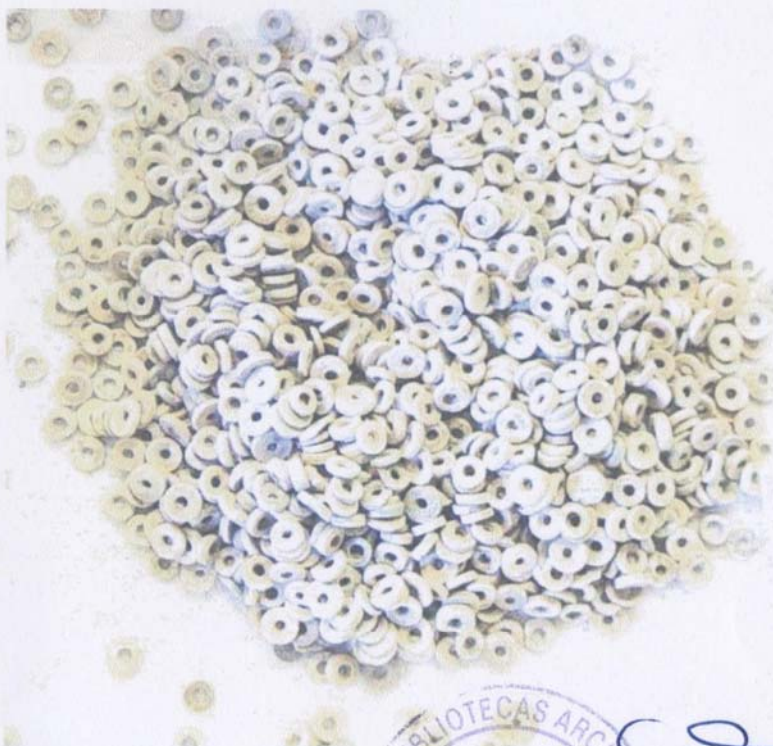


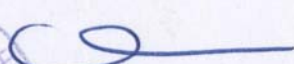
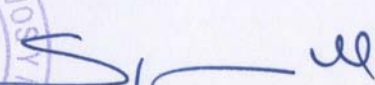
INFORME DE RESTAURACIÓN

Conjunto de Cuentas
Desarrollo Regional- Periodo tardío



Gloria Román M.
Encargada del Programa de
investigación e intervención de
materiales arqueológicos





Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

30 de diciembre de 2005
Santiago de Chile



CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN / DIBAM

Indice

1. Información sistema SUR.....
2. Ficha clínica.....
3. Documentación visual
4. Análisis de materiales
5. Recomendaciones de conservación.....
6. Participantes del proceso de restauración.....



INTRODUCCIÓN

El presente informe de restauración corresponde a las intervenciones realizadas sobre un conjunto de cuentas malacológicas, líticas y óseas, pertenecientes al Museo Regional de Antofagasta, adscritas al Desarrollo Regional- Periodo Tardío (300- 1500 dC.). Estos artefactos provienen de la tumba 6 del sitio Vertedero Municipal, durante el rescate realizado por J. Cruz e I. Kusmanic con fecha de 27 de julio de 2000.

Las intervenciones se desarrollan en el marco del proyecto "Recuperando Colecciones: Programa de restauración para la Dibam en vista a la celebración del Bicentenario" llevado a cabo en el CNCR dentro de un proyecto de Renovación Museográfica para el Museo.

Las cuentas ingresaron al Laboratorio de Arqueología con el n° de inventario: 5159, siéndole asignado al conjunto el número de laboratorio, LA-2005.7.13.

La restauradora ejecutante fue Francisca Gili, siendo restauradora supervisora Gloria Román.

El conjunto se recibió con abundantes depósitos superficiales y con escasas fibras de lo que debió corresponder al hilado. Algunas cuentas se encuentran fragmentadas, otras con deplacamientos y abrasión, en general se observa pérdida de brillo por roce, posiblemente de uso.

Se intervino desde el punto de vista de la conservación a partir de procesos que implican principalmente, la eliminación de depositaciones superficiales mediante acciones mecánicas en seco con brocha, consolidación local de algunas cuentas, rehilado del conjunto y embalaje de conservación.

