

# **PINTURES RUPESTRES DE LA ROCA DELS MOROS DE COGUL**

## **INTERVENCIÓ DE CONSERVACIÓ**

Laura Ballester

Eudald Guillamet

Novembre de 2008

## INDEX

INTRODUCCIÓ	3
ESTAT DE CONSERVACIÓ	6
INTERVENCIÓ	7
BIBLIOGRAFÍA	10
DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA	11
ANEXES	30

## INTRODUCCIÓ

Les pintures rupestres del Cogul son sense cap dubte el conjunt més estudiat de Catalunya i un dels més estudiats de la península ibèrica . Des del seu descobriment per mossèn Ramon Huguet i la primera publicació a la Veu de Catalunya l'abril de 1906 per Ceferí Rocafort, han passat per Cogul l' "abbé" Breuil, Lluís Marià Vidal, el comte Bégouen, Obermaier, Cabré, Bosch Gimpera, Martín Almagro, Ramon Viñas i més recentment el 2007, Alonso i Grimalt. Pràcticament tots els estudiosos han publicat calcs i teories respecte a la datació i interpretació de les pintures. És interessant veure les diferències de les datacions segons els diferents estudiosos, Breuil, Obermaier i Bosch Gimpera les donaren com a paleolítiques, Bégouen i Cabré apuntaven a un origen neolític del conjunt; Hernández Pacheco i Martín Almagro les situaven en l'epipaleolític, aquesta teoria la continuen Ripoll i Beltrán i amb matisacions Fortea; Viñas, Sarrià i Alonso refan els calcs, aporten noves representacions i les situen des de finals del paleolític fins al neolític.

Les pintures estan situades en una cavitat produïda per l'alveolització en una roca sorrenca. Les dimensions aproximades d'aquesta cavitat son 10 m d'amplada, 3 m de fondària i quatre d'alçada. Les representacions es concentren a la banda dreta de la cavitat.

El conjunt està format per 34 figures llevantines epipaleolítiques i 5 d'art esquemàtic neolític (Alonso, A. i Grimal, A. 2008) la majoria pintades en ocre vermell clar, ocre vermell fosc, negre damunt vermell i negre. També hi ha figures gravades, i gravades i pintades. És molt coneguda la representació de la "dansa fàl·lica" i també el conjunt dels braus, les dues cabres superposades i els cérvols. Les inscripcions ibèriques i romanes també ha estat abundantment estudiades, ( Martín Almagro, etc.)

La tècnica d'execució en la majoria de les representacions és molt acurada, els traços són fins, fet que implica l' utilització de pinzells fins o plomes i és evident la superposició de colors en alguna de les figures, semblaria que hi hagués la voluntat de donar una segona capa. En varies figures sembla que hi hagi un perfilat posterior en el moment de la seva execució. Els pigments són els esmentats abans, amb predomini dels ocres vermells. Per comparació i per lògica es tracta d'òxid de ferro pels vermells i molt possiblement de diòxid de manganès pel negre. No s'ha fet pel moment cap mena d'anàlisi de pigments, esperem que es puguin fer amb aparells de tècnica no destructiva.

Els colors utilitzats eren molt intensos i molt líquids i segurament portaven un aglutinant. Encara que de moment en cap altre conjunt similar les analítiques no hagin detectat presència d'aglutinants, el fet de que haguessin empleat substàncies orgàniques (làctics, resines, proteïnes animals, ou, etc.) implicava

un canvi de composició per efecte de microorganismes. Pintar sense una substància de suport es impensable, per molt porosa que sigui la roca i per molt intens i líquid que sigui el pigment, el color no hagués aguantat, ja que al assecar-se, de seguida es fissura, encara que aquest fenomen ni sigui visible a l'ull nu està contrastat científicament i qualsevol estudiant de belles arts el té ben present a l'hora de fabricar colors.

En altres pintures de la mateixa època fetes damunt suports de roca gens porosa, com poden ser algun tipus de conglomerats (Minateda), quarsites (Castillo de Monfragüe) o inclús calcàries concrecionades per colades, l'ús d'un aglutinant es imprescindible.

