



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

REF.: AUTORIZA INTERVENCIONES MENORES DE REPARACIÓN Y
OBRAS PROVISORIAS, EN INMUEBLES CONSTRUIDOS EN TIERRA
CRUDA, INSERTOS EN LAS ZONAS TÍPICAS DE LA REGIÓN DE
COQUIMBO, DE ACUERDO A DOCUMENTO DE IGUAL NOMBRE.

RESOLUCIÓN EXENTA N°

-1.ABR2019*

456

SANTIAGO/

VISTOS:

EXENTA

El artículo 19 N° 10 inciso 6° de la Constitución Política de la República; La Ley N° 17.288, que Legisla sobre Monumentos Nacionales; el Decreto Supremo N° 223 de 2016 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N° 17.288; la Ley N° 21.045, que Crea el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio; la Ley N° 19.880, que establece los Procedimientos Administrativos que Rígen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N°1.600 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; el acuerdo adoptado por el Consejo de Monumentos Nacionales, en sesión ordinaria de 13 de marzo de 2019.

CONSIDERANDO:

1. Que, con el propósito de concretar el mandato constitucional de protección e incremento del Patrimonio Cultural de nuestra Nación establecido en el artículo 19 N° 10 inciso 6° de la Carta Fundamental, es el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el organismo técnico que a nombre del Estado de Chile ejerce la tuición y protección de los Monumentos Nacionales.
2. Que, el CMN ejecuta sus atribuciones y deberes de la forma establecida en la Ley N° 17.288 y sus reglamentos.

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

**Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural**

3. Que, el Título VI de la Ley 17.288 regula las Zonas Típicas o Pintorescas (ZT), estableciendo en su artículo 30 N° 1 que, para hacer construcciones nuevas en una zona declarada ZT, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación, se requerirá de autorización previa de parte del CMN, la que se otorgará cuando la obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de dicha zona.
4. Que, por su parte, el artículo 20 del Reglamento sobre Zonas Típicas, contenido en el Decreto Supremo N° 223 de 2016 del Ministerio de Educación, señala que el CMN velará por la conservación del carácter ambiental y propio de las zonas típicas o pintorescas, a través del análisis previo de las intervenciones a realizar en ellas y su correspondiente autorización, otorgándose autorización en tanto no alteren los valores y atributos por los cuales la población o lugar fueron protegidos.
5. Que, el día 19 de enero de 2019 tuvo lugar un sismo de magnitud 6,7° en la escala de Richter, cuyo epicentro fue a 22 km al sur de La Serena, Región de Coquimbo, generando daños de diversa consideración en Monumentos Nacionales.
6. Que, a raíz de aquel sismo, el CMN realizó un levantamiento de información en las áreas e inmuebles protegidos a por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en la región de Coquimbo, con el objetivo de obtener un diagnóstico general de sus consecuencias, y evaluar posibles medidas o acciones al respecto.
7. Que, del análisis de lo catastrado se concluyó lo siguiente:
 - La intensidad del reciente sismo produjo daños principalmente superficiales y acrecentó los efectos de sismos anteriores que no fueron adecuadamente reparados, lo que se evidencia por la existencia de telarañas o suciedad en la mayoría de los daños;
 - Los daños de carácter medio observados, en su mayoría, son esperables para los sistemas constructivos en tierra y madera, los que no necesariamente implican daños en el ámbito estructural, y se asocian principalmente a la falta de mantención y de refuerzos, o a intervenciones ejecutadas con materiales poco adecuados para la conservación de este tipo de edificaciones; y
 - Los inmuebles con daños de mayor importancia representan casos puntuales, en los que las edificaciones ya se encontraban en avanzado deterioro.

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

**Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural**

8. Que, teniendo en cuenta la situación de emergencia generada a consecuencia del sismo anteriormente referido, a fin de velar por la seguridad en las zonas afectadas y por el bienestar de la comunidad, el CMN, en sesión de 13 de marzo de 2019, acordó autorizar las intervenciones menores de reparación y obras provisorias en inmuebles contruidos en tierra cruda, insertos en las Zonas Típicas de la Región de Coquimbo, de acuerdo a las especificaciones del documento de igual nombre, elaborado en el marco del sismo del 19 de enero de 2019, y que se refiere a obras de reparación de daños menores, sin afectar la estructura de los inmuebles; obras provisorias que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la seguridad de sus habitantes y transeúntes; y obras de protección de elementos expuestos.
9. Que, asimismo, el CMN acordó que, posterior a la ejecución de las obras, se deberá hacer ingreso del informe de intervención; y precisó que la referida autorización tendrá vigencia durante los años 2019 y 2020.
10. Que, el texto del documento referido en el punto 8 precedente, de acuerdo a las precisiones efectuadas por el CMN en la señalada sesión del 13 de marzo de 2019, es el siguiente:

**INTERVENCIONES MENORES DE REPARACIÓN Y OBRAS
PROVISORIAS, EN INMUEBLES CONSTRUIDOS EN TIERRA CRUDA,
INSERTOS EN ZONAS TÍPICAS O PINTORESCAS DE LA REGIÓN DE
COQUIMBO**

DOCUMENTO ELABORADO EN EL MARCO DEL SISMO 19.01.2019

Marzo 2019

ZT Centro Histórico de La Serena
ZT Sector de Montegrande
ZT Pueblo de Guayacán
ZT Poblado de Barraza
ZT Pueblo de Diaguitas
ZT Casco Histórico de Canela Baja

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN
- II. OBJETIVOS
- III. TIPO DE INTERVENCIONES OBJETO DE LAS PRESENTES
AUTORIZACIONES PREVIAS
- IV. IDENTIFICACION DE DAÑOS, CRITERIOS DE INTERVENCIÓN Y
LINEAMIENTOS TÉCNICOS
 - 1. IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS
 - 2. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN
 - 3. LINEAMIENTOS TÉCNICOS
 - a) Obras de reparación de daños menores
 - b) Obras que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la
seguridad de sus habitantes y transeúntes
 - c) Obras de protección de elementos expuestos
- V. INFORME DE INTERVENCIÓN
- VI. RECOMENDACIONES FINALES
- VII. ANEXOS

I. INTRODUCCIÓN

Tras el sismo ocurrido el pasado 19 de enero de 2019, con epicentro 22 km al sur de La Serena, el Consejo de Monumentos Nacionales ha realizado un levantamiento de información en las áreas e inmuebles protegidos a por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, en la región de Coquimbo.

El levantamiento de información consistió en una inspección visual y un catastro de inmuebles, exterior para zonas típicas y además interior para Monumentos Históricos, con el objetivo de obtener un diagnóstico general de las consecuencias del sismo y evaluar posibles medidas o acciones al respecto.

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

En términos generales se visualizaron daños de diversa magnitud, tanto mecánicos como bióticos.

Se observaron daños superficiales como fisuras en estucos y revoques, desprendimientos de elementos de terminación u ornamentales, entre otros.

Como daños de mayor importancia, se detectaron deformaciones y caída de elementos de la estructura de techumbre, grietas pasantes, pérdida en la traba en encuentro de muros desaplome, vaciado o derrumbe de muros, entre otros.

Del análisis de lo catastrado se concluyó lo siguiente:

- La intensidad del reciente sismo produjo daños principalmente superficiales y acrecentó los efectos de sismos anteriores que no fueron adecuadamente reparados, lo que se evidencia por la existencia de telarañas o suciedad en la mayoría de los daños.
- Los daños de carácter medio observados, en su mayoría, son esperables para los sistemas constructivos en tierra y madera, los que no necesariamente implican daños en el ámbito estructural, y se asocian principalmente a la falta de mantención y de refuerzos, o a intervenciones ejecutadas con materiales poco adecuados para la conservación de este tipo de edificaciones.
- Los inmuebles con daños de mayor importancia representan casos puntuales, en los que las edificaciones ya se encontraban en avanzado deterioro.

II. OBJETIVOS

En el marco de la situación de emergencia posterior al sismo y a fin de velar por la seguridad en las zonas afectadas y por el bienestar de la comunidad, el Consejo de Monumentos Nacionales ha determinado generar un procedimiento que permita ejecutar obras específicas, las que cumpliendo los requisitos señalados en este documento, podrán considerarse como intervenciones previamente autorizadas. Este procedimiento estará vigente durante los años 2019 y 2020 y será aplicable a las siguientes Zonas Típicas:

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

- **Centro Histórico de La Serena**, en la comuna de La Serena.
Declarada por Decreto N° 499 del 12.02.1981 y fijados sus límites por Decreto N° 168 del 01.08.2017, ambos del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/centro-historico-serena>
- **Sector de Montegrande**, en la comuna de Palhuano.
Declarada por Decreto N° 621 del 31.07.1990 y fijados sus límites por Decreto N° 594 del 05.12.2013, ambos del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/sector-montegrande-relacionados-poetisa-gabriela-mistral>
- **Pueblo de Guayacán**, en la comuna de Coquimbo.
Declarada por Decreto N° 1880 del 13.12.2005, del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/pueblo-guayacan>
- **Poblado de Barraza**, en la comuna de Ovalle.
Declarada por Decreto N° 128 del 23.03.2011, del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/poblado-barraza>
- **Pueblo de Diaguitas**, en la comuna de Vicuña.
Declarada por Decreto N° 500 del 26.11.2012, del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/pueblo-diaguitas>
- **Casco Histórico de Canela Baja**, en la comuna de Canela.
Declarada por Decreto N° 383 del 28.11.2017, del Ministerio de Educación.
<http://www.monumentos.cl/monumentos/zonas-tipicas/casco-historico-canela-baja>

III. TIPO DE INTERVENCIONES OBJETO DE LAS PRESENTES AUTORIZACIONES PREVIAS

Se aceptarán dentro de las intervenciones previamente autorizadas: obras de reparación de daños menores, sin afectar la estructura de los inmuebles; obras provisorias que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la seguridad de sus habitantes y transeúntes; y obras de protección de elementos expuestos.

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

IV. IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS, CRITERIOS DE INTERVENCIÓN Y LINEAMIENTOS TÉCNICOS

1. IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS

Se consideran daños menores:

- Fisuras y grietas menores en muros, estucos y/o revoques.
- Desprendimientos de elementos de terminación u ornamentos como estucos, revoques, cornisas, tejas y piezas de carpinterías como aleros, tapacanes, molduras, pilastras, entablados y ventanas entre otros.

Ejemplos:



Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

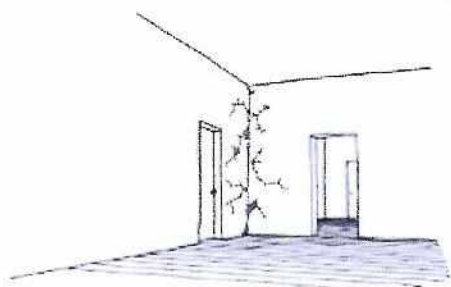
Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

Grietas menores en encuentro de muros



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Desprendimiento de estucos



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Se consideran daños mayores:

- Grietas importantes o grietas pasantes en muros.
- Perdida de adobes o parte de ellos.
- Pérdida en la traba en encuentro de muros.
- Deformación y caída de elementos de la estructura de techumbre.
- Asentamientos.
- Desaplome, desmoronamiento, vaciado o derrumbe de muros.

Ejemplos:

Grietas importantes o pasantes en muros



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

Pérdida de adobes o parte de ellos



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Pérdida en la traba de encuentro de muro

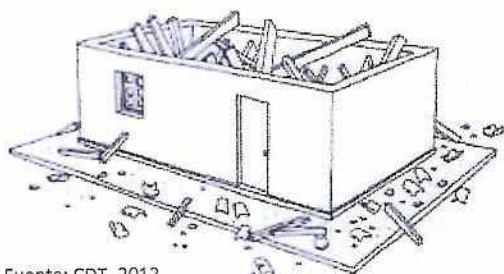


Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Caída de elementos de techumbre



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Desmoronamiento de muros



Fuente: CDT, 2012.



Fuente: CMN 2019

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

2. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

En virtud de la conservación de los valores y atributos de las Zonas Típicas de la Región de Coquimbo, donde se encuentran los inmuebles dañados, contruidos en su mayoría en tierra cruda, cualquiera de las obras a ejecutar deberá considerar los siguientes criterios:

- **Compatibilidad**

Utilización de materiales adecuados y compatibles con el sistema constructivo original del inmueble.

