 10% de la totalidad de la pieza localizado en el cuerpo. Se observa una leve discontinuidad del plano visible y palpable localizado en la zona del cuerpo, producto de una unión de fragmentos en descalce, el cual fue generado durante el contexto sistémico secundario asociado al proceso de restauración anteriores. Su intensidad se considera leve, y a pesar de generar una fuerza diferencial en los fragmentos producto del descalce, no genera problemas estructurales.



Figura 36 a y b. Detalle de desfase Pre- intervención (a: LAD454.35) (Fotografías a: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR; b: V. Cancec, 2016).

Cinta adhesiva: la cinta de papel adhesivo presenta una extensión menor al 30% de la totalidad de la pieza y se encuentra asociado a zonas de fractura. Se origina durante el contexto sistémico secundario asociado a intervenciones anteriores de restauración para fijar los fragmentos adheridos. Su intensidad es considerada leve debido a que no presenta mayores problemas.



Figura 37 a y b. Vista inferior del contenedor donde se ubica la mayor parte de la cinta adhesiva y detalle del estado del adhesivo Pre- intervención (LAD454.08 y LAD454.19) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Efecto pedestal: La alteración se localiza en la base del plato campanuliforme con una extensión menor al 30% de la superficie de la base, por lo que se considera una intensidad

leve. Se presume que su origen tiene cabida en el contexto sistémico primario asociado al uso, producto de remoción del material arcilloso superficial ocasionado por el roce de las partículas de sedimento (Schiffer, 1990).



Figura 38 a. Detalle de la erosión en el exterior de la base Pre- intervención (Fotografías a: V. Cancec, 2016).

Unión de fragmentos: La alteración presenta una extensión mayor al 70% del contenedor manifestándose de forma generalizada. Su intensidad es considerada grave, debido a que el estado de conservación de los cuatro tipos distintos de adhesivos han perdido adherencia, lo que ha generado un desfase, dilatación del adhesivo y fatiga, introducción del adhesivo en los poros de la cerámica, y asociado a este último, la fragmentación.



Figura 39 a y b. Vista frontal del contenedor con fragmentos unidos y desprendidos y detalle de la unión de los fragmentos que ha generado fragmentación Pre- intervención (LAD454.01 y LAD454.22) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

LA-2016.01.05

Faltantes (estructurales): esta alteración abarca una extensión mayor al 50% con respecto a la superficie total de la pieza y se localiza principalmente en una esquina de la base y borde. Se presume que ésta alteración tiene origen durante el contexto arqueológico producto del transporte diferencial de los fragmentos a nivel estratigráfico ya sea horizontal y/o vertical. Sin embargo no se descarta la posibilidad de que ocurriera durante el contexto sistémico secundario, ya sea que algunos fragmentos no hayan sido rescatados al momento de extraer el jarro y/o extraviados producto de problemas en almacenaje y resguardo de los fragmentos.

Uno de los faltantes presenta una notoria diferencia en comparación con el resto, por presentar una morfología ovalada. Si bien no ha sido posible determinar su origen, se descarta la posibilidad de que sea una respuesta de intervención prehispánica. Se presume que podría

responder a deterioros ocurridos durante la extracción del contenedor durante el contexto sistémico secundario.



Figura 40 a y b. Vista superior del contenedor y faltante circular Pre-intervención (LAD455.06 y LAD455.21) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Perforaciones: esta alteración está definida como cuatro agujeros ubicados uno al lado del otro al costado del borde del puco, separados aproximadamente por 10 cm uno del otro (Ver figura a y b). Su origen ocurre durante su contexto sistémico primario realizados de manera intencional asociados a intervenciones prehispánicas para su reparación. La presencia de estos agujeros da cuenta de una intención por preservar este puco en particular, demostrando su importancia para los grupos diaguita de la fase III.



Figura 41 a y b. Detalle de perforaciones vista exterior e interior Pre-intervención (LAD455.08 y LAD455.26) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

La técnica de reparación cerámica prehispánica es generada mediante la perforación del material cerámico con un objeto punzante, abriendo la pared de la vasija generando un orificio. Existe una variedad de tipos de perforación de acuerdo a la direccionalidad con que el punzón atraviesa las paredes (Arnay de la Rosa, 1985). Con el fin de comprender de mejor manera este proceso, se han enumerado los orificios del 1 al 4 comenzado de izquierda a derecha con vista exterior del puco (Ver figura 41 a). A partir de los análisis observados bajo el microscopio, se pudo determinar que la mayoría presenta una direccionalidad cónica con perforación desde el interior hacia el exterior. Esto ha sido identificado para los orificios N° 1, 2 y 3, debido a que presentan mayores dimensiones en el interior que el exterior, además que es posible observar que estos orificios presenta desprendimiento en el contorno de la superficie externa. A diferencia de lo observado en el orificio N°4 el que ha sido identificado con una técnica bicónica, ya que presenta dimensiones similares sin este desgaste del contorno (Balesta & Zagorodny, 2002).

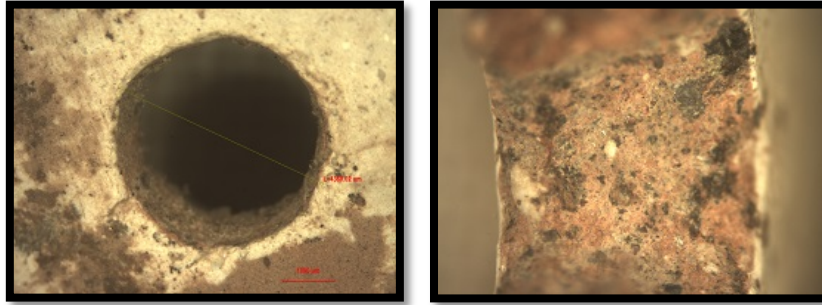


Figura 42 a y b. Detalle de perforaciones bajo microscopio y sección interior de perforación Pre- intervención (LAD455.08) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Estos orificios permitieron el amarre con algún elemento fibroso entre los agujeros, lo que produjo cierta tensión en la cerámica, generando posiblemente mayor fragmentación. La presencia de una larga fisura paralela a las demás fracturas y vertical a la posición de las amarras localizada sobre el orificio N° 2, permiten determinar que han sido generadas producto de fuerzas opuestas (Ver figura 43 a y b).

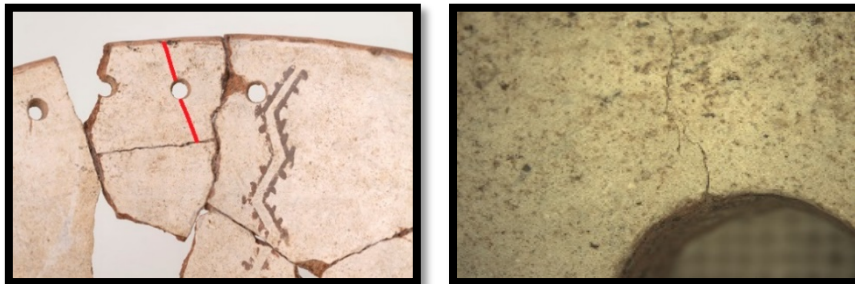


Figura 43 a y b. Detalle de localización de fisuras asociadas a perforación y detalle bajo microscopio Post- intervención (LAD455.75) (Fotografías a V. Rivas, 2016. Archivo CNCR y b. V. Cancec, 2016).

Desfase en la unión de fragmentos: se observa una separación de la continuidad del plano visible y palpable entre los fragmentos unidos anteriormente. Esta alteración es considerada con una intensidad grave, debido a que pone en riesgo la integridad estructural de la pieza, siendo además potencial de nuevas alteraciones. La alteración es asociada al contexto sistémico secundario.

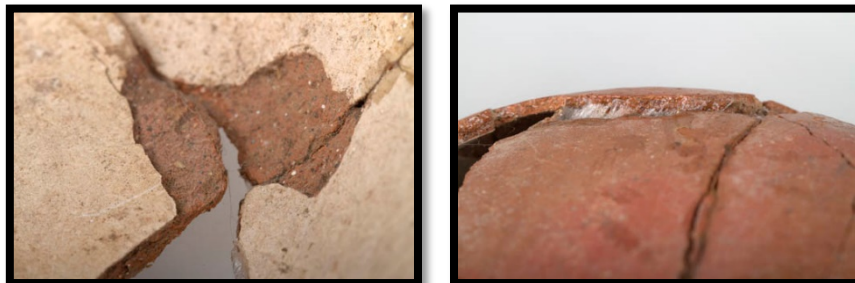


Figura 44 a y b. Detalle de localización de desfase vista interior y exterior Pre- intervención (LAD455.37 y LAD455.42 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Inscripciones: presenta un rótulo localizado al interior de la pieza en zona próxima al borde por lo que es altamente visible, lo que la apreciación de la pieza. A pesar de que éste tipo de inscripciones se consideran una fuente de información para la identificación de la pieza, es necesaria su remoción para no generar dificultades al momento de su apreciación estética.

