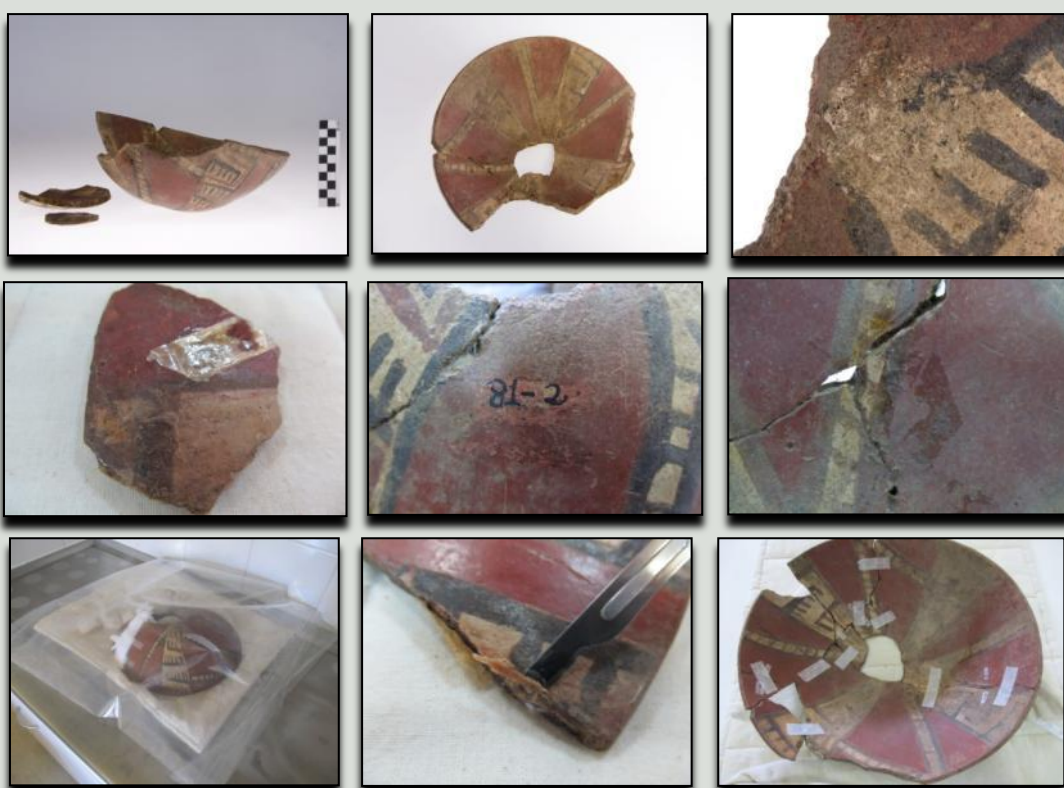


INFORME DE INTERVENCIÓN

Puco, Diaguita Fase I, Período agroalfarero tardío



D. BRACCHITTA K.

Daniela Bracchitta K.
Coordinadora Programa de Intervención

Roxana Seguel Q.

Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa de Laboratorio

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

05 de Diciembre de 2011
Santiago de Chile

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS	4
2.1 Estudio histórico – contextual.....	4
2.1.1. Antecedentes arqueológicos.....	4
2.1.2. Antecedentes históricos culturales.....	6
2.2 Análisis morfológico descriptivo	8
2.3 Análisis iconográfico	10
2.4 Análisis tecnológico	11
2.4.1. Manufactura.....	11
2.4.2. Materiales	11
2.5 Conclusiones	13
3. DIAGNÓSTICO	14
3.1. Sintomatología del objeto de estudio	14
3.2 Estado de conservación y evaluación crítica.....	18
3.2 Conclusiones y propuesta de intervención.....	18
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN.....	19
4.1 Acciones de conservación	19
4.2 Acciones de restauración.....	20
4.3 Acciones de embalaje	22
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	23
6. COMENTARIO FINAL.....	24
7. BIBLIOGRAFÍA CITADA	25
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE	26
9. ANEXOS.....	26

INTRODUCCIÓN

Las actividades presentadas en este informe se encuentran sujetas al “Programa de Estudio y Restauración de obras: Puesta en valor de las Colecciones DIBAM”. En función de los objetivos de dicho programa, se han puesto en marcha procesos de investigación e intervención, que en este caso apuntan a un Puco de cerámica, correspondiente al periodo Diaguita Fase I- Animas IV –Transición- (Agroalfarero Tardío) que pertenece al Museo Arqueológico de La Serena. Este informe es un resultado del trabajo en conjunto realizado en el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) por los restauradores ejecutantes Felipe de la Calle y Jacqueline Elgueta; siendo Daniela Bracchitta la supervisora de la intervención.

La pieza en estudio ingreso al Laboratorio de Arqueología del CNCR el año 2009 teniendo como número de inventario; 81-2 (Puco), el cual fue asignado por el propietario y responsable de esta pieza. Una vez identificada, le fue asignado un número correspondiente a la ficha clínica de la base de datos que maneja el Laboratorio, **LA-2009.4.8**. Esta pieza presenta una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado; se caracteriza por presentar estructuras de diseños cuatripartitas y una recurrente combinación cromáticas (negro, o negro y rojo sobre franjas blancas y fondo rojo). Se diagnosticó, como principal problema de alteración; el grado de fragmentación y las intervenciones anteriores, ya que se aprecian importantes rebases de adhesivos en las zonas adyacentes a la unión de las fracturas, descalces entre fragmentos y fatiga del adhesivo empleado en la restauración anterior.

Dada esta situación, las intervenciones se enfocaron principalmente en la reconstrucción formal de la pieza, lo que implicó realizar los estudios históricos-contextuales pertinentes. Individualmente fueron descritos sus aspectos morfo-funcional, iconográficos y tecnológicos, así como también se le hizo el levantamiento sintomatológico, para concluir con un análisis crítico general sobre su estado de conservación.

De acuerdo con esto, se determinó que los síntomas de alteración mencionados no fueron considerados como deterioro, por lo que los tratamientos sugeridos se enfocaron principalmente a retirar los excesos de adhesivos, a la eliminación del material ajeno, y a la reconstrucción formal del objeto. Por último, se realizó un embalaje técnico de traslado.

Dentro de las limitaciones existentes, se podría considerar especialmente la falta de antecedentes arqueológicos del objeto en estudio, pues la evaluación de su entorno genera explicaciones plausibles sobre el estado de conservación de las piezas y repercute en las estrategias determinadas a la conservación y preservación del valor que posee este tipo de material.