- **Reutilización**

Deberá prevalecer la reutilización de todos los elementos que sean posibles de recuperar. En términos generales, todos los elementos de tierra cruda son reutilizables. Para elementos en madera o en arcilla cocida, se deberá evaluar su estado para determinar si es posible su reutilización, reparación o utilización para otra función.

- **Priorización**

Se deberá realizar una evaluación del inmueble para definir y catalogar los daños que este presenta. Cuando existan daños de carácter mayor, se deberá priorizar la ejecución de obras cuyo objetivo sea la estabilización del inmueble.

- **Integridad**

Se deberá considerar que cualquier inmueble construido en tierra cruda (albañilería de adobe, quinchá, tapial, entre otros) funciona como un sistema, por lo que es fundamental conservar la integridad de todas sus partes para asegurar el funcionamiento del conjunto.

- **Reversibilidad**

Cuando se trate de reparaciones de carácter provisorio, éstas deberán ser reversibles, con el fin de permitir la aplicación de técnicas nuevas y definitivas en intervenciones futuras.

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

3. LINEAMIENTOS TÉCNICOS

Las intervenciones previamente autorizadas, posibles de ejecutar, se clasifican de la siguiente manera:

- 3.1. Intervenciones relacionadas a daños menores señalados.
 - a) Obras de reparación de daños menores.
- 3.2. Intervenciones provisorias en relación a los daños mayores señalados.
 - b) Obras que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la seguridad de sus habitantes y transeúntes.
 - c) Obras de protección de elementos expuestos.

a) Obras de reparación de daños menores

En relación a las obras de reparación de daños menores a ejecutar, de acuerdo a la identificación de daños señalada en el punto IV, se instruye:

- El retiro controlado y manual de estucos o revoques, cornisas, carpinterías u ornamentos de fachadas, que dado su estado puedan presentar posibles desprendimientos o derrumbes.
- Para inmuebles contruidos en sistemas constructivos de tierra cruda, los revestimientos de terminación de muros adecuados y compatibles son estucos o revoques en base a tierra, los que favorecen un mejor comportamiento del sistema. No obstante, actualmente muchos inmuebles cuentan con estucos de cemento, los que se estiman inapropiados dado que fomentan la acumulación de humedades al interior de los muros, perjudicando su funcionamiento. En consideración de lo anterior, si bien no es lo recomendable, excepcionalmente se permitirán reparaciones puntuales de estucos de cemento, en inmuebles que ya cuenten con dicho material. No obstante, en función de una mejor conservación del inmueble, se recomienda el retiro total de estucos de cemento y su reemplazo por revoques en tierra cruda. Cabe señalar que el

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

retiro de estucos permite además una mejor visualización de las grietas existentes en muros.

- Para reparaciones de fisuras o de desprendimientos de estucos en tierra, remitirse a los procedimientos señalados en documento anexo.
- En inmuebles contruidos en tierra cruda, toda grieta en muros debe ser reparada con relleno de mortero en base a tierra u otros materiales compatibles, de acuerdo a la magnitud del daño. Para estas, remitirse a los procedimientos señalados en documento anexo.
- Los elementos de madera deben restituirse reparando de las piezas dañadas o bien mediante la reposición de estas, utilizando el mismo tipo de madera y dimensiones de las piezas originales, o privilegiando la utilización de maderas nobles que no sean propensas a la aparición de insectos xilófagos.
- Para inmuebles cuya cubierta sea en teja de arcilla, no estará permitido el cambio de materialidad de cubierta dado que su reemplazo modificaría las características de peso del complejo de techumbre, afectando el funcionamiento del sistema constructivo general.

El reemplazo de tejas de arcilla en mal estado debe realizarse reponiendo dichos elementos por piezas de las mismas condiciones en cuanto a material, dimensión y color.

Para inmuebles cuya cubierta no sea en teja de arcilla, estará permitido el cambio de materialidad a teja de arcilla, con los resguardos necesarios para la estabilidad del inmueble.

- En caso de requerirse pinturas de fachada, se debe privilegiar el uso de revoques de tierra de pigmentos naturales o pinturas permeables.

Para pinturas se deberá optar por dos o tres tonos diferentes, de acuerdo a las cartillas de colores definidas más adelante.

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

En caso de querer optar por colores que no estén presentes en la cartilla correspondiente, se deberá solicitar asesoría al Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su Oficina Técnica Regional de Coquimbo.

Se recomienda priorizar alternativas de color claro para fondo y más oscuro para ornamentos.

Los colores elegidos para un inmueble deberán diferenciarse de los existentes en sus inmuebles colindantes.

Las cartillas de colores para las diferentes Zonas Típicas son las siguientes:

Para la Zona Típica Centro Histórico de La Serena:

PARA FONDO DE MUROS

- Rosas

196 U

501 U

502 U

503 U

5015 U

5025 U

5035 U

- Gris

GRIS

- Cremas

155 U

482 U

4685 U

4755 U

- Ocre

OCRE

- Blanco Invierno

BLANCO INVIERNO

PARA ZÓCALO Y ORNAMENTOS

- Cafés

478 U

483 U

490 U

491 U

497 U

498 U

499 U

1685 U

- Rojos Coloniales

166 U

173 U

179 U

186 U

200 U

206 U

214 U

1695 U

1665 U

1795 U

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

Para las Zonas Típicas Sector de Montegrande, Poblado de Barraza y Pueblo de
Diaguitas:

PARA FONDO DE MUROS

-Cremas	-Amarillos	-Blancos	-Grisés	-Rojos
 	 			
 	 			

PARA PUERTAS, VENTANAS Y ORNAMENTOS

-Madera natural	- Cafés	-Blanco	-Otros (sólo con fondo blanco)
 	 		  
 	 		  

PARA ZÓCALO

-Rojos (a excepción de fondo rojo)	-Cafés	-Grisés
   	  	 

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

Para las Zonas Típicas Pueblo de Guayacán, Casco Histórico de Canela Baja:



b) Obras que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la seguridad de sus habitantes y transeúntes

Para la ejecución de obras provisorias que resguarden la estabilidad de los inmuebles o la seguridad de sus habitantes y transeúntes, de acuerdo a la identificación de daños señalada en el punto IV, se instruye:

- El retiro controlado y manual de los elementos que, dado su estado, puedan presentar posibles desprendimientos o derrumbes.
- Ejecutar alzaprimados de cubiertas y/o reforzamiento o apuntalamiento de muros que deberán ser en estructuras

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



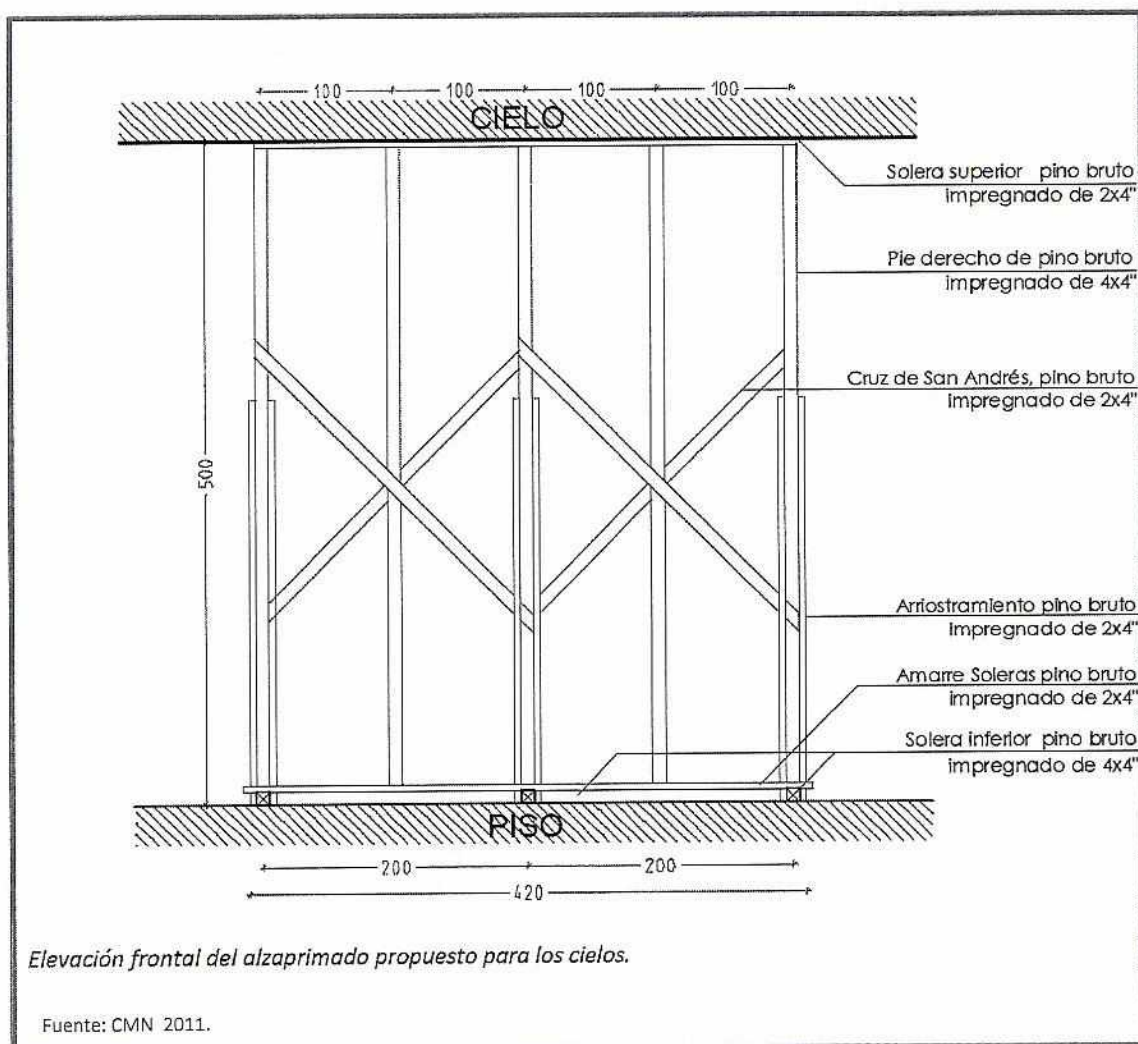
**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

autosoportantes de madera o metal que reciban las cargas de la estructura para evitar su desaplome o colapso. Estas deben complementarse a la estructura existente tratando de causar el menor daño posible.

A continuación se muestran algunas imágenes de referencia de alzaprimados y apuntalamientos.

- Alzaprimado de cielos.



