

**INFORME DE INTERVENCIÓN**

Contenedor, Vaso y Vasija, El molle, Agroalfarero Temprano



**Daniela Bracchitta K.**

Coordinadora programa de Intervención

**Roxana Seguel Q.**

Conservadora Jefa Laboratorio

Laboratorio Arqueología  
Centro Nacional de Conservación y Restauración

30 de Enero de 2015  
Santiago de Chile

## CONTENIDO

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                            | <b>2</b>  |
| <b>1. IDENTIFICACIÓN .....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>2. ESTUDIO Y ANÁLISIS .....</b>                   | <b>10</b> |
| 2.1 Estudio histórico – contextual .....             | 10        |
| 2.1.1 Antecedentes arqueológicos.....                | 10        |
| 2.1.2 Antecedentes históricos culturales.....        | 12        |
| 2.2 Análisis morfológicos. ....                      | 13        |
| 2.3 Análisis iconográfico. ....                      | 18        |
| 2.4 Análisis tecnológico. ....                       | 20        |
| 2.4.1 Manufactura.....                               | 20        |
| 2.4.2 Materiales .....                               | 20        |
| 2.5 Conclusiones. ....                               | 22        |
| <b>3. DIAGNÓSTICO .....</b>                          | <b>23</b> |
| 3.1 Sintomatología de los objetos de estudio.....    | 23        |
| 3.2 Estado de conservación y evaluación crítica..... | 32        |
| 3.3 Conclusiones y propuesta de intervención.....    | 33        |
| <b>4. PROCESO DE INTERVENCIÓN. ....</b>              | <b>34</b> |
| 4.1 LA-2012.04.18 .....                              | 34        |
| <b>5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN. ....</b>      | <b>45</b> |
| 5.1 Recomendaciones de manipulación .....            | 45        |
| 5.2 Recomendaciones de almacenaje .....              | 45        |
| <b>6. COMENTARIO FINAL .....</b>                     | <b>46</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>                          | <b>47</b> |
| <b>8. EQUIPO PROFESIONAL .....</b>                   | <b>49</b> |
| <b>9. ANEXOS .....</b>                               | <b>50</b> |

## INTRODUCCIÓN

El presente informe de restauración da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a tres piezas cerámicas arqueológicas, correspondientes morfológicamente a una vasija, un vaso y un contenedor adscritas al período Cultura el Molle (Agro alfarero Temprano, 0 a 800 d.C). Estas piezas provienen del cementerio La Turquía, localizado en la IV Región de Coquimbo, en la provincia del Limarí en la comuna de Río Hurtado. Actualmente la institución depositaria que custodia la pieza es el Museo Arqueológico de la Serena.

El proyecto se realiza debido a que el Museo Arqueológico de La Serena se encuentra en proceso de producción de su nueva exhibición permanente, por lo que solicitó la restauración de algunas piezas de su colección para la nueva muestra a inaugurarse.

La intervención se enmarca en la Licitación 4389-18-LE14. La Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, a través de la Subdirección de Museos, contrató el “SERVICIO DE RESTAURACIÓN PIEZAS COMPLEJO CULTURAL MOLLE, MUSEO ARQUEOLÓGICO DE LA SERENA”. La licitación fue adjudicada a la empresa ArTfacto, el trabajo es realizado en el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración. El restaurador ejecutante fue Francisca Gili –ArTfacto-, siendo Daniela Bracchitta - CNCR- la supervisora del procedimiento.

Las piezas, ingresaron al Laboratorio de Arqueología con el número de inventario o identificación 13197, 4284 y 4264. Una vez identificadas, se les designó el número correspondiente a la ficha clínica de la base de datos que maneja el laboratorio LA-2012.04.18, LA-2012.04.20 y LA-2012.04.25 respectivamente.

De acuerdo a los estudios realizados, se detectó que el principal proceso de alteración presente en las piezas es la fragmentación (en las tres piezas) presentándose fracturas y faltantes. Otra alteración es la intervención tras la recuperación del contexto arqueológico (en las piezas 13197 y 4284) presentándose descalces entre fragmentos, excesos de adhesivos en las zonas adyacentes a la unión de las fracturas e inscripciones fuera de los protocolos normativos de la DIBAM. Respecto de la pieza 4264, la cual se encontraba con un alto nivel de fragmentación y disgregación, se pudo constatar que venían fragmentos asociados los cuales por cualidades de la pasta no pertenecían al artefacto.

El proceso de conservación implicó realizar estudios históricos – contextuales, en los que se describieron los aspectos morfo-funcionales, iconográficos y tecnológicos, así como también se realizó el levantamiento sintomatológico, para concluir con un análisis crítico general sobre su estado de conservación. Las intervenciones se efectuaron según los criterios y protocolos vigentes en el CNCR y consistieron en la eliminación del exceso de adhesivo, separación de fragmentos en zonas de desfase, adhesión de fragmentos, remoción de inscripciones y rotulado conforme a los protocolos DIBAM (Seguel 2009).

## **PALABRAS CLAVES**

LA-2012.04.18

LA-2012.04.20

LA-2012.04.25

Cerámica, Agro alfarero Temprano, Cultura el Molle

Fragmentación

Disgregación

Intervenciones anteriores

Embalaje técnico de traslado.

## **1 IDENTIFICACIÓN**











## 2 ESTUDIO Y ANÁLISIS

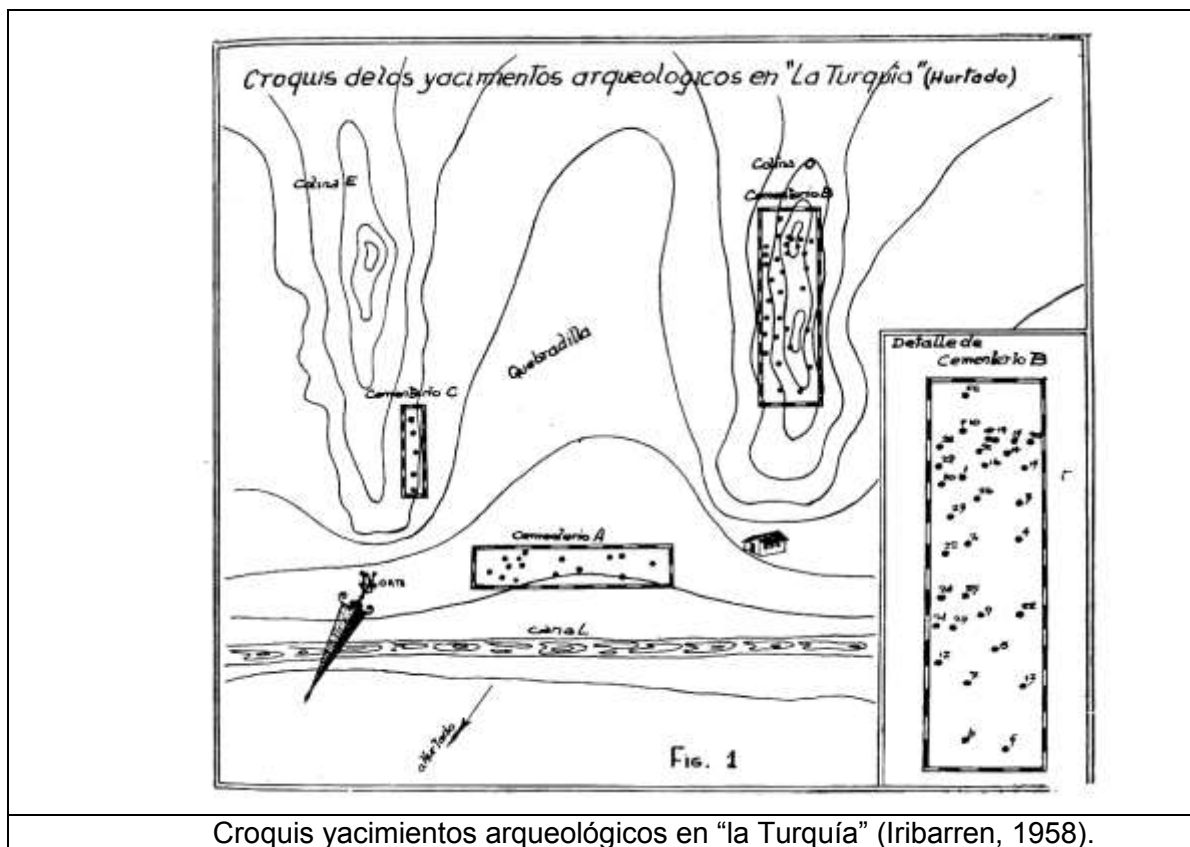
### 2.1 Estudio histórico – contextual

#### 2.1.1 Antecedentes arqueológicos.

Las tres piezas que se reportan en el presente informe pertenecen al sitio La Turquía. Este sector corresponde a una pequeña población campesina en el departamento de Ovalle, inmediata a Hurtado y sobre el margen Sur del río de ese nombre (Iribarren, 1957). A unos 93 kilómetros aproximados de la capital departamental, se encuentra asentado sobre las laderas del Cerro Gigante. El sitio fue descubierto por un vecino del lugar, Don Valentín Ángel en 1952 y fue excavado por Mario Riveros, Jorge Iribarren y Valentín Ángel (Cornely, 1954). En esa oportunidad fueron localizados los cementerios denominados A, B y C. con posterioridad, fueron localizados los cementerios D, E y F.