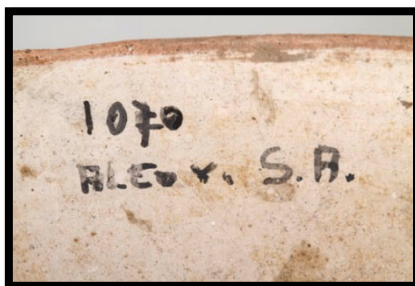


Figura 45. Detalle de inscripción en borde interior Pre- intervención (LAD455.33) (Fotografías: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Adherencias: la alteración se ve caracterizada por la presencia de pequeñas gotas de pintura blanca localizadas de forma generalizada al interior de la pieza abarcando aproximadamente un 30% de la pieza total. Se considera una alteración de intensidad grave, ya que obstaculiza la apreciación de la pieza y pone en riesgo la estabilidad de la capa pictórica por generar una presión diferencial.



Figura 46. Detalle de adherencia de gotas de pintura blanca al interior del objeto Pre- intervención (LAD455.23) (Fotografías: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Adhesivo en uniones y superficie: Se realizaron análisis químicos a cinco muestras de adhesivos presentes en el objeto de estudio, con la finalidad de identificar su naturaleza. Los resultados arrojaron la presencia de dos tipos de adhesivos de composición química distinta. Uno de ellos identificado como acetato de polivinilo (PVAc), mientras que las otras muestras determinaron la presencia de un adhesivo identificado como nitrocelulosa. Ambos adhesivos se extienden sobre la superficie interna y externa del contenedor y sobre sus bordes de fractura con una extensión mayor al 70% de la totalidad de la pieza. Esta alteración tiene origen durante el contexto sistémico secundario asociado a intervenciones de restauración anteriores vinculadas al reintegro volumétrico de la pieza. Debido a la mala condición que presenta el adhesivo (expandido, rígido) su intensidad se considera grave, generando una serie de posibles nuevas alteraciones.

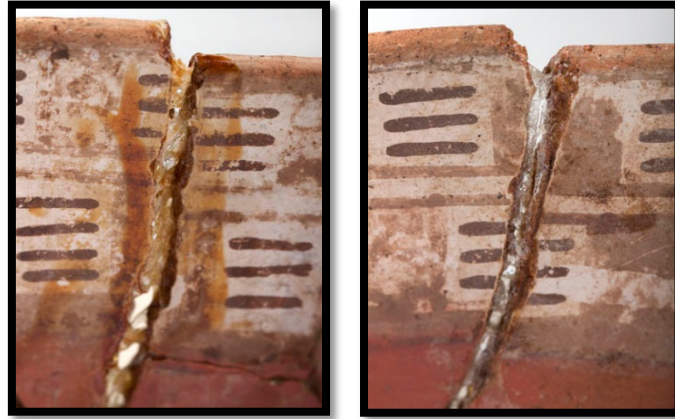


Figura 47 a y b. Detalle de dos tipos de adhesivos Pre-intervención (LAD455.11 y LAD455.14 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

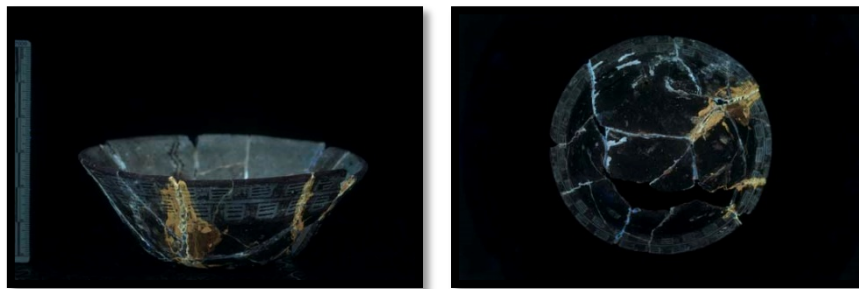


Figura 48 a y b. Vista lateral e inferior bajo radiación U.V. Pre-intervención (LFD1404.02 y LFD1404.06 respectivamente) (Fotografías a y b: P. Monteverde, 2016. Archivo CNCR).

LA-2016.01.06

Fragmentos: la alteración presenta una extensión entre el 30% y 70% de la totalidad de la pieza que se distribuye de forma generalizada. Se presume que es originada durante el contexto sistémico primario producto del uso (Schiffer, 1990), sin embargo no se descarta la posibilidad que durante el contexto arqueológico la pieza haya sufrido cierta presión por parte del sustrato de los niveles que la cubrieron posterior al abandono. Se considera una alteración con intensidad grave, debido a que genera inestabilidad en la pieza.



Figura 49 a y b. Vista posterior e inferior que da cuenta del nivel de fragmentación Pre-intervención (LAD456.04 y LAD456.08) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Faltantes (estructurales): la alteración presente en el jarro abarca una extensión menor al 30% del total de la pieza y se localiza en la base, cuerpo y cuello. Se presume que ésta alteración tiene origen durante el contexto arqueológico producto del transporte diferencial de los fragmentos a nivel estratigráfico ya sea horizontal y/o vertical. Sin embargo no se descarta la posibilidad de que ocurriera durante el contexto sistémico secundario, ya sea que algunos fragmentos no hayan sido rescatados al momento de extraer el jarro y/o extraviados producto de problemas en almacenaje y resguardo de los fragmentos. Se considera una alteración de intensidad regular.



Figura 50 a y b. Vista general y detalle de faltantes estructurales Pre-intervención (LAD456.06 y LAD456.09) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Efecto pedestal: la alteración se caracteriza por una erosión que se localiza en la base exterior del jarro con una extensión menor al 30 % del total de la pieza. Su origen tiene desarrollo durante el contexto sistémico primario, asociado al uso (Schiffer, 1990), producto de la remoción del material arcilloso superficial ocasionado por el roce de las partículas de sedimento siendo visible parte de los antiplásticos de la cerámica. Su intensidad es considerada regular.



Figura 51 a. Vista general y detalle del efecto pedestal Pre-intervención (LAD456. y LAD456.30) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Defase: se observa una separación en la continuidad del plano de forma visible y palpable localizado en el cuerpo del jarro, con una extensión menor al 30% del total de la pieza. Su origen tiene desarrollo durante el contexto sistémico secundario producto de intervenciones anteriores asociada a la unión de los fragmentos. Se considera una alteración de intensidad grave, debido a que genera problemas estructurales al ejercer una presión diferencial en la pieza, lo que puede provocar posibles fracturas nuevas o deformación.



Figura 52 a y b. Vista general y detalle de desfase Pre- intervención (LAD456.23 y LAD456.24) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Grieta: la alteración presenta una extensión menor al 10% de la totalidad de la pieza y se localiza en el cuerpo en asociación a fractura. Se presume que su origen se desarrolla durante el contexto arqueológico, producto de la fuerza ejercida por el sedimento del depósito. Se considera una alteración de intensidad grave, debido a que puede ocasionar una nueva fragmentación.

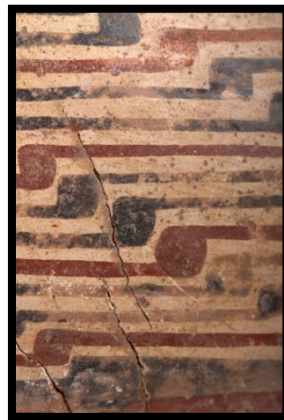


Figura 53 a. Detalle de fisura sobre iconografía Pre- intervención (LAD456.22) (Fotografías a: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Inscripciones: se identificaron dos rótulos con diferente código y técnica cuya extensión es menor al 10% de la totalidad del jarro. Uno de ellos es de color blanco cuya transcripción es de tipo numérica “728” y se localiza en la base exterior del jarro sobre una capa de adhesivo. La otra inscripción es de color negro y se encuentra aplicada directamente sobre la pieza, cuya transcripción es de tipo numérica (“728 728”) y se ubica al costado exterior del cuello, próximo la iconografía de Patrón Zigzag O2 (González, 2013:90).