El bon estat de la roca de suport de les pintures i l'experiència en abrics similars, on tampoc es veien a causa de la brutícia i on els resultats de les neteges varen ser molt eficaços, va induir als responsables de la conservació de l'art rupestre de Catalunya a encarregar-nos la realització de proves per avaluar la possibilitat d'eliminar la pel·lícula de brutícia. L'objectiu era la conservació de les pintures; el dipòsit superficial que les oculta es un factor de desenvolupament de microorganismes que poden interactuar amb la roca, produint reaccions geobiològiques, amb les conseqüents patologies d'alteració de la superfície.

La consideració de les pintures rupestres com a obres d'art, en aquest cas declarades Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO, obliga tant legalment com moralment fer el possible per conservar-les, estudiar-les i donar-les a conèixer. Encara que en la actualitat existeixin tècniques de reproducció que permetin per tractaments d'imatges digitals donar una visió més o menys correcta del conjunt, mai serà la de l'original. Cal també considerar el context, la textura de la roca, etc. Una reproducció d'una obra d'art, per aproximada que sigui, no serà mai un original. Normalment les fotos d'aquests conjunts s'han fet mullant la roca, amb aquest mètode el canvi de tons dels colors es important, el que es crea es un fals estètic. Amb els processos de neteja es recuperen en gran manera els tons originals. El tornar-les a recuperar per al gran públic es també un element a tenir en compte. Evidentment amb visites sota control.

Les neteges sempre aporten nous elements per a l'estudi arqueològic dels conjunts: noves figures, complement de traços, determinació de tècniques pictòriques, etc.

Com a criteri per les intervencions de neteja sempre es segueix el de la mínima intervenció. Només s'intervé quan es possible fer-ho sense posar en risc les pintures o el suport. Es tracta de respectar els materials originals y la seva evolució en el transcurs del temps, recuperant a la vegada la unitat estètica del conjunt (Brandi, C., 1968).

En el cas de Cogul, les proves de neteja fetes el 2000 van demostrar que la pel·lícula de brutícia era completament soluble i les pintures estaven perfectament fixades per l'evolució natural de la roca. El 2008 les zones netejades no presentaven cap mena de variació. Tots aquests elements van induir a la neteja actual i a la recuperació del conjunt. El resultat, tal i com es pot comprovar, ha superat en molt les expectatives inicials. El conjunt torna a ser visible i ha recuperat totalment la seva lectura estètica normal, sense efectes falsejats per aplicació d'aigua i tractaments informàtics de l'imatge, que el poden fer visible però que mai reproduiran el to natural de les pintures i l'interès del context.

La desviació de la carretera, el replantejament de les tanques i la construcció del nou centre d'interpretació ajudaran a conservar el conjunt i a donar-li una correcta difusió.

## ESTAT DE CONSERVACIÓ

L'estat de conservació de les pintures de Cogul ja preocupava als arqueòlegs de principis de segle XX, Antonio Beltran ja comenta el següent: "Bosch, en 1921, hizo notar que las pinturas <ya casi habían desaparecido del todo >, cosa explicable si se tiene en cuenta que todos los visitantes lavaban y frotaban el friso con agua, para obtener una mejor visibilidad de las pinturas" (Beltran, A. 1968). El fenomen es habitual durant molts anys a molts dels abrics del llevant espanyol. Hem tingut l'ocasió de intervenir en pintures amb característiques de conservació i patologies similars (Cavalls, Civil, Minateda, Val del Charco, etc.)

Aquestes mullades de les pintures per "refrescar-les" i fer-les més visibles ha ocasionat amb el temps la formació d'una pel·lícula de brutícia que arriba a tapar-les completament. Aquests dipòsits superficials venen produïts per l'aplicació de qualsevol mena de líquids que a l'evaporar-se deixen residus. En el cas de l'aplicació d'aigua, l'evaporació i cristal·lització de les sals dissoltes es un factor determinant en degradació de la superfície. També la dissolució de les sals contingudes en la roca i la seva posterior cristal·lització produeixen fenòmens similars.

No son presents signes de vandalisme importants, exceptuant alguns cops damunt la cabra negra, en dues de les figures femenines i en la cèrvola vermella de la mateixa zona.

Geològicament la cavitat es un gran alvèol (tafoni) format per l'alteració natural de la roca, sobretot per fenòmens de solubilització i recristal·lització de sals (haloclastia) combinats amb el vent, el gel, microorganismes, etc. (Veure annex: " Estudio alterológico de la arenisca...") Sortosament les alteracions es concentren al sostre i al costat sud de la cavitat, la zona de les pintures no presenta alteracions greus. A les fissures de l'escena de la dansa, les infiltracions d'aigua han produït lleugeres cristal·litzacions de carbonats a les vores.