Se considera que los resultados alcanzados de las intervenciones fueron satisfactorios.

PALABRAS CLAVES:

Puco.

Cerámica Diaguita Fase I: Animas IV-Transición (Agroalfarero Tardío).

Fragmentación.

Intervenciones anteriores.

Embalaje técnico de traslado.

1. IDENTIFICACIÓN

Nº Ficha Clínica: LA-2009.4.8
Nº de Inventario: 81-2
Nº Registro Sur:
Institución Responsable: Museo Arqueológico de La Serena
Propietario: Museo Arqueológico de La Serena
Nombre Común: Puco
Nombre Alternativo:
Nombre Científico:
Período: Agroalfarero Tardío



Vista anterior



Vista posterior



Vista desde arriba



Vita desde abajo

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio histórico – contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

La pieza en estudio, como así también la historia del Complejo Las Ánimas, corresponde a un hallazgo fortuito de un cementerio ubicado en la quebrada Las Ánimas, localizado en la comuna de La Serena, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo a unos 22 kilómetros aproximados de La Serena por la rivera izquierda del Río Elqui. Este hallazgo fue realizado por F. Cornely en la década de 1930. En la misma época, y siempre en el curso inferior del valle del Elqui, se descubre el cementerio El Olivar. El análisis de ambos contextos, en especial de su cerámica, otorga razones para que dichos descubrimientos, en principio, fueran postulados como los más antiguos de la cultura Diaguita¹.

Con el tiempo, el acopio de información sigue un ritmo más o menos lento, destacando el registro de típicos ceramios obtenidos en Copiapo, Huasco, Elqui y en uno que otro punto al sur. Así se forma una colección que sirve de base para que afines de la década de 1960, la aguda observación de Montané determine que dicha alfarería fue creada por un grupo humano cronológicamente ubicado entre las poblaciones de El Molle y Diaguita².

Es importante señalar que esta zona posee una hoya arqueológica donde se encuentran cementerios diaguitas en distintas etapas. El cementerio quebrada Las Ánimas, y en particular la pieza en estudio, se adjudica a Cerámica Diaguita Fase I: Animas IV – Transición (Agroalfarero Tardío) definida por Cornely y Montané, según sus características morfo-funcionales, tecnológicas e iconográficas, que demuestran una notoria diferencia con la cerámica típicamente Diaguita.

Con respecto a las características geoambientales del depósito cultural, no se encuentran datos específicos, pero dentro del emplazamiento de la quebrada Las Animas, el clima predominante correspondería a la subclasificación de estepa con gran sequedad atmosférica. Este clima se presenta hacia el interior de la región, desde donde no se percibe influencia oceánica y donde las precipitaciones invernales son suficientes para eliminar los rasgos desérticos y se extiende por toda la extensión transversal hasta la frontera con Argentina. Su principal característica son los cielos predominantemente despejados, baja humedad relativa y temperaturas elevadas durante el día debido a que ocupa una zona dentro o sobre la capa de inversión térmica, aunque en las noches las temperaturas descienden bastante. Tiene una amplitud térmica diaria del orden de 18° a 20° C, lo que equivale al doble o al triple de la de la costa. Las precipitaciones son de régimen frontal y se presentan en invierno, donde precipita entre el 75% y el 85% de las cantidades anuales. En los sectores más altos, son de nieve³.

¹ Castillo, 1989: 265.

² Ibid.

³ Dirección Meteorológica de Chile.



Ubicación del sitio Arqueológico Quebrada las Animas Google Earth, 2011)

Sobre el comportamiento geomorfológico de la zona, se extrapoló la información de los “Antecedentes generales de la cuenca del Río Elqui”. Las características que presenta el sitio, por su emplazamiento y distribución, determinan que se trata de una zona clasificada como Media montaña. Ésta corresponde a los sectores de interfluvios o serranías presentes en la hoya hidrográfica. Se trata de un macizo montañoso de altitud regular que se encuentra muy disectado por la erosión fluvial. La precipitación promedio anual en la media montaña es cercana a los 100 mm, con una gran variabilidad interanual. Esta pluviometría no permite la formación de cursos permanentes de agua; los escurrimientos son sólo esporádicos y ocurren en respuesta a precipitaciones intensas y concentradas, particularmente durante ocurrencias del fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS), durante el cual la precipitación aumenta marcadamente⁴. Con respecto al suelo, en la sección del piedemonte cordillerano y de la alta montaña predominan los suelos llamados entisoles y aridisoles. Estos suelos poseen un escaso desarrollo y están, por lo general, desprovistos de vegetación. Son frecuentes en las fuertes pendientes de cerros escarpados⁵, la media montaña está constituida por numerosos conglomerados de gravas, ripios, areniscas poco consolidadas y capas con intercalaciones sedimentarias o marinas⁶.

La vegetación nativa al interior del área de estudio se describe como una estepa arbustiva abierta que presenta variaciones altitudinales producto del efecto combinado de los factores ecolimáticos, topográficos y altitudinales presentes en la cuenca, encontrándose básicamente matorrales arbóreos subdesérticos.

La quebrada Las Ánimas correspondería a un depósito aluvial/fluvial, que presentaría una estratificación variable, las cuales poseen texturas, tanto de fracción fina como gruesa. Es

⁴ Cepeda, 2008: 19.

⁵ Rovira, 1984.

⁶ Cepeda, 2008: 23.

importante mencionar que la fracción predominante otorga al suelo atributos específicos; plasticidad, actividad física y química⁷. En este caso la fracción predominante corresponde a una fracción gruesa: piedra grava, arena (mayor a 0.05mm), donde la turba corresponde a la porción restante, la cual es una fracción fina: limo, arcillas (menor a 0.05mm) con depósitos orgánicos.