Figura 54 a y b. Detalle de rótulo blanco en exterior de la base y negro en exterior del cuello Pre- intervención (LAD456.36 y LAD456.37 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Desportillamiento: Ubicado en la zona del labio, presenta una extensión menor al 10% de la totalidad del labio, por lo que se considera una intensidad leve. Este faltante tiene origen en el contexto sistémico primario asociado al uso, provocado por la remoción de pequeños fragmentos en el labio de la cerámica producto de golpes con un material más duro que el que constituye el jarro en estudio (Schiffer, 1990).



Figura 55 a y b. Detalle de desportillamiento en labio Pre- intervención (no ingresado y LAD456.20 respectivamente) (Fotografías a: V. Cancec y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Retiro de cinta adhesiva: se evidencia posible retiro de cinta adhesiva con una extensión menor al 10 % de la superficie total del jarro, que se extiende sobre la unión de dos fragmentos del cuerpo que poseen iconografía. El retiro de la cinta adhesiva dejó la silueta de su área y con ello la eliminación de parte de la capa pictórica. La alteración tiene origen durante el contexto sistémico secundario producto de intervenciones anteriores asociadas a la unión de fragmentos. Su intensidad es leve, debido a que a pesar de generar nuevas alteraciones actualmente se encuentra estable.



Figura 56 a. Detalle de intervención anterior asociada a restos de adhesivo Pre- intervención (LAD456.12) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Resane: se identificó un resane de pequeñas dimensiones localizado en la unión cuerpo-cuello de color rojizo, con dimensiones aproximadas de 1 cm x 0,5 cm, cuya textura porosa se asimila a la cerámica, sin embargo presenta una tonalidad un poco más clara que el engobe sobre el cual se encuentra localizado. Se origina durante el contexto sistémico secundario asociado a procesos de intervención anterior. Su intensidad es considerada leve.

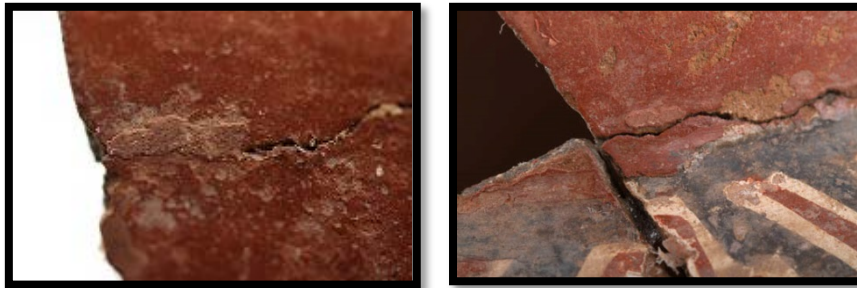


Figura 57 a. Detalle de resane producto de intervención anterior Pre-intervención (LAD456.25) (Fotografías a: V. Cancerc y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Unión de fragmentos: la alteración presenta una extensión mayor al 70% del contenedor manifestándose de forma generalizada. Se origina durante el contexto sistémico secundario producto de procesos de intervención anteriores asociados a la reintegración volumétrica de la pieza. La pieza llegó al CNCR con sólo tres fragmentos sin adherir. Su intensidad se considera regular, debido a que si bien ha mantenido unido los fragmentos, existen problemas de calce, lo que ha generado desfases que provocan cierta inestabilidad en la pieza.



Figura 58. Vista general de la unión de fragmentos Pre-intervención (LAD456.06) (Fotografía: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Repintes: se identificaron repintes en zonas de iconografía del Patrón Ajedrezado C3 y Patrón Ondas F3-3 con una extensión menor al 30% de la iconografía de la pieza (Ver figuras 59 a y b). Su origen corresponde al contexto sistémico secundario, asociado a intervenciones anteriores de restauración de la pieza. Se realizaron fotografías en U.V. e I.R. para identificar si efectivamente correspondían a repintes y conocer su extensión, lo que permitió su identificación (ver figura 60 a y b). Al ver los repintes bajo el microscopio se puede observar que en muchos casos están realizados en zonas donde se ha perdido incluso el engobe que cubre la pieza, siendo realizada directamente sobre la arcilla, siguiendo los patrones iconográficos establecidos (Ver figura 61 a y b). La alteración tiene una intensidad regular, y a pesar de ser considerado un falso histórico, forma parte de la historia de la pieza en cuanto a que corresponde a una de las primeras intervenciones de restauración realizadas probablemente por sus descubridores, sin embargo no existe certeza del ejecutor.



Figura 59 a y b. Detalle de repinte sobre Patrón Ajedrezado C3 y Patrón Ondas F 3-3 Pre- intervención (LAD456.14 y LAD456.03 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

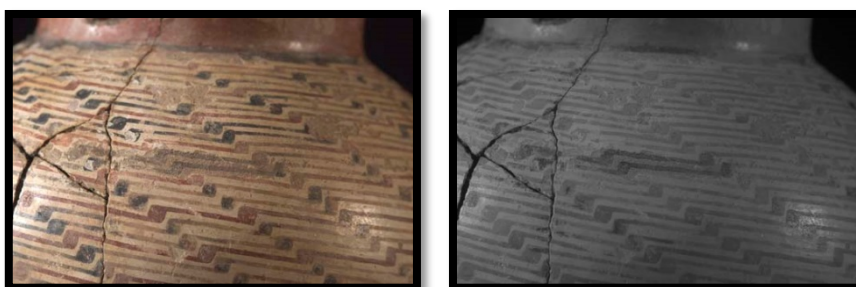


Figura 60 a y b. Detalle de repinte sobre Patrón Ajedrezado C3 y Patrón Ondas F 3-3 bajo luz Infrarroja Pre- intervención (LAD456.17 y LAD456.19 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

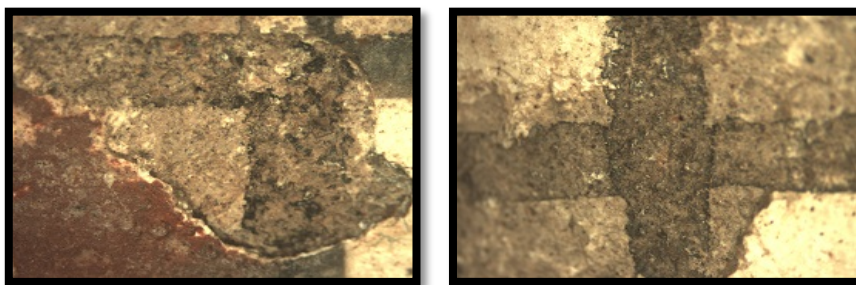


Figura 61 a y b. Detalle de repinte bajo microscopio realizados en zonas de pérdida de engobe Pre- intervención (LAD456.42 y LAD456.43 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Adhesivo en uniones y superficie: La alteración presenta una extensión menor al 30% de la totalidad de la pieza y se distribuye de forma generalizada en zonas de unión de fragmentos y parte de la superficie. Se realizaron análisis químicos a dos muestras de adhesivos, lo que arrojó como resultado la presencia de dos tipos de adhesivo de naturaleza distinta (Ver informe de análisis químico LA-246). Una de las muestras dio cuenta de la presencia de poliéster uretano hallazgo poco común para este tipo de objeto que por sus características parece estar aplicado como un film sobre la superficie del objeto y no como un adhesivo. La otra muestra arrojó como resultados la presencia de acetato de polivinilo o PVAc que es un adhesivo muy común en esta materialidad. Estos análisis permiten por tanto determinar que se originan durante el contexto sistémico secundario asociado a procedimientos de intervención de restauraciones anteriores. Su intensidad se considera leve debido a que si bien el adhesivo se presenta en buen estado, genera una leve obstrucción en la lectura iconográfica.

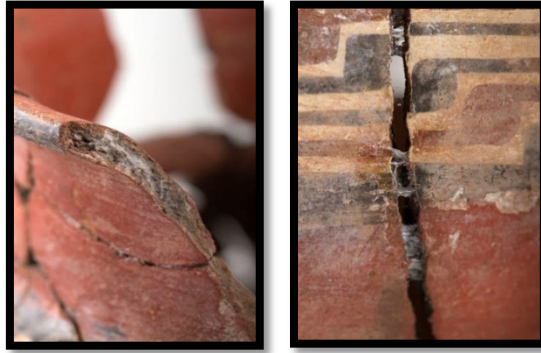


Figura 62 a y b. Detalle de exceso de adhesivo en bordes de fractura y sobre superficies con iconografía Pre- intervención (LAD456.32 y LAD456.33 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).



