

# CARTILLAS

HÁGALO  
USTED  
MISMO



PARA EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

CARTILLAS

PARA EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

Cartillas para el Mantenimiento de edificios de valor patrimonial  
"Hágalo Usted Mismo"

2017, Fausto Cardoso Martínez (Edi)

Autores: Sebastián Astudillo, Fausto Cardoso, Gabriela Barsallo.

© 2017, Universidad de Cuenca

ISBN: 978-9978-14-359-9

Derecho de Autor: CUE-003112

Autoridades de la Universidad de Cuenca

Dr. Pablo Vanegas Peralta  
RECTOR

Dra. Catalina León Pesántez  
VICERRECTORA

Dr. Fernando Pauta Calle  
DECANO

Mgt. Boris Orellana Alvear  
SUBDECANO

Mgt. Cristina Chuquiguanga Auquilla  
DIRECTORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Jiráfica – Fábrica de Cuentos  
[www.jiráfica.com](http://www.jiráfica.com)  
ILUSTRACIÓN Y DISEÑO

Grafisum  
IMPRESIÓN

Con la Colaboración de: María Cecilia Achig, Alexandra Aguirre, Esteban Ávila, Luis Barrera, Valeria Barrera, Claudia Costa, Gabriela García, Verónica Heras, Paola Jaramillo, Gustavo Lloret, César Piedra, Catalina Rodas, Stephanie Suter, Gabriela Torres, Lorena Vázquez, Anja Wijffels, Marcelo Zúñiga (+).



# CARTILLAS



Para el MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

# ¿Qué son las cartillas de Mantenimiento?

Las cartillas de mantenimiento surgen en el proyecto vlrCPM a partir de las investigaciones realizadas en el área urbana (Cuenca) y en el área rural (Susudel), con el fin de promover la conservación de las viviendas patrimoniales (edificaciones con alto valor histórico, arquitectónico y cultural) y la memoria colectiva de los sitios patrimoniales.

Estas cartillas están dirigidas a los propietarios de las viviendas patrimoniales, aportando recomendaciones que buscan proteger las condiciones internas y externas de sus edificaciones. Se trata de fomentar buenas prácticas de mantenimiento en la modalidad "hágalo usted mismo", evitando y/o disminuyendo así el avance de los daños y su interacción, inspirados en la premisa de que "es mejor prevenir que curar."

## ¿QUÉ PRODUCE LA FALTA DE MANTENIMIENTO?

La falta de mantenimiento incide en el deterioro de las edificaciones patrimoniales y acelera su destrucción, con la consecuente pérdida de sus cualidades y de su integridad. En la práctica, este deterioro produce afectaciones que exigen por lo general inversiones económicas fuertes y procesos técnicos complejos, que muchas veces son imposibles de asumir por parte de los propietarios.

## ¿CUÁNDO SE NECESITAN REPARACIONES?

Es necesario llevar a cabo reparaciones en su casa, cuando se evidencien síntomas de deterioro o desgaste de los elementos que conforman su vivienda, tanto estructurales como de acabados, entre otros.

Cabe indicar que las reparaciones llevadas a cabo empleando técnicas o materia de corregir.

Es recomendable revisar en forma previa y completa la información para que Ud. se familiarice con ellas, y así pueda identificar con facilidad si su edificación necesita una reparación y si Ud. puede realizarla o si se requiere llamar a un especialista.



# ¡PREVENIR ES MEJOR QUE CURAR!

## RECOMENDACIONES

- Tenga mucha precaución al momento de inspeccionar su edificación, especialmente cuando acceda a cubiertas, superficies resbaladizas o encuentre elementos sueltos. La seguridad es más necesaria en las partes altas.
  - Preste atención a la posibilidad de encontrar vidrios rotos o elementos cortantes o punzantes en general.
  - Al trabajar con escaleras cerciórese de que estén en buen estado; mantenga la parte superior de la escalera paralela al alero; asegúrese de que la escalera esté bien sujeta en la parte superior e inferior y que no esté apoyada en suelo blando o en grava; no utilice la escalera en condiciones de viento fuerte o lluvia, y de preferencia trate de fijar amarres mínimo en dos puntos de su longitud total.
  - De requerir la intervención de un especialista, se debe garantizar que el mismo tenga experiencia y experticia en el empleo de técnicas constructivas y materiales afines a aquellos empleados en la edificación.
  - Consecuentemente con lo anterior, al realizar reparaciones se recomienda emplear materiales compatibles con la naturaleza de la edificación. Por ejemplo, enlucir las paredes de tierra con mortero de cemento, reducirá la capacidad de la pared de transpirar y elevará los niveles de humedad en la construcción. Esto a su vez provocará el rechazo entre los dos materiales e incrementará la posibilidad de presencias de afecciones en la pared.
  - Se recomienda planificar un proceso de inspecciones y reparaciones programadas de los diversos elementos de la edificación: canales, cubiertas, muros, revoques y enlucidos, instalaciones, etc. evitando así daños mayores que impliquen acciones de reparación más complejas y costosas, derivadas del avance de los daños.
- 

1. Antepecho: Protección maciza colocada delante de la ventana o balcón.  
 2. Alero: Saliente de la cubierta de un edificio que sirve para proteger el muro de la lluvia y de sombra. (Ver Cartilla 2)  
 3. Adobe: Masa de barro y paja moldeada en dimensiones de 40x20x13 cm. y seoda al sol. (Ver cartilla 3)  
 4. Arista: Línea recta formada por la intersección de dos superficies.  
 5. Anclaje: Pieza que sirve de sujeción o empotramiento.  
 6. Alambre recocido: Alambre utilizado para sujeción de elementos constructivos y en la construcción en general.  
 7. Alabeo: Curvatura de una pieza de madera u otra superficie.  
 8. Aislamiento: Separar un elemento de otro.

9. Base: Apoyo sobre el que descansan la columna. (Cimiento alzado)  
 10. Bahareque: Técnica de construcción tradicional compuesta de vigas y pilastras de madera, entreteladas y revestidas con una mezcla de tierra húmeda y paja. (Ver cartilla 3)  
 11. Baldosa: Pieza de mármol, cerámica o piedra, generalmente fina y pulida. (Ver cartilla 10)  
 12. Balcón: Plataforma que sobresale de la fachada de un edificio, protegida por una barandilla. (Ver cartilla 11)  
 13. Balaustrado: Cada una de las columnillas que sirven de apoyo a una barandilla en balcones, azoteas o escaleras.  
 14. Barandilla: Conjunto de balaustras a media altura, conformando un antepecho.

15. Capitel: Parte superior de una columna. (Ver Cartilla 1)  
 16. Cumbretero: Es el remate de un tejado.  
 17. Canal: Elemento constructivo por donde se recoge el agua de la cubierta. (Ver cartilla 2)  
 18. Contrahuella: Plano vertical de un peldaño o escalón de una grada. (Ver cartilla 10)  
 19. Cobinado: Unión o relación estrecha entre cosas.  
 20. Calaminas: Mineral de color blanco o amarillento.  
 21. Cabuya: Fibra natural que se usa para tejidos artesanales o industriales en la construcción se usa para sujetar las estructuras de bahareque, los carrizos, etc.

22. Cornisa: Saliente o voladizo, generalmente adornado con molduras, que remata el borde superior de la pared de un edificio o de un muro.  
 23. Craquelamiento: Deterioro de la superficie por la presencia de fisuras.  
 24. Contrapiso: Estructura que sirve de soporte al piso, estos existen solo a nivel de planta baja.

25. Desagües pluviales: Canal de desfogue de aguas lluvias.

26. Efflorescencias: Manchas de color blanco con apariencia o textura, como signos de daño.  
 27. Hempate: Capa colocada sobre el revoque, tiene un espesor aproximado de 2 a 3 mm. y está compuesto por tierra amarilla, excremento de caballo y agua con un 5% de yeso o cal apagada. (Ver cartilla 4 y 7)  
 28. Estructura porosa capilar: Superficie constituida por pequeños agujeros por el que pasa el vapor de agua, los gases, etc.  
 29. Escamas de óxido: Lámina pequeña que forma una capa sobre la superficie metálica.  
 30. Encalado: Mezcla a base de cal, con consistencia líquida colocada como capa previa a la pintura sobre una superficie. (Ver cartilla 7)

31. Fuste: Cuerpo de la columna. (Ver Cartilla 1)  
 32. Faldón: Parte lateral de la cubierta. (Ver cartilla 2)  
 33. Goterón: Canal que se hace en la cara inferior de la cornisa del edificio.

34. Hormigón armado: Hormigón reforzado interiormente por una armadura metálica de hierro o acero.  
 35. Huella: En una grada, constituye el plano horizontal de un peldaño, en el que se pisa. (Ver cartilla 10)  
 36. Humedad ascendente: Humedad que sube.  
 37. Humedad descendente: Humedad que baja.

38. Junta: Unión o pequeño espacio que queda entre dos cuerpos. (Ver cartilla 4)

39. Ladrillo: Pieza de arcilla cocida utilizada generalmente para la construcción de muros.  
 40. Límitas: Línea de intersección de dos vertientes del tejado que separan las aguas de lluvia. (Ver cartilla 2)  
 41. Limahoya: Línea de intersección de dos vertientes del tejado que se juntan, llevando el agua de lluvia por el ángulo que forman. (Ver cartilla 2)  
 42. Machimbre: Sistema constructivo utilizado para unión de piezas de madera.  
 43. Maestras de carrizo: Pieza de carrizo que se utiliza como guta para colocación del cielo raso.  
 44. Martillado: Técnica ornamental que se le da a la superficie de concreto como acabado.  
 45. Mampostería: Proceso de construcción en que se unen las piedras ladrillos bloques con argamasas.  
 46. Ménzula: Elemento estructural pequeño, que funciona en voladizo, sobresale del muro y sirve de soporte para otro elemento.  
 47. Moldura (u ornamento): Elemento decorativo que resalta del muro, se usa de adorno o de refuerzo y que se coloca en la fachada, en la unión de las paredes con el techo o en las juntas en general. (Ver cartilla 6)

48. Mortero: Es un compuesto de agregados finos y agua para pegar elementos de construcción como adobes ladrillos piedras, etc. (Ver cartilla 8)  
 49. Mortero de tierra: Mezcla de tierra y agua para pegar elementos constructivos.  
 50. Muro: Construcción que permite dividir o delimitar un espacio. (Ver cartilla 4 y 7)

51. Oquedad: Espacio hueco en el interior de un objeto.

52. Pandeo: Deformación de una pieza que se curva por la parte central.

53. Pasamanos: Parte superior que une los baladrestes o barras verticales de una barandilla. (Mangón). (Ver cartilla 10)  
 54. Perfiles corroídos: Degradación de los elementos metálicos a causa de la humedad.

55. Patología: Estudio de los problemas constructivos, lesiones o deterioro de elementos que constituyen la edificación.

56. Paramento: Superficie de un muro.

57. Pletinas: Placas de metal planas.

58. Perfiles: Utilizado para denominar a determinadas piezas metálicas.

59. Peldaño: Pieza de la escalera compuesta por huella y contrahuella.

60. Pigmentos minerales: Material de origen mineral, como el hierro, el cobre, el titanio, etc.

61. Pigmentos vegetales: Material de origen orgánico, pudiendo ser de origen animal o vegetal.

62. Pintura: Sustancia líquida o espesa que se utiliza para dar color a una superficie. (Ver cartilla 7)

63. Pilaster: Columna que está adosada a una pared. (Ver cartilla 6)

64. Resina: Sustancia pegajosa, sólida o de consistencia pastosa.

65. Revestimiento: Capa de algún tipo de material con la que se protege o adorna una superficie.

66. Revestimiento pétreo: Revestimiento con piedra. (Ver Cartilla 5)

67. Revoque: Capa de 3 a 4 cm aproximadamente compuesta básicamente por tierra arcillosa y fibra. (paja, cabuya) (Ver cartilla 4 y 7)

68. Tapial: Técnica de construcción tradicional, que consiste en construir muros con tierra arcillosa húmeda, compactada a golpes mediante un "piedra".

69. Tensores: Mecanismo utilizado para dar tensión a un cable, una cadena, etc.

70. Umbral de las carpinterías: Pieza de madera, empotrada o espacio que constituye la parte inferior de una puerta, contrapiso al dintel.

71. Voladizo: Se aplica al elemento o parte de un edificio que sobresale de la pared.

72. Xilófago: Insecto que se alimenta de madera, generando deterioro en la misma. Ej. polillas, conejeñ, etc.

73. Zócalo: Parte inferior del muro que cubre el sobrecimiento.





Índice:

0. Introducción y Glosario

1. Carpintería de madera

2. Cubiertas

3. Muros

4. Revoques

5. Revestimientos Petreos

6. Elementos Ornamentales

7. Pintura de su Casa

8. Pisos

9. Cielos Rasos

10. Escaleras

11. Balcones



DISEÑO E ILUSTRACIÓN: WWW.JIFFER.COM

Bibliografía:

- Monumentenwacht -  
Vlaanderen VZW, Bélgica.  
I. Municipalidad de Cuenca.  
Cartillas de mantenimiento para  
edificios de valor patrimonial.  
2012
- Historic Scotland, Information  
for Historic Building Owners  
published by Technical  
Conservation, Research and  
Education Group, Edinburgh  
January 2007.

Elaborado por:  
Proyecto vIirCPM



GV



# CARPINTERIA DE MADERA



1



CARTILLA DE MANTENIMIENTO PARA EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

# ¿Su CARPINTERIA DE MADERA se ha dañado con el tiempo?



Las carpinterías y demás elementos de madera sufren ataques debido a su condición orgánica, y se deterioran y desgastan al igual que todos los materiales de construcción, debido a las acciones climáticas - ambientales y al paso del tiempo.

