# INFORME DE INTERVENCIÓN

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE TRECE PIEZAS DE ORFEBRERÍA Y UN CRÁNEO

COLECCIÓN INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA-ICANH

MARÍA DE LA PAZ GÓMEZ FORERO
CONSERVADORA Y RESTAURADORA DE BIENES MUEBLES

Interventora
PATRICIA RAMRIEZ NIETO
Restauradora ICANH

# SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO NACIONAL BOGOTÁ 2009 INTRODUCCIÓN

La intervención que se describe a continuación se dividió en dos pasos principales. El primero, de acercamiento a las piezas, para tener un conocimiento suficiente sobre su técnica de elaboración, trayectoria y, en particular, su estado de conservación inicial, para poder entender las manifestaciones que el deterioro o las alteraciones habían tenido y de esta manera poder definir el tipo y el nivel de intervención al que había que llegar en cada una.

Este acercamiento incluyó un período de observación detallada de cada pieza, usando también lentes de aumento, la toma de fotografías, la elaboración de los estados de conservación, la realización de pruebas químicas.

Con la información recogida en esta etapa se determinó lo que cada pieza necesitaba para llevar a cabo las intervenciones.

### **SOBRE LOS ESTADOS DE CONSERVACIÓN**

- Los estados de conservación son herramientas que sirven al restaurador y al analista para entender, explicar gráficamente y dar prueba sobre la cobertura, ubicación e importancia de las alteraciones que presentaba la pieza o las intervenciones realizadas.
- Cada pieza tiene al menos dos, anverso y reverso, y en los casos en que el cambio debido a la intervención fue considerable, dos más finales de la condición en que se entrega el objeto.
- El orden en que las alteraciones fueron consignadas en los gráficos corresponde a una priorización de acuerdo a su grado de afectación estructural y cobertura en la pieza. De esta manera, siempre lo primero y en rojo será lo más evidente, grave o de mayor cobertura en el anverso, y así consecutivamente, hasta llegar a lo estético. Bajo la misma numeración y secuencia se prosiguió en el reverso. Las alteraciones visibles en las dos caras se demarcaron y nombraron sólo por el anverso.
- Se demarcaron en azul rey y después de las alteraciones, las huellas importantes relacionadas con la técnica de elaboración o de reparación temprana que tienen algunas piezas, que podrían llegar a ser confundidas con alteraciones por deterioro.
- El estado de conservación final, explica y señala gráficamente, los procedimientos, lo que fue agregado y
  los cambios que la pieza adoptó a consecuencia de la intervención realizada. Para que sean comparables,
  continúa los colores y la numeración del estado inicial. Y se complementa con la descripción y los
  resultados escritos de cada intervención.

#### **SOBRE LAS INTERVENCIONES**

#### **PRINCIPIOS Y CRITERIOS GENERALES**

Se tuvo como principio general la mínima intervención, en lo referido a las limpiezas, la eliminación o nivelación de productos de corrosión en las piezas metálicas, y los acabados estéticos. Esto significa que se intervino lo mínimo necesario, hasta donde la estabilidad estructural lo permitió, sin alterar drásticamente su apariencia estética, conservando, en la medida de lo posible y necesario, los vestigios del tiempo y la trayectoria que las piezas hayan tenido.

Por lo tanto, no se emplearon ácidos, ni se realizaron limpiezas profundas que pudieran afectar los materiales constitutivos, la estructura o los núcleos de las piezas y, en caso de existir, donde fue necesario, se consolidaron puntualmente los fragmentos o restos de material textil o fibras adheridos o las capas de productos de corrosión formadas durante el enterramiento.

En caso de sospechar la presencia de sales solubles, se realizaron marchas analíticas. De acuerdo a los resultados en cada pieza se definió el nivel y metodología de desalinización y/o limpieza.

Con las intervenciones se buscó dar a las piezas una mayor estabilidad y resistencia físico mecánica, eliminar elementos desfavorables, facilitar la manipulación, evitar la pérdida de fragmentos o futuras fragmentaciones en zonas debilitadas, posibilitar su montaje o almacenamiento y dar una mejor presentación estética.

En las intervenciones y los empaques sólo se utilizaron materiales de óptima calidad, puros, neutros, no abrasivos, estables, durables, compatibles y de conservación, es decir, que no afectan a las piezas, no reaccionan con los materiales constitutivos y son removibles si se quiere en algún momento.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Se realizaron limpiezas superficiales generalizadas o puntuales, en seco o en húmedo, según la necesidad, con herramientas y movimientos suaves y materiales inocuos, para eliminar grasa, concreciones, tierra, materia vegetal en descomposición y suciedad acumulada.

Donde hubo, se eliminaron las intervenciones anteriores por ser inadecuadas, imprecisas y con mala presentación estética, con el fin de facilitar la elaboración de unas nuevas, mejores, con materiales compatibles que no interrumpen la lectura del objeto.

Se hicieron consolidaciones puntuales en las zonas que presentaban pulverulencia, fragilidad o falta de adherencia, o en los bordes de los faltantes o las fragmentaciones para y fortalecer el material constitutivo en esa zona y evitar que continuaran fragmentando.

Se integraron las partes fragmentadas, para evitar su pérdida y recuperar la forma original del objeto.

Se realizaron refuerzos estructurales que dan solidez a las zonas fracturadas o fragmentadas y resistencia en las uniones realizadas.

Se realizaron resanes en las zonas donde los faltantes restaban resistencia estructural, dejaban fragmentos o bordes puntiagudos a la vista, quebradizos o con facilidad de enredarse en superficies rugosas. Estos aumentan la resistencia físico mecánica y de las piezas y facilitan la su manipulación.

#### **PASOS OPERATIVOS**

La intervención de las piezas se dividió en dos etapas operativas, que fueron desarrolladas punto a punto en cada pieza como se describe a continuación:

#### PRIMERA ETAPA: ACERCAMIENTO Y COMPRENSIÓN

- 1. Datos generales e identificación
- 2. Fotografías iniciales
- 3. Estados de conservación
- 4. Exámenes químicos y científicos (En caso de ser necesarios)
- 5. Análisis de resultados (En caso de ser necesarios)
- 6. Observaciones iniciales y diagnóstico

#### SEGUNDA ETAPA: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

- 1. Intervención
- 2. Resultados de la intervención
- 3. Fotografías finales
- 4. Estados de conservación finales (En caso de ser necesarios)
- 5. Informe final de intervención y actividades realizadas

#### **SOBRE LAS PIEZAS**

#### **GRUPO A**

Las piezas incluidas en este grupo presentan un estado avanzado de corrosión. Algunas de las concreciones y manchas que ha producido esta corrosión indican la posible presencia de sales higroscópicas posiblemente activas, en particular los cloruros, que son nocivos al alterar las láminas estructuralmente. Las siete piezas incluidas en este grupo provienen de Nariño, seis de la excavación arqueológica en el lugar llamado Tajumbina: una Placa con seis fragmentos sueltos y dos agrupaciones, la primera incluye dos pectorales y la segunda dos pectorales y un cráneo. La séptima es una placa pectoral en forma de V sin origen especificado.

#### **GRUPO B**

Las piezas incluidas en este grupo presentaban un estado de conservación inicial aceptable o bueno. Sus deterioros no afectaban considerablemente la estructura de las piezas y por lo tanto, era claro el procedimiento a seguir. Las piezas incluidas en este grupo son: un caracol Calima, un par de orejeras Embera, un hombre ave del Cauca, un hombre murciélago del Tairona y una orejera en filigrana Zenú.

# **GRUPO A**

# **PLACA EN V**

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código en la Entidad: No presenta

Inicio de Procesos:

Jueves 13 de agosto de 2009

Finalización de procesos:

Martes 18 de agosto de 2009

**Lugar de Origen:** Nariño **Pieza de conjunto:** No

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 30, 5 cm. **Diámetro mayor:** 28 cm

**Elementos relacionados:** Dos espóndilos y fibras

**FOTOGRAFÍAS INICIALES** 

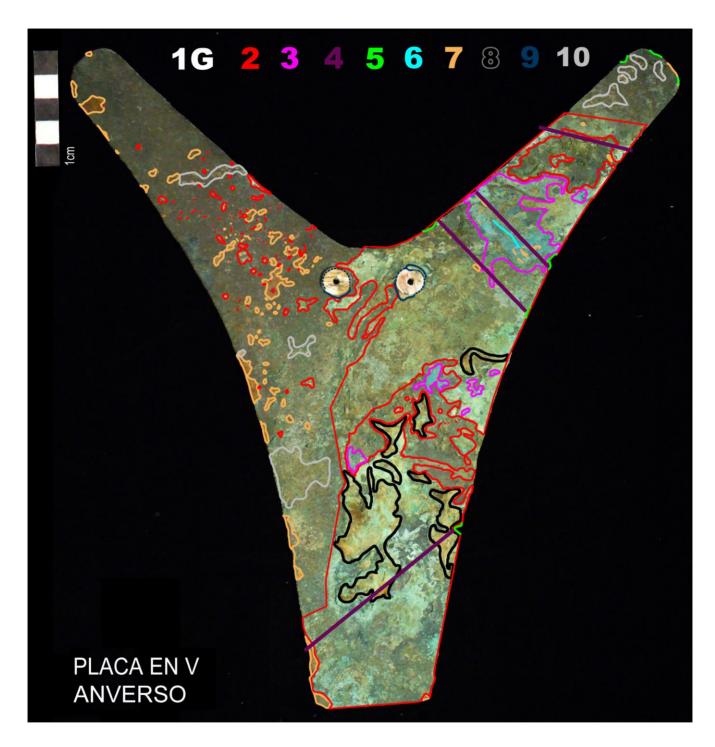




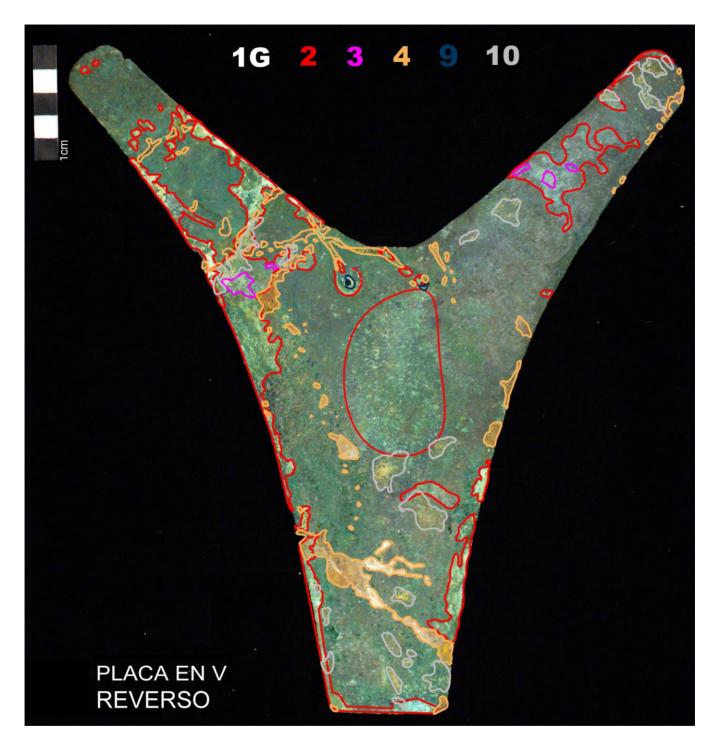
# **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Viernes 14 de agosto de 2009

**Estado general:** Bueno. Productos de corrosión generalizados. Presencia de sales.



roductos de corrosión verde oscuro generalizados. 2 Productos de corrosión verde claro. 3 Productos de corrosión azules. 4 Deformación. 5 Faltantes. 6 Fractura. 7 Faltantes superficiales/Pátina anaranjada. 8 Fibras. 9 Material agregado: Adhesivo. 10 Concreciones anaranjadas.



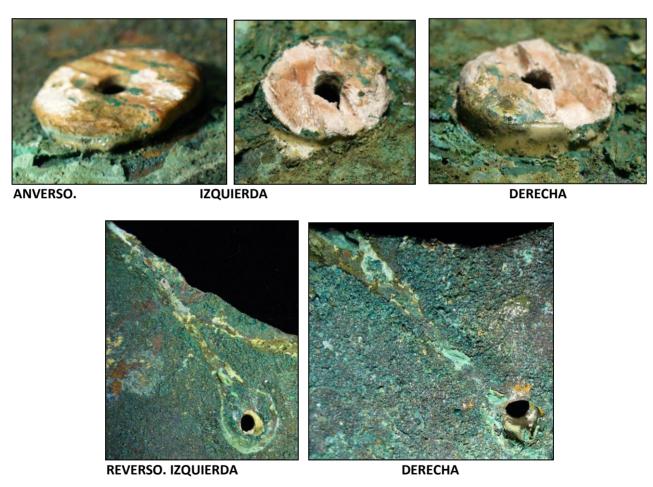
Productos de corrosión verde oscuro generalizados. 2 Productos de corrosión verde claro. 3 Productos de corrosión azules. 4 Deformación. 9 Material agregado: Adhesivo. 10 Concreciones anaranjadas.

#### Al material que une los espóndilos

Durante la primera visita, se observó por el reverso de una de las perforaciones, un material blanco y cristalino utilizado para unir los espóndilos a la placa metálica. Por lo particular del caso, se propuso realizar un análisis al material con que fueron unidos los espóndilos a la placa metálica, con el fin de averiguar y documentar su naturaleza, y de esta manera corroborar la originalidad de estas decoraciones.

Se puede observar que hay productos de corrosión similares a los de la placa entre los poros de los espóndilos o en la superficie; encima estos productos se pueden ver excesos del adhesivo lechoso y brillante empleado para pegar los espóndilos sobre una gruesa capa de productos de corrosión de la placa y al ser aplicado penetró por los orificios de la placa metálica y se derramó sobre el reverso.