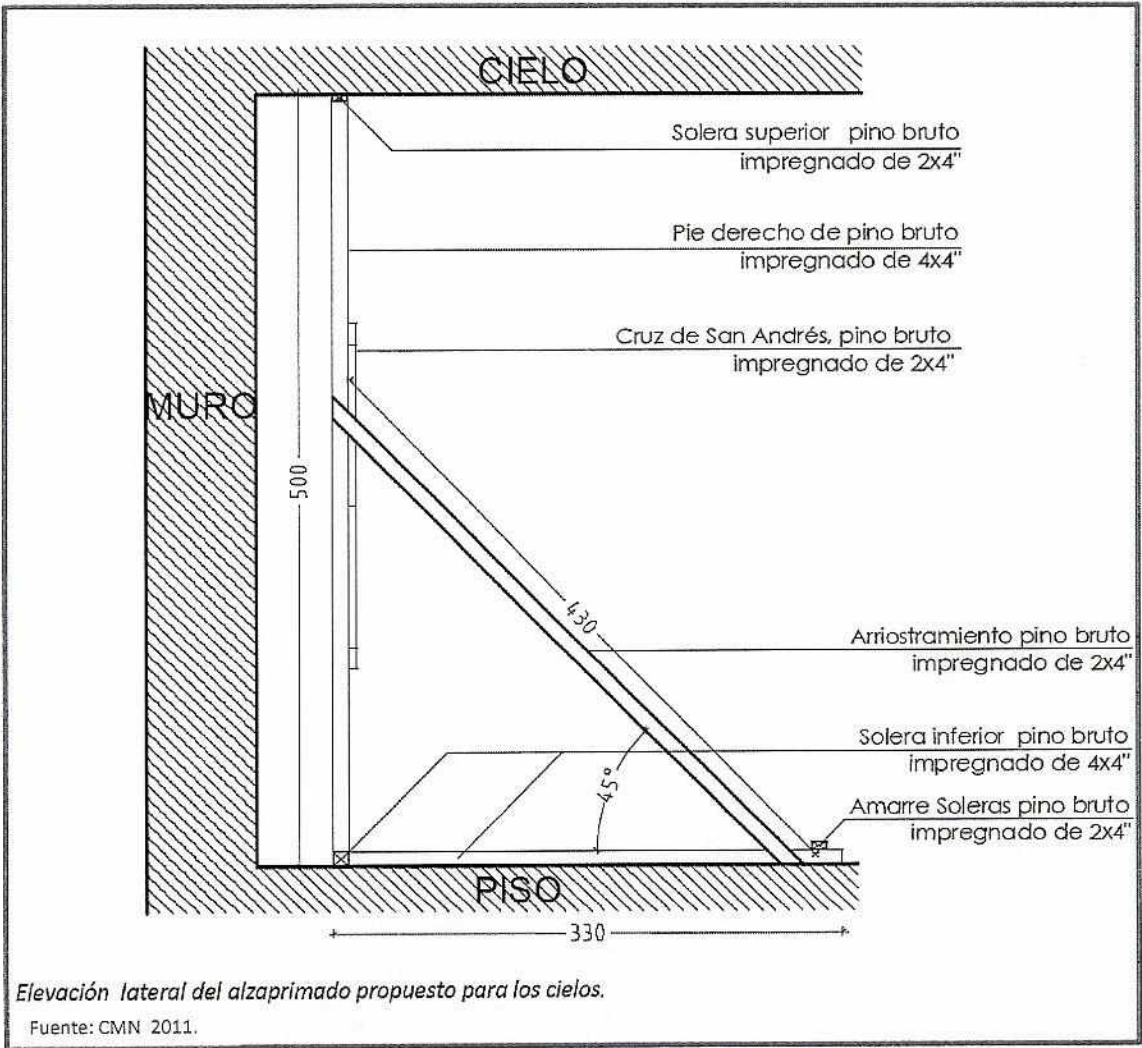
Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile

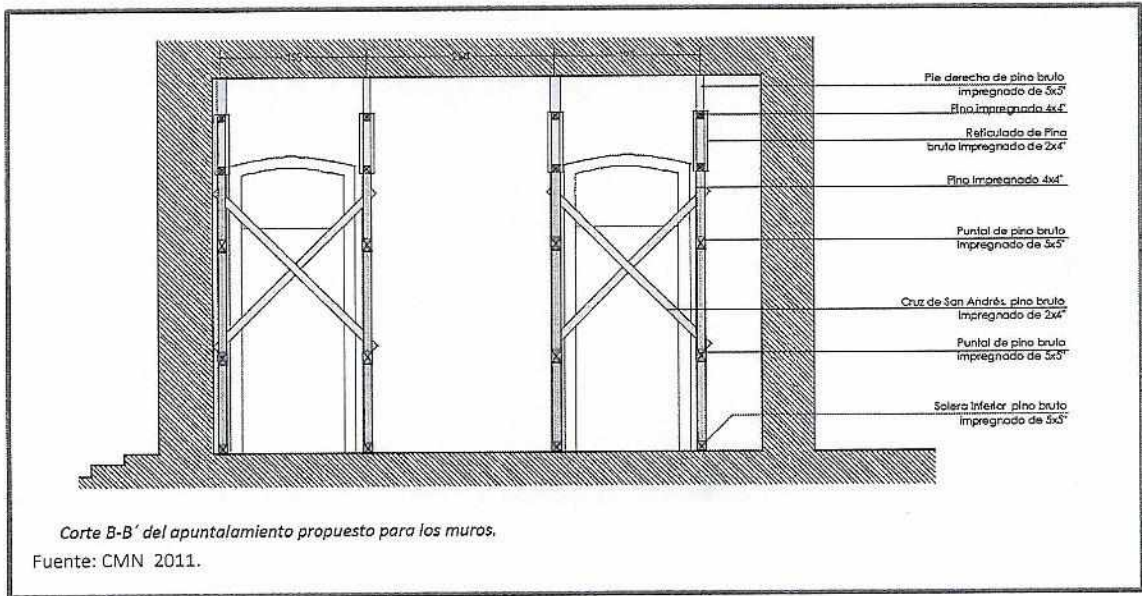


Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural



- Apuntalamiento de muros.



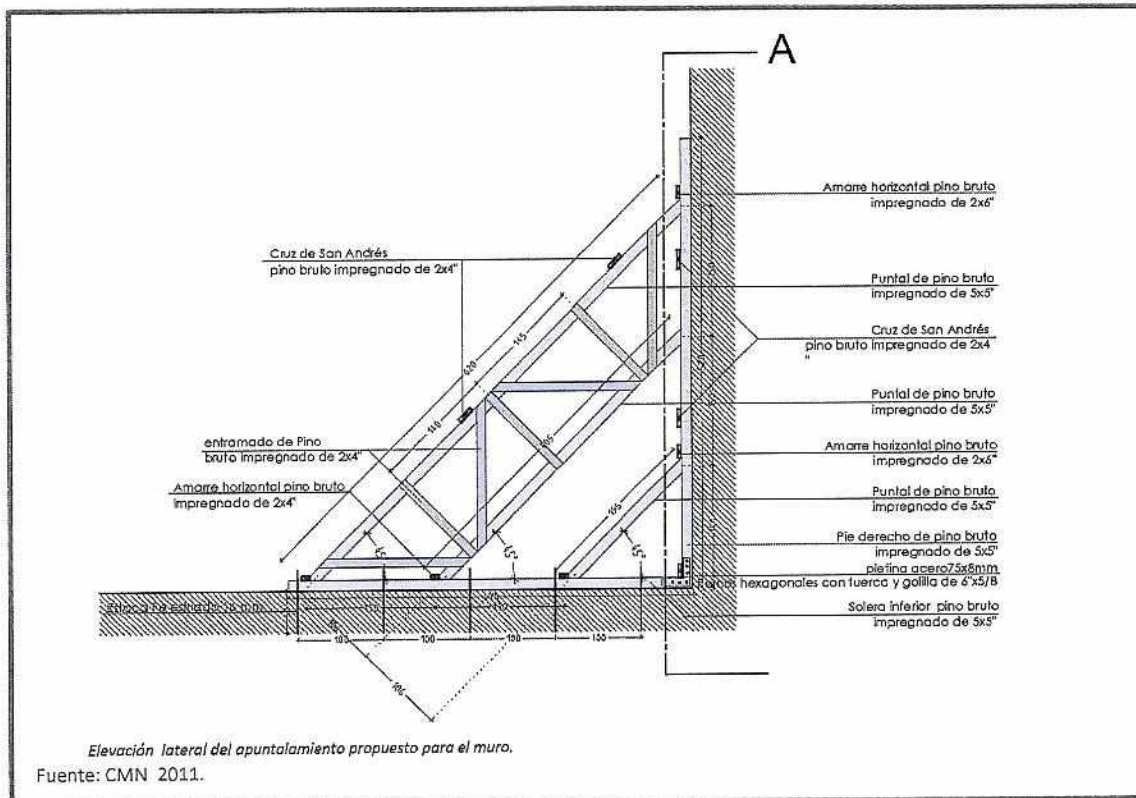
Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural



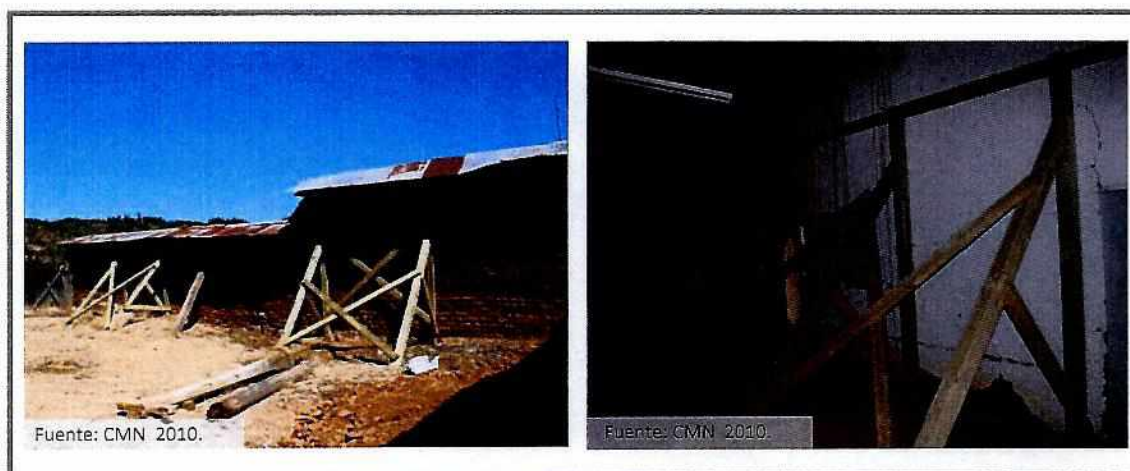
Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural



c) Obras de protección de elementos expuestos

En caso de presencia elementos o paramentos de inmuebles que se encuentren expuestos (muros con ausencia de estucos o con adobes a la vista, cubiertas en mal estado o con piezas faltantes que puedan provocar filtraciones de agua), y que no puedan ser reparados en un corto plazo, se recomienda ejecutar obras de protección. Para esto se instruye:

- Cubrimiento con elementos impermeables como plástico, planchas de madera o metálicas, en la totalidad de los sectores que queden expuestos, para ser protegidos de lluvias o humedades.
- En caso de existir apuntalamiento, se podrán ejecutar estructuras de cerramiento del tipo andamio autosoportante, tabique o suplidos de madera afianzados a las estructuras de apuntalamiento. Estas deberán tener reticulados de madera que permitan fijar los elementos impermeables señalados, que protejan al inmueble de las aguas lluvias.
- Instalación de sistema de evacuación de aguas lluvias de emergencia, para evitar el aposamiento, humedecimiento y reblandecimiento de muros y terreno. Se pueden instalar canaletas, bajadas de aguas, mangas de polietileno y drenajes en el terreno. Estas intervenciones deben ser de carácter reversibles y causar el menor impacto en el inmueble.

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

En relación a las obras de carácter provisorio, señaladas en el presente documento como b) y c):

- Se recomienda presentar un proyecto de reparación definitiva al Consejo de Monumentos Nacionales, a la brevedad posible.
- Se deberá evitar, en la medida de lo posible, realizar intervenciones en el subsuelo.
- En caso de que sea estrictamente necesario realizar excavaciones, se deberá tomar contacto con la Oficina Técnica Regional de Coquimbo del Consejo de Monumentos Nacionales, la que entregará asistencia y orientación técnica en el ámbito arqueológico.

V. INFORME DE INTERVENCIÓN

Luego de ejecutada cualquiera de las obras anteriormente señaladas, se deberá remitir un informe de la intervención al Consejo de Monumentos Nacionales con el siguiente contenido:

1. Carta del interesado dirigida al Secretario(a) Técnico(a) del Consejo de Monumentos Nacionales que indique:

- Nombre, teléfono, correo electrónico y dirección del remitente
- Identificación del inmueble (rol, calle, número, ciudad) objeto de la intervención.
- Identificación del propietario.
- Identificación del profesional responsable de las obras ejecutadas, si lo hubiera.

2. Informe firmado por el propietario (y por el profesional responsable de las obras, si lo hubiera), que incluya:

- Descripción simple de la intervención y sus objetivos.
- Plano de ubicación del inmueble.
- Fotografías generales del inmueble y de detalle de las áreas dañadas, previo y posterior a la intervención.

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

- En caso de que la intervención considere pintura de fachada, se deberá incluir los pantone (código de color universal).

Los antecedentes deben ser entregados en formato impreso y digital.

Todas las intervenciones anteriormente descritas podrán ser ejecutadas única y exclusivamente durante los años 2019 y 2020, periodo dentro del cual también se deberá hacer ingreso del informe de la intervención realizada.