2.1.2. Antecedentes históricos culturales

Hacia la década del 1930 y hasta comienzos de 1960, se encuentra en proceso de consolidación la cultura Diaguita Chilena. Fue bautizada así por Ricardo Latcham (1928, 1937) quien consideró que los restos cerámicos eran similares a los pertenecientes a la cultura Diaguita Argentina, que en una época de la investigación abarcaba aún, las provincias del noroeste argentino. Sin embargo, fue Francisco Cornely (1950, 1956) quien, retomando los postulados de Latcham y basado en numerosas excavaciones realizadas en los territorios de Atacama y Coquimbo, le dio cuerpo a esta cultura, proponiendo una secuencia basada en la tipología cerámica y en las variables de los tipos de sepulturas. A comienzos de los '60, después de excavar algunos conchales en la provincia de Elqui (Montané 1960; Montané y Niemeyer 1960), Montané (1962) resumió el desarrollo de la Cultura Diaguita en 3 "períodos". El primero lo asoció al tipo cerámico Arcaico de Cornely. Durante el segundo período, planteó la irrupción de una influencia andina no definida, que daría origen a un "tipo cerámico" con dos "estilos decorativos", correspondientes a la "facie A" Transición y a la "facie B" Clásico. Finalmente, propuso un tercer período con una "facie A, Diaguita-Incaico" y una "facie B, Diaguita-Hispano"⁸.

Años más tarde, investigaciones del mismo Montané (1969) y Ampuero (1972-73), permitieron concluir -como venía siendo discutido- que la cerámica característica de la etapa arcaica, correspondía a una entidad cultural distinta a la Diaguita, que pasó a ser denominada Complejo Cultural Las Animas. Ampuero entonces, construyó una nueva secuencia que presentó junto a Hidalgo (Ampuero e Hidalgo 1975), ajustándola poco tiempo después, pero manteniendo una división de tres Fases para la historia cultural Diaguita⁹.

En el esquema planteado por Ampuero, las fases quedaron definidas por diferentes conjuntos cerámicos que habían sido descritos por Cornely, Montané y Niemeyer.

1537		HISPANO	
1470	Cultura Diaguita	Diaguita	III Tipos cerámicos Diaguita Incaico
1200			II Tipos cerámicos "Clasicos"
1000			I Tipos cerámicos: Animas IV "Transicion"
900+/-95	Complejo Las Animas	Tipos cerámicos: Animas I-II-III	
800			

Lo cierto es que una vez construida la secuencia, el esfuerzo global por definir tipos cerámicos para cada Fase, con apoyo contextual y estratigráfico, nunca fue abordado. De esta manera, las descripciones e ilustraciones de Cornely, Montané y Niemeyer, se transformaron en el pilar más importante para relacionar nuevas vasijas y fragmentos cerámicos a una determinada Fase. Por otro lado, el escaso conocimiento sobre sitios habitacionales y la ausencia de nuevas investigaciones, fueron circunscribiendo la caracterización de éstas (especialmente las Fases I

⁷ Burges & Raw 1971.

⁸ Cantarutti 2006: 9.

⁹ Ibid. 9.

y II), casi exclusivamente a descripciones generales sobre la alfarería y los contextos funerarios¹⁰.

En referencia a lo discutido anteriormente, la pieza en estudio LA-2009.4.8 se le atribuye a una cerámica Diaguita Fase I: Animas IV – Transición, según sus características tanto morfo-funcionales, tecnológicas como iconográficas. Estas cerámicas se caracterizan por presentar estructuras de diseños cuatripartitas y una recurrente combinación cromáticas (negro, o negro y rojo sobre franjas blancas y fondo rojo)¹¹. Esta Fase se encuentra claramente definida en los sitios de Punta de Piedra (valle del Elqui) y en el cementerio del nivel inferior del sitio ubicado en la Parcela 24 de Peñuelas sino que también en contextos habitacionales del valle del Limarí, en el sitio de San Julián (Serani et al. 2005)¹².

Un elevado número de sitios excavados por Cornely presentan superposiciones de estas fases, pero la falta de información adecuada en la documentación de sus estudios nos inhabilita por un lado a precisar claramente las secuencias arqueológicas que él visualizo. No obstante, los componentes de esta fase pueden ser definidos desde el punto de vista de la cerámica con los tipos Animas IV, propuesta por Montané, y de transición, de Cornely, ampliamente divulgados en sus publicaciones¹³.

Llama la atención en las piezas tipo Animas IV, lo grueso de los trazos y la aplicación de diseños en base a franjas paralelas que en su interior presentan líneas paralelas oblicuas. En algunos casos, estos diseños se combinan con otros que son característicos del estilo que Cornely llamó Transición. Estas combinaciones en las piezas y el hallazgo de piezas Animas IV en asociación con piezas del estilo Transición en contextos funerarios, han llevado a plantear a Ampuero que durante la Fase I de la cultura Diaguita, los tipos cerámicos característicos serían aquellos del estilo Transición y el tipo Animas IV¹⁴.

Por otro lado, dentro del depósito de los sitios Ánimas, específicamente al material asociado a ellos, solo se sabe que corresponden a contextos que demuestran una economía basa en la ganadería, la agricultura y la pesca. Entre las alternativas económicas que impulsaron a estos pueblos a establecerse en diversos nichos ecológicos, destaca con mayor nitidez lo relativo a las prácticas agropecuarias y al control de los ambientes marítimos¹⁵. Respecto a la producción agrícola, esta aumenta sus expectativas económicas en el valle del Elqui, debido al énfasis ganadero que se manifiestan en los contextos estudiados sobre los cementerios de la zona. No cabe duda que la delicada acción de preparar la depositación de los cuerpos en su lecho de muerte guarda íntima relación con una comunión afectiva entre el grupo social y sus rebaños, lazo que era necesario mantener más allá de la vida terrenal. En esta dependencia motivación, tanto adultos como niños descansan cobijados junto al camélido, el que asume con su cuerpo una función protectora¹⁶.

Este Puco posiblemente proviene de un contexto fúnebre, siendo depositado como un objeto de ofrenda que complementa el ajuar, esto se ve reflejado a su vez por las alteraciones que presenta la pieza. Es decir, normalmente estas piezas se hallan muy fragmentadas, con huellas o marcas provocadas tanto en el contexto sistémico como en el arqueológico, sin embargo este objeto no presenta huellas de uso, pero sí muestra abrasiones post-depositacionales.

¹⁰ Ibíd. 10.

¹¹ Cantarutti y Solervicens 2006: 151.

¹² Cantarutti 2006: 11.

¹³ Ampuero 1989: 280.

¹⁴ Ampuero 1977-78.

¹⁵ Castillo, 1989: 273.

¹⁶ Ibíd: 275.

2.2 Análisis morfológico descriptivo

De acuerdo al análisis morfo-descriptivo, la pieza cerámica estudiada respondería al nombre común de “**Puco**” (LA-2009.4.8). Las descripciones genéricas para este punto fueron señalado por Cantarutti (2006) para los Pucos (Alfarería atribuida a la Fase Diaguita I) de la siguiente manera:

Puco:

Morfología

- Simétrica
- No restringida.
- Contorno: simple.
- Cuerpo: subesféricos; semiesféricos; elipsoides.
- Bordes: directo; evertido.
- Bases: Definida. Convexa/cóncava (falso torno).