No es posible saber si los espóndilos son objetos decorativos originales de la pieza o si habían estado antes de la excavación o del presente. Se realizó un examen organoléptico que consistió en tomar una pequeña muestra del material adhesivo y realizar una prueba de fuego y vapores. Se obtuvo un adhesivo epóxico. Por lo que se puede concluir con certeza que la manera como están unidos en este momento es actual, no es prehispánica y no corresponde a la época de elaboración de la placa metálica. Lo que pudo haber ocurrido es que durante la excavación se hayan desprendido y los hayan pegado nuevamente con este adhesivo.



A los productos sospechosos de ser cloruros

La marcha analítica dio negativa para carbonatos y positiva para cloruros. A diferencia de los carbonatos, los cloruros son nocivos, ya que en condiciones de humedad relativa elevada o variable, se solubilizan, penetrando la estructura y al secarse se cristalizan, aumentando de tamaño entre los cristales del metal, separándolos. Sólo ante condiciones medioambientales muy estables o controladas, cabría la posibilidad de dejarlos tal y como están. En aras de la conservación y al no tener esta certeza lo mejor siempre es eliminarlos.

#### OBSERVACIONES Y DIAGNÓSTICO

La pieza se encuentra completamente cubierta por productos de corrosión del cobre, en diferentes tonalidades de verde y azul; aleatoriamente por un polvillo anaranjado y donde la capa de productos se ha desprendido, se puede ver directamente la placa metálica algo erosionada con una patina parda anaranjada.

Para solucionar la presencia de cloruros en la pieza existen dificultades dadas por los elementos que evidencian la historicidad y son característicos de la pieza, estos tienen problemas de consolidación y de adherencia a la placa metálica, como son:

La capa de productos de corrosión, que además constituye un aislamiento natural ante las condiciones medioambientales y sus variaciones, se desprende con facilidad, por lo que habría que fijarla puntualmente; como algunos de estos productos son cloruros activos, se realizará desalinización por inmersión para eliminarlos. Las fibras, aparentemente animales, están contenidas en esta capa que se quiere eliminar parcialmente. Y los espóndilos, tienen faltantes donde el material es pulverulento y debe ser consolidado. Con la desalinización los tres se pueden ver afectados y podría haber pérdidas considerables.









Faltantes y desprendimientos en la capa de productos de corrosión

Fibras y cloruros

En la prolongación derecha y la parte inferior hay deformaciones transversales, asociadas a faltantes menores en los bordes y una fractura central en la prolongación. Ninguno riesgoso estructuralmente para la pieza.



Deformación en prolongación derecha

**CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN** 

- 1. Fijado de la capa de productos de corrosión por inyección puntual de paraloid B48N al 2% en acetona.
- 2. Consolidación de los espóndilos por inyección de paraloid B48N al 5% en acetona.
- 3. Protección de las fibras animales mediante recubrimientos con papel unido con paraloid B48N al 2% en acetona.



4. Desalinización por inmersión en agua tibia. Se realizaron ocho inmersiones consecutivas. desde la tercera inmersión, al ver que era más efectiva, se uso el agua más caliente, con ayuda mecánica se aflojaron las concreciones no deseadas, hubo un desprendimiento mínimo de fibras y pequeñas partes de la capa de productos. En la cuarta inmersión, al ver que las fibras no se desprendían tan fácilmente y para eliminar los productos que quedaban debajo del paraloid aplicado puntualmente para unir las protecciones de papel, estas últimas fueron retiradas con acetona. Tras la octava inmersión se eliminaron las sales solubles en la pieza.



Tercera inmersión

- 5. Secado acelerado con acetona, aire frio y toallas de papel.
- 6. Hubo zonas en la que la capa de productos de corrosión se volvió seca y quebradiza por el contacto con el agua, se realizó una consolidación superficial puntual con paraloid B48N al 2% en acetona.
- 7. Embalaje: Espuma de polietileno.



**RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN** 

Según el nivel de sales final dado por el conductímetro, la desalinización por inmersión fue exitosa, las sales solubles fueron eliminadas de la pieza. Sin embargo, la apariencia de la pieza no cambió por el reverso y solo un poco por el anverso, donde disminuyeron los productos de corrosión más superficiales, de un tono verde intermedio, dejando a la vista la parte no soluble de los productos de color verde más intenso. Se conservaron la capa generalizada de productos y las fibras, con algunas pocas pérdidas e íntegramente los espóndilos.

#### **FOTOGRAFÍAS FINALES**





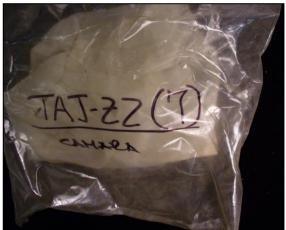
# **PIEZAS TAJUMBINA**

#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO DEL GRUPO**

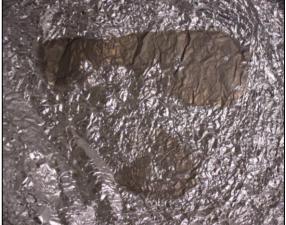
Las piezas Tajumbina presentan una particular fragilidad debida fundamentalmente a cuatro factores: la técnica de manufactura, su antigüedad, la alteración por corrosión y el enterramiento. Al tratarse de láminas delgadas martilladas, que con el tiempo pierden elasticidad, haciéndose sumamente delicadas y quebradizas; elaboradas en tumbaga con dorado por enriquecimiento superficial, cuyos metales en aleación tienden a reaccionar frente al medio y entre sí, mineralizándose, proceso acrecentado al ser enterradas en un suelo ácido y en contacto con un cuerpo en descomposición, los cuales aceleran y aportan elementos a los procesos de corrosión.

Sumándose a este proceso natural de alteración, las piezas actualmente se encuentran almacenadas con materiales como tierra de excavación, materia vegetal, papel de aluminio, espuma blanca de poliuretano, bolsas plásticas, y cartón. Todos estos materiales son inadecuados para la conservación de las piezas, al producir acidez, condensación, humedad, un medio apto para la aparición de microorganismos y generar reacciones químicas con los metales. Por estas razones se deben elaborar embalajes apropiados, con materiales inocuos que les proporcionen aislamiento y resistencia frente al medio.









Condición inicial de embalaje - Reacción entre metales

Las piezas metálicas de Tajumbina tienen características técnicas y de alteración similares como son: lugar de origen, técnica de manufactura, posiblemente de época de enterramiento, en el mismo suelo con iguales condiciones de humedad y acidez.

Por estas razones se pueden tratar en conjunto desde el diagnóstico hasta la intervención. Las observaciones, estados de conservación y resultados de las intervenciones específicos se anotarán más adelante para cada pieza.

Las características y alteraciones comunes que el grupo presenta son:

- Debilidad estructural por la corrosión del cobre presente en el núcleo y la consecuente fragilidad, acentuada en los bordes, donde ha habido fracturas y faltantes cuyos bordes podrían enredarse y continuar fragmentándose. Es preciso protegerlos por el reverso con refuerzos estructurales y, donde sea necesario, realizar resanes, para dar mayor estabilidad, resistencia y mejorar su presentación estética.
- Capas superficiales de productos de corrosión generalizadas, sobre las láminas que, subyacentes, se
  encuentran en buen estado, dorada y brillante, solo con algunas alteraciones cromáticas, rayones y zonas
  con erosión leve, así que, si en algún momento futuro la intención fuera eliminarlas para dejar las piezas
  en un estado estético más cercano al original, se podría evaluar la posibilidad de hacerlo mecánicamente,
  para no alterar los metales o rayar la superficie y proteger los núcleos; aunque dispendioso y muy delicado
  es un trabajo posible, buscando las herramientas o los mecanismos adecuados.
- Similares en todos los pectorales, restos de material textil adheridos superficialmente por los productos de corrosión. Se encuentran sumamente alterados y pulverulentos, muy delicados, frágiles y susceptibles a pérdidas por roce o movimientos bruscos. Para conservarlos durante y después de la intervención es necesario consolidarlos y fijarlos a la superficie. Se tiene conocimiento de que ya fueron realizados los exámenes de identificación y datación necesarios, sin embargo, en una caja anexa hay un fragmento que no fue intervenido.
- En el reverso de los pectorales hay concreciones de colores blanco, verde claro y gris, que indican la posible presencia de sales solubles, en particular cloruros activos en las piezas. Se deben realizar marchas analíticas y en caso de que el resultado sea positivo para cloruros, desalinizaciones. Al ser estables las capas de productos no solubles y tras la consolidación de los textiles estas se pueden realizar por inmersiones consecutivas en agua destilada tibia hasta que las sales solubles sean eliminadas y simultáneamente la suciedad acumulada generalizada.

#### **ANÁLISIS QUÍMICOS: MARCHAS ANALÍTICAS**

Los pectorales 2 y 4 presentaron claramente carbonatos y en menor proporción cloruros. La cantidad de cloruros fue menor en las otras piezas en el siguiente orden: Placa, Pectorales 3 y 1. El cráneo no presentó sales.

#### **DESALINIZACIONES**

Aunque la presencia de cloruros no fue significativa, por prevención, eliminar carbonatos y realizar las limpiezas, a todas las piezas metálicas se les realizó el procedimiento por inmersión, que se repitió dos veces para todos los pectorales y tres para la placa, hasta eliminar las sales solubles de las piezas.

#### **LIMPIEZAS**

Durante las inmersiones en el agua destilada se realizaron limpiezas mecánicas superficiales con cepillo de dientes suave y bisturí, para eliminar la suciedad acumulada, tierra de excavación, sales y concreciones.

Sólo en el pectoral 1 los productos de corrosión fueron parcialmente eliminados ya que el área en buen estado era casi total, a excepción de las zonas donde había restos de fibras, sirviendo como ejemplo del estado original de las láminas. En las otras piezas fueron dejados, con la intención de afectarlas menos, en particular los frágiles bordes, con el trabajo mecánico.

En general, bajo las capas de productos de corrosión, por lo que se pudo ver las láminas se encuentran en muy buen estado, Se realizó limpieza de las áreas libres con alúmina, jabón neutro y agua destilada. Se secó con toallas de papel y aire frio.



Pectorales 1 y 3. Desalinización y limpieza, sin cambio visible considerable. Las partes libres granaron en brillo





Pectoral 2 y 4. Desalinización y limpieza, hubo desprendimiento de tierra y sales.

#### **RESULTADO DE LAS INTERVENCIONES**

Se lograron eliminar las sales y concreciones sospechosas de aportarlas, así como la tierra de excavación y suciedad acumulada generalizadas presentes en los pectorales, ganando las partes libres de las láminas en brillo. Con los refuerzos estructurales y resanes se protegieron los bordes, dando solidez y resistencia suficientes para su manipulación, depósito o montaje. Ganaron estructuralmente y mejoraron su presentación estética.

# **TAJUMBINA GRUPO 1: PECTORALES 1 - 2 Y CRÁNEO**

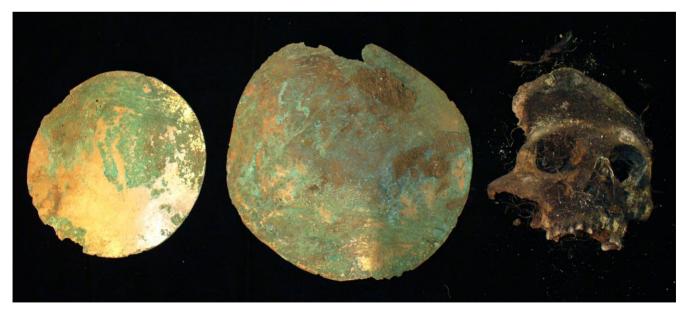
#### **OBSERVACIONES GENERALES INICIALES DEL GRUPO**

Inicialmente se encontraban los tres objetos juntos, reaccionando ante el microclima creado en el enterramiento y posteriormente al interior de un embalaje inadecuado depositado en un espacio sin condiciones medioambientales controladas, con el producto de las diferentes alteraciones producidas por el contacto entre metales y de estos con el cráneo y fibras vegetales en descomposición, tierra de excavación y humedad constantes. Esto es evidente en el aumento en el volumen y tipo de las concreciones de productos de corrosión con incremento de concreciones salinas, demostradas por las marchas analíticas, en las zonas de contacto en los reversos de los pectorales, y en el alto grado de humedad y fragilidad del cráneo.

#### **FOTOGRAFÍAS INICIALES DEL GRUPO**







# **PECTORAL 1**

#### **IDENTIFICACIÓN**

**Código arqueológico:** Z2 (7) Cámara [Inicialmente J27 (7) caja 4]

Código en la Entidad: No presenta

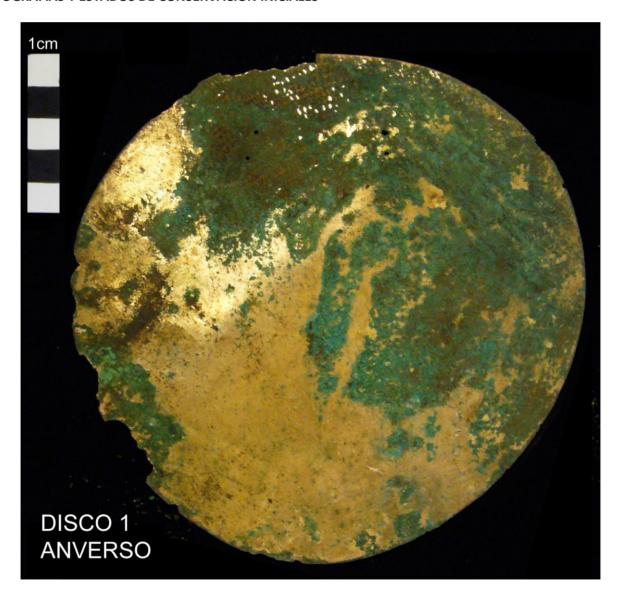
**Lugar de Origen:** Tajumbina - Nariño

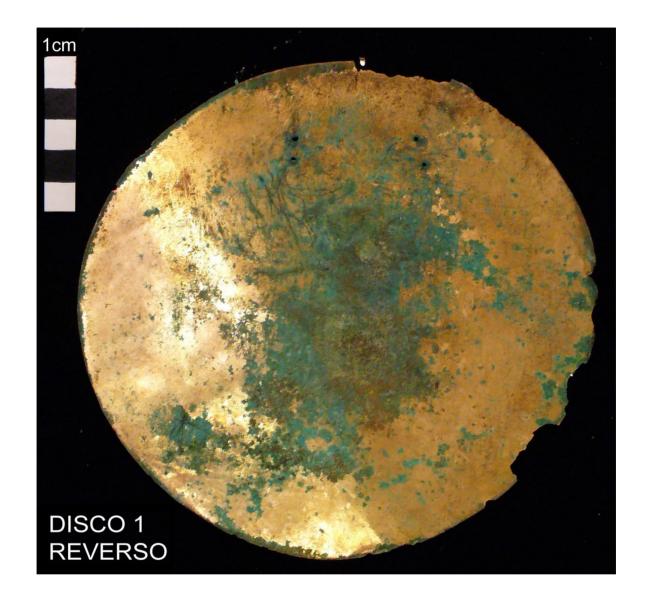
Inicio de Procesos:Viernes 21 de agosto de 2009Finalización de procesos:Sábado 12 de Septiembre de 2009Pieza de conjunto:Si, con el Pectoral 2 y el Cráneo

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 23 cm. Ancho mayor: 26 cm.