Las obras ejecutadas que no presenten informe de intervención serán consideradas como obras sin autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, lo que significa una falta a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

Ante cualquier dificultad para desarrollar el informe de intervención, agradecemos ponerse en contacto con la Oficina Técnica Regional de Coquimbo del Consejo de Monumentos Nacionales, Cordovez N° 490, oficina 301, Edificio Agrícola del Norte, La Serena. Fono (51) 2 218 980.

VI. RECOMENDACIONES FINALES

Para las intervenciones u obras señaladas en el presente documento, se recomienda:

- La asesoría de un experto en construcciones en tierra cruda, tanto en el proceso de identificación de daños, como en la definición de las intervenciones a realizar y en la etapa de ejecución de las obras.
- La revisión de la siguiente documentación:
 - Nch 3332/2013. Estructuras - Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda - Requisitos del proyecto estructural.
 - Evaluación de daños y soluciones para construcciones en Tierra Cruda. Manual de Terreno. Corporación de Desarrollo Tecnológico.

**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

- Cartilla Patrimonio en tierra del Consejo de Monumentos Nacionales, disponible en:
<http://www.monumentos.cl/publicaciones/cartillas-folletos/patrimonio-tierra>

Finalmente, se recuerda que las autorizaciones emitidas por el Consejo de Monumentos Nacionales no eximen al interesado de los permisos que deban obtenerse de acuerdo a la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones o de otras disposiciones de nuestro ordenamiento jurídico.

VII. ANEXOS

A continuación se adjunta un extracto del documento "*Evaluación de daños y soluciones para construcciones en Tierra Cruda. Manual de Terreno*" de la Corporación de Desarrollo Tecnológico, como referencia para las siguientes intervenciones:

- Reparación de estuco con fisura superficial.
- Reparación de estuco con grietas o desprendimiento.
- Reposición de revoque a base de colca.
- Relleno de grietas con barro.
- Relleno de grietas con inyección de mortero.

Gráficas de daños CDT:

-Corporación de Desarrollo Tecnológico. (2012). Evaluación de Daños y soluciones para Construcciones en Tierra Cruda. Manual de Terreno.

Bibliografía consultada:

- Sanchez, M. CMN (2012). Criterios de intervención y obras de emergencia de los Monumentos Nacionales de Chile dañados por el terremoto del 2010.
- CMN (2011).Especificaciones técnicas obra de emergencia MH Escuela Presidente José Manuel Balmaceda.
- Baeza, B. Protocolo de desarme estructuras de adobe.

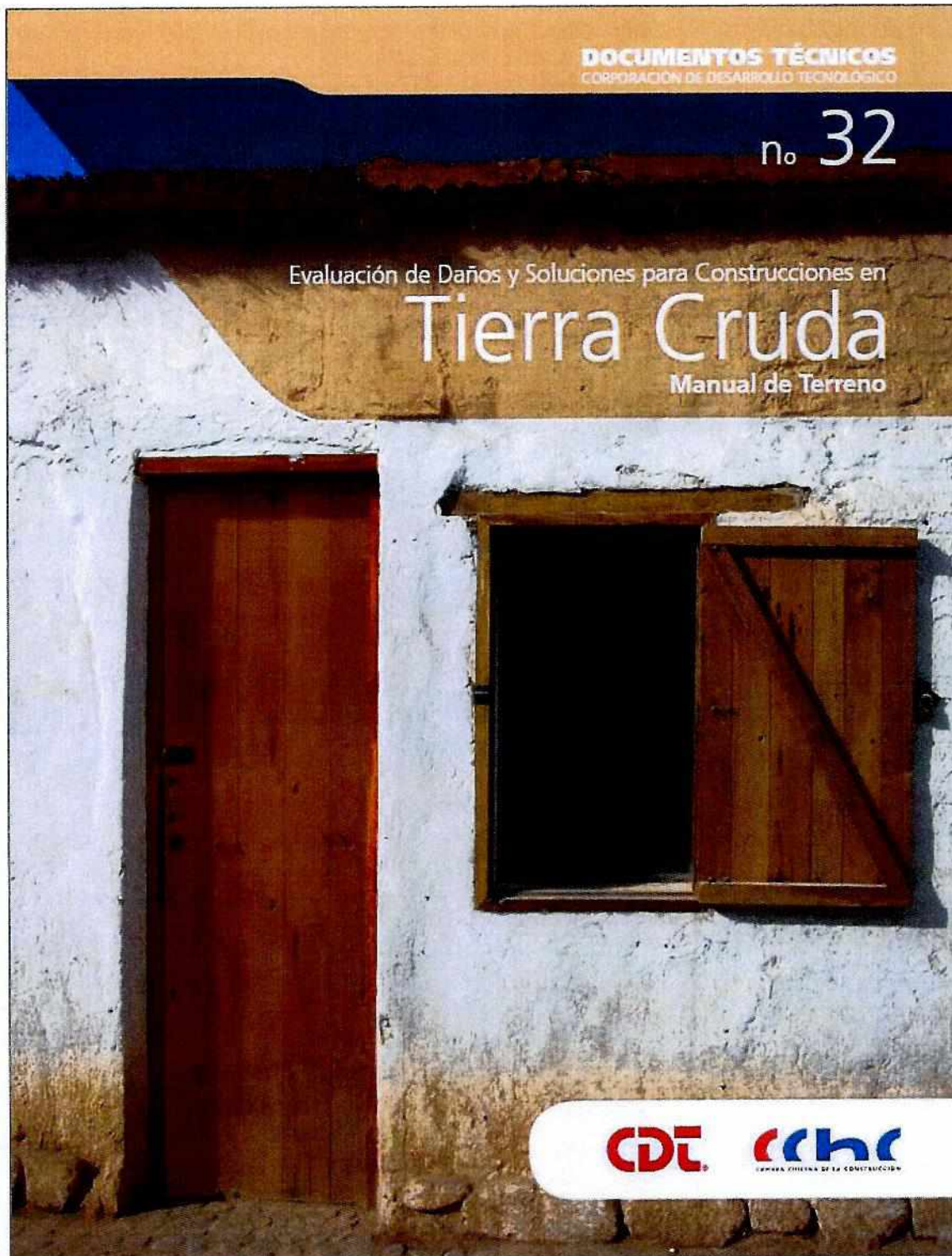
**Consejo de
Monumentos Nacionales**
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural



Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

S.C. MUROS

S.C.1

REPARACIÓN DE ESTUCO CON FISURA SUPERFICIAL

MANO DE OBRA

- Técnico especializado
- Maestro albañil
- Maestro ayudante

MATERIALES

- Agua
- Cal
- Yeso
- Mortero de barro
- Estuco de barro
- Herramientas de pintura
- Herramientas de albañilería
- Cinta métrica
- Lienza
- Combo

HERRAMIENTAS

- Punta
- Espátula
- Esponja
- Aspersor
- Lana metálica
- Platacho
- Guante de albañil
- Brocha
- Escobilla de acero
- Andamios

OBSERVACIONES

Al reparar estucos se recomienda reponer revoque en paño completo o, en su defecto, dejar junta de dilatación de 1cm x 1cm entre la superficie del revoque original en buen estado y el revoque nuevo.

Al trabajar el revoque es muy importante el uso de un porcentaje de cal no inferior al 5%, de modo de aprovechar sus propiedades tóxicas (insecticida y herbicida), como la cal viva apagada. Se puede hacer revoques a base de cal de tipo hidrófugo, o en general, con pinturas de poro abierto, siempre que permitan un adecuado traspaso de la humedad desde el interior al exterior del muro.

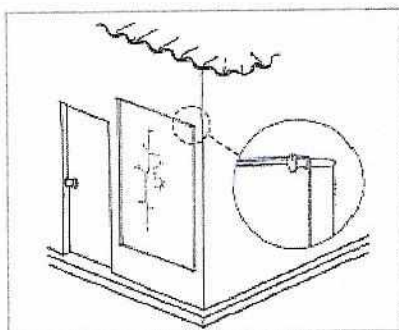
Así mismo, es recomendable el tratamiento superficial del estuco con un alto porcentaje de cal, o enlucidos en cal directamente.

Cuando la estructura es de madera se debe tomar la precaución de revisar la calidad del amarre –alambre, palillaje de madera, entramados de caña, coligues o ramas– con el material de relleno, que puede estar compuesto de adobes en pandereta, adobillo u otro.

En edificaciones de tierra cruda un amarre incorrecto entre la estructura y el relleno puede ser motivo de daños permanentes en los revoques y estucos de los muros. Además, reviste peligros, ya que al estar suelto el relleno puede caer y dañar la estructura, o incluso a habitantes o transeúntes.

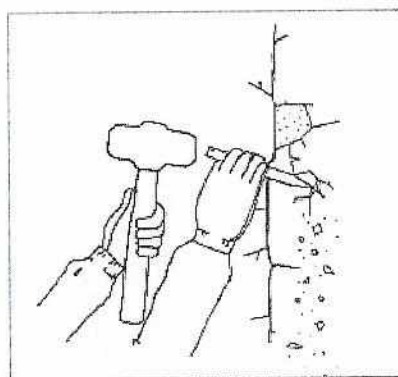
PASO 1 - DEMARCACIÓN

Demarcar la zona a reparar con clavos y lienza afianzada, trazando una línea con cal o tiza.



PASO 2 - LIMPIEZA SUPERFICIAL

Limpiar las superficies a reparar, removiendo todo el material suelto hasta llegar a una base de estuco sólido, si lo hubiera; o retirando todo el estuco hasta descubrir el muro.



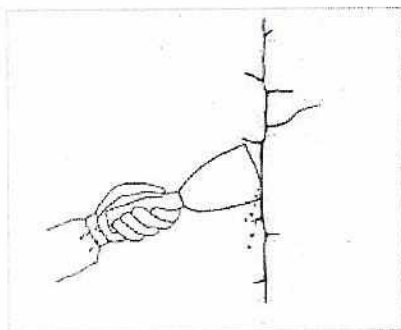


Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

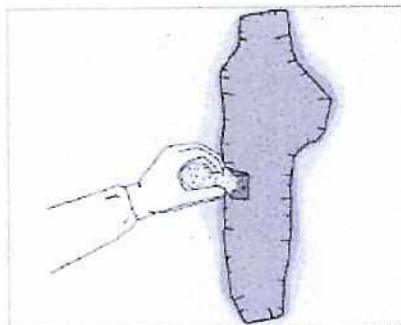
PASO 3 - REPASO

Una vez retirado todo el estuco dañado, verificar si la fisura compromete el muro descubierto. En tal caso, con la ayuda de una herramienta de canto metálico, como una espátula, abrir un poco las grietas retirando todo el material suelto.



PASO 4 - MOJADO

Una vez limpia y abierta la grieta, mojar con agua todo su contorno e interior, limpiando todas las partículas sueltas y polvo que pueda haber quedado. Esto permitirá una buena adherencia de los nuevos morteros y/o rellenos. Procurar no mojar en exceso para no formar barro.



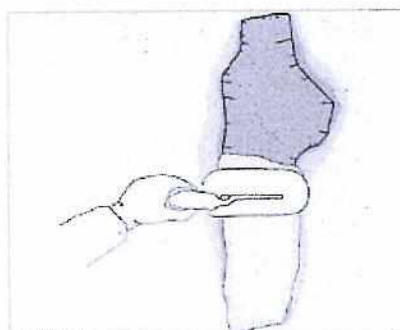
PASO 5 - RELLENO

Rellenar las fisuras o grietas. Como se trata de un daño superficial sin compromiso estructural, se podrá rellenar con alguno de los siguientes materiales sugeridos:

- Yeso corriente.
- Cal con arena en proporción 1 : 1.
- Arcilla fina con arena en proporción 1 : 2.

PASO 6 - AFINADO

Aplicar la mezcla con llana metálica, preferentemente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados, para lograr una terminación pareja y homogénea.



PASO 7 - RESTITUCIÓN DEL REVOQUE

Restituir el revoque, idealmente con la misma técnica y proporción del original. Ante desconocimiento de los detalles del revoque original, aplicar capas de no más de 3mm.

