

5_ESTUDIO PATOLÓGICO:



5_ESTUDIO PATOLÓGICO:

5.1_FICHA PATOLÓGICA DE DESPRENDIMIENTOS

Los desprendimientos en el material, son separaciones del material de revestimiento, de la superficie que le sirve de soporte y agarre, es decir, no forman parte de una unidad.

Existen varios grados de separación, hasta llegar a la total separación del soporte, en principio son cuarteados, abolsamientos, desconchados, hasta la separación total, donde se deja ver el soporte. Da lugar a una imagen antiestética y deteriorada del edificio, y puede ser un peligro ante la posibilidad de caídas desde altura o corrosión de elementos estructurales, al quedar desprotegidos.

Causas:

Las posibles causas serian,

- Por dilatación de elementos infiltrados, que aparecen cuando resulta un microespacio intermedio en las juntas superficiales con adherencia mecánica. Este espacio es susceptible de alojar algún elemento capaz de dilatar, como el agua, con consiguiente peligro de sufrir un aumento de volumen al helarse o por cristalización de sales.
- Por deteriorarse el material de revoco, debido al movimiento elástico del soporte.
- Por falta de adherencia, porque en el momento de aplicar el mortero el material de soporte no había sido humedecido o porque su superficie no estaba limpia de polvo.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Eliminación de los revestimientos degradados, realizando una completa limpieza del soporte para la total desaparición de elementos degradados.
- A continuación, se aplicará un mortero base, el cual es particularmente apropiado como mortero de nivelación y agarre.
- Por ultimo, se distribuirá una capa final de revoco fino, consistente en un alisado fino transpirable.

Foto:



5.2_FICHA PATOLÓGICA DE EFLORESCENCIAS

La **eflorescencia**, es un fenómeno que se produce en la superficie exterior de los cerramientos y consiste en la recristalización de sales que pertenecen al mismo cerramiento distribuidas mediante disolución con el agua que los atraviesa y una evaporización posterior al llegar a la superficie.

Causas:

Las posibles causas serían,

- Por capilaridad, propiedad que tienen los fluidos de alcanzar alturas variables, la humedad del terreno asciende a través de los cimientos, muros, etc.
- Por el agua de lluvia que va absorbiendo el edificio.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Primero se interrumpe las filtraciones de agua que hayan producido dichas eflorescencias.
- Se prosigue, haciendo la limpieza de las mismas hay diferentes sistemas. *Limpieza natural*, se disuelven los cristales en agua pulverizada a presión y pasando un cepillo de cerdas por la superficie a limpiar. Dependerá de la dureza del cepillo y el coeficiente de absorción del material la efectividad del método. Normalmente se utiliza un secado artificial si la cantidad del agua utilizada es elevada.

- *Limpieza química*, se tratan de los procesos en los que la sal no se disuelve con facilidad en el agua, por lo que hace falta otro producto para disolverla. Entre los líquidos más utilizados se encuentran: el vinagre (antiguamente) y el ácido clorhídrico (actualmente). El método de limpieza es similar a la limpieza natural, se realiza también con aplicación del producto a presión.
- *Limpieza mecánica*, se utiliza en los casos en los que las sales se recrystalizan formando superficies duras y difíciles de disolver. El tipo de limpieza a realizar dependerá de la dureza de la capa: cepillo de púas metálicas, bujardas y cepilladoras eléctricas o mediante chorros a presión.

Foto:



5.3_FICHA PATOLÓGICA DE EROSIÓN

El proceso de **erosión** se define como la destrucción o alteración gradual de la capa superficial de los materiales que constituyen la capa exterior de cerramientos o revestimientos, siendo fruto de la acción conjunta de diversos agentes exteriores y de las características propias de cada elemento.

Causas:

Las posibles causas serian,

- *Erosión mecánica*, en la que el agente erosivo tiene un carácter mecánico y, por tanto, el resultado es una pérdida de material superficial por destrucción del mismo, bien de forma lenta (abrasión), rápida o violenta (golpe o impacto).
- *Erosión física*, en este tipo de erosión el proceso patológico presenta un carácter físico, desde el agente erosivo hasta el mecanismo de erosión, obteniendo como resultado, una pérdida de material superficial producida de un modo más o menos lento u continuo. Los agentes más corrientes son fenómenos atmosféricos normales (agua y oscilaciones térmicas), actuando conjuntamente por lo que también se conoce con el nombre de meteorización. Afecta generalmente a las superficies exteriores de los edificios, con mayor intensidad en función de su nivel de exposición y su estructura mineral o porosa. La transformación parcial o total en hielo del agua contenida en el interior de los poros y fisuras de los materiales (piedra, ladrillos y mortero), supone un incremento de volumen que genera tensiones internas, que a su vez provocan nuevas fisuras que finalmente conducen, en repetidos ciclos de hielo-deshielo, a la exfoliación y eventual rotura de material.
- *Erosión química*, erosiones en las que las reacciones químicas entre distintos elementos constitutivos de los materiales o entre ellos y los compuestos contenidos en la atmosférica, sean naturales o artificiales, constituyen la base principal del proceso patológico.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Eliminando el foco que provoca la erosión, en este caso la filtración del agua de lluvia por las grietas.
- Reposición de la zona dañada, después del proceso de su limpieza, con el material que se va a utilizar en la rehabilitación.