Figura 63 a y b. Vista anterior y lateral bajo radiación U.V. Pre- intervención (LFD1405.01 y LAD456.19 respectivamente) (Fotografías a y b: P. Monteverde, 2016. Archivo CNCR).

Oscurecimiento de la superficie por depositación: La alteración presenta una extensión mayor al 70% de la superficie de la pieza distribuida de forma generalizada, la que es fácilmente identificable en zonas claras de la iconografía. Se origina durante el contexto arqueológico, producto de la exposición constante y directa de la pieza sobre el sedimento. Se ha identificado una capa de pequeñas partículas de sedimento adheridas a la superficie interior y exterior de la pieza, dificultando la identificación de los colores utilizados en la iconografía. Su intensidad se considera leve debido a que si bien no obstaculiza la lectura de la iconografía, dificulta la identificación de los colores originales.



Figura 64 a y b. Detalle de oscurecimiento de la superficie con iconografía por depositación de sedimento Pre- intervención (LAD456.18 y LAD456.20 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Rivas, 2016. Archivo CNCR).

Adherencias: se han identificado pequeñas adherencias de color negro atribuibles a hollín, las que presentan una extensión menor al 10% de la totalidad del contenedor localizados en la base interna y externa. Se origina durante el contexto sistémico primario y se encuentra vinculada al uso, producto de procesos de cocción de alimentos (Schiffer, 1990). La depositación de carbón es uno de los fenómenos más recurrentes para contenedores que han sido utilizado para la preparación y cocción de alimentos como también durante procesos de quemas cuando la pieza ya ha entrado al contexto arqueológico, sin embargo este último caso se descarta por su vinculo a un contexto depositacional asociado a cementerios. La depositación interior ocurre cuando restos orgánicos se adhieren a las paredes y se carbonizan cuando el jarro es calentado a determinadas temperaturas generando la carbonización de estos restos de comida. En cuanto a las adherencias externas de la cerámica se genera producto de la depositación de los subproductos de la combustión de la madera, la que dependera de la cantidad de oxígeno y distancia con respecto a la fuente de calor (Sanhueza,1998). Estos depósitos penetran la superficie cerámica razón por la cual no salen con su lavado. Su intensidad se considera leve, debido a que una fuente de información y que refleja su caracter utilitario dentro de los procesos domésticos de las comunidades Diaguitas.

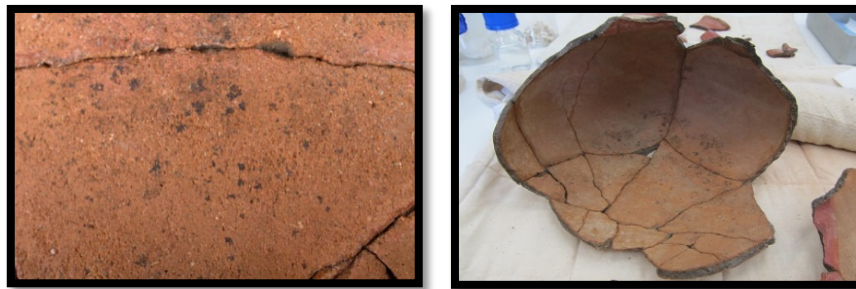


Figura 65 a y b. Detalle de adherencia oscura al exterior Pre- intervención e interior del jarro durante los procesos de intervención (LAD456.30 y LAD456.61 respectivamente) (Fotografías a: V. Rivas, 2016. y b. V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).



Figura 66. Detalle de adherencia de hollín al exterior del contenedor observada bajo microscopio Pre-intervención (LAD456.41) (Fotografía a: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

3.2. Estado de conservación y evaluación crítica

En vista de la sintomatología relevada se considera que los principales **procesos** de alteración son:

- **Fracturación total:** Faltantes estructurales y fragmentación para las tres piezas en estudio
- **Intervenciones anteriores:** Rótulo, Unión de fragmentos, excesos de adhesivo en uniones y superficies para las tres piezas en estudio, pero especialmente en el caso del plato campanuliforme
- **Abrasión/ Erosión:** Redondeamiento de los bordes para todas tres piezas en estudio, pero especialmente para el caso del puco y el jarro

Considerando los efectos sintomatológicos que derivan de las alteraciones antes mencionadas, se consideran como deterioros todos aquellos que no cumplan con los actuales estándares de conservación y que generen problemas al momento de interpretar y manipular la pieza.

En este sentido el principal deterioro observado de forma generalizada para las tres piezas en estudio se asocian a los procesos de fracturación total entre ellos el alto nivel de fragmentación y los faltantes estructurales que han generado una importante inestabilidad en las piezas.

En cuanto a las intervenciones anteriores asociadas principalmente a la unión de fragmentos y el exceso de adhesivo en uniones y superficies, dan cuenta de un adhesivo en mal estado de conservación, que de forma generalizada se expresa en un material desgastado, que en algún momento se expandió y generó desfases y que actualmente se encuentra totalmente rígido. Esto se ve agravado en el caso del plato campanuliforme, cuyos deterioros producto del adhesivo afectan gravemente la iconografía y su lectura. Para el caso del puco es posible observar como el adhesivo ingresó por los poros de la cerámica, abriéndose paso entre los intersticios generando incluso desprendimiento del material constitutivo. Los rótulos, a pesar de considerarse una fuente de información, se recomienda su retiro, y realizar un nuevo rótulo siguiendo los protocolos establecidos por el CNCR.

Por último el problema que genera el redondeamiento de los bordes de fractura producto de la erosión, genera problemas al momento del calce adecuado de las piezas, lo que de no lograrse adecuadamente podría conllevar a nuevas alteraciones como fracturas y faltantes, generando una inestabilidad en la pieza y problemas al momento de manipulación.

3.3. Conclusiones y propuesta de intervención

De acuerdo a lo señalado en el acápite anterior, los procesos de deterioro que requieren intervención son los siguientes:

- **Fracturación total:**

Producto de la inestabilidad que genera la alta fragmentación y los faltantes estructurales, se ha decidido en conjunto con el equipo de conservadores del Laboratorio de Arqueología, realizar una intervención enfocada a restituir la morfología de las piezas estudiadas, con la finalidad de eliminar posibles daños futuros asociados a la fracturación y pérdida de fragmentos y evitando complejidades al momento de manipular la pieza. De ser necesario se realizarán resanes sólo en aquellas zonas en que no exista pleno soporte de los fragmentos.

- **Intervenciones anteriores:**

El exceso de adhesivos en bordes de fractura y a nivel superficial deberá ser removido con el fin de permitir una correcta re- adherencia de aquellos fragmentos más frágiles. Como los adhesivos presentan diversa composición química incluso en una misma vasija, se deberá evaluar cuáles serán las técnicas y materiales más adecuados a utilizar según el caso.

La **propuesta de intervención** contempla a grandes rasgos:

- Remoción mecánica en seco y húmedo: Antes de la aplicación de cualquier producto consolidante o adhesivo es necesario eliminar aquellas adherencias o restos de sedimento que podrían dificultar su adecuada penetración, a realizar a las tres piezas considerando la preservación de huellas atribuibles al consumo de alimentos y la presencia de resanes y repintes.
- Remoción de exceso de adhesivo: Mediante la acción mecánica y de ser requerido mediante la utilización de solventes asociado a su composición
- Reconstrucción formal de la pieza: Este proceso implica **(I)** la separación de los fragmentos de forma mecánica y a través de solventes asociado a la composición del adhesivo utilizado. **(II)** la limpieza de los bordes de unión. **(III)** unión de los fragmentos con adhesivos adecuados a los estándares actuales de conservación y **(IV)** el montaje definitivo.
- Reintegro volumétrico y cromático: Producto de la inestabilidad presentada en la pieza LA-2016.01.05, se propone la realización de un resanes de mediana dimensión en la zona basal que otorguen estabilidad y permitan su manipulación.
- Modificación de la inscripción: Esta etapa consiste en eliminar aquellas inscripciones que presenten técnicas y materiales inadecuados a los estándares de conservación establecidos, y la elaboración de un marcaje adecuado.
- Embalaje: reubicar la pieza en un contenedor con las condiciones de preservación requeridas para la pieza que contenga que permita su fácil identificación.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

4.1. Pieza LA-2016.01.04

a) Acciones de conservación

Separación de fragmentos: Uno de los principales deterioros diagnosticados se asocian a la presencia de adhesivos y su mal estado de conservación, que ha conllevado a una serie de alteraciones como exceso de adhesivos en bordes de fractura y en superficies, desfases producto de la dilatación del adhesivo, y desprendimiento de material constitutivo. La separación de fragmentos permitirá continuar con el tratamiento de todas aquellas problemáticas. Por esta razón se decidió en conjunto con el equipo del CNCR, realizar la separación de todos los fragmentos. La desfragmentación se realizó con la aplicación localizada mediante inyección, compresas e hisopos impregnados en acetona G/técnica al 100%, lo que permitió la completa separación.