Marcas sellos e inscripciones: No presenta Elementos relacionados: Fibras textiles

#### FOTOGRAFÍAS Y ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES

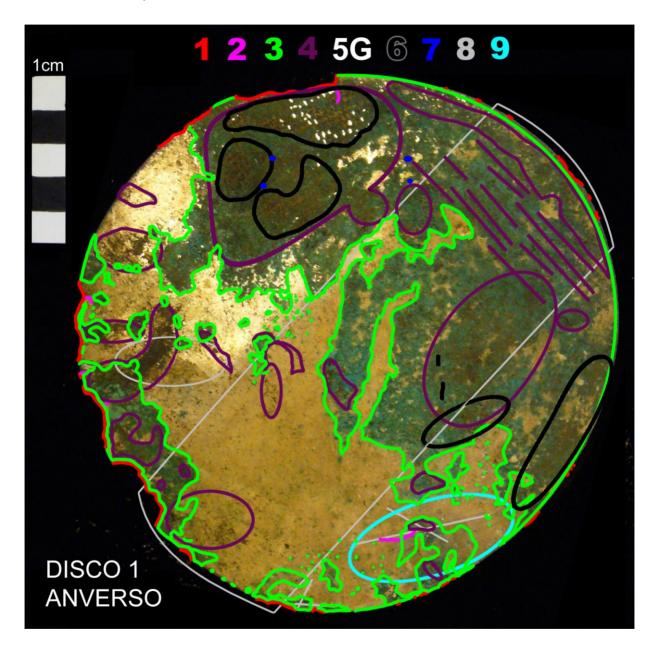




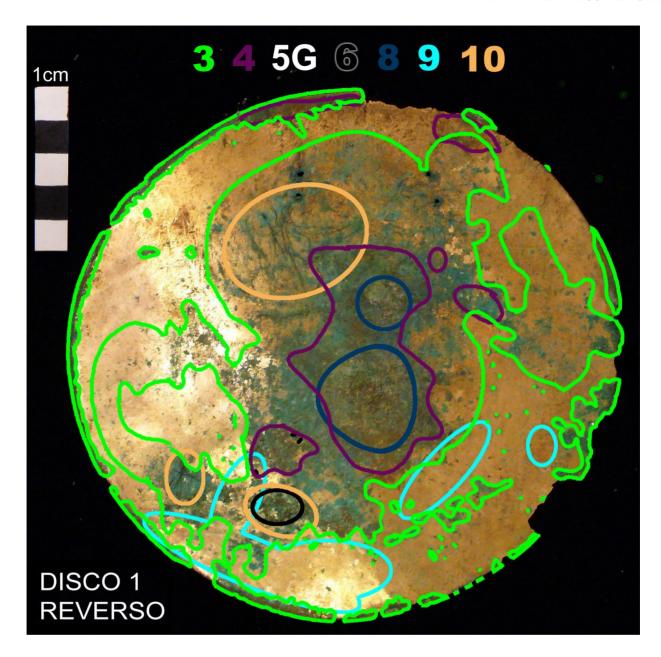
# **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Viernes 21 de agosto de 2009

**Estado general:** Bueno. Frágil. Faltantes en los bordes. Productos de corrosión del cobre. Material textil adherido. Sucio. Posible presencia de sales.



1 Faltantes / Alteración cromática negra del núcleo. 2 Fracturas / Fisura. 3 Productos de corrosión verdes. 4 Tierra. Suciedad leve generalizada en el dorado a la vista. 6 Material textil adherido. 7 Deformación. 8 Rayones. 11 Marca de técnica: Perforaciones.

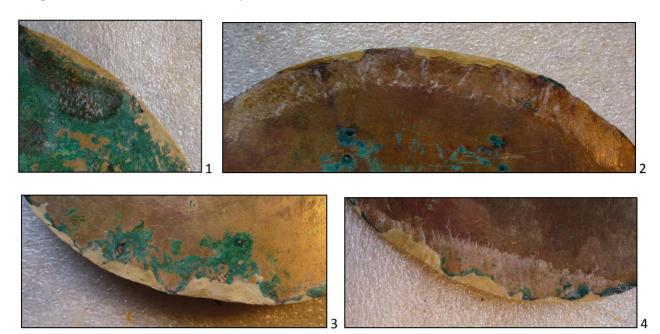


- 3 Productos de corrosión verdes. 4 Tierra. 🖅 Suciedad acumulada generalizada. 6 Material textil adherido. 8 Rayones.
- **9** Concreciones grises y blancas. **10** Fibras animales.

#### **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

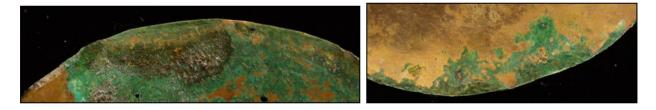
- 1. Eliminación del empaque original.
- 2. Consolidación y fijado de los restos de material textil: paraloid B48N al 2% en acetona.
- 3. Marcha analítica de sales para descartar la presencia de cloruros activos en la pieza.
- 4. Desalinización por inmersión en agua destilada tibia.
- 5. Secado: aire frio, toallas de papel.
- 6. Limpieza química y/o mecánica: acetona puntual, jabón neutro, alúmina, agua destilada.
- 7. Aislamiento consolidación de bordes: paraloid B48N al 3% en acetona.
- 8. Refuerzo estructural de bordes: cérex, paraloid B48N en acetona.

9. Integración de faltantes con resanes: pasta cerámica.



Resanes y refuerzos estructurales. 1 y 2 borde superior - 3 y 4 lado derecho. Anverso y reverso

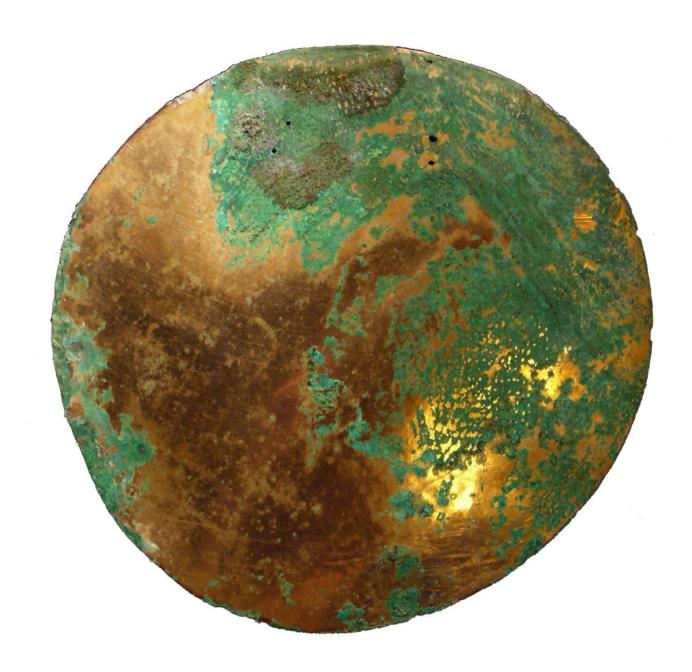
10. Integración cromática: Acuarelas.



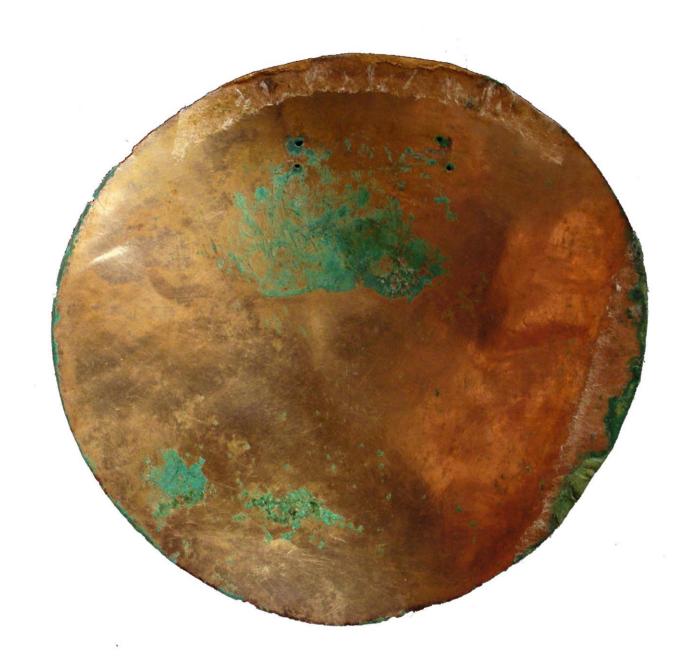
11. Embalaje: Espuma de polietileno.



# **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

# DISCO 2

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código arqueológico: Z2 (7) Cámara [Inicialmente J27 (7) caja 4]

Código en la Entidad: No presenta

**Lugar de Origen:** Tajumbina - Nariño

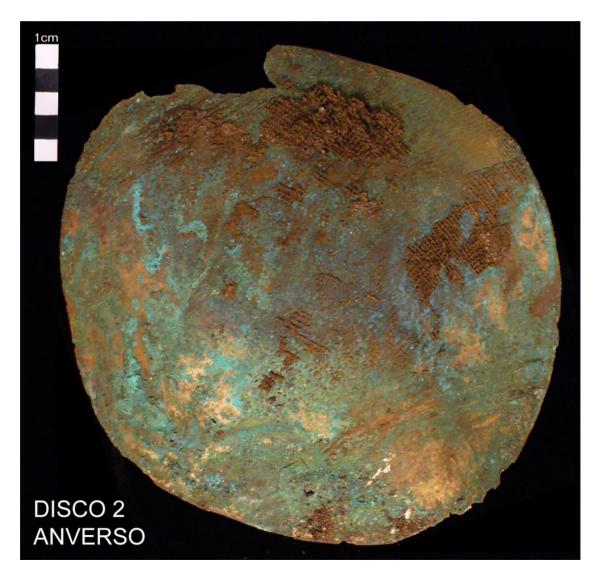
Inicio de Procesos: Viernes 21 de agosto de 2009
Finalización de procesos: Sábado 12 de septiembre de 2009

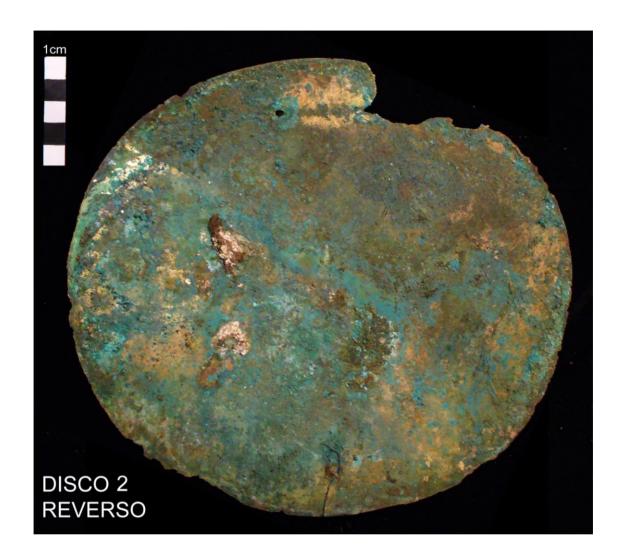
Pieza de conjunto: Si, con el Disco 1

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 16 cm. Ancho mayor: 20 cm

**Elementos relacionados:** Fibras textiles

# **FOTOGRAFÍAS INICIALES**

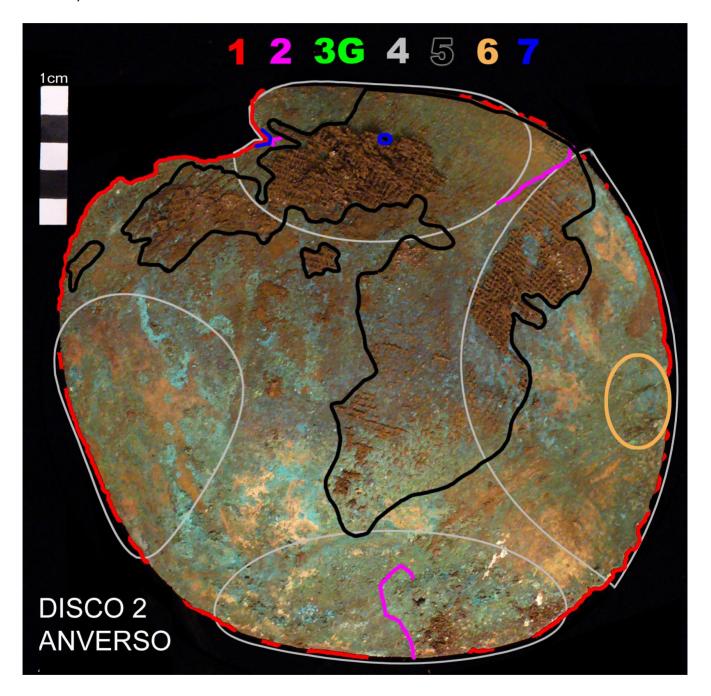




# **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Viernes 21 de agosto de 2009

**Estado general:** Regular. Muy frágil. Productos de corrosión generalizados. Posible presencia de sales. Material textil muy débil adherido.