Foto:



5.4_FICHA PATOLÓGICA DE GRIETAS Y FISURAS

Las **grietas**, son aberturas de unos milímetros de espesor y de gran longitud, no controladas que afectan a superficies de muros, techos, bóvedas, etc. y suelen afectar a todo el espesor de la pieza.

Las **fisuras**, sólo afectan de forma superficial al espesor. Tienen forma cuarteada, coincidiendo normalmente sólo tres líneas en cada vértice, formando ángulos obtusos. Cuando dos fisuras presentan un ángulo muy agudo, una de ellas no es de retracción. Por regla general, son más abiertas en el exterior del revestimiento que en su interior.

Causas:

Las posibles causas serian,

- *Acciones exteriores mecánicas de los materiales*, por fallo de asiento puntual, de asiento continuo, por empuje vertical según su localización y por empuje horizontal.
- *Esfuerzos higrotérmicos de los materiales*, por cambios de temperatura y cambios del contenido de humedad.
- *Deficiencias de proyecto*, uniones constructivas mal resueltas, falta de juntas de retracción, falta de limitación de flechas y cerramientos de poca resistencia mecánica.
- Deficiencias de los materiales o de ejecución, por el tipo de material utilizado y deficiencias de la ejecución.

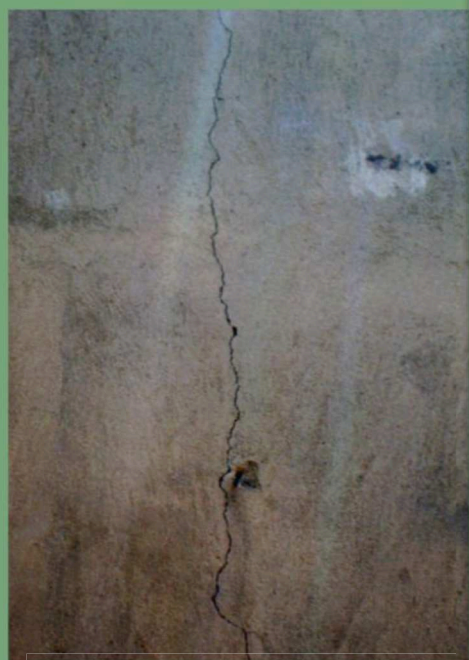
Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

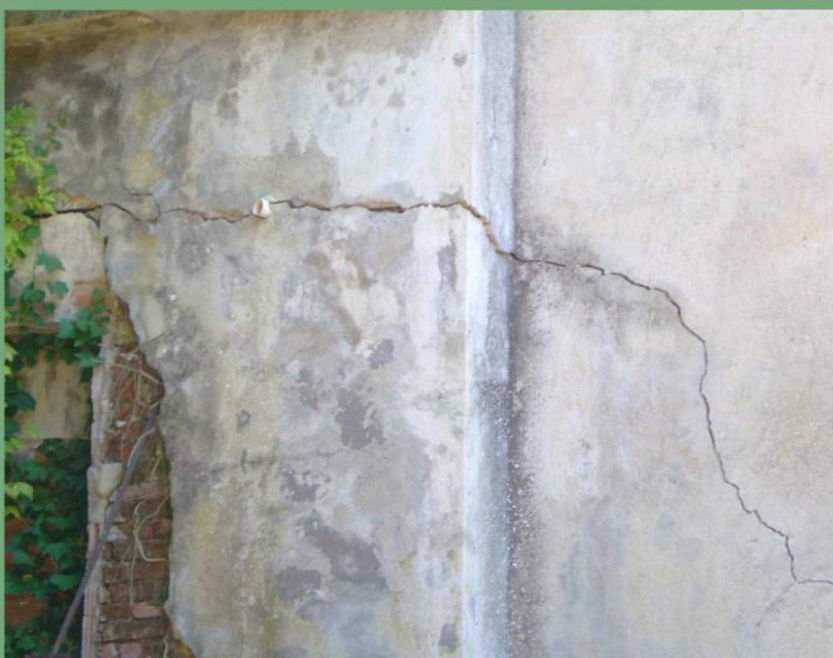
- dependiendo del tipo de construcción material y del tipo de lesión. Se llevara a cabo la reunificación de la unidad constructiva que ha quedado dividida para que vuelva a funcionar como una sola, para lo cual la actuación deberá intervenir en toda la longitud y el espesor de la lesión rellenándola o sustituyendo.