Dentro de las limitaciones existentes, se considera que los resultados fueron satisfactorios.

PALABRAS CLAVES:

Cuenta
Desarrollo Regional- Periodo Tardío
Malacológico
Lítico
Depósito superficial
Fragmentación
Deplacamiento
Unión de fragmentos
Rehilado
Museo Regional de Antofagasta



Resumen de Informe de Restauración

Información sistema SUR

IDENTIFICACIÓN Y ESTRUCTURA

Nº de Registro SUR: 25-5159
Propietario: Museo Regional de Antofagasta
Nº de Inventario: 5159
Nombre Común: Collar
Tipología: Concha
Partes:
Nº de Clave CNCR:
Nº Ficha Clínica: LA-2005.7.13
Cota de Diapositiva:
Cota de Imagen Digital: LAD 63

DESCRIPCIÓN

Descripción Física :

Se trata de un conjunto de cuentas circulares planas. Mayoritariamente son de material malacológico blanquesino con algunas variantes en su tonalidad. Hay principalmente de un tamaño grande con respecto al total, que miden 0,5 cm de diámetro.

También hay unas de material malacológico que miden 0,2 cm de diámetro. Las que son de otras materialidades varían en su forma y su tamaño. Las crisocolas y turquezas tienen un diámetro aproximado de 0,5 cm. Y la cuenta de material óseo tiene un diámetro de 0,3 y un largo de 1 cm.

Se pusieron algunas dimensiones en la sección de forma e iconografía, pues eran necesarias para desarrollar la idea de la variedad de dimensiones que se encuentran en el conjunto.

Dimensiones:

Cuentas grandes
Diámetro 0,5 cm.
Alto 0,15 cm.
Diámetro interior 0,15 cm.
Cuentas pequeñas
Diámetro 0,2 cm.
Alto 0,1 cm.
Diámetro interior 0,1 cm.

Material y Técnica:

Cuentas en su mayoría de material malacológico. Facturadas probablemente por medio de raspado y pulido del material con líticos o metales de mayor resistencia mecánica que el material malacológico.

También hay unas cuentas de crisocola, una de turquesa, una de material óseo y restos de cobre nativo. Además hay una pequeña placa de turquesa y restos de fibras.

Raspado y pulido. Cuentas en su mayoría de material malacológico.

Las materialidades fueron consultadas a Ximena, Geóloga pasante del Laboratorio de Monumentos.

Falta

CONTEXTO

Nombre del Sitio: Vertedero Municipal
Unidad: Tumba 6
Asociación: Cementerio
Responsable: Cruz, J., Kusmanic, I.,
Área: Urbana
Ambiente: Árido
Región: II Región
Provincia: Antofagasta
Comuna: Antofagasta
Procedencia: Rescate
Cultura / Etnia: Desarrollo Regional - Periodo Tardí

Fecha de Ingreso: 21-09-2005

Fecha de Salida: 04-04-2006

DIAGNÓSTICO

En general, el objeto: collar a perdido su forma y se presentan sólo las cuentas sueltas. Algunas cuentas presentan deterioro por abrasión, lo cual se observa que han perdido pulido y brillo natural. 1493 cuentas en buen estado de las de tamaño grande. 54 cuentas en buen estado de tamaño pequeño. 55 cuentas se encuentran fragmentadas. 16 desplazadas y con abrasión. 54 tapadas y 9 son de material de turquesa.

Responsable: Gloria Román M.

Lugar: CNCR

Fecha: 2006-08-22

TRATAMIENTOS

Conservación:

- ☐ Limpieza superficial
- ☐ Consolidación Local
- ☐
- ☐
- ☐

Restauración:

- ☐ Unión de fragmentos
- ☐ Rotulado y marcaje
- ☐
- ☐
- ☐

Lugar: Laboratorio de arqueología CNCR

Lugar: Laboratorio de arqueología CNCR

Fecha: 04-10-2005

Fecha: 31-12-2005

Restaurador Responsable: Mariane Waquez

Restaurador Ejecutante: Francisca Gili

Observaciones:

También se hizo un embalaje, para este se ocupó Cartón, etafoam, papel engomado y uhu.