S.C.1 Muros / REPARACIÓN DE ESTUCO CON FISURA SUPERFICIAL

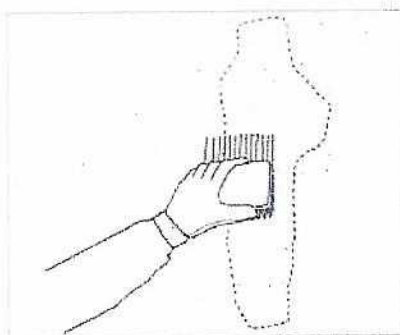


Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

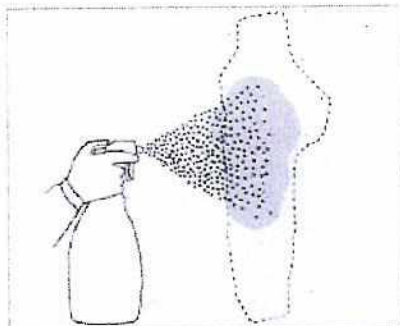
PASO 8 - PREPARACIÓN DE LA ZONA A REVOCAR

Despejar la zona, liberándola de toda partícula o trozo suelto. Preparar una superficie rugosa si no la hubiera, puntear con suavidad o rayando con un elemento metálico grueso.



PASO 9 - HUMEDECIDO

Humedecer la superficie, de preferencia con un aspersor.



PASO 10 - COMPLEMENTO AL ESTUCO

Existen diversas técnicas de estucado, dependiendo del espesor y de la superficie que va a recibir el estuco. Cuando el estuco es muy grueso, se puede fijar una malla hexagonal galvanizada de tipo gallinero o fibras de basalto tipo Fibwrap al muro antes de estucar. Para esto se recomienda utilizar tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra técnica es armar un entramado de madera, similar al utilizado en la quincha, o bien un entramado de listones de 1"x1".

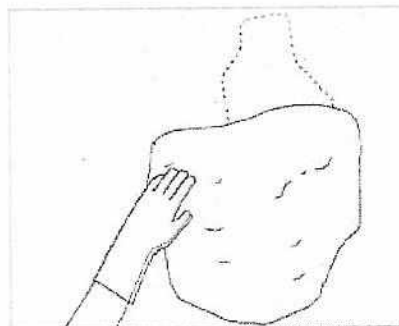
PASO 11 - APLICACIÓN DE CAPA DE TIERRA

Aplicar sobre la superficie —con guante grueso de albañil— una capa de tierra, con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa.

Para asegurar un buen afianzamiento del material de reparación con el barro existente, es recomendable comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta, ya sea con medios mecánicos o manuales.

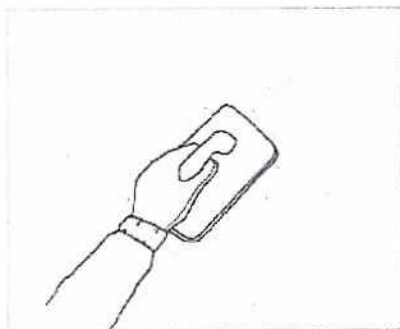
Repetir este proceso tantas veces como sea necesario para llegar al nivel existente en el resto del muro o al nivel deseado.

Si el diseño lo requiriere, la tierra puede ser mezclada con paja picada fina de no más de 5cm de largo.



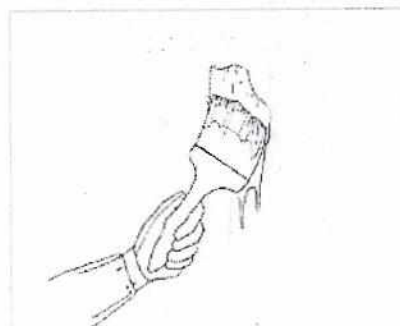
PASO 12 - ÚLTIMA CAPA

La última capa es diferente a las anteriores ya que se debe utilizar mezcla de arcilla y arena fina –tamizada en harnero n° 20 como mínimo– en proporción 1 : 2.
Aplicar la mezcla con llana metálica blanda, preferente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados para lograr una terminación pareja y homogénea.



PASO 13 - PINTURA

Utilizar pintura de poro abierto.
El método tradicional sugiere:
1. Preparar mezcla de arena y cal en proporción 1 : 2.
Agrega agua hasta obtener una mezcla adecuada para ser aplicada con brocha o rodillo.
2. Aplicar una primera mano de pintura con brocha dura, relleno de fisuras y grietas.
3. Aplicar una segunda mano de la misma mezcla a las 24 horas de aplicada la primera.
El espesor total aproximado del resultado es de 2mm.





**Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio**

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

S.C.2

S.C. MUROS

REPARACIÓN DE ESTUCO CON GRIETAS O DESPRENDIMIENTO

MANO DE OBRA

- Técnico especializado
- Maestro albañil
- Maestro ayudante

MATERIALES

- Agua
- Cal
- Yeso
- Mortero de barro
- Estuco de barro

- Herramientas de pintura
- Herramientas de albañilería
- Cinta métrica
- Lienza
- Combo

HERRAMIENTAS

- Punta
- Espátula
- Esponja
- Aspersor
- Liana metálica

- Platacho
- Guante de albañil
- Brocha
- Escobilla de acero
- Andamios

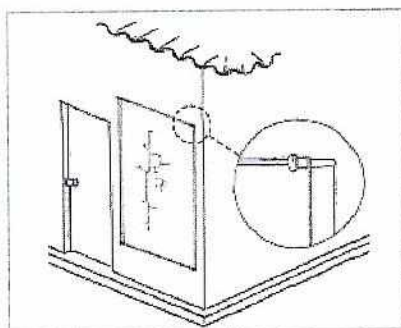
OBSERVACIONES

Al reparar estucos se recomienda reponer revoque en paño completo o, en su defecto, dejar junta de dilatación de 1 cm x 1 cm entre la superficie del revoque original en buen estado y el revoque nuevo.

Cuando la estructura es de madera se debe tomar la precaución de revisar la calidad del amarre—alambre, palillaje de madera, entramados de caña, coligues o ramas— con el material de relleno, que puede estar compuesto de adobes en pandereta, adobillo u otro. En edificaciones de tierra cruda un amarre incorrecto entre la estructura y el relleno puede ser motivo de daños permanentes en los revoques y estucos de los muros. Además, reviste peligros, ya que al estar suelto el relleno puede caer y dañar la estructura, incluso a habitantes o transeúntes.

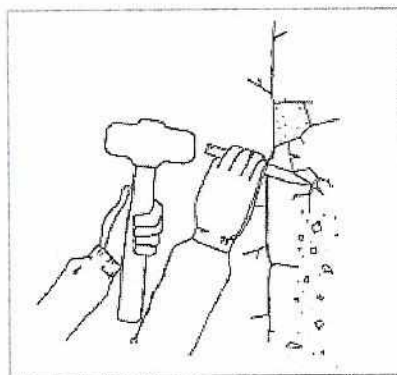
PASO 1 - DEMARCACIÓN

Demarcar la zona a reparar con clavos y lienza afianzada, trazando una línea con cal o tiza.



PASO 2 - LIMPIEZA SUPERFICIAL

Limpiar las superficies a reparar, removiendo todo el material suelto hasta llegar a una base de estuco sólido, si lo hubiera; o retirando todo el estuco hasta descubrir el muro.



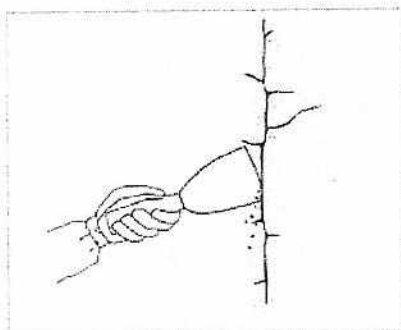


Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

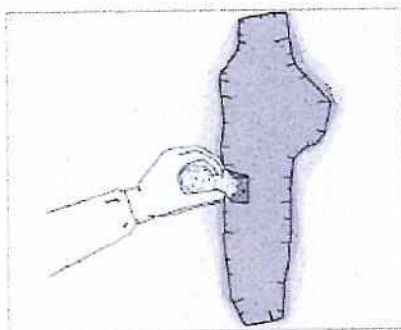
PASO 3 - REPASO

Una vez retirado todo el estuco dañado, verificar si la fisura compromete el muro descubierto. En tal caso, con la ayuda de una herramienta de canto metálico, como una espátula, abrir un poco las grietas retirando todo el material suelto.



PASO 4 - MOJADO

Una vez limpia y abierta la grieta, mojar con agua todo su contorno e interior, limpiando todas las partículas sueltas y polvo que pueda haber quedado. Esto permitirá una buena adherencia de los nuevos morteros y/o rellenos. Procurar no mojar en exceso para no formar barro.



PASO 5 - MASA PLÁSTICA

Preparar una masa de suelo sin tamizar con un 20% de yeso.

Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas:

Alternativa 1

- 1kg de tierra *hameada* con malla N°10.

- 200g de yeso.

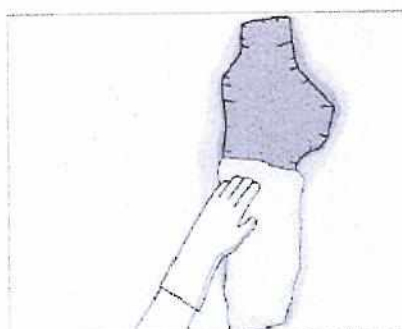
- 3,5l de agua.

Alternativa 2

- Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).

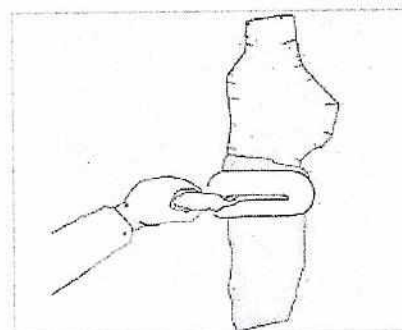
PASO 6 - APLICACIÓN

Aplicar con la mano —utilizando un guante grueso de albañil— una capa del barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.



PASO 7 - AFINADO

Aplicar la mezcla con hilana metálica, preferentemente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados, para lograr una terminación pareja y homogénea.



S.C.2 MUROS / REPARACIÓN DE ESTUCO CON GRIETAS O DESPRENDIMIENTO



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

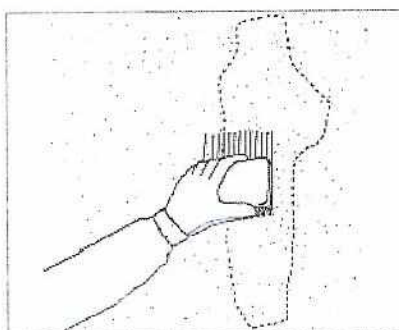
Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

PASO 8 - RESTITUCIÓN DEL REVOQUE

Restituir el revoque, idealmente con la misma técnica y proporción del original. Ante desconocimiento de los detalles del revoque original, aplicar capas de no más de 3mm.

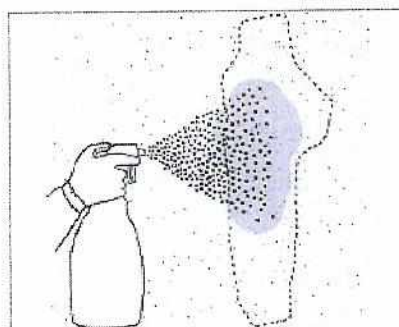
PASO 9 - PREPARACIÓN DE LA ZONA A REVOCAR

Despejar la zona, liberándola de toda partícula o trozo suelto. Preparar una superficie rugosa si no la hubiera, puntear con suavidad o rayando con un elemento metálico grueso.



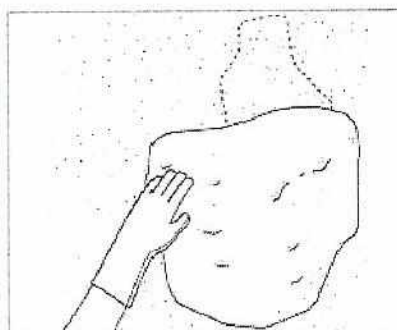
PASO 10 - HUMEDECIDO

Humedecer la superficie, de preferencia con un aspersor.



PASO 11 - COMPLEMENTO AL ESTUCO

Existen diversas técnicas de estucado, dependiendo del espesor y de la superficie que va a recibir el estuco. Cuando el estuco es muy grueso, se puede fijar una malla hexagonal galvanizada de tipo gallinero o fibras de basalto tipo Fibrwrap al muro antes de estucar. Para esto se recomienda utilizar tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra técnica es armar un entramado de madera, similar al utilizado en la quincha, o bien un entramado de listones de 1"x1".