Emplazamiento geográfico del sitio (Google Earth)



Croquis yacimientos arqueológicos en “la Turquía” (Iribarren, 1958).

Conforme la información rotulada en el artefacto LA-2012.04.18 esta pieza tiene como N° de inventario los dígitos 13197. Este código es coincidente con la información publicada por Iribarren (1970:147) para las piezas recuperadas en el sitio de La Turquía. El autor describe a esta pieza como “...*Molle Negro Corriente. Forma Subglobular, de cuello cilíndrico y torus. Muy tosco en ejecución....*”. Específicamente viene de un sector de La Turquía denominado Farellón, este se encuentra a 800 metros hacia el este del cementerio A. Cuenta Iribarren (op.cit:145) que los vecinos del lugar excavaron una pequeña rinconada en donde estaba el área con sepultaciones, de donde salieron objetos cerámicos, de cobre, conchas y tembetás es de unos 80 por 50 metros. Menciona también que en las inmediaciones del sector hay algunos petroglifos de trazos simples.

De las piezas intervenidas dos corresponden al cementerio B (LA-2012.04.25/ 4264 y LA-2012.04.20/ 4284), este cementerio fue preferentemente excavado por Iribarren. Se trata de un cementerio de aproximadamente treinta y un fosas o sepulturas dispuestas en una explanada de 50 por 12 metros. En este sector había un esmerado orden de los contextos depositacionales tanto de los individuos como de las ofrendas depositadas con ellos. Los cuerpos se encontraban en enterratorios múltiples a una profundidad considerable. La mayoría correspondía a adultos en posición genuflexa o dorsal con piernas flectadas. Sin embargo también se encuentra la presencia de párvulos. Un adorno corporal diagnóstico de este sitio es la presencia de tembetá en los cuerpos de los adultos, de igual modo hay presencia de otras adornos corporales como brazaletes, discos pectorales y placas que

se encontraban en la sección frontal de los cráneos. También se encontró material lítico y material de origen marino. Las piezas cerámicas recuperadas de este cementerio son de formas variadas con distintos tipos de acabado, decoración y coloración. El artefacto LA-2012.04.20 proviene específicamente de la fosa 28 conforme describe Iribarren, se trataba de una sepultura en la cual cercano a las proximidades del cráneo del individuo se encontró este cántaro de forma IA, pintado bicromado, rojo sobre crema, con una decoración semejante a escalones en Z. Además en este mismo sector habían otros cantaros más negros pulidos y también una planchita discoidal agujereada de plata con una ornamentación de puntos repujados, en relieve, en todo el perímetro de disco.(Niemeyer et al. 1989, Iribarren 1958<sup>1</sup>). Respecto de la pieza LA-2012.04.25, se vincula al sitio por la información entregada por el Museo Arqueológico de La Serena descrita en las Actas de Ingreso al Laboratorio de Arqueología, sin embargo no encontramos menciones específicas de ella en la literatura.

### *2.1.2 Antecedentes históricos culturales*

Según sus características tanto morfo – funcionales, tecnológicas e iconográficas, las piezas en estudio son atribuibles al Complejo El Molle (Agro alfarero temprano, 0 – 800 d.C.) (Niemeyer et al. 1989:227).

La excavación de seis cementerios en la localidad del Molle, en la margen derecha del río Elqui, a unos 40km al interior de La Serena (Niemeyer, et al., 1998:61-62), permitió a Cornely (1965, 1958) reconocer una unidad cultural caracterizada por evidencias materiales distintas a la diaguita. Los elementos diagnósticos de este conjunto de enterratorios serían la alfarería monocroma con decoraciones incisas, los adornos faciales en piedra conocidos como tembetá y las pipas de piedra en forma de T invertida (Troncoso y Pavlovic 2013).

Su origen se relaciona directamente con el periodo Arcaico Tardío a partir de la fase Quebrada Honda (Ampuero 1972-73, Castillo 1986, Kusmanic y Castillo 1986, Niemeyer et al. 1989, Schiapacasse y Niemeyer 1986), definida por un sitio con el mismo nombre de la fase de donde proviene la datación más antigua de 30±60 d.C (Schiappacasse y Niemeyer: 1985). Se da paso de un modelo cazador recolector al desarrollo agro-alfarero. El modelo tradicional ha definido una heterogeneidad cultural a lo largo de diversos valles transversales del Norte Semi Árido, reconociendo al complejo cultural el Molle como la primera población agro ganadera de esta área (Castillo 1991, Iribarren 1973, Niemeyer et al 1989). Sin embargo, recientes publicaciones hechas en base de la revisión de antiguas publicaciones, nuevos datos aportados por proyectos de investigación y estudios de impacto ambiental han propuesto diferenciación entre los distintos valles: Copiapó, Huasco, Elqui , Limari, Choapa y Combarbala (Troncoso y Pavlovic 2013).

Las piezas que se han abordado en el presente informe corresponden a piezas del Valle del Limari, las cualidades características de ese valle están determinadas por:

---

<sup>1</sup> Una fotografía del artefacto aparece publicada en el texto de Iribarren de 1958: Fig. 10 /Fila II

Asentamientos en sitios a cielo abierto y reparos rocosos, enterratorios con arquitectura exterior y señalizados exteriormente con ruedos de piedra, evidencias de maíz y poroto como vegetales cultivados y evidencia de instrumentos agrícolas de molienda (Ampuero y Rivera 1969, 1971, Cornely 1956, Iribarren 1958, Niemeyer *et al.* 1989 en Troncoso y Pavlovic 2013).

Troncoso y Pavlovic (2013) proponen una división tripartita, para la cultura el Molle en el Norte Semiárido, entre Copiapó/Huasco; Elqui/Limarí y Combarbalá/Choapa. Determinada por la similitud entre la presencia y ausencia de elementos diagnósticos que les permitieron contrastar la homogeneidad cultural para toda esta área durante el Periodo Alfarero Temprano. Destacan que los contextos arqueológicos sugieren formas distintas de habitar el mundo y diferenciales estrategias de apropiación de los recursos naturales proporcionando variabilidades dentro del gran constructo cultural denominado El Molle.

Las primeras colecciones de piezas diagnosticas recuperadas para el Molle por Cornelly en los años 30', viajaron al sur para ser depositadas en un museo (Museo de Historia Natural, Museo de Concepción). Fue con la creación del Museo Arqueológico de La Serena en los años 50 que estas piezas viajaron nuevamente a su lugar de origen (Niemeyer *et al.* 1989:229). En 1954 se establece Iribarren en el Museo Arqueológico de La Serena realizado las excavaciones de la Turquía que incrementaron considerablemente las colecciones de la cultura el Molle. De modo paralelo numerosas colecciones privadas se desarrollaban de modo paralelo en la zona, llegando a veces este material sin mayor información contextual al Museo Arqueológico de la Serena. Tras el trabajo realizado por Iribarren, diversos arqueólogos han ido trabajando en la sistematización y registro de estas colecciones generando así antecedentes para su conocimiento y estudio (Niemeyer *et al.* 1989:229)

## **2.2 Análisis morfológicos.**

De acuerdo a los análisis morfo – funcionales y a la clasificación realizada por Iribarren (1957), la piezas cerámicas LA-2012.04.18 corresponde a la forma IIB, *“Alfarería globular de cuello largo que hace ángulo con el cuerpo”*, la pieza LA-2012.04.20 corresponde a la forma IA *“Alfarería longilínea, vaso con paredes semicilíndricas grande”* y la LA-2012.04.25 podría corresponder a la IIIA *“Alfarería globular de cuello corto alargado”*, sobre la base de una conjetura ya que la pieza se encuentra altamente fragmentada sin posibilidades de reconstitución.

Conforme a los protocolos establecidos para la descripción de piezas arqueológicas del Laboratorio de arqueología del CNCR (Cantarutti 2005, Manriquez 2001, Gambier 1964):

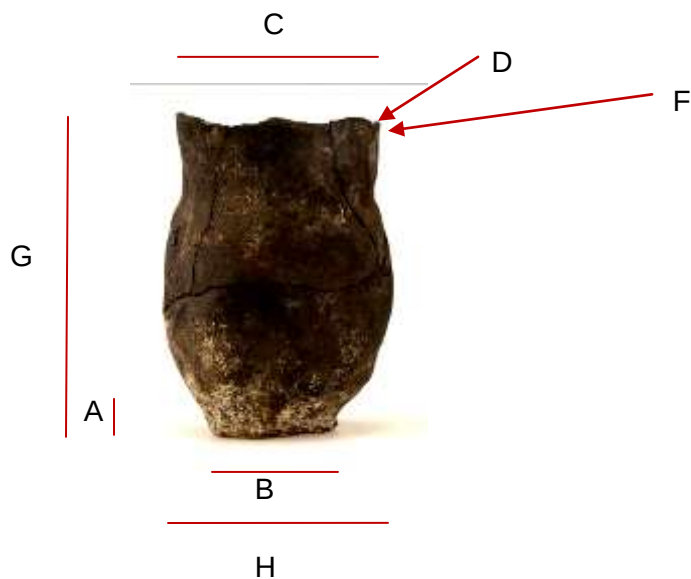
La pieza LA-2012.04.18 corresponde a un contenedor simétrico no restringida de perfil complejo. La forma del cuello es cónico evertido y su cuerpo es elipsoide vertical. Posee dos puntos terminales (PT), un punto de esquina (PE), un punto de tangencia vertical (PV) y un punto de inflexión (PI). Su boca es de amplitud media y de forma circular. Posee un labio redondeado y presenta un borde recto. Su base es plana-torus.