FICHA CLÍNICA
LABORATORIO DE CONSERVACIÓN EN ARQUEOLOGÍA
CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Nº FICHA CLÍNICA : LA-2005.7.13

Nº de inventario: 5159

PROPIETARIO

Museo Regional de
Antofagasta

Nivel - Volumen

N3-V1

IDENTIFICACIÓN CONTEXTUAL

CONTEXTO GEOGRÁFICO

País: Chile
Región: II Región
Provincia: Antofagasta
Comuna: Antofagasta
Área: Urbana
Ambiente: Árido
Colección:

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Sitio: Vertedero Municipal
Unidad: Tumba 6
Asociación: Cementerio
Procedencia: Rescate
Responsable: Cruz, J., Kusmanic, I.,
Fecha de obtención: 27-07-2000
Cultura / Etnia: Desarrollo Regional - Período
Cronología: 300 a 1500 d.C. aprox

FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO



Fotografía antes del proceso

DESCRIPCIÓN

MATERIAL / TÉCNICA

Cuentas en su mayoría de material malacológico. Facturadas probablemente por medio de raspado y pulido del material con líticos o metales de mayor resistencia mecánica que el material malacológico.

También hay unas cuentas de crisocola, una de turquesa, una de material óseo y restos de cobre nativo. Además hay una pequeña placa de turquesa y restos de fibras.

Las ametrialidades fueron consultadas a Ximena, Geóloga pasante del Laboratorio de Monumentos



Fotografía durante el proceso

FORMA / ICONOGRAFÍA

Se trata de un conjunto de cuentas circulares planas. Mayoritariamente son de material malacológico blanquesino con algunas variantes en su tonalidad.

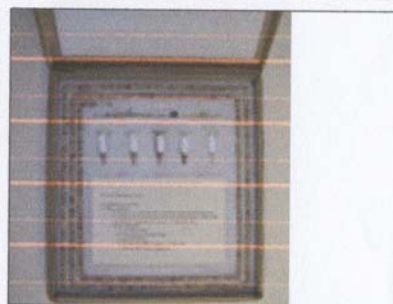
Hay principalmente de un tamaño grande con respecto al total, que miden 0,5 cm de diámetro.

También hay unas de material malacológico que miden 0,2 cm de diámetro.

Las que son de otras materialidades varían en su forma y su tamaño.

Las crisocolas y turquesas tienen un diámetro aproximado de 0,5 cm. Y la cuenta de material óseo tiene un diámetro de 0,3 y un largo de 1 cm.

Se pusieron algunas dimensiones en la sección de forma e iconografía, pues eran necesarias para desarrollar la idea de la variedad de dimensiones que se encuentran en el conjunto.



Fotografía después del proceso

DIMENSIONES

Cuentas grandes
Diámetro 0,5 cm.
Alto 0,15 cm.
Diámetro interior 0,15 cm.
Cuentas pequeñas
Diámetro 0,2 cm.
Alto 0,1 cm.
Diámetro interior 0,1 cm.

Nº de diapositiva:

Fecha Registro:

20-12-2005

Responsable Registro:

Francisca Gili

Observaciones

El contexto arqueológico se determinó por relación contextual con la pieza 5160.

Francisca Gili

Año : 2005

DIAGNÓSTICO

Materialidad

Deterioro / Alteración superficial :

1493 cuentas en buen estado de las de tamaño grande. 54 cuentas en buen estado de tamaño pequeño. 55 cuentas se encuentran fragmentadas. 16 desplazadas y con abrasión. 54 tapadas y 9 son de material de turquesa.

Deterioro / Alteración de la materia :

Deterioro / Alteración de Elementos agregados :

Estético Formal

En general, el objeto: collar a perdido su forma y se presentan sólo las cuentas sueltas. Algunas cuentas presentan deterioro por abrasión, lo cual se observa que han perdido pulido y brillo natural.