Figura 67. Vista interior y exterior de los fragmentos desunidos Durante la intervención (LAD454.42 y LAD454.43 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Remoción de exceso de adhesivos en las secciones de fractura: Para la remoción del adhesivo en superficie se realizaron pruebas comenzando de lo menos a lo más invasivo. Por lo que se comenzó con agua destilada, alcohol y alcohol en acetona sin conseguir resultados esperados. El adhesivo en cuestión había sido identificado y retirado en otros casos con acetona G/Técnica al 100%, coincidente con nuestro caso de estudio. A pesar de remover más del 80% del adhesivo, aún quedaban restos de adhesivo al interior del poro, por lo que se intentó con tolueno, sin embargo no se observó mayores diferencias, razón por la cual se detuvieron los procedimientos. El adhesivo localizado en sección, fue retirado de forma mecánica con bisturí y garfio principalmente, sin embargo en ocasiones fue necesario la aplicación de acetona G/técnica al 100% mediante la impregnación de hisopos e inyección que permitieran el reblandecimiento para su posterior retiro mecánico. Cabe destacar que en una zona que presentaba adhesivo incluso se pudo identificar la presencia de huellas dactilares del ejecutor de las intervenciones, las que fueron removidas por obstaculizar la lectura de la pieza a nivel iconográfico (Ver figura 68 a).

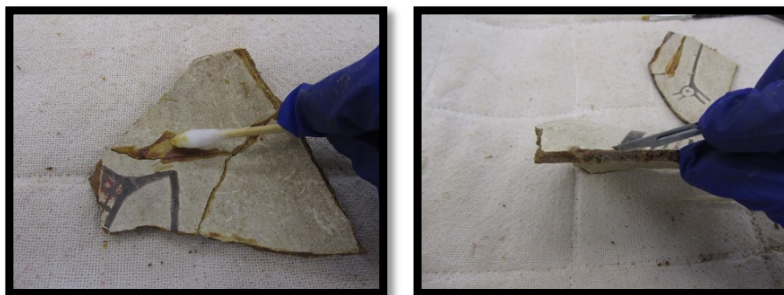


Figura 68. Detalle de remoción de exceso de adhesivo en superficie y sección de fractura Durante la intervención (LAD454.38 y LAD454.39 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).



Figura 69 a y b. Detalle del antes y después de la remoción de exceso de adhesivo con presencia de huella dactilar Durante la intervención (LAD454.38 y LAD454.39 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Retiro de adherencias de cinta de papel adhesiva: su retiro se realizó de forma mecánica con bisturí y pinzas, sin embargo esto dejó restos de adhesivo en la pieza, la que fue removida con cetona G/técnica al 100%.

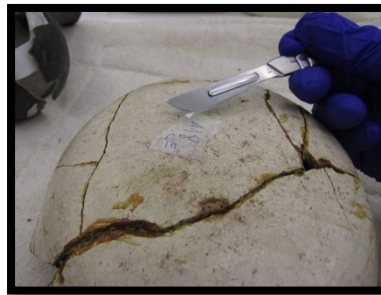


Figura 70. Detalle la remoción de cinta adhesiva en el exterior de la base (LAD454.36) (Fotografía: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

b) Acciones de restauración

Unión de fragmentos: Primero se realizó la unión hipotética de los fragmentos, utilizando solamente cinta *Micropore 3M®*, con el objetivo de identificar las zonas exactas de aplicación del adhesivo, considerando el orden de adhesión de los fragmentos que permitieran finalmente el mejor calce. Una vez establecido esto se continuó con la unión definitiva, mediante la aplicación de Paraloid® B72 al 35% en acetona en la zona de fractura limpia aplicado con pincel. Además para reforzar la fijación se unió con cinta *Micropore 3M®* en la superficie de la unión de fractura.



Figura 71 a y b. Detalle de aplicación de adhesivo en borde de fractura y sujeción con cinta *Micropore 3M®* Durante la intervención (LAD454.45 y LAD454.46 respectivamente) (Fotografías a y b. V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Remoción de manchas: las dos manchas identificadas si bien presentaban texturas diversas, fueron removidas mediante la misma técnica y materiales. Para ello se aplicó mediante hisopos y enzimas naturales. La mancha de color anaranjado fue removida rápidamente, sin embargo la de color fucsia sólo logró ser removida en un 95%.

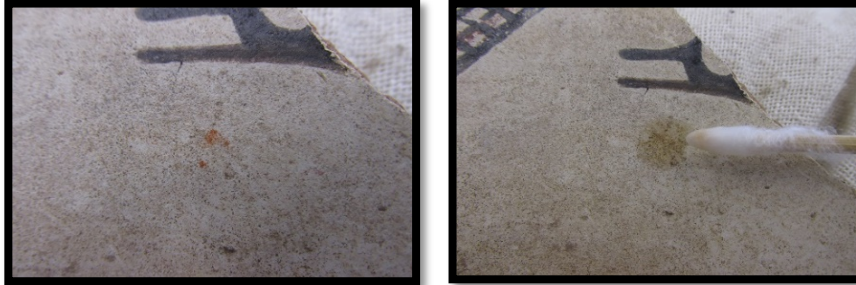


Figura 72 a y b. Detalle de la remoción de adherencia anaranjada durante la intervención (antes y después respectivamente) (Fotos a y b. V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).



Figura 73 a y b. Detalle de la remoción de adherencia fucsia durante la intervención (antes y después respectivamente) (Fotografías a y b. V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Modificación de la inscripción: Una de las inscripciones presentes en la vasija se encontraba sobre papel adhesivo, ubicado en la base de la misma. En este caso el papel adhesivo fue retirado de forma mecánica con bisturí y los restos de adhesivo fueron retirados mediante la aplicación de hisopos impregnados en acetona G/técnica al 100%. La otra inscripción realizada directamente sobre la pieza ubicada en la parte superior del cuerpo, fue removida con enzimas naturales, sin embargo parte de la tinta ingreso profundamente al poro de la cerámica, la cual no logró ser removida, removiéndose cerca del 90%. El nuevo rótulo se realizó próximo a la base de la pieza, en una zona lisa y lo más regular posible. Para ello, primero se aplicó una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona como capa de protección de la cerámica, posteriormente se aplicó con plumilla tinta Winsor & Newton de color negra. Para finalizar se aplicó nuevamente una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona para evitar la remoción de la inscripción.



Figura 74 a y b. Detalle de remoción de rótulo anterior y ubicación del nuevo rótulo Durante la intervención (LAD454.47 y LAD454.48 respectivamente) (Fotografías a y b. V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

c) Embalaje

Embalaje: El embalaje técnico para traslado corresponde al mismo otorgado por el Museo Arqueológico de La Serena en el cual llegó la pieza en intervención al Laboratorio de Arqueología, sin embargo se realizaron pequeñas modificaciones que permitieran una mejor manipulación. El dispositivo alberga a las piezas LA-2016.01.04 y LA-2016.01.08.

4.2. Pieza LA-2016.01.05

a) Acciones de conservación

Desfragmentación: Debido al deterioro que presentaba el adhesivo y los problemas de desfase, se decidió realizar la desfragmentación completa de la pieza. Esto se realizó mediante un sistema de cámara cerrada el cual consiste en ingresar el puco en una bolsa sellada, que al interior presenta un tiesto con acetona G/técnica al 100%. La acetona al evaporarse, permitió que de forma indirecta el adhesivo cediera hasta lograr su separación. El objeto fue dejado dentro de la bolsa durante 1 día, sin embargo algunos fragmentos continuaban adheridos, razón por la cual se procedió a colocar compresas localizadas en aquellas zonas donde el adhesivo continuaba uniendo los fragmentos, logrando con éxito el objetivo.