Decoración

Combinaciones cromáticas recurrentes: negro sobre franjas blancas y fondo rojo; o negro y rojo sobre franjas blancas y fondo rojo. Es característico lo grueso de los trazos y la aplicación de diseños en base a franjas paralelas que en su interior presentan líneas paralelas oblicuas.

Estructuras de diseño

- **A.1** cuatripartita exterior / engobado interior.
- **A.2** cuatripartita exterior con banda ancha en el borde / engobado interior.
- En algunos casos, los diseños anteriores se combinan con otros más tradicionalmente identificados con la cultura Diaguita, en base a elementos como escalareados y triángulos.



Puco (Cantarutti 2006)



Puco LA-2009.4.8

Descripción básica morfológica de la cerámica¹⁷

Vasija simétrica, no restringida independiente y de perfil simple, posee un punto terminal (PT) y un punto de tangencia vertical (PV). La boca es de amplitud muy ancha de forma circular. Su labio es redondeado y se aprecia la formación de un borde evertido directo. Su cuerpo es troncocónico y dado el faltante que poseen la base, no se puede determinar la forma de esta.

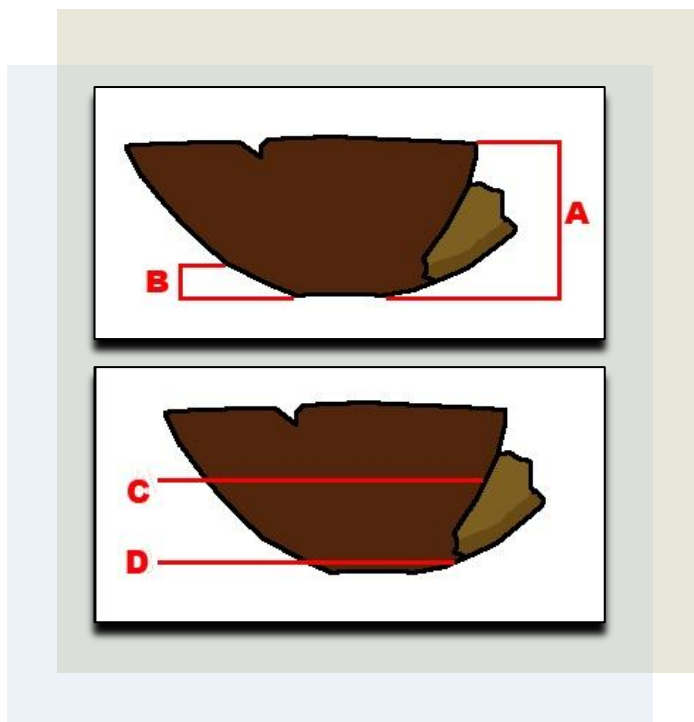
Las medidas extraídas son las siguientes: (Pre Intervención).

A) Altura máxima	8,1 cm
B) Altura base	1,1 cm

C) Ancho cuerpo	25 cm
D) Ancho base	7,5 cm

Masa (gr): (Pre Intervención).

937,5 grs.

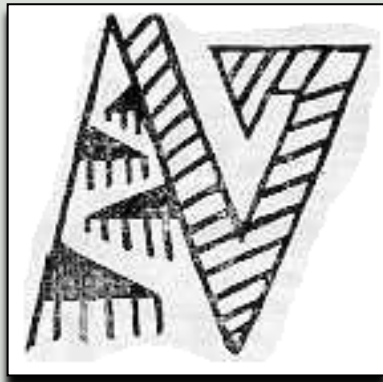


¹⁷ Shepard, 1976: 226.

2.3 Análisis iconográfico¹⁸

La pieza en estudio responde a los patrones característicos de la cerámica Diaguita Fase I: Animas IV – Transición (Agroalfarero Tardío). Es muy posible que estén presentes en esta Fase motivos iconográficos de la Fase anterior o generalidades sobre su estilo cerámico.

La iconografía del **Puco LA-2009.8** se encuentra dispuesta circundando la totalidad del cuerpo y la base, tanto en el exterior como en el interior. La decoración se estructura en un diseño cuatripartita¹⁹, en donde una banda de dos líneas perpendiculares describen la forma de una "V" horizontal. El patrón iconográfico corresponde a un diseño unidireccional. La unidad fundamental es un trazo oblicuo que se desplaza siguiendo el principio de translación vertical, acompañado por cuatro bandas verticales paralelas entre si que describen un diseño unidireccional los cuales se van angostando hacia la base. La unidad mínima es una línea horizontal de la que nacen varios trazos verticales cortos.



Motivo B y C de la alfarería arcaica (Cornely, 1950)



Puco LA-2009.4.8 (Rivas 2011)

¹⁸ Cornely 1950: 15.

¹⁹ Cantarutti 2006: 16.

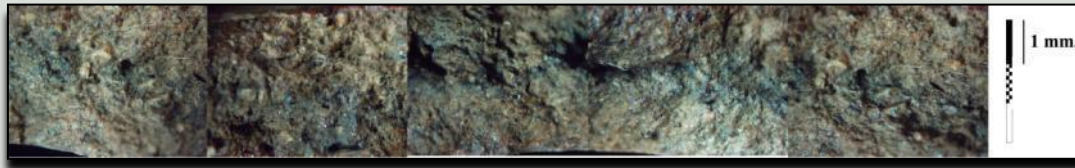
2.4 Análisis tecnológico

2.4.1. Manufactura

Cerámica de pasta arcillosa de color que varía entre 2.5YR 4/6 (red) y 2.5YR 4/8 (red). que posee un núcleo central gris oscuro uniforme, por lo que se estima un ambiente de cocción de oxidación incompleta. La superficie interna y externa presenta una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado. Sobre el engobe, por la parte exterior e interior del cuerpo, la pieza se encuentra pintada con técnica positiva. A ojo desnudo es imposible determinar la técnica de elevamiento.

2.4.2. Materiales

La pieza presenta antiplásticos de naturaleza mineral, con distribución de grano homogéneo y densidad alta (sobre 45% respecto de la superficie total de la pasta). La textura de acuerdo a la escala de Wenworth, varía de medio a tosco (antiplásticos con tamaño entre los 0,25 y 1 mm. Aprox.) lo que le otorgaría a la pasta fracturas indiferenciables y angulosas.