- 1 Faltantes / Alteración del núcleo a negro. 2 Fracturas. 3G Productos de corrosión generalizados. 4 Deformación.
- **5** Material textil adherido. 6 Fibras. 8 Marca de técnica: Perforaciones.

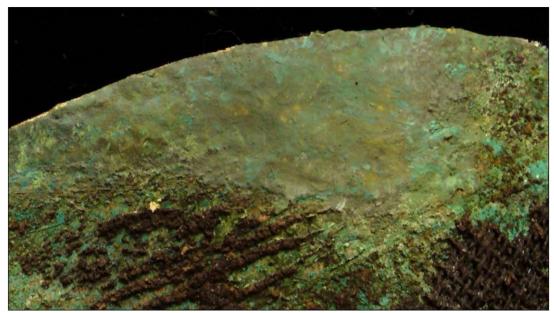


**3G** Productos de corrosión generalizados. 6 Fibras. 7 Posibles sales.

#### **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

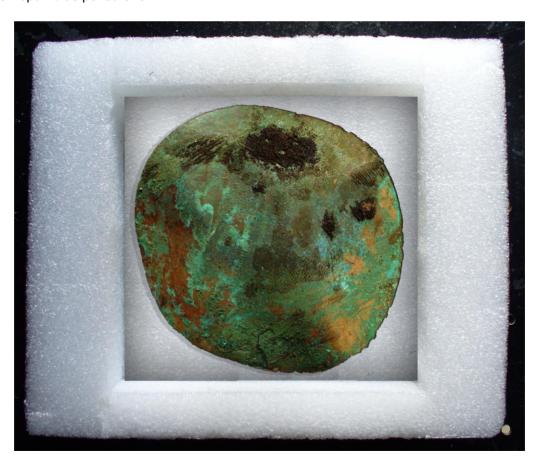
- 1. Eliminación del papel aluminio del empaque original.
- 2. Consolidación y fijado de los restos de material textil: paraloid B48N al 2% en acetona.
- 3. Marcha analítica de sales para descartar la presencia de cloruros activos en la pieza.
- 4. Desalinización por inmersión en agua destilada tibia.
- 5. Secado: aire frio, toallas de papel.
- 6. Limpieza química y/o mecánica: acetona puntual, jabón neutro, alúmina, agua destilada.
- 7. Refuerzo estructural de fracturas y faltantes: cérex, paraloid B48N en acetona.

- 8. Integración de faltantes con resanes: pasta cerámica.
- 9. Integración cromática de resanes: acuarelas.



Borde superior derecho, anverso. Presentación final de resane estructural

# 10. Embalaje: Espuma de polietileno.



# **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

# **CRANEO**

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código arqueológico: Z2 (7) [Inicialmente 27 (1)]

Código en la Entidad: No presenta

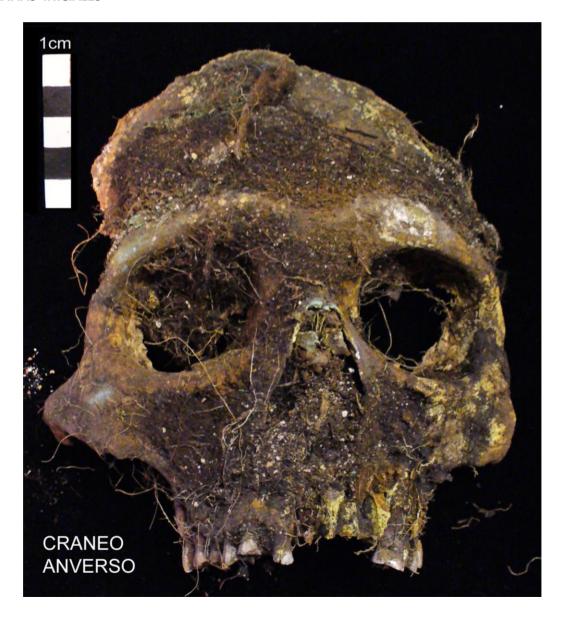
**Lugar de Origen:** Tajumbina - Nariño

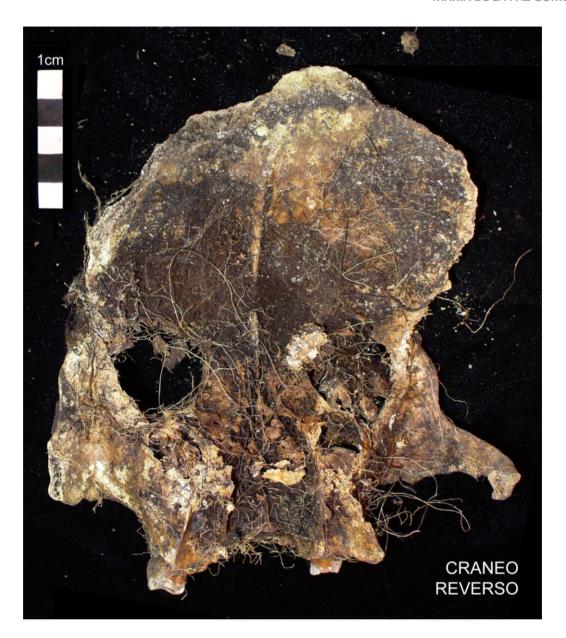
Inicio de Procesos:2 de Septiembre de 2009Finalización de procesos:5 de Septiembre de 2009

Pieza de conjunto: Si, con Disco 3 y 4

**Dimensiones generales:** Alto: 18 cm. Alto: 16 cm Elementos relacionados: Si, pectorales 1 y 2

#### **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



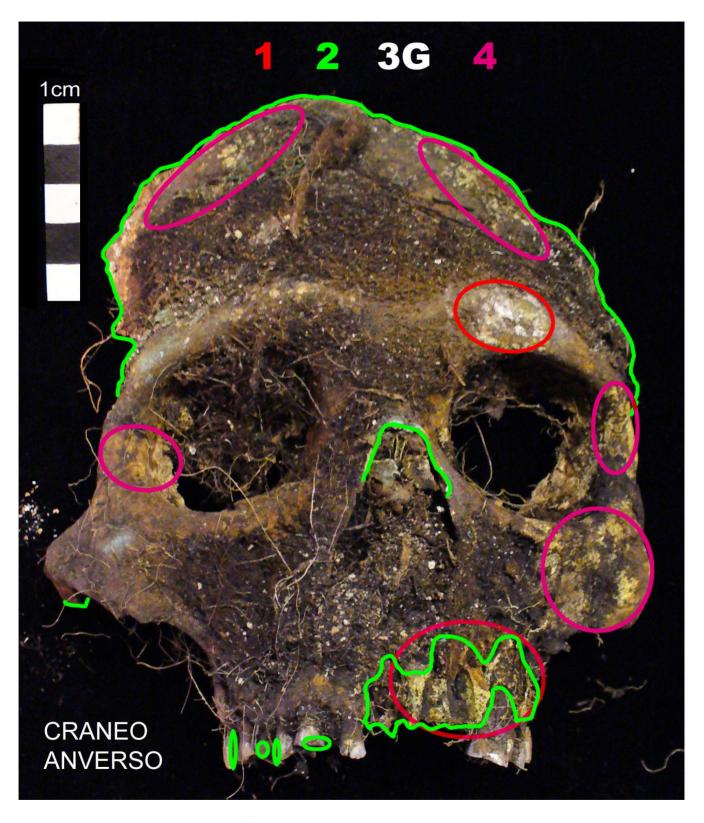




# **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha De Elaboración: miércoles 2 de septiembre de 2009

Estado General: Regular, incompleto y muy frágil. Rodeado de raíces y tierra. Muy húmedo



1 Posibles sales. 2 Faltantes. 3G Fibra vegetal, tierra, suciedad generalizadas. 4 Manchas amarillas.



**2 Faltantes. 3G** Fibra vegetal, tierra, suciedad generalizadas. **4** Manchas amarillas. **5** Separación de molar.

#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO**

El antropólogo Miguel Delgado observó sobre este fragmento óseo que: de acuerdo a la forma de las cuencas oculares, las cejas y el entrecejo, se trata de un hombre de edad media con deformación intencional en la zona de la frente, la cual probablemente se extendía hacia la cabeza. Las pérdidas en la parte posterior del cráneo y el deterioro de los dientes pueden estar relacionados al suelo ácido del entierro, y dificultan determinar una edad aproximada del sujeto en el momento de morir.

El hueso presenta un estado general regular, debilitado, frágil y con muchos faltantes, en particular en el borde externo y los tejidos delgados entre y al respaldo de la nariz. Por esto es preciso realizar limpieza puntual, evitando la humedad excesiva y consolidar por inyección.

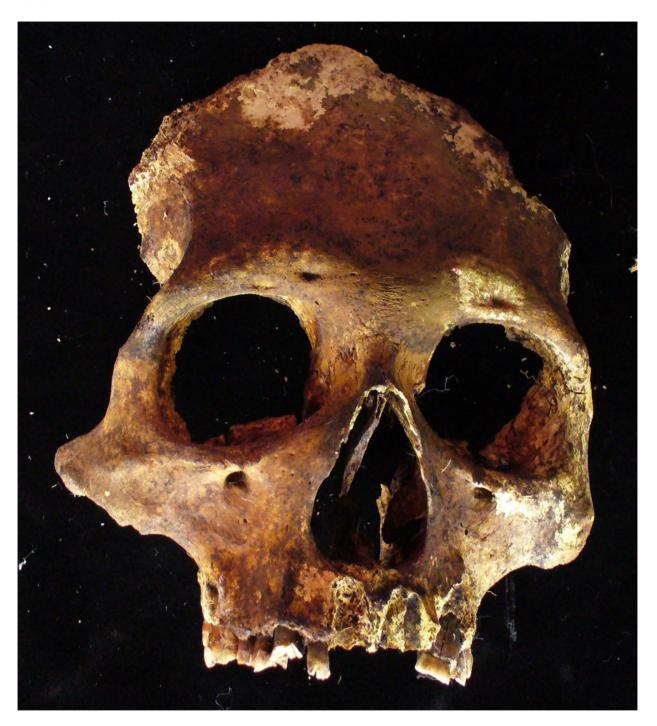
La tierra y raíces que rodean al cráneo son elementos ajenos y posiblemente dañinos, al atraer humedad, polvo y posibles microorganismos, además impiden observar directamente el hueso, no aportan información de mayor importancia (excepto que el sujeto fue enterrado en un lugar húmedo de vegetación abundante), y le restan valor estético al objeto.

El molar y los dos fragmentos óseos que se encontraron en el empaque de la Placa en V corresponden a este cráneo y fueron reubicados. El cráneo ha perdido aproximadamente cuatro dientes y algunos de los restantes se desprenden con facilidad, para evitar su pérdida se deben fijar al hueso con adhesivo de conservación.

- 1. Se eliminó el papel aluminio del empague original.
- 2. Se dejó expuesto al aire en una caja de espuma de polietileno durante mes y medio, para lograr el secado lento y profundo del hueso y su adaptación paulatina al medio ambiente exterior.
- 3. Limpieza: Eliminación de la tierra, la suciedad acumulada y las raíces, hasta donde fue posible, con bisturí, pinzas e hisopos humedecidos en agua destilada.
- 4. Marcha analítica de sales en la ceja izquierda: Negativa para sales solubles.
- 5. Consolidación por inyección de bordes y paredes delgadas con paraloid B48N al 2% en acetona.
- 6. Fijado del esmalte de los molares y unión a las cavidades óseas con paraloid B48N al 2 y 10%, respectivamente, en acetona.
- 7. Embalaje: Espuma de polietileno.



## **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

## **GRUPO 2: PECTORALES 3 Y 4**

## **PECTORAL 3**

## **IDENTIFICACIÓN**

Código arqueológico: Z2 (7) [Inicialmente 27 (1)]

Código en la Entidad: No presenta

**Lugar de Origen:** Tajumbina - Nariño

Inicio de Procesos: Miércoles 2 de septiembre

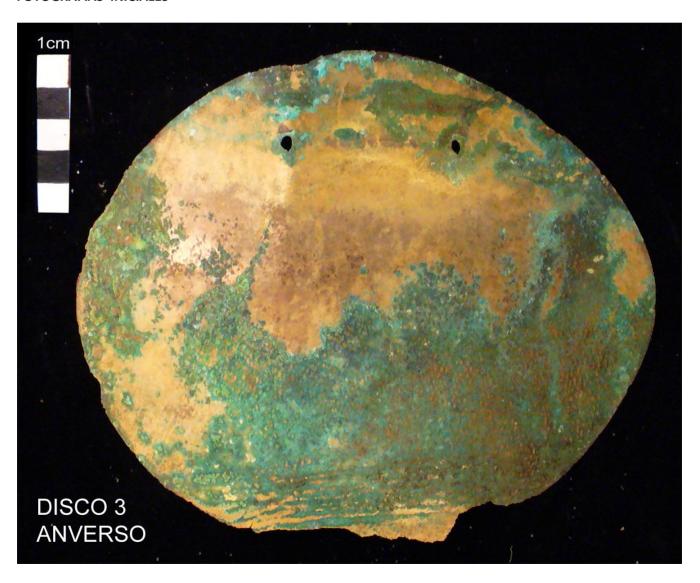
Finalización de procesos: Sábado 12 de septiembre de 2009

Pieza de conjunto: Con Pectoral 4

**Dimensiones generales:** Alto: 23,5 cm. Alto: 37,5 cm

**Elementos relacionados:** Fibras textiles

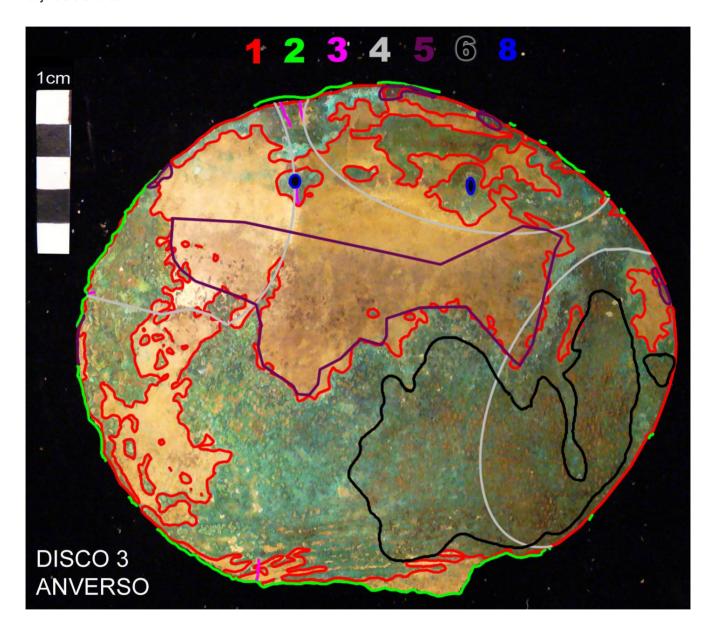
#### **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



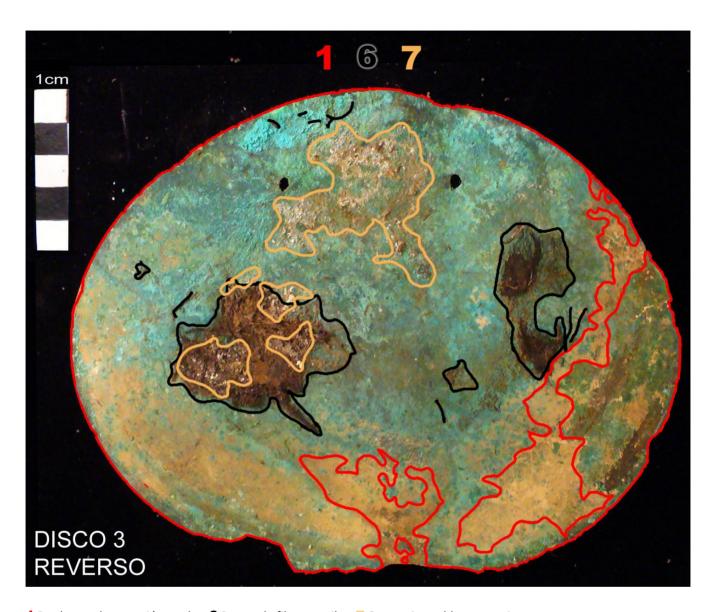


Fecha de elaboración: Miércoles 2 de septiembre

**Estado general:** Regular. Muy frágil, sobre todo en los bordes. Productos de corrosión generalizados. Presencia baja de cloruros.



1 Productos de corrosión verdes. 2 Faltantes. 3 Fracturas. 4 Deformación. 5 Desgaste del dorado. 6 Restos de fibras textiles. 8 Marca de técnica: perforaciones.



1 Productos de corrosión verdes. 6 Restos de fibras textiles. 7 Concreciones blancas y grises.

- 1. Se eliminó el papel aluminio del empaque original.
- 2. Consolidación y fijado de los restos de material textil: paraloid B48N al 2% en acetona.
- 3. Marcha analítica de sales: Negativa para carbonatos, positiva para cloruros.
- 4. Desalinización por inmersión: agua destilada tibia.
- 5. Limpieza de las partes libres de productos y textiles: alúmina, jabón neutro, agua destilada. Se eliminaron restos de tierra y fibras vegetales en: bisturí, espátula
- 6. Secado: aire frio toallas de papel.
- 7. Refuerzo estructural de bordes: cérex, paraloid B48N en acetona.

8. Resanes en zonas debilitadas por faltantes de mayor tamaño: Pasta cerámica



Resanes en borde Inferior, anverso.



Resanes en borde Inferior, reverso.

9. Integración cromática de refuerzos estructurales y resanes: Pigmentos metalizados en paraloid B48N en acetona, acuarelas.

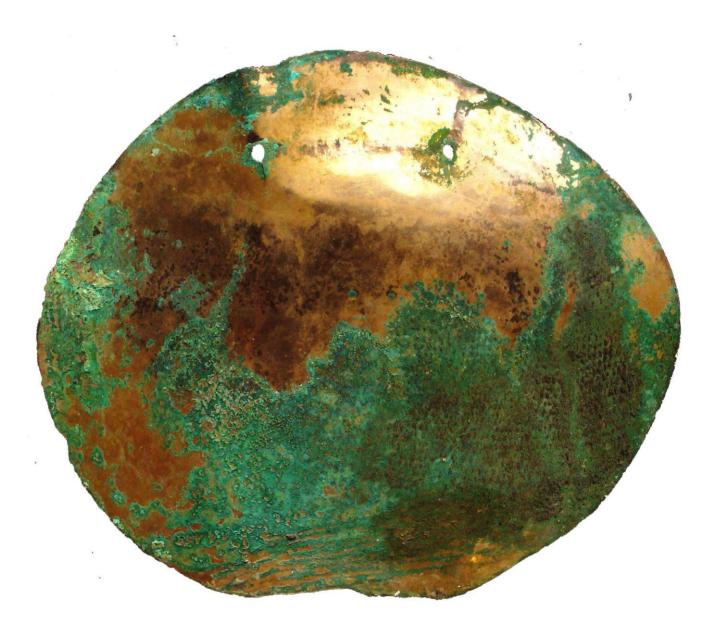


Integración cromática de resanes en borde Inferior, anverso.

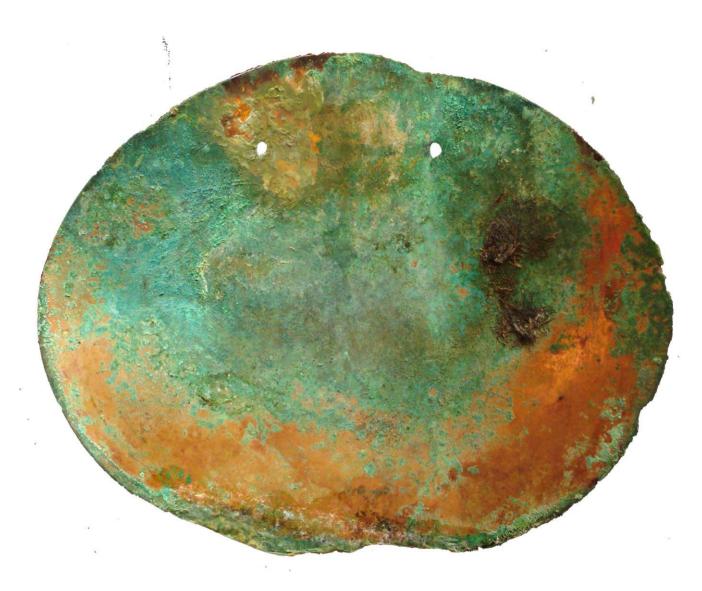
10. Embalaje: Espuma de polietileno



## **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

## DISCO 4

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código arqueológico: Z2 (7) [Inicialmente 27 (1)]

Código en la Entidad: No presenta

**Lugar de Origen:** Tajumbina- Nariño

Inicio de Procesos: Miércoles 2 de septiembre de 2009 Finalización de procesos: Sábado 12 de septiembre de 2009

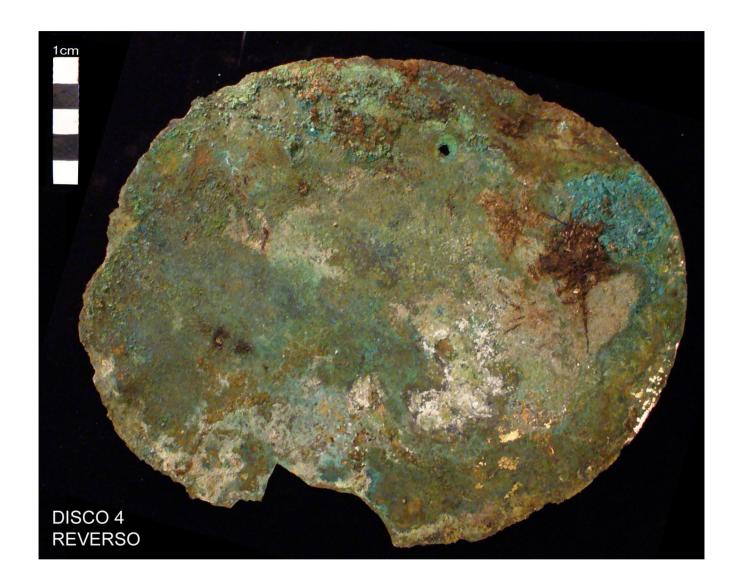
Pieza de conjunto: Si, con Disco 3 y Cráneo

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 24 cm. Ancho mayor: 27cm

**Elementos relacionados:** Fibras textiles

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



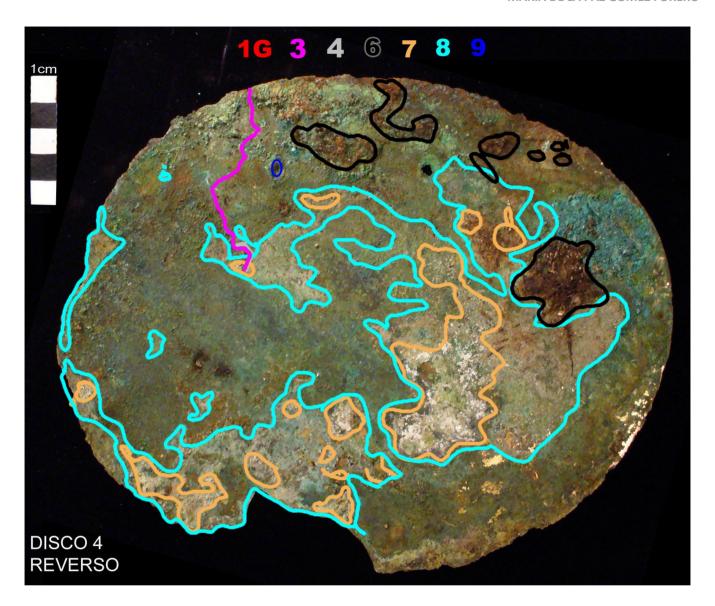


Fecha de elaboración: Miércoles 2 de septiembre de 2009

Estado general: Regular. Muy frágil en bordes. Corrosión y concreciones generalizadas. Carbonatos y cloruros.



1 Productos de corrosión verdes. 2 Faltantes. 3 Fractura. 4 Deformación. 5 Desgaste visible del dorado. 6 Restos de fibra textil. 9 Marca de técnica: perforaciones.



**1G** Productos de corrosión verdes generalizados. **3** Fractura. **4** Deformación. **6** Restos de fibra textil. **7** Posibles sales. **8** Concreción gris. **9** Marca de técnica: perforaciones.

- 1. Se eliminó empaque original.
- 2. Consolidación y fijado de los restos de material textil: paraloid B48N al 2% en acetona.
- 3. Marcha analítica de sales: Positiva para carbonatos y cloruros activos en la pieza.
- 4. Desalinización por inmersión.
- 5. Limpieza: Se eliminaron las concreciones grises y blancas.
- 6. Secado: aire frio, toallas de papel.
- 7. Refuerzo estructural de fractura y faltante de bordes: cérex, paraloid B48N en acetona.
- 8. Resane: cérex, pasta mexicana, paraloid B48N en acetona.
- 9. Integración cromática de resane y refuerzo: Acuarelas.

# 10. Embalaje: Espuma de polietileno.



**FOTOGRAFÍAS FINALES** 



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

## **PLACA Y 9 FRAGMENTOS**

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código arqueológico: Z2 (10) [Inicialmente Z7 Caja 6]

Código en la Entidad: No presenta

Lugar de Origen: Tajumbina - Nariño Inicio de Procesos: 11 de Julio de 2009

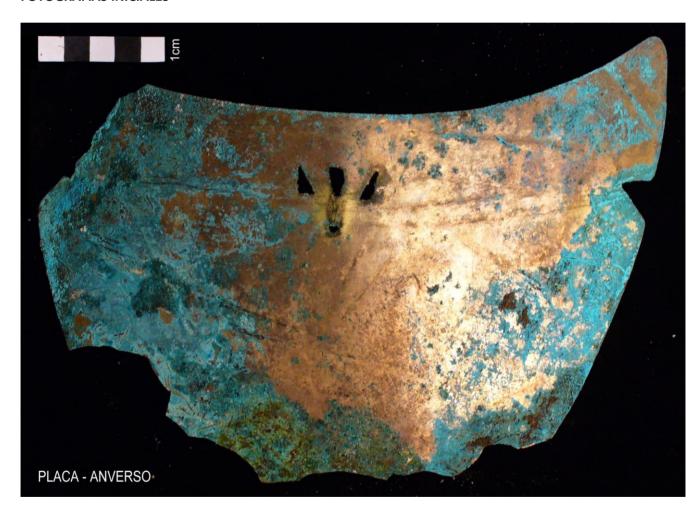
Finalización de procesos: Sábado 12 de septiembre de 2009

Pieza de conjunto: No

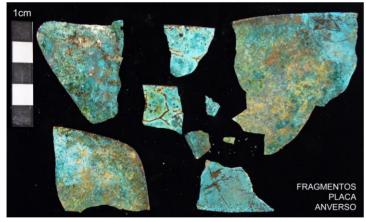
**Dimensiones generales:** Alto mayor: 23 cm. Ancho mayor: 26 cm

**Elementos relacionados:** Fibras y 9 fragmentos

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



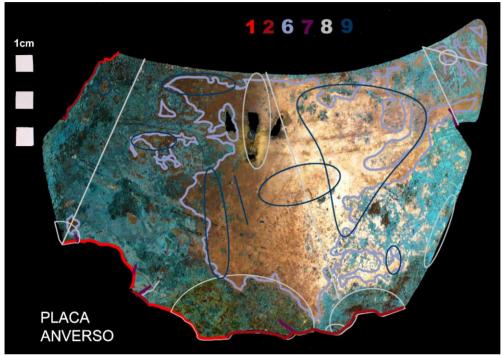




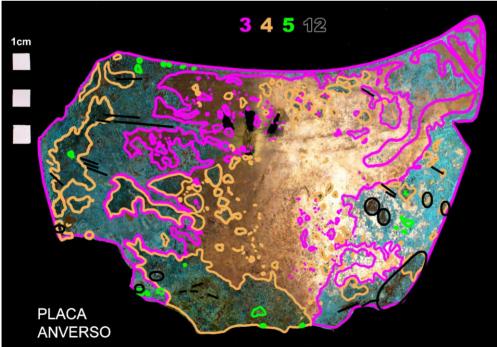


Fecha De Elaboración: 11 – 17 de Julio de 2009.

Estado General: Regular. Corroída y fragmentada en 10 partes con faltantes. Posible presencia de sales.

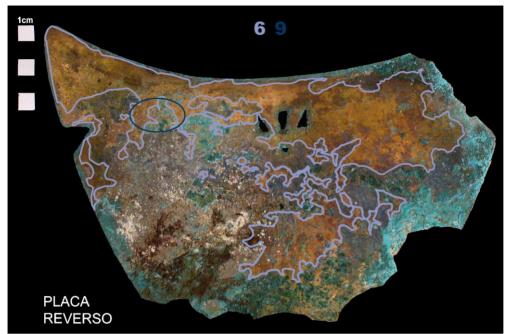


Estructurales

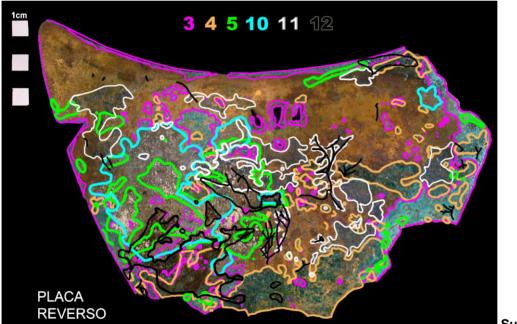


Superficiales

<sup>1</sup> Faltante. 2 Fragmentación.3 Productos de corrosión verde claro. 4 Productos de corrosión verde oscuro. 5 Cristales blancos. 6 Alteración cromática. 7 Fractura. 8 Deformación. 9 Rayones. 12 Fibras.

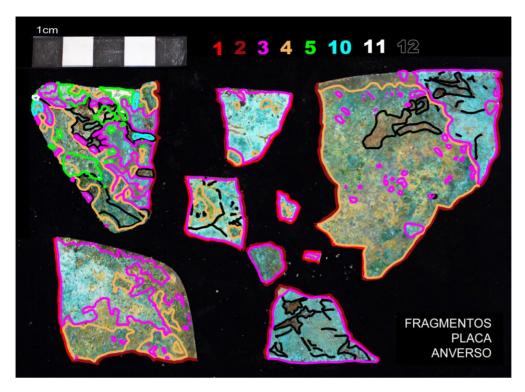


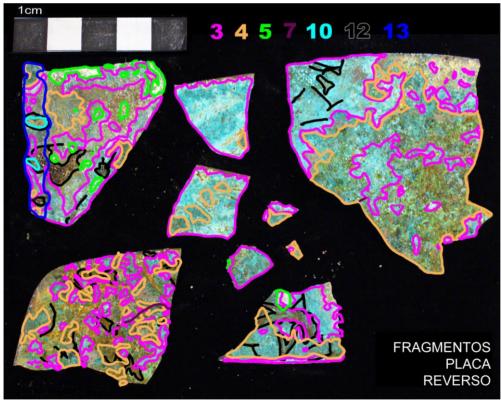
**Estructurales** 



Superficiales

- 3 Productos de corrosión verde claro. 4 Productos de corrosión verde oscuro. 5 Cristales blancos. 6 Alteración cromática.
- **9** Rayones **10** Sales blancas. **11** Productos de corrosión azules. **12** Fibras.





1 Faltante. 2 Fragmentación. 3 Productos de corrosión verde claro. 4 Productos de corrosión verde oscuro. 5 Cristales blancos. 6 Alteración cromática. 7 Fractura. 8 Deformación. 9 Rayones. 10 Sales blancas. 11 Productos de corrosión azules. 12 Fibras.

#### **OBSERVACIONES Y DIAGNÓSTICO**

Al extraer la pieza de su empaque original se encontraron sueltos en la caja: 1 fragmento del pectoral, 1 molar, 2 fragmentos óseos y tierra de excavación. Adheridas a la superficie hay restos de fibras vegetales y de un posible textil.

Presenta en ambas superficies productos de la corrosión del cobre, de diferentes tonalidades de verde, estos últimos con mayor volumen y brillantes, y azules. En el reverso, el fragmento más grande presenta formaciones cristalinas blancas, las cuales, tras las pruebas químicas se comprobó que se trata de sales solubles. Existen otras formaciones cristalinas grises más asociadas a suciedad o tierra acumulada, no perjudicial.

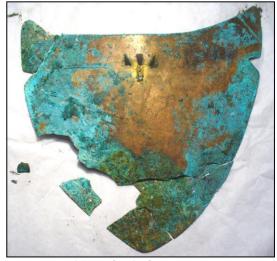
El fragmento que corresponde a la punta superior izquierda tiene otro alargado superpuesto y adherido en el reverso por los productos de corrosión, con perforaciones traspasadas por lo que queda de hilos en fibras aparentemente vegetales. El conjunto indica una reparación temprana que buscaba coser el fragmento a la pieza. Al tener los mismos indicadores y nivel de alteración de toda la pieza, se puede deducir que es contemporánea a la época de elaboración y anterior al enterramiento. La *nueva* fragmentación se relaciona a las perforaciones realizadas para pasar los hilos, las cuales debilitaron mecánicamente la zona.





Se encontró la pieza fragmentada en 10 partes. Tras una prueba de reubicación de fragmentos se observó que la forma de la pieza corresponde más a un escudo; para evitar conjeturas se denominó Placa.

En el costado inferior izquierdo existe una gran área faltante. Los fragmentos inferiores quedan sin suficiente soporte, con bordes irregulares, frágiles y puntiagudos que pueden enredarse fácilmente. Cuatro fragmentos quedan sueltos; dos de los cuales se pueden unir entre sí, y a la pieza en un pequeño punto. Es necesario reforzar estructuralmente la zona para dar estabilidad a la pieza y evitar más fragmentaciones o pérdidas.

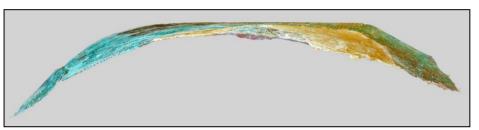


Ubicación de fragmentos

En la zona de las perforaciones decorativas existe un área de un dorado intenso, amarillo y brillante, posiblemente relacionado a algún objeto o hilos que se encontraban en este lugar y que lo protegieron y aislaron de las condiciones que afectaron al resto.

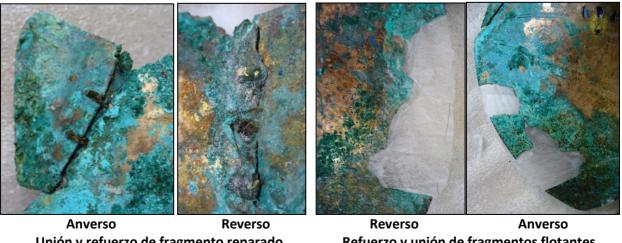


La pieza presenta deformación hacia en las puntas. Esta fue causada cuando la lámina aún tenía flexibilidad pero ya empezaba a perderla, esto puede verse en algunas de las fracturas, cuyos costados presentan los mismos signos de alteración que el resto de la placa, a diferencia de las nuevas, en cuyos bordes se puede observar el núcleo y las superficies brillantes.



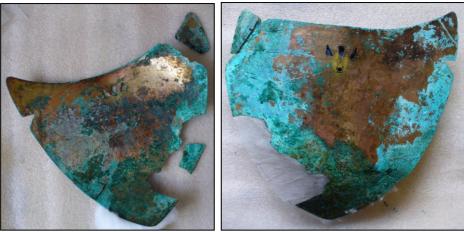
Deformación de la lámina vista desde el costado derecho

- 1. El molar y los dos fragmentos óseos se agregaron al grupo en el que se encuentra el cráneo. La tierra de excavación se introdujo en una bolsa resellable que se adjunta a la pieza.
- 2. La marcha analítica de sales dio positiva para carbonatos y cloruros.
- 3. Desalinización por inmersión en agua destilada tibia.
- 4. Secado: aire frio, toallas de papel.
- 5. Limpieza de la suciedad superficial y concreciones blancas: bisturí, jabón neutro, alúmina, agua destilada
- 6. Unión de fragmentos refuerzos estructurales: cianoacrilato, paraloid B48N en acetona cérex.



Unión y refuerzo de fragmento reparado

Refuerzo y unión de fragmentos flotantes



Unión y refuerzo en fragmentos inferiores

7. Resanes estructurales: pasta cerámica.



Superior, reverso

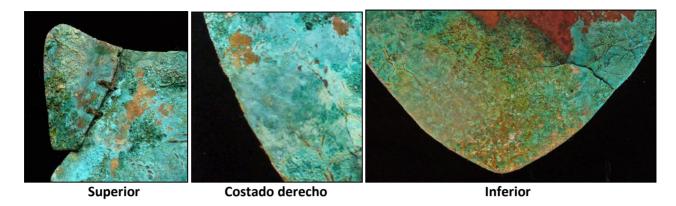






**Resanes estructurales reverso** 

8. Integración cromática: Pigmentos metalizados - Acuarelas - paraloid B48N en acetona.



9. Embalaje: Espuma de polietileno.



#### **RESULTADO DE LA INTERVENCIÓN**

Con los refuerzos y los resanes estructurales realizados se logró una pieza mucho más sólida, estable, resistente; ahora se puede apreciar la forma completa y es fácil de manipular, montar o depositar. Sin embargo, se recomienda **nunca** ponerla sobre una superficie plana y dura con el anverso hacia arriba, ya que quedaría apoyada en las puntas y correr el riesgo de volver a fragmentarse. Se debe tomar con ambas manos por los costados y siempre dejarla con el anverso contra la superficie.

## **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

## **GRUPO B**

## **CARACOL**

#### **IDENTIFICACIÓN**

**Código en la Entidad:** "24 7 Exhibit – 201 No. 34" [En bolsa]

Lugar de Origen: Calima

Inicio de Procesos: martes 21 de julio de 2009 Finalización de procesos: Jueves 30 de Julio de 2009

Pieza de conjunto: No

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 8,3 cm. Ancho mayor: 2,3 cm

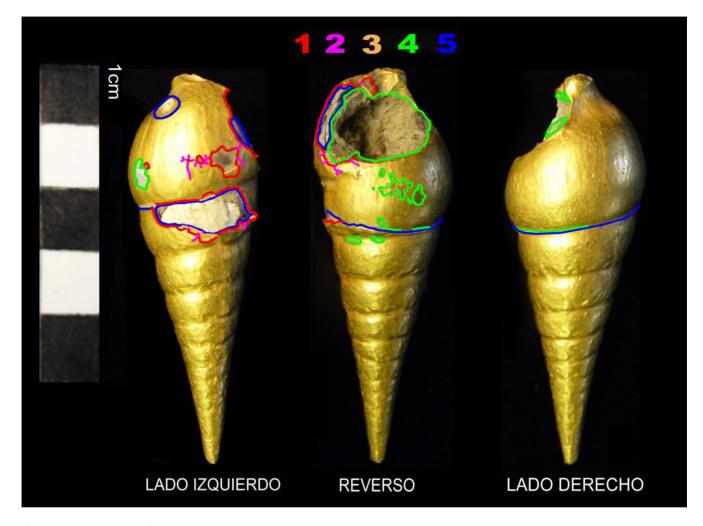
Elementos relacionados: No

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



Fecha de elaboración: 21 de Julio de 2009

Estado general: Bueno. Faltantes en la lámina con pequeños pliegues y fracturas alrededor. Sucio.



1 Faltante. 2 Fractura. 3 Pliegue. 4 Concreciones. 5 Marcas de técnica.

#### **OBSERVACIONES Y DIAGNÓSTICO**

Este caracol forrado en laminilla de oro, a diferencia de otros que se han conocido, presenta la particularidad de conservar su matriz en concha. Estas conchas suelen ser muy higroscópicas y sensibles a los agentes externos. Por otra parte, las láminas de oro utilizadas para la elaboración de estos objetos suelen ser de oro de muy buena ley, por lo tanto, muy susceptibles a rayones o abrasión.

Presenta faltantes en la lámina y en el núcleo en concha. Pequeñas fracturas y pliegues. Una concreción gris claro y suciedad acumulada. Como marcas de la técnica de elaboración, conserva el núcleo en concha, y en la parte más ancha, la unión de dos partes de la lámina metálica.

El caracol se encuentra en buen estado de conservación, a excepción de los faltantes de la lámina, en donde queda expuesta la concha, se acumula suciedad y se pueden producir rasgaduras si no se trata con cuidado. El faltante de mayor tamaño está asociado al modo constructivo del objeto, para el que se emplearon dos láminas, una para cubrir la parte base y otra la punta, por llamarles de alguna manera. El faltante coincide con la esquina en que ésta última termina y se une con la otra. Existen otros dos faltantes de menor tamaño asociados a fracturas cortas con riesgo de unirse y producir nuevos fragmentos en caso de enredarse en algo.