Foto:

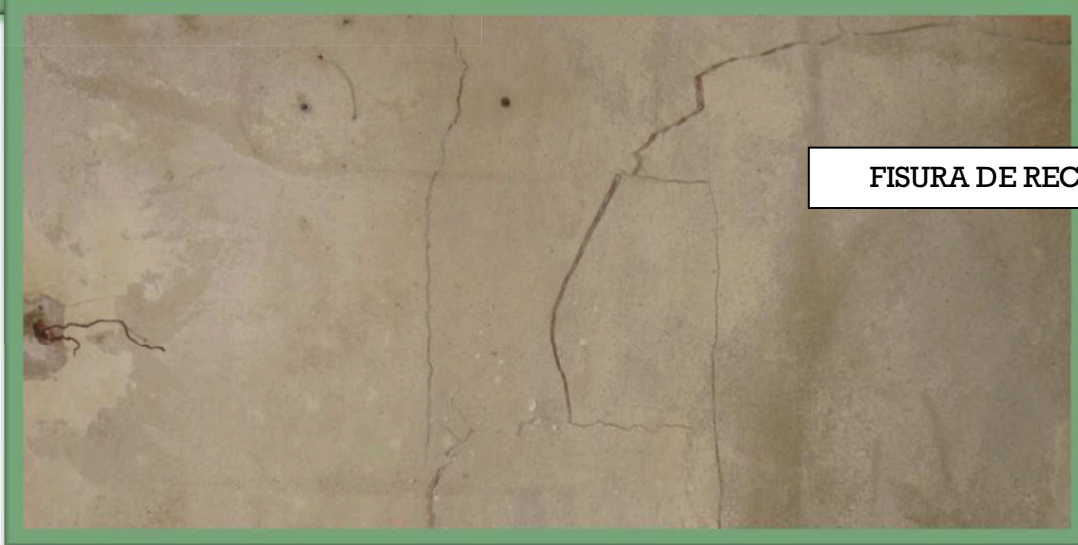
FISURA RETRACCION HORMIGON



GRIETA ESTRUCTURAL



FISURA DE RECUBRIMIENTO



5.5_FICHA PATOLÓGICA DE HUECOS

La patología de **hueco**, sería la desaparición de algunos elementos que componían la estética y la protección del edificio, y que han sido movidos de su lugar de origen.

Causas:

Las posibles causas serían,

- El agotamiento de sus elementos estructurales, debido al peso de vegetativo que había ido creciendo alrededor y sobre esta zona del edificio.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Mediante la limpieza de la suciedad que haya podido ocasionar el derribo natural de esta zona del edificio.
- Se reconstruirá el edificio con los mismos materiales elegidos para la intervención de la rehabilitación, siendo tolerantes a los materiales que se vayan a mantener.

Foto:



5.6_FICHA PATOLÓGICA DE VEGETACIÓN

La **vegetación**, son conjunto de especies vegetales nacidas de forma natural, condicionadas por las características ambientales del lugar determinado.

Causas:

Las posibles causas serian,

- El deterioro y descuidado estado de la casa de campa, creando así, un entorno que da origen a la aparición de vegetación, por su estado de humedad.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Eliminación total de la vegetación y un producto químico, tolerante a la edificación, que impida que vuelva a salir.

Foto:





5.7_FICHA PATOLÓGICA DE CAIDA DE PARTE DEL TECHO

La **caída de parte del techo**, es el desplome de algunos tramos del techo, que formaban parte de la estética y la construcción del edificio.

Causas:

Las posibles causas serian,

- El degrado del edificio, por los cambios climatologicos, descuido del mantenimiento, y el envejecimiento de materiales.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- dependiendo del tipo de construcción material y del tipo de lesión. Se llevara a cabo la reunificación de la unidad constructiva que ha quedado dividida para que vuelva a funcionar como una sola, para lo cual la actuación deberá intervenir en toda la longitud y el espesor de la lesión rellenándola o sustituyendo.