Cuando protegemos y cuidamos a la madera podemos prolongar su vida útil. El tipo de protección dependerá del tipo de madera y del uso al que esté destinada.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## Madera reseca

Cuando la capa de pintura o barniz se empieza a dañar, la madera queda desprotegida y expuesta a la acción del sol y de la lluvia. Así se inicia un proceso de ressecamiento del material.



LA FALTA DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO PUEDE PROVOCAR, SEGÚN EL GRADO DE DETERIORO DE LA PIEZA:



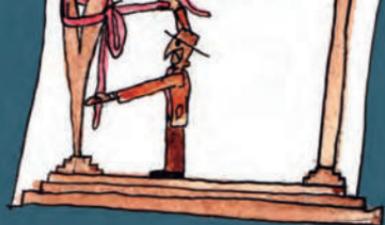
• Agrietamiento progresivo y deformaciones de la pieza.

- Decoloración de la madera en su capa superficial (tonos grises).
- Desprendimiento de la capa de pintura o barniz.



• Debilitamiento de su resistencia como estructura.





## MADERA EN ESTADO DE PUDRICIÓN



Si es que la madera cambia de color (generalmente a tonos grises), es afectada por hongos; presenta gran cantidad de grietas, huecos con polvo desprendido o muestra pérdida de material, quiere decir que de algún modo se está deteriorando y perdiendo su resistencia.



•En la mayoría de las carpinterías de madera, el clima húmedo y el contacto frecuente con el agua, genera condiciones para que progrese la putrefacción, proceso que se acentúa con el ataque de hongos e insectos. (Plagas, polillas, etc.)

El ataque de hongos se detecta cuando la madera presenta diversas coloraciones y texturas extrañas al material, dependiendo el tipo de hongo.

•Los hongos que producen coloraciones azul-grisáceo, se alimentan de la materia orgánica sin llegar a destruirla, en cambio los de coloración blanca provocan la destrucción total de la madera. Por lo tanto, estos últimos son más agresivos y peligrosos.

Los insectos, por su parte, aparecen para alimentarse del cultivo de estos hongos, así que la acción destructora es doble.



## ¿Cómo se pueden solucionar?

Las actividades de reparación requeridas por las piezas de madera dañadas dependen del grado de deterioro que tengan.



• Si en la madera se observa los primeros efectos del ressecamiento (perdida de color de la capa superficial), se recomienda realizar una buena limpieza (incluso lijando para desprender las partes sueltas) para luego aplicar pinturas o barnices. Esto mejorará notablemente la protección de la pieza.

• Para tratar eficazmente las superficies de la madera, será necesario eliminar los restos de pintura envejecida; luego se realizará un lijado fino para completar la limpieza y posteriormente se aplicará una capa de sellante, para luego proceder al pintado.

• Las pinturas y barnices aumentan la resistencia de la superficie de la madera, protegiéndola del desgaste producido por acción del sol y la lluvia.

• Al momento de pintar o barnizar, la pieza de madera debe estar seca, así se evitará la formación de ampollas o burbujas, desprendimientos y agrietamientos.

Las acciones de reparación se realizarán según el nivel de daño en las piezas de madera:

- Cuando la madera ha sido afectada y el ataque es leve, se recomienda someter a la pieza a un tratamiento con fungicidas o insecticidas, según se trate de hongos y/o insectos. (se recomienda consultar a un experto!)

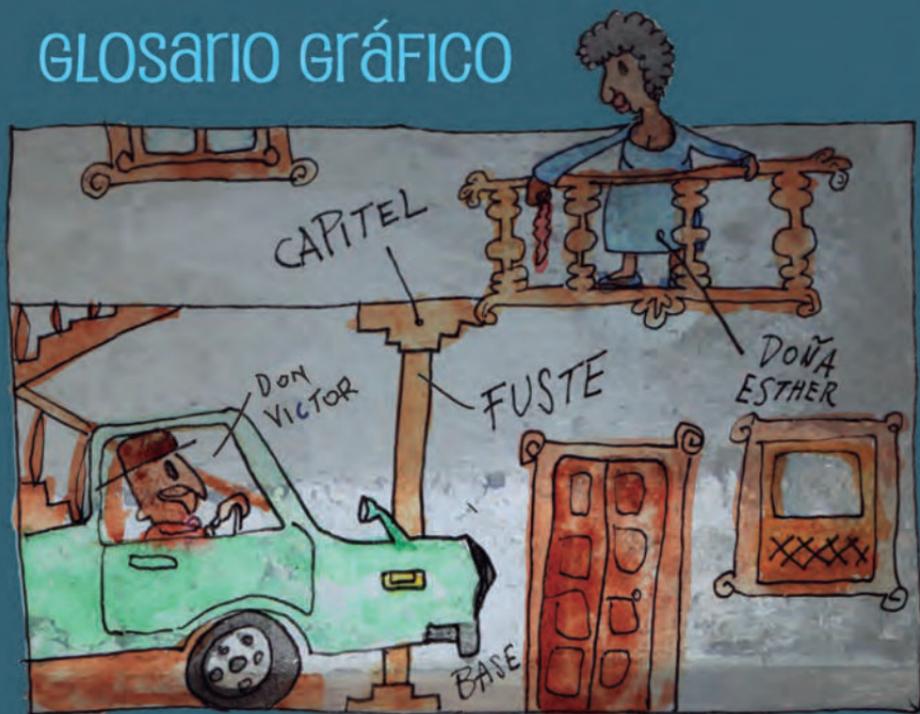
- Si es que la pieza de madera es muy valiosa para la edificación o por su antigüedad, se puede realizar un tratamiento por inyección. Este debe ser hecho por un experto y consiste en someter a la madera a condiciones particulares de presión y temperatura, forzando al líquido aséptico a entrar en los poros del material.



- Si el ataque es grave, lamentablemente solo quedará cambiar parcial o totalmente la pieza.

Hay que evitar, en lo posible, las causas que favorecen el desarrollo de los organismos atacantes, para ello será necesario proteger los elementos de madera principalmente de las fuentes de humedad.

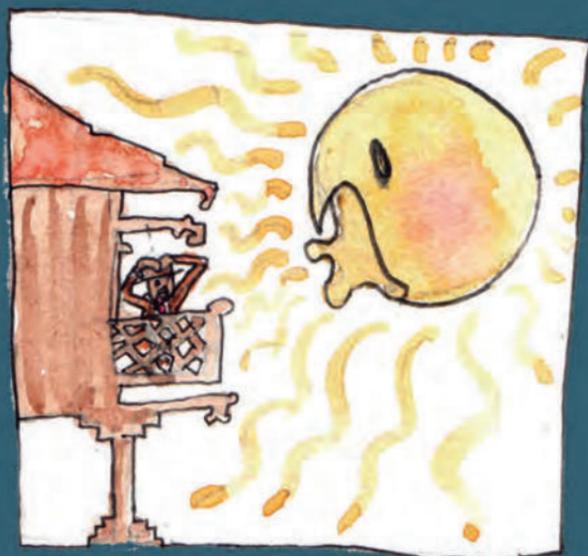
## GLOSARIO GRÁFICO



## RECOMENDACIONES

- Realice cada 2 años, un lijado suave de la madera y coloque una mano de pintura o barniz
- Verifique que se encuentren todas las piezas completas, (no solo de madera sino también metálicas) y en perfecto estado para su funcionamiento.
- Examine la masilla que sujeta a los vidrios. Si hay deterioro, desprenda el material suelto y repóngalo. ¡Recuerde que la masilla debe ser elástica! Así los vidrios no se trizarán.

Cada 4 años limpie a fondo los elementos de madera antes de repintarlos



Si bien ninguna prevención dada a la madera garantiza su inmunidad absoluta, un mantenimiento constante puede ayudar a prevenir estas



# CUBIERTAS



2

CARTILLA DE MANTENIMIENTO PARA EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

## ¿Su vivienda tiene problemas en las CUBIERTAS?



Las cubiertas sirven para cubrir a las construcciones, protegiéndolas de la lluvia, vientos, sol, etc. Las formas en las que se construyen tienen relación con el clima del lugar y la cultura de cada sociedad.

En el caso de la mayoría de edificaciones antiguas de Cuenca, las cubiertas son inclinadas y están compuestas por una estructura de madera, que constituye el 'esqueleto', y presentan distintos materiales de recubrimiento, los más comunes: teja, zinc, fibrocemento, entre otros.

No perdamos de vista que una de las características más reconocidas de la arquitectura cuencana son sus techos tradicionales de teja, con sus colores, texturas y sistemas constructivos, por lo que es importante su conservación

# ¿Detecta usted estos problemas?

DESPRENDIMIENTOS PARCIALES O TOTALES DE LOS CIELOS RASOS EN EL INTERIOR DE LAS HABITACIONES



## PÉRDIDAS DE PINTURA EN LA PARTE SUPERIOR DE LOS MUROS

Estos problemas seguramente se presentan por filtraciones de agua que provienen desde la cubierta, mismas que deterioran los elementos constructivos con los que hace contacto.

Entre las causas que pueden originar estas filtraciones se encuentran:

### TEJAS CORRIDAS Y/O ROTAS

Son la causa más común para la presencia de agua en el interior de las viviendas. El problema puede estar en el material de sujeción (alambre) o en la misma teja. Una mala colocación de las piezas, la acción de fuertes vientos, la circulación de personas y/o animales sobre ellas, pueden ocasionar roturas o corrimientos.



## ¿Cómo se pueden solucionar?



- En primer lugar se debe revisar el estado de las piezas de la estructura, para verificar su estado y su resistencia.
- El criterio general de intervención será recolocar los elementos tal como fueron colocados originalmente, respetando el sistema constructivo, sus pendientes y materiales originales. Cuando por alguna razón se requieran el desarmado de la camada de barro y carrizo, se buscara mejorar el sistema de impermeabilización procurando colocar el recubrimiento original o en todo caso recubrimientos tradicionales. -teja.

- Al solucionar cualquier problema se deben mantener todos los componentes de la cubierta (recubrimientos, materiales aislantes, canaletas horizontales, bajantes de agua lluvia) a fin de garantizar el correcto recorrido y evacuación de aguas.
- Si existen pequeñas filtraciones de agua, probablemente sea por tejas que se han movido o roto, para ello será necesario revisar cuidadosamente su colocación y estado.
- Si hubieran elementos muy dañados que ya no pueden recuperarse, deberán reemplazarse por otros de igual tipo, forma y color.
- Recuerde tener mucho cuidado al subir a su cubierta, primero por su seguridad y porque la persona que pretenda arreglar, puede provocar con su propio peso, daños aún mayores.
- Cuando se obstruyen las canaletas y bajantes, la solución consiste en una cuidadosa limpieza de las mismas. Para su mantenimiento, será necesario una limpieza periódica al menos una vez al año.
- Se recomienda podar la vegetación cercana a las cubiertas, a fin de evitar que sus hojas y ramas obstruyan las canaletas, canales y bajantes.

## REPARACIONES DEFECTUOSAS

Muchas veces al cambiar tejas individuales, no las traslapamos lo suficiente para evitar que el agua se filtre.

Para impermeabilizar planchas de zinc suele usarse una membrana sellante, ojo ¡Ud. No lo haga! pues, el metal necesita respirar y si se lo recubre con esta membrana, con el tiempo se oxidará.

## VEGETACIÓN INVASIVA

La presencia de tierra y humedad que se va acumulando en las canaletas y entre las tejas cerámicas, originan el crecimiento de musgos reteniendo agua y produciendo movimientos que acabarán aflojando las tejas.



## OBSTRUCCIÓN DE CANALES Y BAJANTES

En las cubiertas inclinadas las canales generalmente están expuestas, recibiendo tierra, hojas, etc. Si no las limpiamos periódicamente, estas se obstruyen y el agua empieza a salir por lugares no previstos manchando paredes, dañando estucos, produciendo filtraciones, etc.

## DETERIORO DE LIMATESAS Y LIMAHOYAS

El deterioro de las limatesas -cumbas- y limahoyas -canales-, puede ocasionar la entrada de agua al interior de su vivienda.



• Si existen problemas de crecimiento de vegetación en canales o cubiertas, se recomienda su limpieza de manera inmediata.



• Para la limpieza y prevención se pueden utilizar detergentes o químicos apropiados que se aplican sobre la superficie de la cubierta y evitan el crecimiento de vegetación.

• Las piezas o planchas de zinc o de asbesto cemento que se encuentran en mal estado deberán cambiarse por otras, teniendo en cuenta la reposición de tramos completos.



• En el caso de que planchas oxidadas sean recuperables, se aconseja realizar una limpieza profunda aplicando fosfatizante (sustancia química que elimina el óxido) y una mano de pintura epóxica especial según el tipo de superficie.

# GLOSARIO GRÁFICO



## recomendaciones

- Realice dos veces al año una limpieza de embudos y bajantes de lluvia, a fin de garantizar la correcta evacuación de aguas.
- Controle frecuentemente la vegetación cercana para evitar que sus hojas caigan sobre la cubierta.
- Cuando existe material cerámico como baldosas sobre las losas de las cubiertas transitables, se deben inspeccionar las juntas entre cerámicas, y juntas de dilatación para observar que no existan materiales rotos o sueltos.
- Se recomienda evitar reparaciones en días de lluvia o cuando la cubierta se encuentre húmeda, por motivos de seguridad personal y también para evitar deterioros mayores en las cubiertas.