Por lo demás, la lámina se encuentra en perfecto estado, y por lo que alcanza a verse, el caracol en concha también

Por las condiciones especiales que presenta este objeto, en relación a su técnica de manufactura y conservación del núcleo, se debe realizar una limpieza mecánica muy cuidadosa y una química puntual con elementos suaves y poco abrasivos, que elimine o reduzca las concreciones superficiales y las acumulaciones de tierra, adhesivo, cera de montaje, grasa y suciedad, que se encuentran en la superficie del metal, y una limpieza final en húmedo controlada, para eliminar la suciedad superficial y los residuos de los materiales anteriormente empleados, sin afectar la lámina y sin humedecer la concha.

- 1. Limpieza mecánica puntual con bisturí. Bajo el estereoscopio se eliminaron las acumulaciones de tierra y otras concreciones superficiales.
- 2. Limpieza química puntual con hisopos humedecidos en varsol, se eliminó la grasa y restos de cera de montaje y adhesivos. Con acetona se eliminaron, los residuos del varsol y la suciedad generalizada y, finalmente se pasó un hisopo con agua destilada para limpiar toda la superficie metálica.
- 3. Al interior de los faltantes pequeños se aplicaron pequeñas gotas de paraloid B48N para unir la lámina a la concha y evitar fragmentaciones o faltantes futuros.
- 4. Las puntas sobresalientes en el borde de los faltantes se aplanaron mecánicamente con espátula metálica para evitar que se enreden.
- 5. Acabado y recuperación de brillo con paño micro abrasivo.
- 6. Embalaje: Espuma de polietileno.



Embalaje final para todas las piezas del Grupo B

## **FOTOGRAFÍAS FINALES**



## PAREJA DE OREJERAS EMBERA

#### **IDENTIFICACIÓN**

Código en la Entidad: No presenta

Lugar de Origen: Chocó

Inicio de Procesos: 21 de Julio de 2009 Finalización de procesos: 30 de Julio de 2009

Pieza de conjunto: Es un par

**Dimensiones generales:** Largo: 9,5 cm. Ancho mayor: 2 cm

**Elementos relacionados:** No

## FOTOGRAFÍAS Y ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES





Fecha de Elaboración: 22 de Julio de 2009

**Estado General:** Bueno. Partes sueltas. Faltan partes. Suciedad generalizada, manchas y algunos puntos de productos de corrosión.



1 Faltante. 2 Separación de partes. 3 Productos de corrosión verdes. 4 Oscurecimiento. 5 Productos de corrosión anaranjados u marrón oscuro.



**1** Faltante. **2** Separación de partes. **3** Productos de corrosión verdes. **4** Oscurecimiento. **5** Productos de corrosión anaranjados u marrón oscuro.

#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO**

Por la experiencia obtenida tras la restauración de la colección Embera, expuesta en el Museo del Oro, se sabe que generalmente, las orejeras más antiguas fueron elaboradas con láminas o monedas de plata martillada, chaquiras de vidrio y tejidos en fibra de origen vegetal, que con el tiempo se hacen sensibles a la humedad directa, y muy frágiles a la manipulación brusca o la torsión. En este caso los hilos de estas orejeras son en algodón, por lo tanto más resistentes, por lo que pueden humedecerse y limpiarse con jabón suave.

Actualmente, las orejeras se encuentran guardadas en un tarro de magazín fotográfico, donde se produce torsión de los hilos y reacción entre los metales de las orejeras y el aluminio del empaque. Para prolongar su conservación es necesario que sean cambiados por un embalaje adecuado.

Presenta faltante de dos argollas pequeñas, una argolla grande y dos placas colgantes. Uno de los grupos de la primera orejera se encuentran separado y una de las placas colgantes de la segunda. Esta placa, en particular, es más larga, más plateada, más pulida, más brillante y no presenta alteraciones en comparación con las demás, por lo que probablemente sea una reposición posterior. Es posible unir las partes sueltas y sólo es necesario reponer la argolla faltante grande para evitar la pérdida de las partes e integrar el grupo. Estructuralmente no es necesario reponer las argollas pequeñas ni las placas faltantes.

Presenta suciedad superficial generalizada, algunos pequeños puntos de productos de la corrosión del cobre de color verde y dos tipos de alteraciones cromáticas superficiales, una hacia el negro y otra anaranjada, probablemente relacionados con productos de la corrosión de la plata o de otros metales en aleación. Por lo demás las láminas metálicas se encuentran en buen estado.

Presentan algunas zonas con rayones, relacionados con la técnica de pulimento y acabado superficial de las piezas.

#### CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

1. Estructural: Se repuso la argolla faltante con una elaborada en plata 950 por Nicolás Caro. Se reubicaron las partes sueltas. Se recupero la forma de las argollas de suspensión superiores.



Argollas de reposición

Unión de partes

2. Limpieza: agua corriente, alúmina, jabón neutro, cepillo de dientes suave, puntualmente con hisopo humedecido en acetona, agua destilada. Los hilos se limpiaron suavemente con jabón neutro.

Tras la limpieza es visible la pátina natural del metal. Quedaron algunas concreciones anaranjadas cuya afectación no es grave y habría que usarse un método de limpieza más drástico, perjudicial e innecesario.



Proceso de lavado

- 3. Secado con paño suave y aire tibio.
- 4. Se eliminaron con bisturí bajo el estereoscopio las concreciones verdes y marrón oscuro.
- 5. Recuperación de brillo con paño micro abrasivo.
- 6. Al ser de una aleación más inestable, en comparación al oro o la tumbaga, en condiciones medioambientales de reserva o vitrina oscilantes, por lo que se les dio un recubrimiento con paraloid al 5% en acetona, aplicado con pincel, para que resistan mejor y más tiempo sin alterarse.
- **7.** Embalaje: Espuma de polietileno. Se eliminó el empaque original y se elaboró un embalaje individual, además del general del Grupo



**Empaque para transporte** 

# **FOTOGRAFÍAS FINALES**



Anverso



Reverso

## **HOMBRE AVE**

## **IDENTIFICACIÓN**

Código en la Entidad: No presenta

Lugar de Origen: Cauca

Inicio de Procesos: 23 de Julio de 2009 Finalización de procesos: 12 de Agosto de 2009

Pieza de conjunto: No

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 14,4 cm. Ancho mayor: 7,5 cm.

Elementos relacionados: 1 fragmento

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**



## **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Jueves 23 de Julio de 2009

**Estado general:** Regular, fragmentada y frágil. Desgaste y debilidad superficial y del núcleo generalizados.



<sup>1</sup> Fragmentación. 2 Fracturas. 3 Fisuras/Grieta. 4 Faltantes superficiales de dorado. 5 Deformación. 6 Faltantes. 7 Productos de corrosión verdes. 8 Desgaste superficial. 9 Suciedad acumulada. 10 Rayones.

#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO**

La capa de superficial de dorado se encuentra muy debilitada, sobre todo en la zona inferior. Donde se ha adelgazado es muy sensible al roce, que fácilmente genera faltantes superficiales dejando expuesto el núcleo. Se debe realizar consolidación generalizada, que evitará que se siga perdiendo el dorado y corroyendo el núcleo y funcionará a la vez como capa aislante al medio.

Debido al alto grado de corrosión del núcleo, visible en el borde de faltantes y fragmentaciones o donde se ha perdido la capa superficial de dorado, la pieza es muy débil y frágil, en particular en la parte inferior, donde, además de consolidar en conveniente agregar un refuerzo estructural en cérex y resanes en faltantes y fracturas, cuyos bordes son muy irregulares, con puntas agudas susceptibles de enredarse y quebrarse con gran facilidad. Estas medidas le proveerán resistencia y la protegerá de futuras fracturas y fragmentaciones. Por esta condición del núcleo la pieza es particularmente sensible a cualquier tipo de humedad, lo que aumenta el grado de dificultad de la intervención.





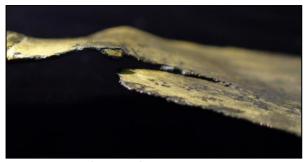


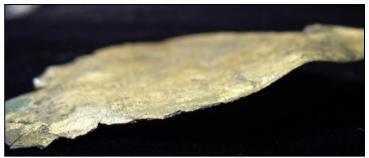
Bordes de faltantes en esquina inferior derecha

Presenta deformación relacionada a fracturas y faltantes, en el tocado y la parte inferior. Por lo tanto, ambas zonas se encuentran muy debilitadas mecánicamente.



Deformación en tocado





Fractura y deformación. Zona media izquierda

Costado derecho

El ala izquierda se encuentra fragmentada, con una deformación natural hacia el anverso en el punto de unión. Posiblemente por presión puntual sobre esta se provocó la fragmentación. Hay otro pequeño fragmento en la parte triangular inferior de la figura. Para evitar su perdida y complementar la forma, el fragmento del ala se unirá a la pieza.





Ala derecha. Anverso

Reverso

Tiene concreciones superficiales de productos de la corrosión del cobre y suciedad generalizada, que es posible retirar mecánicamente, de manera muy cuidadosa, hasta donde sea posible sin afectar el dorado. La limpieza a este nivel asegura la efectividad de los demás tratamientos.





Productos de corrosión y suciedad acumulada

## **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

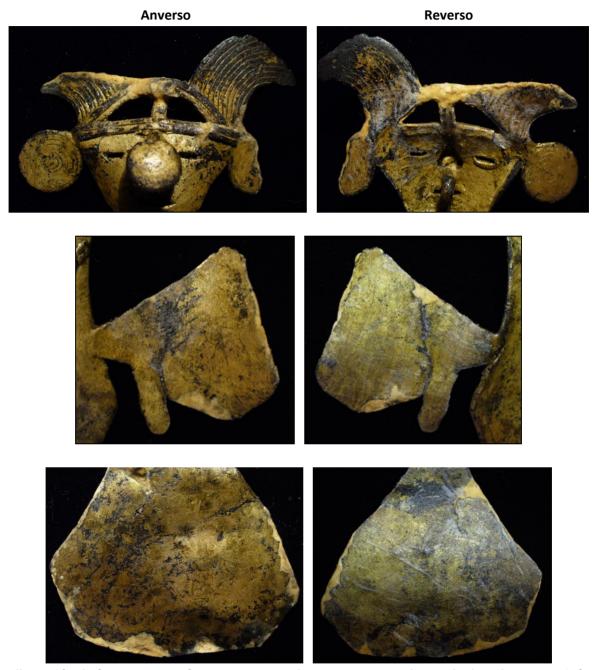
- 1. Limpieza mecánica: bisturí. Se eliminaron los productos de corrosión superficiales y la suciedad acumulada.
- 2. Limpieza, consolidación y capa de protección: paraloid B48N al 2% en acetona.



Finalización de limpieza, consolidación y capa de protección generalizadas

- 3. Unión del fragmento del ala izquierda con cianoacrilato y cérex con paraloid B48N en acetona.
- 4. Refuerzos estructurales con cérex y paraloid B48N al 2% en acetona en el reverso de la cabeza y la parte inferior y en el anverso y reverso de la unión del ala; para dar soporte estructural a las zonas y bordes debilitados por fracturas, fragmentaciones y faltantes y a los resanes; facilitar la manipulación y prolongar la intervención.

5. Resanes con pasta cerámica mexicana por el anverso, que dan mayor firmeza a la unión de los fragmentos y a los bordes puntiagudos y quebradizos de los faltantes.



Detalles unión de fragmentos, refuerzos estructurales y resanes en cabeza, ala derecha y parte inferior

- 6. Integración cromática con acuarelas, vinilo y pigmento metalizado de resanes y refuerzos en cerex.
- 7. Embalaje: Espuma de polietileno.

# **FOTOGRAFÍAS FINALES**



Anverso



Reverso

# **HOMBRE MURCIÉLAGO**

## **IDENTIFICACIÓN**

**Código en la Entidad:** No. 37 Caja PL [En bolsa] No. 32 [En etiqueta]

Lugar de Origen: Tairona

Inicio de Procesos: 27 de Julio de 2009 Finalización de procesos: 5 de Agosto de 2009

Pieza de conjunto: No

**Dimensiones generales:** Alto mayor: 4,5 cm. Ancho mayor: 3,9 cm Marcas sellos e inscripciones: Etiqueta en el reverso con el No. 32

Elementos relacionados: No

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**

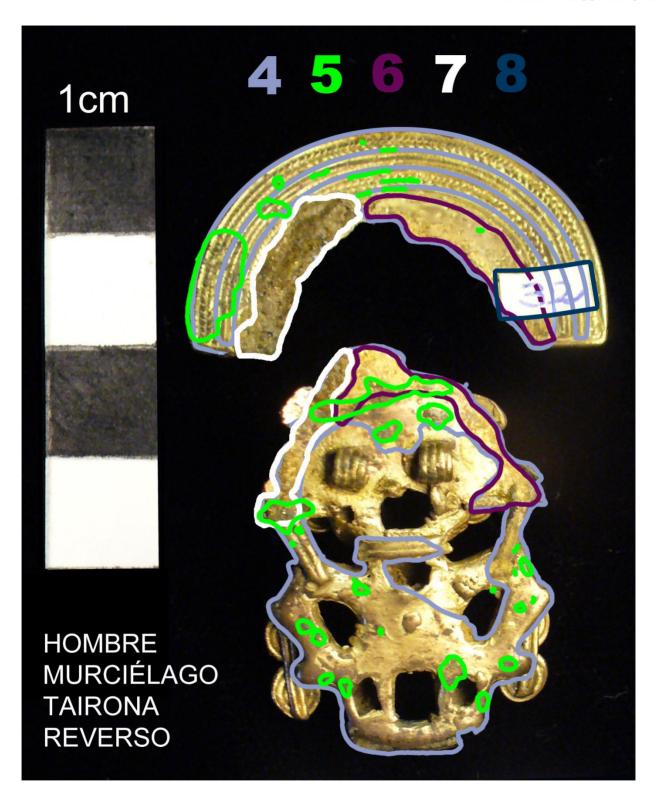




## **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Lunes 27 de Julio de 2009 Estado general: Bueno, fragmentada. Muy frágil.