PROPUESTA DE TRATAMIENTOS

Conservación :

- Limpiar superficialmente
- Hilar nuevamente las cuentas
- Realizar un embalaje de conservación

Restauración :

- Consolidar algunas cuentas

TRATAMIENTOS

Conservación

- ☐ Limpieza superficial
- ☐ Consolidación Local
- ☐
- ☐
- ☐

Técnica / Material :

- ☐ Mecánica: brocha
- ☐ Aplicación directa: pincel y paraloid B72 al 3% en acetona
- ☐
- ☐
- ☐

Restauración

- ☐ Unión de fragmentos
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Técnica / Material :

- ☐ Hilado: hilo 100% algodón punta endurecida con paraloid.
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Observaciones :

RESPONSABLES

Jefa de Laboratorio: Roxana Seguel Q.

Restaurador Responsable: Gloria Román M.

Restaurador Ejecutante: Francisca Gili

Pasante:

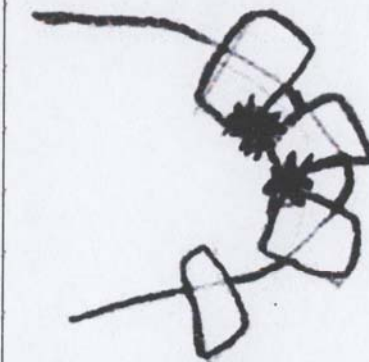
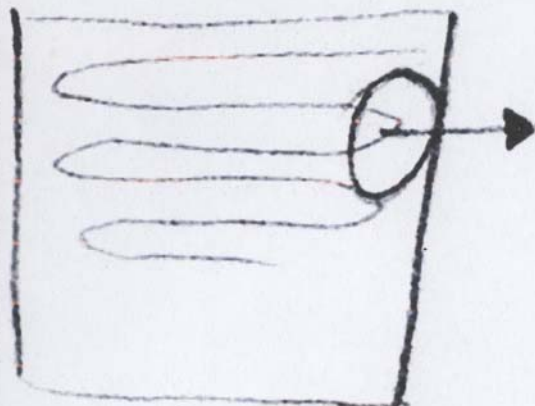
Fecha de inicio:

07-10-2005

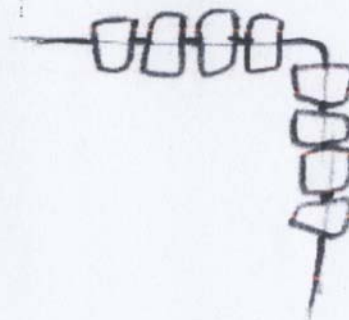
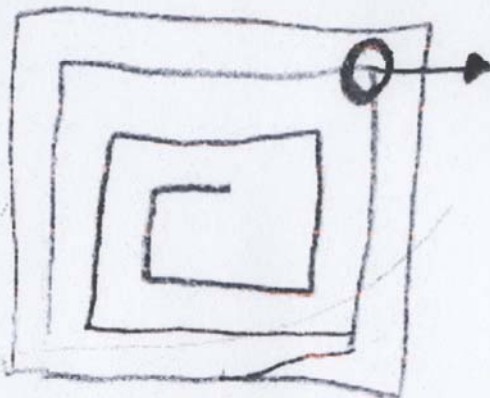
Fecha de término:

28-12-2005

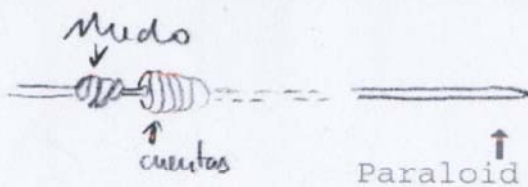
REGISTRO GRÁFICO - DETALLES



Cuentas con fricción, sistema de embalaje no adecuado



Cuentas sin fricción, se embalarán de modo que en la curva no queden cuentas que se puedan friccionar.



El diagrama de la izquierda muestra el tipo de nudo que se le hizo al hilado.

También se muestra el sistema que se uso para incorporar las cuentas en el hilo, se endureció con paraloid en vez de ocupar aguja, para así evitar el dobles en el hilo.