PASO 12 - APLICACIÓN DE CAPA DE TIERRA

Aplicar sobre la superficie –con guante grueso de albañil– una capa de tierra, con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa.

Para asegurar un buen afianzamiento del material de reparación con el barro existente, es recomendable comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta, ya sea con medios mecánicos o manuales.

Repetir este proceso tantas veces como sea necesario para llegar al nivel existente en el resto del muro o al nivel deseado.

Si el diseño lo requiriere, la tierra puede ser mezclada con paja picada fina de no más de 5cm de largo.

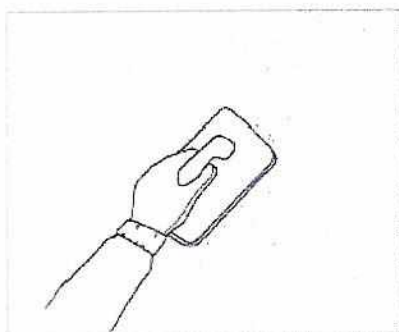


Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

PASO 13 - ÚLTIMA CAPA

La última capa es diferente a las anteriores ya que se debe utilizar mezcla de arcilla y arena fina—tamizada en harnero n° 20 como mínimo— en proporción 1 : 2.
Aplicar la mezcla con lana metálica blanda, preferente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados para lograr una terminación pareja y homogénea.

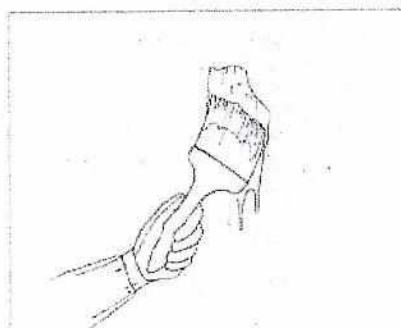


PASO 14 - PINTURA

Utilizar pintura de poro abierto.

El método tradicional sugiere:

1. Preparar mezcla de arena y cal en proporción 1 : 2.
 2. Agregar agua hasta obtener una mezcla adecuada para ser aplicada con brocha o rodillo.
 3. Aplicar una primera mano de pintura con brocha dura, rellenando fisuras y grietas.
 3. Aplicar una segunda mano de la misma mezcla a las 24 horas de aplicada la primera.
- El espesor total aproximado del resultado es de 2mm.



SC2 MUROS / REPARACIÓN DE ESTUCO CON GRIETAS O DESPRENDIMIENTO



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

S.C.3

S.C. MUROS

REPOSICIÓN DE REVOQUE A BASE DE COLCA

MANO DE OBRA

- Técnico especializado
- Maestro albañil
- Maestro ayudante

MATERIALES

- Agua
- Cal
- Cola de carpintero
- Leche entera
- Yeso
- Mortero de barro
- Estuco de barro
- Herramientas de pintura
- Herramientas de albañilería
- Cinta métrica
- Lienza
- Combo

HERRAMIENTAS

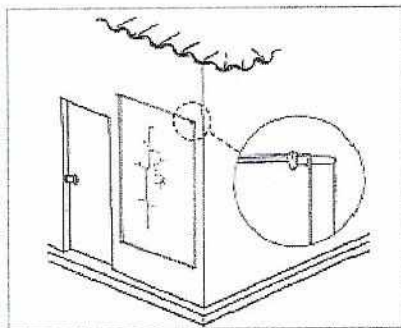
- Punta
- Espátula
- Esponja
- Aspersor
- Llana metálica
- Platacho
- Guante de albañil
- Brocha
- Escobilla de acero
- Andamios

OBSERVACIONES

Cuando la estructura es de madera se debe tomar la precaución de revisar la calidad del amarre—alambre, palillaje de madera, entramados de caña, coligues o ramas—con el material de relleno, que puede estar compuesto de adobes en pandereta, adobillo u otro. En edificaciones de tierra cruda un amarre incorrecto entre la estructura y el relleno puede ser motivo de daños permanentes en los revoques y estucos de los muros. Además, reviste peligros, ya que al estar suelto el relleno puede caer y dañar la estructura, o incluso a habitantes o transeúntes.

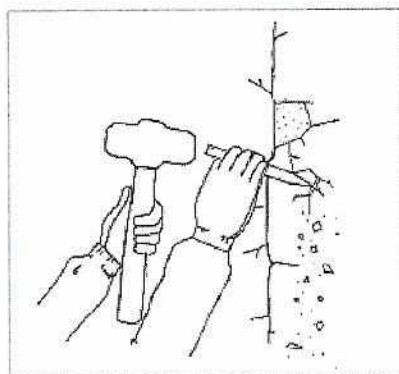
PASO 1 - DEMARCACIÓN

Demarcar la zona a reparar con clavos y lienza afianzada, trazando una línea con cal o tiza.



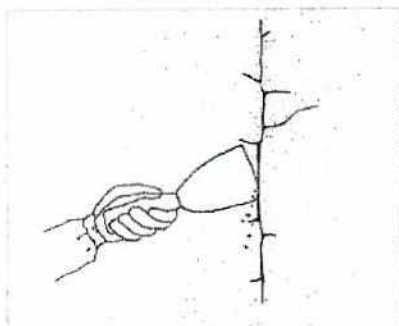
PASO 2 - LIMPIEZA SUPERFICIAL

Limpiar las superficies a reparar, removiendo todo el material suelto hasta llegar a una base de estuco sólido, si lo hubiera; o retirando todo el estuco hasta descubrir el muro.



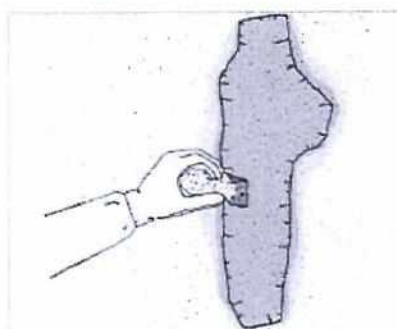
PASO 3 - REPASO

Una vez retirado todo el estuco dañado, verificar si la fisura compromete el muro descubierto. En tal caso, con la ayuda de una herramienta de canto metálico, como una espátula, abrir un poco las grietas retirando todo el material suelto.



PASO 5 - MOJADO

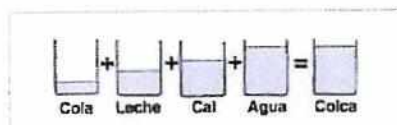
Una vez limpia y abierta la grieta, mojar con agua todo su contorno e interior, limpiando todas las partículas sueltas y polvo que pueda haber quedado. Esto permitirá una buena adherencia de los nuevos morteros y/o rellenos. Procurar no mojar en exceso para no formar barro.



PASO 4 - PREPARACIÓN DE MORTERO

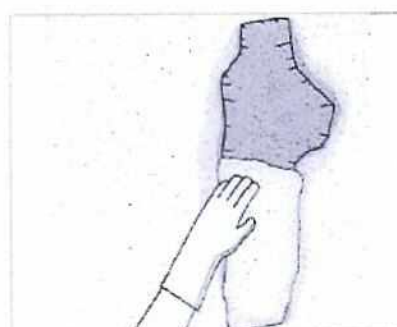
Preparar mortero de barro en estado plástico utilizando agua de amasado compuesta por la siguiente proporción en volumen:

- Una parte de cola de carpintero.
- Dos partes de leche.
- Tres partes de cal.
- Cuatro partes de agua.



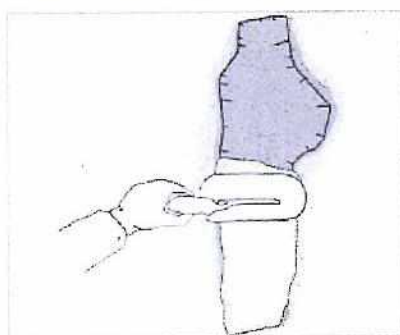
PASO 6 - APLICACIÓN DE COLCA

Aplicar una capa de colca sobre la superficie (usando guante de albañil), presionando con fuerza para asegurar su afianzamiento al muro.



PASO 7 - AFINADO

Aplicar la mezcla con llana metálica, preferentemente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados, para lograr una terminación pareja y homogénea.

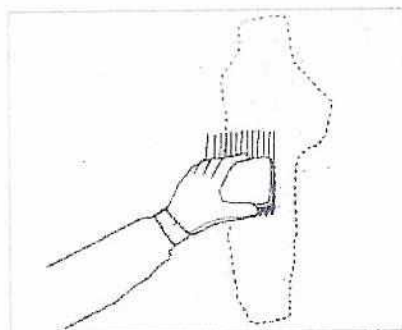


PASO 8 - RESTITUCIÓN DEL REVOQUE

Restituir el revoque, idealmente con la misma técnica y proporción del original. Ante desconocimiento de los detalles del revoque original, aplicar capas de no más de 3mm.

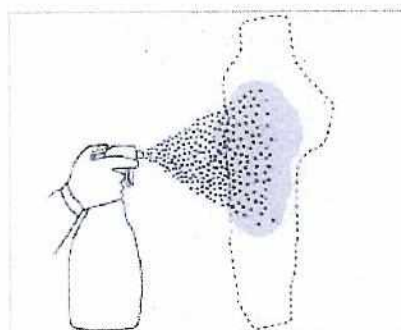
PASO 9 - PREPARACIÓN DE LA ZONA A REVOCAR

Despejar la zona, liberándola de toda partícula o trozo suelto. Preparar una superficie rugosa si no la hubiera, puntear con suavidad o rayando con un elemento metálico grueso.



PASO 10 - HUMEDECIDO

Humedecer la superficie, de preferencia con un aspersor.



PASO 11 - COMPLEMENTO AL ESTUCO

Existen diversas técnicas de estucado, dependiendo del espesor y de la superficie que va a recibir el estuco. Cuando el estuco es muy grueso, se puede fijar una malla hexagonal galvanizada de tipo gallinero o fibras de basalto tipo Fibriwrap al muro antes de estucar. Para esto se recomienda utilizar tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra técnica es armar un entramado de madera, similar al utilizado en la quincha, o bien un entramado de listones de 1"x1".



Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

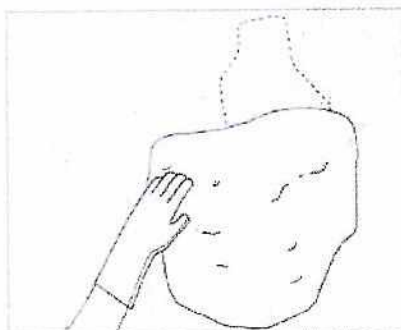
PASO 12 - APLICACIÓN DE CAPA DE TIERRA

Aplicar sobre la superficie —con guante grueso de albañil— una capa de tierra, con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa.

Para asegurar un buen afianzamiento del material de reparación con el barro existente, es recomendable comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta, ya sea con medios mecánicos o manuales.

Repetir este proceso tantas veces como sea necesario para llegar al nivel existente en el resto del muro o al nivel deseado.

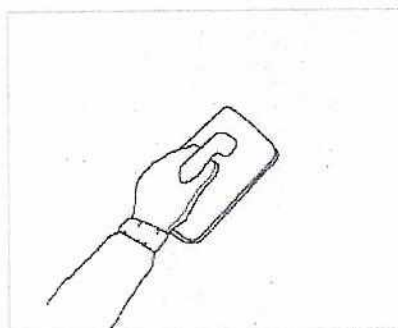
Si el diseño lo requiere, la tierra puede ser mezclada con paja picada fina de no más de 5cm de largo.



PASO 13 - ÚLTIMA CAPA

La última capa es diferente a las anteriores ya que se debe utilizar mezcla de arcilla y arena fina —tamizada en harnero n° 20 como mínimo— en proporción 1 : 2.

Aplicar la mezcla con llana metálica blanda, preferente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados para lograr una terminación pareja y homogénea.



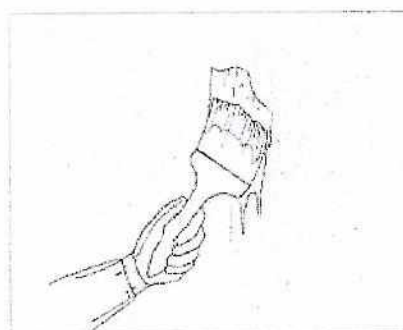
PASO 14 - PINTURA

Utilizar pintura de poro abierto.