Foto:



5.8_FICHA PATOLÓGICA DE CORROSIÓN

Corrosión es el ataque destructivo de un metal por reacción química, electroquímica con su medio ambiente o biológico.

Causas:

Las posibles causas serían,

- *Corrosión uniforme*: Donde la corrosión química o electroquímica actúa uniformemente sobre toda la superficie del metal.
- *Corrosión galvánica*: Ocurre cuando metales diferentes se encuentran en contacto, ambos metales poseen potenciales eléctricos diferentes lo cual favorece la aparición de un metal como ánodo y otro como cátodo, a mayor diferencia de potencial el material con mas activo será el ánodo.
- *Corrosión por picaduras*: Aquí se producen hoyos o agujeros por agentes químicos.
- *Corrosión intergranular*: Es la que se encuentra localizada en los límites de grano, esto origina perdidas en la resistencia que desintegran los bordes de los granos.
- *Corrosión por esfuerzo*: Se refiere a las tensiones internas luego de una deformación en frío.

Intervención Propuesta:

Dentro de las medidas utilizadas industrialmente para combatir la corrosión están las siguientes:

- Uso de materiales de gran pureza.
- Presencia de elementos de adición en aleaciones, ejemplo aceros inoxidables.
- Tratamientos térmicos especiales para homogeneizar soluciones sólidas, como el alivio de tensiones.
- Inhibidores que se adicionan a soluciones corrosivas para disminuir sus efectos, ejemplo los anticongelantes usados en radiadores de los automóviles.
- Recubrimiento superficial: pinturas, capas de oxido, recubrimientos metálicos
- Protección catódica.

Foto:



5.9_FICHA PATOLÓGICA DE DESCONCHADO

El **desconchado**, resulta de la desintegración del material del muro o separación del revoque de éste, presentándose en algunos casos un agrietamiento de dicho revoque que no obedece a un modelo definido, excepto en las últimas fases del abofamiento cuando se muestran en su mayoría horizontales. Al golpear ligeramente se nota que en algunos puntos el sonido es hueco y que el acabado se desprende.

Causas:

Las posibles causas serian,

- La humedad excesiva que desintegra el material del elemento; o por penetración del agua a través de las grietas ya presentes en el paramento, que humedece el interior de la fábrica e impide su secado, pues el mismo revoque obstaculiza una rápida evaporación

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- El revestimiento deteriorado se reparara mediante una nueva capa no excesivamente rica. Si el revoque se encuentra abofado, debe desprenderse toda la parte dañada, descubriendo la superficie del paramento.
- Se procederá a cortar con pulcritud el contorno del futuro parche, dejando limpia la zona donde se encuentra expuesto el ladrillo; colocando posteriormente el material, con un buen acabado, a fin de hacer conjugar lo nuevo con lo existente.
- En caso de que el agrietamiento se limite al revoque y que este no se halla desprendido de su base, bastará con tratar el área dañada con una pintura cemento que obstruya el paso del agua al interior del muro

Foto:



5.10_ FICHA PATOLÓGICA DE ELEMENTO DE HORMIGÓN

El **Elemento de hormigón** lo diferenciamos por ser realizado en una segunda fase de la construcción de la casa de campo.

Causas:

Las posibles causas serian,

- Ampliación de la casa de campo

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Unificación de materiales de las diferentes fases de la construcción, mediante reconstrucción de la segunda fase (elemento de hormigón).

Foto:



5.11_ FICHA PATOLÓGICA DE HUMEDADES

Las **humedades** son,

La humedad es la presencia indeseada de agua en estado líquido en zonas, épocas y períodos variables (en estado gaseoso no puede hablarse propiamente de humedad, en cambio cuando se condensa el agua es un líquido:

- Ambientes nocivos para la salud
- Disgregaciones, disociaciones y descomposición físicas, químicas y biológicas sobre los materiales en que aparece.
- Efectos antiestéticos o desagradables a los sentidos: olores, abombamientos, manchas, cambios de textura, etc.

Pero con frecuencia las humedades son el origen de otras lesiones constructivas, incluso más graves, que pueden llegar a cobrar tanta importancia por el riesgo que comportan, que ocultan la que fue verdadera causa (casos de humedades mal reparadas, a destiempo, o sólo alternadas, heladas, desprendimientos...)