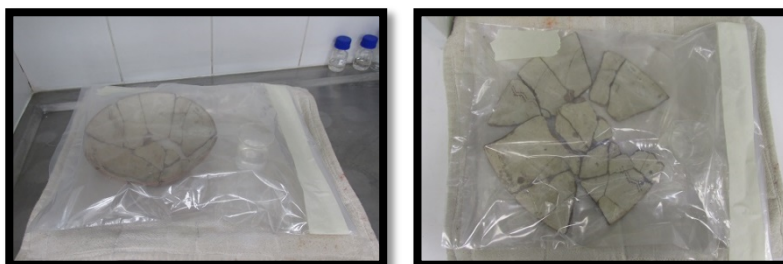


Figura 75 a y b. Ingreso del contenedor a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD455.43 y LAD455.43 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

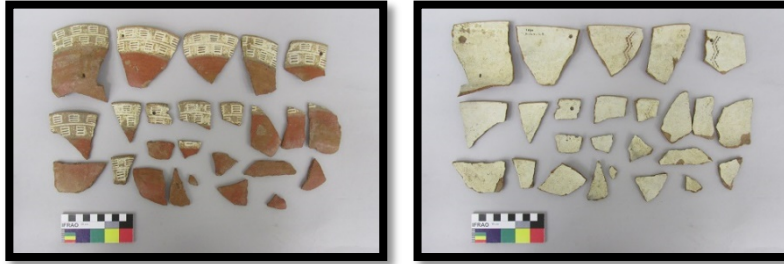


Figura 76 a y b. Ingreso del contenedor a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD455.63 y LAD455.64 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Retiro de exceso de adhesivo en superficie y bordes de fractura: La eliminación de adhesivo en la superficie interna y externa, al igual que los bordes de fractura de la cerámica se realizó de forma mecánica con bisturí y mediante su disolución con acetona G/técnica al 100% para remover los residuos. El exceso de adhesivo penetró al interior de los poros, abriéndose paso por aquellos intersticios vacíos dejado por los antiplásticos, razón por la cual en ocasiones al retirar el adhesivo se llevaba consigo parte del material constitutivo (Ver figura).



Figura 78 a y b. Ingreso del contenedor a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD455.46 y LAD455.48 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

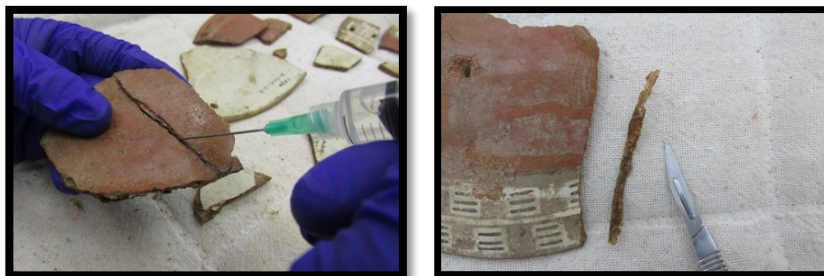


Figura 79 a y b. Ingreso del contenedor a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD455.45 y LAD455.62 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Modificación del rótulo: La inscripción presente en la vasija se encontraba directamente aplicada sobre el contenedor, el que fue removido mediante la aplicación de enzimas naturales, siendo eliminada el 100% de ella. El nuevo rótulo se realizó próximo a la base de la pieza, en una zona lisa y lo más regular posible. Para ellos primero se aplicó una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona como capa de protección de la cerámica, posteriormente se aplicó con plumilla tinta Winsor & Newton de color negro. Para finalizar se aplicó nuevamente una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona para evitar la remoción de la inscripción.

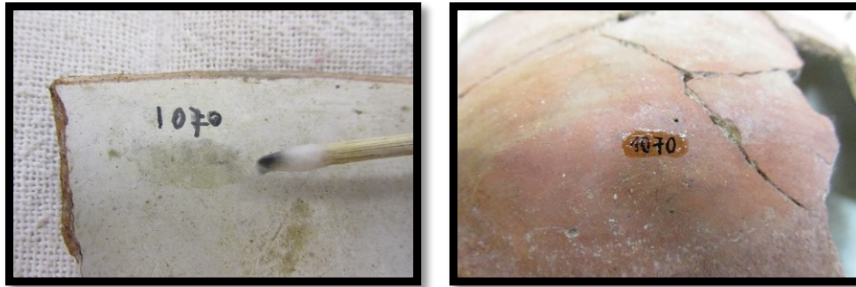


Figura 80 a y b. Ingreso del contenedor a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD455.65 y LAD455.67 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Remoción de oscurecimiento por sedimento: Producto del oscurecimiento generalizado que presentaba la pieza, se decidió realizar una remoción de las partículas en sedimento adheridas a la superficie de puco. Para esto se aplicó hisopos de algodón con acetona G/técnica al 100% que permitió remover gran parte de la suciedad adherida.

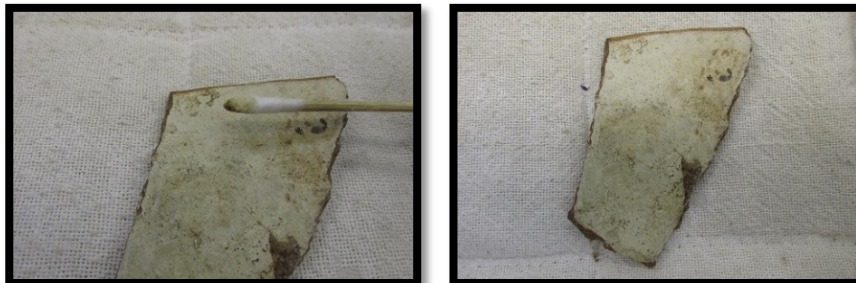


Figura 81 a y b. Antes y después de la remoción del oscurecimiento producto de la depositación de sedimento Durante la intervención (LAD455.51 y LAD455.52 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Remoción de adherencias blancas: Se retiraron algunas adherencias ubicadas principalmente el interior del contenedor, posiblemente asociadas a gotas de pintura producidas de forma casual durante el contexto sistémico secundario. Estas fueron retiradas de forma mecánica con la ayuda de un bisturí.



Figura 82. Remoción de adherencias blancas asociadas a gotas de pintura. Durante la intervención (LAD455.53) (Fotografía: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Re- unión de fragmentos: La unión de los fragmentos se realizó con Paraloid® B72 al 35% en acetona en la zona de fractura limpia aplicado con pincel. Debido a la inestabilidad que presenta la pieza, se debió colocar a modo de refuerzo temporal, una estructura interna de papel seda que diera soporte y forma a la vasija, además de cinta *Micropore 3M®* en la superficie de la unión de fractura para proporcionar fijación.

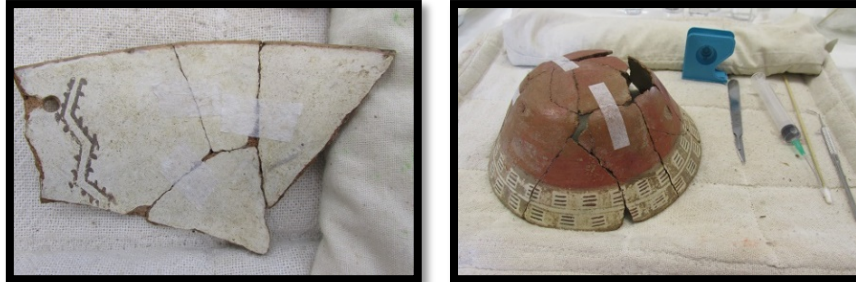


Figura 83 a y b. Detalle de unión de fragmentos y vista de la adherencia total de fragmentos Durante la intervención (LAD455.66 y LAD455.55 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

b) Acciones de restauración

Reintegro volumétrico y cromático: Con el fin de otorgar de forma definitiva la estabilidad que la pieza necesitaba se realizó un resane en la zona basal. El resane definitivo fue realizado con yeso piedra amarillo y agua destilada, aplicado con la ayuda de cera rosa, espátula y bisturí para dar la forma deseada. El reintegro cromático por su parte fue elaborado con pigmentos naturales diluidos en Paraloid® B72 al 1% en acetona con el fin de proteger el color y controlar el brillo similar al propio de la pieza. Las tonalidades de pigmentos naturales utilizados fueron: blanco de titaneo (116), ocre jaune (252), terre sienne brulee (211), rojo de venezia (632), jaune ce naples subst (567), ocre de ru (225), tierra sobra t. (202), brun de madere (471) y ocre rouge (259).