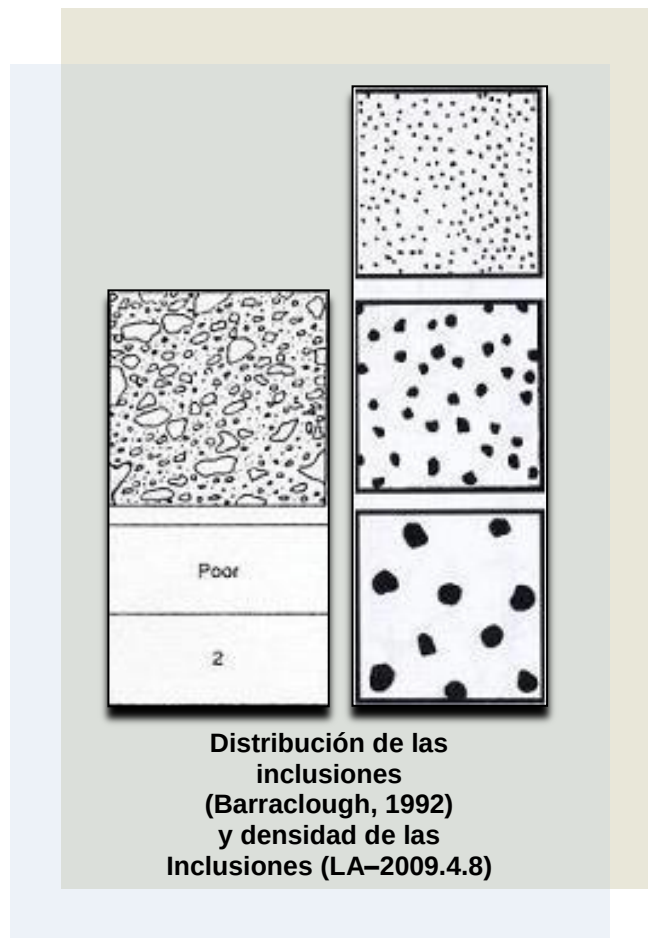
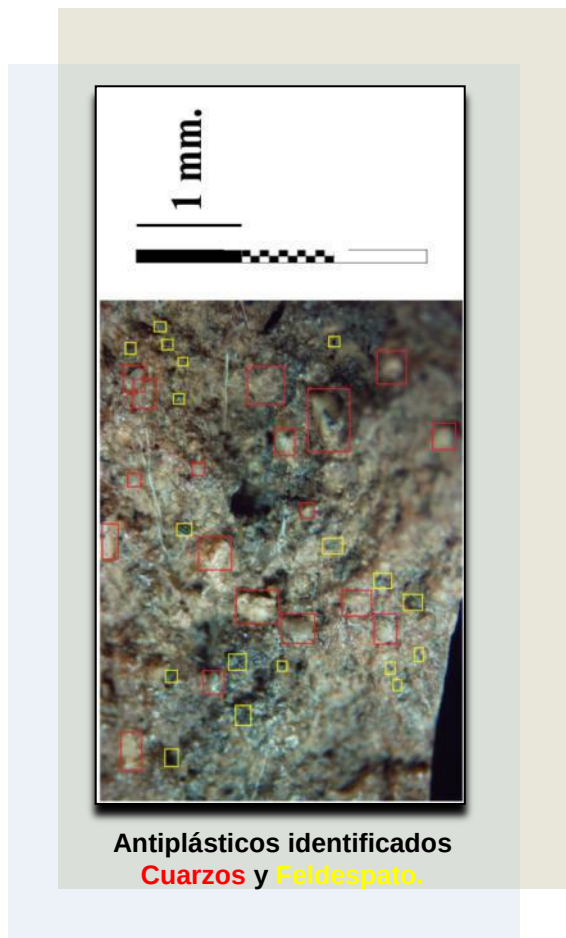
Análisis de pasta LA-2009.4.8 (de la Calle 2011)

La **esfericidad** de los antiplásticos, según la escala de (Shackley, 1975), corresponden a un rango entre 77-75 y el **redondamiento de bordes** corresponde a la clase 2 de 6, en donde los cortes de los antiplásticos son angulosos, según (Barracough, 1992).



Escala de esfericidad (Shackley, 1975:50) y redondamiento de bordes (Barracough, 1992) para la pieza LA-2009.4.8

La **distribución** de las inclusiones de los antiplásticos, según la escala (Barracough, 1992), corresponden a un nivel de tipo 2 de 5, en donde se aprecia una distribución pobre de los mismo en su composición. Por otro lado, la **densidad** de las inclusiones corresponde a un 10% respecto a la superficie total de la pasta, presentándose antiplásticos de grano grueso, medio y fino (Falabella y Sanhueza, 2009 apuntes CNCR).



En relación a las pastas cerámicas utilizadas por los Diaguitas, las revisiones bibliográficas establecen que contienen cuarzos opacos, uniformes o no uniformes, que pueden tener distintos tipos de inclusiones oscuras o de color, micas y en algunos casos basaltos²⁰.

La superficie interna y externa presenta un engobado, de color 2.5YR 4/4. Sobre el engobe, la pieza se encuentra pintada de color negro 2.5/N sobre rojo 2.5YR 4/4 (reddish brown), hay resabios de pigmento negro sobre el rojo, que corresponde a la transformación cromática que ha sufrido el objeto, además presenta una pigmentación blanca de color 10YR 7/3 (very pale brown).

²⁰ Rodríguez, J., Becker, A., et. al. 2004

2.5 Conclusiones

Esta pieza, al no poseer información contextual clara, ni antecedentes de su ambiente de depositación, en donde sólo se estima una aproximación de su depósito a través de información relacionada al sector de la cuenca del Valle del Elqui, es compleja de abordar desde el punto de vista analítico. Sin embargo, la integridad física que presenta la pieza contrarresta este vacío, ya que las características de sus atributos morfo-funcionales e iconográficos determinan cómo fue elaborada, para qué y si presenta alguna función secundaria.

El análisis tecnológico otorga información relevante para el estado de conservación de la pieza, ya que la presencia de una cantidad considerable de antiplásticos nos permite reconocer que la pasta arcillosa tiene un mayor grado de compactación.