Es mejor realizar tareas de mantenimiento preventivo en sus cubiertas, de esta manera se pueden evitar daños mas graves que requieren gastos mayores.



# MUROS DE TIERRA



3

# Sus muros o paredes necesitan mantenimiento?



Es común que los muros de tierra y paredes estén protegidos por una capa de enlucido o revoque (barro) y recubiertos de pintura. Cuando la capa de pintura se empieza a dañar, el empañete y el muro en sí, quedan expuestos a la lluvia y a la contaminación y empiezan a aparecer manchas, cambios de textura o color y hongos. Es recomendable pintar las viviendas cada cierto tiempo para conservar en buen estado los revoques y empañetes de los muros. En cuanto a las instalaciones, tanto eléctricas como sanitarias, que van por las paredes, su mantenimiento evitará daños en las mismas brindando seguridad al edificio.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## DAÑOS GENERALES

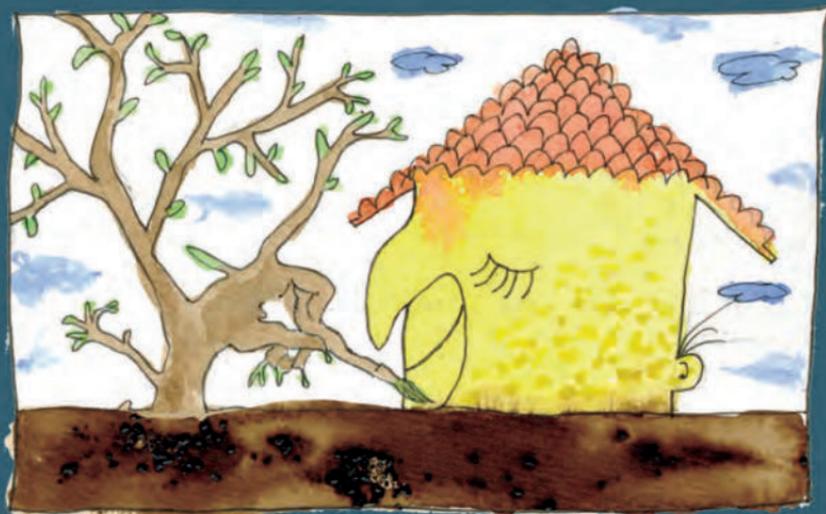
Los muros y paredes con el tiempo se deterioran mostrando problemas como los que explicamos a continuación:



- Paredes trizadas o pintura desprendida, a causa de pérdida de adherencia por aplicación de pinturas sobre superficies sucias o sobre superficies no compatibles
- Por el uso de pintura no adecuada en el caso de la tierra como mármol o granito; también puede ser por falta de fijador.
- Manchas blancas que son sales cristalizadas denominadas eflorescencias.
- En algunos casos pueden presentarse hinchazones en la capa de la pintura (sintética o de tierra), por la aparición de agua filtrada por cañerías rotas o humedad en los cimientos, esto se produce porque el material es impermeable y no deja salir la humedad.
- Los problemas citados anteriormente pueden surgir también por malas intervenciones o fallas técnicas al momento de la construcción.

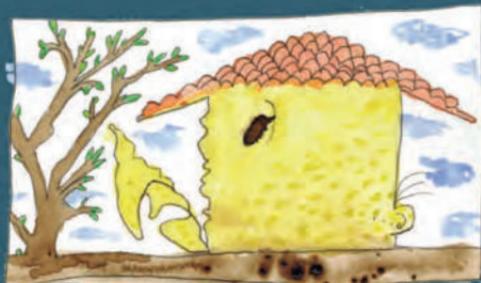
# ¿Cómo se pueden solucionar?

- En el caso de existir humedad en los muros y paredes, hay que averiguar de dónde proviene, pueden ser cañerías rotas, agua empozada en canales o falla de aislamiento para impedir que se filtre agua de los cimientos. Las cañerías deben ser instaladas de manera adecuada, a fin de no dañar los muros, sobre todo si éstos contienen elementos ornamentales decorativos.
- Se debe eliminar las capas de pintura flojas o descascaradas, raspándolas con una espátula o empleando un medio mecánico apropiado, se las deberá lijar y aplicar una o dos manos de base de preparación, una vez cumplidos estos pasos, se puede llevar a cabo el repintado de las superficies.
- Si las paredes tienen recubrimientos de cal o barro, se recomienda usar pinturas del mismo material (pinturas de tierra o cal), evitando pinturas sintéticas, látex y otras existentes en el mercado, pues éstas no permiten que los materiales se ventilen adecuadamente.
- Las instalaciones deben ser colocadas dentro de conductos apropiados, para minimizar los daños producidos en los muros, es importante la participación de técnicos especializados en el tema.



# ¿Detecta usted estos problemas?

## DESPRENDIMIENTOS DE REVOQUE

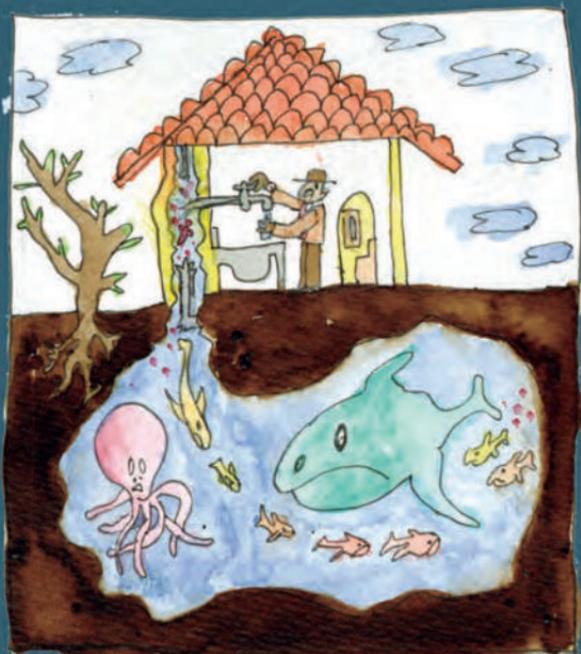


Cuando en las construcciones tradicionales (adobe o bahareque) la capa de tierra que recubre el muro se separa, el revoque pierde continuidad y comienza a caer, las causas que originan las fisuras y grietas que después provocan los desprendimientos del material, se pueden deber a:

- Asentamientos o hundimientos.
- Humedad en los cimientos.
- Presiones en el muro.
- Fallas constructivas
- Humedad por lluvia

## FALTANTES EN MOLDURAS U ORNAMENTOS

Cuando faltan pedazos de molduras u otros elementos decorativos en los muros, debe llamarse a un maestro calificado o un profesional.



# ¿Cómo se pueden solucionar?

- Se debe lavar los muros con jabón neutro, con una esponja y limpiar con un cepillo suave y agua para eliminar grasa y suciedad, de manera que la nueva capa de revoque se pegue mejor.

- Si es necesario arreglar trizaduras o desprendimientos de morteros, la reparación se debe realizar con el mismo material del revoque para evitar fisuras causadas por la incompatibilidad de materiales. Hay que mojar ligeramente el muro previo a la colocación del revoque.

- Para los faltantes de molduras u elementos decorativos, se debe elegir una parte del elemento que esté completo, para realizar un molde que nos ayudará a reponer la parte faltante.

- Para fijar las partes nuevas a la pieza original, se deberá realizar con materiales adhesivos compatibles con los materiales originales. En ciertos casos por el peso de la pieza nueva hay que utilizar elementos metálicos como hierro o bronce para su fijación.

- Si se observa grietas, es necesario reforzar los muros antes de sellarlas, pues es posible que el problema no sea solo superficial.

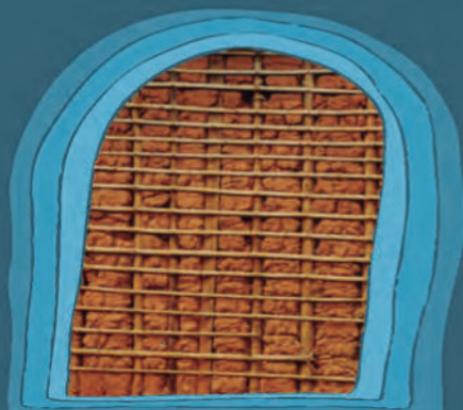




# recomendaciones

- Al momento de preparar las superficies de los muros para su reparación, se debe raspar el material anterior con una espátula con cuidado para no provocar agujeros difíciles de ser cubiertos.
- Para los nuevos revoques se debe utilizar el mismo material que el original ya que la pintura debe permitir que el muro respire.
- En los revoques de los muros de tierra (adobe o bahareque), se recomienda utilizar pintura de tierra o cal.
- Hay que revisar constantemente los elementos decorativos y los recubrimientos de los muros, para verificar su resistencia y adherencia, y así garantizar que los mismos se mantengan en buenas condiciones.
- Verifique cada 2 años el estado del recubrimiento de los muros, si usted nota desprendimientos o partes flojas, será necesario repararlos adecuadamente.

## GLOSARIO GRÁFICO



Bahareque



Adobe



Mantener en buen estado los revestimientos contribuye al buen estado de conservación de revoques y muros.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



# REVOQUES



4

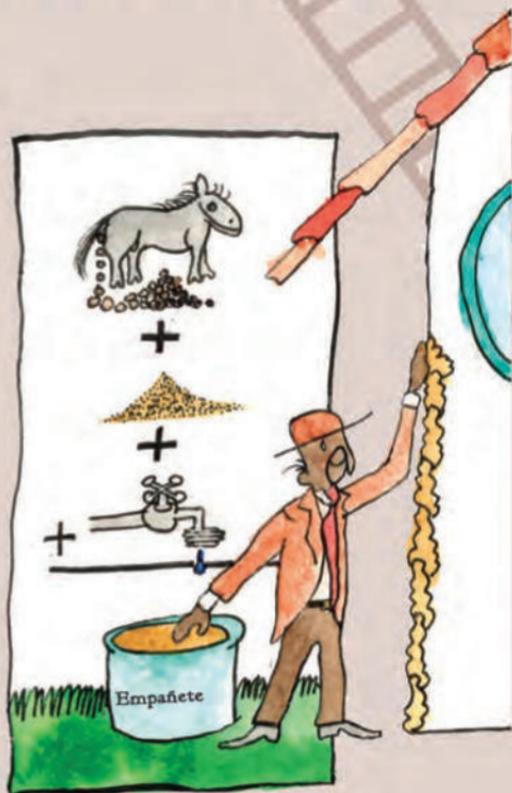
# Los REVESTIMIENTOS DE TIERRA de su fachada, están deteriorados?

Los revestimientos de tierra se realizan artesanalmente con el objetivo de proteger el muro de adobe, bahareque, o tapial, del deterioro ocasionado por los factores ambientales.

Estos revestimientos en nuestro medio comprenden dos capas:

- **REVOQUE**.- Capa de 3 ó 4 cm aproximadamente compuesta básicamente por tierra arcillosa y fibra (paja, cabuya).

- **EMPAÑETE**.- Capa colocada sobre el revoque, tiene un espesor aproximado de 1 a 2 mm y está compuesto por tierra amarilla, excremento de caballo y agua.



Las características originales deben ser preservadas en su mantenimiento, puesto que las intervenciones incompatibles afectan su valor original. El recubrimiento con pinturas (de latex) o con revestimientos inadecuados, que modifican la imagen original del edificio, así como las reparaciones con materiales que desconozcan las composiciones originales, no garantizan la vida útil del material y la duración de la reparación.

## ¿Detecta usted estos problemas?



### VEGETACIÓN INVASIVA

Presencia de musgos, líquenes y plantas en general, cuyas raíces crecen en el interior de los revestimientos y muros.

Causas comunes:

- Rugosidad y porosidad de la superficie.
- Presencia de humedad en el material donde se asientan.
- Acumulación de tierra.
- Desgaste del material de acabado por la presencia de humedad ambiental.

- La aparición de vegetación puede provocar que raíces penetren por oquedades y fisuras, disgregando la composición de los revocos y de los empañetes afectando a su función protectora del muro.

### EROSIONES Y DESPRENDIMIENTOS

- Los agentes atmosféricos (lluvia, viento, etc.) son aquellos que producen la erosión y a su vez generan un efecto destructor y de arrastre en los revestimientos, su acción progresiva puede producir su total desprendimiento.

## ¿Cómo pueden solucionarse?



- Detectar y eliminar las causa de la humedad antes de realizar cualquier acción reparadora.
- Las plantas se extraerán con elementos cortantes y finalmente será necesario recomponer los revestimientos faltantes y con los mismo materiales sellar las grietas.
- Si el muro presenta una pérdida completa del revestimiento, habrá que limpiar todo el material suelto y rellenar las juntas vacías con mezcla a base de tierra y cascote (pedazos de teja, ladrillo o papel pequeño). Una vez realizado esto podrá reponerse el mortero de tierra, realizando un revoque y empañete.
- Si el revestimiento se encuentra muy disgregado o pulverizado, se lo deberá reemplazar por uno nuevo con los mismos materiales de tierra.
  - Una vez sustituido el revestimiento se lo debe proteger de los agentes climáticos. Esto puede lograrse a través de la pintura a base de tierra.
  - La reposición de revestimientos de tierra se deberá hacer con el mismo material, no es aconsejable colocar revoques de cemento ya que son materiales incompatibles y con el paso del tiempo se producen desprendimientos.

¿Detecta usted estos problemas?