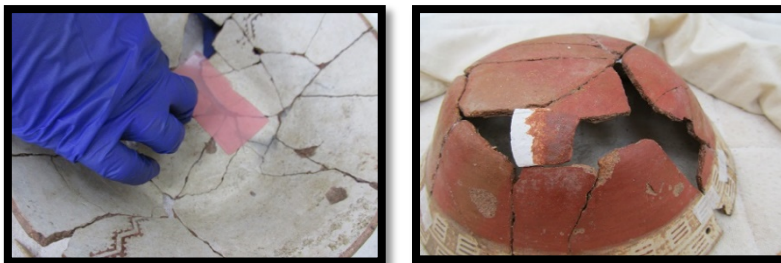


Figura 84 a y b. Detalle interior del resane y pruebas de color en fragmento de yeso Durante la intervención (LAD455.57 segunda figura) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

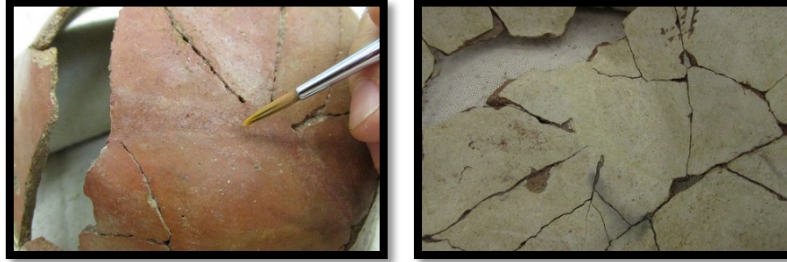


Figura 85 a y b. Detalle del reintegro cromático exterior e interior Durante la intervención (LAD455.58 y LAD455.60 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

c) Embalaje

Embalaje: El embalaje técnico para traslado corresponde al mismo otorgado por el Museo Arqueológico de La Serena en el cuál llegó la pieza en intervención al Laboratorio de Arqueología, sin embargo se realizaron pequeñas modificaciones que permitieran una mejor manipulación. El dispositivo alberga a las piezas LA-2016.01.01, LA-2016.01.03 y LA-2016.01.05.

4.3. Pieza LA-2016.01.06

a) Acciones de conservación

Desfragmentación: la desfragmentación se realizó mediante un sistema de cámara cerrada el cual consiste en ingresar el jarro en una bolsa sellada, junto a un tiesto con algodón empapado en acetona G/técnica al 100%. La acetona al evaporarse, permite que de forma indirecta el adhesivo ceda hasta lograr su completa separación. El objeto fue dejado dentro de la bolsa hermética durante 1 día, permitiendo una completa desfragmentación.



Figura 86 a y b. Ingreso a la cámara cerrada y desfragmentación Durante la intervención (LAD456.45 y LAD456.47 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Retiro de exceso de adhesivo en superficie y bordes de fractura: La eliminación de adhesivo en la superficie interna y externa al igual que el adhesivo presenta en los bordes de fractura se realizó de forma mecánica con bisturí y mediante su disolución con acetona G/técnica al 100% para remover los residuos.



Figura 87 a y b. Detalle del remoción de adhesivo en borde de fractura con garfio y acetona Durante la intervención (LAD456.50 y LAD456.51 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Modificación de rótulo: Se identificaron dos rótulos con técnica y materiales distintos, razón por la cual los procedimientos de remoción fueron diversos. El rótulo de color blanco presentaba una capa de barniz, por lo que debió utilizarse hisopos impregnados en acetona G/técnica al 100% logrando el objetivo en un 100% (Ver figura 88a). El rótulo de color negro fue aplicado directamente sobre la pieza con una tinta al agua, siendo removida mediante hisopos y enzimas naturales logrando su eliminación al 100% (Ver figura 88b). El nuevo rótulo se realizó próximo a la base de la pieza, en una zona lisa y lo más regular posible. Para ellos primero se aplicó una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona como capa de protección de la cerámica, posteriormente se aplicó con plumilla tinta Winsor & Newton de color negro. Para finalizar se aplicó nuevamente una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona para evitar la remoción de la inscripción.

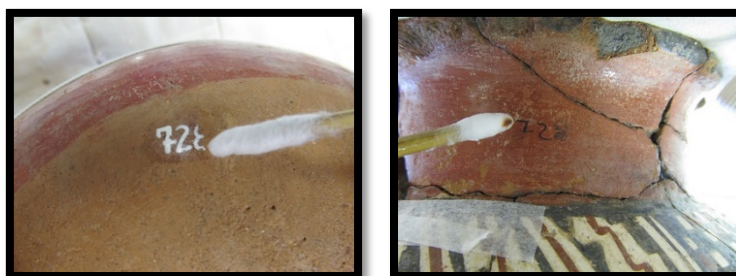


Figura 88 a y b. Remoción de inscripción blanca y negra Durante la intervención (LAD456.64 y LAD456.65 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).



Figura 89 a y b. Nuevo rótulo Post-intervención (LAD456.86) (Fotografía: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Re-unión de fragmentos: Debido a la complejidad que presentaba el jarro al momento de adherir los fragmentos producto de su morfología, dimensiones y cantidad de faltantes, primero

se realizó la unión hipotética de los fragmentos mediante el uso de cinta *Micropore 3M®*. Esto permitió la enumeración de los fragmentos lo que facilita su calce y localización (Ver figura 90). La unión definitiva de los fragmentos se realizó aplicando Paraloid® B72 al 35% en acetona en la zona de fractura limpia aplicado con pincel. Debido a la inestabilidad que presenta la pieza, se debió colocar a modo de refuerzo temporal, una cinta elástica alrededor al jarro con la finalidad de aportar al proceso de fijación y secado del nuevo adhesivo (Ver figura 90 b). Debido a la inestabilidad que generaba la adherencia de ciertos fragmentos por problemas de calce y falta de puntos de apoyo, se decidió junto al equipo del CNCR realizar un injerto de papel japonés, los que fueron adheridos con Paraloid al 10% en acetona en dos zonas al interior del contenedor.



Figura 90 a y b. Aplicación de adhesivo en bordes de fractura y fijación del adhesivo con cinta *Micropore 3M®*. Durante la intervención (LAD456.49 y LAD456.60 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).



Figura 91 a y b. Unión definitiva de los fragmentos y fijación con cinta elástica Durante la intervención (LAD456.63 y LAD456.66 respectivamente) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

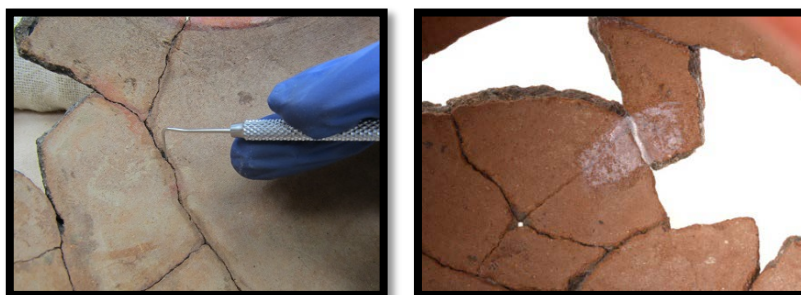


Figura 92 a y b. Retiro de exceso de adhesivo posterior a su aplicación e injerto de papel japonés al interior del jarro Durante la intervención (LAD456.62 correspondiente a la primera imagen) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

Retiro de oscurecimiento por deposición de sedimentos: la remoción de la capa delgada de sedimento fue retirada mediante hisopos con enzimas naturales. Esto se realizó siguiendo los colores y patrones icnográficos presentes al exterior del jarro. Considerando que este objeto de estudio presenta claras evidencias de un uso doméstico evidenciado por la presencia de adherencias de hollín, no se realizaron intervenciones que pudiera eliminar o alterara posibles análisis futuros.