La pieza LA-2012.04.20 corresponde a un vaso simétrico levemente restringido de perfil o contorno inflectado. La forma del cuello es hiperboloide y su cuerpo es elipsoide vertical. Posee dos puntos terminales (PT), un punto de tangencia vertical (PV) y un punto de inflexión (PI). Su boca es de amplitud media y de forma circular. Posee un labio redondeado y presenta un borde evertido recto. Su base es levemente convexa-convexa.

La pieza LA-2012.04.25 corresponde a un contenedor simétrico de estructura desconocida por fragmentación, de perfil o contorno inflectado. La forma del cuello es desconocida por faltantes y su cuerpo es esférico. Posee dos puntos terminales (PT), un punto de tangencia vertical (PV) y un punto de inflexión (PI). Desconocemos la amplitud y forma, así también como la de su labio. Su base es levemente convexa-concava.

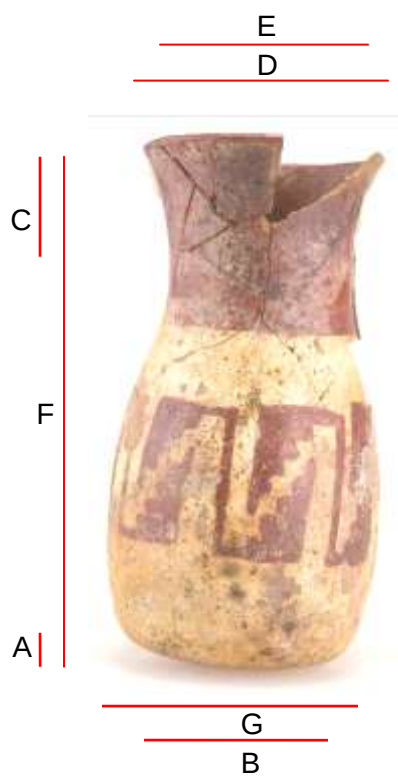
Dimensiones:

LA-2012.04.18



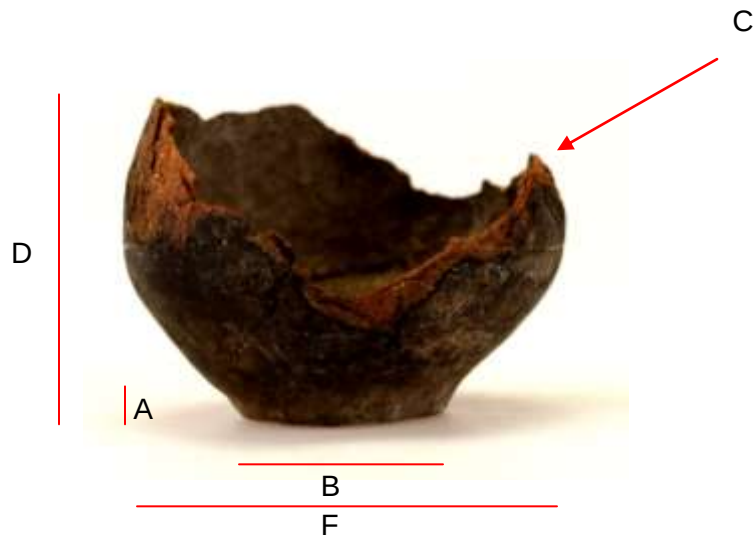
|   | Parte:         | Dimensión:                 | Valor: | Unidad:   |
|---|----------------|----------------------------|--------|-----------|
| A | Base           | Alto máximo                | 55.03  | Milímetro |
| B | Base           | Ancho máximo               | 67.48  | Milímetro |
| C | Boca           | Ancho máximo               | 110.90 | Milímetro |
| D | Borde          | Profundidad/espesor máximo | 5.33   | Milímetro |
| F | Labio          | Profundidad/espesor máximo | 4.54   | Milímetro |
| G | Pieza completa | Alto máximo                | 120.09 | Milímetro |
| H | Pieza completa | Ancho máximo               | 205.34 | Milímetro |

LA-2012.04.20



|   | Parte:         | Dimensión:   | Valor: | Unidad:   |
|---|----------------|--------------|--------|-----------|
| A | Base           | Alto máximo  | 6      | Milímetro |
| B | Base           | Ancho Mínimo | 89     | Milímetro |
| C | Cuello         | Alto máximo  | 40     | Milímetro |
| D | Cuello         | Ancho máximo | 98     | Milímetro |
| E | Cuello         | Ancho Mínimo | 84     | Milímetro |
| F | Pieza completa | Alto máximo  | 229    | Milímetro |
| G | Pieza completa | Ancho máximo | 107    | Milímetro |

LA-2012.04.25



|   | Parte:         | Dimensión:                 | Valor: | Unidad:   |
|---|----------------|----------------------------|--------|-----------|
| A | Base           | Alto máximo                | 6.2    | Milimetro |
| B | Base           | Ancho máximo               | 43.7   | Milimetro |
| C | Cuerpo         | Profundidad/espesor Mínimo | 3.6    | Milimetro |
| D | Pieza completa | Alto máximo                | 65.8   | Milimetro |
| F | Pieza completa | Ancho máximo               | 91.1   | Milimetro |

### 2.3 Análisis iconográfico.

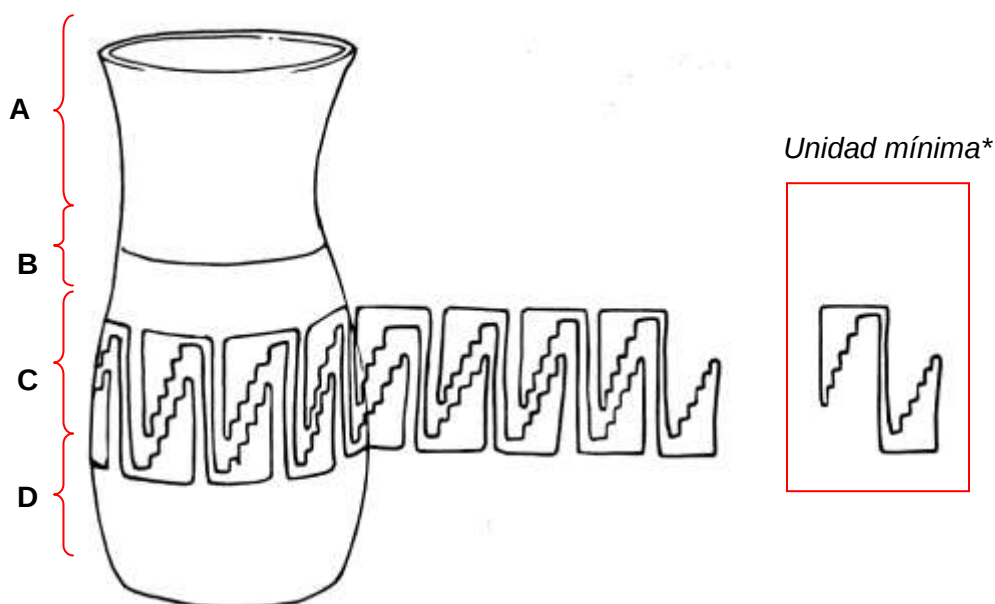
A continuación se realiza un análisis pre- iconográfico e iconográfico conforme a las posibilidades que brinda el material arqueológico prehispánico (Horta 2008).

#### LA-2012.04.18

No presenta iconografía.

#### LA-2012.04.20

Este Jarro se encuentra fraccionado en cuatro secciones que dividen al artefacto de forma horizontal. Una primera banda que está en el sector del cuello (A) de color rojo 5YR 4.5/4 (reddish brown). Luego viene una banda (B) color blanco marfil 10 YR 7.5/4 (very pale brown y light yellowish brown) (Munsell 1994). Este color es compartido por las bandas C y D, que se distribuyen a lo largo del cuerpo de la pieza. El *campo de diseño\** es la banda C, en ella sobre el engobe blanco marfil hay un motivo geométrico del mismo color rojo de la banda A. Es un diseño plano unidimensional cuya *estructura del diseño\** está realizada en base de una *unidad mínima\** que se traslada horizontalmente sobre un mismo eje. Esta *unidad mínima\** está compuesta de dos triángulos rectos escalonados de cinco niveles que presentan *reflexión desplazada y rotada\** en un eje vertical, los ángulos más próximos de ambos triángulos están unidos por una línea vertical.



\* (sensu Gonzales 2013)

La fragmentación de esta vasija limita describir el despliegue iconográfico que presenta este artefacto. Podemos distinguir que hay dos bandas que se distribuyen de modo horizontal, una sobre el cuerpo del artefacto y la otra sobre el cuello. En ambas se presenta un capo de diseño: i) en el cuerpo hay un diseño plano unidimensional cuya *estructura del diseño\** está realizada en base de una *unidad mínima\** que se traslada horizontalmente sobre un mismo eje. Esta *unidad mínima\** está compuesta de una sección rectangular en cuyo interior se disponen líneas oblicuas – dispuestas de izquierda a derecha- paralelas; ii) en el cuello se presenta un diseño continuo en el cual se representan las mismas líneas oblicuas- dispuestas de derecha a izquierda- paralelas que rematan en una línea horizontal ubicada justo en el punto de inflexión de la pieza.



Relevamiento iconográfico de motivos incisos (ilustraciones Gili, 2014)

\* (*sensu* Gonzales 2013)

## **2.4 Análisis tecnológico.**

### **2.4.1 Manufactura.**

#### **LA-2012.04.18**

La técnica de elevación se puede identificar claramente. Se trata de un modelado por presión manual, esto es evidente en las variantes que presenta la pieza en el espesor de sus paredes y en las huellas de acabado en las cuales se pueden distinguir claramente las huellas ergonómicas de los dedos presionados contra la pasta. La superficie externa e interna presenta una textura aspera-rugosa, con tratamiento de alisado burdo, de un color FOR GLEY 2.5/N (black) para ambas superficies (Munsell 1994).

#### **LA-2012.04.25**

Esta pieza fue modelada por presión manual mediante el uso de rodetes y/o acordelado en círculos o espirales, los cuales posteriormente fueron alisados. En el interior de la pieza se pueden distinguir leves concavidades paralelas oblicuas que permiten inferir dicha técnica de elevamiento. La inclusión de antiplástico vegetal sin carbonizar en la pasta corrobora una cocción incompleta. Para la inclusión de la iconografía se realizaron incisiones previas a la cocción.

#### **LA-2012.04.20**

La técnica de elevación se estima que es por modelado con el método de acordelado u/o rodetes en círculos o espirales, en donde se aprecian huellas de alisado. Es una pieza de un fino desarrollo tecnológico, manifestado por sus paredes de un delgado espesor. Para la inclusión de coloración e iconografía se utilizó la técnica del engobado y pintado pre cocción. El desarrollo tecnológico de esta última fase es menor, ya que la sujeción de la capa pictórica es leve presentado considerables desprendimientos que tienen un origen en una probable falla tecnológica. Esto es coherente con el desarrollo tecnológico en este sector del norte chico ya que se verá posterior mente en la cultura diaguita la inclusión de engobes y pigmentos sin los niveles de desplazamiento que se observan en esta pieza.

### **2.4.2 Materiales**

#### **LA-2012.04.18**

Cerámica de pasta arcillosa de color 4/1 5GY (dark greenish gray ) (Munsell 1994) uniforme, por lo que se estima un ambiente de cocción reductor. Presenta antiplásticos de naturaleza mineral con distribución de grano homogénea y densidad media (entre 15%-45%), en donde la distribución de los mismos es buena (Barraclough 1992).



Análisis con microscopio estereoscópico, aumento 1x. (Gili, 2014)

La **esfericidad** de los antiplásticos según la escala de Shackley (1975) corresponde a rango entre 83 y 87, y el **redondamiento** de bordes es de clase 4 donde los cortes de los antiplásticos son subredondeados (Barraclough, 1992).

#### LA-2012.04.25

Cerámica de pasta arcillosa de color 4/1 5GY (dark greenish gray ) en paredes externas y 7.5YR 5.5/4 (brown) (Munsell 1994) en interior de la pasta por lo que se estima una cocción con oxidación incompleta. Presenta antiplásticos de naturaleza mineral con distribución de grano homogénea y densidad alta (sobre el 45% respecto de la superficie total de la pasta), en donde la distribución de los mismo es buena (Barraclough, 1992). Encontramos una inclusión de antiplástico vegetal sin carbonizar. Esto corrobora la cocción incompleta, y es un indicador clave para entender las alteraciones de disgregación que presenta el artefacto.



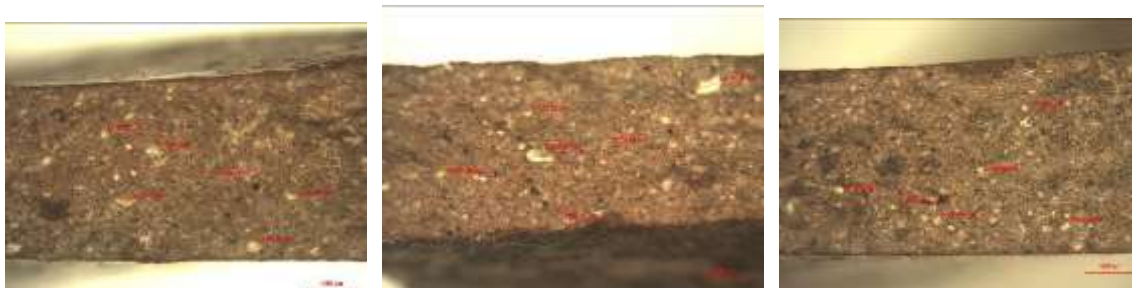
Análisis con microscopio estereoscópico, aumento 1x. (Gili, 2014)

La **esfericidad** de los antiplásticos según la escala de Shackley (1975) corresponde a rango entre 89 y 87, y el **redondamiento** de bordes es de clase 2 donde los cortes de los antiplásticos son angulares (Barraclough 1992).

#### LA-2012.04.20

Cerámica de pasta arcillosa de color 7.5YR 5.5/4 (brown) (Munsell 1994) uniforme, por lo que se estima un ambiente de cocción totalmente oxidado. Presenta antiplásticos de naturaleza mineral con distribución de grano homogénea y densidad alta (sobre el 45%

respecto de la superficie total de la pasta), en donde la distribución de los mismo es buena (Barracough, 1992). La textura varía de fino a medio, (antiplásticos con tamaño entre los 0.34mm. y 0.17mm. apróx.) lo que confiere a la pasta fracturas densas e indiferenciables.



Análisis con microscopio estereoscópico, aumento 1x. (Gili, 2014)

La **esfericidad** de los antiplásticos según la escala de Shackley (1975) corresponde a rango entre 85 y 83 , y el **redondamiento** de bordes es de clase 3 donde los cortes de los antiplásticos son subangulares (Barracough 1992).

## 2.5 Conclusiones.

A pesar de los niveles diferenciados de preservación, la información contextual encontrada en la literatura y los análisis efectuados permitieron establecer las características morfológicas de la pieza, vincularlas a las clasificaciones ya establecidas para el complejo cultural el Molle y describir aspectos vinculados a la tecnología de fabricación aproximándonos a la caracterización de las iconografías, las pasta y las tecnologías vinculadas a los procesos de manufactura. Tras este análisis hemos podido comprender el origen de algunas de las alteraciones que presentan los objetos y así establecer elementos claves para posteriormente generar la propuesta de intervención de las piezas.

### 3 DIAGNÓSTICO

#### 3.1 Sintomatología de los objetos de estudio.

A continuación nos acercamos a los objetos de intervención para conocer los tiempos en los cuales se desarrollaron sus alteraciones y así atribuirlos a sus respectivos contextos culturales de producción (*sensu* Shiffer 1972). Ello permitirá definir los criterios de intervención que se propondrán para la conservación de las piezas.

LA-2012.04.18

#### Fracturas:

Producto de un evento donde se produjo tracción mecánica se produjo un proceso de fragmentación. Esta alteración está presente a lo largo de todo el artefacto. Presenta una extensión que alcanza entre un 30% y un 70% del total del artefacto. La intensidad de este síntoma de modificación de la superficie es grave. La abrasión de los bordes de las secciones fracturadas podría llevar a pensar que la alteración de fragmentación debió producirse en el contexto sistémico primario. Sin embargo, la limpieza de los excesos de adhesivos durante la intervención también pudo haber producido dicha abrasión.



Fracturas. (Rivas, 2014).

#### Faltantes:

Producto de la fragmentación del artefacto hubo ciertos fragmentos que debieron extraviarse no siendo integrados en la adhesión. Es una alteración que se encuentra distribuida en diversas secciones del cuerpo del artefacto presentando una extensión < 30% de una intensidad regular. La pérdida de estos fragmentos debió generarse tras la recuperación del artefacto de su contexto arqueológico.



Faltante. (Rivas, 2014).

### **Concreciones:**

Se observa la presencia de concreciones blanquecinas en el cuerpo y en la base del artefacto. Estas tienen una extensión entre un 30% - 70% de la superficie total de la pieza y presentan una intensidad regular. Estos restos blanquecinos pueden ser de origen calcáreo, producto del desplazamiento hídrico que arrastra de minerales en el sedimento del contexto depositacional, los minerales son retenidos en las paredes del artefacto. Los análisis realizados sobre la pieza indican que se trata de sales no solubles que no se presentan como una amenaza para la preservación del artefacto (Chiostergi y Carmona 2014).



Concreciones (Rivas, 2014).

### **Impronta:**

Se observan improntas blanquecinas reticulares en el cuerpo y en la base del artefacto. La extensión de la alteración se presenta sobre una superficie en el 30% y el 70% del cerámico y es de intensidad regular. Es una modificación en la superficie producida en el contexto arqueológico. Se debe haber manifestado por el crecimiento raíces de origen vegetal en sedimento contiguo al artefacto. Las raíces se adhieren a las paredes dejando improntas sobre la cerámica. Fluorescen de color anaranjado ante luz UV.



Improntas, luz visible y luz U.V respectivamente (Rivas, 2014).

### **Adhesivo en superficie:**

Producto de una intervención de adhesión realizada en el contexto sistémico secundario se observa la presencia de exceso de adhesivo en superficie, no se tomó la precaución de resguardar el adhesivo para que no se extendiera sobre los costados de los bordes unidos. Esta alteración se ubica en las secciones de unión de fragmentos. Presenta una extensión que cubre entre un 30% y 70% de la superficie pieza y es de intensidad grave.



Excesos de adhesivos. (Rivas, 2014).

### **Desfase en la unión de fragmentos:**

El artefacto presenta una adhesión de fragmentos elaborada después de la recuperación del contexto arqueológico, en la cual hay presencia de desfase en el calce entre las secciones de los fragmentos. Es un desperfecto en una intervención anterior desarrollada en el contexto sistémico secundario que tiene una extensión menor a un 30% de la superficie del artefacto, con un nivel de intensidad grave. Se observan considerables problemas de desfase en el calce de fragmentos pequeños. Se conjetura que estos debieron ser adheridos al final de la unión de fragmentos quedando completamente desfasados.



Desfase en el calce de pequeños fragmentos. (Rivas, 2014).

### **Inscripciones:**

En el contexto sistémico secundario tras la recuperación del artefacto del contexto arqueológico se realizó una inscripción sobre el artefacto consignando información de procedencia e inventariado que se encuentra desleída. Esta modificación sobre la superficie se encuentra en la base del artefacto presenta una extensión menor a un 30% de la superficie del artefacto y es de una intensidad leve.



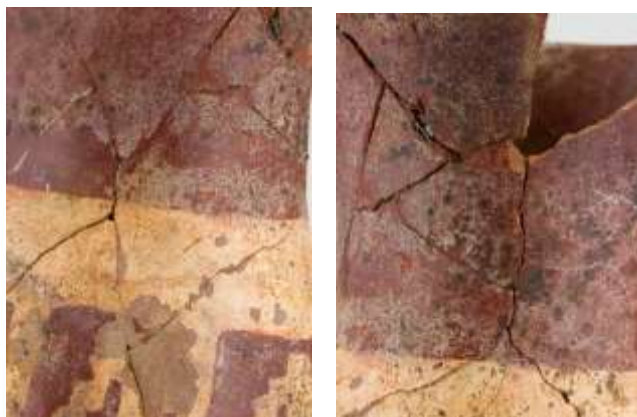
Inscripciones anteriores (Rivas, 2014).

LA-2012.04.20

### **Fracturas:**

Producto de un evento donde se produjo tracción mecánica se produjo un proceso de fragmentación. Esta alteración está presente a lo largo de todo el artefacto. Presenta una extensión mayor que un 70% del total del artefacto. La intensidad de este síntoma de modificación de la superficie es grave. Las zonas de fragmentación presentan aristas que

no están gastadas. Por ello se conjetura que la fragmentación pudo producirse en: A) El contexto arqueológico o B) en el contexto Sistémico secundario.



Fracturas. (Rivas, 2014).

#### **Desfase en la unión de fragmentos:**

El artefacto presenta una adhesión de fragmentos elaborada después de la recuperación del contexto arqueológico, en la cual hay presencia de desfase en el calce entre las secciones de los fragmentos. Es un desperfecto en una intervención anterior desarrollada en el contexto sistémico secundario que tiene una extensión menor a un 30% de la superficie total del artefacto, con un nivel de intensidad grave. Se observan considerables problemas de desfase en el calce de fragmentos. Hay un fragmento que presenta riesgo de desprendimiento. Para evitarlo presenta una cinta engomada aportando sujeción.



Desfase en el calce de fragmentos. (Rivas, 2014).

#### **Adhesivo en uniones:**

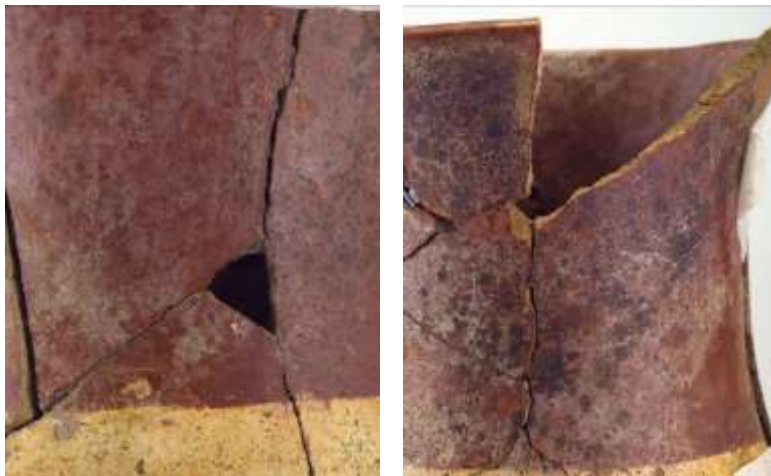
Producto de una intervención de adhesión realizada en el contexto sistémico secundario se observa la presencia de exceso de adhesivo en superficie, no se tomó la precaución de resguardar el adhesivo para que no saliera sobre la sección de los bordes unidos. Esta alteración se ubica en las secciones de unión de fragmentos. Presenta una extensión que cubre menos de un 30% de la pieza, de intensidad leve.



Excesos de adhesivos (Rivas, 2014).

### **Faltantes:**

Producto de la fragmentación del artefacto hubo ciertos fragmentos que debieron extraviarse no siendo integrados en la adhesión de fragmentos. Es una alteración que se encuentra distribuida en secciones de unión entre fragmentos presentando una extensión menor a un 30% de la superficie del artefacto con una intensidad leve. La pérdida de estos fragmentos debió generarse tras la recuperación del artefacto de su contexto arqueológico.



Faltantes (Rivas, 2014).

### **Desprendimiento de engobe**

Es una alteración presente en el cuerpo del artefacto con una extensión entre un 30% y un 70% del total de la superficie del artefacto. La intensidad de esta modificación sobre la superficie es grave ya que afecta principalmente a la continuidad estética de las representaciones iconográficas del artefacto. Es una alteración que se encuentra activa por lo que es indispensable realizar acciones de conservación para parar el proceso de deterioro. Se conjetura que se debe a una falta de cohesión entre engobe y pasta que

debe ser producida por una falla en la manufactura de la pieza. Hay presencia de algunos residuos blanquecinos por lo que se sospechó de un problema de desplazamiento por presencia de sales. Sin embargo, los análisis realizados indican que dichos residuos no corresponden a sales solubles que puedan estar afectando al artefacto. Hay unas probables huellas de uso, unas manchas negro-verdosas, sobre las secciones con desprendimiento. Por ello se infiere que esta alteración puede haber tenido su origen en el contexto sistémico primario.



Desprendimiento de engobe (Rivas, 2014).

### **Manchas**

Hay unas manchas de color Negro verdoso N 10Y (Greenish black) las cuales modifican la superficie en el cuerpo del artefacto. Es una alteración de una extensión menor al 30% del artefacto de una intensidad leve. No se tiene clara la caracterización de esta modificación, pueden ser hongos o algún tipo de hollín depositados sobre la superficie. La posibilidad de hongos que se encuentren activos se podría descartar por no presentar fluorescencia ante la luz U.V. (Espinosa, Rivas 2011). Es difícil establecer con exactitud el contexto de origen de la alteración.



### **Aporte de Materia: cintas de papel adheridas.**

Con la finalidad de aportar sujeción a los fragmentos del artefacto que se encontraban con riesgo de desprendimiento se adhirieron a la superficie de la pieza cintas adhesivas de papel. Estas cintas presentan una adherencia muy consistente sobre secciones que están

con riesgo de desprendimiento de engobe. Esta es una alteración muy grave que afecta a una superficie menor al 30% del artefacto. Se produjo en el contexto sistémico secundario y es una alteración que se encuentra activa por lo que debe ser revertida con urgencia.



Cintas adheridas (Rivas, 2014)

**LA-2012.04.25**

#### **Fracturas:**

Producto de problemas de consolidación presentes en la estructura compositiva de la pasta del artefacto, se produjo un proceso de fragmentación. Tras la presencia de elementos vegetales sin carbonizar en el análisis microscópico de pastas se puede concluir que hay una cocción incompleta que afecta a la consistencia estructural del artefacto. Esta alteración está presente el cuerpo cuello y borde de la pieza. Presenta una extensión mayor a un 70% de la superficie total del artefacto. La intensidad de este síntoma de modificación de la estructura de la pieza es grave.



Fragmentación (Rivas 2014)

#### **Faltantes:**

Producto de la fragmentación y disgregación presente en el artefacto hubo ciertos fragmentos que debieron desintegrarse quedándose en el sedimento del contexto

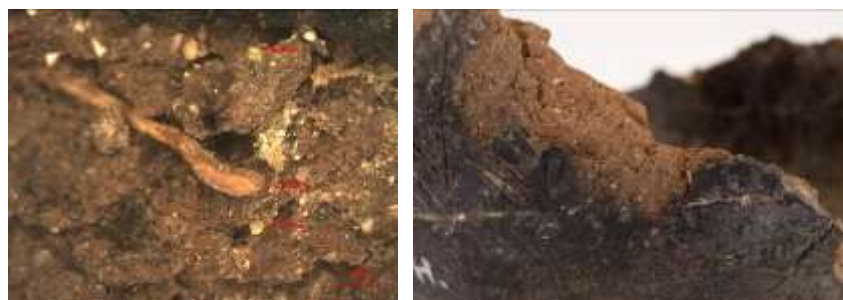
arqueológico. Esta es una alteración grave que afecta a una superficie mayor al 70% del artefacto y afecta principalmente a las secciones del cuerpo y el cuello de la pieza.



Faltantes (Rivas 2014)

### **Disgregación:**

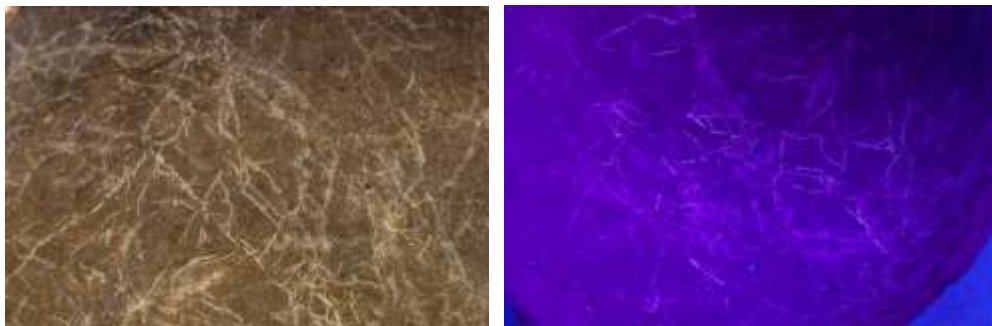
La pasta presenta un alto nivel de disgregación producto de una falta en la manufactura del artefacto. Se estima que se debe a una cocción incompleta por la presencia de elementos vegetales sin carbonizar en la pasta de la pieza. La falta de cocción afectó el proceso de termo fundido que genera la cohesión de la arcilla y antiplásticos. Es una alteración que afecta a todo el artefacto cubriendo una superficie mayor al 70% del artefacto. Es de intensidad grave y se produjo en el contexto arqueológico teniendo un origen en el contexto sistémico primario en el proceso de manufactura.



Disgregación (Gili, Rivas 2014)

### **Improntas:**

Es una alteración que se debe haber manifestado por el crecimiento raíces de origen vegetal en sedimento contiguo al artefacto. Las raíces se adhieren a las paredes dejando improntas sobre la cerámica. Es una alteración que se encuentra mayoritariamente en el interior del artefacto ocupando una extensión menor al 30% de la superficie del artefacto y es de intensidad leve. Ante la exposición a Luz ultravioleta muestra una fluorescencia diferencial, síntoma el cual sería de interés seguir indagando por su potencialidad informativa.



Improntas (Rivas, Ormeño 2014)

### Inscripciones:

En el contexto sistémico secundario tras la recuperación del artefacto del contexto arqueológico se realizó una inscripción sobre el artefacto el tinta blanca, consignado probable información de procedencia e inventariado. Esta modificación sobre la superficie se encuentra en la base del artefacto presenta una extensión menor a un 30% de la superficie del artefacto y es de una intensidad leve.



Inscripciones (Rivas 2014)

### 3.2 Estado de conservación y evaluación crítica.

En vista a la sintomatología relevada, y de la información contextual recuperada, se considera que los principales procesos de alteración para las piezas estudiadas son los siguientes:

- Fracturas
- Faltantes
- Concreciones
- Falta de adherencia en pasta y engobe.
- Intervenciones anteriores: Adhesivo en superficie, desfase en la unión de fragmentos e inscripciones.

De estos, se valoran como alteraciones que se deben revertir aquellas que derivan de los procesos de intervenciones efectuadas en el contexto sistémico secundario (*sensu* Shiffer 1972). Estas alteraciones están afectando directamente sobre las piezas, no significan un aporte para el estudio e interpretación del artefacto y no fueron ejecutadas de acuerdo a los estándares actuales de conservación y restauración.

La adhesión de los artefacto de acuerdo a los estándares es sustancial para devolver la integridad física al artefacto, permitiendo su manipulación para fines investigativos o museográficos. Las áreas que presentan faltantes si bien son de dimensiones pequeñas afectan a la integridad estructural del artefacto, por ello se considera su intervención en términos de generar refuerzos.

Los problemas de adherencia en pastas y engobes, los cuales propician la disgregación y el deplacamiento, sin bien responden a fallas en los procesos tecnológicos de manufactura, deben ser detenidos en su proceso para propiciar la conservación de la integridad de las piezas tal cual como estas fueron recuperadas del contexto arqueológico. Evitándose así que estas se sigan viendo dañanas en futuras manipulaciones o traslados.

Las concreciones e improntas presentes sobre las piezas dan cuenta del proceso de depositación y abandono al cual estuvo sometido el artefacto en el contexto arqueológico y no significan un eventual agente de alteración. Generan efectos cuyos agentes se encuentran inactivos bajo las medidas básicas de conservación preventiva que se propician en museos y depósitos.

### **3.3 Conclusiones y propuesta de intervención.**

De acuerdo a lo señalado anteriormente, las alteraciones que serán intervenidas son:

- La fragmentación.
- Las intervenciones anteriores.
- Los problemas de disgregación de la pasta y deplacamiento del engobe.

Los tratamientos contemplados se rigen por los actuales criterios de intervención: fácil reconocimiento de la intervención, reversibilidad de los materiales utilizados, respeto al original e intervención mínima (Carrascosa 2009:22). Debido a la dificultad de garantizar en algunos casos una reversibilidad completa de los materiales aplicados, se usarán productos de alta estabilidad en el tiempo. Siguiendo lo propuesto por Muñoz Viñas (2005:189), los tratamientos aplicados serán persistentes y contribuirán realmente en la conservación del objeto. Por último, en consideración a que *“La conservación es una parte y parcela de la arqueología, sin la cual mucha información se perdería o se dejaría sin develar”* (Cronyn, 1990:1), las labores de intervención se enfocaran en enriquecer el valor arqueológico de las piezas cerámicas.

La propuesta de intervención contempla la remoción de elementos incorporados en intervenciones anteriores, tales como adhesivos utilizados para la unión de fragmentos y tintes utilizados para las inscripciones. Lo que necesita un previo análisis de solventes que permitan determinar una metodología para la extracción. Al remover los adhesivos se realizará la separación de fragmentos, por lo que se contempla la reconstrucción de la pieza velando por no generar excesos de adhesivos y desfases en los calces. También se realizarán nuevamente solo las inscripciones que consignan el número de inventario considerando una reubicación y dimensión apropiada, de acuerdo los estándares de conservación actuales. Las otras inscripciones quedarán registradas fotográficamente para que sirvan en caso de ser requeridas con posterioridad. Se propone también realizar consolidación local sobre los problemas de disgregación y desplazamiento para detener los procesos de alteración producidos por fallas tecnológicas en la manufactura. Por último se propone realizar un embalaje que sea útil tanto para el traslado, como para el almacenaje de la pieza, generando un contenedor conforme a los protocolos del Museo Arqueológico de La Serena.

#### **4 PROCESO DE INTERVENCIÓN.**

**LA-2012.04.18**

ACCIONES DE CONSERVACIÓN

##### **Remoción de adhesivo**

Con la finalidad de revertir el desfase en la unión de fragmentos y los excesos de adhesivos en superficie se realizó la remoción de adhesivos. Tras realizar la prueba de solventes se concluyó que el adhesivo era una cola de origen animal que se disuelve fácilmente con la aplicación de agua tibia. Para ello se aplicaron compresas de algodón hidrófilo humectadas con agua destilada a 60°C, que permitieron disolver la cola con la que fue adherido el artefacto. Una vez que el adhesivo se había gelatinizado se procedió a realizar una limpieza mecánica con la ayuda de un bisturí y un pincel duro.



Remoción de adhesivo (F.Gili, 2014)

### **Separación de fragmentos**

Buscando revertir el desfase en la unión de fragmentos, tras humectar para remover el adhesivo con compresas de algodón hidrófilo, se separaron los fragmentos.



Separación de fragmentos (F.Gili, 2014)

### **Remoción de material ajeno**

Para remover las inscripciones realizadas previamente en la base del artefacto se realizó una prueba de solventes. No se logró identificar la composición de la tinta pero si se definió que se disolvía bien ante la humectación con acetona. Por ello se realizó una limpieza mecánica húmeda con un hisopo de algodón empapado en acetona técnica, la cual permitió remover las inscripciones.



Remoción de material ajeno (F.Gili, 2014)

### **Unión de fragmentos**

Luego de la separación de fragmentos, se procedió a unirlos para devolver la integridad formal a la pieza. La adhesión se realizó con paraloid B72 al 30% (Down et. al 1996). Para realizar la sujeción temporal de los fragmentos durante el proceso de adhesión se usó cinta micropore. Posteriormente para homogeneizar la fuerza entre las secciones de adhesión, se envolvió la pieza con una cinta elástica. Por último para prevenir un desfase que se producía en el sector del borde se puso una prensa de 1" con un acolchado de cartón y ethafoam.



Unión de fragmentos (F.Gili, 2014)

### Reforzamiento Estructural

Tras la unión de fragmentos se observó cierta inestabilidad estructural en la pieza. La limpieza para remover los adhesivos de las secciones de calce entre fragmentos, produjo una micro pérdida de la pasta que afectó posteriormente en la correcta adhesión de los fragmentos. Por ello, se aplicaron refuerzos localizados de resane en las zonas donde la pérdida de pasta afectaba a las secciones adheridas. El resane se realizó con yeso piedra colorado y se aplicó con la ayuda de un bisturí.



Reforzamiento Estructural (F.Gili, 2014)

### Reintegración cromática

Luego de la aplicación de resane se niveló la coloración de las zonas intervenidas con una paleta cromática que permitiese hacer un pintado imitativo de la superficie del artefacto. Para ello se ocuparon pigmentos minerales aglutinados con Paraloid B72 en acetona al 5%, aplicado con un pincel fino.



Reintegración cromática (F.Gili, 2014)

### **Marcaje de rótulo**

Tras la eliminación de las inscripciones se procedió a rotular el artefacto conforme a las normativas establecidas por la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos -DIBAM. (Seguel 2008). Para ello se aplicó tinta china blanca W&N con una pluma fina, previo a la aplicación de una película de Paraloid al 5%. Para proteger el rotulado se aplicó una película semejante tras la inscripción con tinta china.



Marcaje de rótulo (F.Gili, 2014)

### **LA-2012.04.20**

#### **ACCIONES DE CONSERVACIÓN**

#### **Consolidación**

Con la finalidad de parar el proceso de desprendimiento del engobe se procedió a realizar consolidación local sobre las zonas afectadas. Para ello se aplicó Paraloid B72 al 5% disuelto en acetona, previa eliminación de tensión superficial con el mismo solvente. El consolidante se aplicó con una jeringa y tras su empleo se realizó una remoción de excesos con brillo, mediante un hisopo de algodón empapado en acetona.



Consolidación (F.Gili, 2014)

### Remoción de material ajeno

Tras la consolidación se procedió a remover las cintas adhesivas de papel que se habían puesto con anterioridad para proporcionar sujeción a fragmentos con riesgo de desprendimiento. Fue muy dificultoso realizar esta acción ya que la cinta adhesiva tendía a llevarse la capa de engobe. Por ello se fue consolidando localmente aquellas secciones tras retirar la cinta. Principalmente se utilizó acetona para disolver el adhesivo y bisturí para ir retirando por secciones la cinta y para ir despegando el engobe con la finalidad de que no se desprendiera del artefacto.



Remoción de material ajeno (F.Gili, 2014)

### Separación de fragmentos

Buscando revertir el desfase en la unión de fragmentos, tras humectar para remover el adhesivo con compresas de algodón hidrófilo, se separaron los fragmentos. Para ello se utilizó una cámara de polietileno para evitar la evaporación de compresas con acetona que se pusieron para diluir el adhesivo utilizado con anterioridad.



Separación de fragmentos (F.Gili, 2014)

### **Remoción de adhesivo**

Tras realizar la prueba de solventes no se pudo determinar el adhesivo pero si se concluyó que el adhesivo era soluble en acetona. Tras la separación de los fragmentos se procedió a eliminar el adhesivo de las secciones de unión para así mejorar las posibilidades de calce en la unión de fragmentos restaurativa.



Remoción de adhesivo (F.Gili, 2014)

### **Unión de fragmentos**

Luego de la separación de fragmentos, se procedió a unirlos para devolver la integridad formal a la pieza. La adhesión se realizó con paraloid B72 al 30% (Down 1996). Para realizar la sujeción temporal de los fragmentos durante el proceso de adhesión se usó cinta micropore. Posteriormente para homogeneizar la fuerza entre las secciones de adhesión, se envolvió la pieza con una cinta elástica.



Unión de fragmentos (F.Gili, 2014)

### **Reforzamiento Estructural**

Tras la unión de fragmentos se observó cierta inestabilidad estructural en la pieza. Por ello, se aplicaron refuerzos localizados de resane en las zonas donde la pérdida de pasta afectaba a las secciones adheridas. El resane se realizó con yeso piedra y se aplicó con la ayuda de un bisturí.



Reforzamiento Estructural (F.Gili, 2014)

### **Reintegración cromática**

Luego de la aplicación de resane se niveló la coloración de las zonas intervenidas con una paleta cromática que permitiese hacer un pintado imitativo de la superficie del artefacto. Para ello se ocuparon pigmentos minerales aglutinados con Paraloid B72 en acetona al 5%, aplicado con un pincel fino.



Reintegración cromática (F.Gili, 2014)

### **Remoción de inscripciones previas**

Tras la prueba de solvente se observó que la tinta utilizada para hacer una inscripción en la pieza era soluble en agua desmineralizada. Para eliminarla, primero se raspo suavemente con la punta de un bisturí para sacar las micro-costras de tinta y luego se eliminó la impronta con un hisopo empapado en agua y alcohol destilado. Este último se integró para aumentar la volatilidad del agua y evitar así su permanencia en el artefacto más tiempo del necesario.



Remoción de inscripciones previas (F. Gili 2014)

### **Marcaje de rótulo**

Tras la eliminación de las inscripciones se procedió a rotular el artefacto conforme a las normativas establecidas por la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos -DIBAM. (Seguel 2008). Para ello se aplicó tinta china blanca W&N con una pluma fina, previo a la aplicación de una película de Paraloid al 5%. Para proteger el rotulado se aplicó una película semejante tras la inscripción con tinta china.



Marcaje de rótulo (F.Gili, 2014)

**LA-2012.04.25**

### **Consolidación total**

Para evitar que el síntoma de disgregación presentado por los problemas de cohesión en la pasta siguiese afectando a la pieza, se realizó una consolidación total. Para ello se aplicó Paraloid B72 al 5% disuelto en acetona, previa eliminación de tensión superficial con el mismo solvente. El consolidante se aplicó con una jeringa y tras su empleo se realizó una remoción de excesos con brillo, mediante un hisopo de algodón empapado en acetona. Este se aplicó tanto en el cuerpo del objeto, como en todos los fragmentos asociados que presentaban disgregación.



Consolidación (F.Gili 2014)

### **Remoción de inscripciones**

Tras la prueba de solvente se observó que la tinta utilizada para hacer una inscripción en la pieza era soluble en agua desmineralizada. Para eliminarla se utilizó un hisopo de algodón hidrófilo empapado en agua y alcohol destilado al 50%. Este último se integró para aumentar la volatilidad del agua y evitar así su permanencia en el artefacto más tiempo del necesario.



Remoción de inscripciones (F.Gili 2014)

### **Marcaje de rótulo**

Tras la eliminación de las inscripciones se procedió a rotular el artefacto conforme a las normativas establecidas por la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos -DIBAM. (Seguel 2008). Para ello se aplicó tinta china blanca W&N con una pluma fina, previo a la aplicación de una película de Paraloid al 5%. Para proteger el rotulado se aplicó una película semejante tras la inscripción con tinta china.



### **Embalaje formatizado para fragmentos**

Tras la consolidación de los fragmentos se intentó ver puntos de clase para realizar una restauración de la pieza. Sin embargo la pérdida de materia por disgregación ocasiono faltantes que impiden esta labor. De igual, modo se pudo constatar que varios de los fragmentos que venían junto con esta pieza presentaban cualidades matéricas distintas, es decir distintos espesor y pastas con cualidades tecnológicas diferenciales. Para conservar está pieza entonces, se realizaron embalajes formatizados para los fragmentos separando aquellos que pertenecían al artefacto de aquellos que podían provenir de otras piezas. Para ello se utilizó capsulas de Petri que en su interior contienen a los fragmentos en ethafoam calado con sus respectivas formas.



Embalaje formatizado para fragmentos (F.Gili, 2014)

#### ACCIONES DE EMBALAJE

##### **Embalaje de conservación:**

Con la finalidad de resguardar los artefactos tanto para su almacenaje en depósito, como para su traslado, se realizó un embalaje formatizado considerando las características formales, materiales y al estado de conservación de la pieza (Rose y De Torres 1992). Para el contenedor primario se respetaron los requisitos formales de la institución depositaria del artefacto. Para el interior del contenedor se desarrolló una bandeja de polietileno termo expandido (Ethafoam) calada y cubierta con un tejido a base de fibras de polietileno de alta densidad (Tyvek). Las piezas se organizaron en una misma caja con otros artefactos restaurados dentro de esta misma licitación que pertenecían a la misma área arqueológica. El embalaje fue realizado bajo la supervisión de la especialista Jaqueline Elgueta.



Embalaje formatizado de conservación (Gili, 2014).

## **5 RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN.**

### **5.1 Recomendaciones de manipulación**

- Uno de los mayores riesgos para la cerámica es el daño por impacto durante la manipulación (Buys y Oakley 1993: 34). Por lo tanto se debe evitar la manipulación excesiva.
- Antes de cualquier traslado, se debe examinar el objeto, para identificar puntos débiles, como por ejemplo sectores con fisuras o intervenciones anteriores.
- Siempre utilizar bandejas o cajas acolchadas.
- No alzar desde los bordes y/o asas.
- Siempre trasladar con dos manos. Una mano levanta el objeto, mientras la otra apoya y asegura por debajo.
- Se sugiere limpiar en seco periódicamente los objetos según cuidados específicos efectuados por personal capacitado del museo. De esta forma se evita el exceso de polvo y grasa que contribuyen a la proliferación de insectos y microorganismos.
- No limpiar con elementos de aseo comerciales como detergentes, limpiadores multiuso, ceras, entre otros.