Finalmente, el análisis iconográfico nos permite reconocer diseños representativos para el Complejo Las Ánimas y la cultura Diaguita, por lo que su periodo es asignado como transición entre uno y otro. Por otro lado, en el caso de esta pieza, se podría deducir que tenía un uso netamente ceremonial, hecho que se avala al observar detalladamente tanto la pasta como las características morfo-funcionales e iconográficas, descartando golpes de fuego y huellas de uso.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Sintomatología del objeto de estudio

Fragmentos: esta alteración se presenta con una extensión entre un 30-70% con respecto a su superficie. Se considera una alteración de intensidad grave, producida más bien en el marco del contexto arqueológico quizás por la compresión del sedimento del depósito. Esto se podría avalar por la presencia de sedimento observada en los bordes de fractura y su abrasión respectiva. Además, no se observa evidencia de que sea una pieza *matada* en el contexto sistémico primario.



Fragmentos: exterior e interior del Puco (Rivas y de la Calle 2011)

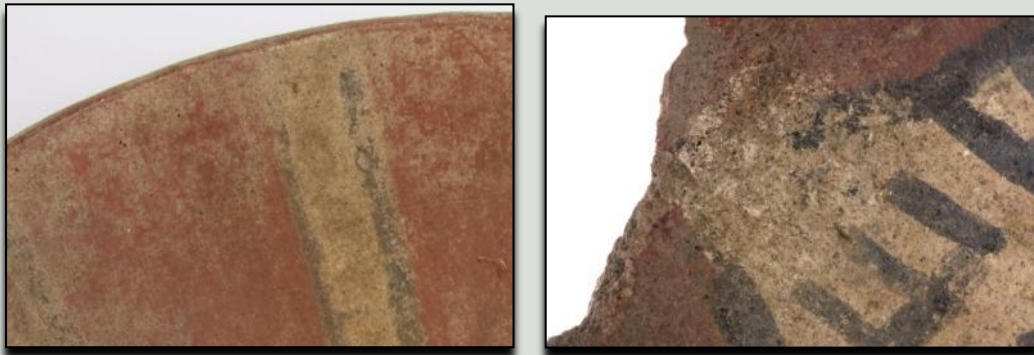
Faltantes: se evidencian faltantes alrededor del cuerpo y base. Se considera una alteración de intensidad leve. Se presume que abarca menos del 10% de la pieza aproximadamente, y su presencia no impide la identificación morfo-funcional de la pieza. Al igual que el síntoma anterior, se estima que su origen responde a una fragmentación previa en el contexto arqueológico.



Faltantes (Rivas 2011)

Faltantes de superficie: correspondiente al desgaste generalizado de la superficie de la pieza. Su extensión abarca entre un 30-70% respecto a su superficie total. No obstante se considera una alteración de una intensidad leve, producida más bien en el marco del contexto arqueológico quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito. Dado diseño iconográfico que le concede un carácter ritual, se descarta la fragmentación por uso en el contexto sistémico primario.

Además se observa que las zonas más afectadas son alrededor del borde, por la parte interna, y la base en parte externa, por lo que podría presumir que fue depositado con esas partes en contacto directo con el o los agentes abrasivos.



Faltantes superficiales: borde y base (Rivas 2011)

Surcos y estrías: se evidencia claramente en la zona de la base, corresponde a menos del 30% de su superficie, estas alteraciones se consideran de una intensidad leve, ya que no implican un peligro para la integridad estructural de la pieza y dada la ubicación no afectan a la iconografía. Podrían haberse producido en un principio, en el marco del contexto arqueológico quizás por arrastre, roce o compresión con el sedimento del depósito, y luego pudo haberse extendido al contexto sistémico secundario producto de la restauración, la forma de manipulación o la falta de algún dispositivo o sistema de embalaje que mitigara estas alteraciones.



Surcos y estrías (Rivas y de la Calle 2011)

Exceso de adhesivo en uniones y superficie: corresponde a más del 70% de su superficie y se presenta de forma generalizada. Esta alteración se considera de una intensidad grave, ya que el adhesivo que se encuentra rigidizado, quebradizo y muy penetrado en las secciones de fragmento. Se entiende una alteración generada dentro del contexto sistémico secundario. El adhesivo podría corresponder a un Policloropreno²¹ de un tono ámbar conocido comercialmente como Agorex®. De acuerdo al test de solubilidad el adhesivo es soluble en Tolueno y Acetona.



Excesos de adhesivo (de la Calle 2011)

Inscripciones: se presenta un rótulo de dimensiones excesivas y en una ubicación que altera la apreciación visual de la pieza. Es importante mencionar que el rótulo ha sido removido y puesto nuevamente, lo que provocó la pérdida del engobe y tratamiento superficial. A través del test de solventes se determinó su solubilidad en acetona. Corresponde al N° de inventario de la pieza, por lo tanto su origen es el contexto sistémico secundario.



Rótulo (de la Calle 2011)

²¹ El policloropreno es el polímero del cloropreno, el caucho sintético conocida como neopreno.

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



Cinta adhesiva (Rivas 2011)

3.2 Estado de conservación y evaluación crítica

En vista de la sintomatología relevada, y la escasa información contextual que fue posible recuperar, se considera que los principales **procesos** de alteración detectados para la pieza **LA-2009.4.8** son los siguientes:

- Intervenciones anteriores.
- Fracturación total.
- Erosión.

De estos, se valorarán como deterioro los efectos sintomatológicos derivados del proceso de intervenciones anteriores -inscripciones y adhesivo en unión de fragmentos- principalmente debido a que no están ejecutadas de acuerdo a los estándares actuales, y que se aprecian con una aplicación sobredimensionada. Además, se distingue una fatiga del adhesivo que puede poner a la pieza en riesgo estructural, por lo que la unión de fragmentos considera como un deterioro potencial. También se estima como deterioro, aunque en menor grado, el desfase en dichas uniones, ya que por una parte, deja expuestas zonas de los fragmentos que quedan propensas a golpes, y por otra, afectan estéticamente la continuidad de la pieza.

La fracturación y erosión no se valoran como deterioros, pues no afectan sustancialmente la interpretación de la pieza. Sus agentes de alteración son de carácter extrínseco y se encuentran inactivos, por lo que no hay riesgo en que dichos procesos puedan volver a desencadenarse. La pérdida de tratamiento de superficie si bien es generalizada no es intensa, por lo que se valora sólo como una alteración. Tampoco se observó una erosión importante en los bordes de fractura, por lo que también existen suficientes puntos de apoyo que respaldarán la solidez de nuevas uniones, y no se considerarán como deterioros.

3.2 Conclusiones y propuesta de intervención

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

- Intervenciones anteriores.

Los efectos sintomatológicos a los que alude el proceso de *intervenciones anteriores* considerados como deterioro corresponden a las inscripciones, a excesos y fatiga de adhesivo en superficie y uniones; y al desfase en la unión de fragmentos.

Para el caso de la fatiga de adhesivo en la unión de fragmentos, la decisión de intervenir se basa principalmente en el riesgo estructural al que se expone la pieza si las condiciones de unión no se modifican.

En cuanto a los siguientes síntomas, se propone intervenir dado que dichos efectos inciden negativamente desde el punto de vista estético, y en que su eliminación no va en desmedro de ninguna esfera de interpretación posterior.

La propuesta de intervención contempla a grandes rasgos:

- Remoción de excesos de adhesivo con el solvente asociado a su composición, complementado con acción mecánica.
- Reconstrucción formal de la pieza: Este proceso implica (I) la separación de fragmentos utilizando el solvente asociado a la composición del adhesivo. (II) limpieza de bordes de unión (III) Unión de fragmentos con adhesivo adecuado a los estándares de conservación actuales.
- Modificación de la inscripción: considera una reubicación y dimensión de acuerdo a los estándares de conservación actuales.
- Embalaje: Se estima también la necesidad de elaborar un contenedor de acuerdo a las condiciones de preservación que poseen las piezas.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

4.1 Acciones de conservación

Separación de fragmentos: a partir de los resultados obtenidos, se decidió emplear compresas de algodón inyectadas con acetona G/técnica 100%, dentro de una cámara de aire sellada por 12 hrs. De esta forma, mediante la acción continua y localizada del solvente se consiguió separar los fragmentos previamente adheridos.



Separación de fragmentos (de la Calle 2011)

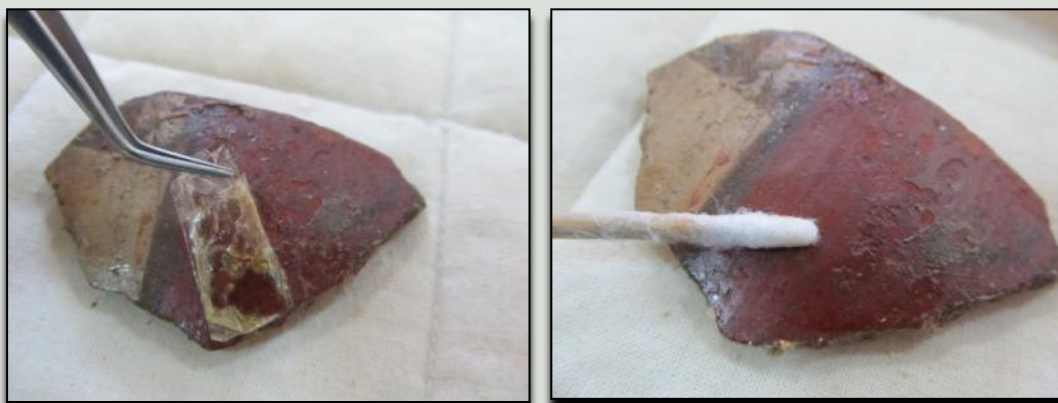
Remoción de excesos de adhesivo en las secciones de fragmentos: a partir de los resultados obtenidos, se decidió aplicar mecánicamente acetona G/Técnico 100% con hisopos, y luego el adhesivo reblandecido se retiró con bisturí y pinzas.



Eliminación de adhesivo en las zonas de unión de fragmentos (de la Calle 2011)

4.2 Acciones de restauración

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



Retiro de la cinta adhesiva (de la Calle 2011)

Modificación de la inscripción: Para la remoción del rótulo se empleó acetona G/técnica al 100%, aplicada con hisopos de algodón. El nuevo rotulo fue realizado de acuerdo a los

estándares actuales para marcaje de material poroso, que básicamente consiste en la aplicación de una película de Paraloid® B72 al 5% en acetona a modo de soporte de la inscripción, luego la inscripción propiamente tal realizazada con una pluma fina y tinta W&N blanca y posteriormente otra capa de Paraloid ®B72 al 5%, para sellar. La nueva inscripción fue ubicada en la base de la pieza.



Modificación de la inscripción (de la Calle 2011)



Unión de fragmentos (de la calle 2011)

Unión de fragmentos; en esta oportunidad se utilizó un adhesivo especial, cuyo solvente presentara una velocidad de evaporación menor y así asegurar la penetración de éste en las secciones de fragmentos, para ello se utilizó etilmetilcetona en reemplazo de la común acetona. El adhesivo utilizado fue el Paraloid B 44²² al 30% en etilmetilcetona aplicado con un pincel fino y utilizando como refuerzo temporal la cinta *Micropore 3M®*.

²² El Paraloid B44, es una resina acrílica de gran estabilidad, la cual se presenta en forma de perlas granuladas y que tiene una excelente estabilidad a largo plazo, además de ser soluble en acetona, lo cual lo hace reversible. A diferencia del clásico Paraloid B72, esta resina penetra más y es muy útil cuando se trabaja con fragmentos que presenten un volumen considerable.



Embalaje técnico para traslado (de la calle 2011)

4.3 Acciones de embalaje

Embalaje técnico para traslado: Se confeccionó un contenedor cuya estructura externa se realizó con cartón corrugado doble. Para el acondicionamiento interno se utilizaron dos tipos de isofoams®, cartón carrujado doble y Tyvek®.

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Recomendaciones Manipulación:

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

Recomendaciones de Almacenaje:

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

T°: 18° a 22°C

HR: 50-60%

LUX: 50 lux

UV: 75µw/lumen

6. COMENTARIO FINAL

Realizar en primer lugar un estudio sobre el lugar de emplazamiento del sitio y luego hacer una análisis estético histórico del objeto de estudio en particular, sin duda que entrega una visión más holística de los procesos de alteración por los cuales pasan las piezas que van a intervenir. Esta situación permite establecer de manera crítica qué síntomas se valorarán como deterioros y cuáles como alteraciones que delatan información pertinente a conservar o estudiar. En este sentido, a pesar de no contar con información contextual concreta, se pudieron inferir una serie de hechos, a saber:

- La presencia de sedimento en los bordes de fractura da cuenta de que se produjo una fragmentación de la pieza dentro del contexto arqueológico.
- El estudio sobre el uso y función de este tipo de piezas, permite establecer que las alteraciones que se evidencian en abrasión superficial del soporte a nivel del cuerpo, no deben tratar de cubrirse con reintegraciones cromáticas, pues precisamente prueban su dinámica en los distintos contextos.
- Las intervenciones anteriores relevadas, responden de cierta forma a los paradigmas de interpretación objetual del patrimonio arqueológico en épocas pretéritas, donde el estudio de piezas completas y su descripción primaba por el relevamiento de la información contextual aportado por la evidencias sustentadas en las mismas piezas.

En una primera aproximación, la pieza se evaluó dentro de un nivel de complejidad baja, ya que se apreciaba estructuralmente estable, con un 90% aproximado de su superficie completa. No obstante, posteriores análisis de resistencia mecánica y estudios bajo la lupa binocular, permitieron establecer una fatiga del adhesivo utilizado para su reconstrucción formal.

Esto generó la necesidad de fragmentar la pieza, remover el adhesivo antiguo y volver realizar la unión de fragmentos. El objetivo de este procedimiento fue evitar una potencial falla estructural de la pieza, que podría haber desencadenado otras alteraciones.

Los análisis realizados al adhesivo a través del test de solubilidad confirmaron la naturaleza de este, logrando evaluar así, el procedimiento más efectivo para su remoción.

Sin embargo, dada la porosidad de la pasta y lo penetrado del adhesivo en las secciones de los fragmentos, fue imposible evitar del todo el arrastre de partículas de la pasta; es por ello que se decidió utilizar hojas de bisturí de mayor precisión como método paliativo frente a dicho fenómeno. En conclusión, las acciones de intervención estuvieron dirigidas a preservar la integridad física de la pieza, neutralizando un posible deterioro en el futuro.

Se considera que las intervenciones realizadas fueron satisfactorias en cuanto a la labor realizada, los criterios empleados y la rigurosidad de la metodología aplicada, tanto en la intervención como en los estudios asociados. Lamentablemente la falta de información contextual dificultó determinar la procedencia de los síntomas de alteración y esto complejizó el diagnóstico, no obstante, estos se lograron individualizar positivamente.

Por otra parte, la aplicación de test de solubilidad y cámaras de aire selladas es una estrategia que agiliza los procedimientos cuando se trabaja con adhesivos que deben ser removidos. Por el contrario, las acciones de restauración que compete a la unión de fragmentos se utilizó un adhesivo especial, cuyo solvente presentara una velocidad de evaporación menor y así asegurar la penetración de éste en las secciones de fragmentos, para ello se utilizó etilmetilcetona en reemplazo de la común acetona y el adhesivo utilizado fue el Paraloid B 44 al 30% en etilmetilcetona.

7. BIBLIOGRAFÍA CITADA

Ampuero, G. 1978. *Cultura Diaguita*. Serie el patrimonio cultural Chileno, colección culturas aborígenes. Editorial Gabriela Mistral. Santiago-Chile. 40 pp.

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

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

Ampuero, G. 1989 *La Cultura Diaguita Chilena (1.200 a 1470 d.C.)* .en Hidalgo, j. et.al (comp). *Culturas de Chile, prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Capítulo XII, Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello. 280 pp.

Burges, A. y Raw, F. 1971. *Biología del suelo*, ed. omega, 1ª edición español (trad. Mensua, j. l. y Llimona, x.), Barcelona-España. 596 pp.

Cepeda J. et al. 2008. Antecedentes generales de la cuenca del Río Elqui (Región de Coquimbo, Chile). en: *Los Sistemas Naturales de la cuenca del Río Elqui: Vulnerabilidad y cambio del Clima*. La Serena-Chile: Edición Universidad de La Serena. 13-37 pp.

Calvo, A. 1997. *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*. Editorial Serbal. Barcelona-España.

Cantarutti, G. (ms). 2006. *Alfarería diaguita preincaica del valle del Limarí: una clasificación preliminar*. Documento elaborado en el marco del proyecto DIBAM fip n° 24-03-192(051). Incluye archivo digital.

Cantarutti, G. y Solervicens, C. 2006. *Cultura Diaguita preicaica en el Valle de Limarí: una aproximación a partir del estudio de colecciones cerámicas*. Actas del XVI Congreso nacional de Arqueología Chilena. Concepción. 147-156 pp.

Castillo, G. 1989. Agricultores y Pescadores del Norte Chico: el complejo Las Ánimas (800 a 1.200 d.c.). en hidalgo, j. et.al (comp). *Culturas de Chile, prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello.

Cornely, F. 1950. *Prehistoria del territorio Diaguita chileno*. Publicaciones de la sociedad Arqueológica de La Serena.-Boletín N.º 5. 15 pp.

Gambier, M. *Convención de Córdoba, nomenclatura de las piezas cerámicas*. San Juan-Argentina: Instituto de Arqueología.

Gémines. 1982. Sociedad de estudios profesionales. *Geografía económica de Chile*. Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello.

Niemeyer, H. et al.1998. Culturas Prehistóricas de Copiapó. en: Capítulo V El Periodo Medio Complejo Las Animas. Santiago-Chile: Impresos Universitaria, S.A.

Museo Chileno de Arte Precolombino. Diciembre 1986. *Diaguitas pueblo del norte verde*. Santiago-Chile.

Munsell. 1994. *Soil color chart*. Revised edition.

Muños, S. 2003. *Teoría contemporánea de la restauración*. Editorial Síntesis S.A. 159-169 pp.

Sánchez A. & Morales, R. 1993. *Las regiones de Chile. Espacio físico y humano-económico*. Santiago-Chile: Editorial Universitaria.

Santoro, C, Romero, A. Santos, M. 2001. *Formas cerámicas e interacción regional durante los periodos intermedio tardío y tardío en el valle de Lluta*. Segundas jornadas de arte y arqueología. Santiago-Chile: museo chileno de arte precolombino, 15-40 pp.

Shepard, A. 1976. *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington. Washington D.C. 226 pp.

Rodríguez, L. Becker, C. González, P. et.al. 2004. *La cultura diaguita en el valle de Illapel*. Chungará vol. 36, Nº 2, pp. 739-751.

Rovira, k. 1984. *Geografía de los suelos*. Colección de geografía de Chile, Instituto geográfico militar. Santiago-Chile.

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE

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

9. ANEXOS

- I. Ficha clínica
- II. Análisis
- III. Resumen: Información para sistema SUR
- IV. Hoja de trabajo archivo fotográfico CNCR y hoja de contacto (fotos)