En la visera i en la zona de damunt de les pintures esquemàtiques, l'acció biològica ha format una crosta negra i descamacions.

## INTERVENCIÓ

La metodologia emprada en l' intervenció les pintures rupestres del Cogul no difereix de la aplicada en altres abrics de característiques similars. Bàsicament es tracta d'eliminar la pel·lícula de brutícia que cobreix les pintures, com hem dit abans, aquesta pel·lícula a banda de ocultar les pintures, facilita el desenvolupament de microorganismes que son causa d'alteració.

En aquest tipus d'intervencions, des d'un principi s'han adaptat alguns mètodes de restauració de pedra i de pintura mural, evitant en tot moment modificar les característiques morfològiques de la roca tant per sistemes de neteja com per processos de consolidació. Les neteges habituals s'haurien fet per laser o per processos combinats químics i mecànics i les consolidacions amb resines sintètiques. Els motius pels quals no s'utilitzen aquestes tècniques es evident: el laser modificaria els colors enfosquint-los, el processos químics per complexament de carbonats no serien controlables en els tipus de roques on treballem i els sistemes de microabradió neumàtica comporten la projecció d'aire a pressió, que podria fer dependre fragments en risc de caiguda. Les consolidacions amb resines modificarien les característiques geològiques de la roca, comportant problemes a la correcta evaporació i cristal·lització de sals en superfície.

Per la neteja de les pintures del Cogul s'ha utilitzat el mateix mètode que l'empra't en abrics de característiques similars.

En primer lloc s'ha suprimit la pols superficial amb pinzells suaus. Aquesta pols es va anar acumulant en els anys on circulaven vehicles pel camí sense asfaltar.

Les proves fetes l'any 2000 ja varen donar com a resultat el que la pel·lícula de brutícia era soluble i que les pintures estaven completament fixades pels processos naturals de la roca .En la revisió feta el 2008, en base de les macrofotografies, no es va observar cap mena de canvi en l'aspecte de les proves.

Per solubilitzar aquests dipòsits superficials s'ha aplicat aigua embotellada de baixa concentració en sals damunt de compreses de paper absorbent. Al cap d'uns minuts es retiren els papers i es recull amb pinzells l'aigua amb la dissolució dels dipòsits. Els pinzells s'eixuguen en un cotó net i es repeteix l'operació fins que l'aigua de dissolució surt neta. En el cas de les pintures del Cogul amb dues o tres vegades, depenent de la inclinació de la pedra i de la consistència dels dipòsits, ha estat suficient.

Les sals insolubles, sobretot carbonats, formades per precipitació a les vores de les fissures de l'escena de la dansa, han donat uns lleugers vels blancs que no s'han tret, ja que son insolubles en aigua i estan molt incrustats en la roca.

En alguns llocs dels fons de la part dreta on els dipòsits de brutícia estaven mes incrustats, s'ha afegit a l'aigua de la neteja un concentrat aniònic a 1% per facilitar la seva eliminació. Evidentment els residus s'han eliminat completament.

El resultat d'aquesta operació ha estat completament satisfactori: la intervenció de neteja ha recuperat la visió de tot el conjunt i els tons naturals tant de la roca com dels pigments; l'eliminació de la pel·lícula de brutícia te un efecte directe en la conservació de les pintures doncs es un possible factor de desenvolupament de microorganismes que podrien produir patologies en la superfície; la neteja facilita també, la possibilitat d'estudiar la tècnica original, les superposicions, etc., també ajuda a completar representacions i a descobrir-ne d'altres.

El bon estat de conservació de la pel·lícula pictòrica i de la pàtina van fer pensar en un principi que no seria necessària una intervenció de resolució estètica. Al netejar les figures de les cabres i de la parella de dones de color fosc de la banda esquerra de la dansa, es va veure que una sèrie de petits cops d'origen antròpic, amagats sota la brutícia, es feien evidents. El to blanc de la roca fresca d'aquests cops produïa una alteració en la correcta lectura estètica de les figures. Per atenuar aquest efecte s'han retocat lleugerament amb aquarel·la els punts blancs, acostant-los al to de la pàtina del voltant. Aquesta intervenció, a banda de ser completament reversible, s'ha limitat a les zones d'alteració, mai ha arribat al nivell de la pintura o de la pàtina.