Causas:

Las posibles causas serian,

Humedad De Obra:

- La coloración de los materiales, la fabricación de pastas y morteros, los hormigones, etc. tienen un proceso de secado muy lento, al ocupar el edificio sin haber concluido este proceso; la producción de vapor propia del uso dificulta el secado. Así mismo, la aplicación de revestimientos decorativos impermeables obstaculizan este proceso. Se pueden llegar a formar zonas húmedas, generalmente en caras inferiores de los forjados, por un reparto de humedad

Humedad Por Filtración:

- La presencia de agua que entra a través de :
 - En los remates superiores
 - En todo tipo de relieves
 - En huecos de ventana
 - En los paños ciegos

Humedad Capilar:

- La humedad ascendente, está vinculada al fenómeno de capilaridad. La capilaridad es la propiedad que tienen los fluidos de alcanzar alturas variables cuando se sitúan en el interior de tubos de pequeño diámetro. Es por este fenómeno, por el que la humedad del terreno, asciende desde a través de los cimientos, muros de contención, soleras, etc. Como consecuencia, aparecen las eflorescencias.

Humedad Por Condensación:

La ventilación inadecuada (continua y suave, o brusca y rápida, manteniendo la inercia del cerramiento) la inadecuación de la temperatura interior, estanquidad y aislamiento, son las bases para producirse la condensación en las superficies.

- Condensación superficial interior
- Condensación intersticial
- Condensación higroscópica

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

Entre las diferentes causas de humedades, se define las que se encuentran en la casa de campo:

Humedad Por Filtración

- La diagnosis no suele oponer dudas, mientras que la reparación se enfoca generalmente hacia la impermeabilización y el correcto drenaje del agua. Si la albardilla de mortero presenta erosión, será necesario rehacerla, adoptando las pendientes adecuadas, o sustituirla por otra de material impermeable y con suficiente vuelo por ambos lados.

Si se trata de albardillas de elementos prefabricados con vuelo insuficiente y sin goterón, la filtración se produce normalmente por las juntas, las posibles perforaciones o el borde. La mejor solución es reponerlas, pero si las piezas están en buen estado, con vuelo y pendientes correctas, pueden retacarse las juntas con mortero de cemento, expansivo o de resinas, o bien sellarse con productos elastómeros. Siempre puede resultar conveniente colocar una nueva albardilla de chapa metálica directamente sobre la existente.

La forma de combatir la filtración está siempre en función de la causa. Si se trata únicamente de la propia porosidad del material, la solución es aplicar un acabado impermeabilizante, que deje respirar al cerramiento. Puede ser una pintura hidrófuga de poro abierto, pero también un aplacado con chapas metálicas o fibrocemento, alicatados y chapados de piedra, o un simple enfoscado o revoco de carácter hidrófugo. En el caso de los diedros horizontales en fachada, como primera medida terapéutica, hay que proceder al sellado de las juntas, siempre que el elemento horizontal se encuentre en buenas condiciones. De lo contrario, habrá que demoler y reponer de nuevo. Siempre deberemos también provocar o incrementar la pendiente, normalmente incluyendo un elemento impermeable tipo "semialbardilla".

Los balcones con peto de obra necesitan un sistema de desagüe y una impermeabilización de la base de los muros, hasta el nivel que pudiese alcanzar el agua (por lo menos 15 cm.). Además, es necesario prever un sistema de drenaje, dando continuidad al material impermeable con la boca del tubo drenante, de manera que en su encuentro no se puedan producir filtraciones. La introducción de una cazoleta de sumidero, entre el pavimento y la gárgola, es una solución adecuada para estos casos.

Humedad Capilar:

- Si la humedad proviene del suelo, la capilaridad se erradica en origen por medio de dos técnicas, el drenaje y la creación de barreras impermeables. Ambas requieren operaciones bastante complejas, pero se manifiestan muy eficaces en el cometido de eliminar la humedad
- Si la humedad proviene de fachada, en los casos de microcapilaridad o humedad capilar producida por plataformas horizontales de fachada, la reparación consiste en impedir que la humedad llegue al arranque del paramento horizontal, para ello tenemos tres vías:
 - Aumentar la inclinación de la plataforma hacia el exterior.
 - Establecer un pequeño escalón impermeable.
 - Colocar rodapié

Foto:



5.12_ FICHA PATOLÓGICA DE PISO ABOLLADO

La **abolladura** es el hundimiento en parte de la superficie

Causas:

Las posibles causas serían,

- El deterioro de los materiales, causando así una debilidad en su rigidez que produce una movilidad de los materiales, que se rebajan por no soportar su propio peso.

Intervención Propuesta:

La intervención se realizaría,

- Limpiar toda la zona afectada, para proceder de nuevo a la rigidización de la zona, con materiales apropiados para que no alteren la composición de los materiales ya existentes.

Foto:

Foto:

