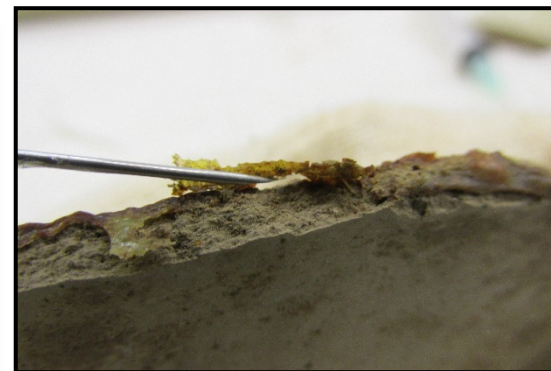


INFORME DE INTERVENCIÓN

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



Natalia Naranjo M.
Conservadora

D. BRACCHITTA K.
Daniela Bracchitta K.
Conservadora Jefa

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

29 de marzo de 2019
Santiago de Chile

INDICE

INTRODUCCION	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANALISIS.....	5
2.1. Estudio Histórico Contextual	5
2.1.1. Antecedentes arqueológicos	5
2.1.2. Antecedentes histórico culturales	6
2.2. Análisis morfológico	6
2.3. Análisis iconográfico.....	7
2.4. Análisis Tecnológico.....	9
2.4.1. Manufactura	9
2.4.2. Materiales	9
2.5 Conclusiones	9
3. DIAGNÓSTICO	10
3.1. Sintomatología	10
3.2. Estado de conservación y evaluación crítica	14
3.3. Conclusiones y propuesta de intervención	15
4. PROCESOS DE INTERVENCION	16
4.1. Acciones de conservación.....	16
4.2. Acciones de restauración	20
4.3. Embalaje	21
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACION	21
6. COMENTARIO FINAL	22
7. BIBLIOGRAFIA CITADA	23
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL.....	24
9. ANEXOS	24

INTRODUCCION

El presente informe de intervención da cuenta del proceso de investigación y conservación realizado a una pieza de cerámica arqueológica identificada como un Plato Zoomorfo, adscrita al periodo Diaguita Fase III: Diaguita-Inca alfarero Tardío (1.200 a 1.470 d.C). Esta pieza en particular proviene del sitio arqueológico Fundo Coquimbo, ubicado en el Valle del Elqui en la ciudad de Coquimbo, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo, específicamente a la comuna de La Serena, y que actualmente pertenece al Museo Arqueológico de la comuna. Se sabe que la pieza fue parte de lo rescatado por Gonzalo Ampuero en el año 1967 en el marco de investigaciones del Museo Arqueológico de La Serena.

El proyecto se inició debido a que el museo propietario, se encuentra en proceso de producción de su nueva exhibición museográfica permanente, por lo que solicitó la restauración y conservación de algunas piezas de su colección para la nueva muestra pronta a inaugurarse.

Las intervenciones están enmarcadas en el Proyecto DIBAM; *“Programa de Estudio y Restauración de obras: Puesta en valor de las Colecciones DIBAM y otras instituciones que cautelan patrimonio de uso público”*, realizadas en el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR). LA conservadora-restauradora ejecutante fue Bárbara Reyes T.; siendo Natalia Naranjo la supervisora del procedimiento.

La pieza en estudio ingresó al Laboratorio de Arqueología del CNCR a principios del año 2017, teniendo como número de inventario o identificación 12709 la cual venía asociada en forma de inscripción. Una vez identificada, le fue asignado un número correspondiente a la ficha clínica de la base de datos que maneja el Laboratorio, LA-2017.03.06. Esta pieza presenta una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado; si bien se caracteriza por presentar una iconografía representativa de la fase Diaguita II, su morfología, es muy representativa para la Fase III, por tanto y basándose en estos antecedentes es que la pieza se adscribe a la fase III: Diaguita – Inca.

Se diagnosticó como principales problemas de alteración los procesos derivados de las intervenciones anteriores, fracturación (parcial, superficial y total), adherencias por depositación y transformación cromática, en donde principalmente los excesos de adhesivos en las zonas adyacentes a las uniones de las fracturas y los rótulos de dimensiones excesivas, alteran la apreciación visual de la pieza. Esto interfiere en la lectura parcial a nivel estético, dando una apariencia sucia a la superficie, lo que implica una disminución del valor o tono de su iconografía.

Las intervenciones se efectuaron según los criterios y protocolos vigentes en el CNCR, la cual consistió únicamente en la eliminación de las intervenciones anteriores, lo que implicó realizar los estudios históricos-contextuales y análisis imagenológicos pertinentes. 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.

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

Palabras Claves:

LA-2017.03.06 Cerámica Diaguita Fase III: (Diaguita-Inca) Agro alfarero Tardío (1200 a 1470 d.C). Fragmentación, Intervenciones anteriores, análisis imagenológico.

Ficha Clínica: LA-2017.03.06

Identificación

N° de Inventario:	12709
N° Registro SUR:	S-N° de Registro
Otros códigos:	
Institución depositaria:	Museo Arqueológico de La Serena
Institución Propietaria:	Museo Arqueológico de La Serena
Nombre común:	Plato zoomorfo
Título:	
Creador(es):	
Fecha de creación:	No Determinado
Período:	Agro-alfarero tardío (1.200 - 1.470 d. C.)
Serie:	No Aplica
Editorial:	No Aplica
Edición:	No Aplica
Lugar de impresión:	No Aplica

Documentación visual generalVista Frontal (Pérez, T.
2017)Vista lateral inicial
(Pérez, T. 2017)



Vista posterior inicial
(Pérez, T. 2017)



Vista lateral inicial
(Pérez, T. 2017)



Vista cenital inicial, base
interior del plato (Pérez,
T. 2017)



Vista cenital inicial, base
exterior del plato (Pérez,
T. 2017)

2. ESTUDIOS Y ANALISIS

2.1. Estudio Histórico Contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

El Norte Chico, que ocupa el territorio de las regiones III y IV, ha sido designado como el área de las “Provincias Diaguitas”, por las principales evidencias y distribución en los valles de Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y Choapa, en sus cotas cordilleranas y áreas de interfluvio (Ampuero,1978).

El sitio “Fundo Coquimbo” ubicado en el curso inferior del río Elqui, a unos 11 kilómetros aproximados de La Serena camino a Vicuña, por la ruta 41, cuyas coordenadas GPS lo sitúan cerca de la localidad de Coquimbito ($29^{\circ} 54' S$ $71^{\circ} 09' W$) (Ampuero, 1969:153) (Fig.1).



Fig. 1: Ubicación del Sitio Arqueológico Fundo Coquimbo. (Google Earth 2017.)

En cuanto al sitio, Ampuero (1969) indica que corresponde a un cementerio, emplazado en una terraza, la cual presenta un leve declive hacia la caja actual del río. La capa vegetal alcanza los 40 cm de profundidad, siguiéndola una capa de arena gredosa rojiza que oscila entre los 30 y 50 cm de espesor.

Respecto al período al que se adscribe el sitio, correspondería al Período Alfarero Tardío identificado para el Norte Semiárido (Falabella, Uribe, Sanhueza, Aldunate e Hidalgo 2016). Este período se define por la incorporación del NSA al Tawantinsuyu, y se extiende desde ca. 1450 d.C. hasta los inicios de la conquista hispánica de este territorio. Para Elqui/Limarí, el proceso de anexión habría descansado en la participación de comunidades incaizadas foráneas al NSA (Ampuero e Hidalgo 1975, Cantarutti 2002, Cantarutti y Mera 2004, Cornely 1956), reproduciéndose en contextos con piezas alóctonas y una variabilidad no reconocida de momento para otros espacios de la región. Esta situación se reproduce en altas cantidades de vasijas con formas y/o decoraciones incaicas en la zona (p.e. Huana. Fundo Coquimbo, Estadio Fiscal de Ovalle, Altovalsol, entre otros).

2.1.2. Antecedentes histórico culturales

Basado en las características morfológicas, iconográficas y tecnológicas de la pieza de estudio, como fue mencionado anteriormente, es posible atribuirla a la Cultura Diaguita Fase III de estilo Diaguita Inca adscritas al Periodo Alfarero Tardío, según la última cronología aceptada para el Norte Semiárido (Falabella, Uribe, Sanhueza, Aldunate e Hidalgo 2016)

Las primeras evidencias pertenecientes a la cultura Diaguita surgen con los trabajos de Latcham (1928, 1938), quién comenzó con los análisis de alfarería y contextos funerarios para distinguir etapas evolutivas. La cultura diaguita se caracteriza por las transformaciones que ha tenido en el ámbito material e iconográfico y será en la fase III Diaguita-Inca, donde se tendrá información más variada debido a la complejidad de sus entierros como es el caso del sitio Fundo Coquimbo, el que evidencia una mayor especialización artesanal y por lo tanto un significativo desarrollo tecnológico (Ampuero, Hidalgo, 1975).

De esta forma es posible inferir, en primera instancia, la adscripción cultural de una pieza por medio de sus características iconográficas y morfológicas, es así como para este caso en específico los factores clave para determinar la adscripción cultural fueron su contexto arqueológico, Fundo coquimbo y las características iconográficas y morfológicas, es en el periodo Diaguita-Inca que las formas tenderán a ser un poco más figurativas.

La Cultura Diaguita en su Fase III: Diaguita-Inca, se caracteriza porque se produce una fusión cultural entre los grupos Diaguita con aportes cuzqueños, lo que se ve plasmado por el surgimiento de nuevas formas y decoraciones cerámicas. A partir del análisis estructural de la iconografía cerámica, Paola González (1995;1998) postula que la exitosa integración ocurrida entre ambas culturas se debería a la existencia de afinidades ideológicas basadas en un sustrato andino común, entre los que se encontraría el culto al felino y la idea de la cuatripartición.

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

2.2. Análisis morfológico

La pieza cerámica estudiada **LA-2017.03.06**, correspondería a un “Plato Zoomorfo” definido por González (2013) para las piezas Diaguita-Inca, específicamente al periodo agroalfarero tardío.

Descripción básica morfológica de la pieza

Vasija de forma simétrica, estructura no restringida y perfil compuesto de contorno complejo y forma esférica. Posee un punto terminal (PT) y un punto de esquina (PE). La boca es de amplitud ancha de forma circular. Su labio es redondeado y se aprecia la formación de un borde directo o recto, en donde presentan un tramo modelado en función a la iconografía. Presenta una base cóncava-convexa (Fig.2).



Ubicación	Dimensiones
B-C	58,16mm
C-D	14,59mm
A-D	72,75mm
E-F	192,71mm

2.3. Análisis iconográfico

El plato zoomorfo presenta un tratamiento superficial de engobe de color blanco (2.5 YR 8/1 White) y en su interior mayoritariamente en el sector de la base se presenta un engobe de color rojo (10R 4/6 red) en su exterior una banda decorativa en positivo que genera una banda iconográfica donde se observan tres diseños que se adscriben a la definición de un plato zoomorfo Diaguita que define Cornejo (1989), la que se entiende como banda a rectángulos delimitados por una línea negra que forma el marco rectangular y tiene un fondo de pintura o engobe blanco sobre el cual se ejecutaron los diseños, generalmente son dos bandas separadas por campos sin decoración o por pequeños campos decorados dispuestos lateralmente denominado laterales (Cornejo 1989). Los diseños laterales separan a las bandas, siendo posible ver en muchos casos un rectángulo de disposición vertical dentro del cual se ubican diversos motivos pintados con un diseño central (Fig.3).

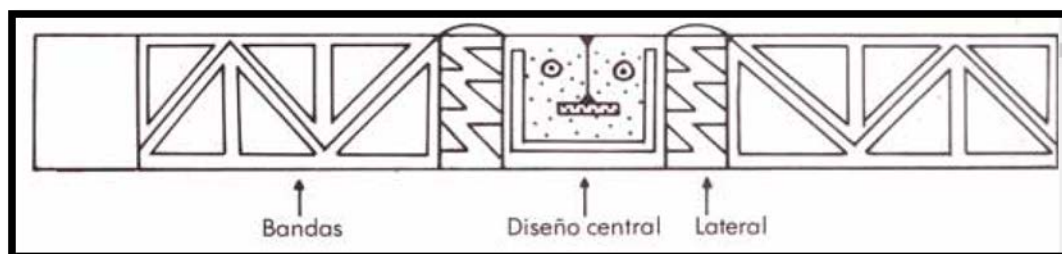


Fig. 3: Esquema de regla de segmentación (Extraído de Cornejo, 1989).

Una de las bandas se identifica como un patrón doble zig-zag D 2-3, en este diseño, no se representa la doble línea zig-zag horizontal escalonada que sigue el contorno de las grecas, separando las reflexiones. El color del escalonado alterna entre negro y rojo. La unidad mínima

es una greca escalonada en uno de los sectores laterales y en el sector superior, que se refleja desplazadamente en el sector superior e inferior de la misma. (González 2013) (Fig.4).

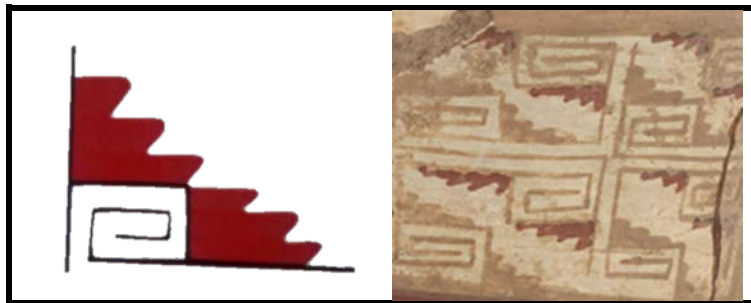


Fig. 4: Izquierda, unidad mínima patrón doble Zig-zag D2-3(Extraída de P. González, 2013) Derecha, detalle del patrón iconográfico presente en la pieza (Fotografía: L. Ormeño, 2017 Archivo CNCR)

La segunda banda identificada en la pieza corresponde a un patrón de cadenas B donde la unidad mínima se compone de un triángulo rectángulo del cual se desprende un apéndice lineal horizontal que termina en gancho. La sub variante B 1-1, la unidad mínima sufre una rotación y luego se refleja oblicuamente trasladándose en sentido horizontal y vertical hasta completar la banda, se observan ocho alineaciones horizontales de unidades mínimas que rotan respecto a la unidad mínima inferior y luego, como un todo, se reflejan oblicuamente. (González, 2013) en el caso en particular el patrón de diseño se presenta en cuatro de sus ocho alineaciones en color rojo (Fig.5).



Fig. 5:Izquierda, unidad mínima patrón cadenas B, de subvariante B1-1 (Extraída de P. González, 2013). Derecha, detalle del patrón iconográfico presente en la pieza. (Fotografía: L. Ormeño, 2017 Archivo CNCR)

En cuanto al diseño central se observa iconografía facial que basado en la tipología expuesta por Cornejo (1989) presenta ojos circulares del Tipo 1, nariz lineal del Tipo 1 y boca subrectangular del Tipo 7, en cuanto al tribete que encierra el diseño es del Tipo 2. Se observa además una serie de puntos (Moteado) distribuidos por todo el diseño facial que aluden a un felino, infiriere que se trata de una cerámica de tipo zoomorfa. (Fig.6)

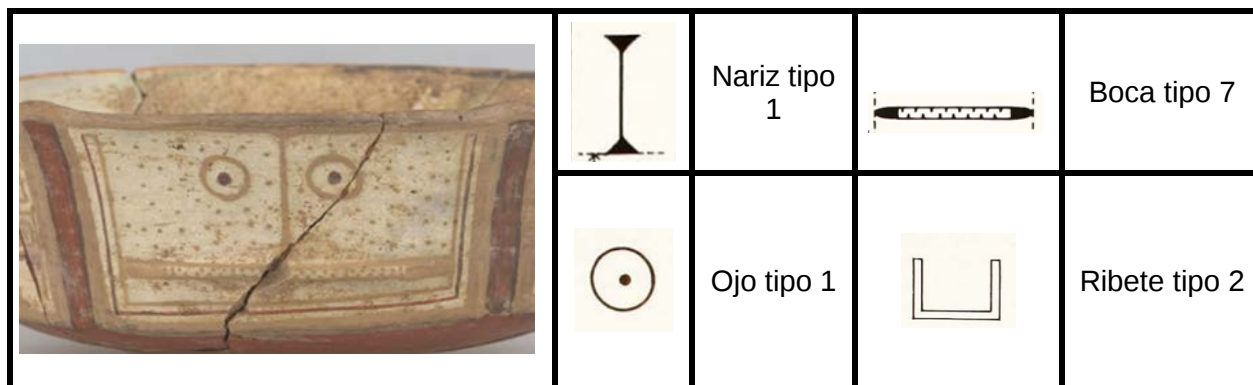


Fig. 6: Izquierda, detalle diseño central (Fotografía: L. Ormeño, 2017 Archivo CNCR). Derecha, iconografía facial (Imagen extraída de Cornejo 1989)

2.4. Análisis Tecnológico

2.4.1. Manufactura

De los análisis visuales y táctiles realizados al plato Zoomorfo permitieron fue posible identificar una textura interna y externa suave asociada a un tratamiento superficial de alisado, pulido y posterior engobe de la pieza. Es posible inferir que la técnica de elevación fue realizada por modelado, con la técnica de rodetes, debido a la presencia de una leve protuberancia en forma de anillo que recorre de forma horizontal la pieza.

Las tonalidades del engobe e iconografía fueron identificadas mediante carta de color de suelo Munsell, considerando como atributos su matiz, intensidad y croma (1994). En el exterior de la pieza se presenta un tono 10R 4/6 Red y en su interior el engobe presenta un tono similar al 2.5YR 8/1 White.

2.4.2. Materiales

Mediante la observación del borde de fractura, no fue posible determinar su ambiente de cocción debido a su reducida visibilidad producida por redondeamiento de los bordes y excesos de adherencias depositacionales.

2.5 Conclusiones

En base a los antecedentes, es posible adscribir la pieza de estudio a la fase III: Diaguita-Inca, esto debido principalmente a su característica morfológica, si bien la iconografía se identifica como parte de la fase II (pre inca), queda en evidencia que la fusión cultural permitió entre otras cosas, que la cultura diaguita plasmara en las nuevas formas de influencia incaica sus diseños, posiblemente con el objetivo de plasmar y conservar sus tradiciones asociadas a las tradiciones iconográficas propias de su acervo cultural.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Sintomatología

Adhesivo en uniones y en superficie: se presentan restos y exceso de adhesivo en las zonas de unión de fragmentos y en superficie, con una extensión aproximada de un 70%, se distribuyen de forma generaliza. Se realizo un análisis imagenológico de fluorescencia inducida por radiación UV (FUV) para identificar la ubicación y extensión del adhesivo (Fig.7 y 8).



Fig. 7: Detalle de adhesivo en superficie (Fotografía: T. Pérez, 2017 Archivo CNCR)



Fig. 8: Imagen bajo Luz UV que evidencia la extensión del adhesivo. (Fotografía. P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)

Unión de fragmentos: la alteración presenta una extensión mayor al 70% respecto a su superficie total, manifestándose de forma generalizada. Su intensidad es considerada regular, debido a que el estado de conservación del adhesivo ha generado una fatiga de este, además los excesos de adherentes han generado modificaciones superficiales que han afectado la integridad estética de la pieza (Fig.9).

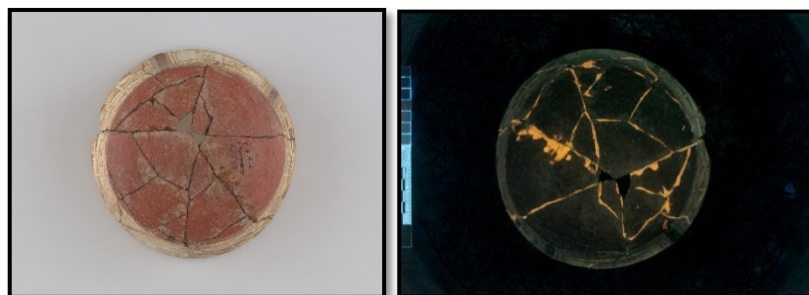


Fig. 9: extensión de la unión de fragmentos bajo luz visible y luz UV (Fotografía: L. Ormeño y P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)

Desfase en unión de fragmentos: se observa una separación de la continuidad del plano visible y palpable entre los fragmentos unidos anteriormente, que se asocian al proceso de intervenciones anteriores. Esta alteración, generada en el contexto sistémico secundario, es considerada con una intensidad grave, debido a que pone en riesgo la integridad estructural de la pieza, siendo además potencial de nuevas alteraciones (Fig. 10).



Fig. 10: Detalle de desfase en unión de fragmentos (Fotografía: T. Pérez, 2017. Archivo CNCR)

Inscripciones: se identificaron tres rótulos con distinta técnica cuya extensión es menor al 30% de la totalidad de la superficie de la pieza, localizado en la base. Los tres fueron realizados directo sobre la superficie de la pieza, la inscripción numérica "12709" está realizada con un marcador de color negro, luego se evidencia una inscripción alfa numérica "T5=12" se infiere que puede estar realizada con lápiz grafito, y finalmente una inscripción alfa numérica "T:5 P.12 COQUIMBITO" que fue realizada con tinta de color negro directo sobre la pieza, estas dos últimas inscripciones es posible que tengan relación con la ubicación de la pieza, es así como se puede interpretar el número de tumba y el sitio arqueológico, todas se originan durante el contexto sistémico secundario, sin embargo debido a la diferencia de técnica y materialidad se presume corresponden a tres momentos distintos. Su intensidad es considerada leve, debido a que no genera mayores problemas en la pieza y han permitido su identificación (Fig.11).



Fig. 11: Detalle de inscripciones anteriores. (Fotografía: T. Pérez, 2017. Archivo CNCR)

Oscurecimiento de la superficie: La alteración presenta una extensión mayor al 70% de la superficie de la pieza distribuida de forma generalizada, la que es fácilmente identificable en interior de la vasija. Se origina durante el proceso de depositación, producto de la exposición constante y directa de la pieza sobre el sedimento y/o partículas producto de probablemente su ubicación del depósito que la resguarda. Su intensidad se considera regular debido a que, si bien no obstaculiza la lectura de la pieza, dificulta, en algunas zonas la identificación de los colores originales (Fig12).



Fig. 12: Extensión y detalle de oscurecimiento de la superficie. (Fotografía: L. Ormeño y T. Pérez, 2017. Archivo CNCR)

Fisura: esta alteración presenta una extensión menor al 30% de la superficie total, se extiende en la zona de la base exterior de la pieza, se infiere que la fisura se originó durante el proceso de formación de sitio en el contexto arqueológico o bien en contexto sistémico secundario, su intensidad se considera leve debido a que no altera la estructura de la pieza (Fig.13).

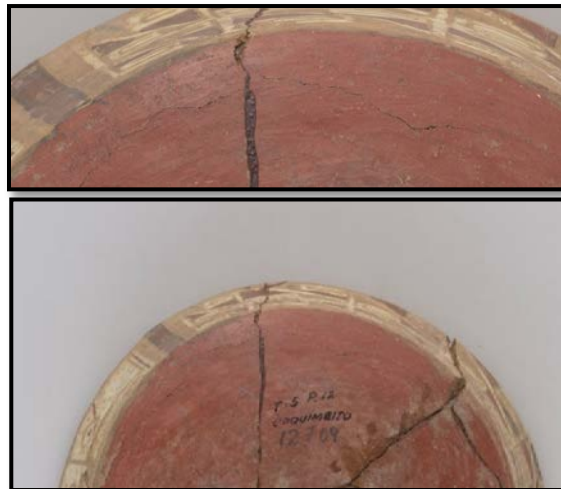


Fig. 13: Detalle de fisura en base exterior de la pieza. (Fotografía: T. Pérez, 2017. Archivo CNCR)

Faltante superficial: se presenta con una extensión menor al 30% de la superficie total de la pieza y se localiza en el exterior en la zona del diseño facial. Se infiere que la alteración fue producida durante el contexto arqueológico debido a las condiciones presentes en el sedimento

y otros posibles factores asociados, debido a su intensidad leve no afecta la integridad de la pieza (Fig. 14).

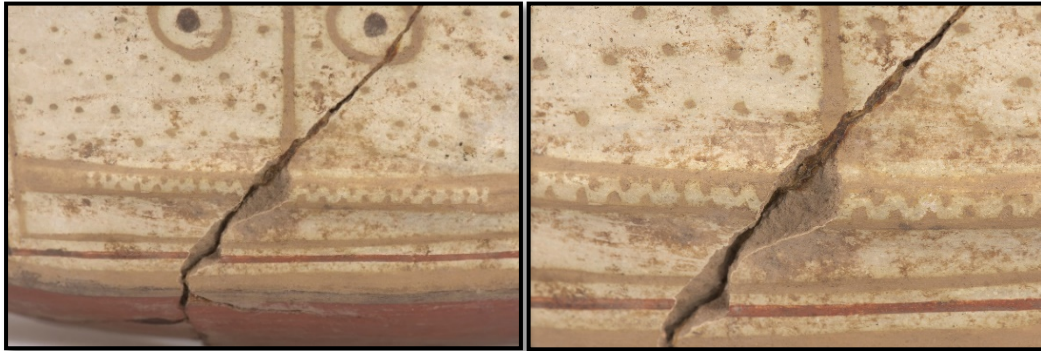


Fig. 14: Detalle de faltante superficial en zona diseño facial. (Fotografía: T. Pérez, 2017. Archivo CNCR)

Coloración: se aprecia particularmente en los diseños iconográficos realizados con pigmento rojo. Estos tienden a resaltar más que el resto de los colores presentes. En este caso la extensión de la alteración abarca más de un 70% de su iconografía. Con el fin de verificar si esta alteración cromática observada tiene origen en el contexto secundario, lo que indicaría que podría tratarse de un repinte, la pieza fue sometida al análisis de FCIR (falso color infrarrojo), técnica no destructiva que superpone y contrasta una imagen en luz visible y en IR lo que permite, en ocasiones, detectar algún tipo de alteración, en este caso alteraciones relacionadas con el negro Diaguita alterado. (Fig. 15 y 16).

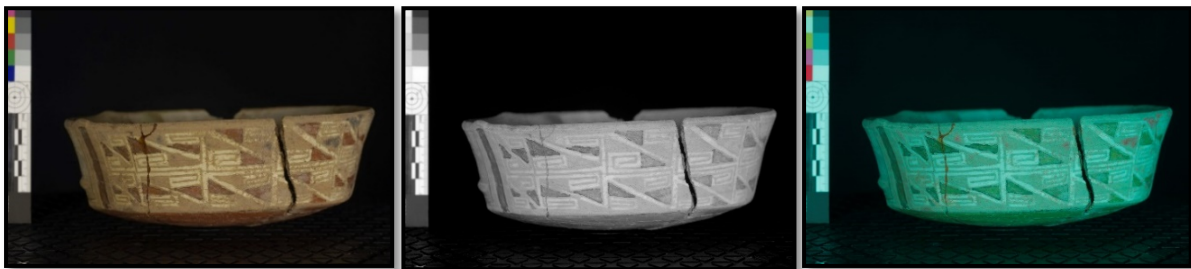


Fig. 15: Alteración cromática color bajo luz visible, IR, FCIR. (Fotografía: P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)



Fig. 16: Detalle de alteraciones cromáticas bajo luz visible, IR y FCIR (Fotografía: P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)

Decoloración (deslucido): se observa en parte de la banda iconográfica un aumento del valor en el color, es decir, el color se percibe más claro o deslucido, se presenta en una extensión menor a un 70% respecto a su superficie total y su intensidad se considera leve. Al ser un proceso de transformación cromática, esta alteración, aún en estudio, puede ser producto de procesos de manufactura, o bien por la interacción con el ambiente de depositación una vez enterrados (Seguel et. al 2005) (Fig. 17 y 18).



Fig. 17: Detalle de alteraciones cromáticas en imagen visible, bajo IR y FCIR (Fotografía: P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)



Fig. 18: Alteraciones cromáticas con luz visible, IR y FCIR Fotografía: P. Monteverde, 2017. Archivo CNCR)

3.2. Estado de conservación y evaluación crítica

En vista de la sintomatología relevada, se considera que los principales procesos de alteración detectados son las siguientes:

- **Intervenciones anteriores:** Inscripciones, desfase, presencia de adhesivo en superficie y uniones.
- **Deposición:** oscurecimiento de la superficie.
- **Adhesión:** acumulación de material exógeno.
- **Fracturación:** fisuras.
- **Abrasión /erosión:** faltantes superficiales.
- **Transformación cromática:** zonas con coloración y deslucido.

Son considerados como deterioros todos aquellos que no cumplan con los actuales estándares de conservación y que generen problemas al momento de interpretar o manipular la pieza, por

tanto, el principal deterioro observado se asocia a los procesos de intervenciones anteriores y adhesión, estos han generado inestabilidad en la pieza además de dificultar la lectura iconográfica y morfológica.

En cuanto a las intervenciones anteriores, asociada a la unión de fragmentos y excesos de adhesivo tanto en uniones como en superficie, evidencian un adhesivo en mal estado de conservación que pueden afectar la integridad de la pieza a nivel estructural. Por otra parte, las inscripciones, si bien son una fuente de información, es recomendable el retiro y reemplazar por un nuevo rotulo basado en los estándares de marcaje existentes en el Laboratorio de Arqueología del CNCR.

3.3. Conclusiones y propuesta de intervención

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los procesos de deterioro que requieren intervención son los siguientes:

- **Intervenciones anteriores:**

El exceso de adhesivos en unión de fragmentos y a nivel superficial deberá ser removido con el fin de permitir una correcta re-adherencia de la pieza completa, que permita una manipulación adecuada, será evaluada cual será la técnica para el retiro de los adhesivos.

- **Deposición:**

El oscurecimiento de la superficie, consecuencia de material exógeno acumulado sobre la pieza durante el proceso de deposición, deberá ser retirado con el objetivo de permitir una mejor lectura iconográfica de la pieza y de poder ejecutar la re- adhesión de los fragmentos de forma correcta.

La propuesta de intervención contempla a grandes rasgos:

- **Remoción mecánica en seco y húmedo:** antes de la aplicación de cualquier producto consolidante o adhesivo es necesario eliminar aquellas adherencias o restos de sedimento que podrían dificultar su adecuada penetración.
- **Remoción de exceso de adhesivo:** mediante la acción mecánica y de ser requerido mediante la utilización de solventes asociados a su composición.
- **Reconstrucción formal de la pieza:** este proceso implica; (I) la separación de los fragmentos de forma mecánica y a través de solventes asociado a la composición del adhesivo utilizado. (II) la limpieza de los bordes de unión. (III) unión de los fragmentos con adhesivos adecuados a los estándares actuales de conservación y (IV) el montaje definitivo.
- **Modificación de la inscripción:** esta etapa consiste en eliminar aquellas inscripciones que presenten técnicas y materiales inadecuados a los estándares de conservación establecidos, y la elaboración de un marcaje adecuado.
- **Embalaje:** reacondicionar el contenedor de traslado original, con las condiciones de preservación requeridas y que permita su fácil identificación.

4. PROCESOS DE INTERVENCION

4.1. Acciones de conservación

Separación de fragmentos: de las alteraciones diagnosticadas, la más significativa es la presencia de adhesivo tanto en unión de fragmentos como en superficie, esto a su vez, decantó en otras alteraciones como desfase entre las uniones, lo que dificulta la manipulación de la pieza. Separar los fragmentos será fundamental para lograr ejecutar el resto de los tratamientos propuestos. Antes de llevar a cabo el proceso de desfragmentación se realizaron pruebas de solubilidad para determinar el proceso a utilizar en este caso en particular.

El primer paso fue hacer análisis a la gota en zonas con presencia de pigmentos. La prueba fue realizada con un hisopo de algodón y tres tipos de reactivos, el resultado obtenido es que el color no es soluble en ninguno de los tres casos aplicados (tabla 1), con esto se concluye que es posibles realizar la separación de los fragmentos por medio de la cámara de saturación (Fig. 19).

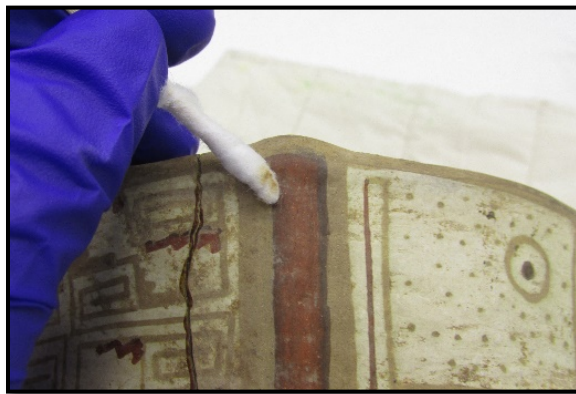


Fig. 19: Detalle de la prueba de solubilidad del pigmento.
(Fotografía: B. Reyes, 2017. Archivo CNCR)

Prueba	Resultado
Agua destilada al 100%	No remueve
Alcohol G/ Técnico y agua 50%	No remueve
Acetona G/ Técnico al 100%	No remueve

Tabla 1: Test de solubilidad de pigmento.

Test de solubilidad: luego de cotejar los resultados del análisis imagenológico con lo observado empíricamente, se seleccionó una zona para extraer muestras del adhesivo presente, las muestras fueron depositadas en vidrio reloj. El procedimiento se llevó a cabo con una Lupa Binocular Olympus® SZ60, donde se ubicaron las muestras y se fueron registrando con los reactivos frecuentemente utilizados, para este caso en particular se utilizó solo Alcohol G/Técnico al 100 %y Acetona G/Técnico al 100% debido a que las características observadas bajo luz UV y basado en las comparaciones con otros registros de este mismo análisis realizado

en otras piezas asociadas a la misma cultura e institución depositaria, se pudo inferir que los adhesivos podrían tener el mismo origen.

Gracias a los resultados obtenidos luego del test, se concluye que el adhesivo no es soluble en Alcohol G/Técnico al 100%, por tanto, es soluble en Acetona G/Técnico al 100%, luego de estar expuesto más de un minuto en el reactivo, el adhesivo se comenzó a disolver y en aquellas partes más densas de la muestra esta logró ablandarse luego de 3 minutos aproximados de exposición al dicho reactivo.

En conclusión, los resultados obtenidos dan cuenta que es posible aplicar la técnica de Cámara de Saturación para desfragmentar la pieza y de esta forma retirar el exceso de adhesivo de manera controlada (Fig. 20).

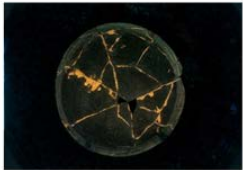
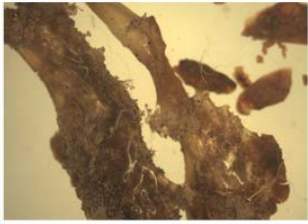
ANTECEDENTES GENERALES							
Res. Registro		Categoría Vasija	Plato	N° Ficha Clínica	LA-2017.03.06	N° Inventario	12709
DESCRIPCIONES DE LOS PARAMETROS FISICOS OBSERVADOS							
Color	Ambar brillante	Textura	Suave	Otro			
Olor		Porosidad	Baja (Menos de 15%)	Aumento Lupa	1.1x		
ANALISIS DE IMAGENOLOGIA ASOCIADA							
 vista senital y lateral base bajo Radiación Ultravioleta (Fotografía: P, Monteverde. Archivo CNCR, 2017)							
SPOT TEST							
Reactivo utilizado	Reacción en la muestra	Tiempo de reacción	Fenómeno observado	Imagen bajo la Lupa Binocular (Proceso)			
H ₂ O							
H ₂ O							
H ₂ O							
H ₂ O							
H ₂ O							
Alcohol Etílico	Nada	Lenta (> 3 seg.)					
Acetona G/Técnico	Bastante	Lenta (> 3 seg.)	Tardó más de un minuto				
Otro (Escriba acá)				Aumento Lupa	1.1x	Reactivo utilizado	Acetona G/Técnico
OBSERVACIONES							
Fue posible observar que, la solubilidad más efectiva es con Acetona G/Técnico al 100%							

Fig. 20: Captura de pantalla, tabla de Test de solubilidad (B. Reyes, 2017. Archivo CNCR

Cámara de Saturación: una vez concluido el procedimiento antes descrito, se procedió a la desfragmentación de la pieza, para esto se utilizó la cámara de saturación que consiste en depositar la pieza y un vaso precipitado con algodón embebido en Acetona G/Técnico al 100%

dentro de una bolsa de polietileno gruesa sellado al vacío, es importante mencionar que el tamaño de la bolsa debe ser mayor que los elementos que contiene, ya que, al desfragmentarse la pieza extenderá su radio.

Una vez lista la cámara de saturación, se dejó actuar por 3 horas, logrando de esta forma el objetivo propuesto, desfragmentar y ablandar el adhesivo para retirarlo sin arriesgar la integridad de la pieza (Fig. 21).



Fig. 21:

Izquierda, Cámara de Saturación. Derecha, Resultado de Cámara de Saturación luego de 3 horas de exposición al reactivo. (Fotografía: B. Reyes, 2017. Archivo CNCR)

Remoción de exceso de adhesivo: para la remoción del adhesivo en superficie y en las uniones se llevó a cabo con pinzas, bisturí, jeringa y acetona G/Técnica al 100%, la mayor cantidad de adhesivo fue removido de manera mecánica ya que este procedimiento se ejecutó posterior a la cámara de saturación antes descrita, por lo tanto, el adhesivo estaba reblandecido lo que facilitó el retiro de este, también fue necesario en algunas zonas utilizar bisturí y jeringa para desprender los fragmentos (Fig.22).

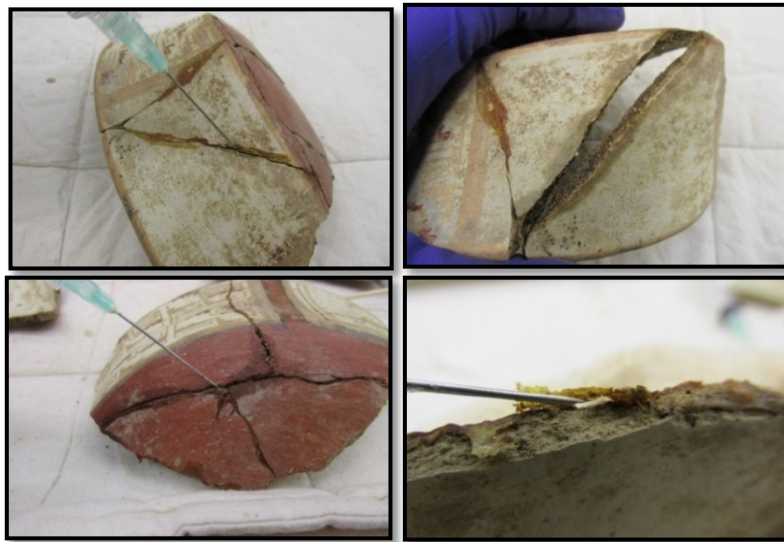


Fig. 22: Proceso de retiro de adhesivo y separación de fragmentos. (Fotografía. B. Reyes, 2017. Archivo CNCR)

Remoción de adherencias superficiales: estas adherencias de carácter superficial, que se visualizan como un oscurecimiento de la superficie, fueron revertidas, con limpieza mecánica y semi húmeda, para ello fue necesario utilizar; acetona al 100% y agua destilada más acetona al 50% a una temperatura entre 25° y 30°, dependiendo del grado de adherencia (Fig.22).



Fig. 23: Proceso de Remoción de adherencias en superficie (Fotografía. J. Elgueta, 2017. Archivo CNCR)

Unión de fragmentos: una vez ejecutado el proceso de retiro de adherencias por medio de limpieza mecánica y semi húmeda, se realizó la re-unión de los fragmentos, para ello se utilizó Paraloid® B-72 al 35% en acetona aplicado con un pincel fino en las zonas de fractura libres de residuos de las intervenciones anteriores. Para dar mayor firmeza al proceso de fijación del adhesivo, se utilizó cinta Micropore 3M®, prensas para evitar los desfases en la base de la pieza y bandas elásticas para dar mayor estabilidad en el proceso de secado y evitar desprendimientos durante el proceso (Fig.23 y 24).



Fig. 24: Proceso de unión de fragmentos, utilización de Paraloid®B-72 al 35% y cinta Micropore 3M® para soporte del proceso (Fotografía. J. Elgueta,2017 Archivo CNCR)

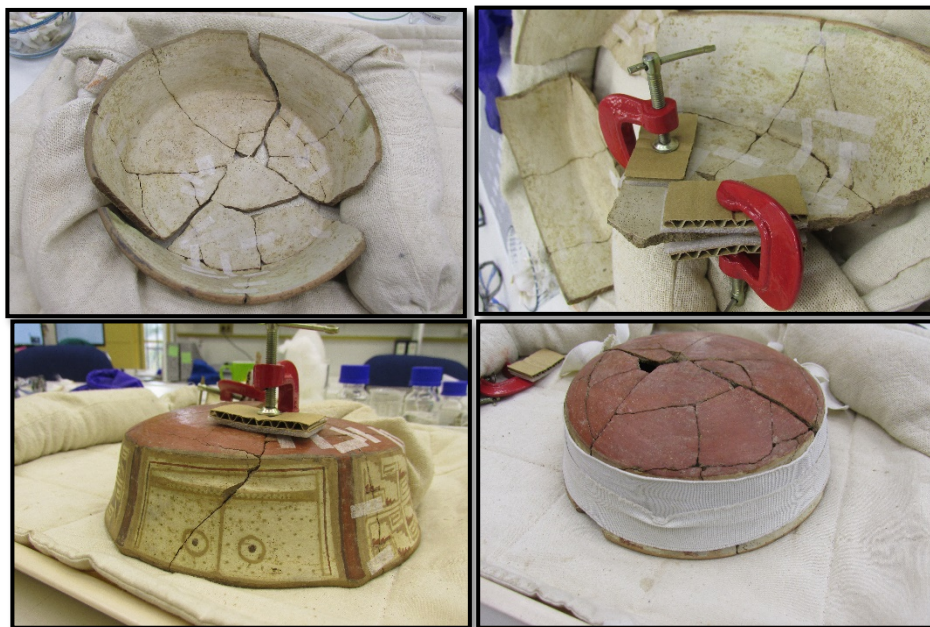


Fig. 25: Proceso de unión de fragmentos, utilización de prensas localizadas y cinta elástica (Fotografía. B. Reyes, 2017. Archivo CNCR)

4.2. Acciones de restauración

Modificación de la inscripción: para la eliminación de las inscripciones anteriores se utilizó la limpieza mecánica con bisturí y en húmedo con un hisopo de algodón con acetona al 100%, esto debido al nivel de penetración de las materialidades utilizadas en el proceso de intervención anterior. Cabe mencionar que la inscripción “12.709”, correspondiente al número de inventario asignado por el Museo, solo fue atenuado, esto debido al nivel de penetración que tuvo sobre la pieza el rotulador permanente utilizado.

El nuevo rótulo se realizó con la técnica de marcaje directo, la que consiste en la aplicación de una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona como capa de protección de la cerámica, posteriormente se aplicó con plumilla tinta Winsor & Newton® de color negro y finalmente se aplicó sobre la inscripción una capa de Paraloid® B72 al 25% en acetona para evitar la remoción de esta y permitir una eventual reversibilidad de este. La nueva ubicación de la inscripción se ubicó en la base cercana al cuerpo de la pieza (Fig. 25).



Fig. 26: Proceso de retiro y modificación de inscripciones anteriores. (Fotografía. B. Reyes, 2017. Archivo CNCR)

4.3. Embalaje

Embalaje técnico para traslado: terminado el proceso de intervención, se resguardo la pieza en estudio para su traslado hasta su depósito definitivo (Museo Arqueológico de La Serena). Para este caso en particular y dado que el embalaje provisorio de traslado se encontraba en óptimas condiciones, no fue necesario generar cambios de carácter significativo en el contenedor.

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACION

Recomendaciones de 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

El estudio e intervención de esta pieza, ha sido un proceso efectuado considerando dos aspectos principales, el histórico-contextual y el de conservación, de esta forma ha sido posible abordar la problemática de intervención con todo lo que esto implica. Se ha privilegiado en todo momento aplicar el criterio de la mínima intervención, evitando ir en desmedro de la pieza y de la información que esta pueda propiciar para futuros investigadores que requieran de su análisis o referencia.

El Sitio Arqueológico Fundo Coquimbo es un lugar de importancia dentro de las líneas de investigación del Norte Semiárido, específicamente del periodo alfarero, la información específica fue posible compararla y confirmarla gracias a lo recopilado por fuentes bibliográficas existentes que han documentado dicho sitio.

Los antecedentes recopilados fueron fundamentales al momento de realizar el levantamiento sintomatológico de la pieza, ya que basado en las condiciones geológicas y climatológicas del lugar es posible inferir varios aspectos relacionados con alteraciones asociadas con el contexto arqueológico, por ejemplo las alteraciones cromáticas que pueden derivar de algún factor presente en los procesos de formación de sitio, las alteraciones cromáticas que se han observado en la pieza de estudio, por medio de análisis empíricos y análisis de imágenes bajo IR y FCIR, dan cuenta que las alteraciones cromáticas podrían originarse por la naturaleza de la materia prima de los pigmentos en una reacción durante el proceso de manufactura, o bien por la interacción con el ambiente de depositación una vez enterrados (Seguel et. al 2006).

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, se pudieron inferir las siguientes consideraciones: la presencia de sedimento en la superficie y las fracturas, reflejan que se produjo una fragmentación dentro del contexto arqueológico, dando una apariencia sucia a la pieza, las intervenciones anteriores presentes, responden al actuar de criterios de intervención en que la interpretación objetual del patrimonio arqueológico tenía mayor relevancia que la información contextual de esta.

Los análisis bajo fluorescencia UV confirmaron la extensión y naturaleza del adhesivo de la intervención anterior, siendo posible de este modo ejecutar procedimientos más efectivos y menos invasivos de remoción e intervención. Se privilegió un accionar abocado a la conservación del material y el relevo de la información contenida en ella, para así perfilar un diagnóstico crítico y una propuesta de tratamiento adecuado.

En conclusión, las intervenciones aquí realizadas tuvieron resultados considerados satisfactorios ya que fueron aplicados de forma rigurosa la metodología y criterios tanto de investigación como de intervención, siendo el trabajo de equipo y multidisciplinario fundamental para lograr los resultados obtenidos.

7. BIBLIOGRAFIA CITADA

AMPUERO, G. 1969. Excavaciones arqueológicas en el fundo Coquimbo, departamento de La Serena. Actas del V Congreso nacional de Arqueología Chilena, pp: 153-166. La Serena, Chile.

CANTARUTTI, G. 2002. Estadio Fiscal de Ovalle: redescubrimiento de una sitio Diaguita – Inca en el valle de Limarí (IV región de Coquimbo, Chile). Memoria para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile, Santiago.

CANTARUTTI, G. Y R. MERA. 2004. Estadio Fiscal de Ovalle: redescubrimiento de un sitio diaguita-inca en el valle del Limarí. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, pp: .Arica, Chile.

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

FALABELLA, F., URIBE, M., RIQUELME, L. S., & ALDUNATE, C. (Eds.). (2016). *Prehistoria en Chile: desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. Editorial Universitaria.

GONZÁLEZ, P. (2013). *Arte y cultura Diaguita chilena: Simetría, simbolismo e identidad*. Ucayali Editores.

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

LATCHAM, R. E. (1928). *La prehistoria chilena*. Oficina del Libro.

LATCHAM, R. E. (1938). *Arqueología de la región atacameña*. Prensas de la Universidad de Chile.

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

GONZÁLEZ CARVAJAL, P. (2004). Arte visual, espacio y poder: Manejo incaico de la iconografía cerámica en distintos asentamientos de la fase Diaguita Inka en el valle de Illapel. *Chungará (Arica)*, 36(2), 375-392.

AMPUERO, G. e Hidalgo, J. 1975. Estructura y proceso en la prehistoria y protohistoria del Norte Chico de Chile. *Chungará* 5: 87-124.

SIMONETTI, E.2016. Fondart División De Cultura Ministerio De Educación 1998 Producido Por: Paola González. <https://www.youtube.com/watch?v=wDoXOpKh890>. Chile.

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL

- Conservador jefe de laboratorio: Bracchitta, Daniela.
- Conservador Restaurador responsable: Naranjo, Natalia.
- Conservador Restaurador ejecutante: Reyes Barbara.
- Colaboradores intervención: Elgueta, Jacqueline y De la Calle, Felipe.
- Estudio histórico contextual: Reyes Bárbara.
- Análisis morfológico: Reyes Bárbara.
- Análisis iconográfico: Reyes Bárbara.
- Análisis estético: Reyes Bárbara.
- Análisis tecnológico: Reyes Bárbara.
- Análisis de imagenología: Monteverde, Pía.
- Documentación visual: Ormeño Lorena, Pérez Trinidad, Elgueta Jacqueline y Reyes Bárbara.

9. ANEXOS

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