## FISURAS Y GRIETAS

Se denominan fisuras a aquellas separaciones en muros o paredes que tienen entre 1 y 3mm las que superan esta separación y atraviesan todo el muro son grietas y las menores microfisuras.



## CAUSAS COMUNES

- La incompatibilidad del material.
- Errores en la ejecución de los revestimientos ya, sea por su composición y/o proporción de materiales o por fallas en la aplicación de los mismos, produciendo la pérdida de continuidad de la superficie.
- También con los cambios climáticos, se producen contracciones y dilataciones, llegando a provocar el fisuramiento y craquelamiento de los revoques y empañetes.
- En casos extremos de presencia de grietas, las causas pueden ser asentamientos de los muros, filtraciones, diferencias de temperatura, etc.



## ¿Como pueden solucionarse?



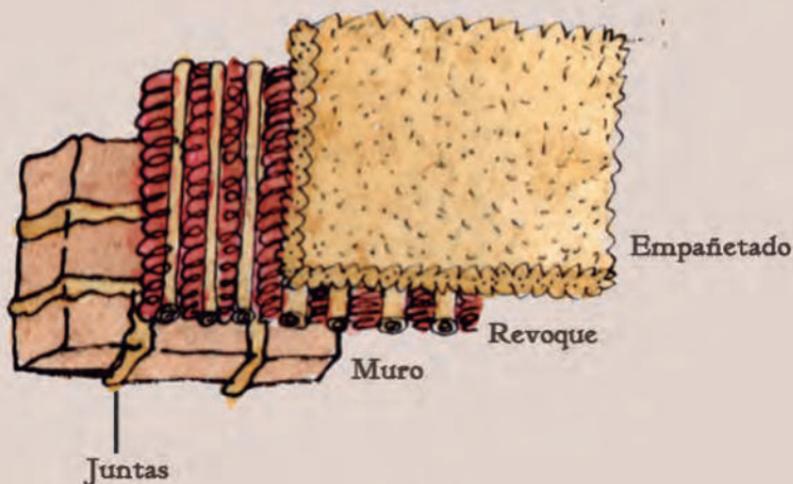
- La intervención tendrá por objeto restablecer la continuidad y cohesión de los revoques mediante la reparación y sellado de grietas y fisuras.
- Previo a cualquier tarea de reparación será imprescindible determinar el origen y gravedad de las grietas.

- El material flojo junto a la fisura o grieta deberá retirarse, con cuidado para no arrastrar material firme, luego se limpiará la zona con soplete de aire o brocha y se procederá a lavar el interior con agua limpia y se rellenará la grieta con mortero de tierra.

# RECOMENDACIONES

- Analice la composición del revoque y empañete original antes de efectuar reposiciones, a fin de conservar las proporciones similares de los materiales y garantizar la compatibilidad entre los revestimientos viejos y nuevos.
- Controle la cantidad de agua de la mezcla de los revoques y empañetes nuevos, que dependerá de la proporción de los materiales que lo integran, ya que una insuficiente cantidad provocará el quiebre del material.
- Una vez seca la superficie del muro, se debe humedecer la misma, previo a la colocación de los revoques nuevos, una vez seca esta capa se humedece nuevamente para luego, colocar los nuevos empañetes, esto evitará que la pared absorba el agua del amasado.
- Al utilizar revestimientos con pinturas, estas deberán ser a base de tierras de colores para garantizar la ventilación del muro.

## GLOSARIO GRÁFICO





Inspeccione los revoques regularmente, para asegurar la solidez de los mismos y la inexistencia de humedades.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



# REVESTIMIENTOS PETREOS



5

# ¿Los REVESTIMIENTOS DE PIEDRA, MÁRMOLES O GRANITOS de su fachada, están deteriorados?



Los revestimientos con materiales nobles y resistentes a la intemperie como son: piedras, mármoles y/o granitos, se incorporan a las fachadas como recurso de protección o decorativo ornamental, otorgando una textura y color particular a los edificios.

En la presente cartilla, se tratarán los problemas más comunes que suelen tener estos materiales.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## SUCIEDAD SUPERFICIAL

-Es provocada por el contacto permanente con atmósferas urbanas agresivas, por su alto nivel de contaminación (lluvia, aves, estiércol, smog)

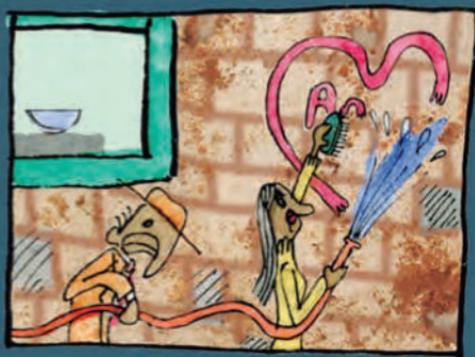
## PINTURAS SOBRE LA SUPERFICIE Y GRAFITIS

- Pinturas.

Este deterioro se debe a una incorrecta intervención de mantenimiento de estas piezas. La incorporación de pinturas sobre revestimientos pétreos distorsiona sus características físicas y estéticas, malogrando el color natural y textura de la fachada, alterando su estado natural.

- Grafitis.

Este deterioro, es causado por actos de vandalismo, practicados por el hombre.





## ¿Cómo pueden solucionarse?

- Para llevar a cabo la limpieza de estos revestimientos, es recomendable efectuar un "hidrolavado" (se trata de un sistema de limpieza de superficies con máquinas de agua a presión regulada, dependiendo de la suciedad y el tipo de superficie), preferentemente debe realizarlo un equipo especializado. Esta tarea deberá realizarse una vez selladas o protegidas las juntas mientras se realiza la tarea, a fin de evitar el ingreso de agua por detrás de las piezas.

En caso de existencia de grafitis o pintura sobre estos revestimientos, se puede realizar la limpieza por medio de:

- Sistemas mecánicos (hidrolavado) y/o un martillado fino de las piezas evitando deformarla o perder su color y/o textura, dependiendo del área afectada pero nunca deberá admitirse el uso de amoladoras.
- Sistemas químicos: removedor químico más fuerte, rápido y conocido es el disolvente para limpieza de pinturas esmalte y lacas, su uso se recomienda para pequeñas zonas afectadas, asegurándose de probar la reacción del material antes de comenzar su utilización. Se humedece un paño con precaución y se frota la superficie afectada para remover la pintura con lavadores de superficie que no alteren el material
- Una vez limpiadas las superficies, se protegerá con ceras microcristalinas o productos antigrafiti que existen en el mercado, que generan una película de protección del material, facilitando la limpieza de existir futuras agresiones, también se utilizan aditivos que protegen la superficie.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## SECTORES FALTANTES Y PARCHES CON OTROS MATERIALES

- La causa principal tanto de los desprendimientos, como de las oquedades y de la porosidad, se da: por agentes atmosféricos (lluvia, humedad ambiental, viento, etc.), o por acción de agentes mecánicos (golpes accidentales o vibración producto de un alto tráfico vehicular o trabajos con maquinaria pesada en las cercanías del muro), facilitada esta última por su ubicación en el edificio. Este es el motivo, por el cual, los sectores más deteriorados, suelen ser las esquinas y aristas.

## DESPRENDIMIENTOS DE PLACAS

Los desprendimientos de placas, se originan a partir del ingreso de agua, ya sea por las uniones entre placas, por la filtración a través de balcones o cubiertas, empalme con ductos, etc.

Los desprendimientos también pueden ser producto de una mala reparación o por la inserción de elementos extraños como medidores en el muro; se producen por la incompatibilidad de materiales en el momento de colocación del revestimiento y no se deja los respiraderos adecuados para el muro de tierra.



## ¿Cómo pueden solucionarse?

- Si existieran reparaciones con otros materiales, deberán retirarse a fin de reemplazarlas con materiales del mismo tipo y color que los originales, revisando el material de pegado.
- Para los sectores de borde se colocará un suplemento de mármol del mismo tipo y color, tratando de no evidenciar el empalme.
- Para el sellado, podrá utilizarse un protector que resulte estable a la intemperie únicamente entre la unión del material pétreo, así evitaremos el ingreso de agua.
- Para las oquedades del centro de las piezas se colocará un mortero con polvo de mármol y resina. El color podrá ajustarse con pigmentos minerales, no con pigmentos vegetales.
- Para verificar el correcto anclaje de las placas de revestimiento al muro, se realizará una prueba de percusión, que consiste en golpear ligeramente sobre la pieza de revestimiento y si suena "hueco" es porque se ha despegado del mortero. En el caso de que se verifiquen huecos se deberán retirar las placas para consolidar el mortero y recolocarla, mediante un proceso técnico.



## RECOMENDACIONES

- Selle en forma inmediata las fisuras, grietas o roturas, ya que la entrada de agua en la parte posterior de los revestimientos es el origen de los desprendimientos.
- Limpie aproximadamente cada 3 a 5 años el revestimiento, aplicando luego un protector de superficie que permita la limpieza inmediata del grafiti.
- Realizar permanentemente un chequeo de desprendimientos, piezas sueltas, quebradas o fisuradas.
- No pinte las piedras naturales, ya que su resistencia frente a los factores climáticos y otros agentes externos como la polución es superior a la de las pinturas; además su recubrimiento altera las características originales de composición de la fachada, para protección se puede utilizar un protector de superficie de aspecto transparente que no altere ni tonalidad ni textura.

## GLOSARIO GRÁFICO





DISEÑO e ILUSTRACIÓN: WWW.JJF6128.COM

No descuide el mantenimiento ni recubra las piedras naturales.  
Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada  
cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su  
inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso  
ahondar los problemas.



ELEMENTOS

# ORNAMENTALES



6

CARTILLA PARA EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

## ¿Los ELEMENTOS ORNAMENTALES de su fachada, están deteriorados?

Los elementos ornamentales, no tienen funciones estructurales, sin embargo su existencia hace que la composición estilística de las fachadas defina el carácter de nuestros edificios. Estos elementos decorativos expresan una tendencia cultural en el campo arquitectónico y nos permiten relacionar la obra con determinada época de nuestra historia. Pueden estar sobre muros de tierra y paredes de ladrillo ó elementos de madera.



# ¿Detecta usted estos problemas?



## HUMEDAD

La presencia de humedad, es una de las causas que afectan a los elementos ornamentales, que generalmente se ubican debajo de cornisas, balcones y/o enmarcando puertas y ventanas, por ende, las filtraciones que se produzcan en estos elementos afectarán su integridad.

## GRIETAS Y FISURAS

Los agentes climáticos, la contaminación y la presencia de animales, son causantes de un alto grado de deterioro de elementos como antepechos, cornisas, pilastras, etc. si este deterioro no es detectado y controlado a tiempo podrá ocasionar fisuras, grietas o desprendimientos.



# ¿Cómo se pueden solucionar?

## ELEMENTOS ORNAMENTALES FALTANTES

- Cuando falten elementos ornamentales completos, deberá elegirse una de las piezas existentes que será tomada como modelo para la elaboración de los moldes correspondientes, a partir de los cuales se ejecutarán las piezas de reposición.

## SECCIONES DE ELEMENTOS ORNAMENTALES FALTANTES

- Si faltan secciones de elementos ornamentales, éstas serán reconstruidas siguiendo las mismas indicaciones para completar los elementos faltantes.
- La fijación de estas partes a la pieza original, se deberá realizar con un adhesivo epóxico. Si por el peso de la pieza fuera necesario utilizar insertos metálicos, siempre se procurará utilizar elementos de bronce o hierro protegido con pintura antioxidante para evitar la corrosión y el desgaste.

## CONSOLIDACIÓN DE FISURAS GRIETAS Y DESPRENDIMIENTOS

- Si se evidencian grietas, que indican desplazamientos importantes de material ó si la fisura no desplazó el material de recubrimiento, simplemente se sellará la abertura con un mortero de terminación similar al original.
- Cuando se encuentren microfisuras superficiales, la aplicación de un hidrorrepelente (producto de venta en el mercado, especial para impermeabilizar y resistir al agua en fachadas expuestas a la intemperie; forma una fina película plástica que repele el agua, pero es permeable al vapor, permitiendo que la pieza sobre la que se aplica transpire sin problemas) será suficiente para sellar las aberturas que puedan producir el ingreso de agua.
- Cuando el elemento ornamental prefabricado, se ha desprendido de la mampostería, se sugiere sellarlo con mortero de igual terminación que el original, a fin de impedir el paso del agua al interior.

## ¿Detecta usted estos problemas?

Los ornamentos que contienen elementos de hierro, por su estructura porosa capilar absorben el agua de lluvia y la dirigen hacia el interior del elemento, oxidándolo y dañando el elemento.

La corrosión de estos elementos metálicos, produce esfuerzos en el material de recubrimiento (revoques), generando en primera instancia microfisuras, luego el desplazamiento del material y finalmente su desprendimiento.

La presencia de agentes biológicos, como las plantas, en general, deterioran los revoques y a su vez los elementos ornamentales que componen la edificación.

Los elementos ornamentales también se ven afectados por la presencia de aves que provocan el desplazamiento, rotura o desgaste de las piezas por su movimiento o por la presencia de excremento.



¿Cómo se pueden  
solucionar?



## HIERROS A LA VISTA

- Cuando la armadura se encuentre expuesta se deberá evaluar, en primera instancia, si está oxidada, ya que al ser así se debe sustituir la pieza.
- La limpieza se hará eliminando con cuidado las escamas de óxido empleando espátulas o lijas adecuadas. Una vez libre de óxido se colocará pintura anticorrosiva, cuidando de no manchar las piezas durante el procedimiento. Finalmente se elegirá el material de reposición que se utilizará para el tratamiento de las partes faltantes de los elementos contenidos.
- Se deberá realizar una limpieza con cepillo de cerda gruesa para evitar la presencia de desechos de animales (palomas).
- Al detectar la presencia de plantas se debe limpiar profundamente la superficie con el propósito de eliminar por completo los organismos, utilizando herbicidas para evitar la aparición de nueva vegetación.

Es posible que los elementos se debiliten y fracase el revestimiento, en ese caso será necesario remover la superficie floja y restituir los elementos faltantes.



# RECOMENDACIONES

- Revise periódicamente todos los elementos ornamentales existentes en las fachadas, para verificar su integridad, anclaje y resistencia, a efectos de garantizar que los mismos se encuentren en condiciones de continuar en buen estado.
- Asegure la inexistencia de humedad ascendente y/o descendente, ya que esta traerá consigo la aparición de vegetación invasiva y sus consiguientes efectos destructores.

- Repare de inmediato las fracturas y grietas, para evitar el ingreso de agua que indefectiblemente oxidará su estructura interior en el caso del metal o pudrirá el elemento en el caso de la madera.

- Numere y tome los datos suficientes de las piezas que retire para moldes, dado que su identificación permitirá recolocarlas correctamente cuando llegue el momento.



## GLOSARIO GRÁFICO



Pilastras

Pasamanos de hierro forjado

Molduras u ornamentos



DISEÑO e ILUSTRACIÓN: [WWW.JJRFICA.COM](http://WWW.JJRFICA.COM)



Conserve los elementos ornamentales de la fachada, y en el caso de reponerlos mantenga la similitud con los originales.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



GC



# PINTURA de su CASA



7

CARTILLA PARA EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

# ¿La PINTURA de su CASA, está deteriorada?



La pintura es un acabado final cuya función es la de proteger y embellecer las diferentes partes de una edificación. Es importante colocarla sobre un soporte adecuado. En el caso de los muros de adobe, tapial y bahareque, el acabado debe ser a base de pigmentos minerales. Cuando la capa de pintura se ha deteriorado, el revoque y el muro, quedan expuestos a la intemperie aumentando considerablemente la absorción del agua lluvia, y la retención de humedades que son transmitidas al interior de las edificaciones, generando un ambiente nocivo y propicio para la proliferación de hongos, musgos y vegetación invasiva, con consecuencias que se perciben a través de malos olores, manchas, cambios de textura y color.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## AMPOLLAMIENTOS

- Los ampollamientos y las eflorescencias, indican la presencia de humedad en el muro.

Cuando la pintura se ampolla o engloba, estamos ante un material fuerte, que se resiste a la presión ejercida por la humedad interior, sin quebrarse. La causa de esta lesión es la incompatibilidad entre mortero y pintura, por diferencias en la resistencia de cada material, es decir si sobre revoques suaves se aplican pinturas impenetrables, éstas impiden la respiración del muro, por ejemplo: pinturas de película dura (latex, acrílicas), sobre fondos blandos (muro, revoque y empañete de tierra).

## EFLORESCENCIAS

Se dan por un fenómeno que se produce a nivel superficial, por la pérdida de agua, por lo que el elemento o material se convierte en polvo originando manchas, generalmente blancuzcas. En casos puntuales, al igual que cuando se producen ampollamientos, el agua puede provenir de filtraciones, cañerías rotas, humedad de cimientos, lluvia, goteras, etc.

Otra causa de eflorescencias, es la alcalinidad que poseen los revoques nuevos. Si se aplica la pintura antes del curado de los revoques, la alcalinidad de los mismos, producirá inmediatamente eflorescencias en la capa de pintura.



# ¿Cómo pueden solucionarse?

En el caso de eflorescencias y ampollamientos debemos investigar el origen de la humedad.

Si la humedad es puntual, podemos deducir que dicho problema fue originado por roturas de cañerías, filtraciones a través de terrazas o cubiertas, o humedad de cimientos. En estos casos, habrá que reparar el origen de la causa.

En cambio, si no hubiera ningún problema puntual y los morteros de nuestras paredes se encuentran deteriorados, se debe limpiar la superficie realizando un proceso de raspado, hasta llegar al revoque, se pica el muro para que el momento de colocar la capa fina de empañete estos dos materiales (revoque y empañete) tengan una adecuada adherencia, y se debe reparar con el mismo material (mortero de cal), utilizando agua cola como ligante entre el mortero y la base de cal. Posteriormente la superficie estará lista para pinturas a base de pigmentos minerales, para garantizar la respiración del muro. En estos casos, la aplicación de pinturas demasiado resistentes (látex, sintéticas, etc) por lo general se ampollarán.



# ¿Detecta usted estos problemas?

## CUARTEOS, DESCASCARAMIENTOS

- El cuarteo es el resquebrajamiento de la capa de pintura, el descascaramiento es su desprendimiento parcial. En general se producen por haber aplicado pintura sobre superficies mal preparadas, por ejemplo, en paredes sucias, con polvo o con excesivas capas de pintura superpuestas, o sin aplicar previamente fijadores para garantizar la adherencia. En algunos casos, es el resultado de pinturas caducas, que han perdido, con el paso del tiempo, su capacidad de adherencia, y también pinturas no compatibles con los muros de tierra.

## FISURAS Y MICROFISURAS

- Las fisuras o microfisuras, son aberturas superficiales (su ancho es menor a 1 milímetro), que afectan solamente a la superficie del elemento. Suelen adquirir forma de "mapa", con distribución más o menos uniforme y en todas las direcciones. Su aparición no es consecuencia de un problema en el muro, simplemente se debe a la falta de respuesta del material (pintura) frente a las exigencias de resistencia y elasticidad, ya sea por: envejecimiento, mala adherencia a la superficie del revoque, pintura aplicada sobre superficies sucias, falta de fijador, la aplicación de capas muy espesas, la pintura sobre superficies muy secas (se debe humedecer la superficie para que previa a la colocación de la pintura para que su absorción sea gradual) o algún otro revestimiento no apto para ser pintado (granito, mármol, etc.)



## ¿Cómo pueden solucionarse?



Antes de recomponer la capa de pintura será necesario, retirar la película de pintura deteriorada, por lo que se debe proceder a la eliminación de todas las capas de pintura floja o descascarada, ya sea por métodos manuales o mecánicos, fijando luego las superficies antes de pintar.

Se deberán lavar los muros con agua, jabón (nunca detergente) y un cepillo suave, eliminando grasa y suciedad, para garantizar la adherencia a la superficie de soporte. Posteriormente se aplicarán una o dos manos de fijador (agua cola) y una vez cumplidos estos pasos, se puede llevar a cabo el pintado de las superficies.

No utilice nunca yesos o enlucidos para emparejar las superficies, ya que esto traerá consigo ampollamientos y eflorescencias. En estos casos resane las superficies con nuevos revoques similares al original.

En caso de existencia de grafitis o pintura sobre revestimientos como piedra o algún otro revestimiento no apto para ser pintado (granito, mármol, etc.), se puede realizar la limpieza mediante sistemas mecánicos (hidrolavado), sistemas químicos.

## RECOMENDACIONES

- Es recomendable realizar un mantenimiento permanente que asegure la conservación y buen estado de la pintura, empañete y muros. Cuando la pintura se deteriora es necesario reparar este daño lo antes posible.
- Prepare la superficie, removiendo los sectores deteriorados. El raspado deberá ser cuidadoso para no dejar aristas o agujeros difíciles de cubrir con pintura.
- Lave los muros eliminando grasa y suciedad. Aplique luego fijador (agua cola), para garantizar la adherencia de la pintura.
- Pinte las superficies una vez que estén completamente secas.
- Para asegurar la calidad utilice productos que garanticen un mejor acabado, durabilidad y economía tanto de la mano de obra como del material. Si utiliza pintura vieja, verifique que la misma esté en buen estado. Como criterio general, si el muro a tratar está revocado con cal, se debe pintar en base a pigmentos minerales o tierra de color, para garantizar la respiración del mismo y evitar englobamientos.

## GLOSARIO GRÁFICO





Renueve la pintura de su fachada cada dos años, este mantenimiento colaborará a una buena conservación de los revocos y muros

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



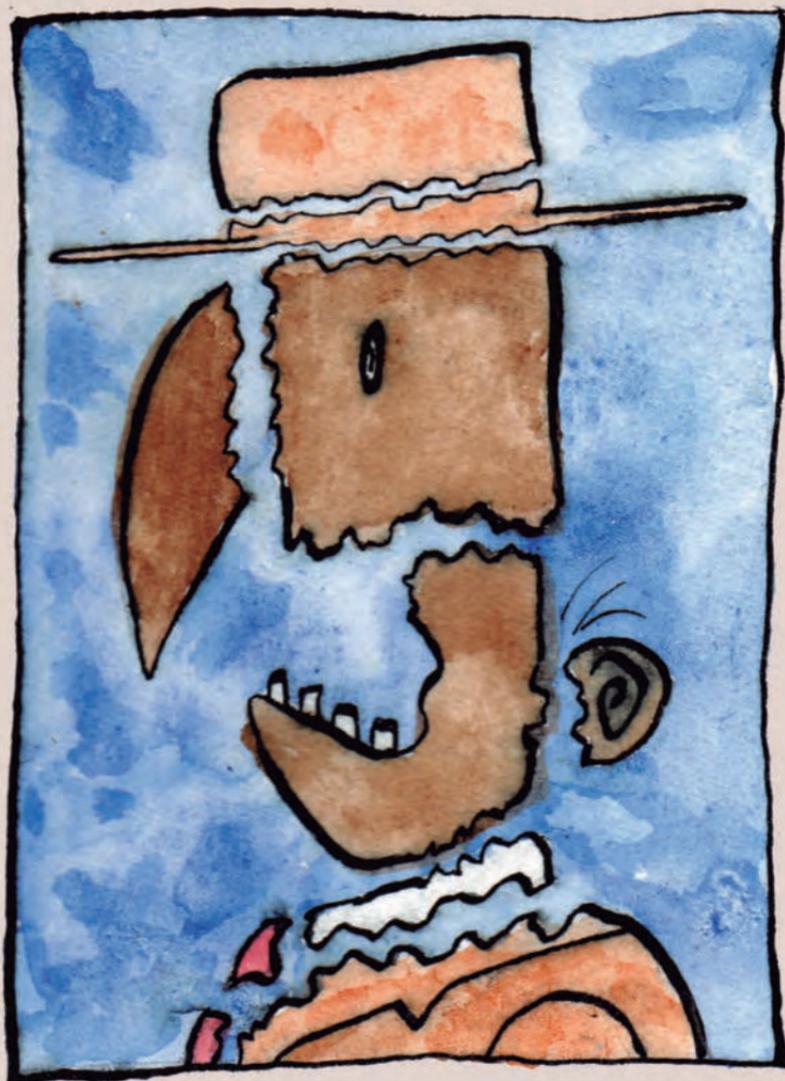
# PISOS



8

# ¿Tiene problemas con los PISOS de su vivienda?

Los pisos, constituyen una parte importante de la edificación, son construidos con diversas técnicas y materiales, éstos se ven afectados por el desgaste debido al tránsito al que son sometidos. En esta cartilla se tratarán las patologías más comunes que suelen afectarlos.



# ¿Detecta usted estos problemas?

## FALTANTES SUPERFICIALES DESGASTE DEL MATERIAL

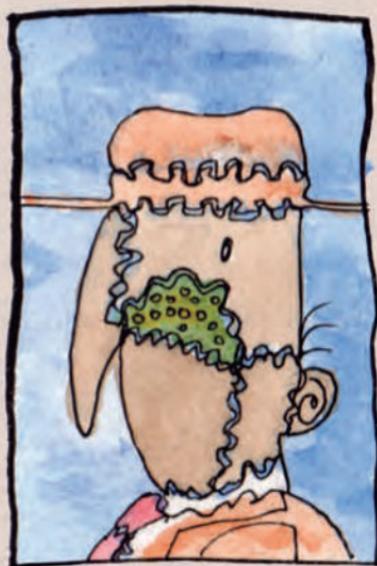
- El desgaste es un efecto destructor que se produce en los pisos por el intenso tránsito al que se los somete. su acción progresiva puede producir la total degradación.

Las consecuencias de estas lesiones son: el deterioro estético del edificio, la desprotección y el desprendimiento del material.



## PIEZAS AGRIETADAS O FISURADAS

- La causa de las fisuras y cuarteos es, debida, generalmente a errores en la colocación del material del recubrimiento del piso, puede tratarse del uso equivocado de morteros o pegantes que eviten la adecuada sujeción de la pieza al piso; también por falta de juntas de dilación, ya que a partir de diferencias de temperatura se producen contracciones y dilataciones que generan esfuerzos en la masa del material, llegando a provocar el quiebre del mismo o alteración del piso.



## ¿Cómo se pueden solucionar?



- La intervención tendrá por objeto restablecer la continuidad y unión de las piezas mediante la reparación y sellado de grietas y fisuras.
- Previo a cualquier tarea de reparación será imprescindible determinar el origen y gravedad de las grietas.
- Por último será necesario reponer el material faltante y sellar las grietas o reparar el contrapiso si este fuese el deterioro.

- El material flojo lindante a la fisura o grieta deberá retirarse, cuidando de no arrastrar material firme. luego se limpiará la zona con soplete de aire o brocha. Es aconsejable lograr una perfecta unión del material nuevo con los existentes.

- Si el material de revestimiento se ha desprendido por completo a causa del agrietamiento, y la base del piso (contrapiso) quedó descubierto, habrá que limpiar todo el material suelto y se lo deberá reemplazar por uno nuevo. Si se sustituye alguna pieza, (deberá ser similar al piso utilizado) para asegurar una larga vida del material. Luego reponer la pieza faltante o dejar como testigo de lo reparado mediante un tratamiento adecuado de la superficie.



# ¿Detecta usted estos problemas?

## DESPRENDIMIENTO

- La causa principal tanto de los desprendimientos, como de las oquedades y de la porosidad, se da por acción de agentes mecánicos (golpes accidentales), o el desprendimiento del mortero que une la pieza al piso.

- La aparición de grietas puede ser por asentamientos de la mampostería, presiones de perfiles corroídos por filtraciones, exceso de carga o hundimiento del contrapiso, etc. Normalmente los esfuerzos a que son sometidos los revestimientos provocan finalmente el desprendimiento de los mismos.



## MALAS INTERVENCIONES ANTERIORES

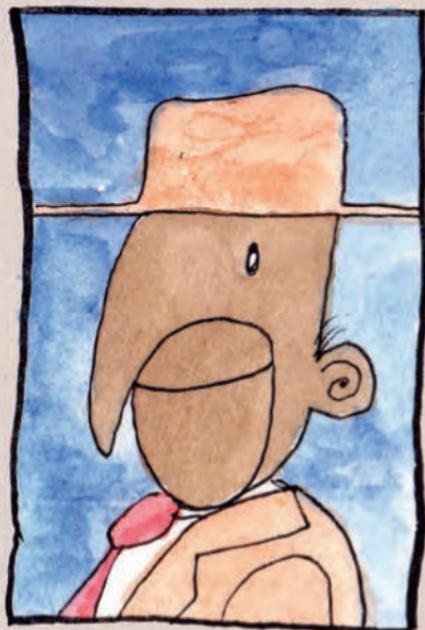
Si sus revestimientos contienen piezas que alteran la imagen original del edificio, así también si fueran objeto de reparaciones con materiales distintos al original, nos encontramos con intervenciones incorrectas.



## HUMEDAD

La presencia de humedad es una de las causas que provocan el deterioro estético del edificio generando presencia de organismos, de ser controlados a tiempo podría generar graves problemas en la estructura y por tanto en la estabilidad del piso en el que se interviene, también la rotura por impactos, o caída de pesos considerables, sobre un piso cualquiera, de producirse rotura, la pieza o piezas deberán ser reemplazadas.





## ¿Cómo se pueden solucionar?

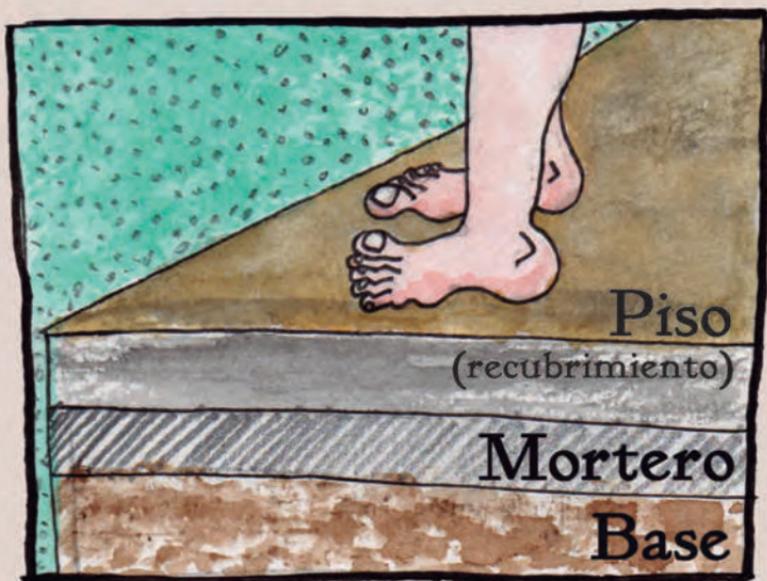
- Para los sectores de borde desgastados o con roturas se colocará un suplemento de pieza del mismo tipo y color, tratando de no evidenciar el empalme. Para el sellado, podrán utilizarse resinas que resulten estables. Se recomiendan productos a base de resina epoxica.
- Para las oquedades del centro de las piezas se colocará un mortero dependiendo el tipo de material que se quiera colocar.
- Si se trata de pisos de mármoles o graníticos y estos presentan porosidad elevada, deberá realizarse una aplicación de mortero que la selle. Luego, para devolver el aspecto original, deberán pulirse las piezas.

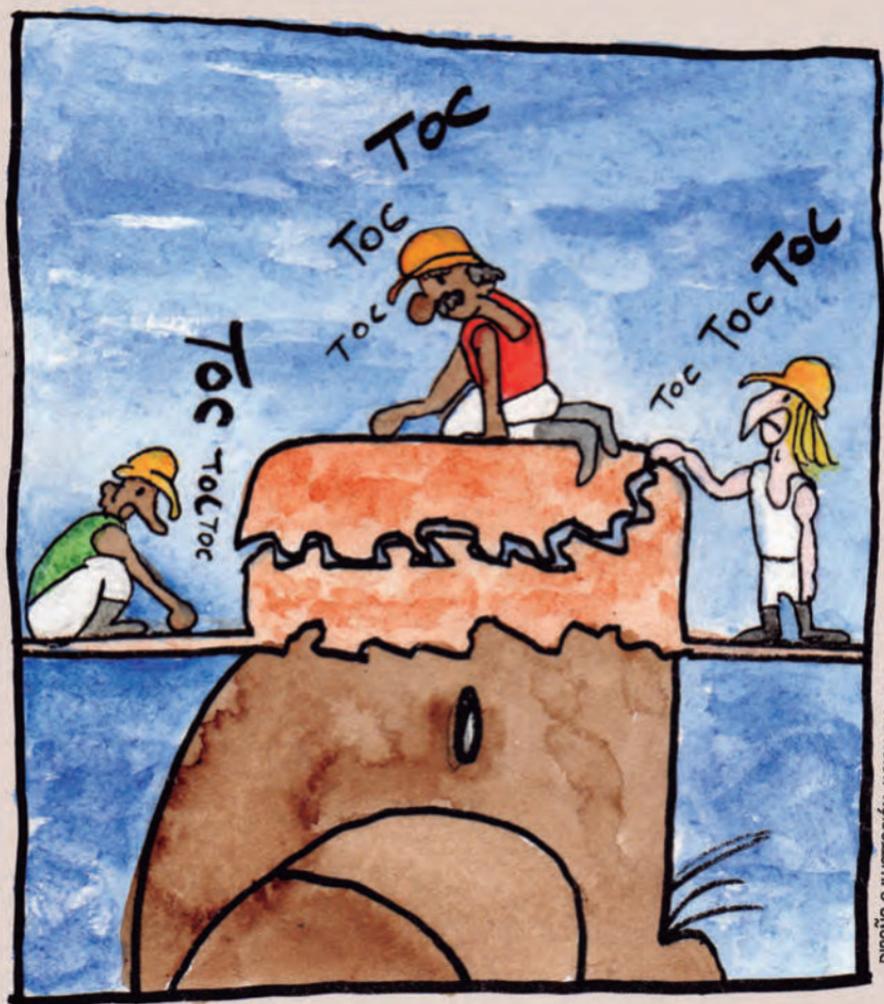


# recomendaciones

- Para verificar el correcto anclaje de las piezas se realizará una prueba de percusión (dar unos golpecitos en la superficie y si su sonido no es compacto sino como vacío, quiere decir que el elemento estaría desprendido). En el caso de que se verifiquen huecos se deberá retirar las piezas para consolidar la base y recolocarlas.
- Para las juntas abiertas entre piezas se procederá al sellado con productos específicos que existen en el mercado, a fin de evitar el ingreso de agua.
- Si existieran reparaciones con otros materiales, estos deberán retirarse a fin de reemplazarlas con materiales del mismo tipo y color que los originales.

## GLOSARIO GRÁFICO





Inspeccione regularmente los pisos para asegurar el anclaje de los mismos y mantenga las juntas selladas.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



# CIELO RASO



9

CARTILLA PARA EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL

# ¿Detecta usted estos problemas?

## FISURAS O FALTANTES DE MATERIAL

- Alteración del material, a partir de la cual se produce la pérdida de continuidad de la superficie. Las fisuras y cuarteos se deben a la composición o proporción de materiales, por fallas en la aplicación de los mismos así como deformaciones en el material, que pueden quebrarlo. En casos de grietas importantes, las causas pueden ser asentamientos de la mampostería perimetral, presiones de perfiles corroídos por filtraciones, etc.

## AMPOLLAMIENTOS Y EFLORESCENCIAS

- Los ampollamientos (a manera de burbujas sobre la pieza) y las eflorescencias, indican la presencia de humedad en el elemento, algunas de las ocasiones se producen a nivel superficial y consisten en la recristalización de sales originando manchas, generalmente blancuzcas o amarillentas. En otras ocasiones los ampollamientos se dan por la presencia de agua proveniente de filtraciones o cañerías rotas.

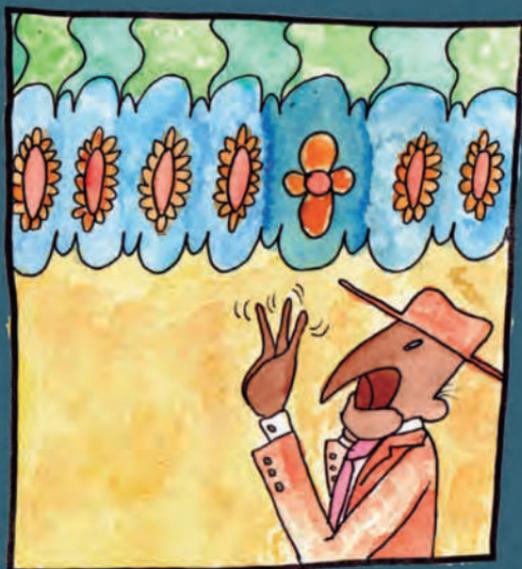
- Cuando la pintura se ampolla a causa de la expansión de la capa de pintura, resiste a la presión ejercida por la humedad interior, sin quebrarse.

La causa de esta lesión es la incompatibilidad entre material de cielos raso y el terminado de la superficie. Por ejemplo en viviendas anteriores a mediados del siglo XX, los materiales solían ser de tierra cruda, preparándola muy concentrada para que su consistencia sea elástica; si sobre estos, se aplican pinturas muy resistentes (ejemplo: sintéticas - látex) se impide la respiración del sustrato, siendo una de las razones la generación de ampollamiento del cielo raso.

# ¿Cómo se pueden solucionar?

- La intervención tendrá por objeto restablecer la continuidad y el enlace del revestimiento mediante la reparación y sellado de fisuras.
- El material flojo lindante a la fisura o grieta deberá retirarse, cuidando de no arrastrar material firme, luego se limpiará la zona con soplete de aire y/o brocha. Para finalmente rellenar la grieta con morteros adecuados según el material de base. Es aconsejable, la utilización de algún material de adherencia como (cola blanca, yeso, cementina), a fin de lograr una perfecta cohesión del material nuevo con los existentes.
- Si el material se encuentra muy disgregado o pulverizado, se lo deberá reemplazar por uno nuevo. Se deberá realizar una composición del nuevo material siendo esta similar al original, para asegurar que la compatibilidad entre ambos garantice una estabilidad, una vez sustituido se lo debe proteger, con pintura compatible.

- Será importante investigar y solucionar el origen de la humedad analizando la cubierta. En cambio, si no hubiera problema de filtraciones, se sugiere aplicar pinturas apropiadas para garantizar la respiración del cielo raso.



# ¿Detecta usted estos problemas?

## DESPRENDIMIENTO

- Los cielos rasos se encuentran ubicados debajo de techos o entrepisos, por ello las filtraciones que se produzcan en estos elementos afectarán la integridad de los mismos



En el caso de los cielos rasos de carrizo con revestimiento de tierra y acabado de pintura, al absorber agua se produce el debilitamiento del material generando pandeo, fisuras y desprendimientos del mismo.

En general la consecuyente inestabilidad del cielo raso, produce esfuerzos en el material de recubrimiento generando un peligro para la estabilidad de las personas que habitan la edificación.

# ¿Cómo se pueden solucionar?

-Al momento de intervenir en un cielo raso es importante que la composición del nuevo material sea similar al original, por ejemplo, si el cielo raso original es de barro, el nuevo conservará esa materialedad, asegurando la compatibilidad entre ambos materiales y garantizando la estabilidad.

- Antes de reparar la capa de pintura será necesario retirar la película de pintura deteriorada. Se debe proceder a la eliminación de todas las capas de pintura desprendidas, cuarteadas o descascaradas, ya sea por métodos manuales o mecánicos, fijando luego las superficies antes de pintar.

-Las reparaciones de las piezas dañadas dependerán del grado de deterioro que tengan.

- Cuando su cielo raso es de madera y las piezas alcanzan altos niveles de agrietamiento será necesaria la sustitución parcial o total de piezas.

- Las reparaciones de las piezas dañadas dependerán del grado de deterioro que tengan.

- Cuando la madera ha sido atacada por xilófagos, se recurrirá a un tratamiento curativo por medios químicos que consiste en someter a la pieza a un tratamiento con fungicidas o insecticidas, según sean hongos o insectos. El procedimiento será de inmersión (para piezas nuevas) ó de inyección aplicado con brocha (para piezas colocadas en la estructura).

- La fijación de estas partes a la pieza original, se deberá realizar con machimbre y sujeto con remache, clavo ó pegado. Si por el peso de la pieza fuera necesario utilizar insertos metálicos u otro tipo, siempre se procurará utilizar piezas anticorrosivas o debidamente protegidas.



# ¿Los CIELOS RASOS de su edificación están deteriorados?

Los cielos rasos son techos falsos, contruidos en la parte alta de cada uno de los ambientes de las habitaciones, elaborados con materiales livianos como: madera (viga y tira), estuco, yeso, esteras (viga y tirilla más estrecha) o carrizo, latón (planchas decorativas compuestas de la aleación del cobre y el zinc).

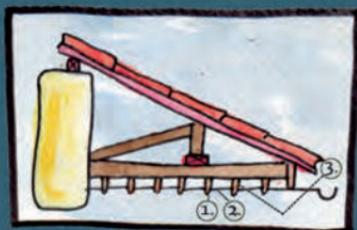
## RECOMENDACIONES

Los componentes estructurales, el revestimiento y sus ornamentos deben conservar su estabilidad, textura y color mediante un correcto mantenimiento. El ingreso de humedad a través de deficiencias en la cubierta, afecta tanto a componentes estructurales como al yeso de recubrimiento que se expande y cambia de color.

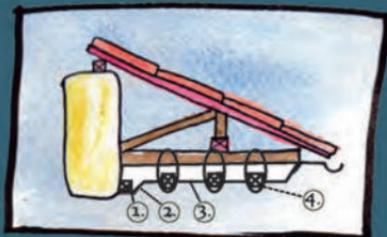
- Detecte la causa de la falla y corríjala antes de realizar cualquier acción reparadora.
- Realice una limpieza profunda y luego recolocque los faltantes y selle las grietas.
- Garantice la ventilación de entretechos e impida el acceso de insectos colocando mallas inoxidables.
- Utilice pinturas que no generen película impermeable y permitan respirar al cielo raso.



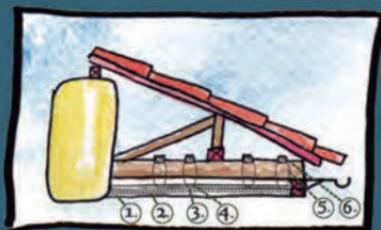
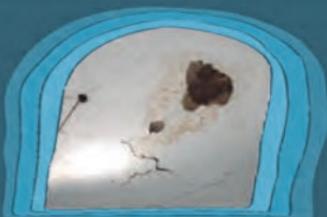
## GLOSARIO GRÁFICO



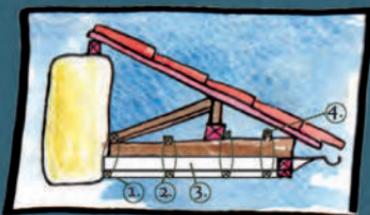
1. Tira de Tapajunta. 2. Tabla de Cielo Raso 3. Tiras de sujeción de 4x5cm. c/22-25 cm. La unión de las piezas se da por medio de clavos o tornillos.



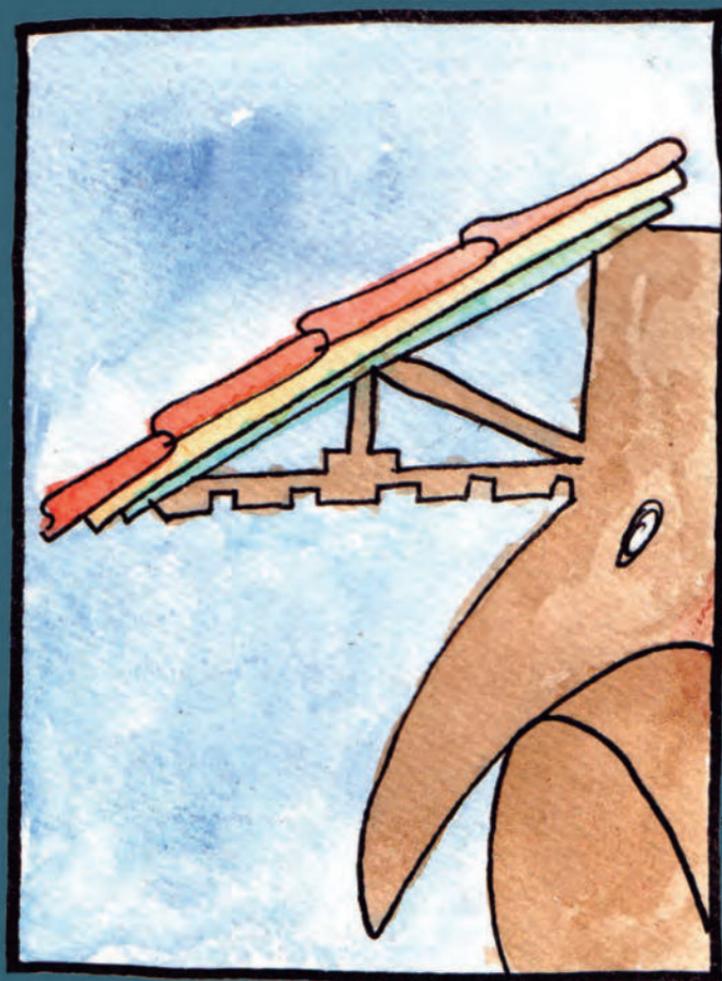
1. Tira de madera de 4x5cm para sujetar la cornisa de latón. 2. Cornisa de Latón sujeta con clavo o tornillo a la tira. 3. Planchas de latón de 60x60 cm. 4. Tiras de 4x5cm que se amarran a las vigas y donde se clavan las planchas de latón.



1. Capa de Cal. 2. Capa de barro. 3. Cama de carrizos sujetos con cabuya o alambre recocado #18. 4. Maestras de Carrizo, portantes, compuestas por tres carrizos sujetos. 5. Cabuya o alambre recocado #18 que sujeta el cielo raso a la estructura del techo. 6. Tiras de madera de 4x5 cm



1. Placa de yeso o estuco. 2. Maestra de Carrizo creada con 3 carrizos unidos por medio de cabuya o alambre galvanizado #18. 3. Cabuya o alambre galvanizado #18. 4. Tiras de 4x3cm.c/100cm. Donde se amarra con cabuya las placas de yeso



DISEÑO e ILUSTRACIÓN: [WWW.JIT&FIDEL.COM](http://WWW.JIT&FIDEL.COM)

Esté pendiente de la presencia de manchas y del estado del cielo raso y así evitar accidentes.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



# ESCALERAS



10

## ¿Las ESCALERAS Y ENTREPISOS INTERIORES de la edificación están deterioradas?



Las escaleras y entresijos en muchos casos se realizan sobre estructuras de madera, estructura metálica o de hormigón armado. Luego se recubren con materiales diversos, que deben mantenerse en condiciones adecuadas de apariencia y funcionamiento estructural durante la vida útil del edificio. Tanto los componentes estructurales, que garantizan su uso seguro, como las características ornamentales, textura y color deben ser preservadas a través de su correcto mantenimiento. El desconocimiento de las particularidades de cada componente y su tratamiento conlleva a realizar acciones que podrían alterar la materialidad y el origen de las piezas.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## FALTANTES DE ACABADOS

- Podrá evidenciarse resecamiento y desprendimiento (separación de una pieza o parte faltante de material) de la capa superficial del material, produciendo agrietamientos, deformaciones, pandeo, alabeo.
- Las piezas metálicas, placas, pletinas, varillas, pernos presentan aspecto poroso y rugoso, de color rojizo, habiendo perdido la capa protectora de pintura y/o antioxidante.

## DESPRENDIMIENTO O HUNDIMIENTO DE PIEZAS

- El movimiento de piezas estará indicando problemas de carga excesiva, dando como resultado el hundimiento (pérdida de continuidad de la superficie) o fractura de las piezas, o el desprendimiento de elementos de anclaje.
- Los elementos ornamentales o de revestimiento (peldaños, huella, contra-huella, zócalos, etc.) deben ser restaurados o reemplazados según su grado de deterioro.



# ¿Cómo se pueden solucionar?

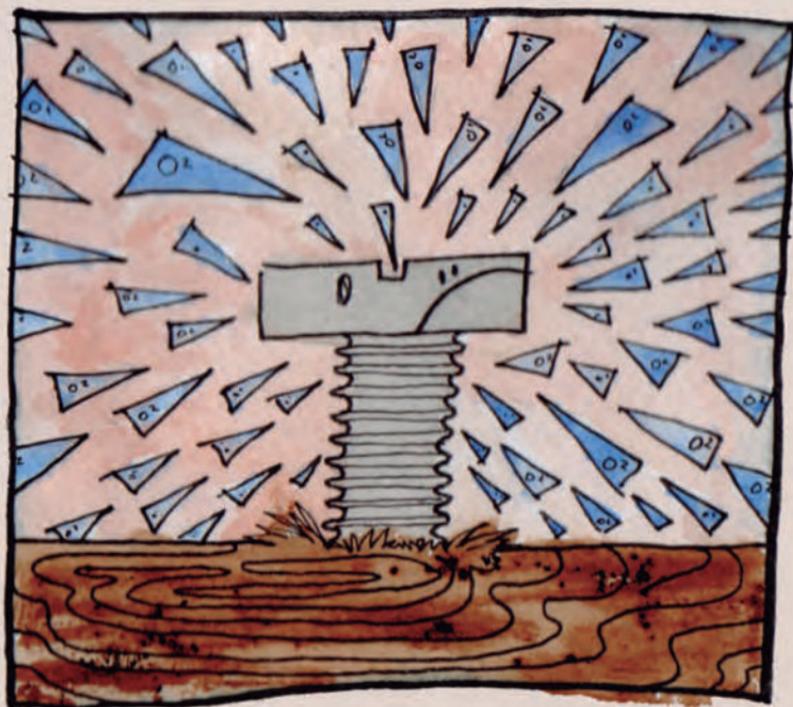


- En el caso de desprendimiento (faltantes) de barandas o pasamanos, se debe procurar colocar una pieza similar a la del conjunto, éstas deben ser sustituidas con el mismo material.
- En los componentes metálicos se debe proceder a una limpieza profunda a fin de retirar restos de acabado y óxido a través de procedimientos mecánicos o químicos.
  - Entre los métodos mecánicos el cepillado y los decapados químicos consisten en la aplicación superficial con brocha o aerosol, de algún elemento químico (disolvente) que descompone el óxido metálico y lo convierte en una capa porosa fácil de eliminar con cepillado, luego debe aplicarse en forma inmediata una protección (pintura anticorrosiva como fondo), para asegurar la ausencia de nueva oxidación superficial y a continuación se aplica la pintura que colabora en la protección de la pieza.

# ¿Detecta usted estos problemas?

## HUMEDAD

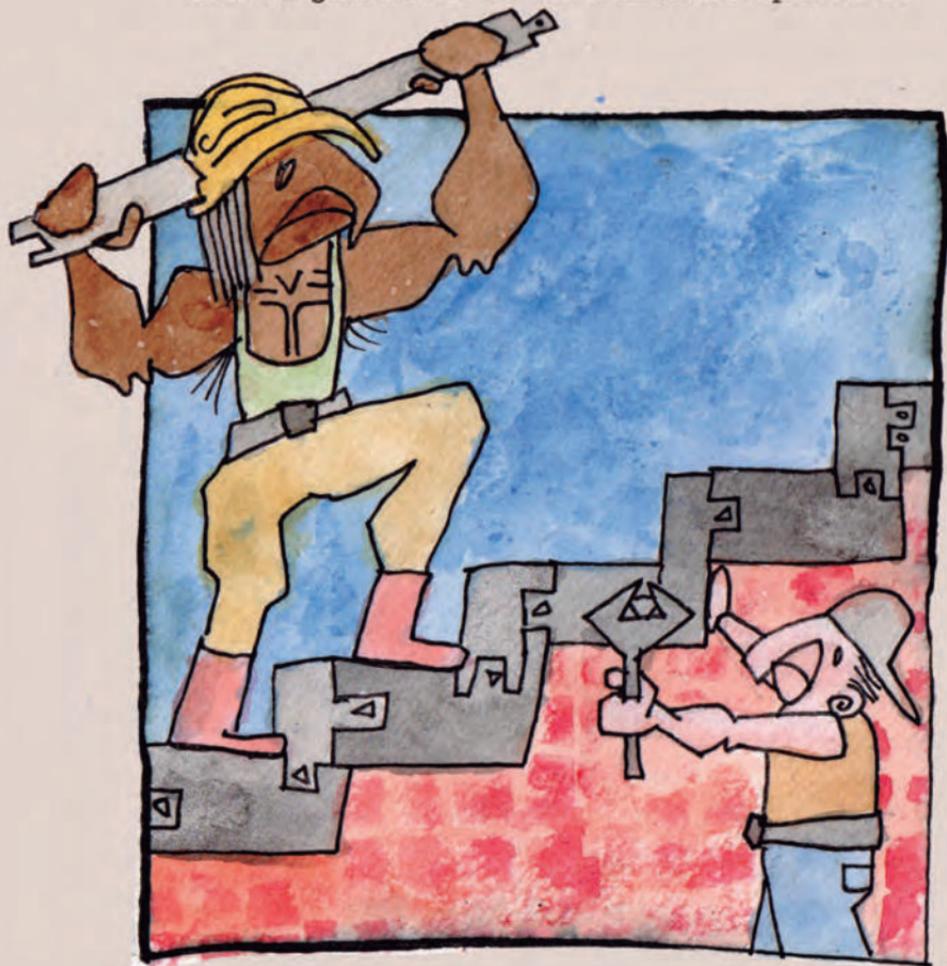
- Si la estructura es de madera y ha estado frecuentemente en contacto con el agua, se generan condiciones para la pudrición.
- El ataque de hongos e insectos, provoca el envejecimiento acelerado e incluso la pérdida de algunos componentes a causa de mantenimiento incorrecto o la falta del mismo.
- Los elementos metálicos utilizados como estructura o para el anclaje de piezas o tensores, si no son tratados adecuadamente, pueden perder su recubrimiento, y quedar en contacto directo con el oxígeno y la humedad, iniciando un proceso de corrosión sobre el material.



- Si se evidencian grietas anchas, que indican desplazamientos, será necesario estabilizar la estructura antes de sellarlas. Para ello si la estructura no es visible o accesible desde la parte inferior habrá que retirar los tablones, tanto huella como contrahuella y estabilizar la estructura así como las correcciones necesarias para evitar la abrasión superficial.

## ¿Cómo se pueden solucionar?

- Previamente, de existir: fracturas, grietas, huecos, hundimientos y/o movimiento de piezas, se deberá verificar que no sean producto de daños estructurales, entonces será necesario identificar con claridad la procedencia del daño.
- Si el material no ha sido afectado en profundidad, por ejemplo la madera, se tratará con funguicidas o insecticidas según se trate de neutralizar hongos o insectos. Cuando el ataque es grave se sustituirá parcial o totalmente la pieza, cuidando de eliminar las causas que favorecieron el ataque, o efectuar los refuerzos correspondientes.
- Si se trata de piezas metálicas afectadas por corrosión avanzada (con perforaciones o faltantes que hayan reducido la sección). Se debe sustituir el elemento cuidando su sólida unión con los componentes originales o efectuar los refuerzos correspondientes

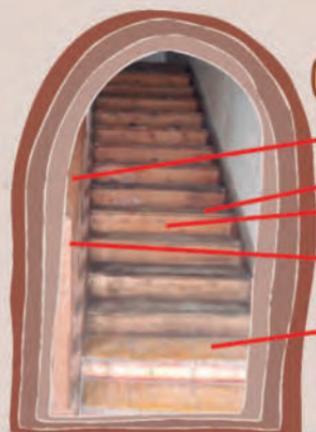


# recomendaciones



- Verifique la composición del material original antes de efectuar reposiciones, a fin de conservar las características de los materiales y garantizar la compatibilidad entre viejos y nuevos.
- Rehaga sectores completos y regulares, a fin de minimizar las diferencias y evitar juntas en sectores inadecuados.
- Controle el posible ingreso de humedad que pueda afectar los componentes estructurales.
- Examine el anclaje de componentes y refuerce aquellos que presenten movimiento o hayan cedido de su posición original y sea necesario un proceso de consolidación.
- Evite sobrecargas.

## GLOSARIO GRÁFICO



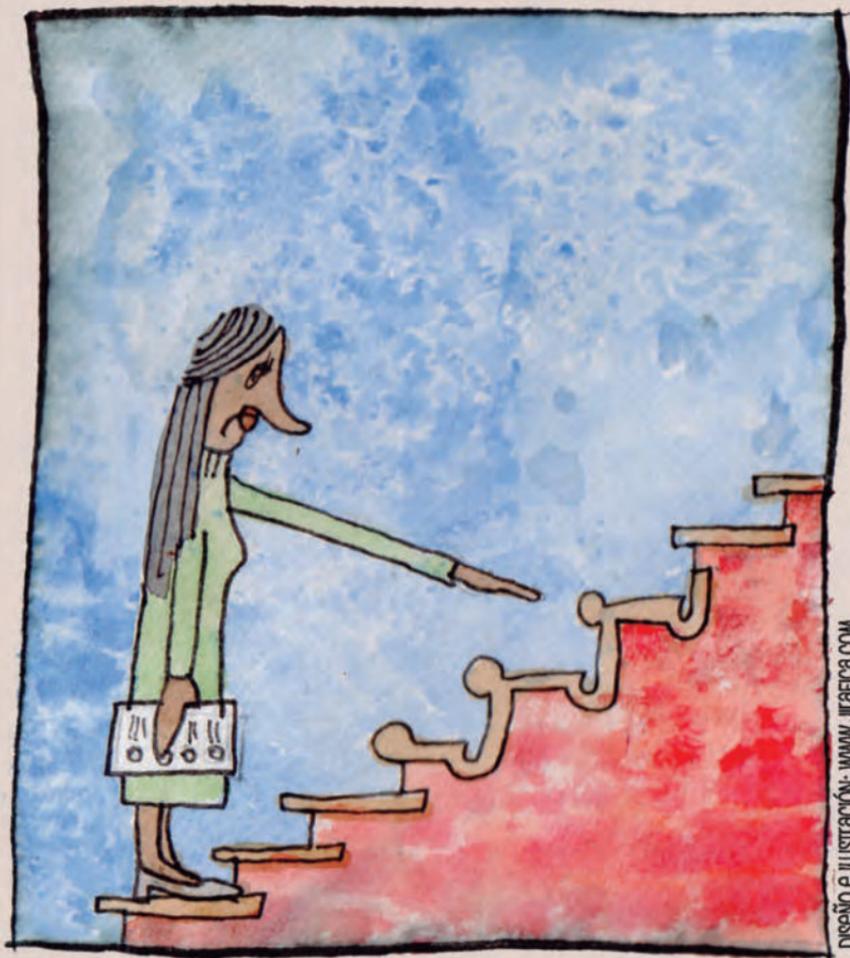
Pasamanos

Huella

Contrahuella

Balaustre

Baldosa



DISEÑO e ILUSTRACIÓN: WWW.JIRAFCA.COM

Inspeccione los elementos regularmente, para asegurar la inexistencia de humedades, desgastes y verifique la solidez de los mismos.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.



# BALCONES



11

# ¿Su BALCÓN se encuentra deteriorado?

Los balcones son elementos de fachada cuya estructura de sostén funciona en voladizo. Siendo su capacidad de carga limitada, no es adecuado incorporarle sobrepesos excesivos que lo puedan dañar. Es necesario realizar un mantenimiento periódico, verificando el buen estado de la impermeabilización, el sellado de las juntas y el correcto drenaje de las aguas en los desagües pluviales. El deterioro de los balcones ya sea por sobrepesos o por humedad provoca daños progresivos que de no subsanarse provocarán el colapso de su estructura.

## RECOMENDACIONES

- Verifique regularmente las uniones de los pisos con los paramentos de las fachadas y con los umbrales de las carpinterías, cuidando de sellarlas correctamente para evitar ingreso de agua que oxidaría los hierros de la estructura interna (o la de anclaje).

- Revise en forma habitual, los desagües pluviales. En caso que el balcón no tuviera cañería de desagües, no coloque maceteros ni otros elementos que entorpezcan el libre escurrimiento de las aguas.

- Controle periódicamente el estado de las juntas entre baldosas, madera etc. y de ser necesario proceda a dar mantenimiento al piso del balcón y a los elementos de sujeción del pasamano del balcón.



# ¿Detecta usted estos problemas?



## DESPRENDIMIENTOS, MANCHAS DE HUMEDAD, EFLORESCENCIAS Y EROSIONES

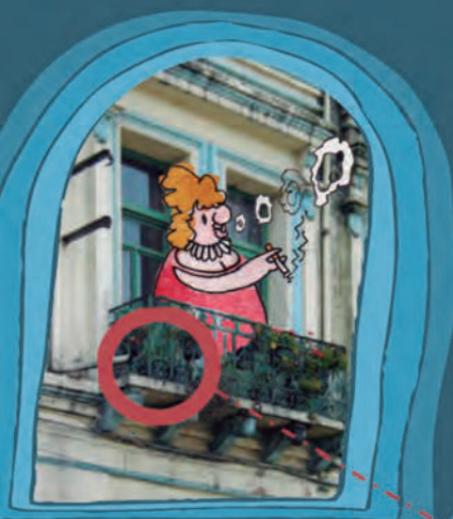
El desprendimiento en los balcones, o en sus elementos decorativos como cornisas, ménsulas, etc. se produce generalmente por la filtración de agua desde el piso del balcón, provocada por diferentes causas:

- Incorrecta evacuación de aguas por obstrucción de desagües pluviales, o por escasa pendiente o contrapendiente en los balcones de caída libre.
- Deterioro del piso por presencia de humedad, por baldosas (piezas) sueltas o rotas, o envejecimiento de las juntas.
- Funcionamiento deficiente de los encuentros entre los diferentes elementos constructivos, envejecimiento de juntas entre carpintería y piso, oxidación de barandas de hierro en contacto con el piso, mala resolución del encuentro entre el piso y la pared, etc. Sin considerar un completo y eficiente escurrimiento de las lluvias

Las manchas se pueden presentar en diversas áreas de los balcones como en las partes bajas del antepecho. Las causas pueden ser presencia de agua, provocando el desprendimiento del material de revestimiento en algunas zonas a causa de agua retenida.

# ¿Cómo se pueden solucionar?

- Es fundamental revisar la instalación de los desagües pluviales para verificar la correcta evacuación de las aguas.
- Se deberá revisar también la unión del pasamano con la fachada y con las carpinterías, cuidando de sellarlas debidamente.
- Si el estado general del piso es bueno y sólo presenta problemas de juntas con falta de material, se procederá a reparar dicho revestimiento, limpiando previamente a fondo las juntas. En los casos en que los pisos no se encuentren debidamente asentados, presenten agrietamientos o piezas rotas, se deberá levantarlos. Cuando sea conveniente recuperarlos especialmente si se trata de los originales, es importante clasificar las piezas para poder recolocarlas en su posición original.
- Si el contrapiso también estuviera en malas condiciones, deberá sustituirse y tener la pendiente adecuada para garantizar un correcto escurrimiento.
- Si los barrotes de baranda fueran de hierro y en la unión con el piso, se encontrara exfoliado con levantamiento de material, se retirará todo el material que rodea al apoyo de la baranda, se limpiará el empotramiento, se aplicará un protector del óxido en el metal.



Desagües



Óxido en elementos metálicos

# ¿Detecta usted estos problemas?

## RAJADURAS EN BALCÓN

- Una de las principales causas de colapso en balcones es la sobrecarga, tanto de personas como de objetos, en especial sobre los bordes.
- Otra causa de fallas estructurales es la corrosión de las armaduras internas, que se oxidan en el caso de balcones metálicos, la corrosión paulatina de las armaduras, provoca la pérdida de su función estructural, y produce una leve inclinación del balcón provocando fisuras.
- En el caso de madera se produce la deformación de los elementos verticales y las características de horizontalidad de los elementos que lo componen; estos efectos a causa de la presencia de humedad que penetra hasta el interior del material por falta de impermeabilización o por defectos en el sistema constructivo.
- En el caso de otros materiales como los ladrillos se produce el desgaste y deterioro de la superficie.

Si esto no se subsana podrá provocarse el colapso de la estructura precipitándose el balcón.

## DESAGÜES DE AGUA

En general los balcones tienen un único desagüe consistente en un tubo, colocado en el centro del antepecho por donde escurre el agua acumulada.

Si el desagüe es pobre y con riesgos de obstrucción, por lo general el agua se estanca, lo que favorece la absorción por capilaridad. Si el agua se desliza por la parte inferior del balcón, es importante colocar protectores y rejillas tipo piña, dejando posibilidad de limpieza de hojas y otros materiales arrastrados por el agua.



## ¿Cómo se pueden solucionar?



- Se recomienda la ejecución cuidadosa y de ser posible supervisada, evitando dañar el material o afectar la estructura.
- Para reparación de balcones, se recomienda utilizar el mismo material para una adecuada intervención.
  - Se pueden presentar tres casos distintos en balcones metálicos:  
Los perfiles se encuentran en buenas condiciones; en este caso, se volverán a tapar los huecos.  
Los perfiles presentan corrosión, se procederá a su limpieza con cepillos de acero para eliminar el óxido existente en su superficie posteriormente se lavarán y se tratarán con antióxido.  
En el caso de encontrar perfiles muy deteriorados, se retirará, se reemplazará con el mismo material.
- Se recomienda no someter a mayor carga al balcón para evitar colapsos.
- Verificar el buen estado del desagüe pluvial, y si fuera insuficiente la sección del mismo, se deberá reemplazarlo por otro de diámetro adecuado. De no existir goterones, se recomienda realizarlos teniendo en cuenta las características de estilo del edificio.

# GLOSARIO Gráfico



BALCÓN DE LADRILLO CON REVESTIMIENTO  
COMPUESTO POR: MAMPOSTERÍA DE  
LADRILLO  
Y REVESTIMIENTO  
DE CAL ARENA



BALCÓN DE MADERA



BALCÓN DE HIERRO FORJADO



BALCÓN MIXTO: LADRILLO Y HIERRO



DISEÑO e ILUSTRACIÓN: [WWW.JJAFRICA.COM](http://WWW.JJAFRICA.COM)

Revise periódicamente los elementos que componen su balcón (estructura, desagües, revestimiento, etc.) para asegurar la solidez del mismo.

Siempre recordar contratar a un técnico y/o mano de obra especializada cuando no pueda ser reparado por el propietario a fin de resguardar su inversión y evitar tener que reparar nuevamente a corto plazo o incluso ahondar los problemas.





0. Introducción y Glosario

1. Carpintería de madera

2. Cubiertas

3. Muros

4. Revoques

5. Revestimientos Petreos

6. Elementos Ornamentales

7. Pintura de su Casa

8. Pisos

9. Cielos Rasos

10. Escaleras

11. Balcones

