

**PRUEBAS DE LIMPIEZA Y REINTEGRACIÓN EN EL
MONUMENTO A FRANCISCO JAVIER CISNEROS**

CORPORACIÓN PROYECTO PATRIMONIO

María Paula Álvarez

Representante legal

Agosto 27 de 2015



1. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Considerando el interés que tiene la Fundación Ferrocarriles de Antioquia por definir una metodología que guíe de manera acertada la intervención de conservación en el monumento a Francisco Javier Cisneros, la presente propuesta presenta las pruebas de limpieza necesarias para la definición de dicha metodología.

Como punto de partida, esta propuesta considera la revisión de fotografías actuales del monumento y el diálogo con el arquitecto Alvaro Sierra que permitió definir la necesidad de llevar a cabo pruebas de limpieza en diferentes puntos del pedestal, sobre manchas de suciedad acumulada, sobre manchas cafés (asociadas a oxidación) y sobre zonas menos afectadas por deterioros.

Cada prueba de limpieza considerará métodos mecánicos y químicos. A continuación se describe lo anterior.

Documentación de las pruebas y sus resultados

Con el propósito de documentar adecuadamente las pruebas de limpieza, los resultados se expondrán en tablas que irán acompañadas del reporte fotográfico del antes y después de la prueba.

Dichas tablas permitirán consignar el método de limpieza empleado, detalles de su aplicación y los resultados obtenidos.

**PRUEBA DE LIMPIEZA No.1 REALIZADA EN LA CARA FRONTAL DEL PEDESTAL: BAJO LA PLACA
SOBRE COSTRA AMARILLA**

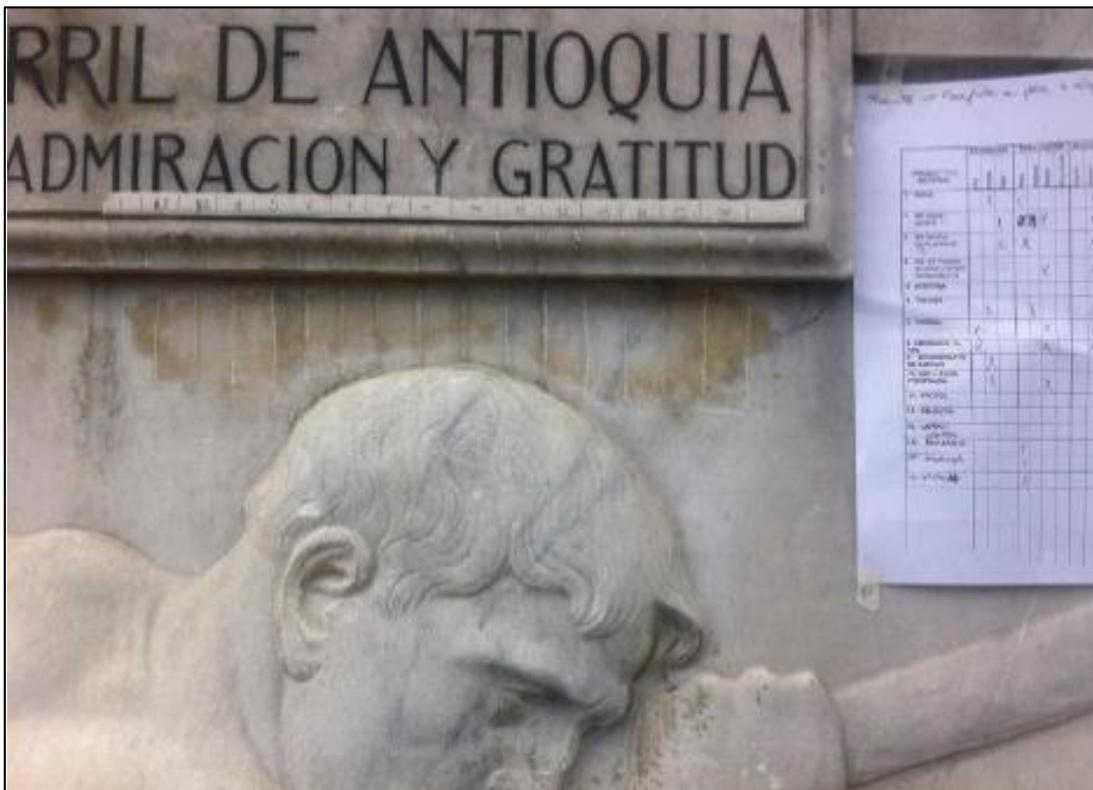
PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
1. AGUA		X		X					X		Elimina Suciedad superficial.
2. A2 (agua-alcohol 1:1)			X			X			X		Elimina Suciedad superficial. Rebaja la mancha.
3. A3 (alcohol-agua-acetona 1:1)			X	X					X		
4. A2-D1 (Acetato de amilo-dimetil formamida 2:1)					X				X		Aclara. Baja un poco la mancha.
5. ACETONA											
6. THINNER		X			X				X		
7. VARSOL	X					X			X		Rebaja la mancha.
8. AMONIACO 10%						X			X		General halos
9. BICARBONATO DE AMONIO 20%		X							X		Genera halos
10. H2O + AGUA OXIGENADA		X				X			X		
11. FROTEX									X		
12. PAPETA AB 57. Líquida.									X		
13. JABÓN NEUTRO									X		
14. BORRADOR				X					X		Elimina Suciedad superficial.
15. ESPONJA				X					X		Elimina Suciedad superficial.
16. WISHAB				X					X		Elimina Suciedad superficial.

Camilo Betancur.

Observaciones: El mejor resultado se obtuvo con el agua alcohol, se produjo una leve disminución de la mancha amarilla.



Fotografía 1. Antes de prueba de limpieza no. 1



Fotografía 2. Después de prueba de limpieza no. 1

PRUEBA DE LIMPIEZA No.2 REALIZADA EN LA CARA FRONTAL DEL PEDESTAL: EN EL RELIEVE DE LA PIERNA SOBRE COSTRA AMARILLA

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
1. AGUA											
2. A2 (agua-alcohol 1:1)			X	X							Elimina Suciedad superficial.
3. A3 (alcohol-agua-acetona 1:1)											
4. A2-D1 (Acetato de amilo-dimetil formamida 2:1)		X		X							Elimina Suciedad superficial.
5. ACETONA											
6. THINNER											
7. VARSOL	X			X							Elimina Suciedad superficial.
8. AMONIACO 10%		X		X							Elimina Suciedad superficial.
9. BICARBONATO DE AMONIO 20%											
10. H2O + AGUA OXIGENADA		X		X							Elimina Suciedad superficial.
11. FROTEX											
12. PAPETA AB 57											
13. JABÓN NEUTRO											
14. BORRADOR											
15. ESPONJA											
16. WISHAB											

Natalia Estrada

Observaciones: Se repitieron pruebas en esta zona con los productos que habían ofrecido mejores resultados en la zona de la placa. La mancha era del mismo tipo pero de mayor intensidad. Ninguno de los productos ofreció buenos resultados.



Fotografía 3. Antes de prueba de limpieza no. 2



Fotografía 4. Después de pruebas de limpieza no. 2



Fotografía 5. Antes de prueba de limpieza no. 2



Fotografía 6. Después de pruebas de limpieza no. 2

PRUEBA DE LIMPIEZA No. 3 REALIZADA EN LA CARA FRONTAL DEL PEDESTAL: EN LA MAZORCA DERECHA SOBRE COSTRA NEGRA CON LA PAPETA AB 57 Espesa

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
12. PAPERETA AB 57. Espesa.	X				X	X				X	Se humedeció el algodón con la papeta líquida y sobre ella se aplicó la papeta espesa.

Camilo Betancur

Observaciones: La papeta eliminó bastante la costra negra. Los cristales de la preparación realizaron una ligera abrasión sobre la mancha. Esta zona fue la que dio mejor resultado en limpieza.



Fotografía 7. Antes de prueba de limpieza no. 3



Fotografía 8. Después de prueba de limpieza no. 3

**PRUEBA DE LIMPIEZA No. 4 REALIZADA EN LA CARA FRONTAL DEL PEDESTAL: EN EL
BASAMENTO
SOBRE MANCHA NEGRA**

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
1. AGUA		X		X					X		
2. A2 (agua-alcohol 1:1)			X	X					X		
3. A3 (alcohol-agua-acetona 1:1)			X	X					X		Residuo blanco.
4. A2-D1 (Acetato de amilo-dimetil formamida 2:1)		X			X	X			X		Elimina Suciedad superficial.
5. ACETONA											
6. THINNER		X			X				X		Elimina Suciedad superficial.
7. VARSOL	X			X					X		
8. AMONIACO 10%			X		X				X		Elimina Suciedad superficial.
8. AMONIACO 10%			X		X					X	Elimina Suciedad superficial.
9. BICARBONATO DE AMONIO 20%		X			X				X		Elimina Suciedad superficial.
10. H2O + AGUA OXIGENADA			X	X					X		
11. FROTEX	X				X				X		Elimina Suciedad superficial.
12. PAPETA AB 57. Líquida.		X			X				X		Elimina Suciedad superficial.
12. PAPETA AB 57. Líquida.			X		X					X	Elimina Suciedad superficial.
13. JABÓN NEUTRO		X			X				X		Elimina Suciedad superficial.
14. BORRADOR				X							
15. ESPONJA				X							
16. WISHAB				X							Levemente mejor que 14-15.

Natalia Estrada.

Observaciones: Los productos no afectan la costra negra pero sí permiten la eliminación de la suciedad superficial.



Fotografía 9. Antes de prueba de limpieza no. 4



Fotografía 10. Después de prueba de limpieza no. 4



Fotografía 11. Durante prueba de limpieza no. 4



Fotografía 12. Después prueba de limpieza no. 4

PRUEBAS DE LIMPIEZA No. 5 EN LA CARA DERECHA DEL PEDESTAL: SOBRE RESIDUOS DE ADHESIVO

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
1. AGUA		X		X					X		
2. A2 (agua-alcohol 1:1)			X	X					X		
3. A3 (alcohol-agua-acetona 1:1)			X	X					X		
4. A2-D1 (Acetato de amilo-dimetil formamida 2:1)	X				X				X		
5. ACETONA											
6. THINNER		X					X		X		Elimina el adhesivo.
7. VARSOL		X		X					X		
8. AMONIACO 10%	X				X				X		
9. BICARBONATO DE AMONIO 20%		X		X					X		
10. H2O + AGUA OXIGENADA		X					X		X		Elimina el adhesivo.
11. FROTEX	X			X					X		
12. PAPETA AB 57 Líquida.		X		X					X		
13. JABÓN NEUTRO		X			X				X		
14. BORRADOR				X							
15. ESPONJA				X							
16. WISHAB				X							

Responsable: Natalia Estrada

Observaciones: Los productos 6 y 10 realizan una total eliminación del adhesivo. Con el agua oxigenada se produce un ablandamiento que permite la remoción mecánica.

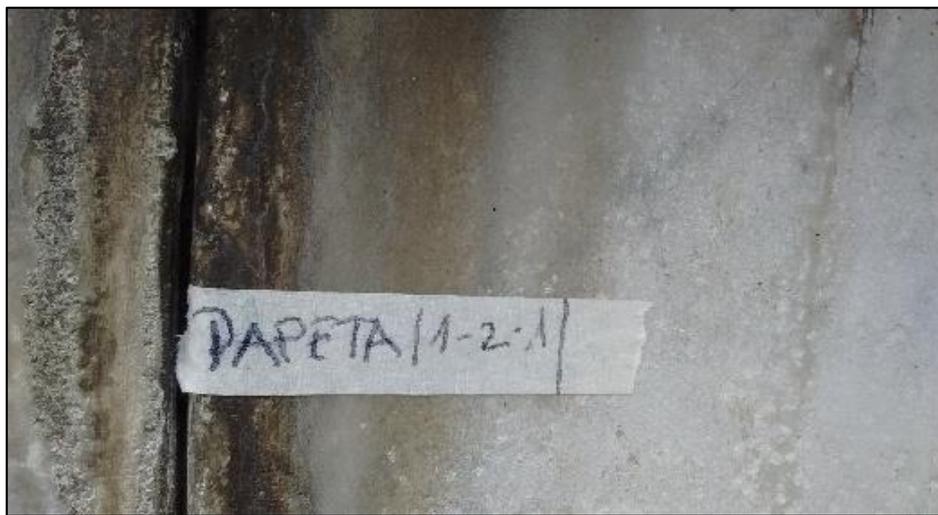


Fotografía 13. Antes de prueba de limpieza no. 5

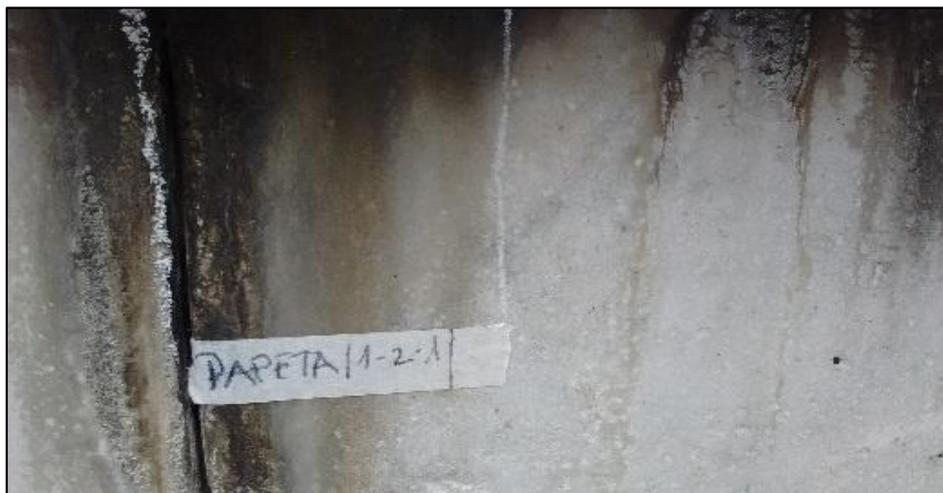


Fotografía 14. Después de prueba de limpieza no. 5

PRUEBA DE LIMPIEZA No. 6 EN LA CARA DERECHA DEL PEDESTAL: EN EL BASAMENTO SOBRE LA MANCHA NEGRA CON PAPETA AB57 Líquida											
PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
12. PAPERETA AB 57. Líquida.		X			X					X	No se obtuvo ningún cambio en la mancha.
Responsable: Natalia Estrada											
Observaciones: La papereta AB57 líquida no permitió obtener ningún cambio en la mancha.											



Fotografía 15. Antes de prueba de limpieza 6



Fotografía 16. Después de prueba de limpieza 6

PRUEBAS DE LIMPIEZA No. 7 EN LA CARA TRASERA DEL PEDESTAL: EN LA MAZORCA DERECHA SOBRE COSTRA NEGRA

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
1. AGUA			X		X				X		En una zona limpió suciedad superficial.
2. A2 (agua-alcohol 1:1)			X	X					X		
3. A3 (alcohol-agua-acetona 1:1)			X	X					X		
4. A2-D1 (Acetato de amilo-dimetil formamida 2:1)		X		X					X		
5. ACETONA											
6. THINNER			X	X					X		
7. VARSOL	X			X					X		
8. AMONIACO 10%			X	X					X		Quita suciedad superficial.
9. BICARBONATO DE AMONIO 20%			X	X					X		Quita suciedad superficial.
10. H2O + AGUA OXIGENADA			X	X					X		Quita suciedad superficial.
11. FROTEX	X			X					X		Quita suciedad superficial.
12. PAPETA AB 57 Líquida.	X			X					X		Quita suciedad superficial.
13. JABÓN NEUTRO				X					X		
14. BORRADOR											
15. ESPONJA											
16. WISHAB											

Responsable: Camilo Betancur.

Observaciones: Los productos que mejor funcionaron lograron sólo eliminar la suciedad superficial

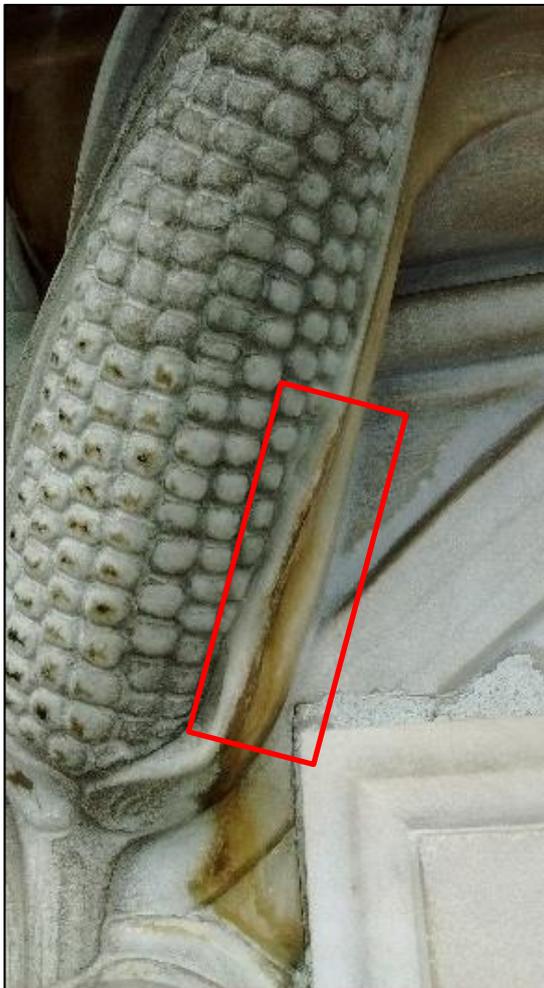


Fotografía 17. Antes de prueba de limpieza no. 7

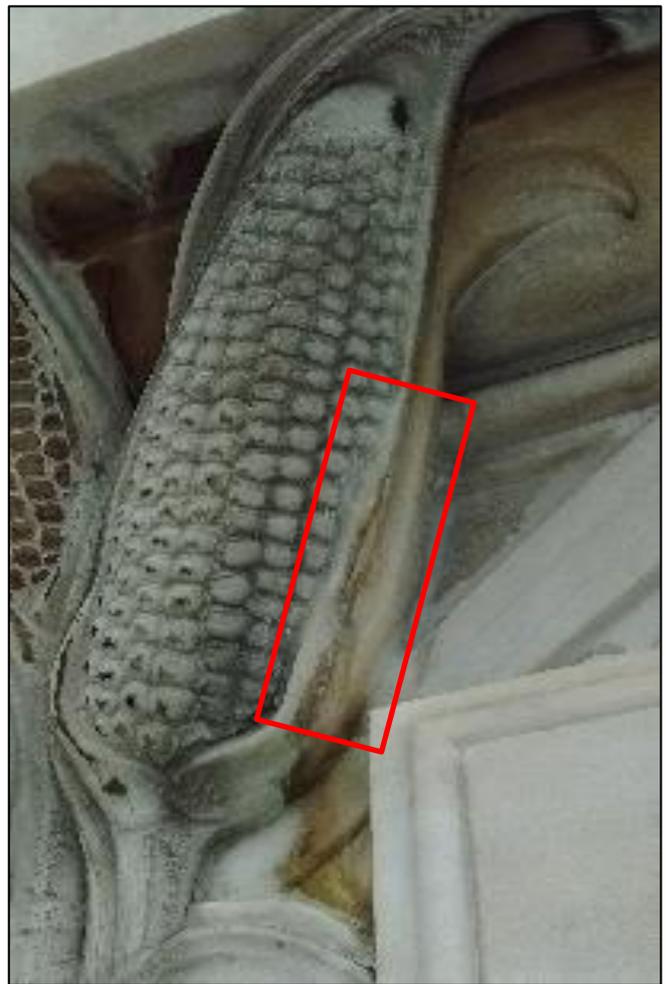


Fotografía 18. Después de prueba de limpieza no. 7

PRUEBA DE LIMPIEZA No. 8 EN LA CARA IZQUIERDA DEL PEDESTAL: EN LA MAZORCA IZQUIERDA SOBRE LA COSTRA NEGRA Y LA MANCHA CAFÉ CON PAPETA AB57 Espesa											
PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
12. PAPETA AB 57 Espesa	X					X				X	Disminuyó levemente la mancha café.
Responsable: Camilo Betancur											
Observaciones: La papeta logró disminuir levemente la mancha café pero no la costra negra											



Fotografía 19. Antes de prueba de limpieza no. 8



Fotografía 20. Después de prueba de limpieza no. 8

PRUEBA DE LIMPIEZA No. 9 SOBRE LA CARA IZQUIERDA DEL PEDESTAL: EN LA MANCHA VERDE CERCA A LOS RESANES CON PAPETA AB57 Espesa

PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
12. PAPETA AB 57 Espesa.	X						X				Elimina el óxido de los resanes pero no de la piedra.
Responsable: Camilo Betancur											
Observaciones: La papeta elimina el óxido de los resanes pero no de la piedra.											



Fotografía 21. Durante la prueba de limpieza no. 9



Fotografía 22. Después de la prueba de limpieza no. 9

PRUEBA DE LIMPIEZA No.10 SOBRE LA CARA IZQUIERDA DEL PEDESTAL: EN LA MANCHA VERDE CERCA A LOS RESANES CON PAPETA AB57 Espesa											
PRODUCTO O MATERIAL	RETENCIÓN			EFECTIVIDAD				APLICACIÓN			OBSERVACIONES
	Alta	Media	Baja	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Cepillo	Hisopo	Compresa	
12. PAPETA AB 57 Espesa.	X						X				Elimina el óxido de los resanes pero no de la piedra.
Responsable: Camilo Betancur											
Observaciones: La papeta elimina el óxido de los resanes pero no de la piedra.											



Fotografía 23. Antes de prueba de limpieza no. 10



Fotografía 24. Durante la prueba de limpieza no. 10



Fotografía 25. Después de prueba de limpieza no. 10

OBSERVACIONES:

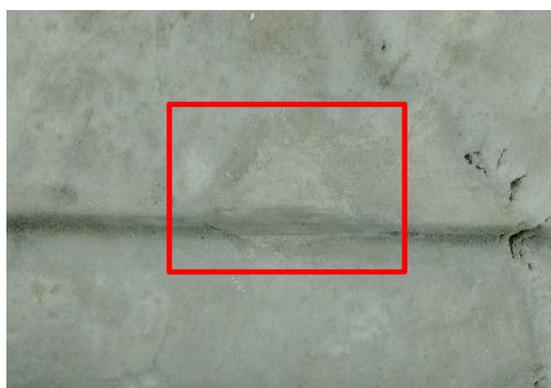
El único producto que produjo cambios significativos fue la papeta AB57 aplicada con compresa de algodón. La papeta se realizó con bicarbonato de amonio hidratado por lo que es difícil calcular el porcentaje en peso de bicarbonato y de agua. Creo que la papeta se debe realizar con él en seco y prepararla con antelación para conseguir una total disolución de los cristales.

Al realizar una mezcla menos diluida de la papeta se obtuvieron mejores resultados por lo que es aconsejable utilizar un espesante como carboximetilcelulosa o trabajarla en una pasta de papel para prolongar su acción y mejorar los resultados.

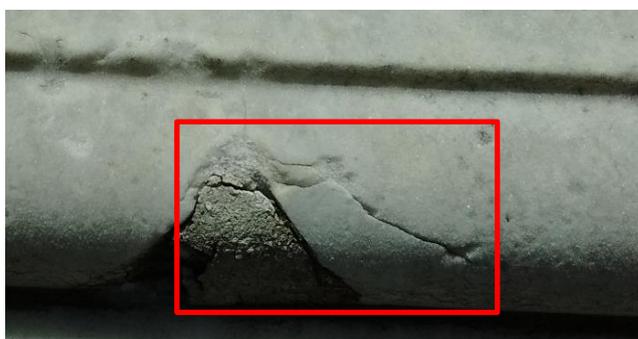
PRUEBAS DE REINTEGRACIÓN



Fotografía 26. Antes de la reintegración.



Fotografía 27. Después de la reintegración



Fotografía 28. Antes de la reintegración



Fotografía 29. Después de la reintegración.

Recomendaciones para la metodología de intervención del pedestal a Francisco Cisneros

Se recomienda realizar un tratamiento que considere las pruebas anteriormente presentadas. Dicho tratamiento deberá seguir las normas internacionales de conservación de piedra y ser realizado por un equipo de trabajo de profesionales en Conservación y Restauración de Bienes Muebles Culturales, y operarios calificados.