Figura 93 a y b. Remoción de exceso de adhesivo posterior a su aplicación e injerto de papel japonés al interior del jarro Durante la intervención (LAD456.62 correspondiente a la primera imagen) (Fotografías a y b: V. Cancec, 2016. Archivo CNCR).

b) Embalaje

Embalaje: El embalaje técnico para traslado corresponde al mismo otorgado por el Museo Arqueológico de La Serena en el cuál llegó la pieza en intervención al Laboratorio de Arqueología, sin embargo se realizaron pequeñas modificaciones que permitieran una mejor manipulación. El dispositivo alberga a las piezas LA-2016.01.06 y LA-2016.01.13.

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Recomendaciones de Manipulación:

- Evitar la manipulación excesiva. Siempre utilizar bandejas y guantes quirúrgicos, látex o algodón. No alzar de los bordes.
- Se sugiere mantener el objeto cubierto en una sábana de tyvek para evitar que se deposite elementos contaminante sobre la superficie
- 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 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

Las estrategias metodológicas abordadas para las intervenciones de conservación y restauración de las piezas cerámicas número de ficha clínica LA-2016.01.04, LA-2016.01.05 y LA-2016.01.06 han sido realizadas considerando las particularidades de cada objeto de estudio en función de su naturaleza y estado de conservación.

Los estudios y análisis histórico contextual, morfológico, y tecnológico han permitido generar una aproximación a la contextualización que nos permite interpretar la sintomatología del objeto de estudio, que otorgan las herramientas y criterios de evaluación sobre la metodología a utilizar. Los procedimientos técnicos y los materiales de conservación se rigen cumpliendo con los estándares actuales del Centro Nacional de Conservación y Restauración, en la búsqueda de preservar la materialidad e información contenida en ella. A partir de lo mencionado las intervenciones realizadas contemplan los procedimientos necesarios para detener actuales deterioros y prevenir posibles deterioros futuros. Cada uno de los objetos abordados en este informe presentaba características particulares que requerían tratamientos puntuales y elementos importantes de registrar y preservar.

En el caso del plato campanuliforme presentaba como principal deterioro el exceso de adhesivos atribuido al contexto sistémico secundario, los que si bien no pudieron ser retirados en un 100% por haber ingresado a los poros de la cerámica, luego de los tratamientos de conservación y restauración se ha facilitado la manipulación y lectura del cerámico.

El principal deterioro identificado en el puco se encuentra asociado a una serie de faltantes localizados en la base, lo que generaba gran inestabilidad. Al momento de unir los fragmentos se evidenció problemas de calce de las piezas como resultado no solamente de la erosión de los bordes, si no que producto de la pérdida de material constitutivo que generó el ingreso del adhesivo en los poros. Es importante además mencionar la presencia de orificios asociados a intervenciones prehispánicas, de los cuales existe poca información bibliográfica.

Los síntomas registrados en el jarro, permitieron determinar que muy posiblemente haya sido utilizado con fines domésticos antes de haber sido depositado como ofrenda en el sitio arqueológico Altovalsol, razón por la cual se consideró no realizar mayor remoción de sedimento en el interior del contenedor ni en zonas próximas al labio, con la finalidad de disponer en el futuro de posibles muestras para la realización de algún tipo de análisis asociado al consumo y contención de líquidos y alimentos en su interior. Presentó además intervenciones anteriores asociadas a resanes en la zona de unión cuerpo-cuello y repintes en zonas de iconografía que no presentaban engobe. Estas últimas intervenciones fueron preservadas debido a que corresponden a información sobre los primeros procesos de restauración en el país para este tipo de materialidad.

7. BIBLIOGRAFÍA CITADA

ARNAY DE LA ROSA, M., GONZÁLEZ, E., HERERA, A & HERNÁNDEZ, J. 1985. Técnicas de reparación de la cerámica aborigen de Tenerife. *Anuario de Estudios Atlánticos* (31):599-612. Las Palmas, Madrid.

BALESTA, B. & ZAGORODNY, N. 2002. La restauración alfarera en la funebria arqueológica. Observación y estudios experimentales sobre la Colección Muñiz Barreto. *Bulletin de l'Institut Francais d'Études Andines*. 31(2): 373-395.

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

CORNELY, F. 1944. Cultura diaguita- chilena (Provincia de Coquimbo y Atacama. *Revista Chilena de Historia Natural*, 51-53 (1):119-262.

CORNELY, F. 1956. *Cultura Diaguita Chilena y Cultura de El Molle*. Santiago- Chile: Editorial del Pacífico S.A.: 177-223).

CEPEDA, J., CABEZAS, R., ROBLES, M. y ZAVA, 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*. : 13-37. Edición Universidad de La Serena.

ESPINOSA, F. y RIVAS, V. 2011. Fluorescencia visible inducida por radiación UV. Sus usos en conservación y diagnóstico de colecciones. Una revisión crítica. *Revista Conserva*. 16. Santiago, Chile.

GONZÁLEZ, P. 2004. Arte visual, espacio y poder: Manejo incaico de la iconografía cerámica en distintos asentamientos de la Fase Diaguita Inka en el Valle de Illapel. *Revista de Antropología Chilena, Chungara*. (32) 2: 375-392.

HERAS, C. 1992. Glosario terminológico para el estudio de las cerámicas arqueológicas. *Revista Español de Antropología Americana*. 22. Madrid, España. Editorial Universidad Complutense.

MÍGUEZ, V., IBAÑEZ, P., CARRERAS, J., LIRIA, J. y MALGOSA, I. 2016. El artesano de La Canal dels Avellaners (Edad de Bronce, Barcelona): análisis de huellas dactilares. *Trabajos de Prehistoria*, 73 (1): 147-159.

MUNSELL. 1994. Soil color chart. New York, United State: Macberth Division of Kollmorgen Intruments Crporation Revised edition.

NIEMEYER, H. 1994. Pasos cordilleranos y contacto entre los pueblos del Norte Chico de Chile y el Noroeste argentino. La cordillera de los andes: ruta de encuentros, Santiago de Chile: Museo chileno de arte precolombino.

NIEMEYER, H., CASTILLO, G y CERVELLINO, M. 1989. Los primeros ceramistas del Norte Chico: Complejo El Molle (0-800 d.C.). En: Hidalgo, J. et al. *Culturas de Chile. Prehistoria desde los orígenes hasta los albores de la conquista*, pp.227-263. Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello.

ROMERO, H., ROVIRIA, A., y VÉLIZ, G. 1988. Geografía IV Región de Coquimbo. Colección de Geografía de Chile, Instituto Geográfico Militar. Santiago, Chile.

SÁNCHEZ, A. y MORALES, R. 1993. Las regiones de Chile. Espacio Físico y Humano-Económico. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

SANHUEZA, L. 1998. Antecedentes y proposición metodológica para el estudio de huellas de alteración cerámica. *Revista Conserva* (2).

SEGUEL, R., CANTARUTTI, G., EISNER, F., ROMÁN, G., ACEVEDO, R, y VILLAGRÁN, A. 2005. Alteración del pigmento negro en la alfarería Diaguita: ¿negro intenso/ negro alterado? Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial Informes 2015: 121-137. Santiago.

SHIFFER, M. 1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de antropología Americana*, 22:81-93.

SHEPARD, A. 1976. Ceramics for the archaeologist. Carnegie Institution of Washington. Washington D.C. PP.226.

TRONCOSO, A., CANTARUTTI, G. y GONZÁLEZ, P. 2016. Capítulo VII: Desarrollo histórico y variabilidad espacial de las comunidades alfareras del Norte – Semiárido (ca. 300 años a.C. a 1.450 años d.C.). En: Falabella, F. Uribe, M., Sanhueza, L. Aldunate, C. Hidalgo, J., *Prehistoria en Chile: desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Tesouro Regional Patrimonial, DIBAM, <http://www.tesouroregional.cl/trp/publico/buscar.htm>

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL

- Conservador Jefe de laboratorio: Bracchitta, Daniela.
- Conservador Restaurador responsable: Naranjo, Natalia.
- Conservador Restaurador ejecutante: Cancec, Virginia.
- Colaboradores intervención: Elgueta, Jacqueline y De la Calle, Felipe.
- Estudio histórico contextual: Cancec, Virginia.
- Análisis morfológico: Cancec, Virginia.
- Análisis iconográfico: Cancec, Virginia.
- Análisis estético: Cancec, Virginia.
- Análisis tecnológico: Cancec, Virginia.
- Análisis de imagenología: Monteverde, Pía.
- Análisis de laboratorio: Vargas, Salvador.
- Documentación visual: Rivas, Viviana y Cancec, Virginia.

9. ANEXOS

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