El método tradicional sugiere:

1. Preparar mezcla de arena y cal en proporción 1 : 2. Agregar agua hasta obtener una mezcla adecuada para ser aplicada con brocha o rodillo.
2. Aplicar una primera mano de pintura con brocha dura, rellenando fisuras y grietas.
3. Aplicar una segunda mano de la misma mezcla a las 24 horas de aplicada la primera.

El espesor total aproximado del resultado es de 2mm.



SC3 MUROS / REPOSICIÓN DE REVOCUE BASE DE COLA



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

S.C.4

S.C. MUROS

RELLENO DE GRIETAS CON BARRO

MANO DE OBRA

- Técnico especializado
- Maestro albañil

- Maestro ayudante

MATERIALES

- Agua
- Cal
- Yeso
- Mortero de barro
- Estuco de barro

- Herramientas de pintura
- Herramientas de albañilería
- Cinta métrica
- Lienza
- Combo

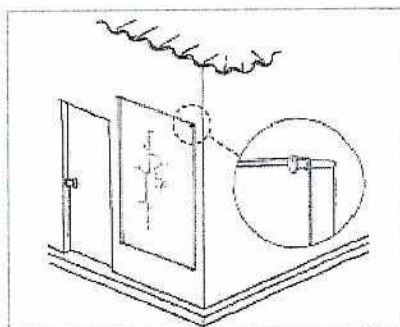
HERRAMIENTAS

- Punta
- Espátula
- Esponja
- Aspersor
- Llana metálica

- Platacho
- Guante de albañil
- Brocha
- Escobilla de acero
- Andamios

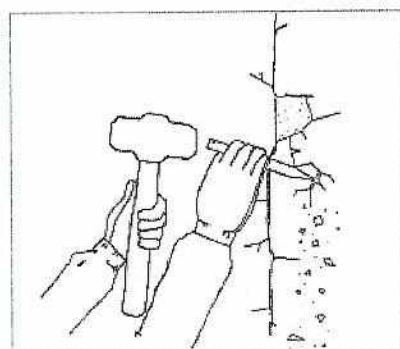
PASO 1 - DEMARCACIÓN

Demarcar la zona a reparar con clavos y lienza afianzada, trazando una línea con cal o tiza.



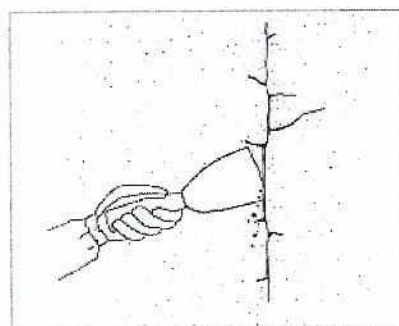
PASO 2 - LIMPIEZA SUPERFICIAL

Limpiar las superficies a reparar, removiendo todo el material suelto hasta llegar a una base de estuco sólido, si lo hubiera; o retirando todo el estuco hasta descubrir el muro.



PASO 3 - REPASO

Una vez retirado todo el estuco dañado, verificar si la fisura compromete el muro descubierto. En tal caso, con la ayuda de una herramienta de canto metálico, como una espátula, abrir un poco las grietas retirando todo el material suelto.

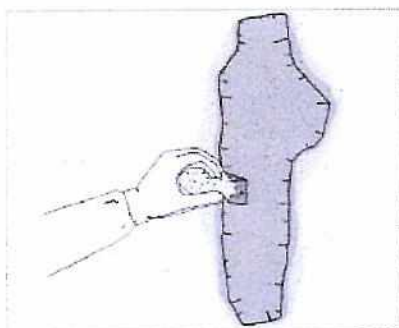


PASO 4 - MOJADO

Una vez limpia y abierta la grieta, mojar con agua todo su contorno e interior, limpiando todas las partículas sueltas y polvo que pueda haber quedado.

Esto permitirá una buena adherencia de los nuevos morteros y/o rellenos.

Procurar no mojar en exceso para no formar barro.



PASO 5 - MASA PLÁSTICA

Preparar una masa de suelo sin tamizar con un 20% de yeso.

Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas:

Alternativa 1

- 1kg de tierra hameada con malla N°10.

- 200g de yeso.

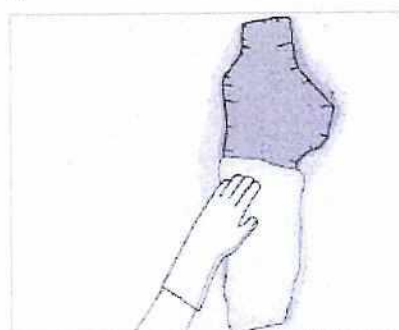
- 3,5l de agua.

Alternativa 2

- Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).

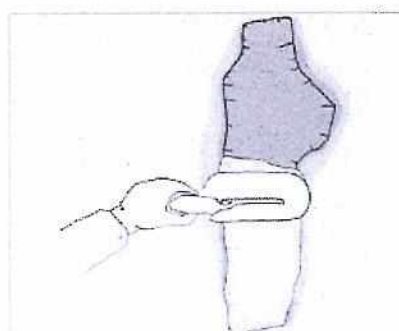
PASO 6 - APLICACIÓN

Aplicar con la mano — utilizando un guante grueso de albañil— una capa del barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.



PASO 7 - AFINADO

Aplicar la mezcla con llana metálica, preferentemente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados, para lograr una terminación pareja y homogénea.



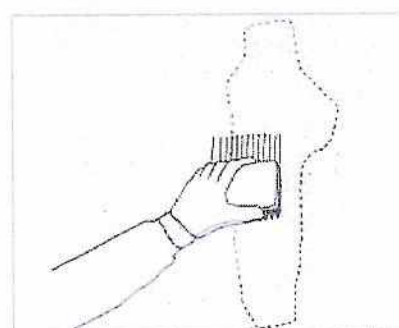
PASO 8 - RESTITUCIÓN DEL REVOQUE

Restituir el revoque, idealmente con la misma técnica y proporción del original. Ante desconocimiento de los detalles del revoque original, aplicar capas de no más de 3mm.

PASO 9 - PREPARACIÓN DE LA ZONA A REVOCAR

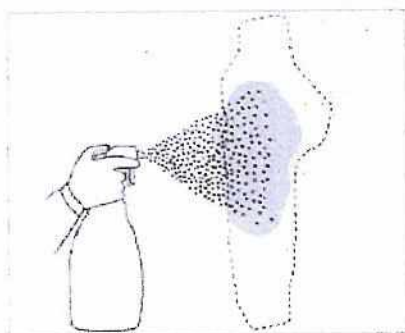
Despejar la zona, liberándola de toda partícula o trozo suelto.

Preparar una superficie rugosa si no la hubiera, puntear con suavidad o rayando con un elemento metálico grueso.



PASO 10 - HUMEDECER

Humedecer la superficie, de preferencia con un aspersor.



PASO 11 - COMPLEMENTO AL ESTUCCO

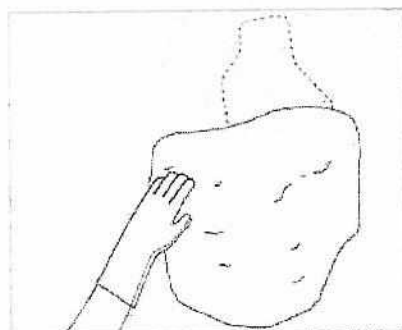
Existen diversas técnicas de estucado, dependiendo del espesor y de la superficie que va a recibir el estuco. Cuando el estuco es muy grueso, se puede fijar una malla hexagonal galvanizada de tipo gallinero o fibras de basalto tipo Fibrowrap al muro antes de estucar. Para esto se recomienda utilizar tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra técnica es armar un entramado de madera, similar al utilizado en la quincha, o bien un entramado de listones de 1"x1".

PASO 12 - APLICACIÓN DE CAPA DE TIERRA

Aplicar sobre la superficie –con guante grueso de albañil– una capa de tierra, con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa.

Para asegurar un buen afianzamiento del material de reparación con el barro existente, es recomendable comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta, ya sea con medios mecánicos o manuales.

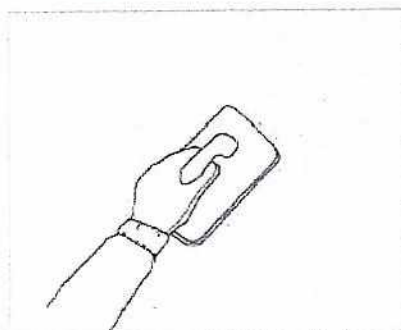
Repetir este proceso tantas veces como sea necesario para llegar al nivel existente en el resto del muro o al nivel deseado. Si el diseño lo requiere, la tierra puede ser mezclada con paja picada fina de no más de 5cm de largo.



PASO 13 - ÚLTIMA CAPA

La última capa es diferente a las anteriores ya que se debe utilizar mezcla de arcilla y arena fina –tamizada en hamero n° 20 como mínimo– en proporción 1 : 2.

Aplicar la mezcla con llana metálica blanda, preferente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados para lograr una terminación pareja y homogénea.



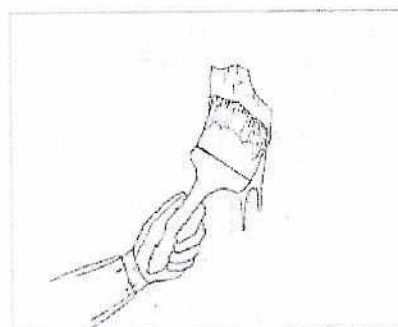
PASO 14 - PINTURA

Utilizar pintura de poro abierto.

El método tradicional sugiere:

1. Preparar mezcla de arena y cal en proporción 1 : 2. Agregar agua hasta obtener una mezcla adecuada para ser aplicada con brocha o rodillo.
2. Aplicar una primera mano de pintura con brocha dura, rellenando fisuras y grietas.
3. Aplicar una segunda mano de la misma mezcla a las 24 horas de aplicada la primera.

El espesor total aproximado del resultado es de 2mm.





Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

S.C. MUROS

RELLENO DE GRIETAS CON INYECCIÓN DE MORTERO

S.C.5

MANO DE OBRA

- Técnico especializado
- Maestro albañil
- Maestro ayudante

MATERIALES

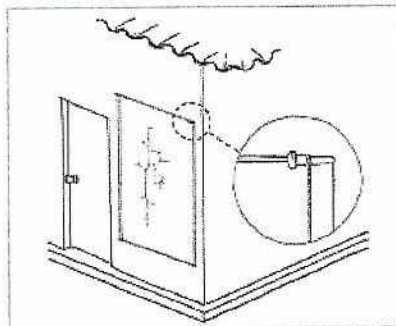
- Agua
- Cal
- Yeso
- Tubos plásticos
- Mortero de barro
- Estuco de barro
- Herramientas de pintura
- Herramientas de albañilería
- Cinta métrica
- Lienza
- Combo
- Punta

HERRAMIENTAS

- Espátula
- Esponja
- Aspersor
- Llama metálica
- Platacho
- Guante de albañil
- Brocha
- Escobilla de acero
- Calafatera
- Andamios

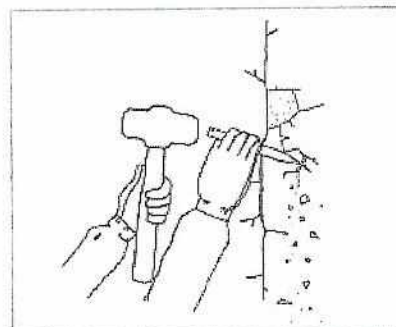
PASO 1 - DEMARCACIÓN

Demarcar la zona a reparar con clavos y lienza atañizada, trazando una línea con cal o tiza.



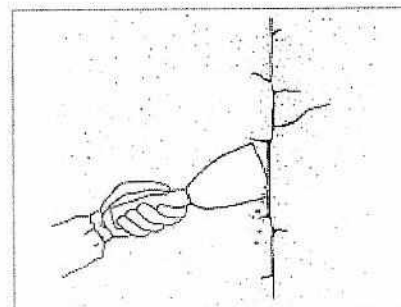
PASO 2 - LIMPIEZA SUPERFICIAL

Limpiar las superficies a reparar, removiendo todo el material suelto hasta llegar a una base de estuco sólido, si lo hubiera; o retirando todo el estuco hasta descubrir el muro.