Tota la intervenció s'ha fet amb lupes de 2 a 4 augments.

En la zona superior de la cavitat, on es situen la majoria de les inscripcions ibèriques i romanes, s'ha eliminat la pols amb pinzells suaus. En la resta de la cavitat, lluny de les pintures, on hi havia importants dipòsits de pols acumulada pel vent, s'han eliminat mullant amb polvoritzadors, raspallant i recollint amb esponges.

S'han eliminat mecànicament els nius de vespes que tapaven alguns alvèols de la roca.

S'ha considerat la intervenció en tot l'abric, tant en el panell de les pintures com en la resta de la roca, no es podia pretendre una intervenció parcial, deixant bruta part de la cavitat.



## **RECOMANACIONS**

Actualment les pintures estan protegides de la pols de les obres del nou centre d'interpretació. Aquesta protecció, col·locada pels serveis de restauració del Museu d'Arqueologia de Catalunya, protegeix de la pols deixant passar l'aire sense modificar massa el clima de la cavitat.

Serà necessari revisar l'estat del conjunt un cop acabades les obres i eliminar amb pinzells suaus els possibles dipòsits de pols. Aquesta operació s'hauria de preveure periòdicament i l'hauria de fer personal especialitzat. També s'hauria de controlar la presència de restes produïts pels insectes: teranyines, nius de vespa, etc.

## BIBLIOGRAFIA

ALMAGRO BASCH, M. **Sobre las inscripciones rupestres del covacho con pinturas de Cogul (Lérida)**. *Cesaraugusta*, Zaragoza 1956.

ALONSO, A y GRIMAL A. **L'art rupestre del Cogul**. Pagès Editors. Lleida, 2007.

BRANDI, C. **Teoria del restauro** Edizioni de storia e letteratura. Roma 1963.

BELTRAN MARTINEZ, A. **Arte rupestre levantino**, Facultad de Filosofía y Letras. Zaragoza 1968

CANEVA, G. et al. **La biologia nel restauro**. Nardini editore. Firenze 1997.

GUILLAMET, E. et al. **La Conservation des grottes ornées**. CNRS Editions. Paris 1996.

GUILLAMET, E. **La conservació de l'art rupestre** en *Recull de Conferencies de la Societat Andorrana de ciències*. Andorra 2002

GUILLAMET, E. **La Conservación del arte rupestre en la Comunidad Valenciana**. En *El arte rupestre en la Comunidad Valenciana*. Valencia 2005.

GUILLAMET, E. et al. **L'intervention directe sur les parois: un apport a la connaissance des tracés préhistoriques: le cas de la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure**". En *L'Art avant l'histoire*. Paris 2002.

GUILLAMET, E. **"La conservation de la peinture rupestre au Levant espagnol"** en *L'Art avant l'histoire*. SFIC. Paris 2002.

GUILLAMET, E. et al. **"La Cueva del Pendo"** *Monografías Arqueológicas de Cantabria*. Santander, 2001.

GUILLAMET, E. et al. **« Etude et conservation de l'art pariétal. Exemple de la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure »**. *TECHNÈ* n° 13-14. 2001.

GUILLAMET, E. **"Intervencions de conservació-restauració en pintura rupestre"** en *Cota Zero*. Barcelona 2000.

GUILLAMET, E. **"Problemàtica sobre la conservació de l'art rupestre a l'aire lliure"**. En *Recull de conferències donades al Museu Arqueològic de Barcelona els anys 1988-1989*. Barcelona, 1990.

## **DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA**



Aspecte de la cavitat abans de l'intervenció.