### **5.2 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 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 realizar ningún tipo de intervención directa en el objeto, para tales casos se debe solicitar asesoría profesional al CNCR.
- Verificar que los niveles de iluminación, Temperatura y Humedad Relativa se encuentren acordes con las normativas recomendadas. Para la mayoría de los objetos de cerámica los parámetros ambientales no son determinantes. La excepción más grande es la cerámica con sales solubles (Buys y Oakley 1993: 30), el cual que no es el caso en el objeto intervenido. Para mitigar estos factores que inciden en desencadenar deterioros en objetos arqueológicos cerámicos, se deben mantener los siguientes rangos medioambientales (Ashley-Smith et al. 2002: 7; Grattan y Michalski 2014):

T°: 15-25°C +/- 5°C

HR: 40-60% +/- 10%

LUX: 300 lux

UV: < 75µw/lumen

## 6 COMENTARIO FINAL

Tanto las cualidades arqueológicas, como las matérico- técnicas de los objetos permitieron realizar una caracterización de las piezas y de sus contextos de procedencia. Esto permitió acercarnos a los objetos de intervención para conocer los tiempos en los cuales se desarrollaron sus alteraciones y así atribuirlos a sus respectivos contextos culturales de producción (Shiffer 1972). Ello permitió definir criterios de intervención para efectuar el proceso de conservación- restauración de los artefactos conforme a las metodologías que se determinan en el Laboratorio de Arqueología del CNCR. Gracias a las acciones de intervenciones previas se pudo conservar la integridad del artefacto y en esta circunstancia dichas intervenciones se pudieron nivelar conforme a las recomendaciones y normativas, establecidas a nivel nacional e internacional, vigentes para la intervención y registro de piezas arqueológicas.

## 7 BIBLIOGRAFÍA.

AMPUERO, G., 1972-73. "Nuevos resultados de la arqueología del norte chico". *Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp: 311-338. Universidad de Chile/Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

AMPUERO, G. Y M. RIVERA, 1964. "Excavaciones en la quebrada El Encanto, Departamento de Ovalle (informe preliminar)". *Actas del III Congreso Internacional de Arqueología Chilena, Arqueología de Chile central y áreas vecinas*, pp: 207-218. Sociedad Chilena de Arqueología, Viña del Mar

AMPUERO, G. Y M. RIVERA. 1971. "Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca". *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 14:45-69.

ASHLEY-SMITH, JONATHAN; DERBYSHIRE, ALAN; PRETZEL, BORIS. 2002. *The continuing development of a practical lighting policy for works of art on paper and other object types at the Victoria and Albert Museum*. ICOM Committee for Conservation, Preprint to the 13<sup>th</sup> Triennial Meeting, Rio de Janeiro, Vol I. London: James & James, 3-8 p.

BARRACLOUGH, A., 1992. Quaternary sediment analysis: A deductive approach at A-Level. *Teaching Geography* 17: 15-18.

BUYS, SUSAN; OAKLEY, VICTORIA. 1993. *The conservation and restoration of ceramics*. Oxford: Butterworth-Heinemann,

CANTARUTTI, G. (ms). 2005. *Alfarería diaguita preincaica del valle del Limarí: una clasificación preliminar*. Informe Técnico Proyecto "Alteración del pigmento negro en la alfarería diaguita: ¿negro intenso y negro alterado?" Documento elaborado en el marco del proyecto DIBAM FIP N° 24-03-192(051). Incluye archivo digital. 42 p.

CARRASCOSA MOLINER, BEGOÑA. 2009. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*. Madrid: Editorial Techos.

CASTILLO, G. 1991. *Desarrollo prehispánico en la hoya hidrográfica del río Choapa*. Manuscrito.

CORNELY, F.L. 1956. *La Cultura Diaguita Chilena y la Cultura El Molle*. Santiago – Chile Editorial del Pacífico S.A.. 223p.

CORNELY, F. 1958. *Cultura El Molle*. Arqueología chilena. Cultura el molle y expedición al Cerro el plomo. Centro de estudios antropológicos. Chile. Universidad de Chile.

CRONYN J.M. 1990. "The elements of archaeological conservation". Routledge. 347p

DOWN, JANE L.; MCDONALD, MADUREN A.; TETREAUULT, JEAN; WILLIAMS, SCOTT R. *Adhesive testing at the Canadian Conservation Institute – An evaluation of selected poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives*. Studies in conservation v. 41, 1996. pp. 19-44.

GRATTAN, DAVID; MICHALSKI, STEFAN *Environmental guidelines for Museums*. <http://www.cci-icc.gc.ca/resources-ressources/carepreventivecons-soinsconspreventive/enviro-eng.aspx> [Consulta: diciembre 2014].

GOMEZ, J. Pérez. Iriarte, N. 2013. Rescate de técnicas constructivas de la cerámica Molle al interior del Museo Arqueológico de la Serena. Documento de Proyecto financiado por el Fondo Nacional de Fomento del Arte y la Cultura FONDART Regional

IRIBARREN, J. 1957. Nuevos aportes sobre la arqueología de la cultura el molle. Revista Universitaria Año XII N°2. Anales de la academia de ciencias naturales N°21. Universidad Católica de Chile. pp.175-187

IRIBARREN, J. 1958. "Nuevos hallazgos arqueológicos en el cementerio indígena de La Turquía-Hurtado". *Arqueología Chilena* 4: 13-40

IRIBARREN, J. 1969. Culturas precolombinas en el norte medio precerámico y formativo. Santiago –Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural Tomo XXX 1968 – 1969 pp.147 – 208.

IRIBARREN, J. 1970. Valle del río Hurtado. Arqueología y antecedentes históricos. Chile. Museo Arqueológico de La Serena. 231.pp.

IRIBARREN, J. 1973 "La arqueología en el departamento de Combarbalá (Provincia de Coquimbo, Chile)". *Boletín del Museo Arqueológico de la Serena* 15:7-113.

IRIBARREN, J. 1978. Dos yacimientos arqueológicos de la Cultura El Molle. Agua amarga – III región atacama. Chile. , Museo Arqueológico La Serena. Contribución arqueológica N°9. Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos.

NIEMEYER, H., G. CASTILLO Y M. CERVELLINO. 1989 "Los primeros ceramistas del Norte Chico: Complejo El Molle (0 a 800 d. C.)". En *Culturas de Chile, Prehistoria*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 227-263. Editorial Andrés Bello, Santiago

NIEMEYER, H. et al. 1998. Cultural Prehistóricas de Copiapó, Santiago – Chile. Impresos Universitarios S.A.

MANRIQUE, E. 2001. *Guía para el estudio y tratamiento de cerámica precolombina*. Lima-Perú: Conyacet.176 p.

MUNSELL, 1994, Soil color chart. Revised edition.

MUÑOZ VIÑAS, SALVADOR. 2005.*Contemporary Theory of Conservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

ROSE, Carolyn L., DE TORRES, Amparo R. Eds. (1992): *Storage of Natural History Collections: Ideas and Practical Solutions*. Washington, DC: Society for the Preservation of Natural History Collections.

RIVERA, M. 1973. Nuevos enfoques de la teoría arqueológica aplicada al norte chico. Actas del III congreso arqueología chilena. Chile. Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Antropológicas y Arqueología. Sociedad Chilena de Arqueología. 1972 – 1973.

SHACKLEY, M. 1975. Archaeological sediments. London.

SCHIAPPACASSE, V. Y H. NIEMEYER 1986. “El Arcaico en el norte semiárido de Chile, un comentario”. *Chungara* 16-17: 95-98.

SEGUEL, R. 2008. Marcaje de bienes culturales. En: Manual de Registro y Documentación de bienes patrimoniales. Editor: Lina Nagel. Dirección de bibliotecas Arcivos y Museos.

SCHIFFER, M. 1972. Contexto Arqueológico y contexto sistémico. *American Antiquity*, vol. 37, nº 2. pp.156-165,

TRONCOSO, A Y PAVLOVIC, D. 2013. Historia, Saberes y Prácticas: Un Ensayo Sobre el Desarrollo de las Comunidades Agroalfareras del Norte Semiárido Chileno. *Revista Chilena de Antropología* N° 27, 1er Semestre, 2013: 101-140

## **8 EQUIPO PROFESIONAL**

Conservador Jefe de laboratorio: Roxana Seguel

Conservador Restaurador a cargo del programa de intervenciones: Daniela Bracchitta

Conservador Restaurador responsable y ejecutante: Francisca Gili

Estudio histórico contextual: Francisca Gili y Felipe De la Calle

Análisis morfológico y tecnológico: Francisca Gili y Felipe De La Calle

Embalaje: Francisca Gili y Anja Stabler

Documentación visual: Viviana Rivas y Francisca Gili.

## **9 ANEXOS**

- i. Resumen: Información para sistema SUR Internet
- ii. Ficha Clínica
- iii. Hoja de contacto de imágenes
- iv. Planilla de imágenes biblioteca