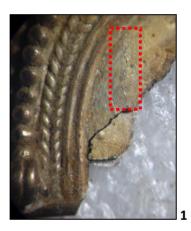
1 Fragmentación. 2 Fractura. 3 Faltante. 4 Desgaste o faltantes superficiales del dorado. 5 Productos de corrosión verdes. 6 Material agregado: resane, color y/o adhesivo. 7 Material agregado: Resina. 8 Material agregado: Etiqueta.

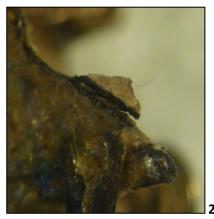
#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO**

Esta pieza, al igual que el hombre ave del Cauca, presenta un alto grado de corrosión del núcleo, visible en los bordes de la fragmentación, por lo tanto, una particular fragilidad y sensibilidad ante cualquier tipo de humedad. A esto se suman las múltiples fracturas menores del tocado (1), casi invisibles a simple vista, pero evidentes bajo estereoscopio.

Muestra desgaste parcial de la capa de dorado, que ha modificado ligeramente el color general superficial, según el nivel de alteración del cobre expuesto, de rojizo a negro, como ocurre en el anverso de la cabeza. Esta alteración es más intensa y generalizada en el reverso de la figura. Hay algunos pequeños puntos de productos de la corrosión del cobre de color verde, que pueden ser eliminados mecánicamente.

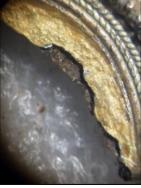
Presenta un fragmento mayor correspondiente al tocado de la cabeza, incluye otro pequeño (1), sujeto a la pieza por una etiqueta adherida en el reverso. En la parte inferior del tocado, detrás de la cabeza, hay otro fragmento, unido a la figura por una delgada película de adhesivo de una intervención anterior (2).





La pieza tuvo intervenciones anteriores en las que se intentó unir el tocado, de las cuales quedan los materiales agregados: En el anverso del tocado resane blanco o gris, laminilla o pigmento dorado (3), barniz amarillo (4) y resina transparente que llena todos los bajo relieves (5). En el reverso, un material cristalino resinoso pardo (6), y una resina oscura mezclada con mica dorada o polvo de oro, en la que hay adherido un pequeño fragmento, probablemente de otra pieza (7).







3. Centro Costado derecho Detalle



Las múltiples intervenciones que esta pieza ha recibido para solucionar lo estructural, como los faltantes y la unión de fragmentos, y otras sin un sentido claro en la superficie del mismo, han sido infructuosas para unir el tocado al cuerpo y en realidad impiden que esta unión se dé adecuadamente, generando desfases. En cuanto a lo estético, han cambiado el aspecto general en la zona, haciéndola parecer de una factura menos delicada, con menor volumen y una apariencia opaca y sucia.

En general la pieza se encuentra estable, pero es muy frágil, por lo que es muy importante eliminar todas las intervenciones anteriores para recuperar la forma, relieves originales, mejorar la presentación estética y limpiar los perfiles, para poder unir y reforzar las dos partes y realizar resanes en las zonas donde haya faltantes para evitar futuras fragmentaciones y dar mayor resistencia al fragmento y a la intervención.

## **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

1. Eliminación químico mecánica con bisturí y acetona de todas las intervenciones anteriores. Con esto se lograron más puntos de contacto entre las dos partes para realizar la unión de los fragmentos y se recuperó la volumetría y el brillo natural de la pieza.





Inicial Final

Durante la limpieza, a pesar de hacerlo con el mayor cuidado y delicadeza posibles y siempre bajo el estereoscopio, debido a la extrema debilidad del núcleo, aumentada por la humedad proporcionada por la acetona, indispensable para eliminar las intervenciones y realizar la unión de fragmentos, como se había previsto, fue inevitable provocar nuevas fragmentaciones y algunas fracturas milimétricas en el tocado.



2. Eliminación puntual de productos de corrosión con bisturí.



remata.



3. Reubicación y unión de fragmentos con cianoacrilato y paraloid B48N en acetona. Algunos restos de adhesivo, que no fue posible eliminar, no permitieron el case perfecto al unir los fragmentos. Por esta razón y una levísima deformación del tocado, quedó un pequeño desfase en la línea horizontal que lo

4. Refuerzo estructural en el reverso del tocado con cérex y paraloid B48N al 2% en acetona.





- 5. Micro consolidación y aislamiento de bordes de fragmentaciones y faltantes en tocado con paraloid B48N en acetona aplicado puntualmente con pincel.
- 6. Resanes con pasta mexicana.





- 7. Integración cromática de resanes con pigmentos metalizados en paraloid B48N en acetona.
- 8. Embalaje: Espuma de polietileno.

# **FOTOGRAFÍAS FINALES**



**ANVERSO** 



**REVERSO** 

## **OREJERA EN FILIGRANA**

## **IDENTIFICACIÓN**

**Código en la Entidad:** No. 36 Caja P6 ó PL [En bolsa]

Lugar de Origen: Zenú

Inicio de Procesos: 28 de Julio de 2009 Finalización de procesos: 6 de Agosto de 2009

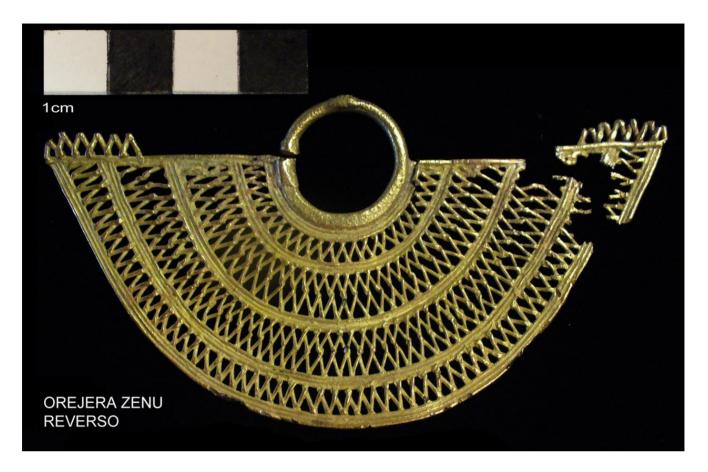
Pieza de conjunto: Si. Es un par

**Dimensiones generales:** Alto: 5,1 cm. Ancho mayor: 9,4 cm

Elementos relacionados: 1 fragmento

## **FOTOGRAFÍAS INICIALES**

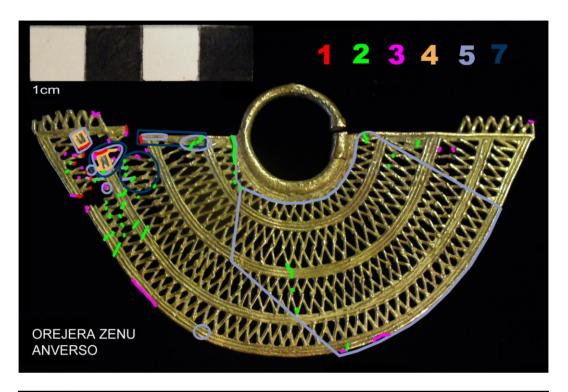


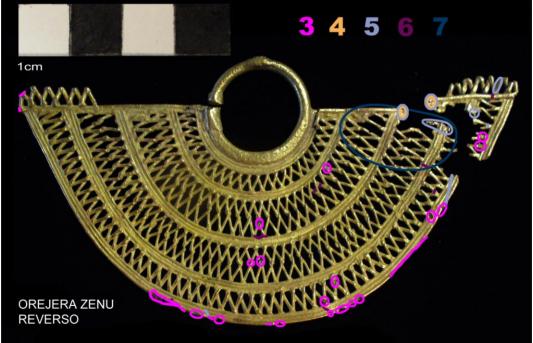


## **ESTADOS DE CONSERVACIÓN INICIALES**

Fecha de elaboración: Martes 28 de Julio de 2009

**Estado general:** Buena. Fragmentada y fracturada. Ligeramente sucia.

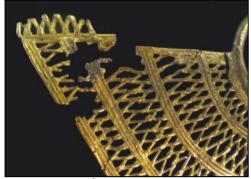




**1** Fragmentación. **2** Fractura. **3** Faltante. **4** Material agregado: Soldadura. **5** Deformación. Grieta. **6** Alteración cromática rojiza. **7** Alteración cromática rojiza.

#### **OBSERVACIONES INICIALES Y DIAGNÓSTICO**

Aunque la pieza se encuentra en buen estado de conservación general, en algunos bordes de la fragmentación, fracturas y faltantes se puede ver el núcleo alterado a negro por la corrosión del cobre. Esto evidencia una alteración estructural interna que la hace frágil aunque parezca sólida y resistente.

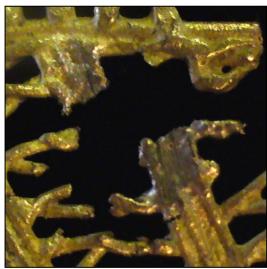


Área afectada

La pieza ha sufrido varias deformaciones. La más grave fragmentó la punta izquierda, fracturó casi todos los hilos alrededor; elongó unos y produjo la pérdida definitiva de otros.

A pesar de que estos son indicadores de una deformación grave, actualmente el área afectada se encuentra plana, con algunos puntos más brillantes, desgaste superficial y huellas del filo de herramientas. Una suposición posible es que, en una intervención anterior, cuando la pieza conservaba elasticidad, se haya intentado recuperar el plano martillándola.

La alteración cromática cobriza zonificada, el material de color plateado y pérdida de forma en algunos bordes de la zona en las dos caras, evidencian el uso de calor y soldadura para unir los fragmentos en una intervención anterior infructuosa.







Reverso

Todas estas nuevas alteraciones impiden el case perfecto de las partes en la intervención actual. Existen otras deformaciones menores en el cuerpo de la pieza que provocaron otras fracturas y faltantes menores en los bordes, pero que, aparte de cambiar levemente la forma, no la debilitan.

## **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

- 1. Devolución del plano unión de fractura entre la filigrana y la argolla de suspensión, a la izquierda: mediante presión puntual. Se reforzó la unión con cianoacrilato.
- 2. Limpieza puntual de grasa y polvo con acetona.
- 3. Micro consolidación y refuerzo de fracturas con paraloid B48N en acetona aplicado puntualmente con pincel.

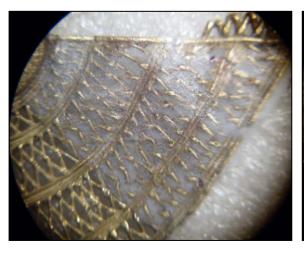


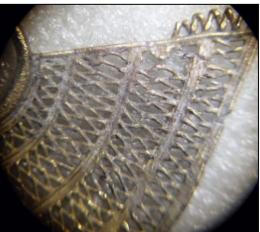


4. Unión de fragmentos con cianoacrilato. Debido a la deformación, elongación y múltiples pequeñas fracturas en los hilos de la filigrana la unión queda con desfase, excepto en uno de los dos únicos puntos posibles de unión.



5. Refuerzo estructural por el reverso de la zona afectada con cérex unido con paraloid B48N en acetona. Se repitieron los orificios de la filigrana con una punta caliente. Al ser el cérex una tela entretejida de nylon, este refuerzo hace las veces de miles de hilos con los que se hubiera cocido toda esa zona de la filigrana.





6. Resane con pasta mexicana como refuerzo estructural para mejorar la unión y la estabilidad del fragmento.



**7.** Integración cromática del resane y del refuerzo estructural en reverso, con pigmento mineral en paraloid B48N en acetona.





- 8. Se igualó el nivel de limpieza y brillo con la orejera par.
- 9. Embalaje en espuma de polietileno

# **FOTOGRAFÍAS FINALES**





## **RECOMENDACIONES GENERALES**

- Se recomienda manipular cuidadosamente estas piezas, en particular las procedentes de Tajumbina, que aunque son aparentemente resistentes, son estructuralmente débiles y fáciles de fragmentar, sobre todo en los bordes. Se deben tomar con ambas manos, abarcando la mayor cantidad de superficie posible, nunca con una sola mano ni desde el borde.
- Las piezas son susceptibles a la humedad excesiva. Para limpiarlas se debe usar un pincel suave y seco.
- Todas las intervenciones son reversibles en acetona, por lo que nunca se deben limpiar con este solvente.

#### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS**

FECHA	ACTIVIDAD Y OBSERVACIONES
Julio	
6	Inicio de actividades. Compra de materiales requeridos para la intervención.
	Inventario e ingreso de materiales al Museo.
7	Selección de piezas a intervenir. Toma de fotografías iniciales.
8	Observaciones iniciales, toma de medidas.
9	Inicio de elaboración de informe de intervención
10 a 29	Estados de Conservación: Grupo B y Placa del Grupo A
28	Reposición de argolla de plata 950 de orejera Embera.
29	Compra de materiales
30	Restauración Par de orejeras Embera y Caracol
31	Inicio restauración hombre murciélago
Agosto	
4-5-10	Finalización restauración Hombre murciélago
5-6	Restauración Orejera Zenú.
11-12	Restauración Hombre Ave
13 a 14	Estado de conservación Placa en V
18	Restauración Placa en V
19	Elaboración embalaje Placa en V
20	Elaboración embalaje Grupo B
21	Estado de conservación inicial Pectoral 1
	Estados de conservación finales Placa en V
Septiembre	
2	Estados de conservación iniciales Grupo A: Grupos 1 y 2
	Estados de conservación finales Grupo B
3	Marchas analíticas Carbonatos, consolidación de textiles Grupo A:
	Inicio limpieza de cráneo
4	Finalización de limpieza de cráneo
	Marchas analíticas para Cloruros, desalinizaciones y limpiezas Grupo A
5	Unión de fragmentos y fracturas, refuerzos estructurales y resanes Grupo A
7	Integración cromática de intervenciones Grupo A.
	Finalización de intervenciones
12	Elaboración de embalajes Grupo A
22	Entrega de informe final