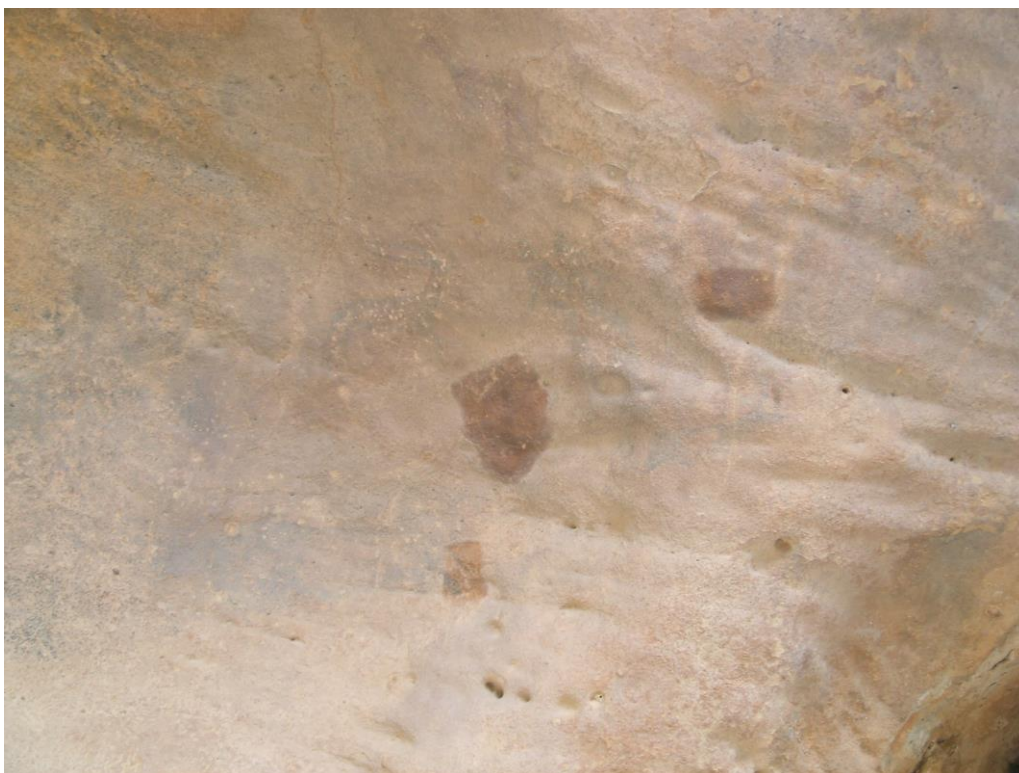


Conjunt després de l' intervenció.





Zona superior del conjunt. Son evidents les descamacions i la crosta negra d'origen biològic.



Proves de neteja fetes l'any 2000. No hi ha cap tipus de variació en les zones de la prova.



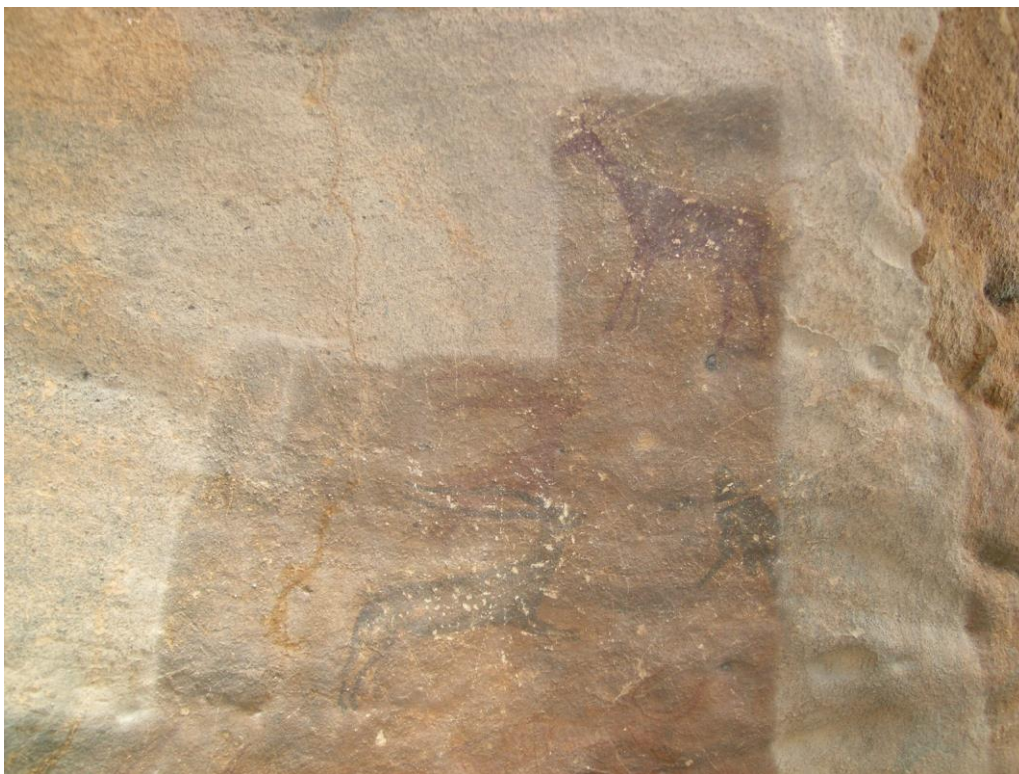


Inici de l' intervenció.