ESTÉTICO - ESTRUCTURAL												
Proceso/Factor/Agente/SINTOMA DE DETERIOROS FÍSICO - MECÁNICOS												
Valor	Extensión			Intensidad			Intervención					
	a (< 30%)	b (30-70%)	c (>70%)	l (leve)	r (regular)	g (grave)	s (simple)	m (mediana)	ci (compleja)			
• Deterioro /Alteración aspecto superficial (Polvo, Matriz de suelo, Concreciones...) (Intervención: Análisis /Limpieza superficial en seco-húmeda)	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐			
• Deterioro /Alteración aspecto del soporte (Mancha, Decoloración, Amarilleamiento...) (Intervención: Test de solventes / Limpieza con solventes / Blanqueo/ Reintegración de faltante)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
• Deterioro /Alteración de la imagen por ausencia(Faltantes, Fragmento sin soporte...) (Intervención: Reconstrucción formal / Construcción de resane estructural / Reintegración)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Proceso/Factor/Agente/SINTOMA DE DETERIOROS ANTROPICOS												
Valor	a (< 30%)	b (30-70%)	c (>70%)	l (leve)	r (regular)	g (grave)	s (simple)	m (mediana)	ci (compleja)			
• Deterioro superficial (Dobleces, Arrugas, Mancha, Adhesivo...) (Intervención: Test de solventes / Limpieza con solventes / Devolución de la forma / Humectación)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
• Deterioro en la materia (Mancha, Adhesivo, Inscripciones, Intervención anterior inadecuada...) (Intervención: Eliminación de material ajeno, Eliminación de intervención, Reintegración formal)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
• Deterioro en la estructura (Desgarros, Cortes, Intervención anterior inadecuada) (Intervención: Eliminación de material ajeno, Eliminación de intervención, Reconstrucción formal)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
• Deterioro / Alteración de la imagen (Intervención anterior inadecuada) (Intervención: Eliminación de material ajeno, Eliminación de intervención, Reconstrucción formal)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Algunas especificaciones sobre el funcionamiento de la Ficha Nivel de Deterioro:												
¿Cómo anotar los deterioros?												
1. Marcas con una cruz los deterioros presentes en el objeto.												
2. Los deterioros que se anoten en la ficha son <u>sólo</u> los que se les realizará una intervención de conservación y/o de restauración.												
3. <i>Distinción entre alteración / deterioro (pendiente)</i>												
¿Cómo obtener un resultado de la fórmula?												
1. La suma (Σ) de la variable "a", se suman todas las cruces hechas dentro de la columna "a" (hacia abajo), y lo mismo se repite sucesivamente con las demás variables.												
2. A esta suma realizada (Σ) se multiplica por el número que aparece en la fórmula ejemplo: " $\Sigma a \times 1$ ", entonces a la suma de "a" se multiplica por 1, a la suma de "b" se multiplica por 2 y a la suma de "c" se multiplica por 3, esto se repite en las siguientes variables.												
3. Para obtener las variables "n" deben sumarse todas las cruces dentro de las columnas mayores de "Extensión", "Intensidad" y "Intervención" respectivamente como: n1, n2, y n3.												
4. El Volumen se obtiene del volumen virtual inscrito dentro de un paralelepípedo, es decir en un ancho, alto y largo aparente. Cada objeto quedará inserto en un Volumen para lo cual el Volumen I tiene un valor 1, el Volumen II tiene un valor 2 y el Volumen 3, un valor 3.												
5. Dentro de la Tabla de Resultados se reemplazan todas las variables.												

	$\Sigma a \times 1$	$\Sigma b \times 2$	$\Sigma c \times 3$	$\Sigma l \times 1$	$\Sigma r \times 2$	$\Sigma g \times 3$	$\Sigma s \times 1$	$\Sigma m \times 2$	$\Sigma c_1 \times 3$
Resultado de variables (a, b y c ; l, r y g ; s, m y c_1)		4	3		4	3		6	
Total de variables (n)	(n_1) 3			(n_2) 3			(n_3) 3		
VOLUMEN DE LA PIEZA CERÁMICA	Ejemplo de piezas cerámica de Volumen I : Platos planos, campaniformes, puercos, cuencos, escudillas. Ejemplo de piezas cerámica de Volumen II : Jarros, Jarros patos, puercos, cuencos, botellas, arbalos, ollas, ollas con pie. Ejemplo de piezas cerámica de Volumen III : Jarros, arbalos, botellas, urnas.								
• Volumen Virtual			1 cm^3 a 3.2 dm^3 (Volumen I = Valor I) ¹	3.3 dm^3 a 16 dm^3 (Volumen II = Valor 2)	17 dm^3 a 1 m^3 (Volumen III = Valor 3)				

Tabla de Resultados

$$\text{NIVEL DE DETERIORO (N)} \quad N = \left[\left[\frac{(a+b+c)}{1+r+g} \right] \times 0,1 \right] + \left[\left(\frac{1+r+g}{s+m+c_1} \right) \times 0,3 \right] + \left[\left(\frac{s+m+c_1}{n_1} \right) \times 0,6 \right] \times V$$

$$0,23 + 0,7 + 1,2 = 2,13$$

Volumen I				Volumen II				Volumen III			
ESCALA	ALTERACIÓN	TIEMPO	COSTO \$	ESCALA	ALTERACIÓN	TIEMPO	COSTO \$	ESCALA	ALTERACIÓN	TIEMPO	COSTO \$
0 - 1,5	Nivel 1	1 a 7 días		0 - 2,5	Nivel 1	1 a 7 días		0 - 3,5	Nivel 1	7 a 15 días	
1,6 - 2,5	Nivel 2	7 a 10 días		2,6 - 3,5	Nivel 2	7 a 15 días		3,6 - 5,5	Nivel 2	15 a 30 días	
2,6 - 3,0	Nivel 3	10 a 20 días		3,6 - 6,0	Nivel 3	15 a 30 días		5,6 - 9,0	Nivel 3	30 a 45 días	

$$^1 3.2 \text{ dm}^3 = 20 \times 20 \times 8 \text{ cm. y } 16 \text{ dm}^3 = 25 \times 25 \times 25 \text{ cm.}$$



FICHA CLÍNICA

LABORATORIO DE CONSERVACIÓN EN ARQUEOLOGÍA

CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Nº FICHA CLÍNICA: LA-2005.7.13

Cronograma de actividades	Año 2005	Mes Octubre	Restaurador Francisca Gili
---------------------------	----------	-------------	----------------------------

Actividades / Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Fichaje, propuesta de tratamiento y conteo de cuentas							X				X																				

Cronograma de actividades	Año 2005	Mes Noviembre	Restaurador Francisca Gili
---------------------------	----------	---------------	----------------------------

Actividades / Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Limpieza de cuentas																	X					X			X						
Preparación de paraloid al 3%, consolidación																				X		X			X						
Fotografías en lupa binocular. Laboratorio de Análisis																				X											
Identificación visual de materialidades (Ximena)																					X										
Caja de Conservación																									X			X			
Hilado																															
Rotulado																															
Diagramas,																													X		
Ingreso de Fotos al informe																										X					

Cronograma de actividades	Año 2005	Mes Diciembre	Restaurador Francisca Gili
Actividades / Dias	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31		
Ingreso de informes al PC	X		
Fotos U.V Laboratorio de Fotografias	X		



Documentación Fotográfica



Vista general
Antes de la intervención



Vista general
Después de la intervención

Proceso de Restauración



Limpieza mecánica con pincel



Limpieza con aire



Consolidación con paraloid 3%



Detalle de pieza consolidada



Creación de la caja de conservación



Hilado

Documentación fotográfica fotos del laboratorio de análisis
Detalles de deterioros



Detalle de concreciones
Antes de la intervención



Detalle de perdida por Friabilidad

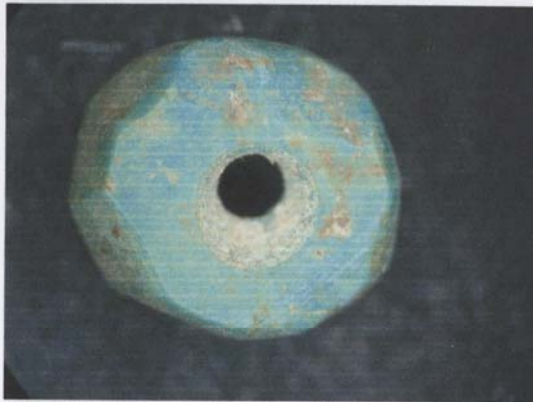


Detalle de cuenta obstruida



Detalle de concreciones y sales

Detalle de piezas especiales encontradas en el conjunto de cuentas



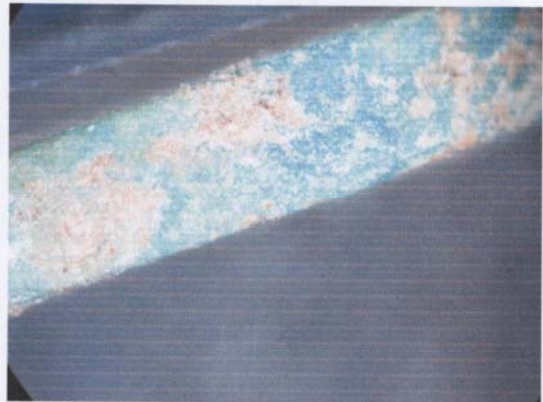
Detalle de una de las crisocolas



Detalle de una de las crisocolas



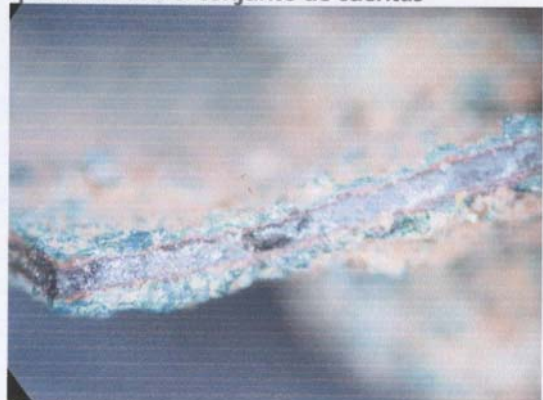
Detalle la única cuenta de material óseo.



Detalle de una lamina de crisocola sin agujero que venia con el conjunto de cuentas



Detalle de fibras vegetales encontradas dentro de una de las cuentas



Detalle de "cobre nativo" encontrado junto con las cuentas

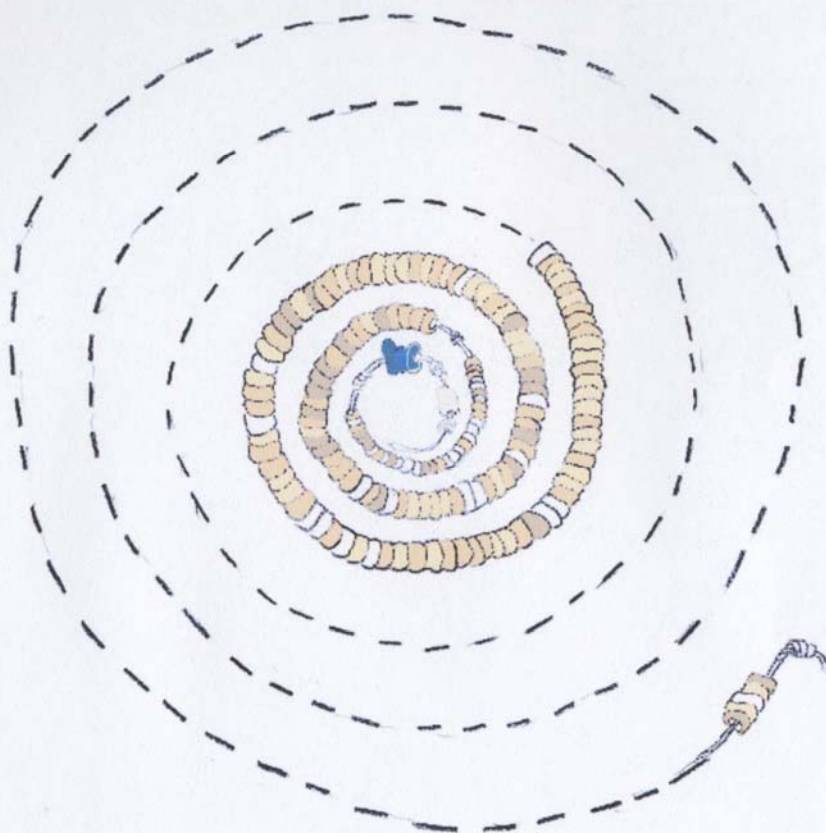
Detalles de una muestra representativa de los distintos tipos encontrados
en el conjunto de cuentas malacológicas grandes





Estos diagramas muestran distintas hipótesis de cómo pudo haber sido el collar que componían las cuentas encontradas. Se organizo según jerarquía de las piezas, según importancia del material y dificultad de la técnica de manufactura, de las distintas cuentas.

Como había una crisocola plana, sin agujero y restos de supuesto cobre nativo, se cree que el cobre pudo estar sujetando a este lítico.



Propuesta para el montaje de las cuentas. Se recomienda ponerlo en forma de espiral, según lo acordado con el museógrafo, considerando poner aquellas de mayor jerarquía en el centro.

La línea punteada es el resto del collar que no se dibujo.



Informe resultados análisis

Número de formulario 198

Número en Conservadata

Información general

Título: LA-2005.7.12
Nombre común: Cuentas de collar
Proyecto al que corresponde: Mejoramiento Museografía Museo Regional de Antofagasta
Nombre del solicitante: Román, Gloria
Institución: CNCR
Cantidad de muestras: 1
Fecha solicitud: 16-12-2005
Fecha de entrega: 29-12-2005
Nombre del analista: María Paz Lira

Información del análisis

Número de análisis: 546
Código de muestra: LA-33-01
Ubicación de la muestra:
Descripción de la muestra:
Análisis: Identificación de fibras
Motivo del análisis u observaciones: Identificación y descripción microscópica de las fibras

<u>Técnica utilizada</u>	<u>Resultado</u>	<u>Imágenes</u>
Luz Polarizada	Fibras de origen vegetal de planta de tallo. Agrupadas y muy delgadas. Se pulveriza con facilidad.	LA-33-01-01.jpg hasta LA-33-01-06.jpg

Falta

Recomendaciones de Conservación

Recomendaciones de manipulación

1. Evite la manipulación excesiva. Siempre utilice bandejas y guantes quirúrgicos, látex o algodón.
2. Se sugiere limpiar en seco periódicamente los objetos según cuidados específicos efectuados por personal capacitado del museo. De esta manera se evita la proliferación de polvo y grasa que contribuyen al surgimiento y desarrollo de insectos y microorganismos.
3. No limpiar con elementos de aseo comerciales, tales como: detergentes, limpiadores, ceras, entre otros.

Recomendaciones de exposición

1. Se recomienda revisar periódicamente los objetos. Si un objeto sufre algún deterioro o se encuentra contaminado debe aislarse del resto de la colección:
 - Detectar el foco externo o el origen del ataque para eliminarlo definitivamente (por ejemplo: controlar filtraciones de humedad).
 - No realice ninguna intervención directa sobre el objeto, para tales casos solicite asesoría a profesionales del CNCR.
2. 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:
 - Iluminación: Objetos sensibles (madera, materiales óseos, textiles, cesterías, fibras vegetales y animales) permitido hasta 50 lux.
Objetos no sensibles son los materiales cerámicos, líticos y metales.
 - Evitar que los rayos solares incidan directamente sobre los objetos.
 - Neutralizar la luz natural con filtros para rayos ultravioleta (UV) en ventanas.
 - Temperatura: Las normativas internacionales recomiendan que la temperatura ambiental promedio debe oscilar entre los 18 y 22° C.
 - Humedad Relativa: Las normativas internacionales recomiendan que la humedad relativa del ambiente debe mantenerse entre 50 y 60%.

Falta



CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN / DIBAM

PARTICIPANTES EN LA RESTAURACIÓN DE LA PIEZA

Conservadora Jefa	:	Roxana Seguel
Coordinadora / Supervisora	:	Bernardita Ladrón de Guevara
Supervisora Técnica	:	Gloria Román
Intervención del objeto	:	Francisca Gili
Responsable Análisis	:	Federico Eisner
Documentación fotográfica	:	Claudia Contreras, Marcela Roubillard y Francisca Gili