PASO 3 - REPASO

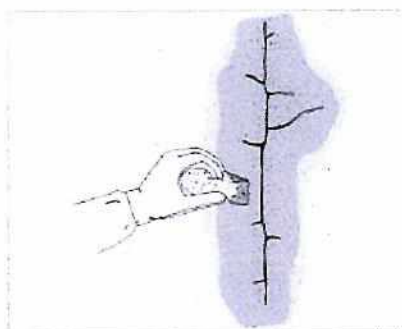
Una vez retirado todo el estuco dañado, verificar si la fisura compromete el muro descubierto. En tal caso, con la ayuda de una herramienta de canto metálico, como una espátula, abrir un poco las grietas retirando todo el material suelto.



S.C.5 MUROS / RELLENO DE GRIETAS CON INYECCIÓN DE MORTERO

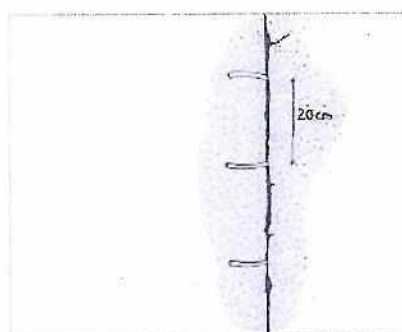
PASO 4 - MOJADO

Una vez limpia y abierta la grieta, mojar con agua todo su contorno e interior, limpiando todas las partículas sueltas y polvo que pueda haber quedado. Esto permitirá una buena adherencia de los nuevos morteros y/o rellenos. Procurar no mojar en exceso para no formar barro.



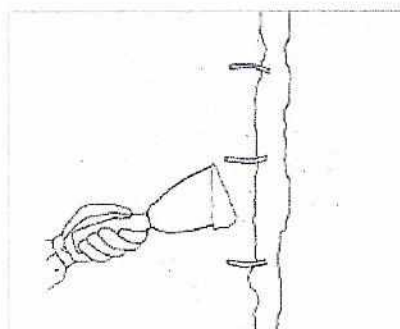
PASO 5 - BOQUILLAS DE LLENADO

Una vez limpia y debidamente mojada la superficie, se instalan boquillas de llenado (tubos plásticos de 10mm de diámetro aproximadamente). Estas boquillas se instalan cada 20cm y deben penetrar hasta el fondo de la grieta, procurando que sobresalgan unos centímetros del muro o tabique a reparar.



PASO 6 - SELLO

Se sellan provisoriamente las grietas con yeso corriente para evitar que se escurra el relleno que se aplicará más tarde por las boquillas.

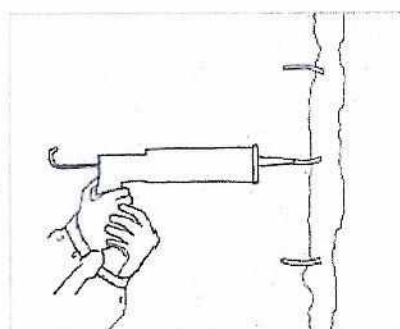


PASO 7 - PREPARACIÓN DEL BARRO LÍQUIDO

Tamizar tierra con malla Nº 10, 30 ó 48. Mezclar la tierra con agua, en un recipiente lo suficientemente profundo, hasta obtener un barro muy líquido.

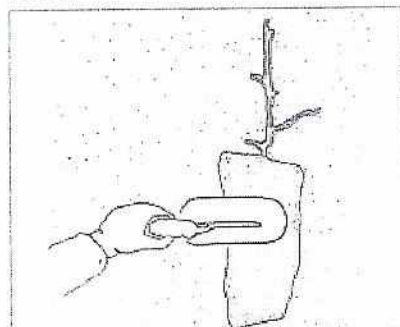
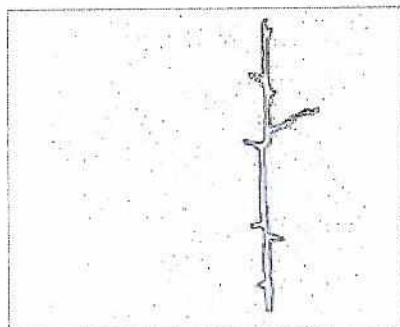
PASO 8 - INYECCIÓN DE BARRO LÍQUIDO

Injectar el barro líquido siguiendo un orden ascendente desde la boquilla más baja hasta la más alta.



PASO 9 - FRAGUADO

Esperar a que el barro líquido se seque.
Retirar las boquillas con cuidado. Si no es posible retirarlas completamente, cortarlas para dejarlas perdidas dentro de la reparación final del revoque.

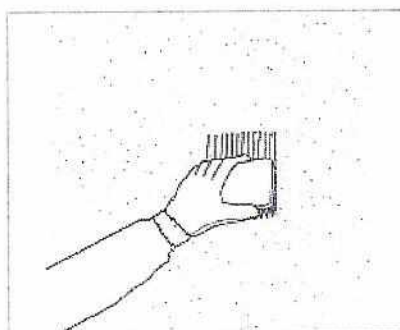


PASO 10 - RESTITUCIÓN DEL REVOQUE

Restituir el revoque, idealmente con la misma técnica y proporción del original. Ante desconocimiento de los detalles del revoque original, aplicar capas de no más de 3mm.

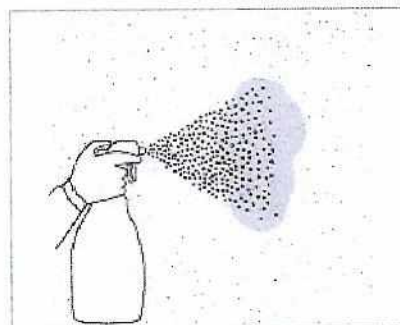
PASO 11 - PREPARACIÓN DE LA ZONA A REVOCAR

Despejar la zona, liberándola de toda partícula o trozo suelto. Preparar una superficie rugosa si no la hubiera, puntear con suavidad o rayando con un elemento metálico grueso.



PASO 12 - HUMEDECIDO

Humedecer la superficie, de preferencia con un aspersor.



PASO 13 - COMPLEMENTO AL ESTUCCO

Existen diversas técnicas de estucado, dependiendo del espesor y de la superficie que va a recibir el estuco. Cuando el estuco es muy grueso, se puede fijar una malla hexagonal galvanizada de tipo gallinero o fibras de basalto tipo Fibriwrap al muro antes de estucar. Para esto se recomienda utilizar tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra técnica es armar un entramado de madera, similar al utilizado en la quincha, o bien un entramado de listones de 1"x1".



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

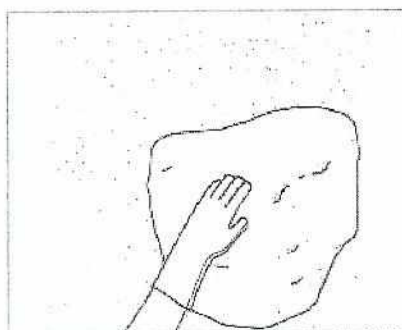
PASO 14 - APLICACIÓN DE CAPA DE TIERRA

Aplicar sobre la superficie —con guante grueso de albañil— una capa de tierra, con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa.

Para asegurar un buen afianzamiento del material de reparación con el barro existente, es recomendable comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta, ya sea con medios mecánicos o manuales.

Repetir este proceso tantas veces como sea necesario para llegar al nivel existente en el resto del muro o al nivel deseado.

Si el diseño lo requiriere, la tierra puede ser mezclada con paja picada fina de no más de 5cm de largo.



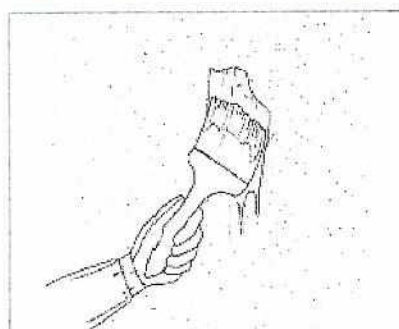
PASO 16 - PINTURA

Utilizar pintura de poro abierto.

El método tradicional sugiere:

1. Preparar mezcla de arena y cal en proporción 1 : 2. Agregar agua hasta obtener una mezcla adecuada para ser aplicada con brocha o rodillo.
2. Aplicar una primera mano de pintura con brocha dura, rellenando fisuras y grietas.
3. Aplicar una segunda mano de la misma mezcla a las 24 horas de aplicada la primera.

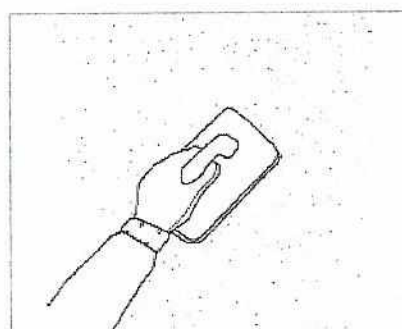
El espesor total aproximado del resultado es de 2mm.



PASO 15 - ÚLTIMA CAPA

La última capa es diferente a las anteriores ya que se debe utilizar mezcla de arcilla y arena fina —tamizada en harnero n° 20 como mínimo— en proporción 1 : 2.

Aplicar la mezcla con llana metálica blanda, preferente con nervaduras en el medio y con los cantos redondeados para lograr una terminación pareja y homogénea.





Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

EXENTA

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** la ejecución, durante los años 2019 y 2020, de intervenciones menores de reparación y obras provisorias en inmuebles construidos en tierra cruda, insertos en las Zonas Típicas de la Región de Coquimbo, de acuerdo a las especificaciones del documento de igual nombre, elaborado en el marco del sismo del 19 de enero de 2019, transcrito en esta resolución. Una vez ejecutadas las obras, se deberá hacer ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del respectivo informe de intervención.
- 2.- **PUBLÍQUESE** la presente resolución en el Diario Oficial.

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE



CARLOS MAILLET ARÁNGUIZ

DIRECTOR NACIONAL

SERVICIO NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO

CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Distribución:

- Archivo CMN;
- Subsecretaría del Patrimonio Cultural;
- Dirección Servicio Nacional del Patrimonio Cultural;
- Depto. Jurídico Servicio Nacional del Patrimonio Cultural;
- Consejo de Monumentos Nacionales.


DWIF/FLG/SSDG/KVG

Consejo de
Monumentos Nacionales
Tel: +56 2 2726 1400
Vicuña Mackenna 84
Providencia, Santiago Chile
www.monumentos.cl

Gobierno de Chile

CON ANEXO

URGENTE

ORD.: 1189

REF.: Acuerdo CMN en sesión ordinaria del
13.03.2019.

MAT.: Remite propuesta de resolución que
autoriza intervenciones menores de
reparación y obras provisorias en inmuebles
construidos en tierra cruda, insertos en las
Zonas Típicas de la Región de Coquimbo, de
acuerdo a documento de igual nombre.

SANTIAGO, 26 MAR. 2019

A: SR. CARLOS MAILLET ARÁNGUIZ
DIRECTOR SERVICIO NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL
VICEPRESIDENTE EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

DE: SRA. SUSANA SIMONETTI DE GROOTE
SECRETARIA (S) DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Junto con saludarle cordialmente, remito a Usted propuesta de resolución que autoriza intervenciones menores de reparación y obras provisorias en inmuebles construidos en tierra cruda, insertos en las Zonas Típicas de la Región de Coquimbo, de acuerdo a documento de igual nombre.

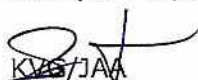
La propuesta se fundamenta en el acuerdo adoptado por el Consejo de Monumentos Nacionales, en sesión ordinaria celebrada el 13.03.2019, en el marco de la situación de emergencia generada a consecuencia del sismo del 19.01.2019, y con el propósito de velar por la seguridad en las zonas afectadas y por el bienestar de la comunidad.

Sin otro particular, y agradeciendo en alto grado su atención y gestión,
saluda muy cordialmente a usted,


SUSANA SIMONETTI DE GROOTE
SECRETARIA (S) DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

CC: Archivo CMN.

Incluye: Propuesta de oficio y adjunto.


KVB/JAA

CMN JUR N°13/2019