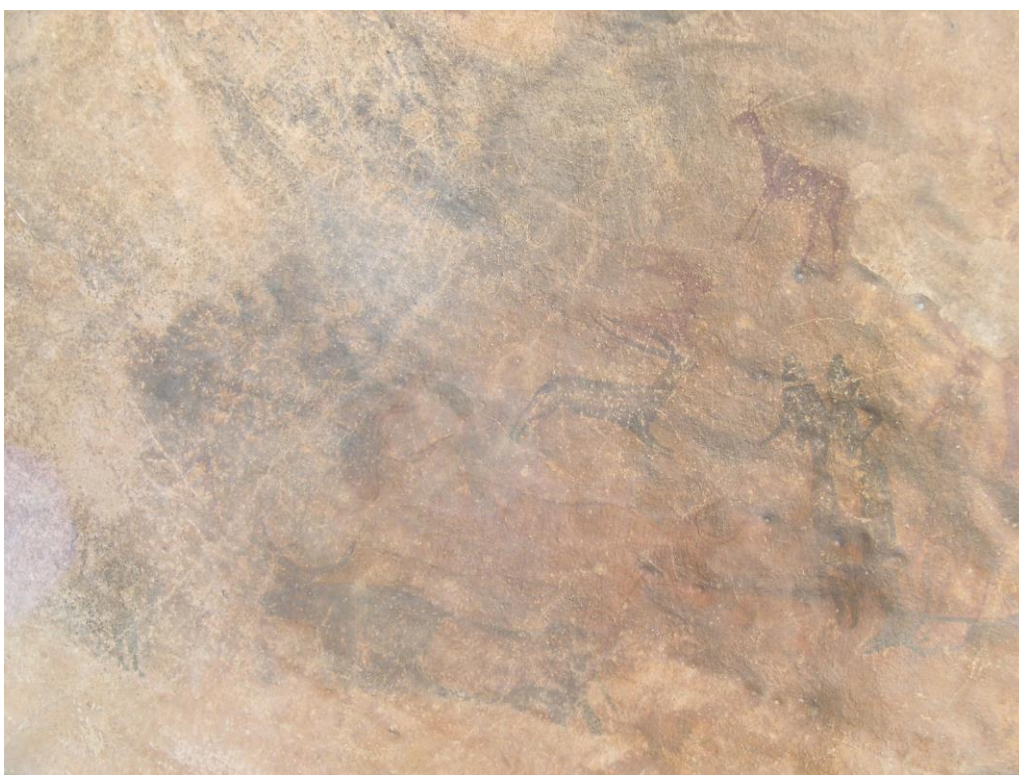


La mateixa zona amb l' intervenció finalitzada.





Zona superior en curs de neteja.



Zona central finalitzada l' intervenció.





Cérvola pràcticament invisible sota la pel·lícula de brutícia. Petites agressions antròpiques.



Procés de neteja de la figura anterior.





Cabres superposades, amagades sota l'important pel·lícula de brutícia d'aquesta zona. Les agressions antròpiques es concentren a la pintura.



Escena anterior en procés de neteja.





Escena anterior finalitzat el procés de neteja.



Resolució estètica final. Els punts blancs dels cops s'han reintegrat lleugerament amb aquarel·la.





Brau negre inferior, completament ocultat per la brutícia.



Inici del procés de neteja.





Procés de neteja finalitzat. Son evidents els punts blancs d'alteracions naturals.



La resolució estètica final facilita la lectura de l'imatge.





Zona central abans de l' intervenció. Les proves del 2000 son evidents.

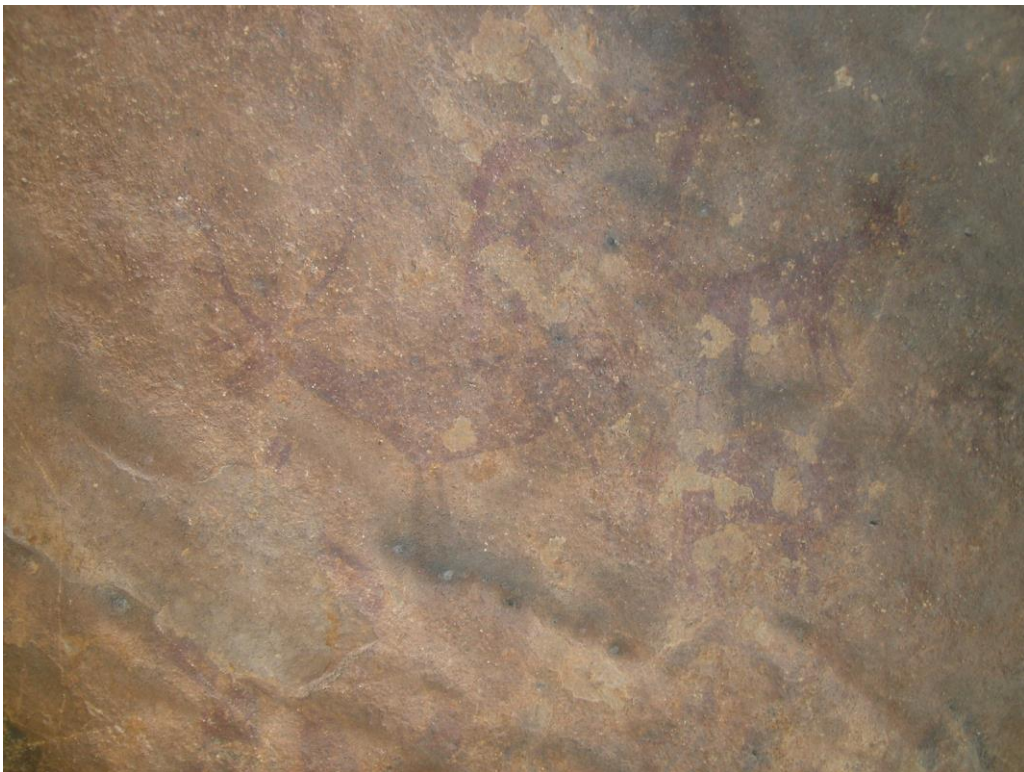


Detall de la mateixa zona després de l' intervenció.





Cérvol de la part exterior abans de l' intervenció. Les descamacions son d'origen natural.



La mateixa zona després de l' intervenció. La pel·lícula fosca de la banda dreta es d'origen biològic i insoluble.





Dones de la banda esquerra de l'escena de la dansa. La pel·lícula de brutícia les oculta completament. També son presents petits cops d'origen antròpic.



La mateixa zona durant l' intervenció de neteja.





Finalitzada l' intervenció.



Aspecte general de la zona després de l' intervenció.





Zona de la dansa amb la prova de l'any 2000. La presència de sals insolubles en superfície ha dificultat la neteja del conjunt.



La mateixa zona durant la neteja. A les vores de la fissura central s'observa la formació de carbonats insolubles.



Aspecte general de la zona de l'escena de la dansa després de l'intervenció.





Cérvola de la zona inferior de l'escena de la dansa. Abans de la neteja.

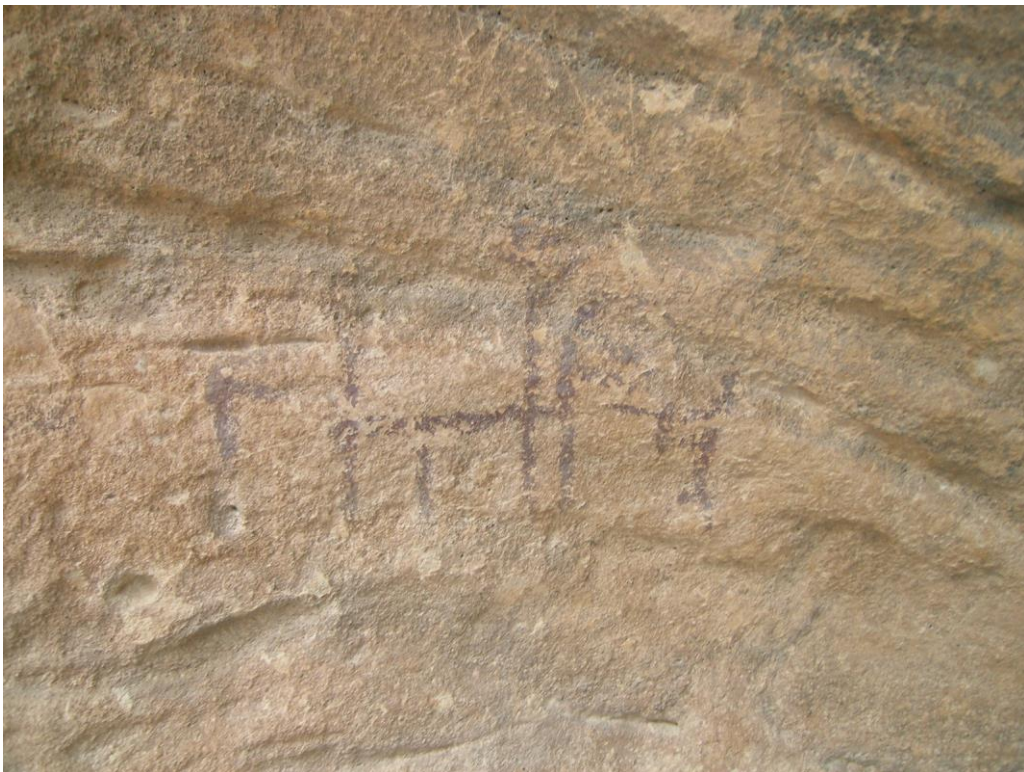


Imatge anterior durant la neteja.



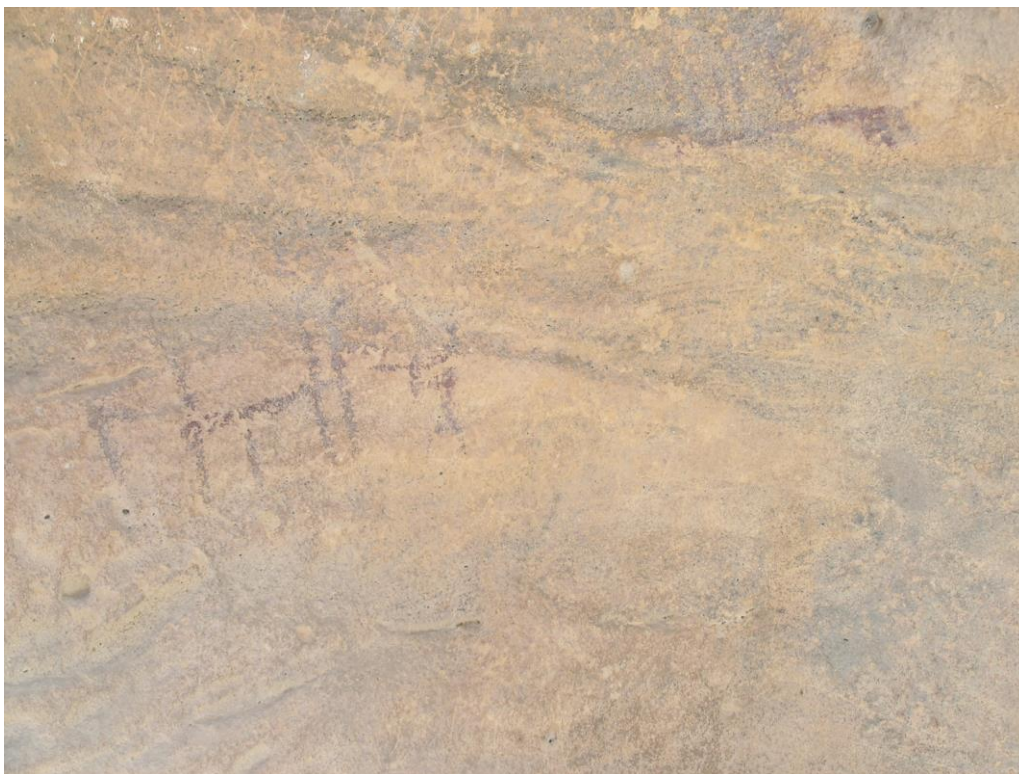


Escena de caça d'art macro esquemàtic. Ja es va pintar en una zona d'alteració. Importants dipòsits de pols en la part inferior.



Escena després de l'intervenció.





Conjunt macro esquemàtic abans de l' intervenció.



Conjunt finalitzada l' intervenció.

**ANEXE**