

FICHAS DE PATOLOGÍAS

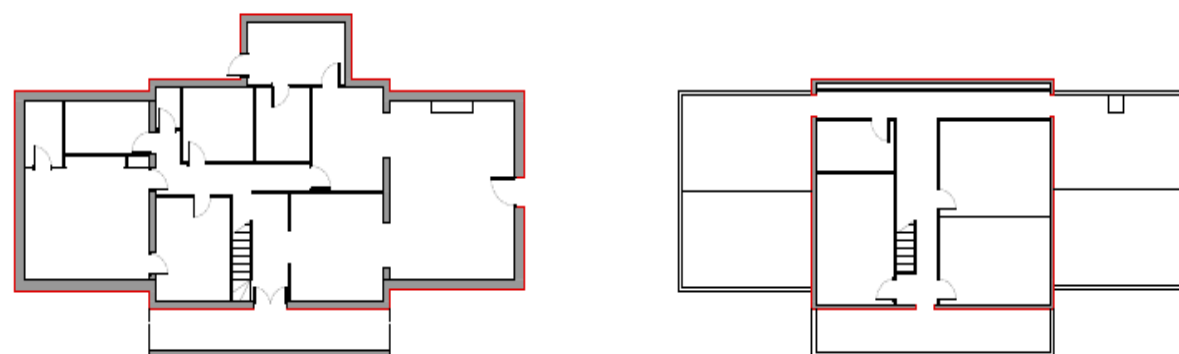
INDICE	1	FICHA 9.1 PUDRIMIENTO DE LAS CABEZAS DE LAS VIGAS	30
VIVIENDA 01	4	FICHA 10.1 FISURA DE LA VIGAS Y PÉRDIDA DE SECCIÓN	31
FICHA 1.1 SUCIEDAD	5	FICHA 11.1 GRIETAS POR EXCESO DE CARGAS	32
FICHA 1.2 SUCIEDAD	6	FICHA 11.1 FISURAS EN LOS PARAMETNOS VERTICCALES	33
FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	7	FICHA 12.1 DESPRENDIMIENTO DE LAS PIEZAS DE FORJADO	34
FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	8	FICHA 13.1 GRIETAS POR ASENTAMEITNO DIFERENCIAL	35
FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	9	FICHA 14.1 ATAQUES BIÓTICOS_INSECTOS XILÓFAGOS	36
FICHA 5.1 EROSIÓN ATMOSFÉRICA	10	FICHA 15.1 ATQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	37
FICHA 6.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	11	VIVIENDA 03	38
FICHA 7.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	12	FICHA 1.1 SUCIEDAD	39
FICHA 8.1 EROSIÓN MECÁNICA	13	FICHA 1.2 SUCIEDAD	40
FICHA 9.1 GRIETAS POR EXCESO DE CARGAS	14	FICHA 1.3 SUCIEDAD	41
FICHA10.1 DESPRENDIMIENTO DE LA PIEZAS DE FORJADO	15	FICHA 1.4 SUCIEDAD	42
FICHA11.1 OXIDACIONES Y CORROSIONES	16	FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	43
FICHA12.1 ATAQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	17	FICHA 2.2 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	44
VIVIENDA 02	18	FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	45
FICHA 1.1 SUCIEDAD	19	FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	46
FICHA 1.2 SUCIEDAD	20	FICHA 5.1 EROSIÓN ATMOSFÉRICA	47
FICHA 1.3 SUCIEDAD	21	FICHA 6.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	48
FICHA 1.4 SUCIEDAD	22	FICHA 7.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	49
FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	23	FICHA 8.1 EROSIÓN MECÁNICA	50
FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	24	FICHA 9.1 PUDRIMIENTO DE LAS CABEZAS DE LAS VIGAS	51
FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	25	FICHA 10.1 PUDRIMIENTO DE LAS CABEZAS DE VIGAS	52
FICHA 5.1 EROSIÓN ATMOSFÉRICA	26	FICHA 11.1 FISURACIÓN DE VIGAS Y PÉRDIDA DE SECCIÓN	53
FICHA 6.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	27	FICHA 12.1 GRIETAS POR EXCESO DE CARGAS	54
FICHA 7.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	28	FICHA 13.1 DESPRENDIMIENTO DE PIEZAS DE FORJADO	55
FICHA 8.1 EROSIÓN MECÁNICA	29	FICHA 14.1 GRIETAS POR ASENTAMIENTO DIFERENCIAL	56

FICHA 15.1 ATAQUES BIÓTICOS_INSECTOS XILÓFAGOS	57	FICHA 2.2 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	84
FICHA 16.1 ATAQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	58	FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	85
VIVIENDA 04	59	FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	86
FICHA 1.1 SUCIEDAD	60	FICHA 4.2 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	87
FICHA 1.2 SUCIEDAD	61	FICHA 5.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	88
FICHA 1.3 SUCIEDAD	62	FICHA 6.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	89
FICHA 1.4 SUCIEDAD	63	FICHA 7.1 EROSIÓN MECÁNICA	90
FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	64	FICHA 8.1 GRIETAS POR ASNTAMIENTO DIFERENCIAL	91
FICHA 2.2 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	65	FICHA 9.1 DESPRENDIMIENTO DE PIEZAS DE FORJADO	92
FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	66	FICHA 10.1 OXIDACIÓN Y CORROSIÓN	93
FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	67	FICHA 11.1 ATAQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	94
FICHA 5.1 EROSIÓN ATMOSFÉRICA	68	VIVIENDA 06	95
FICHA 6.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	69	FICHA 1.1 SUCIEDAD	96
FICHA 7.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	70	FICHA 1.2 SUCIEDAD	97
FICHA 8.1 EROSIÓN MECÁNICA	71	FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	98
FICHA 9.1 PUDRIMIENTO DE LAS CABEZAS DE LAS VIGAS	72	FICHA 2.2 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	99
FICHA 10.1 PUDRIMIENTO DE LAS CABEZAS DE VIGAS	73	FICHA 3.1 HUMEDAD POR ACCIDENTE	100
FICHA 11.1 FISURACIÓN DE VIGAS Y PÉRDIDA DE SECCIÓN	74	FICHA 4.1 HUMEDAD POR FILTRACIÓN	101
FICHA 12.1 GRIETAS POR EXCESO DE CARGAS	75	FICHA 5.1 DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	102
FICHA 13.1 DESPRENDIMIENTO DE PIEZAS DE FORJADO	76	FICHA 6.1 FISURAS EN EL PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	103
FICHA 14.1 GRIETAS POR ASENTAMIENTO DIFERENCIAL	77	FICHA 7.1 EROSIÓN MECÁNICA	104
FICHA 15.1 ATAQUES BIÓTICOS_INSECTOS XILÓFAGOS	78	FICHA 8.1 OXIDACIÓN Y CORROSIÓN	105
FICHA 16.1 ATAQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	79	FICHA 9.1 ATAQUES BIÓTICOS_MICROORGANISMOS VEGETALES	106
VIVIENDA 05	80	CONSTRUCCIONES AUXILIARES	107
FICHA 1.1 SUCIEDAD	81	FICHA 1.1 REFUGIO. SUCIEDAD	108
FICHA 1.2 SUCIEDAD	82	FICHA 1.2 REFUGIO. HUMEDAD POR FILTRACIÓN	109
FICHA 2.1 HUMEDAD POR CAPILARIDAD	83	FICHA 1.2 REFUGIO. EROSIÓN ATMOSFÉRICA	110

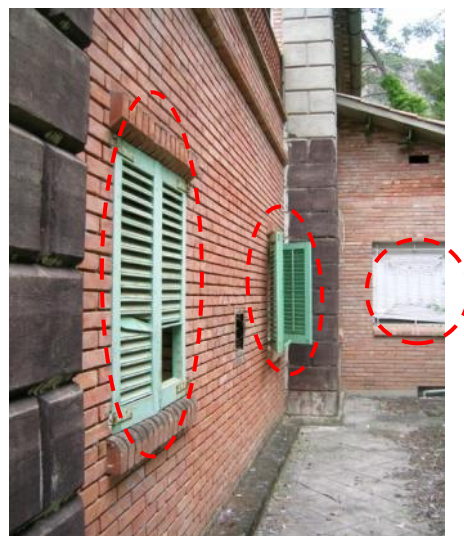
FICHA 1.4 REFUGIO. DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO INTERIOR	111	FICHA 5.1 GARAJE. SUCIEDAD	138
FICHA 1.5 REFUGIO. FISURAS EN PARAMENTO VERTICAL INTERIOR	112	FICHA 5.2 GARAJE. HUMEDAD POR FILTRACIÓN	139
FICHA 1.6 REFUGIO. OXIDACIONES Y CORROSIONES	113	FICHA 5.3 GARAJE. DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIEBTO	140
FICHA 1.7 REFUGIO. MICROORGANISMOS VEGETALES	114	FICHA 5.4 GARAJE. FISURACIÓN DE VIGAS Y PÉRDIDA SECCIÓN	141
FICHA 2.1 CORRALES. SUCIEDAD	115	FICHA 5.5 GARAJE. ESTUDIO. ATAQUES BIÓTICOS. XILÓFAGOS	142
FICHA 2.2 CORRALES. SUCIEDAD	116	FICHA 5.6 GARAJE. ATAQUES BIÓTICOS. MICROORGANISMOS	143
FICHA 2.3 CORRALES. SUCIEDAD	117		
FICHA 2.4 CORRALES. SUCIEDAD	118		
FICHA 2.5 CORRALES. HUMEDAD POR FILTRACIÓN	119		
FICHA 2.6 CORRALES. HUMEDAD POR FILTRACIÓN	120		
FICHA 2.7 CORRALES. DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO	121		
FICHA 2.8 CORRALES. GRIETAS POR ASENTAMIENTO DIFERENCIAL	122		
FICHA 2.9 CORRALES. FISURACIÓN DE VIGAS Y PÉRDIDA SECCIÓN	123		
FICHA 2.10 CORRALES. ESTRUCUTRA DE MADERA CUBIERTA	124		
FICHA 2.11 CORRALES. ATAQUES BIÓTICOS_ XILÓFAGOS	125		
FICHA 2.12 CORRALES. ATAQUES BIÓTICOS_ MICROORGANISMOS	126		
FICHA 3.1 TERRAZA EXTERIOR. ROTURA PAVIMENTO	127		
FICHA 3.2 ACCESO RECINTO. DEGRADACIÓN DEL PAVIMENTO	128		
FICHA 3.3 MUROS DE MANPOSTERÍA. ASENTAMIENTO DEL TERRENO	129		
FICHA 3.4 PISCINA. GRIETAS POR ASENTAMIENTO	130		
FICHA 3.5 PISTA DE TENIS. GRIETAS POR ASENTAMIENTO	131		
FICHA 3.6 ESCALERAS. GRIERTAS POR ASENTAMIENTO	132		
FICHA 4.1 ESTUDIO. SUCIEDAD	133		
FICHA 4.2 ESTUDIO. HUMEDAD POR FILTRACIÓN	134		
FICHA 4.3 ESTUDIO DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO	135		
FICHA 4.4 ESTUDIO. ATAQUES BIÓTICOS. XILÓFAGOS	136		
FICHA 4.5 ESTUDIO. ATAQUES BIÓTICOS. MICROORGANISMOS	137		

FICHAS DE PATOLOGIA	FICHA Nº: 1.1
----------------------------	----------------------

EDIFICIO: VIVIENDA_01
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada este

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

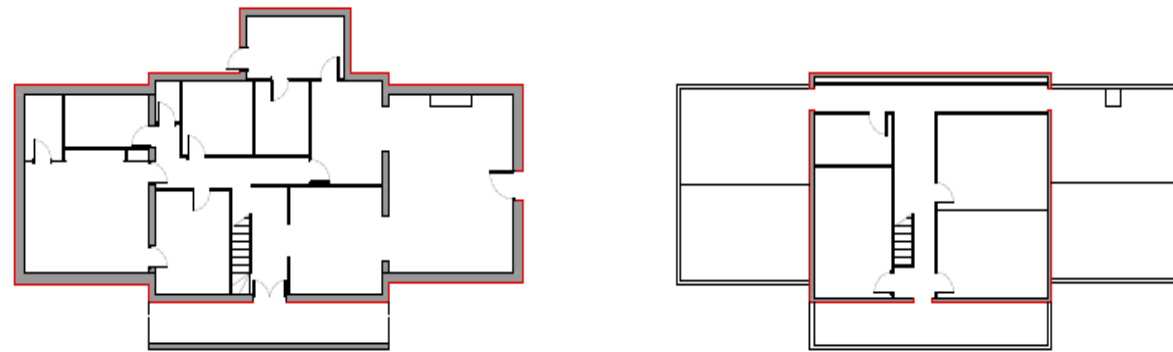
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

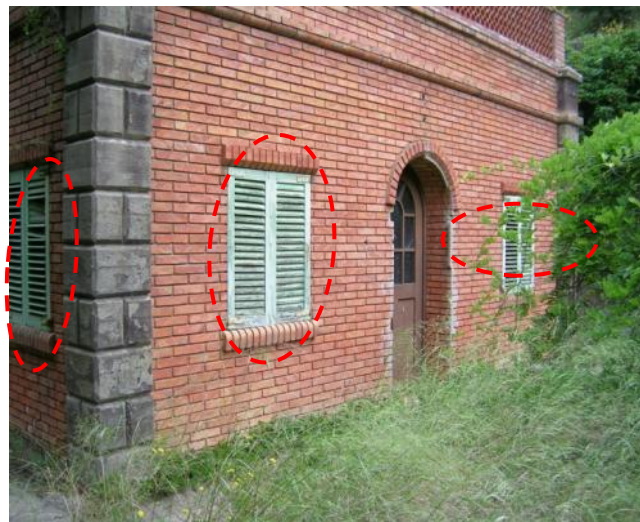
Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2**

EDIFICIO: VIVIENDA_01
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada Sur

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:
- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

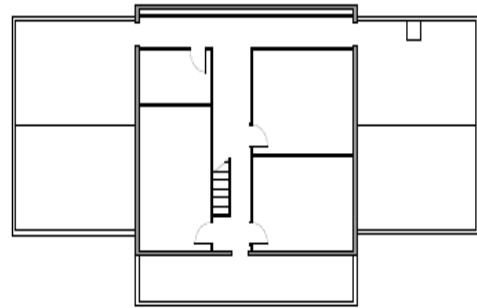
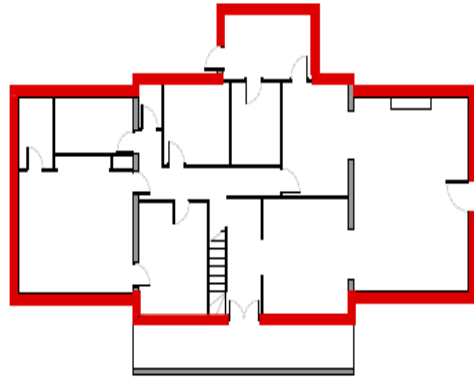
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

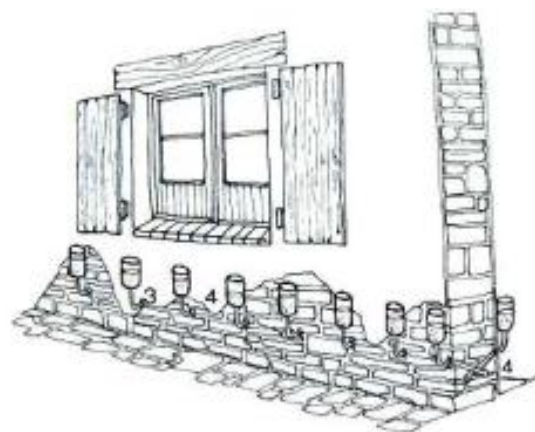
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero si que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero si que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGÍA**FICHA Nº: 2.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada norte**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la acesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unir las a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

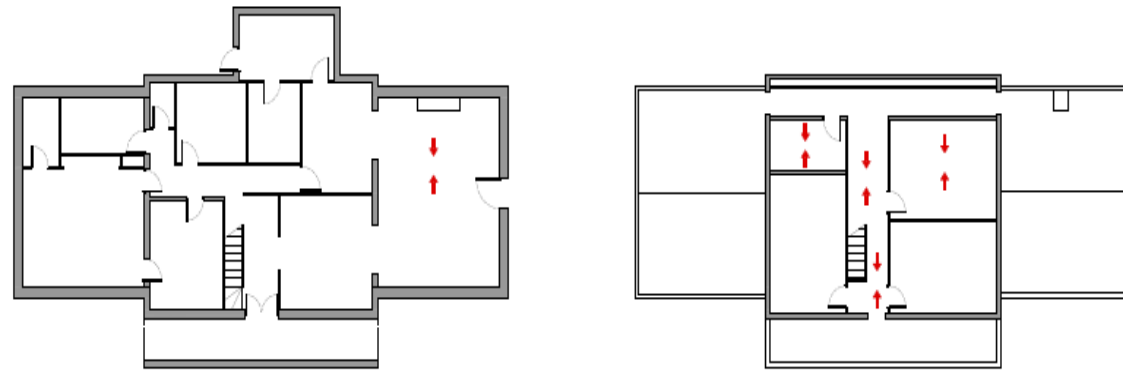
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a una profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Humedad por accidente***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura del falso techo debido a la humedad propiciando la filtración del agua de lluvia en el interior de la vivienda.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la reparación de todo el falso techo en su totalidad y evitar así, posibles desprendimiento del falso techo de cañizo vulnerable a la descomposición del material.

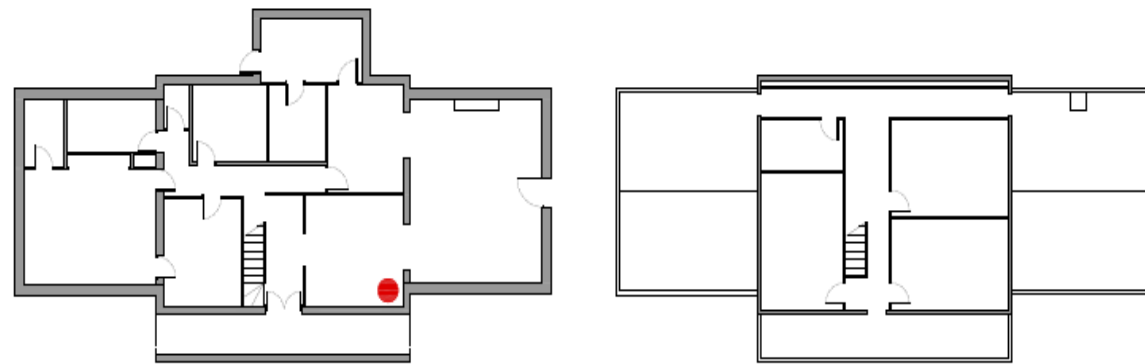
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** Humedad por filtración**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRIPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas o por la rotura de algún vidrio.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo mas lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los muros fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen humedad en la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos de fachada; - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, encuentros caja de persinas, etc. y, falta de goterón en los verteaguas.

Reparación de la causa: dependiendo del origen de la causa se pueden adoptarse unas medidas u otras.

MANTENIMIENTO:

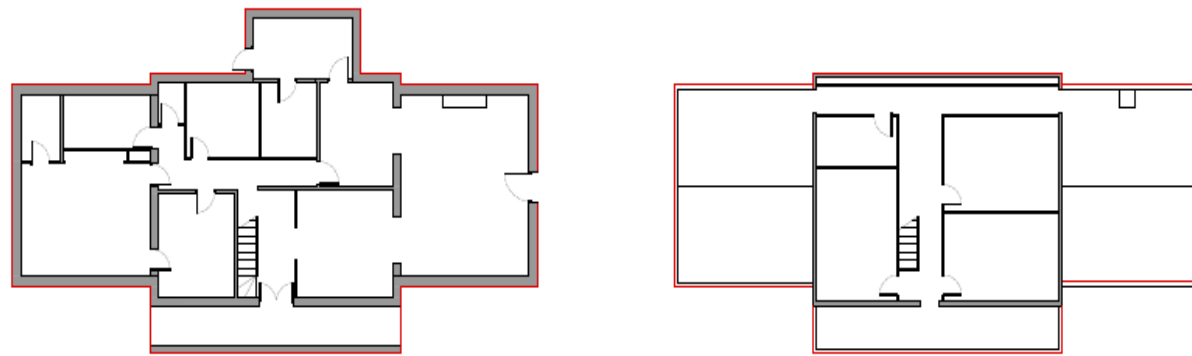
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****CAUSAS:****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Erosión atmosférica***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizada en fachadas

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétreos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

**PRE-DIAGNOSIS:**

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

DESCRIPCIÓN:

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

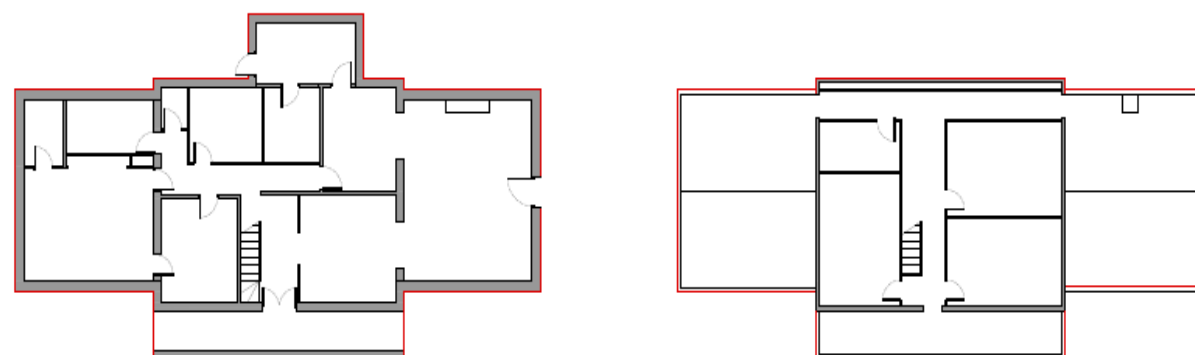
FOTOGRAFIA:

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.2****CAUSAS:****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Erosión atmosférica***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizada en fachadas

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétreos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

**PRE-DIAGNOSIS:**

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

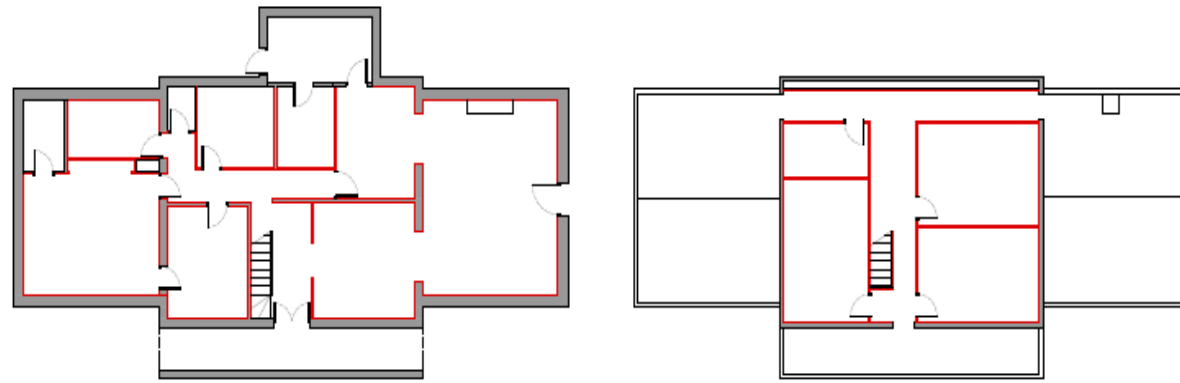
Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

DESCRIPCIÓN:

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala calidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y las causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

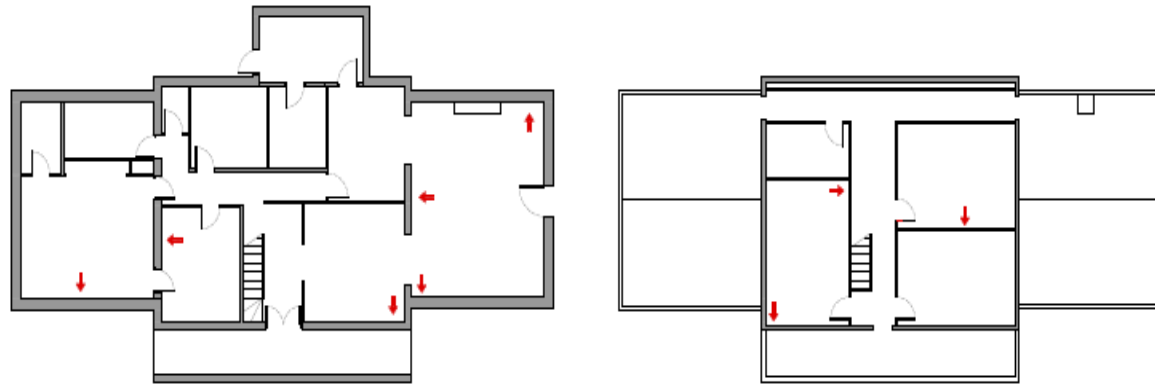
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de este tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 7.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** Fisuras enparamento verticales inter. **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.**DESCRPCIÓN:**

Las fisuras son aberturas longitudianles que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

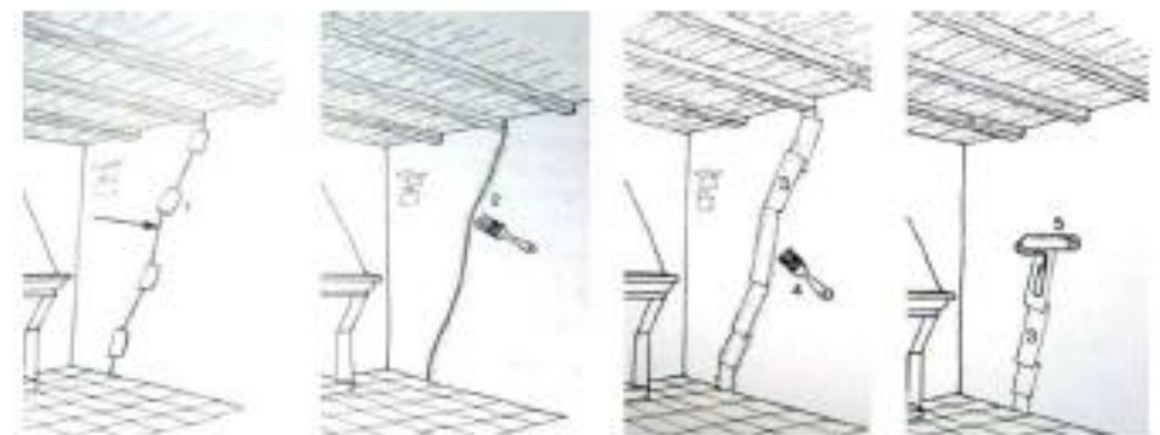
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

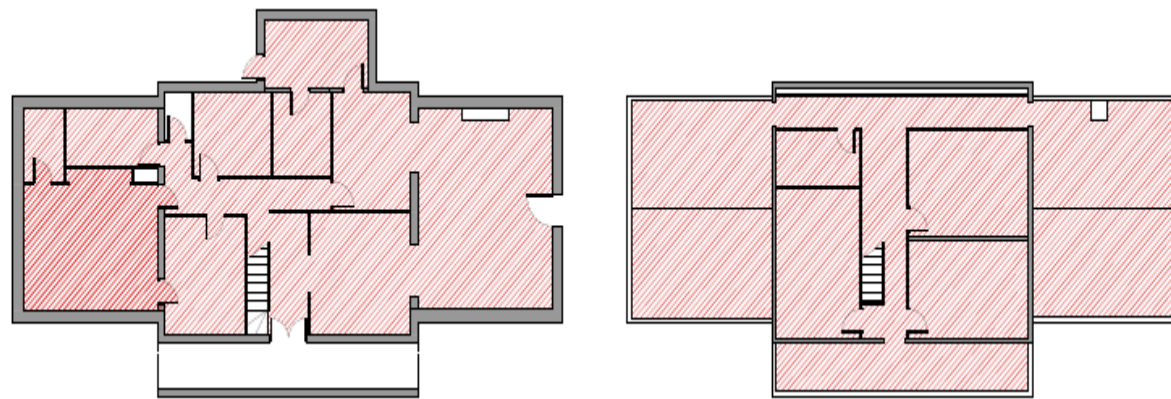
Reparación de la lesión: para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa: se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terremno o cimentación, que propicien asentamiento o movimiento en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Erosión mecánica* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Erosión generalizado en pavimento planta baja**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

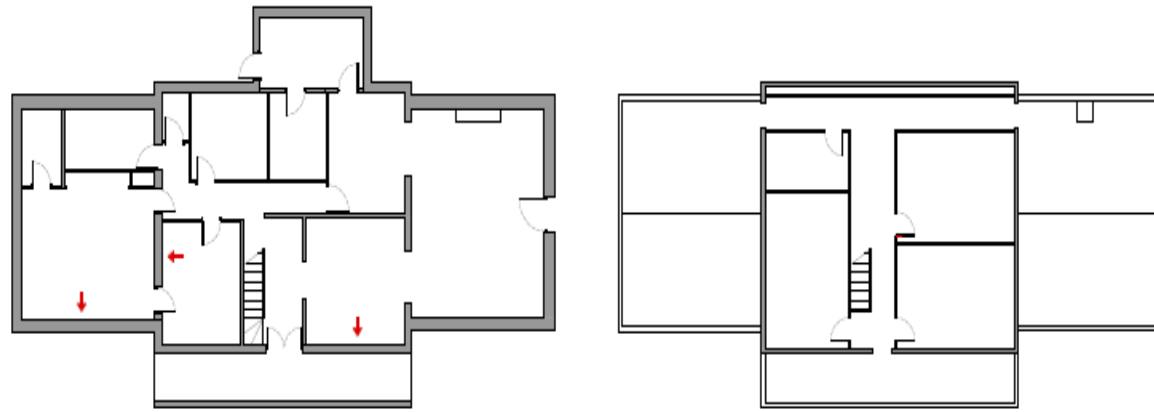
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

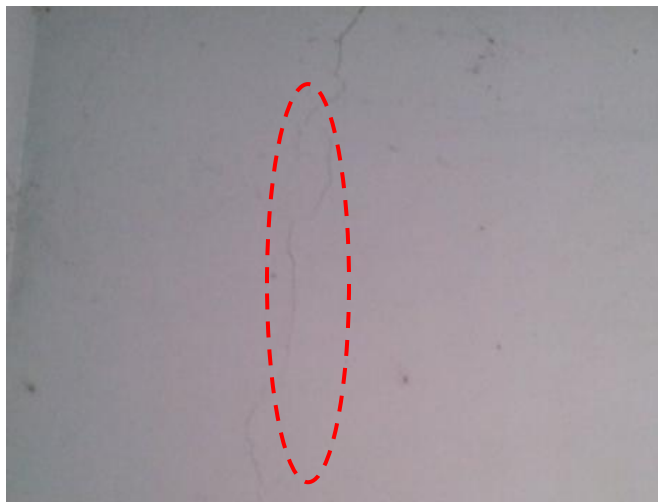
Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº:9.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Grietas por exceso de cargas* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Paramentos verticales en planta baja**DESCRPCIÓN:**

La flecha que sufre el forjado de cubierta, formado por vigas de madera, es la consecuencia directa por la flexión de los elementos horizontales (forjado), debido a un exceso de cargas. La estructura de la madera resulta muy deformable comparada con otros materiales, por tanto, antes de llegar a la rotura, sobretodo en los elementos que trabajan a flexión, asumen diferentes deformaciones que avisan del problema. En caso de llegar a la rotura por flexión de las vigas del techo, estas aparecen en la zona central de la abertura con una cantidad de nudos especialmente importante.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la deformación de la viga por flecha aparece como consecuencia de una sobrecarga o bien por el deterioramiento que sufre la madera con el paso de tiempo; ataques de insectos, humedades, asolamiento, cambios de temperatura, etc. Además el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a toda la estructura agotando la vida útil de los materiales que la conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la deformación de las vigas y pueden llegar a afectar al resto de las vigas sanas.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural, en función de la deformación que ha de sufrir la viga, los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se encuentra expuesta. Igualmente, también es muy importante el conocimiento del estado del resto de vigas que conforman el forjado.

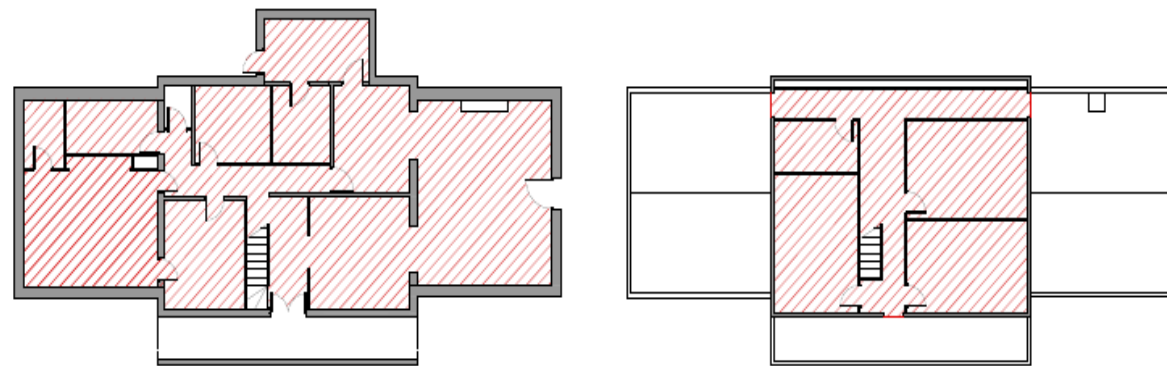
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con vigas flechadas pueden realizar diferentes soluciones, como los siguientes; 1) el refuerzo inferior de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 2) el refuerzo lateral de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 3) refuerzo de un envigado de madera.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar la sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas de viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 10.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** *Desprendimiento de piezas de forjado* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Falso techo en planta baja**DESCRPCIÓN:**

El desprendimiento de piezas de forjado es una lesión puntual en la cubierta. La composición de la cubierta es igual en su totalidad.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: pérdida de adherencia o deterioramiento de los materiales que forman el forjado y las tejas originadas por el paso del tiempo, humedad, asolamiento, cambios de temperaturas, grietas, etc. Además, el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a todas estas estructuras agotando más rápidamente la vida útil de materiales que lo conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, puede propiciar la filtración de agua de lluvia y originar humedades.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología de leve peligro estructural si se trata a tiempo, ya que si no se realiza ninguna actuación el desprendimiento de las piezas será mayor, hasta el punto de inhabilitar el forjado e imposibilitar la impermeabilización de las tejas, como consecuencia de los agentes externos que eso conlleva.

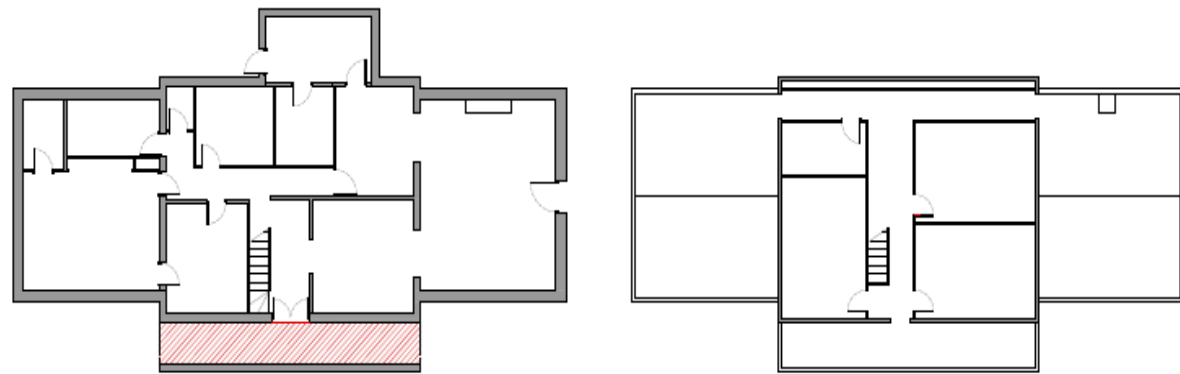
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: tanto por el desprendimiento de las piezas de forjado de la cubierta se tendrán de sustituir las piezas rotas (cerámicas o de madera), por unas nuevas. En caso de vigas de madera hay que analizar que no hayan sufrido ningún tipo de lesión como ataque de insectos o pudrimientos por excesos de humedad.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja un correcto mantenimiento y control visual del elemento constructivo.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevos desprendimientos. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 11.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** Oxidaciones y corrosiones**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Estructura de forjado en planta baja**DESCRPCIÓN:**

Oxidación: reacción de la superficie de un metal con el oxígeno del aire o del agua produciendo una capa superficial de óxido metálico.

Corrosión: Consiste en la formación de un par galvánico o eléctrico entre el hierro presente en el elemento metálico y el hidróxido de hierro fruto de la oxidación. La media de intercambio de electrones es el agua presente en los poros de la capa de óxido, así, el hierro presente en el acero, se establece como polo negativo y el hidróxido de hierro como polo positivo, produciendo una corriente de electrones que provoca la descomposición del material metálico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la presencia de oxígeno del ambiente y del agua de lluvia. La transformación de los metales en óxido, se produce al entrar en contacto con el oxígeno, ya que la superficie del metal tiende a transformarse en óxido que es químicamente más estable, protegiendo de esta manera la resta del metal.

Indirectas: aparecen como causa de antigüedad de la vivienda y al mal estado puntual en algunas zonas de la cubierta.

Posible evolución: si no se actúa sobre la lesión puede aumentar la oxidación y corrosión de la zona acelerando el proceso de pérdida de sección del material hasta llegar a la destrucción de metal.

PRE-DIAGNOSIS:

La oxidación de algunas vigas más expuestas a la intemperie no tienen un carácter estructural grave. Se recomienda la aplicación de proteger superficialmente la totalidad de las vigas como medida de prevención y evitar la agravación de la lesión.

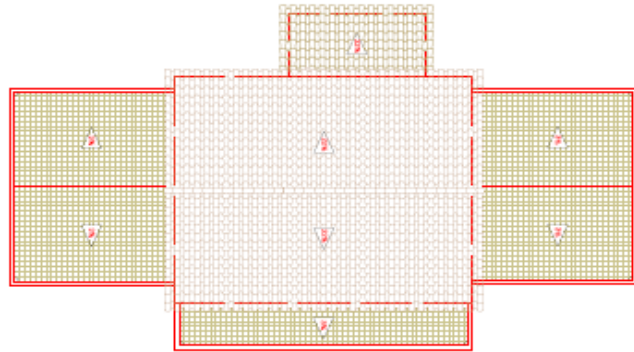
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se propone realizar un raspado superficial de la capa de óxido con papel de vidrio con tal de eliminar la costra de óxido y llegar hasta el material en buen estado.

Reparación de la causa: se propone realizar una posterior aplicación de dos capas de pintura no ferrosa para proteger la reja del oxígeno que se encuentra en el ambiente y en el agua de lluvia.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas controlando la aparición de nuevas oxidaciones y corrosiones, y dar dos capas de pintura no ferrosa de forma periódica en la totalidad de las vigas afectadas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 12.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_01**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerando a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

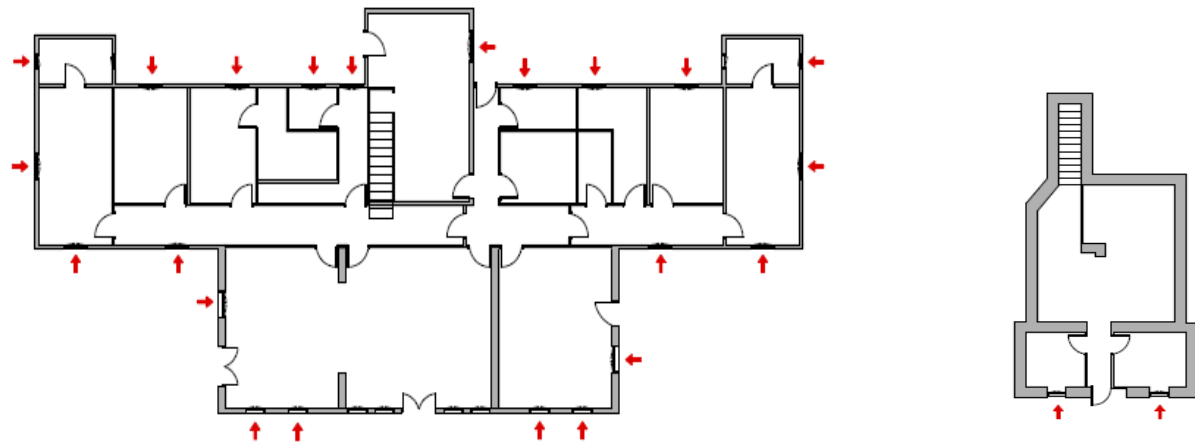
Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para la lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

VIVIENDA 02

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en fachadas**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

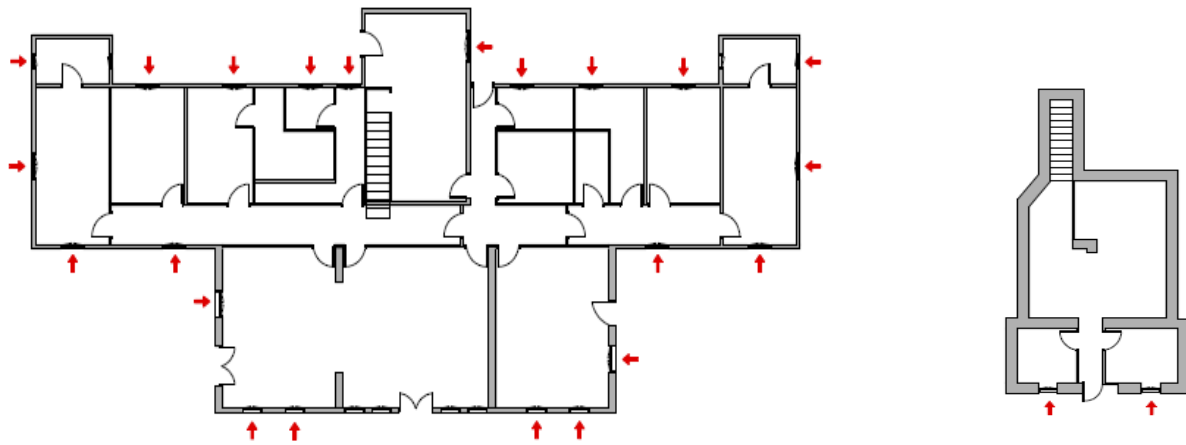
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en fachadas**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

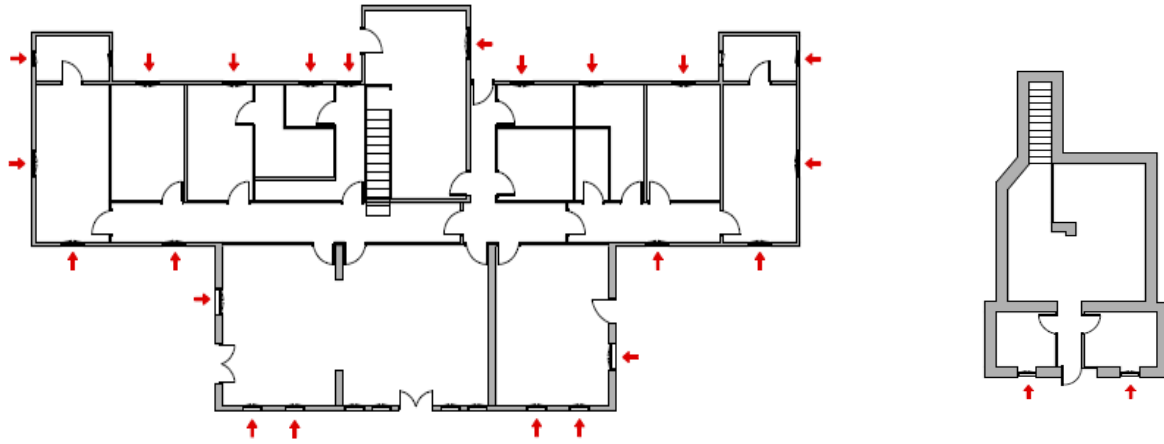
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.3**

EDIFICIO: VIVIENDA_02
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Generalizado en fachadas

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:
 - Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
 - Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

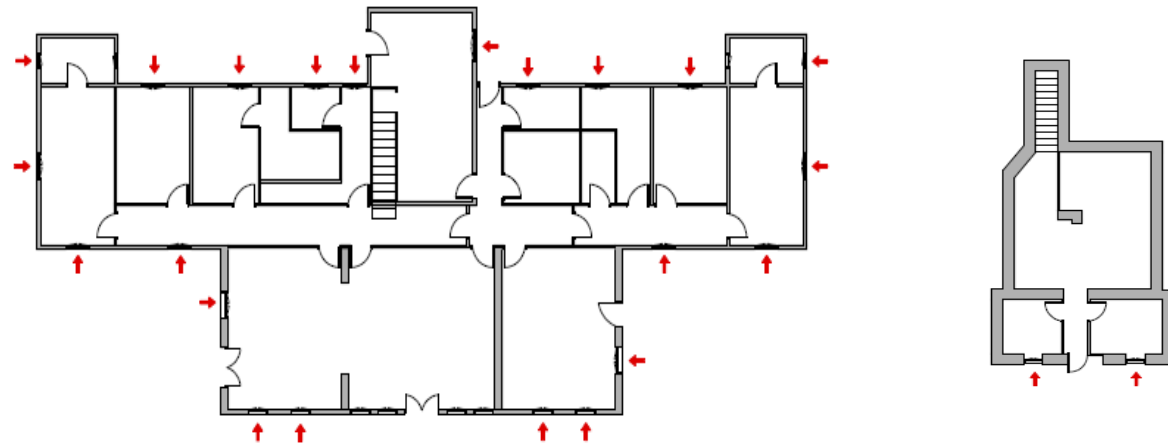
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.4**

EDIFICIO: VIVIENDA_02
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Generalizado en fachadas

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:
 - Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
 - Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

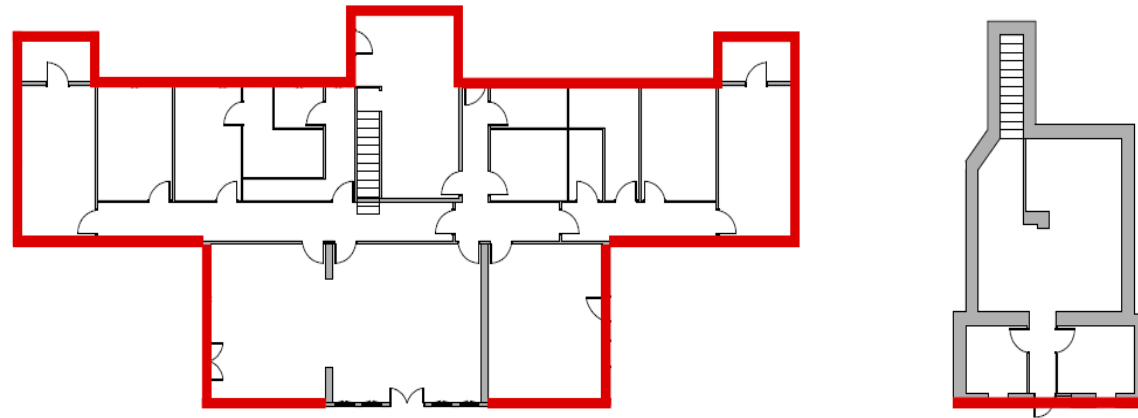
PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

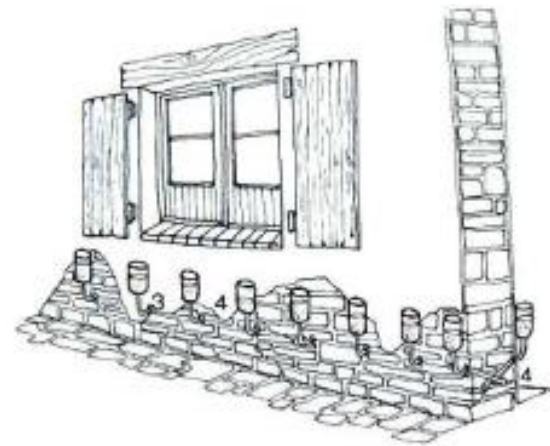
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en fachadas**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos quíimicos hidrófugos.

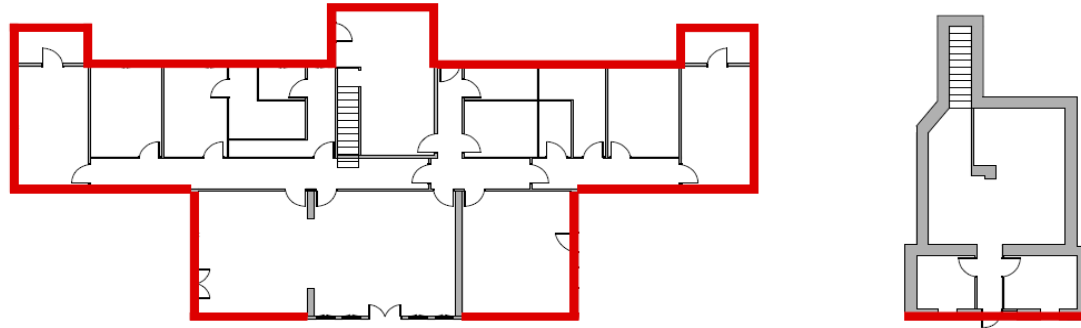
Inyección de productos químicos hidrófugos

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

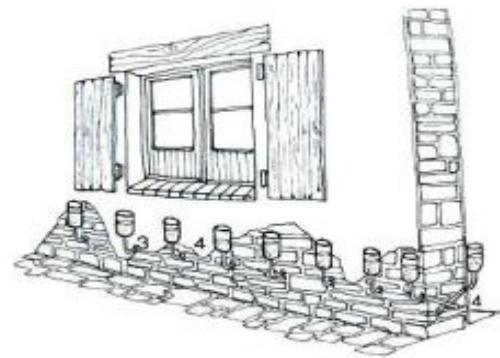
- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en fachadas**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos quíimicos hidrófugos.

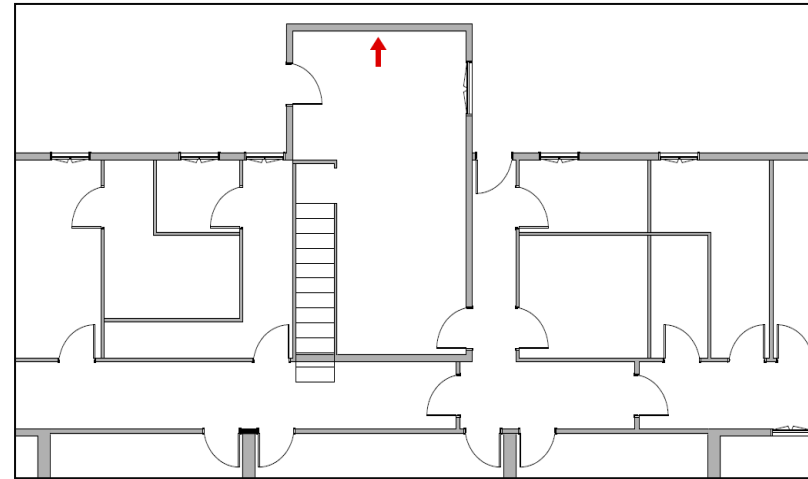
Inyección de productos químicos hidrófugos

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejes de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Humedad por accidente* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura de tejas en la cubierta inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia en la cara interna del falso techo.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la reparación puntual de las tejas y evitar así, posibles desprendimiento del falso techo de cañizo vulnerable a la descomposición del material.

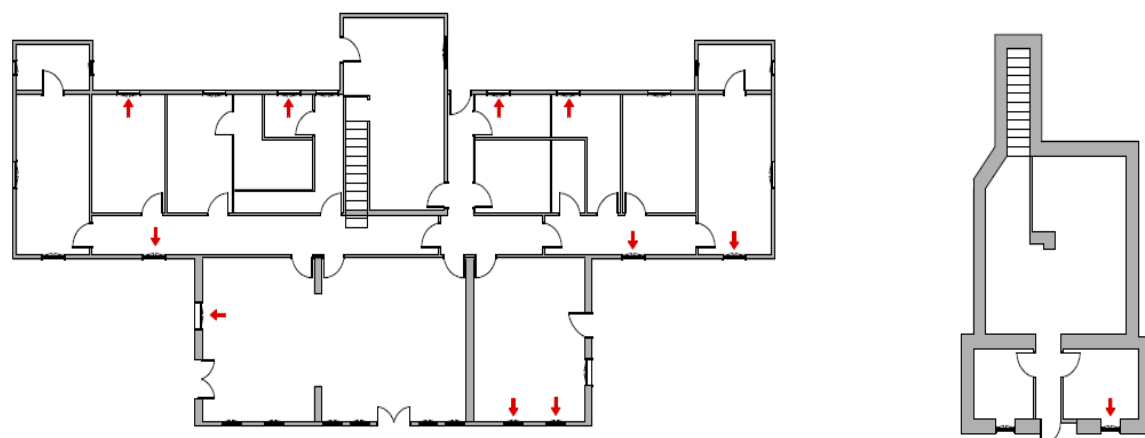
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Humedad por filtración***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en carpintería exteriores**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada en en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas o por la rotura de algún vidrio.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo mas lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. El exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad en la vivienda.

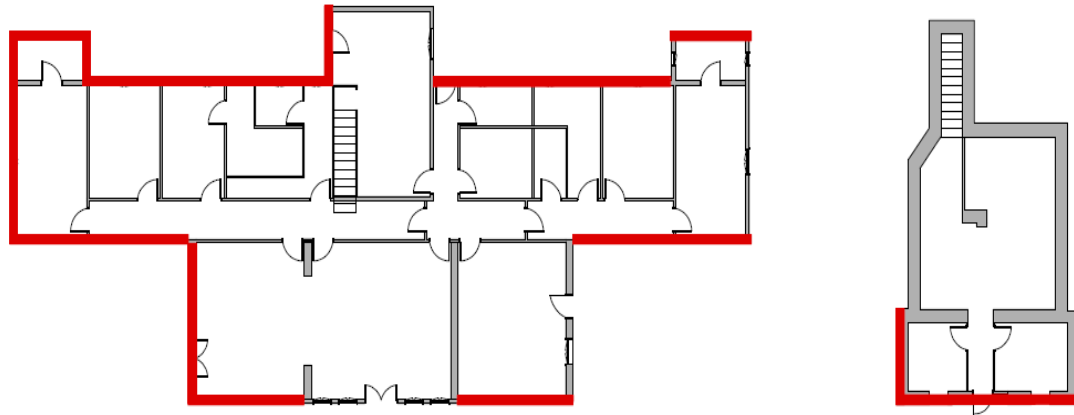
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, etc.

Reparación de la causa: dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Así pues, como se ha hecho mención a las causa directas, las humedades por filtración pueden parecer.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Erosión atmosférica***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizada en fachadas**DESCRPCIÓN:**

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétreos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

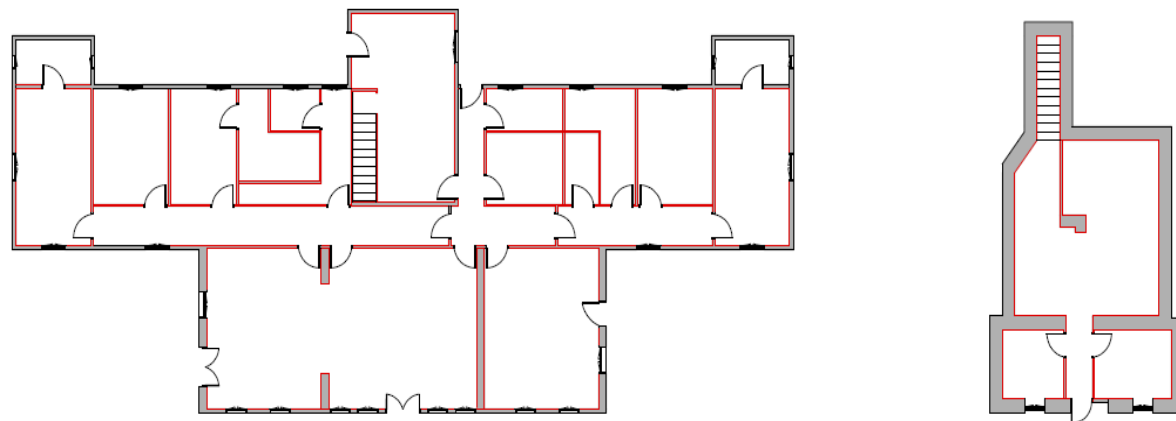
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala acalidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimeinto por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

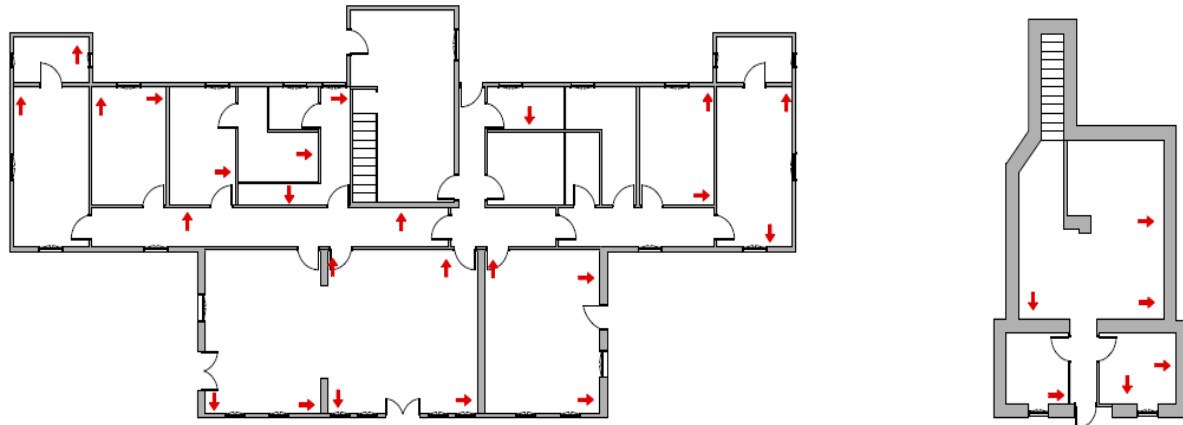
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 7.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Fisuras en paramento verticales inter. **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.**DESCRPCIÓN:**

Las fisuras son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

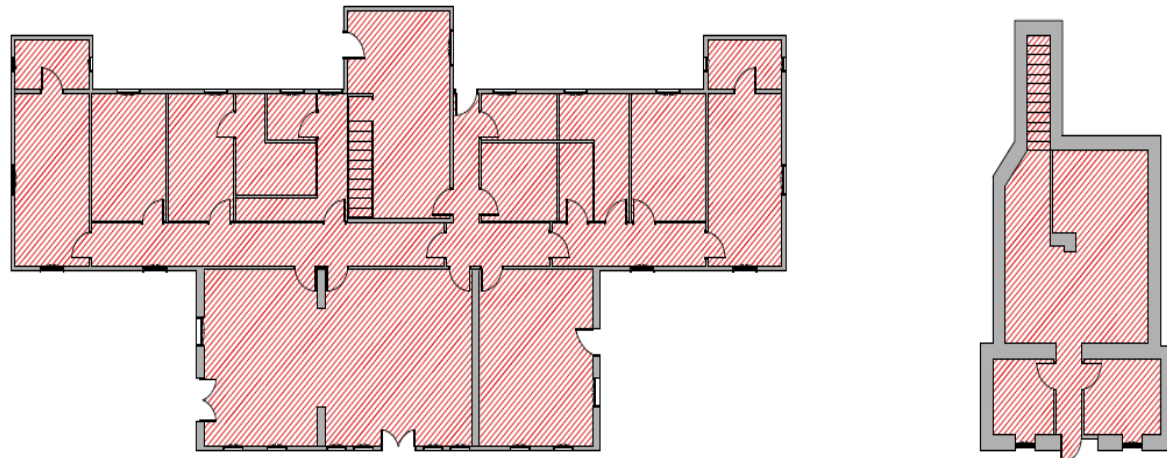
Reparación de la lesión: para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa: se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terreno o cimentación, que propicien asentamiento o movimiento en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Erosión mecánica**TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Erosión generalizado en pavimento planta baja**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

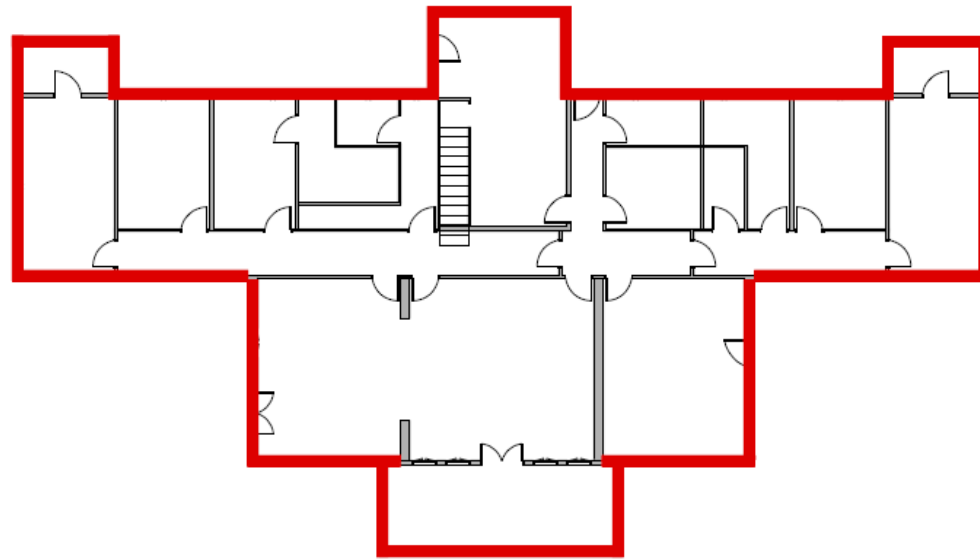
Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº:9.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_02
LESIÓN: Pudrimiento de vigas de cabezas **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta

**DESCRPCIÓN:**

Esta patología se pudren a causa de la humedad, ya que los extremos de las vigas de madera, al quedar empotrada y no airear, provoca que se concentren un grado de humedad elevado incrementado el deterioro.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la humedad en la zona de empotramiento de las vigas de madera, donde se produce la putrefacción. Esta putrefacción puede ir acompañada de ataques de insectos xilófagos, que deterioran aún más, la resistencia de la viga de madera.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

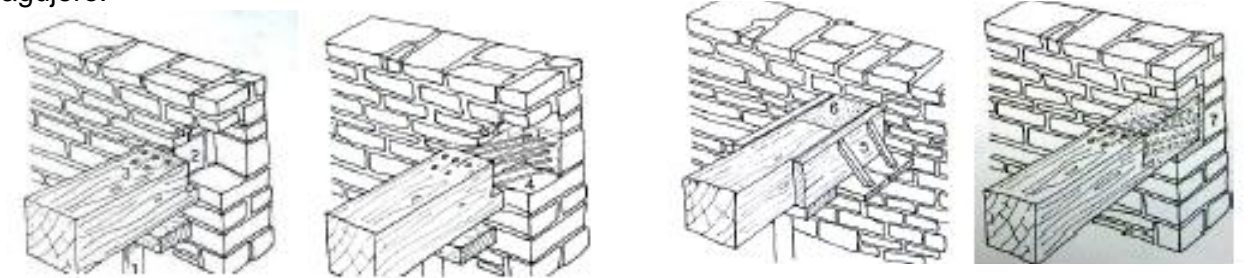
Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la putrefacción de las cabezas de las vigas afectando a la estructura de la cubierta en general.

PRE-DIAGNOSIS:

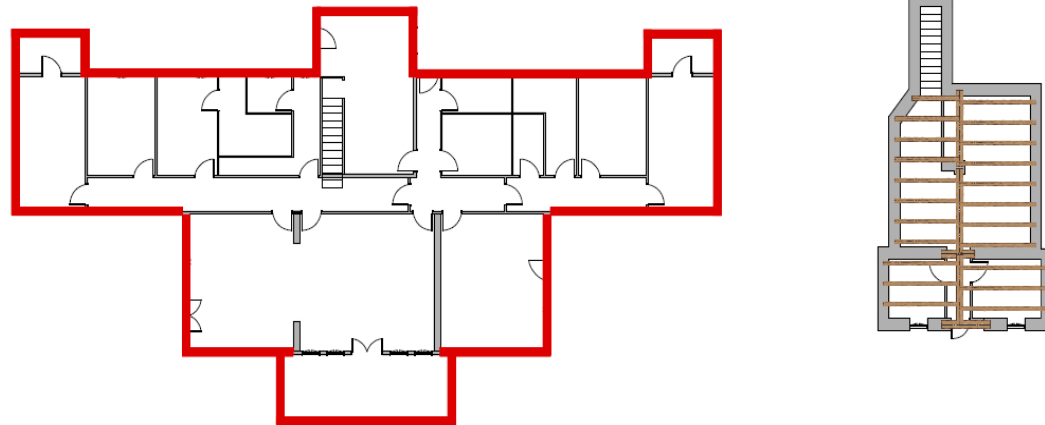
Patología con peligro estructural, en función de la putrefacción de las cabezas de las vigas, de los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se ve sometida.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con pudrimiento de cabezas de vigas, se pueden realizar diferentes soluciones. No obstante a continuación se explicaré el proceso a seguir en cada caso; 1) apuntalamiento de la viga afectada. 2) Eliminación de toda la madera podrida hasta llegar a la zona sana. 3) agujerar la madera buena en la dirección del punto de apoyo, para recibir las barras de armadura. 4) introducir las barras de armadura (fibra de vidrio y resinas), en la zona que previamente a quedado fijado por cálculo. 5) colocación del encofrado perdido o recuperable. 6) Vertir el mortero de resinas según la proporción adecuada. 7) Retirar el encofrado y finalizar dejando completamente tapado el agujero.

**MANTENIMIENTO:**

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propician la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 10.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Fisuración de las vigas y pérdida de sección **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Estructura de madera de cubierta**DESCRIPCION:**

La fisuración y pérdida de la sección de las vigas, aparecen como resultado de las variaciones de humedad que sufre la madera, además de la sobrecarga de uso y ataques de insectos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa son las sobrecargas de usos, el ataque de insectos y los constantes cambios de humedad que generen dilataciones y contracciones.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando hasta la rotura o colapso del forjado de cubierta.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función del grado de deterioramiento que sufren las vigas fisuradas y las que han reducido su sección.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

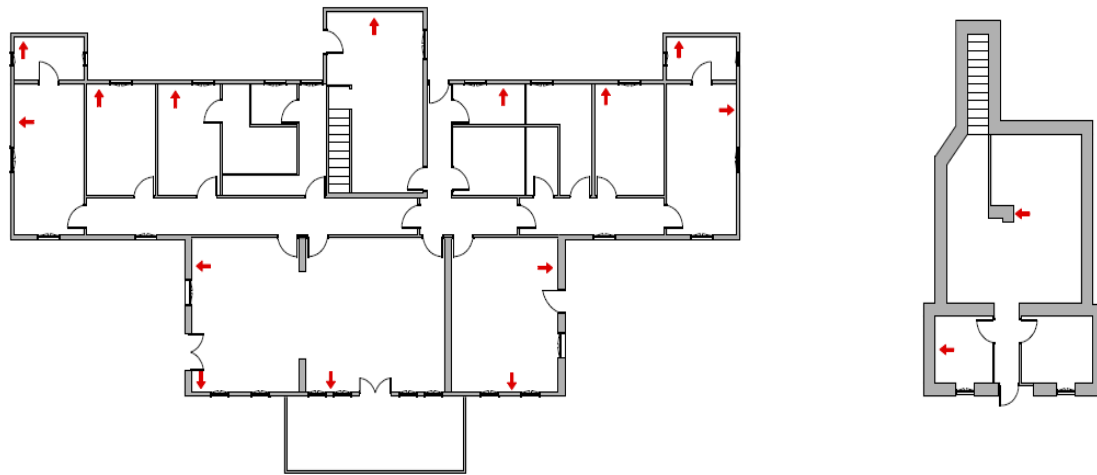
Reparación de la lesión: para llevar a cabo una acción sobre unas bigas que no tienen la suficiente capacidad para absorber las cargas previstas se realizarán los siguientes pasos: 1) estudiar el diagrama de momentos de la viga concretar y calcular las secciones de madera que se han de unir lateralmente, de forma que el momento de inercia y el módulo de resistencia resultante sea suficiente. 2) aumentar la sección encolando lateralmente las tablas que se han de unir y fijar con tuercas, los cuales habrán que traspasar la sección de madera.

NOTA: en nuestro caso las vigas en las que se detectan fisuras o pérdida de sección, no presentan flecha, por tanto, suponen las cargas previstas y estas reparaciones se harán mediante refuerzos y sustituciones puntuales.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar las sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propicien la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 11.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** *Grietas por exceso de cargas***TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Paramentos verticales en planta baja**DESCRPCIÓN:**

La flecha que sufre el forjado de cubierta, formado por vigas de madera, es la consecuencia directa por la flexión de los elementos horizontales (forjado), debido a un exceso de cargas. La estructura de la madera resulta muy deformable comparada con otros materiales, por tanto, antes de llegar a la rotura, sobretodo en los elementos que trabajan a flexión, asumen diferentes deformaciones que avisan del problema. En caso de llegar a la rotura por flexión de las vigas del techo, estas aparecen en la zona central de la obertura con una cantidad de nudos especialmente importante.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la deformación de la viga por flecha aparece como consecuencia de una sobrecarga o bien por el deterioramiento que sufre la madera con el paso de tiempo; ataques de insectos, humedades, asolamiento, cambios de temperatura, etc. Además el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a toda la estructura agotando la vida útil de los materiales que la conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la deformación de las vigas y pueden llegar a afectar al resto de las vigas sanas.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural, en función de la deformación que ha de sufrir la viga, los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se encuentra expuesta. Igualmente, también es muy importante el conocimiento del estado del resto de vigas que conforman el forjado.

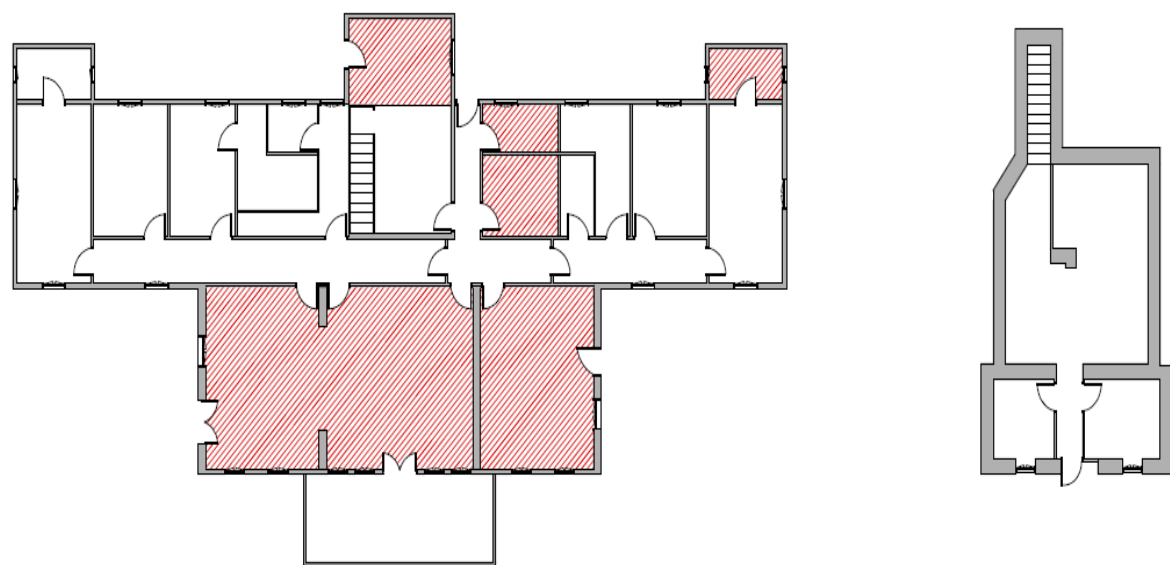
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con vigas flechadas pueden realizar diferentes soluciones, como los siguientes; 1) el refuerzo inferior de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 2) el refuerzo lateral de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 3) refuerzo de un envigado de madera.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar la sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas de viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 12.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Desprendimiento de piezas de forjado **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Falso techo en planta baja**DESCRPCIÓN:**

El desprendimiento de piezas de forjado es una lesión puntual en la cubierta. La composición de la cubierta es igual en su totalidad.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: pérdida de adherencia o deterioramiento de los materiales que forman el forjado y las tejas originadas por el paso del tiempo, humedad, asolamiento, cambios de temperaturas, grietas, etc. Además, el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a todas estas estructuras agotando más rápidamente la vida útil de materiales que lo conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, puede propiciar la filtración de agua de lluvia y originar humedades.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología de leve peligro estructural si se trata a tiempo, ya que si no se realiza ninguna actuación el desprendimiento de las piezas será mayor, hasta el punto de inhabilitar el forjado e imposibilitar la impermeabilización de las tejas, como consecuencia de los agentes externos que eso conlleva.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: tanto por el desprendimiento de las piezas de forjado de la cubierta se tendrán que sustituir las piezas rotas (cerámicas o de madera), por unas nuevas. En caso de vigas de madera hay que analizar que no hayan sufrido ningún tipo de lesión como ataque de insectos o pudrimientos por excesos de humedad.

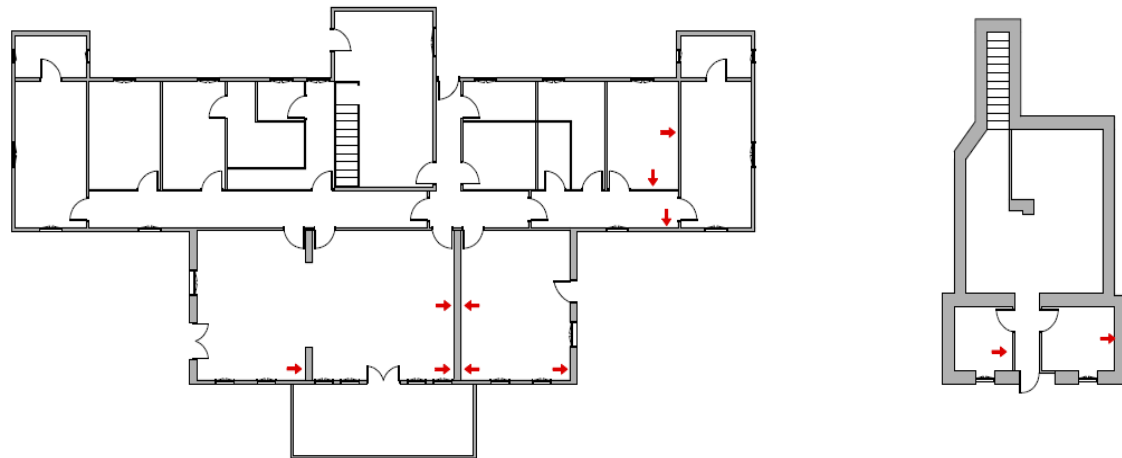
Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja un correcto mantenimiento y control visual del elemento constructivo.

MANTENIMIENTO:

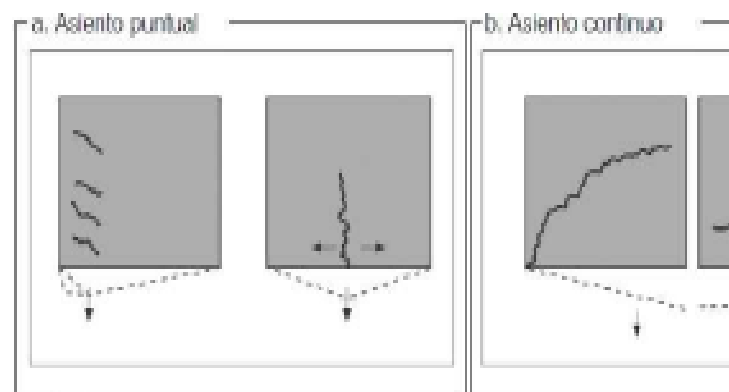
Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevos desprendimientos. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 13.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_02
LESIÓN: Grietas por asentamiento diferencial **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Paramentos verticales en planta baja

**DESCRIPCION:**

Son grietas relativamente verticales que comportan falta de confort (entrada de agua fría, inseguridad, y desestabilización de las cargas en los muros o paredes de carga reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras, falsos techos, revestimientos, etc.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.
Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.
Posible evolución: actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

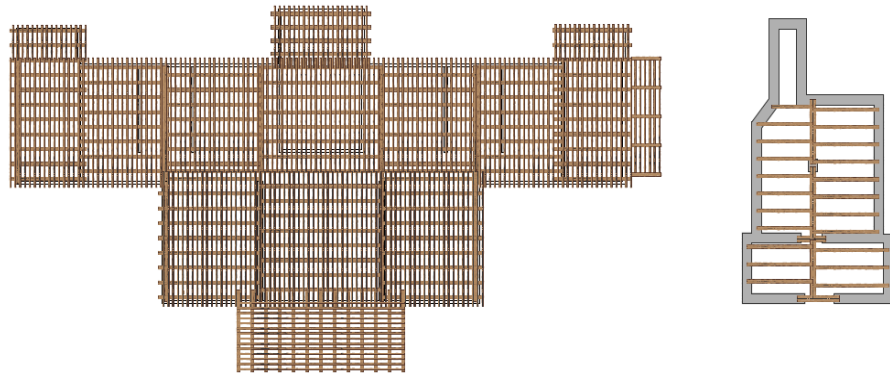
Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si las grietas están estabilizadas o están en movimiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

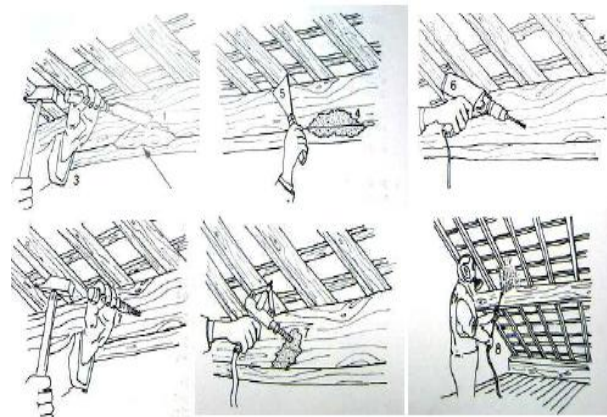
Reparación de la lesión: considerando que la grieta no afecta a la estructura, se realizarán los siguientes pasos: Colocación de testigos. Con la grieta estabilizada se procederá a la limpieza de la misma y colocación de grapa de acero inoxidable y posterior inyección de mortero de reparación sin retracción. Si la grieta no está estabilizada se procederá a la actuación en cimentaciones ante la posibilidad de recalces.
Reparación de la causa: según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguientes causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros y paredes de la vivienda. Controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 14.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Atacs biòtics-insectes xilòfags **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilófagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilófagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

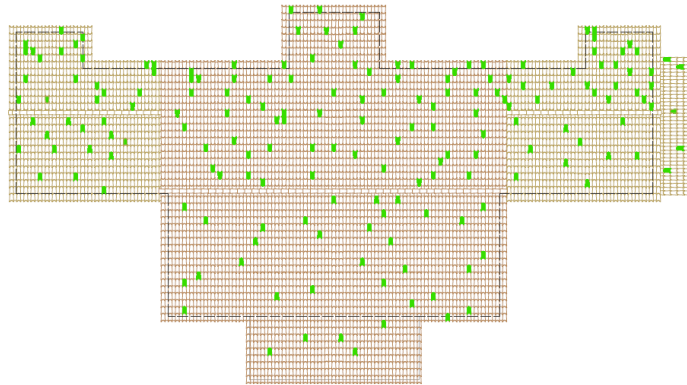
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa: considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre las maderas.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 15.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_02**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

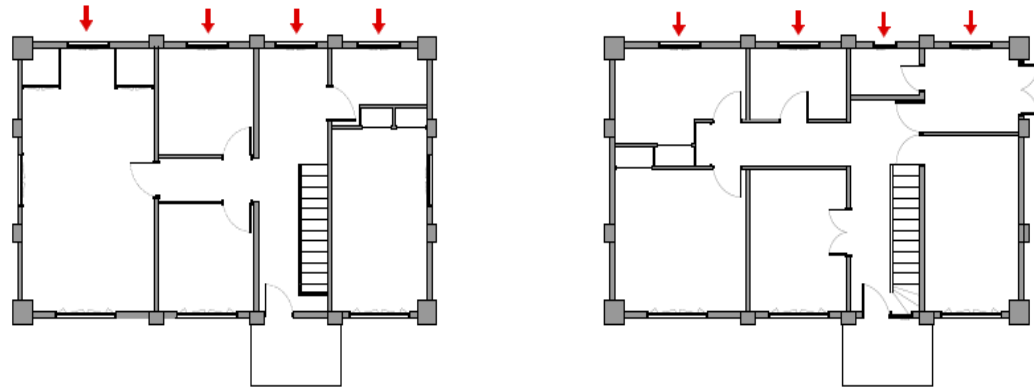
Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

VIVIENDA 03

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada norte**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

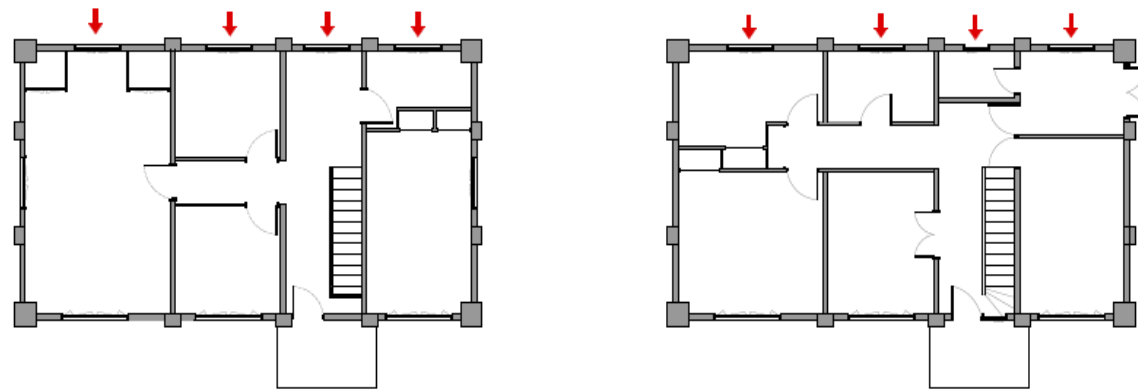
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada Sur**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

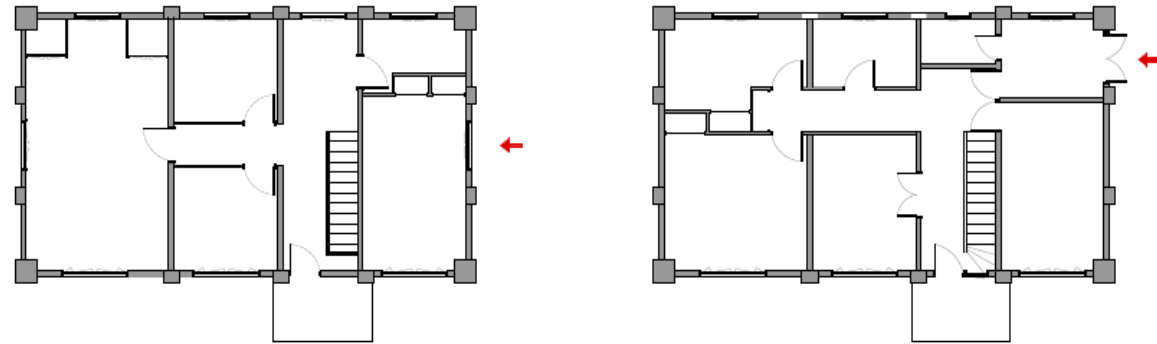
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.3**

EDIFICIO: VIVIENDA_03
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada Este

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

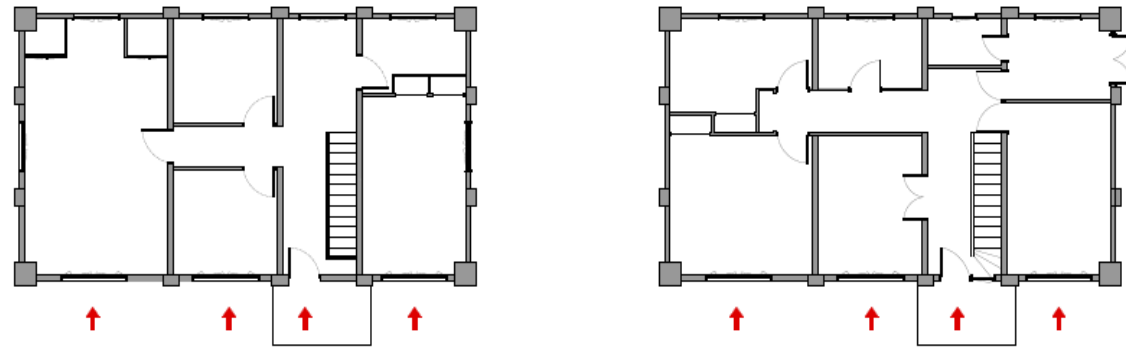
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.4****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Suciedad **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada Oeste**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

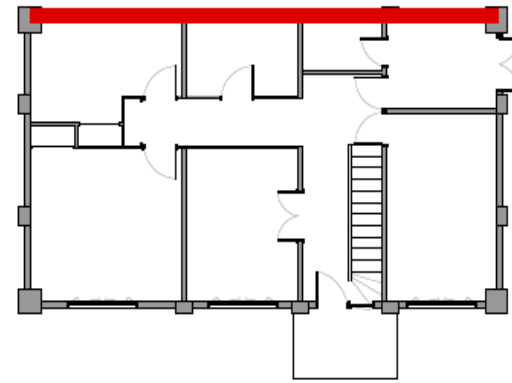
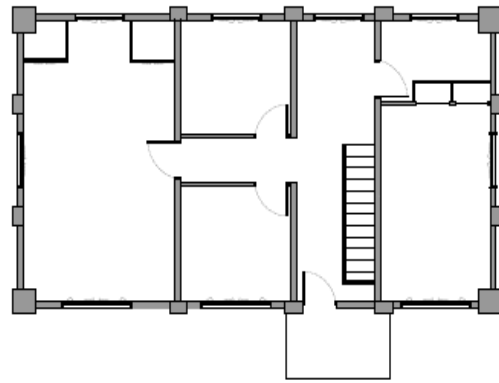
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

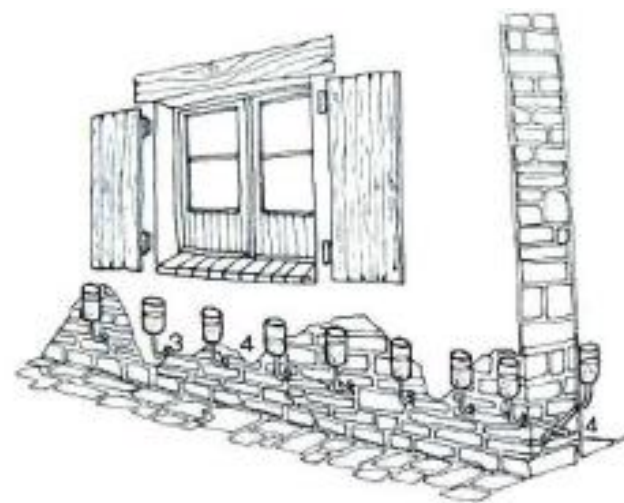
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada norte**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unir las a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

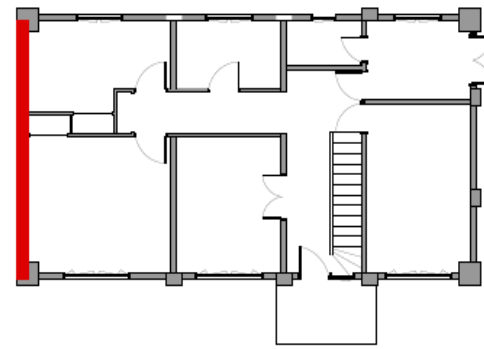
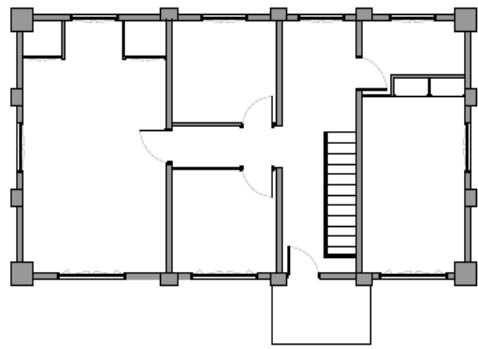
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

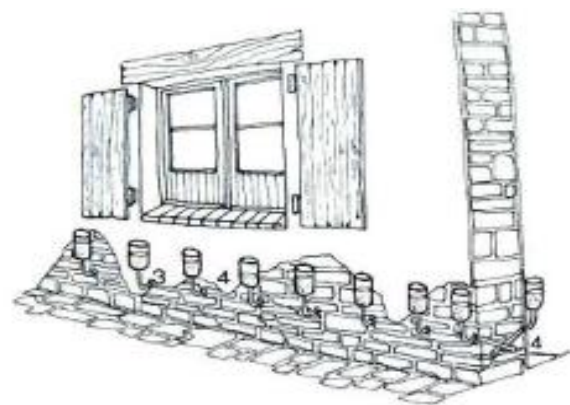
- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos quíimicos hidrófugos.

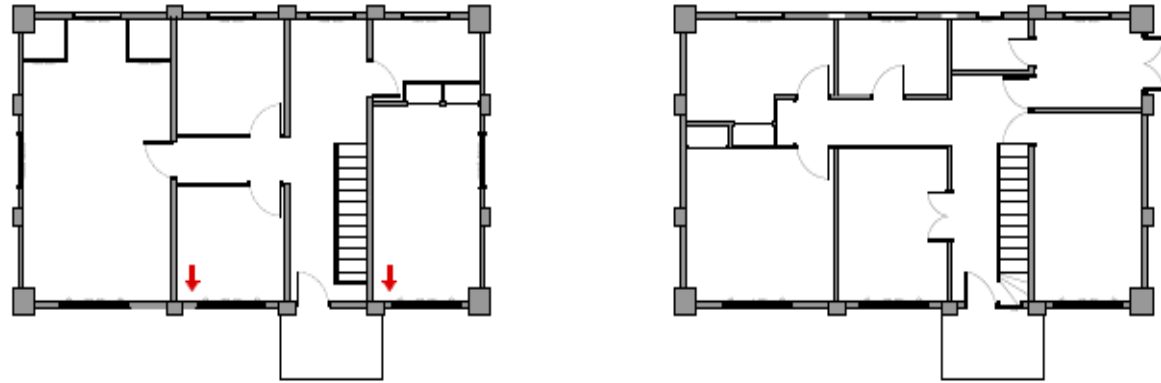
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios. 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Humedad por accidente**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura de tejas en la cubierta inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia en la cara interna del falso techo.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la reparación puntual de las tejas y evitar así, posibles desprendimiento del falso techo de cañizo vulnerable a la descomposición del material.

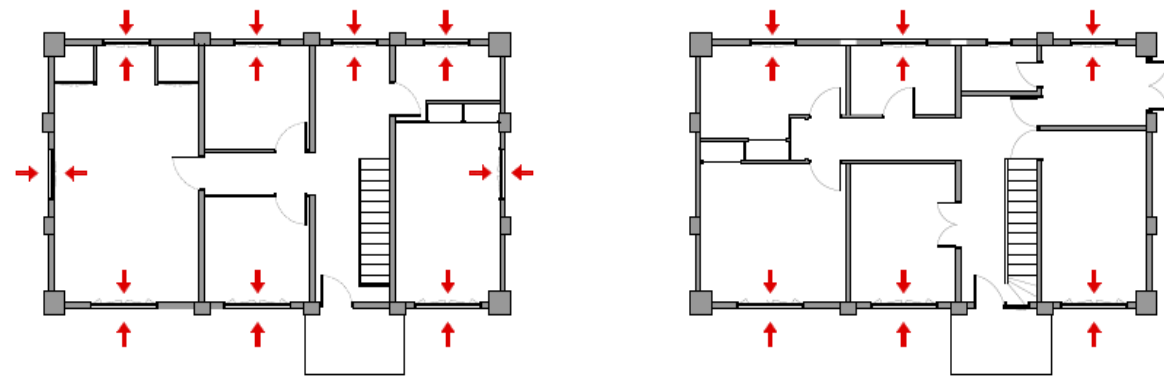
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Humedad por filtración**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada en en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas o por la rotura de algún vidrio.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo mas lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los muros fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen humedad en la vivienda.

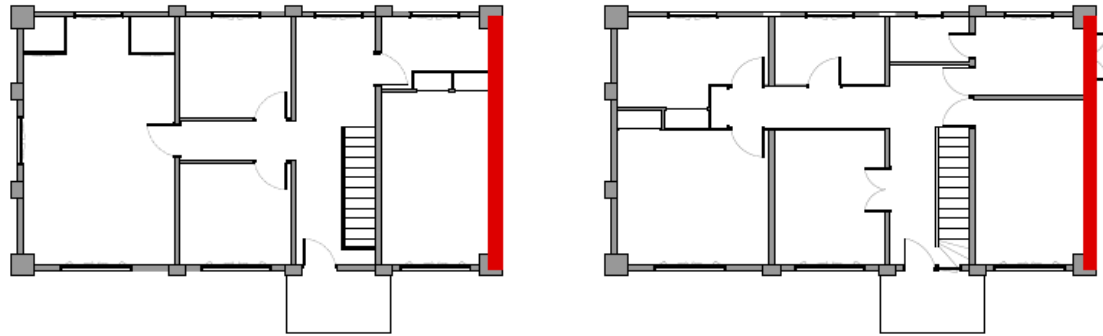
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos de fachada; - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, encuentros caja de persinas, etc. y, falta de goterón en los verteados.

Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptarse unas medidas u otras.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** *Erosión atmosférica***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizada en fachadas**DESCRPCIÓN:**

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétricos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

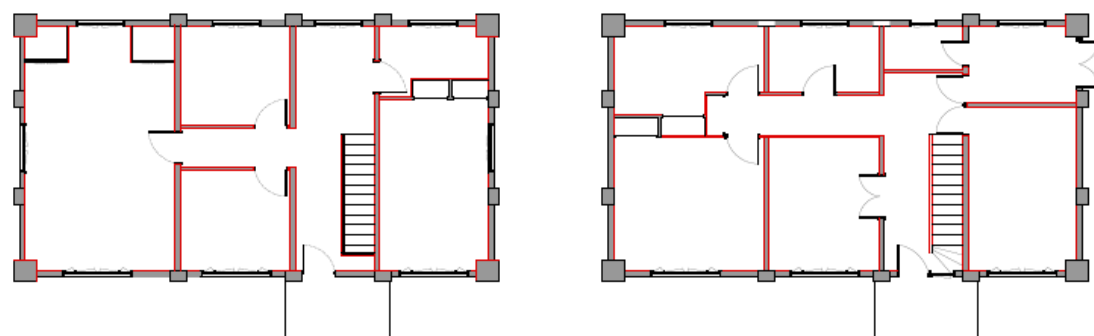
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede toma ninguna medida directa.

Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones i la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala calidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y las causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

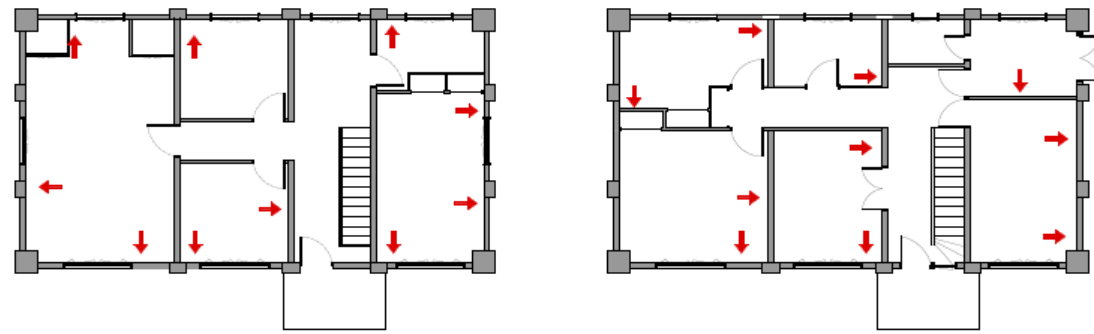
Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de este tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 7.1**

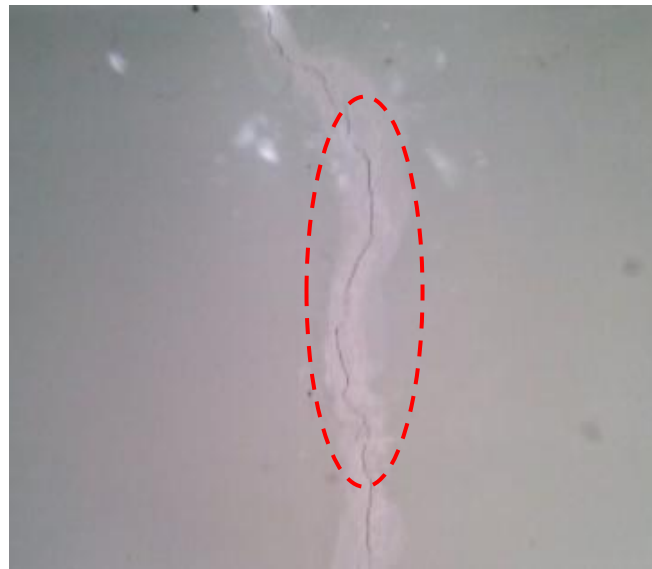
EDIFICIO: VIVIENDA_03

LESIÓN: Fisuras en paramento verticales inter. **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.

**DESCRPCIÓN:**

Las fisuras son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

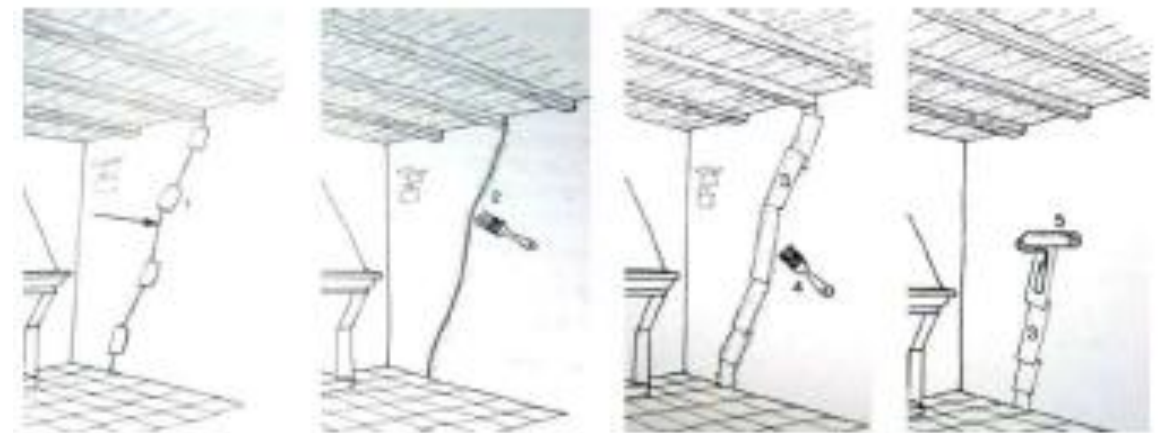
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa: se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terremno o cimentación, que propicién asentamiento o movimiento en los paramentos.

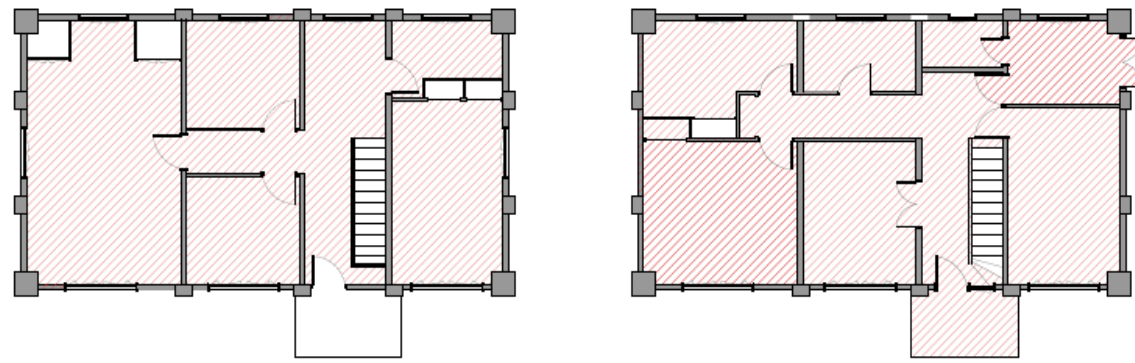
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_03
LESIÓN: *Erosión mecánica* **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Erosión generalizado en pavimento planta baja

**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

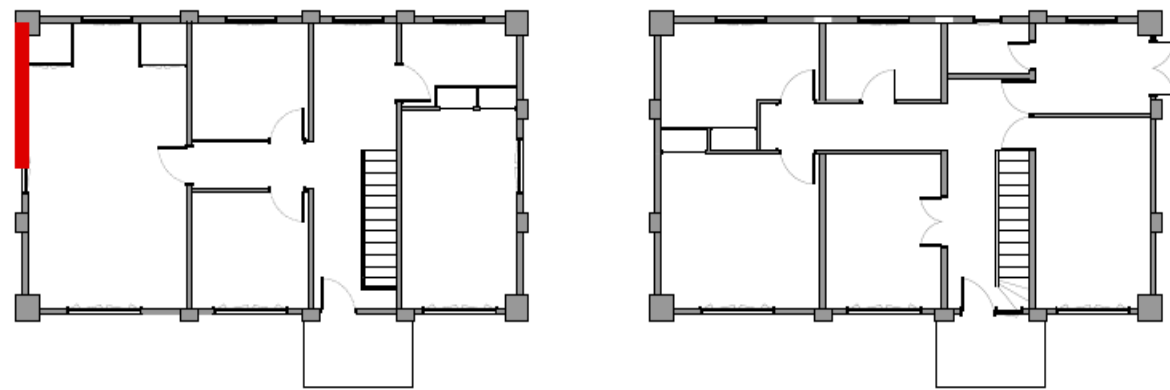
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 9.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Rotura de vigas**TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Estructura de madera de cubierta**DESCRPCIÓN:**

La rotura de las vigas de madera presentan diferentes causas con independencia de una con las otras, solo se relacionan en el hecho de que las vigas rotas no conllevan ninguna aportación a la estructura.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: según el tipo de rotura que sufren las bigas de madera se pueden establecer diferentes causas; el exceso de carga que genera la deformación de la flecha hasta llegar a la rotura de la viga de madera; los ataques de insectos xilófagos que juntamente con la humedad pudren la madera hasta debilitarla hasta su rotura; las humedades locales que generan directamente putrefacción en la viga; el envejecimiento de la viga o como en el caso de las vigas de cubierta, la filtración de aguas de lluvia.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la acción de las diversas causas directas hasta afectar el funcionamiento de la estructura de la cubierta de forma general.

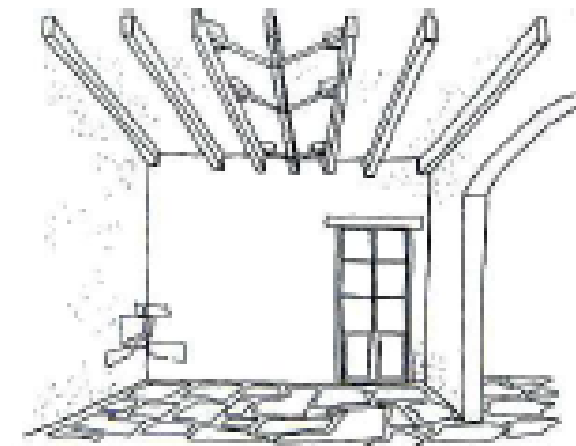
PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función de la cantidad de vigas afectadas. Igualmente, es esencial sustituirlas de la misma manera y tener conocimiento del estado general.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación cabe la posibilidad de sustituir, reforzar mediante perfiles metálicos y prever perfiles metálicos en los perímetros de apoyo.

Reparación de la causa: se aconseja evitar cualquier tipo de humedad y sobrecargas, además de llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

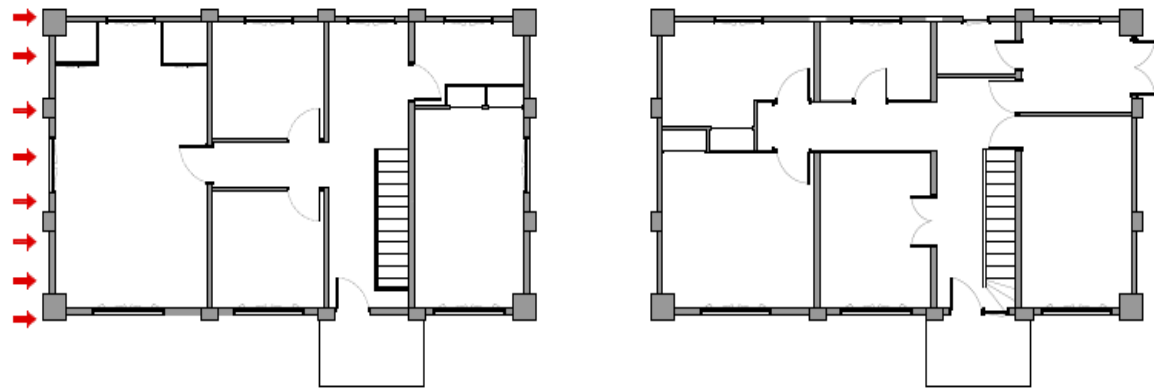


FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 10.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_03

LESIÓN: Pudrimiento de vigas de cabezas **TIPO:** Mecánica

LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta

**DESCRPCIÓN:**

Esta patología se pudren a causa de la humedad, ya que los extremos de las vigas de madera, al quedar empotrada y no airear, provoca que se concentren un grado de humedad elevado incrementado el deterioro.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la humedad en la zona de empotramiento de las vigas de madera, donde se produce la putrefacción. Esta putrefacción puede ir acompañada de ataques de insectos xilófagos, que deterioran aún más, la resistencia de la viga de madera.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

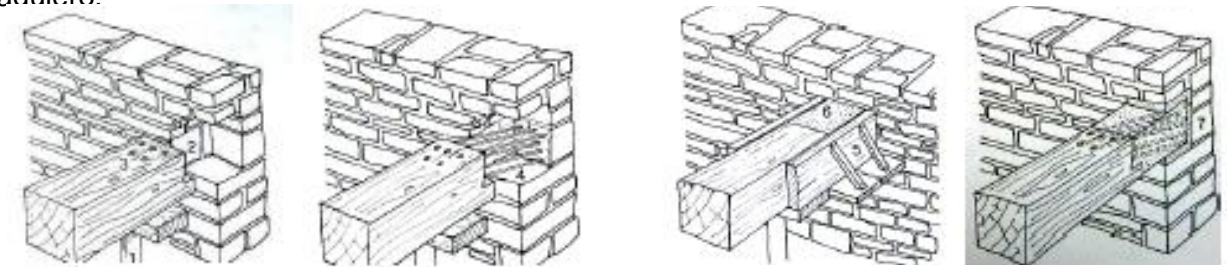
Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la putrefacción de las cabezas de las vigas afectando a la estructura de la cubierta en general.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función de la putrefacción de las cabezas de las vigas, de los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se ve sometida.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

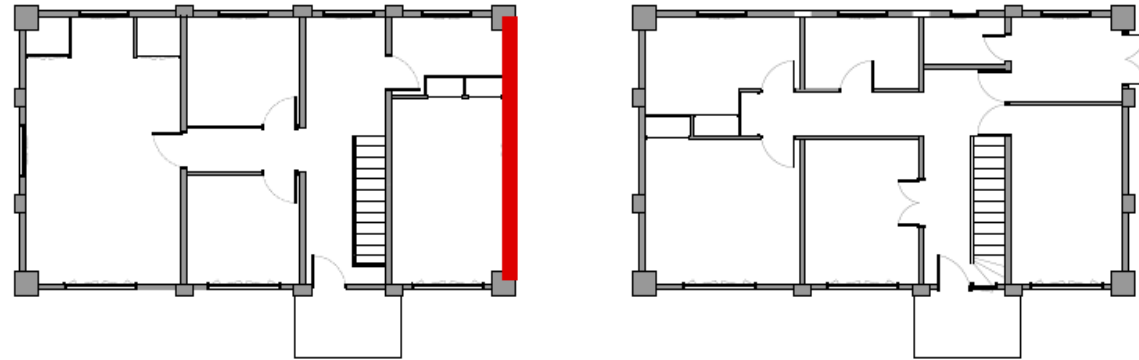
Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con pudrimiento de cabezas de vigas, se pueden realizar diferentes soluciones. No obstante a continuación se explicaré el proceso a seguir en cada caso; 1) apuntalamiento de la viga afectada. 2) Eliminación de toda la madera podrida hasta llegar a la zona sana. 3) agujerar la madera buena en la dirección del punto de apoyo, para recibir las barras de armadura. 4) introducir las barras de armadura (fibra de vidrio y resinas), en la zona que previamente a quedado fijado por cálculo. 5) colocación del encofrado perdido o recuperable. 6) Vertir el mortero de resinas según la proporción adecuada. 7) Retirar el encofrado y finalizar dejando completamente tapado el agujero.

**MANTENIMIENTO:**

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propician la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 11.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_03
LESIÓN: Fisuración de las vigas y pérdida de sección **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta

**DESCRPCIÓN:**

La fisuración y pérdida de la sección de las vigas, aparecen como resultado de las variaciones de humedad que sufre la madera, además de la sobrecarga de uso y ataques de insectos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa son las sobrecargas de usos, el ataque de insectos y los constantes cambios de humedad que generen dilataciones y contracciones.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando hasta la rotura o colapso del forjado de cubierta.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función del grado de deterioramiento que sufren las vigas fisuradas y las que han reducido su sección.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una acción sobre unas vigas que no tienen la suficiente capacidad para absorber las cargas previstas se realizarán los siguientes pasos: 1) estudiar el diagrama de momentos de la viga concretar y calcular las secciones de madera que se han de unir lateralmente, de forma que el momento de inercia y el módulo de resistencia resultante sea suficiente. 2) aumentar la sección encolando lateralmente las tablas que se han de unir y fijar con tuercas, los cuales habrán que traspasar la sección de madera.

NOTA: en nuestro caso las vigas en las que se detectan fisuras o pérdida de sección, no presentan flecha, por tanto, suponen las cargas previstas y estas reparaciones se harán mediante refuerzos y sustituciones puntuales.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar las sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda.

MANTENIMIENTO:

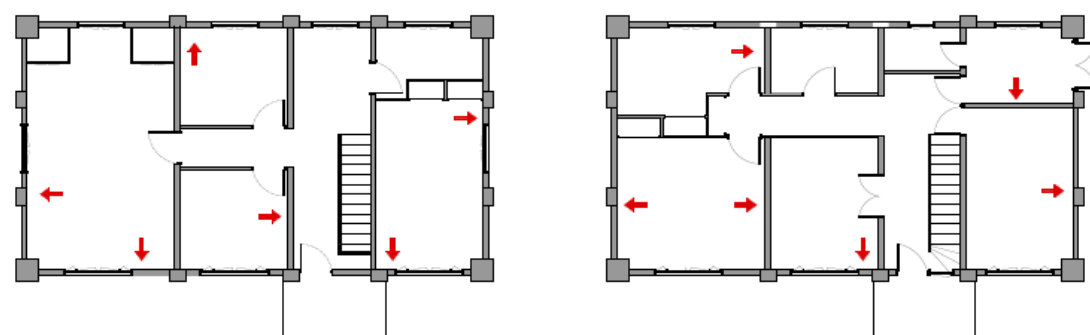
Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propiciar la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 12.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_03

LESIÓN: *Grietas por exceso de cargas* **TIPO:** Mecánica

LOCALIZACIÓN: Paramentos verticales en planta baja

**DESCRPCIÓN:**

La flecha que sufre el forjado de cubierta, formado por vigas de madera, es la consecuencia directa por la flexión de los elementos horizontales (forjado), debido a un exceso de cargas. La estructura de la madera resulta muy deformable comparada con otros materiales, por tanto, antes de llegar a la rotura, sobretodo en los elementos que trabajan a flexión, asumen diferentes deformaciones que avisan del problema. En caso de llegar a la rotura por flexión de las vigas del techo, estas aparecen en la zona central de la obertura con una cantidad de nudos especialmente importante.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la deformación de la viga por flecha aparece como consecuencia de una sobrecarga o bien por el deterioramiento que sufre la madera con el paso de tiempo; ataques de insectos, humedades, asolamiento, cambios de temperatura, etc. Además el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a toda la estructura agotando la vida útil de los materiales que la conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la deformación de las vigas y pueden llegar a afectar al resto de las vigas sanas.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural, en función de la deformación que ha de sufrir la viga, los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se encuentra expuesta. Igualmente, también es muy importante el conocimiento del estado del resto de vigas que conforman el forjado.

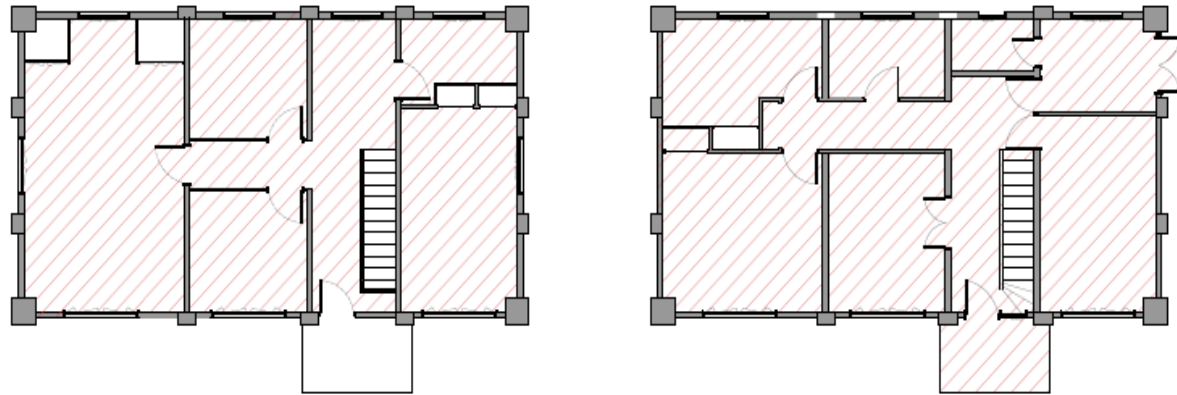
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con vigas flechadas pueden realizar diferentes soluciones, como los siguientes; 1) el refuerzo inferior de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 2) el refuerzo lateral de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 3) refuerzo de un envigado de madera.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar la sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas de viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 13.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Desprendimiento de piezas de forjado **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Falso techo en planta baja**DESCRPCIÓN:**

El desprendimiento de piezas de forjado es una lesión puntual en la cubierta. La composición de la cubierta es igual en su totalidad.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: pérdida de adherencia o deterioramiento de los materiales que forman el forjado y las tejas originadas por el paso del tiempo, humedad, asolamiento, cambios de temperaturas, grietas, etc. Además, el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a todas estas estructuras agotando más rápidamente la vida útil de materiales que lo conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, puede propiciar la filtración de agua de lluvia y originar humedades.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología de leve peligro estructural si se trata a tiempo, ya que si no se realiza ninguna actuación el desprendimiento de las piezas será mayor, hasta el punto de inhabilitar el forjado e imposibilitar la impermeabilización de las tejas, como consecuencia de los agentes externos que eso conlleva.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: tanto por el desprendimiento de las piezas de forjado de la cubierta se tendrán de sustituir las piezas rotas (cerámicas o de madera), por unas nuevas. En caso de vigas de madera hay que analizar que no hayan sufrido ningún tipo de lesión como ataque de insectos o pudrimientos por excesos de humedad.

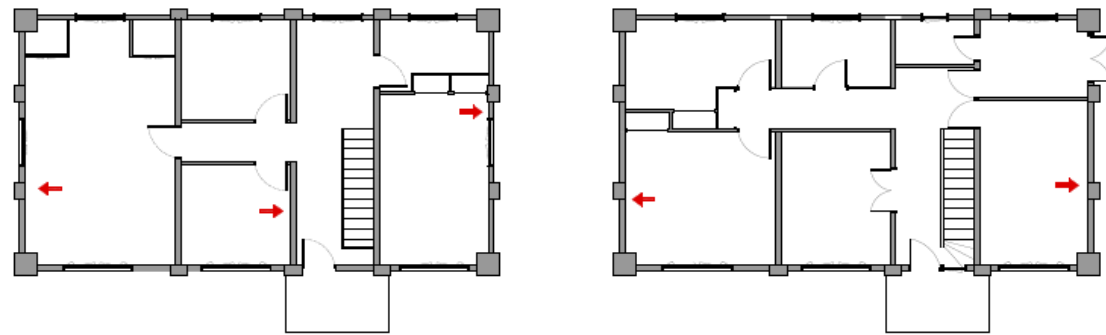
Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja un correcto mantenimiento y control visual del elemento constructivo.

MANTENIMIENTO:

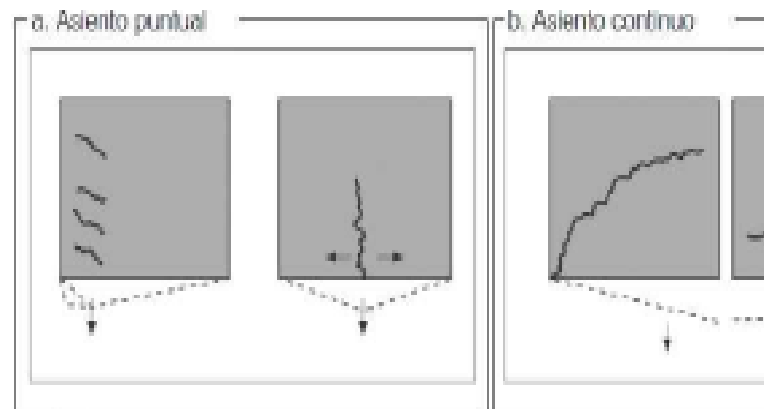
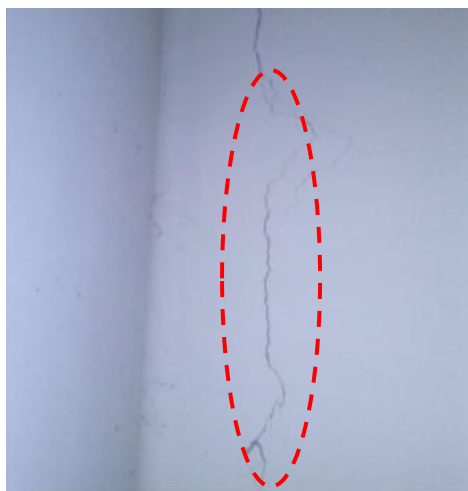
Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevos desprendimientos. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 14.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_03
LESIÓN: *Grietas por asentamiento diferencial* **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Paramentos verticales en planta baja

**DESCRPCIÓN:**

Son grietas relativamente verticales que comportan falta de confort (entrada de agua fría, inseguridad), y desestabilización de las cargas en los muros o paredes de carga reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras, falsos techos, revestimientos, etc.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución; actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si las grietas están estabilizadas o están en movimiento.

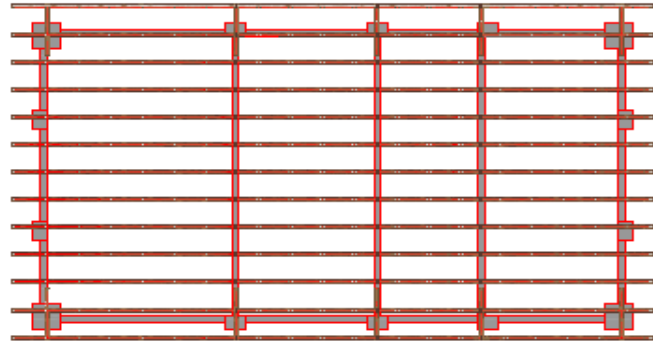
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando que la grieta no afecta a la estructura, se realizarán los siguientes pasos: Colocación de testigos. Con la grieta estabilizada se procederá a la limpieza de la misma y colocación de grapa de acero inoxidable y posterior inyección de mortero de reparación sin retracción. Si la grieta no está estabilizada se procederá a la actuación en en cimentaciones ante la posibilidad de recalces.

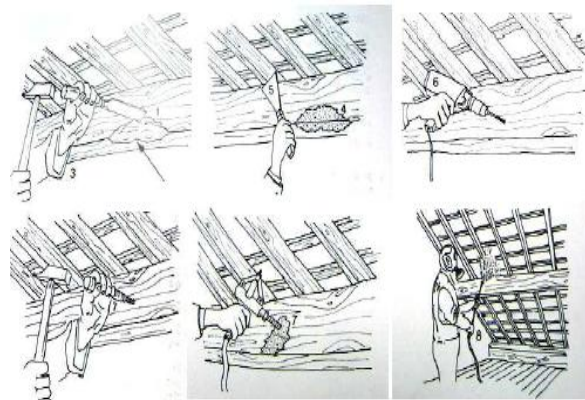
Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros y paredes de la vivienda. Controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 15.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Atacs biòtics-insectes xilòfags **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilófagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilófagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

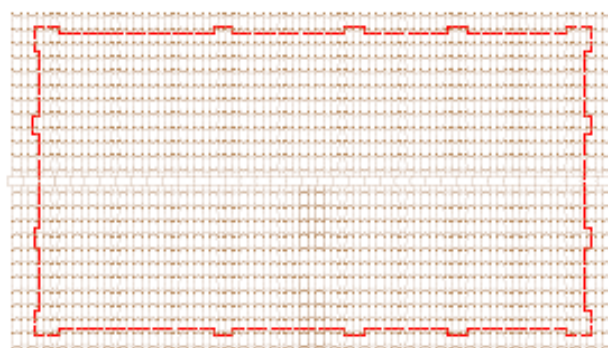
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa: considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre la madera.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 16.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_03**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

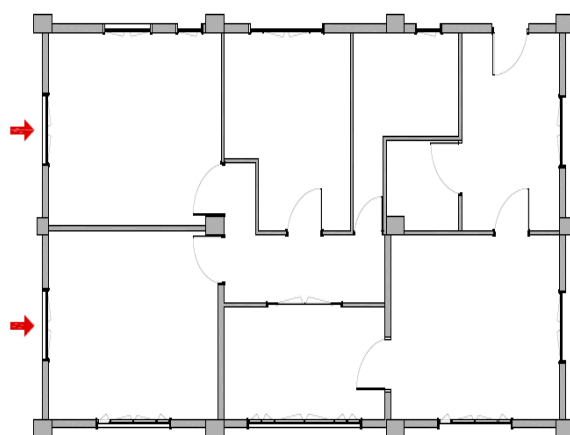
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

VIVIENDA 04

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_04
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada norte

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

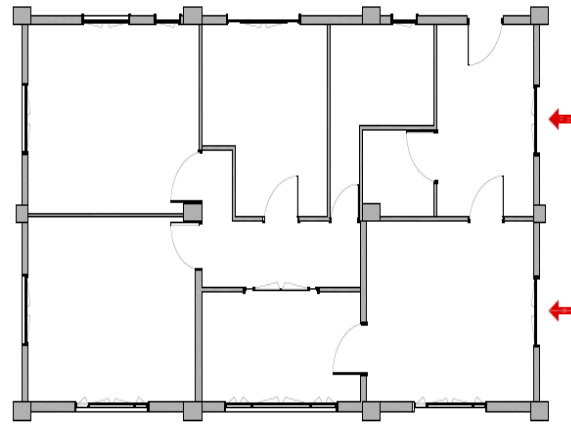
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2**

EDIFICIO: VIVIENDA_04
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada Sur

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

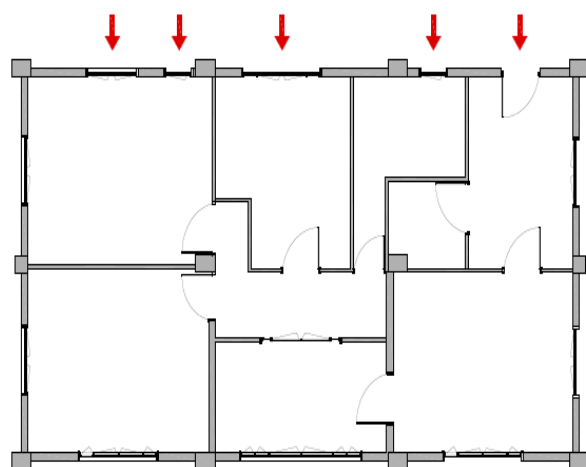
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.3****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada Este**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

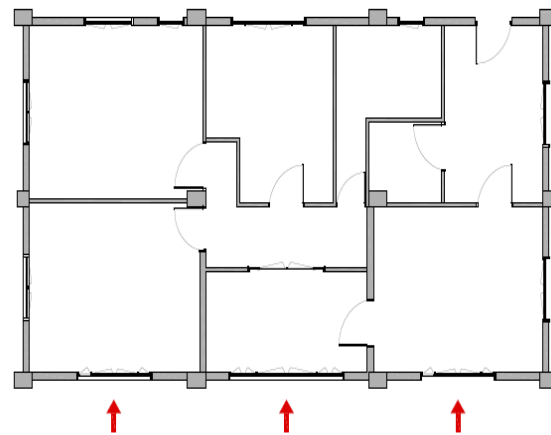
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.4**

EDIFICIO: VIVIENDA_04
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada Oeste

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

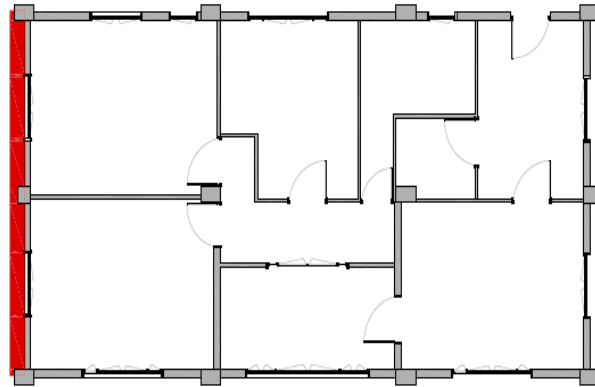
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

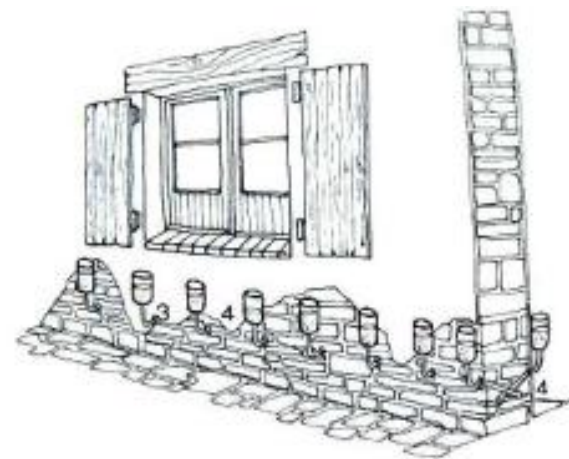
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada norte**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unir las a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

Inyección de productos químicos hidrófugos

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

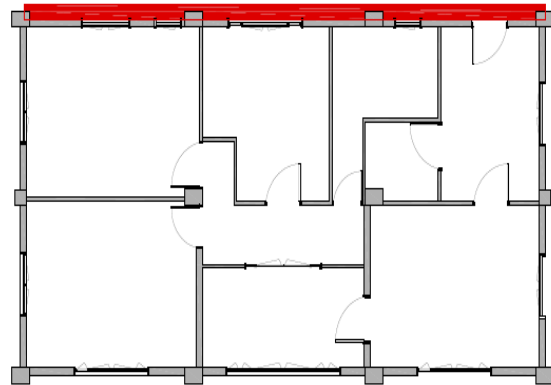
- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

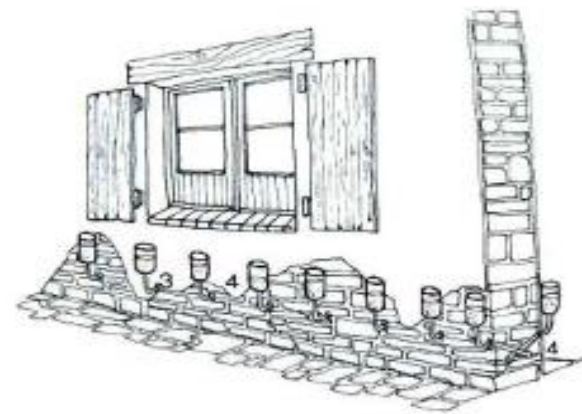
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.2**

EDIFICIO: VIVIENDA_04
LESIÓN: *Humedad por capilaridad* **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada este

**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unir las a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

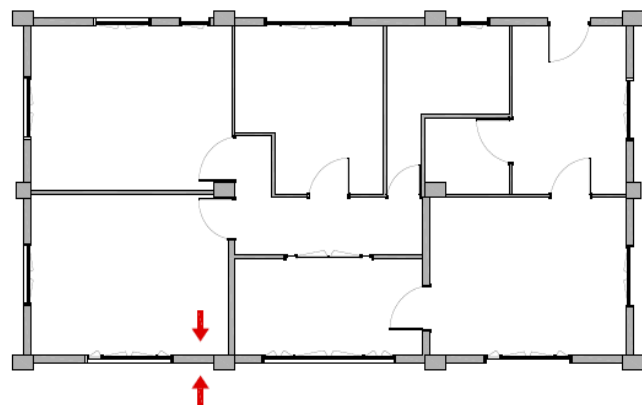
Inyección de productos químicos hidrófugos

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a una profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30º.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Humedad por accidente***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura de tejas en la cubierta inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia en la cara interna del falso techo.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la reparación puntual de las tejas y evitar así, posibles desprendimiento del falso techo de cañizo vulnerable a la descomposición del material.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

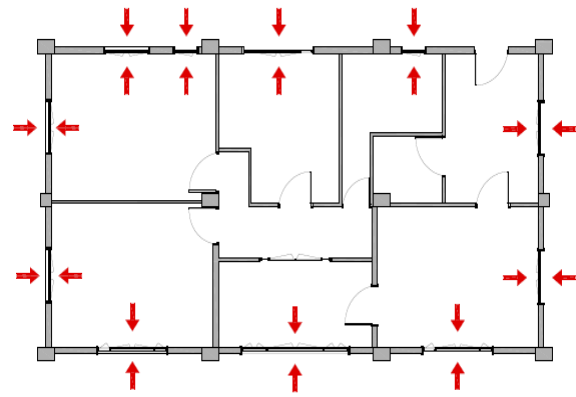
Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_04
LESIÓN: Humedad por filtración **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada este

**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; **por infiltración;** que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. **Por penetración;** que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo más lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los muros fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, y se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad en la vivienda.

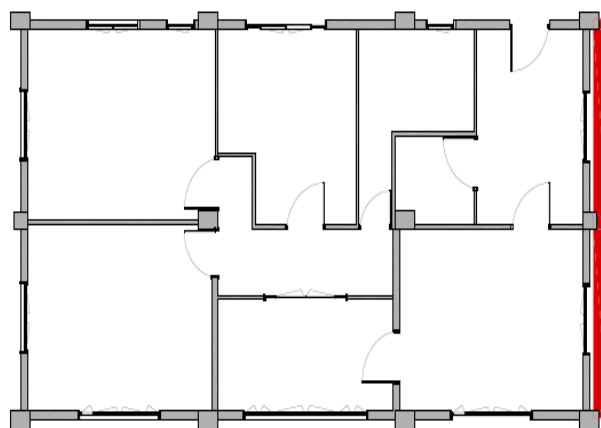
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, encuentros caja de persianas, etc. y, falta de goterón en los verteados.

Reparación de la causa: dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Erosión atmosférica***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en fachadas**DESCRPCIÓN:**

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétreos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

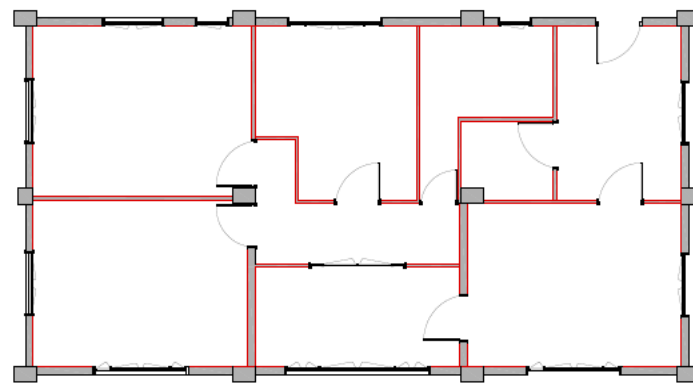
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_04

LESIÓN: *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala acalidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

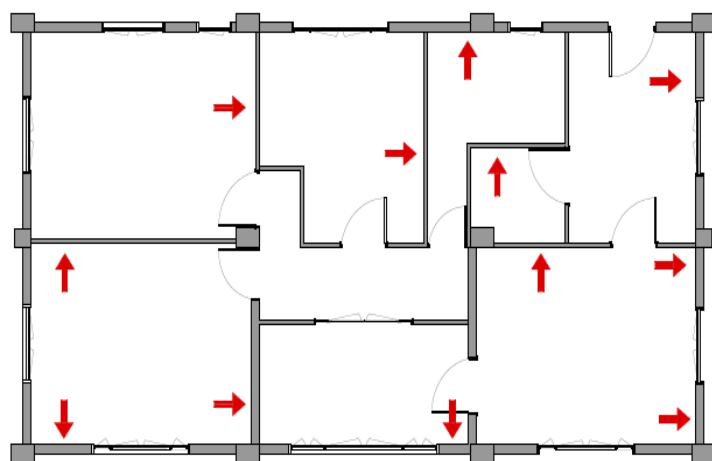
FICHAS DE PATOLOGIA

FICHA Nº: 7.1

EDIFICIO: VIVIENDA_04

LESIÓN: Fisuras enparamento verticales inter. **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.



DESCRPCIÓN:

Las fisuras son aberturas longitudianles que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:



CAUSAS:

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa: se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terrenno o cimentación, que propicién asentamiento o movimiento en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales peródicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1****CAUSAS:****EDIFICIO:**

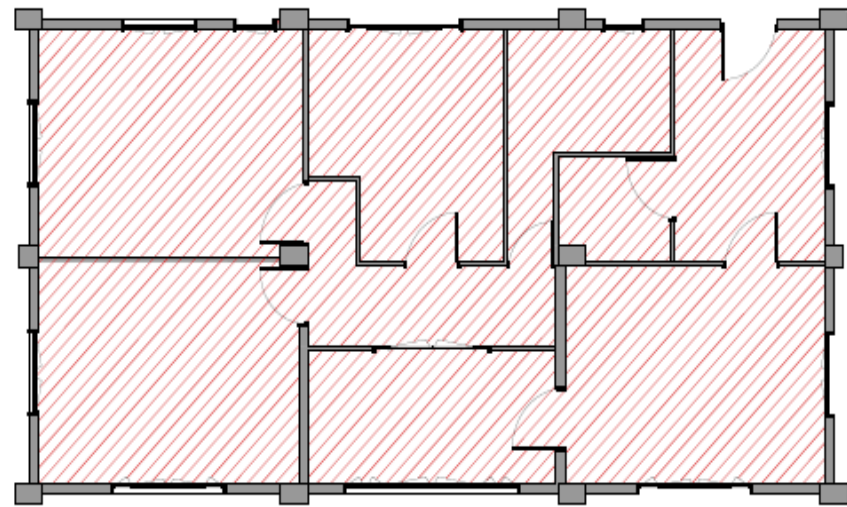
VIVIENDA_04

LESIÓN:*Erosión mecánica***TIPO:**

Mecánica

LOCALIZACIÓN:

Erosión generalizado en pavimento planta baja

**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

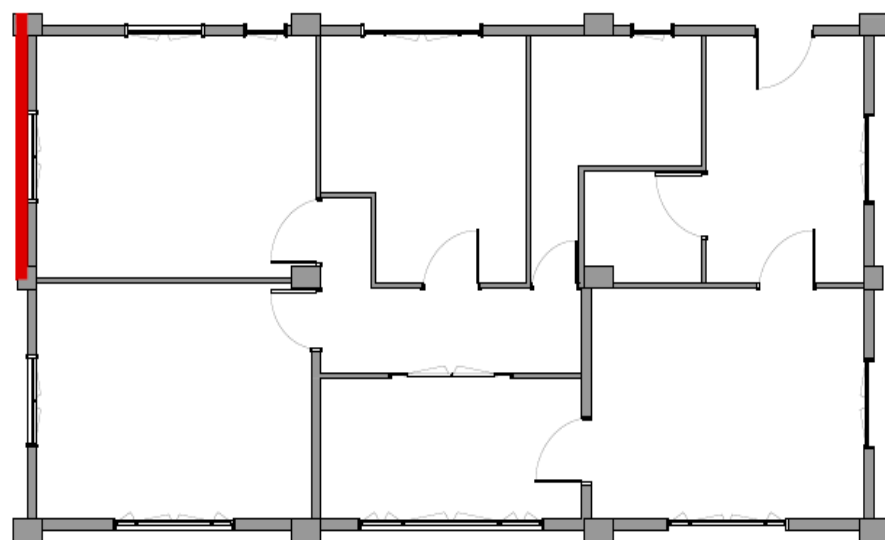
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 9.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Rotura de vigas**TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Estructura de madera de cubierta**DESCRPCIÓN:**

La rotura de las vigas de madera presentan diferentes causas con independencia de una con las otras, solo se relacionan en el hecho de que las vigas rotas no conllevan ninguna aportación a la estructura.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: según el tipo de rotura que sufren las vigas de madera se pueden establecer diferentes causas; el exceso de carga que genera la deformación de la flecha hasta llegar a la rotura de la viga de madera; los ataques de insectos xilófagos que juntamente con la humedad pudren la madera hasta debilitarla hasta su rotura; las humedades locales que generan directamente putrefacción en la viga; el envejecimiento de la viga o como en el caso de las vigas de cubierta, la filtración de aguas de lluvia.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la acción de las diversas causas directas hasta afectar el funcionamiento de la estructura de la cubierta de forma general.

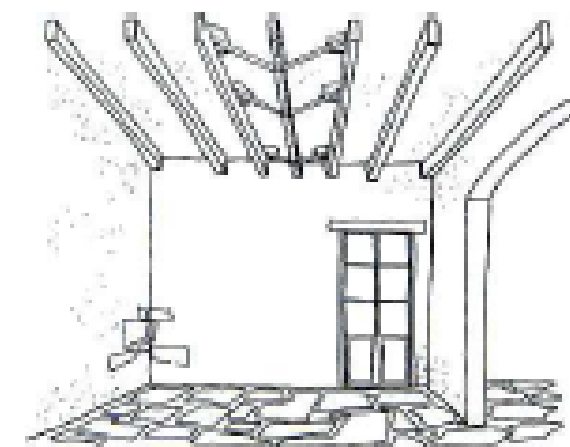
PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función de la cantidad de vigas afectadas. Igualmente, es esencial sustituirlas de la misma manera y tener conocimiento del estado general.

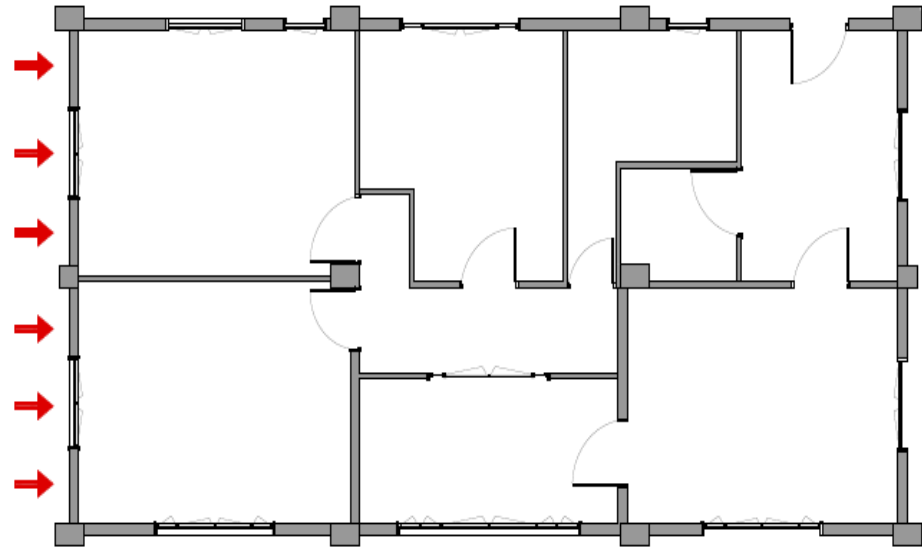
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación cabe la posibilidad de sustituir, reforzar mediante perfiles metálicos y prever perfiles metálicos en los perímetros de apoyo.

Reparación de la causa: se aconseja evitar cualquier tipo de humedad y sobrecargas, además de llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

**MANTENIMIENTO:**

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propiciar la rotura de la viga.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 10.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Pudrimiento de vigas de cabezas **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Estructura de madera de cubierta**DESCRPCIÓN:**

Esta patología se pudren a causa de la humedad, ya que los extremos de las vigas de madera, al quedar empotrada y no airear, provoca que se concentren un grado de humedad elevado incrementado el deterioro.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

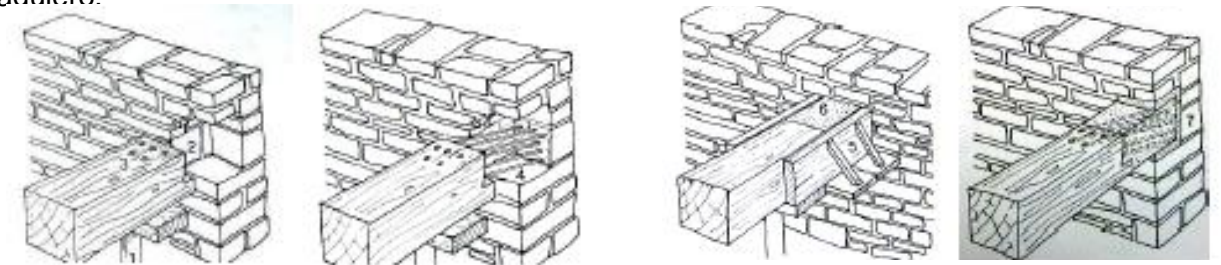
Directas: la principal causa es la humedad en la zona de empotramiento de las vigas de madera, donde se produce la putrefacción. Esta putrefacción puede ir acompañada de ataques de insectos xilófagos, que deterioran aún más, la resistencia de la viga de madera.
Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.
Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la putrefacción de las cabezas de las vigas afectando a la estructura de la cubierta en general.

PRE-DIAGNOSIS:

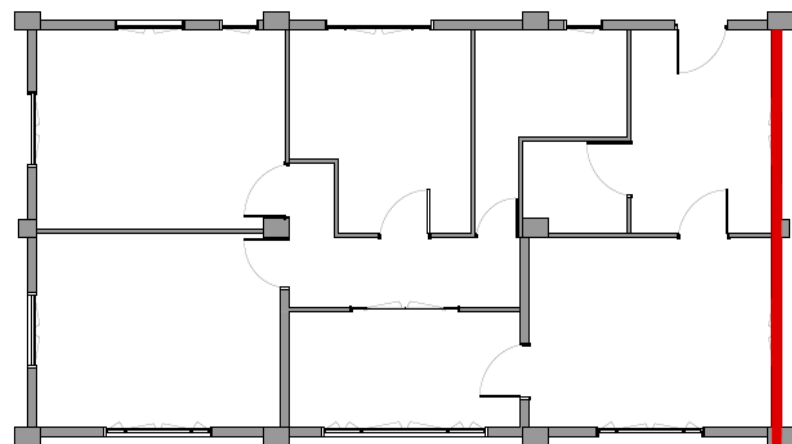
Patología con peligro estructural, en función de la putrefacción de las cabezas de las vigas, de los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se ve sometida.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con pudrimiento de cabezas de vigas, se pueden realizar diferentes soluciones. No obstante a continuación se explicaré el proceso a seguir en cada caso; 1) apuntalamiento de la viga afectada. 2) Eliminación de toda la madera podrida hasta llegar a la zona sana. 3) agujerar la madera buena en la dirección del punto de apoyo, para recibir las barras de armadura. 4) introducir las barras de armadura (fibra de vidrio y resinas), en la zona que previamente a quedado fijado por cálculo. 5) colocación del encofrado perdido o recuperable. 6) Vertir el mortero de resinas según la proporción adecuada. 7) Retirar el encofrado y finalizar dejando completamente tapado el agujero.

**MANTENIMIENTO:**

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propician la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGÍA**FICHA Nº: 11.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Fisuración de las vigas y pérdida de sección* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Estructura de madera de cubierta**DESCRPCIÓN:**

La fisuración y pérdida de la sección de las vigas, aparecen como resultado de las variaciones de humedad que sufre la madera, además de la sobrecarga de uso y ataques de insectos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa son las sobrecargas de usos, el ataque de insectos y los constantes cambios de humedad que generen dilataciones y contracciones.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando hasta la rotura o colapso del forjado de cubierta.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función del grado de deterioramiento que sufren las vigas fisuradas y las que han reducido su sección.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una acción sobre unas bigas que no tienen la suficiente capacidad para absorber las cargas previstas se realizarán los siguientes pasos: 1) estudiar el diagrama de momentos de la viga concretar y calcular las secciones de madera que se han de unir lateralmente, de forma que el momento de inercia y el módulo de resistencia resultante sea suficiente. 2) aumentar la sección encolando lateralmente las tablas que se han de unir y fijar con tuercas, los cuales habrán que traspasar la sección de madera.

NOTA: en nuestro caso las vigas en las que se detectan fisuras o pérdida de sección, no presentan flecha, por tanto, suponen las cargas previstas y estas reparaciones se harán mediante refuerzos y sustituciones puntuales.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar las sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda.

MANTENIMIENTO:

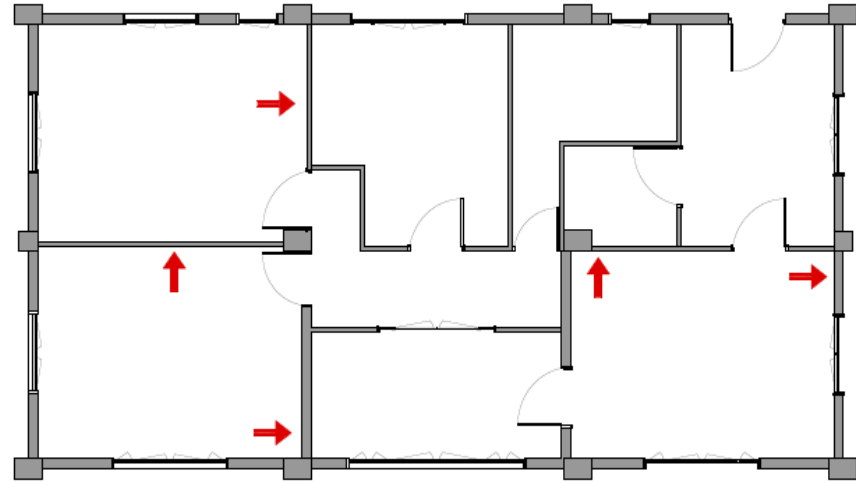
Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propiciar la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 12.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_04

LESIÓN: Grietas por exceso de cargas **TIPO:** Mecánica

LOCALIZACIÓN: Paramentos verticales en planta baja

**DESCRPCIÓN:**

La flecha que sufre el forjado de cubierta, formado por vigas de madera, es la consecuencia directa por la flexión de los elementos horizontales (forjado), debido a un exceso de cargas. La estructura de la madera resulta muy deformable comparada con otros materiales, por tanto, antes de llegar a la rotura, sobretodo en los elementos que trabajan a flexión, asumen diferentes deformaciones que avisan del problema. En caso de llegar a la rotura por flexión de las vigas del techo, estas aparecen en la zona central de la obertura con una cantidad de nudos especialmente importante.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la deformación de la viga por flecha aparece como consecuencia de una sobrecarga o bien por el deterioramiento que sufre la madera con el paso de tiempo; ataques de insectos, humedades, asolamiento, cambios de temperatura, etc. Además el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a toda la estructura agotando la vida útil de los materiales que la conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la deformación de las vigas y pueden llegar a afectar al resto de las vigas sanas.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural, en función de la deformación que ha de sufrir la viga, los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se encuentra expuesta. Igualmente, también es muy importante el conocimiento del estado del resto de vigas que conforman el forjado.

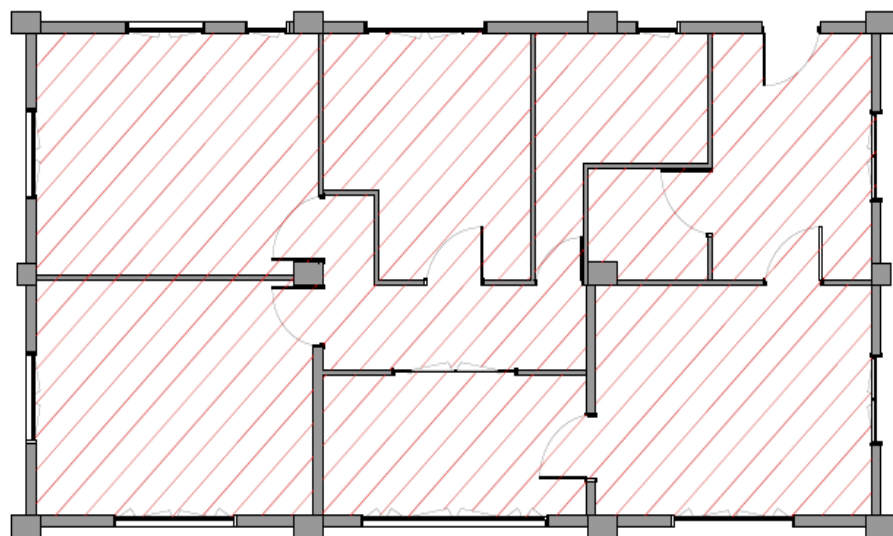
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con vigas flechadas pueden realizar diferentes soluciones, como los siguientes; 1) el refuerzo inferior de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 2) el refuerzo lateral de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 3) refuerzo de un envigado de madera.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar la sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas de viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 13.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Desprendimiento de piezas de forjado* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Falso techo en planta baja**DESCRPCIÓN:**

El desprendimiento de piezas de forjado es una lesión puntual en la cubierta. La composición de la cubierta es igual en su totalidad.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: pérdida de adherencia o deterioramiento de los materiales que forman el forjado y las tejas originadas por el paso del tiempo, humedad, asolamiento, cambios de temperaturas, grietas, etc. Además, el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a todas estas estructuras agotando más rápidamente la vida útil de materiales que lo conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, puede propiciar la filtración de agua de lluvia y originar humedades.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología de leve peligro estructural si se trata a tiempo, ya que si no se realiza ninguna actuación el desprendimiento de las piezas será mayor, hasta el punto de inhabilitar el forjado e imposibilitar la impermeabilización de las tejas, como consecuencia de los agentes externos que eso conlleva.

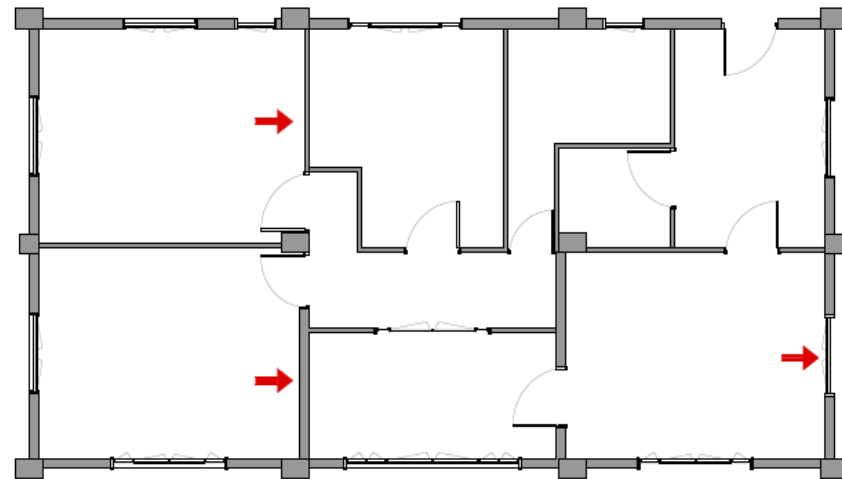
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: tanto por el desprendimiento de las piezas de forjado de la cubierta se tendrán de sustituir las piezas rotas (cerámicas o de madera), por unas nuevas. En caso de vigas de madera hay que analizar que no hayan sufrido ningún tipo de lesión como ataque de insectos o pudrimientos por excesos de humedad.

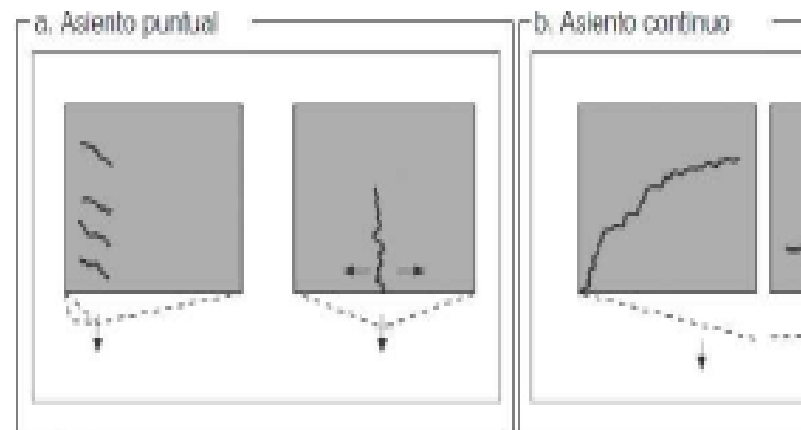
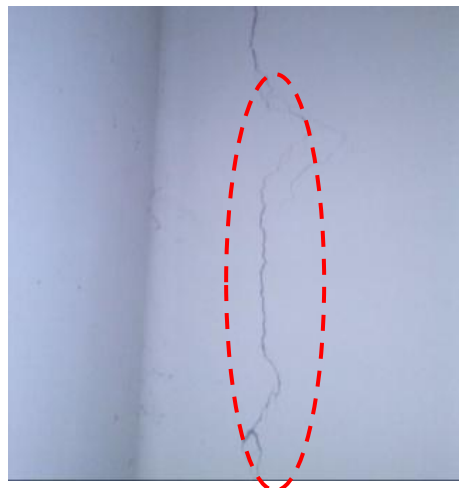
Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja un correcto mantenimiento y control visual del elemento constructivo.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevos desprendimientos. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 14.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** *Grietas por asentamiento diferencial* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Paramentos verticales en planta baja**DESCRPCIÓN:**

Son grietas relativamente verticales que comportan falta de confort (entrada de agua fría, inseguridad), y desestabilización de las cargas en los muros o paredes de carga reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras, falsos techos, revestimientos, etc.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución: actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si las grietas están estabilizadas o están en movimiento.

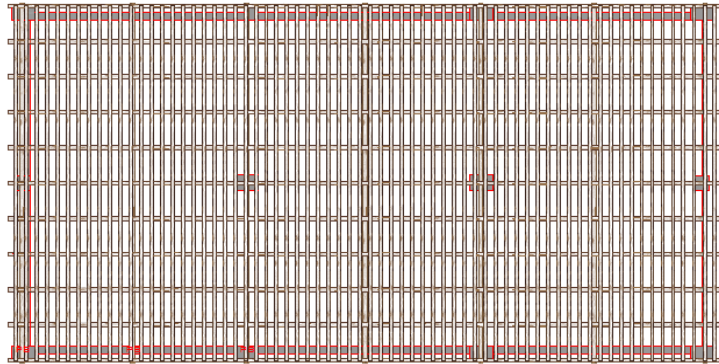
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando que la grieta no afecta a la estructura, se realizarán los siguientes pasos: Colocación de testigos. Con la grieta estabilizada se procederá a la limpieza de la misma y colocación de grapa de acero inoxidable y posterior inyección de mortero de reparación sin retracción. Si la grieta no está estabilizada se procederá a la actuación en cimentaciones ante la posibilidad de recalces.

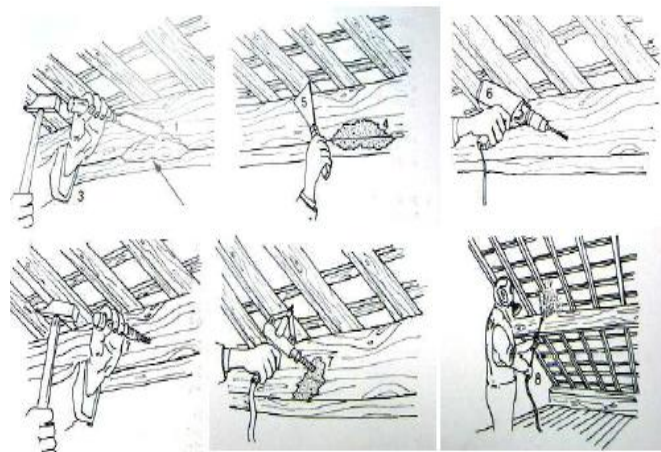
Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguientes causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros y paredes de la vivienda. Controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 15.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Atacs biòtics-insectes xilòfags **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilófagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilófagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

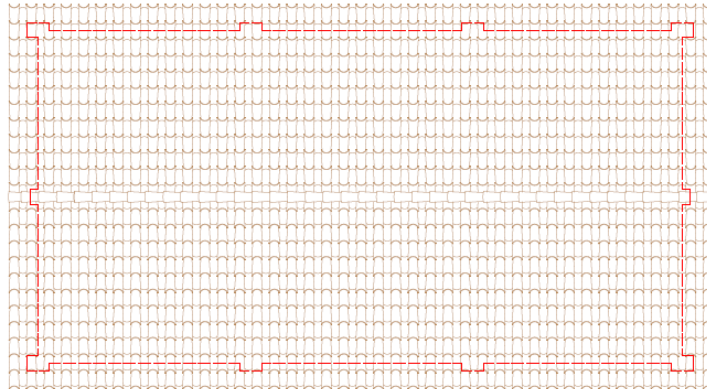
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa: considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre las maderas.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 16.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_04**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

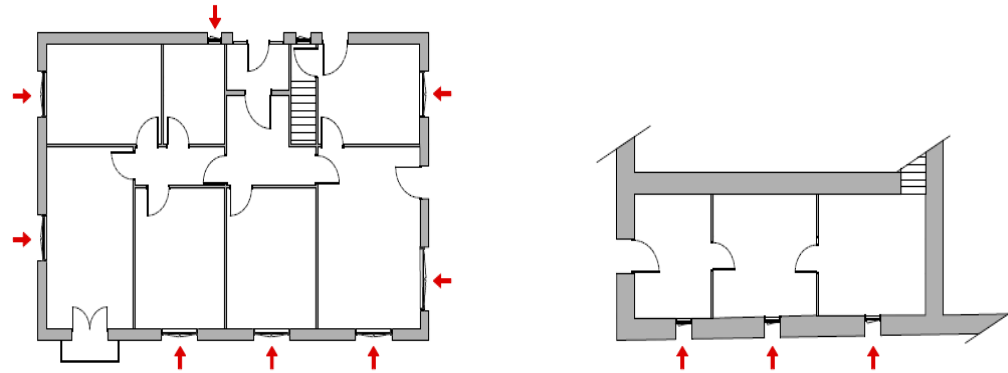
Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

VIVIENDA 05

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partíulas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

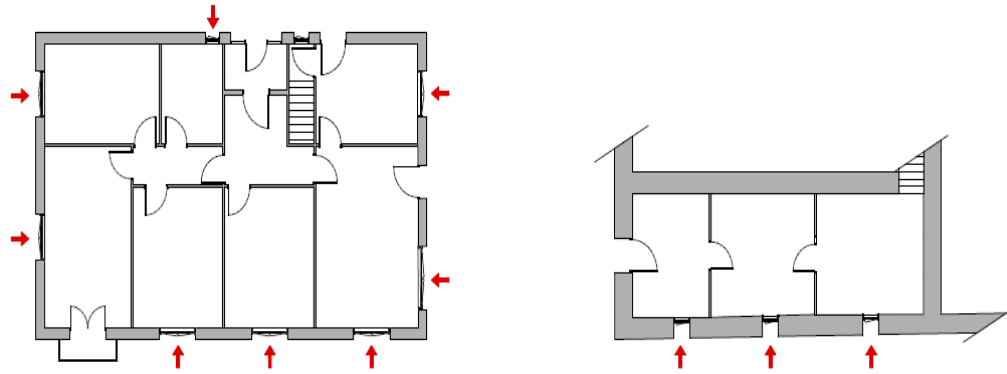
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada Sur**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

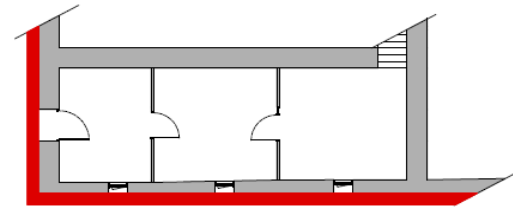
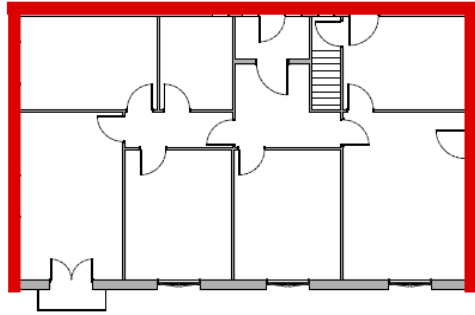
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

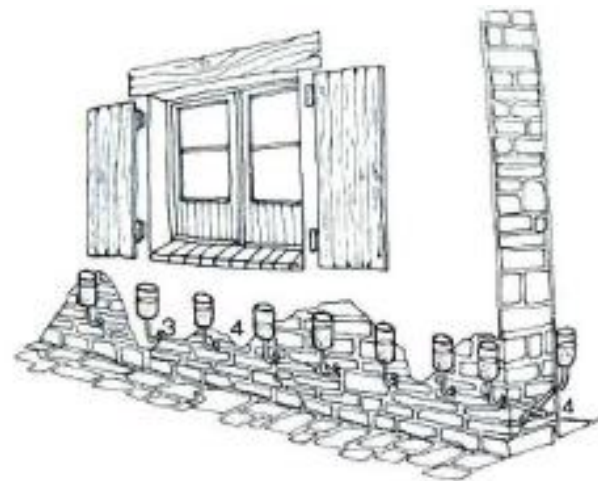
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachadas en contacto con el terreno**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

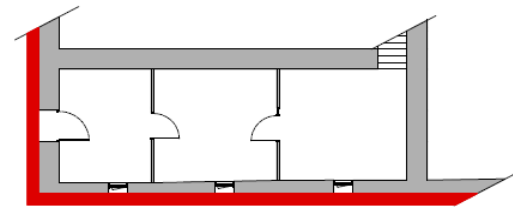
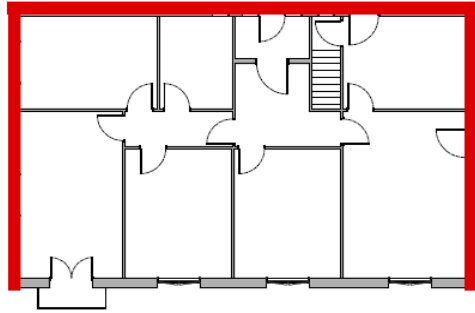
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

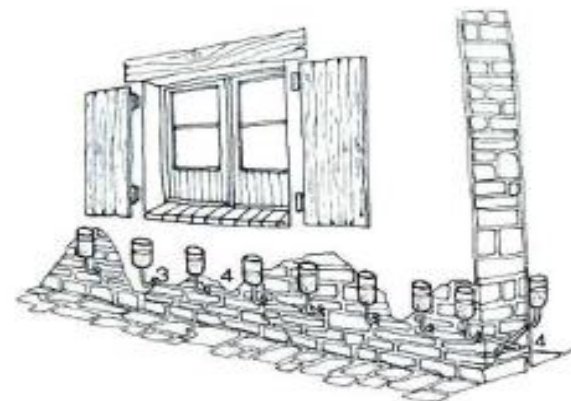
- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales peródicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachadas en contacto con el terreno**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

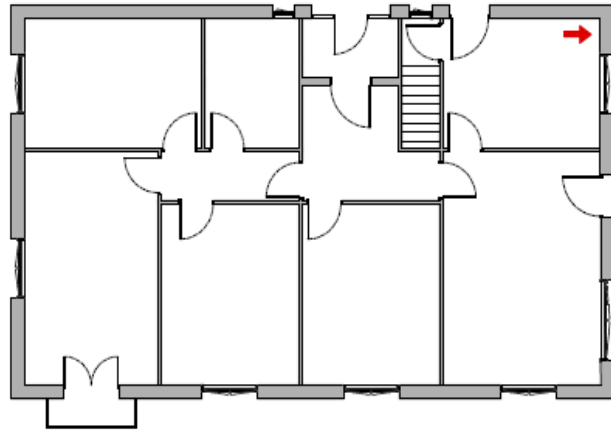
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Humedad por accidente***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Encuentro pared con falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura de una tubería suspendida y vista de agua, que propicia la filtración del agua por goteo en el interior de la vivienda.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la reparación de la misma y evitar así, la posible aparición de humedades en paredes y forjado o que puedan originar desprendimientos de los acabados.

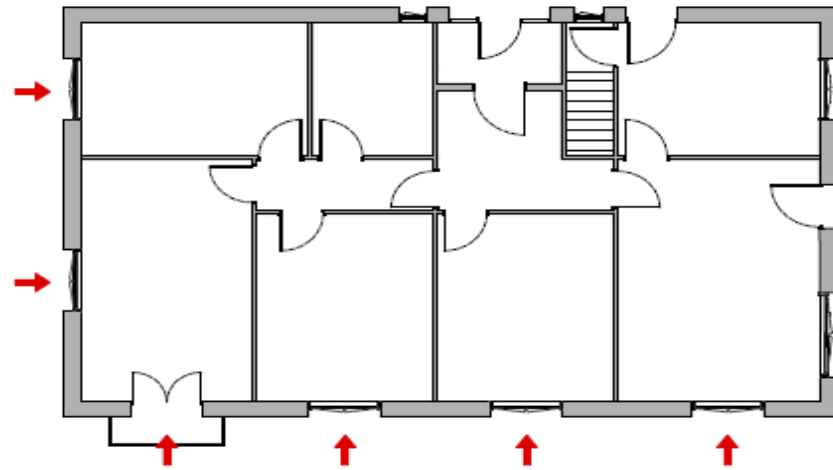
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Humedad por filtración***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachadas norte y oeste**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas o por la rotura de algún vidrio.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo más lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los muros fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen humedad en la vivienda.

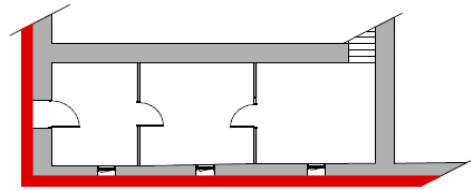
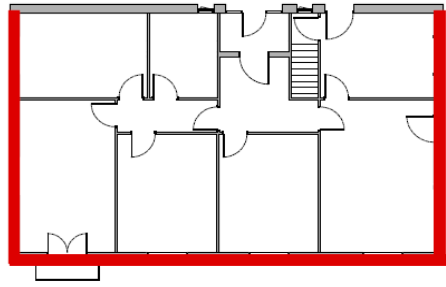
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos de fachada; - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, encuentros caja de persianas, etc. y, falta de goterón en los verteados.

Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptarse unas medidas u otras.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Humedad por filtració***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachadas**DESCRPCIÓN:**

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétreos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

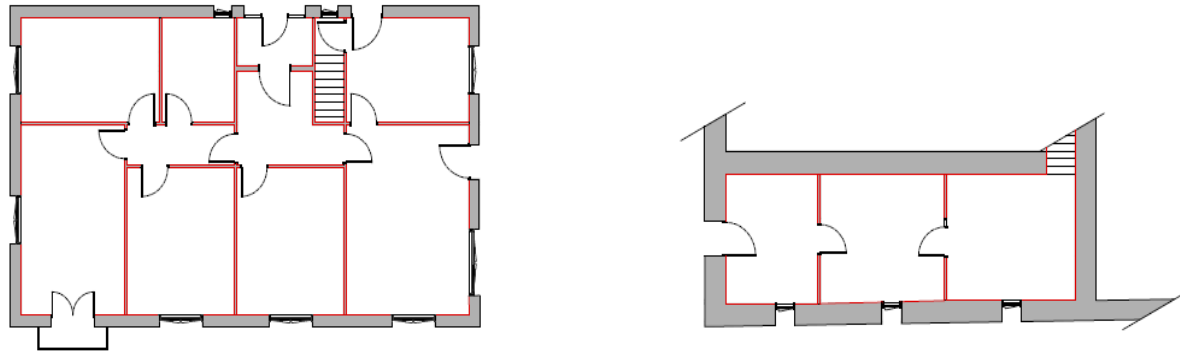
Reparación de la causa: para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_05
LESIÓN: *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala acalidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

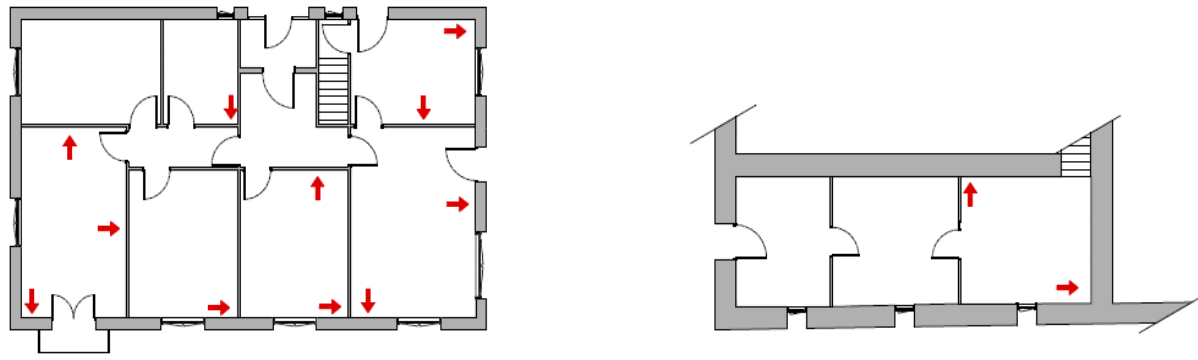
Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 7.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_05
LESIÓN: Fisuras enparamento verticales inter. **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.

**DESCRPCIÓN:**

Las fisuras son aberturas longitudianles que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

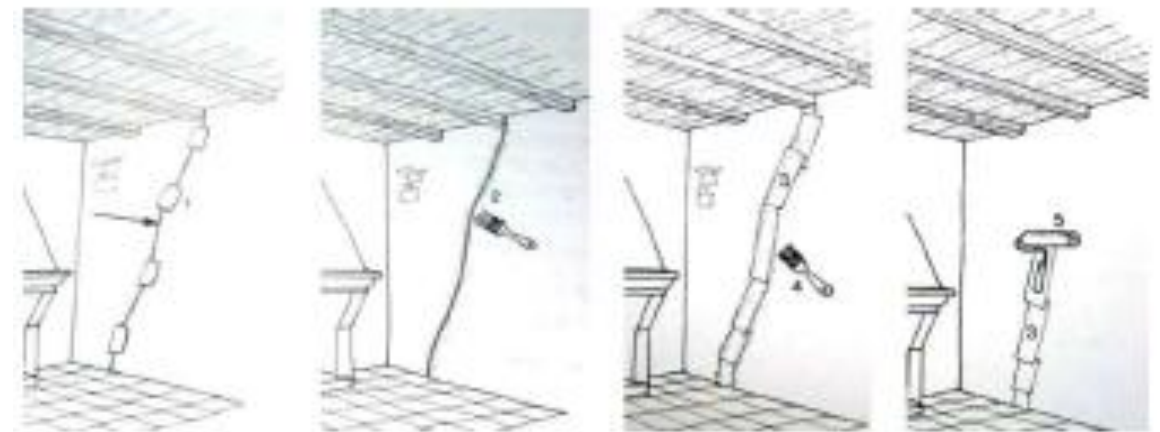
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

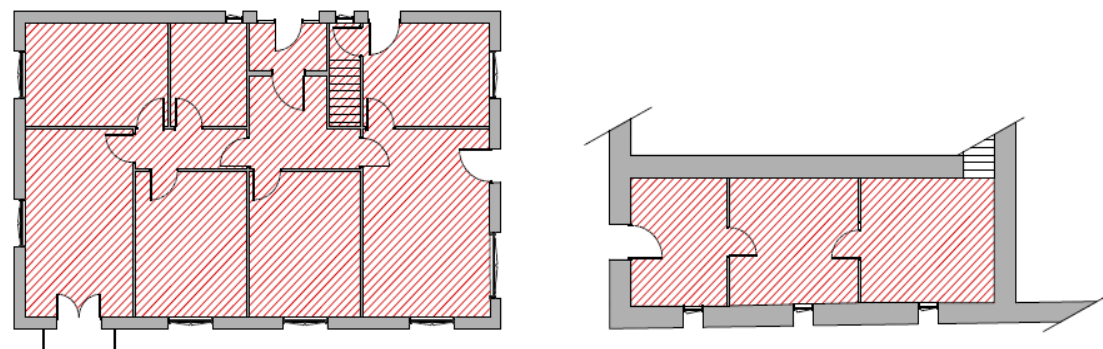
Reparación de la lesión; para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa; se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terremno o cimentación, que propicien asentamiento o movimiento en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Erosión mecánica* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Erosión generalizado en pavimento planta baja**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

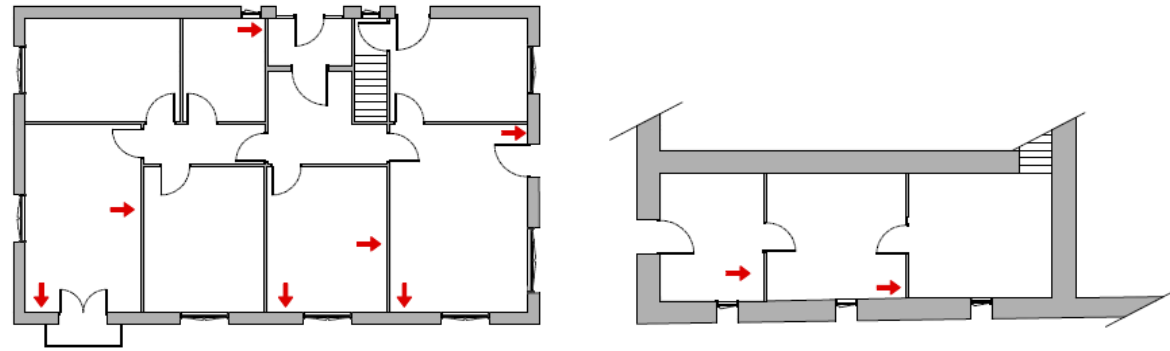
Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº:9.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_05
LESIÓN: *Grietas por asentamiento diferencial* **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Paramentos verticales en planta baja y sótano

**DESCRPCIÓN:**

Son grietas relativamente verticales que comportan falta de confort, entrada de agua, frío, inseguridad, y desestabilización de las cargas de los muros, reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras o el propio revestimiento.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asiento diferencial del terreno es una de las principales causas de las grietas, ya que este, entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir y llevan a estos a la rotura generando grietas en los cerramientos de fachada.

Indirectas: mala cohesión del mortero de cemento o directamente un error de cálculo de la cimentación o muros de carga.

Posible evolución: actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas mediante grapado de acero inoxidable. En caso de estar en movimiento se actuará sobre la causa que las origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural, en función de la deformación que ha de sufrir la viga, los agentes externos que actúan sobre ella y la carga a la que se encuentra expuesta. Igualmente, también es muy importante el conocimiento del estado del resto de vigas que conforman el forjado.

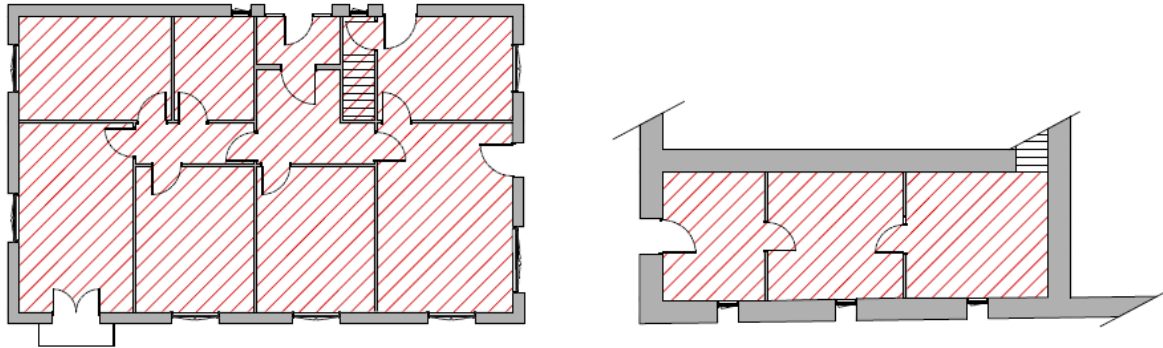
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación sobre un forjado con vigas flechadas pueden realizar diferentes soluciones, como los siguientes; 1) el refuerzo inferior de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 2) el refuerzo lateral de una viga de madera con perfiles de acero laminado. 3) refuerzo de un envigado de madera.

Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja evitar la sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas de viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 10.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** *Desprendimiento de piezas de forjado* **TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Falso techo en planta baja**DESCRPCIÓN:**

El desprendimiento de piezas de forjado es una lesión puntual en la cubierta. La composición de la cubierta es igual en su totalidad.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: pérdida de adherencia o deterioramiento de los materiales que forman el forjado y las tejas originadas por el paso del tiempo, humedad, asolamiento, cambios de temperaturas, grietas, etc. Además, el estado de conservación de la vivienda afecta negativamente a todas estas estructuras agotando más rápidamente la vida útil de materiales que lo conforman.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, puede propiciar la filtración de agua de lluvia y originar humedades.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología de leve peligro estructural si se trata a tiempo, ya que si no se realiza ninguna actuación el desprendimiento de las piezas será mayor, hasta el punto de inhabilitar el forjado e imposibilitar la impermeabilización de las tejas, como consecuencia de los agentes externos que eso conlleva.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: tanto por el desprendimiento de las piezas de forjado de la cubierta se tendrán de sustituir las piezas rotas (cerámicas o de madera), por unas nuevas. En caso de vigas de madera hay que analizar que no hayan sufrido ningún tipo de lesión como ataque de insectos o pudrimientos por excesos de humedad.

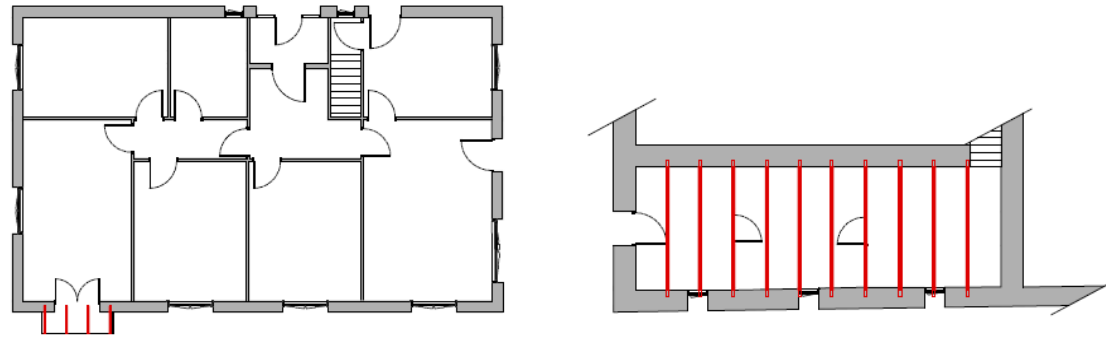
Reparación de la causa: para esta lesión se aconseja un correcto mantenimiento y control visual del elemento constructivo.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevos desprendimientos. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

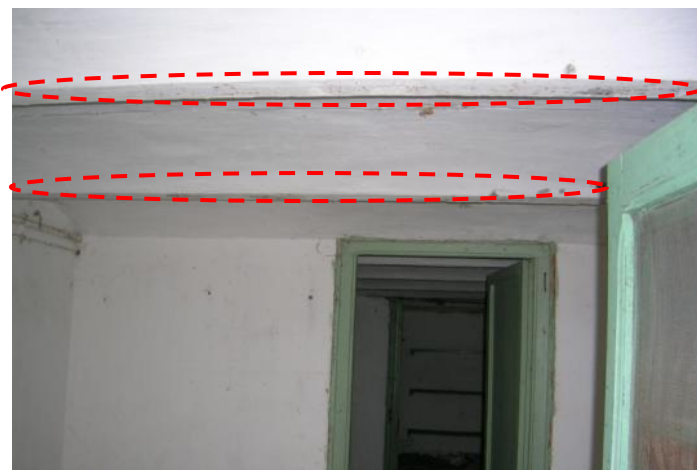
FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 11.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_05
LESIÓN: Oxidaciones y corrosiones **TIPO:** Química
LOCALIZACIÓN: Estructura de forjado en planta baja y balcón

**DESCRPCIÓN:**

Oxidación: reacción de la superficie de un metal con el oxígeno del aire o del agua produciendo una capa superficial de óxido metálico.

Corrosión: Consiste en la formación de un par galvánico o eléctrico entre el hierro presente en el elemento metálico y el hidróxido de hierro fruto de la oxidación. La media de intercambio de electrones es el agua presente en los poros de la capa de óxido, así, el hierro presente en el acero, se establece como polo negativo y el hidróxido de hierro como polo positivo, produciendo una corriente de electrones que provoca la descomposición del material metálico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la presencia de oxígeno del ambiente y del agua de lluvia. La transformación de los metales en óxido, se produce al entrar en contacto con el oxígeno, ya que la superficie del metal tiende a transformarse en óxido que es químicamente más estable, protegiendo de esta manera la resta del metal.

Indirectas: aparecen como causa de antigüedad de la vivienda y al mal estado puntual en algunas zonas de la cubierta.

Posible evolución: si no se actúa sobre la lesión puede aumentar la oxidación y corrosión de la zona acelerando el proceso de pérdida de sección del material hasta llegar a la destrucción de metal.

PRE-DIAGNOSIS:

La oxidación de algunas vigas más expuestas a la intemperie no tienen un carácter estructural grave. Se recomienda la aplicación de proteger superficialmente la totalidad de las vigas como medida de prevención y evitar la agravación de la lesión.

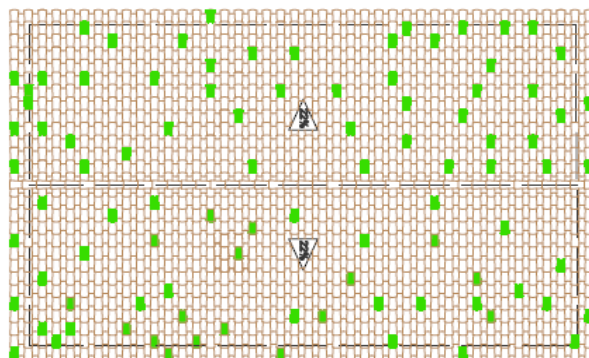
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se propone realizar un raspado superficial de la capa de óxido con papel de vidrio con tal de eliminar la costra de óxido y llegar hasta el material en buen estado.

Reparación de la causa: se propone realizar una posterior aplicación de dos capas de pintura no ferrosa para proteger la reja del oxígeno que se encuentra en el ambiente y en el agua de lluvia.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas controlando la aparición de nuevas oxidaciones y corrosiones, y dar dos capas de pintura no ferrosa de forma periódica en la totalidad de las vigas afectadas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 12.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_05**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

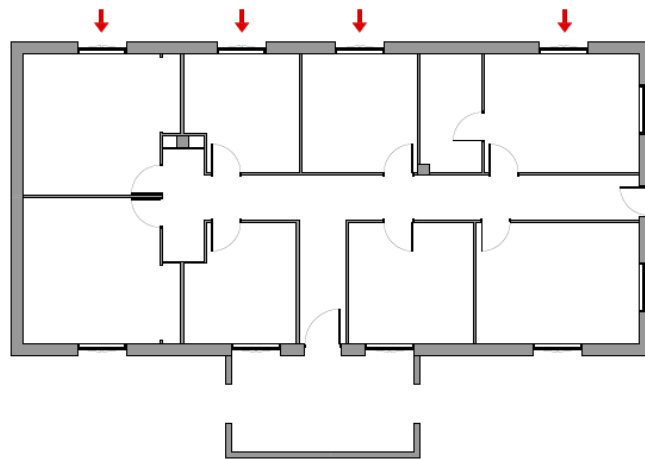
Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

VIVIENDA 06

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** Suciedad**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada oeste**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos verticales, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

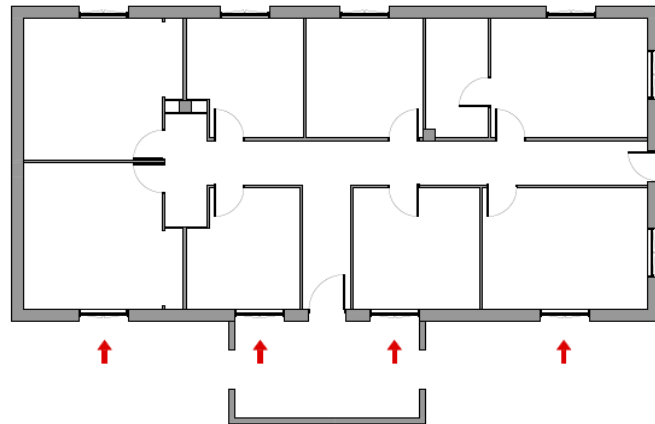
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2**

EDIFICIO: VIVIENDA_06
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada Sur

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que estas están en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

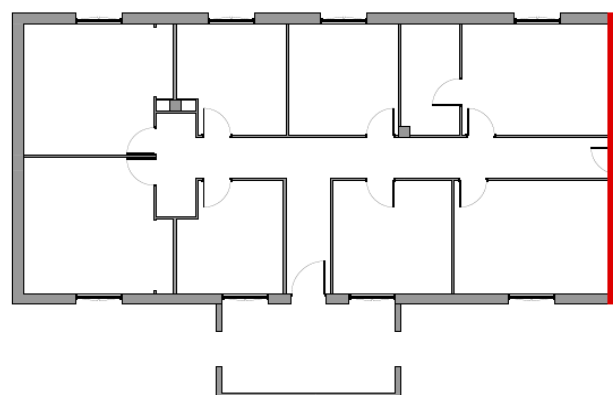
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

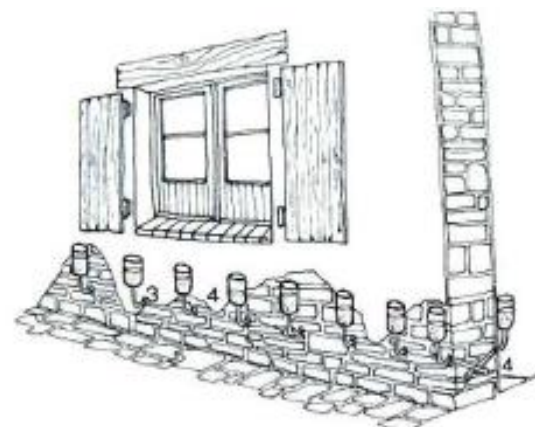
Realizar inspecciones visuales periódicas de los diferentes paramentos de fachadas de la vivienda, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_06
LESIÓN: *Humedad por capilaridad* **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Fachada sur

**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad.

Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unir las a la resta.

Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos.

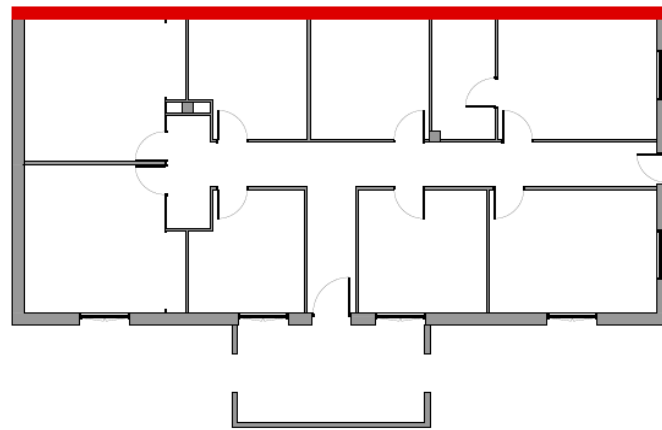
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

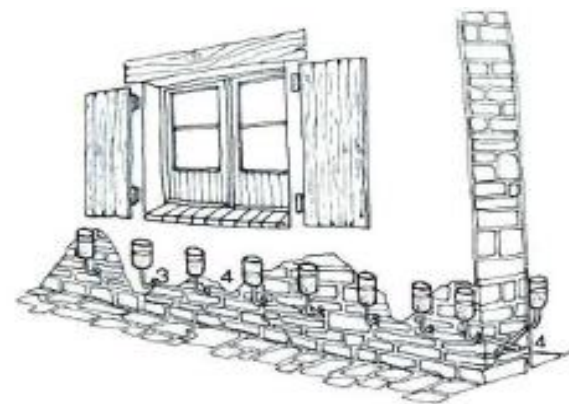
- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejos de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30°.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.2****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** *Humedad por capilaridad***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparacen en los muros, en la parte inferior de la vivienda ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación. Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y preveer así, de barreras y tratamientos de corte en la asecesión de agua por capilaridad. Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: repicar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del desprendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta. Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja lka colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje.

Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos quñimicos hidrófugos.

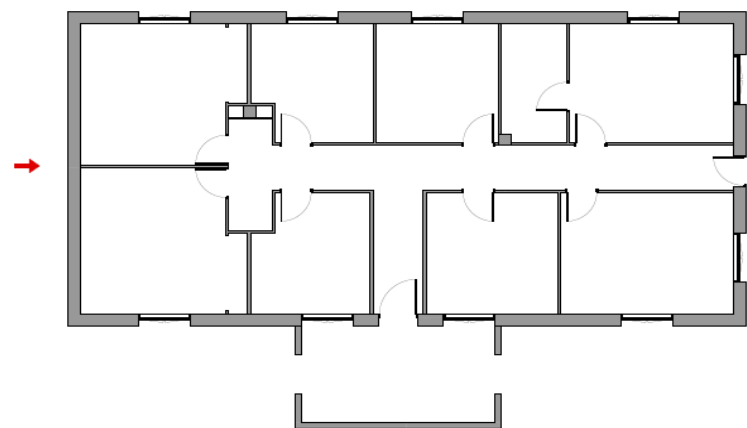
Inyección de productos químicos hidrófugos.

Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad. Así pues, se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Realizar agujeros con una broca de 12mm a 17mm de diámetro. Es recomendable hacer los agujeros por las dos bandas de muro a un profundidad de 2/3 partes de la anchura del muro y dejar una distancia entre interejes de agujeros de 20 a 24cm. Los agujeros tendran una inclinación de 30º.
- 2) Colocación de las herramientas para la realización de la inyección de los orificios.
- 3) Inyectar el producto hidrofugante hasta saturar el grueso del muro.

MANTENIMII**O**

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas , controlando las propias erosiones y la apración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** *Humedad por accidente* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Falso techo**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedad aparece provocada por la falta de protección propiciando la filtración del agua de lluvia en la cara interna del falso techo.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: surgen principalmente por averías o roturas de las redes de instalaciones que provocan fugas de agua, generalmente nuevas lesiones.

Indirectos: una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda ya que presenta roturas puntuales en la cubierta de tipo inclinada propiciando la filtración del agua de lluvia.

Posible evolución: actuar sobre la rotura, para evitar el incremento de la exposición de la zona de humedad en el interior de la vivienda.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural, pero se recomienda la colocación de una rejilla tupida y evitar así, la filtración de agua de lluvia y posibles desprendimiento del falso techo de cañizo vulnerable a la descomposición del material.

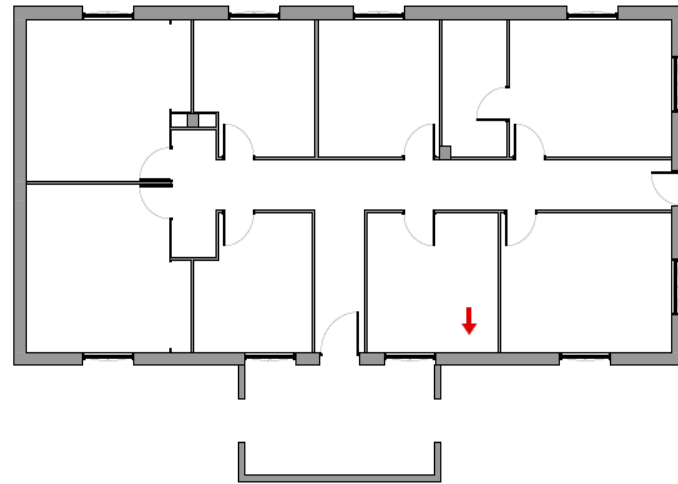
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Las lesiones por humedad accidental que aparecen generalmente se detectan fácilmente en su origen y se pueden reparar con facilidad.

Reparación de la causa: dependen del origen de la causa se pueden adoptar unas medidas u otras. Pero, la mayoría de las causas que generan la humedad accidental son de fácil detección y reparación.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la aparición de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** *Humedad por filtración***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Fachada este**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior de la vivienda a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en la vivienda generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo, como por ejemplo; por desplazamiento de algunas tajas o por la rotura de algún vidrio.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo más lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los muros fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen humedad en la vivienda.

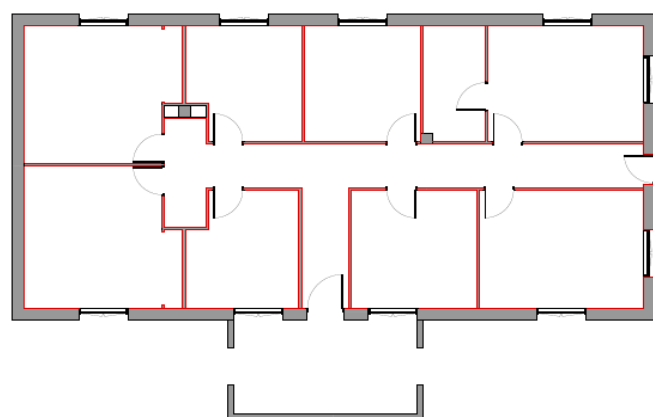
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos de fachada; - Filtraciones en los cerramientos de fachada; degradación del revestimiento, fisuras en la unión entre diferentes materiales del antepecho, degradación del mortero de las juntas, falta de estanqueidad entre cerramientos, carpintería, encuentros caja de persianas, etc. y, falta de goterón en los verteaquas.

Reparación de la causa: dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1****CAUSAS:****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** *Desprendimiento revestimiento inter.* **TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en todos los paramentos.

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo, riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala acalidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y las causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de este tipo.

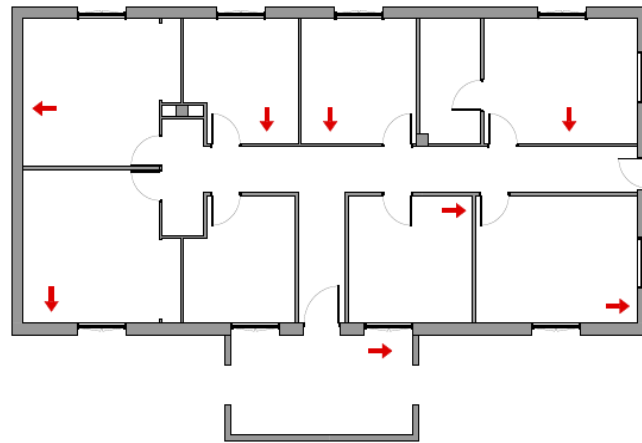
DESCRPCIÓN:

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 6.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_06
LESIÓN: Fisuras enparamento verticales inter. **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Generalizado en todos los paramentos.

**DESCRPCIÓN:**

Las fisuras son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.

Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

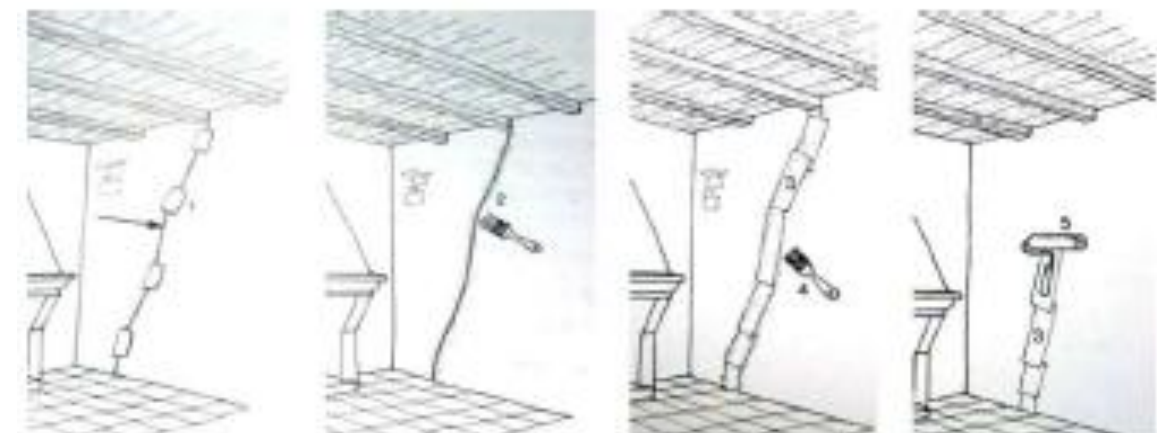
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

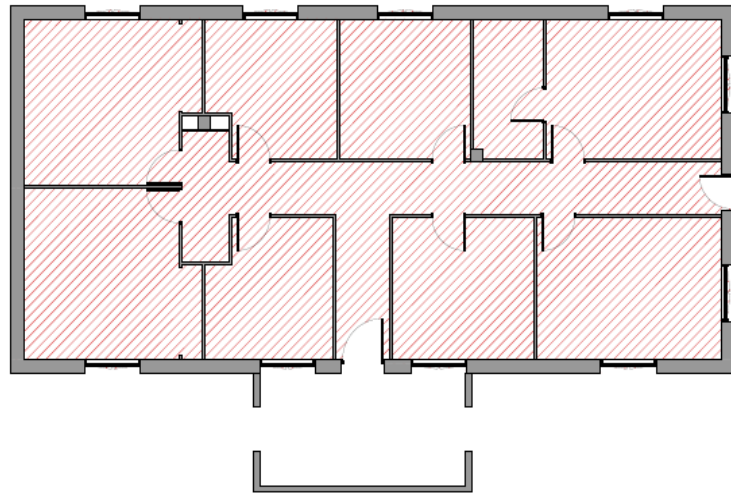
Reparación de la lesión: para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnara con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.

Reparación de la causa: se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terreno o cimentación, que propicien asentamiento o movimiento en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 7.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** Erosión mecánica**TIPO:** Mecánica**LOCALIZACIÓN:** Erosión generalizado en pavimento planta baja**DESCRPCIÓN:**

La erosión mecánica es la pérdida de material superficial de un elemento constructivo debido a las acciones mecánicas que actúan sobre esta (golpes, desgaste por el uso, limpieza).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: Las causas pueden ser agentes y factores externos con el uso de las personas hacen en la vivienda, antiguas actividades en las viviendas y construcciones auxiliares, impactos y rozamiento por el impacto de los objetos. Otra causa que originan esta erosión en el interior son: la limpieza continua de los paramentos con abundante agua y el movimiento de muebles y sillas, entre otras.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: no es necesario realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al ámbito estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación en la erosión mecánica que parecen los pavimentos, se realizará la sustitución de la pieza afectada o bien se actuará un tratamiento adecuado para que el pavimento presente la mayor resistencia mecánica posible.

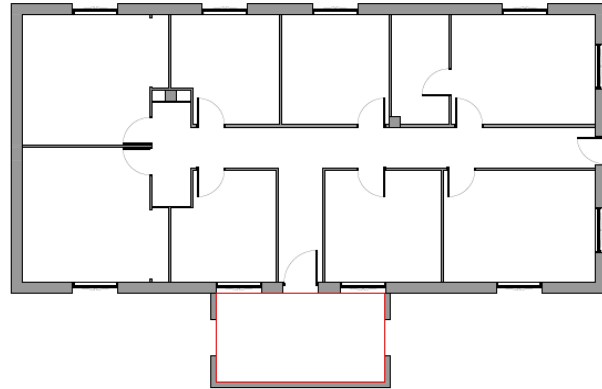
Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas, sin dejar de lado, el aspecto estético de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 8.1**

EDIFICIO: VIVIENDA_06
LESIÓN: Oxidaciones y corrosiones **TIPO:** Química
LOCALIZACIÓN: Estructura de forjado en planta baja

**DESCRPCIÓN:**

Oxidación: reacción de la superficie de un metal con el oxígeno del aire o del agua produciendo una capa superficial de óxido metálico.

Corrosión: Consiste en la formación de un par galvánico o eléctrico entre el hierro presente en el elemento metálico y el hidróxido de hierro producto de la oxidación. La media de intercambio de electrones es el agua presente en los poros de la capa de óxido, así, el hierro presente en el acero, se establece como polo negativo y el hidróxido de hierro como polo positivo, produciendo una corriente de electrones que provoca la descomposición del material metálico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la presencia de oxígeno del ambiente y del agua de lluvia. La transformación de los metales en óxido, se produce al entrar en contacto con el oxígeno, ya que la superficie del metal tiende a transformarse en óxido que es químicamente más estable, protegiendo de esta manera la resta del metal.

Indirectas: aparecen como causa de antigüedad de la vivienda y al mal estado puntual en algunas zonas de la cubierta.

Posible evolución: si no se actúa sobre la lesión puede aumentar la oxidación y corrosión de la zona acelerando el proceso de pérdida de sección del material hasta llegar a la destrucción de metal.

PRE-DIAGNOSIS:

La oxidación de algunas vigas más expuestas a la intemperie no tienen un carácter estructural grave. Se recomienda la aplicación de proteger superficialmente la totalidad de las vigas como medida de prevención y evitar la agravación de la lesión.

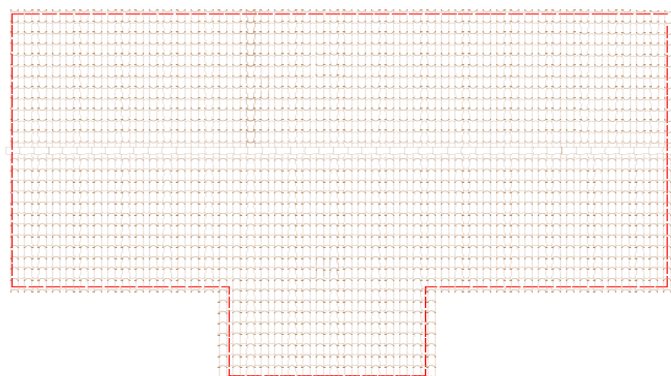
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se propone realizar un raspado superficial de la capa de óxido con papel de vidrio con tal de eliminar la costra de óxido y llegar hasta el material en buen estado.

Reparación de la causa: se propone realizar una posterior aplicación de dos capas de pintura no ferrosa para proteger la reja del oxígeno que se encuentra en el ambiente y en el agua de lluvia.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas controlando la aparición de nuevas oxidaciones y corrosiones, y dar dos capas de pintura no ferrosa de forma periódica en la totalidad de las vigas afectadas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 9.1****EDIFICIO:** VIVIENDA_06**LESIÓN:** Atacs biòtics-microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o las bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro de las tejas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial de las tejas afectadas, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

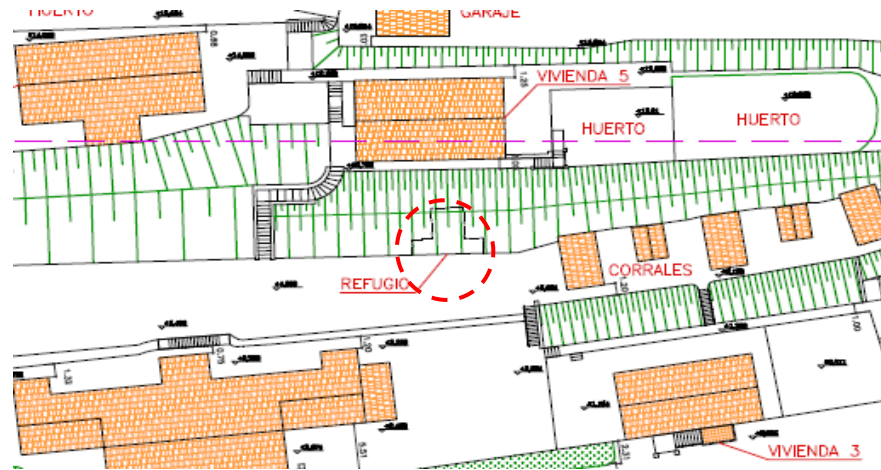
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

CONSTRUCCIONES AUXILIARES

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.1**

EDIFICIO: Refugio
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Entrada principal

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

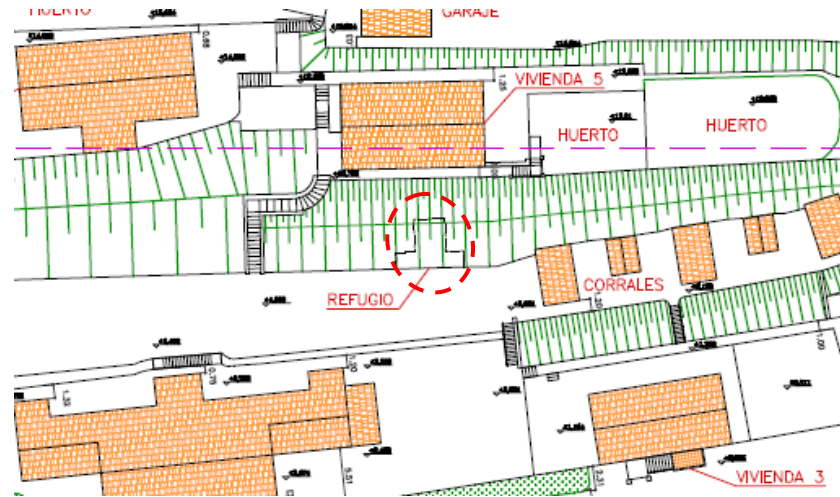
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.2****EDIFICIO:** Refugio**LESIÓN:** Humedad por filtración**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Interior construcción**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior del búnker a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada en en la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en refugio generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo mas lesiones relacionadas directamente con las humedades como los desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración del dintel fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad .

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; La lesiones de humedad por filtración aparecen tanto en paramentos verticales como horizontales. En nuestro caso nos ceñiremos a la cara expuesta a la intemperie. Se reforzará la zona afectada con armaduras ancladas en la zona de cortante del dintel y recubierto con malla de fibra de vidrio y mortero reparador sin retracción.

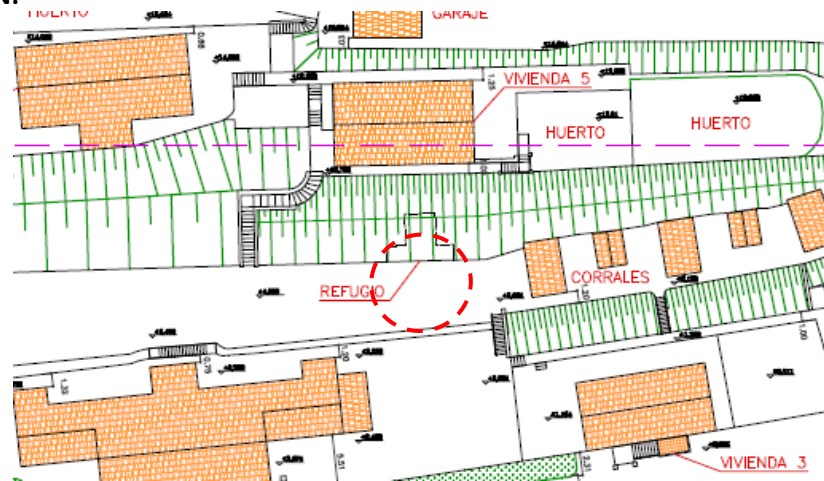
Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas. Así pues, como en las causas directas, las humedades por filtración pueden aparecer.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.3****EDIFICIO:** Refugio**LESIÓN:** Erosión atmosférica**TIPO:** Física

Caras expuestas a la intemperie.

LOCALIZACIÓN:**DESCRPCIÓN:**

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc. Generalmente estas erosiones atmosféricas generan la meteorización de los materiales pétricos provocada por la succión del agua de lluvia, que si va acompañada de posibles heladas y de la dilatación correspondiente, rompe las láminas superficiales del material constructivo.

Indirectas: Podemos asegurar que la causa es debida al paso del tiempo y no a una mala ejecución constructiva o una mala calidad de los cerramientos.

Posible evolución: no hace falta realizar una actuación inmediata en la mayoría de los casos, ya que solo afecta al aspecto estético, todo y que se aconseja reparar la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Estas erosiones son progresivas y generalmente solo afectan al aspecto estético.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto no se puede tomar ninguna medida directa.

Reparación de la causa; para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

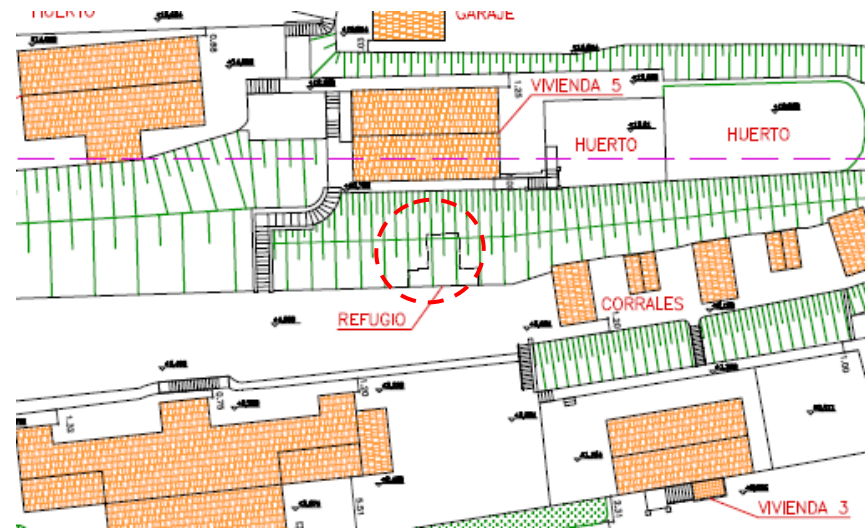
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.4**

EDIFICIO: Refugio

LESIÓN: Desprendimiento revestimiento inter. **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todo el interior.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales se repite en las diferentes estancias de la vivienda pero tiene más presencia en las paredes interiores como revestimiento del ladrillo cerámico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo riginado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas; Debido a que la vivienda tiene zonas más antiguas que otras pero todas ellas tienen una edad considerable, no se puede hacer mención a una mala ejecución, de mala acalidad de aplicación del enyesado. Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica.

Reparación de la causa; es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

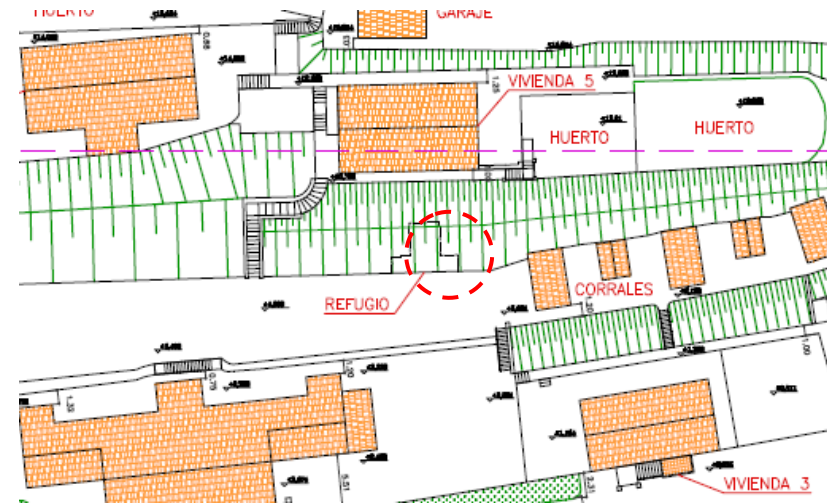
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA

FICHA Nº: 1.5

EDIFICIO: Refugio
LESIÓN: Fisuras enparamento verticales inter. **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Cara expuesta a la intemperie



DESCRPCIÓN:

Las fisuras son aberturas longitudianles que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Normalmente no tienen importancia de carácter estructural pero comportan al usuario falta de confort (entrada de agua, frío, etc). Las fisuras interiores en las paredes suelen estar producidas por antiguas deformaciones que se han estabilizado, aún así, algunas fisuras también son consideradas habitualmente una etapa de aparición de grietas. La mayoría de veces solo repercuten en el aspecto estético.

FOTOGRAFIA:



CAUSAS:

Directos: El asentamiento diferencial del terreno es posible la principal causa, ya que esta afecta a la estructura del edificio provocando unas tensiones y deformaciones de los materiales que no puede resistir sin fisurarse. El estado de conservación de la vivienda también propicia a las filtraciones de agua, sobretodo en bajo cubierta, causando menor compactación de las paredes y el reblandecimiento de estas, originando, también variaciones de temperatura produciendo fisuras.
Indirectas: Mala construcción de los paramentos o mala calidad de los materiales empleados en la construcción.

PRE-DIAGNOSIS:

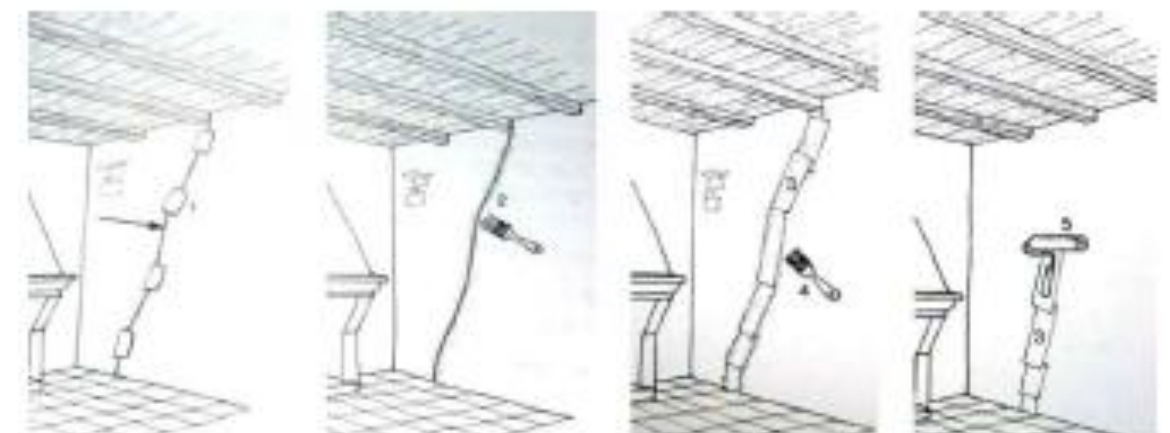
Esta lesión de fisuras interior no tiene el carácter estructural. Se recomienda colocar algún sistema para detectar moviminetos, con el objetivo de controlar si la fisura está estabilizada o en movimiento.

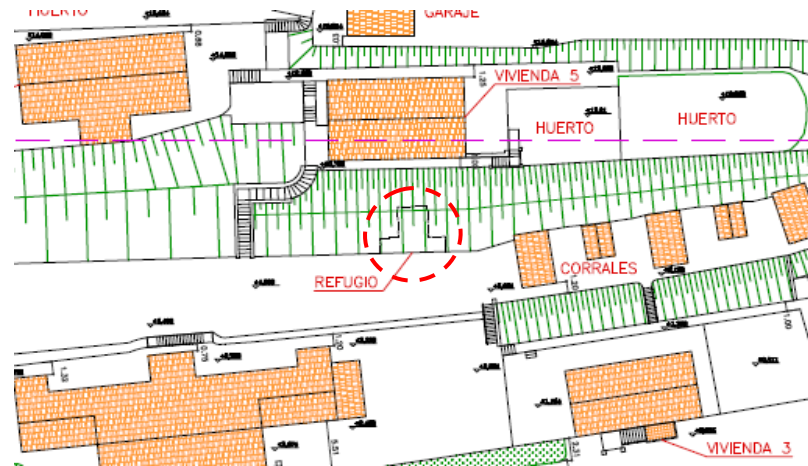
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; para actuar sobre las fisuras interiores se propone; colocación de testigos, luego con la fisura estabilizada se impregnará con resina acrílica. Posteriormente, colocar malla de fieltro y segunda capa de imprimación de resina acrílica. Finalmente, se pintará con pintura elástica.
Reparación de la causa; se propone lo siguiente; actuar y reforzar los elementos estructurales o apoyos como el terreno o cimentación, que propicién movimientos en los paramentos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros portantes y paramentos de la vivienda, controlando la aparición de nuevas grietas o movimiento en las grietas conocidas.



FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.6****EDIFICIO:** Refugio**LESIÓN:** Oxidaciones y corrosiones**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Techado interior de la construcción.**DESCRPCIÓN:**

Oxidación: reacción de la superficie de un metal con el oxígeno del aire o del agua produciendo una capa superficial de óxido metálico.

Corrosión: Consiste en la formación de un par galvánico o eléctrico entre el hierro presente en el elemento metálico y el hidróxido de hierro fruto de la oxidación. La media de intercambio de electrones es el agua presente en los poros de la capa de óxido, así, el hierro presente en el acero, se establece como polo negativo y el hidróxido de hierro como polo positivo, produciendo una corriente de electrones que provoca la descomposición del material metálico.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa es la presencia de oxígeno del ambiente y del agua de lluvia. La transformación de los metales en óxido, se produce al entrar en contacto con el oxígeno, ya que la superficie del metal tiende a transformarse en óxido que es químicamente más estable, protegiendo de esta manera la resta del metal.

Indirectas: aparecen como causa de antigüedad de la vivienda y al mal estado puntual en algunas zonas de la cubierta.

Posible evolución; si no se actúa sobre la lesión puede aumentar la oxidación y corrosión de la zona acelerando el proceso de pérdida de sección del material hasta llegar a la destrucción de metal.

PRE-DIAGNOSIS:

La oxidación de algunas armaduras más expuestas a la intemperie puede tener un carácter estructural grave. Se recomienda la aplicación de proteger superficialmente la totalidad de las armaduras con una imprimación despasivadora y la posterior aplicación de mortero reparador sin retracción en las zonas afectadas, como medida de prevención y evitar la agravación de la lesión.

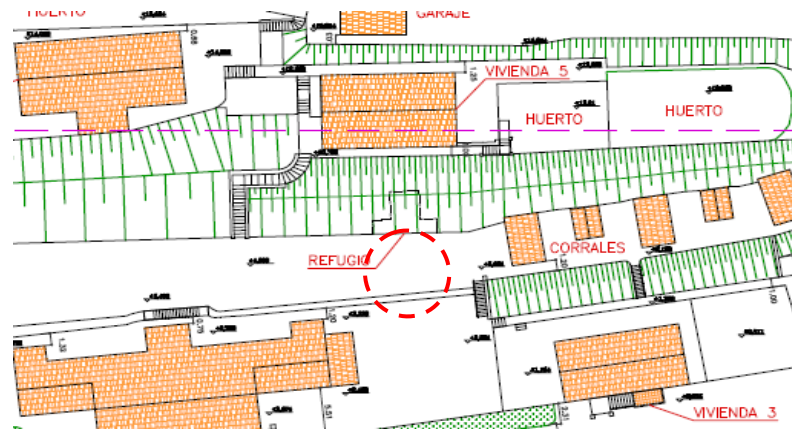
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; Se propone realizar un raspado superficial de la capa de óxido con papel de vidrio con tal de eliminar la costra de óxido y llegar hasta el material en buen estado. Aplicar una imprimación despasivadora en todas aquellas armaduras afectadas y la posterior aplicación de un mortero reparador de carácter estructural sin retracción.

Reparación de la causa; se propone realizar una posterior aplicación de dos capas de pintura no ferrosa para proteger la reja del oxígeno que se encuentra en el ambiente y en el agua de lluvia.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas controlando la aparición de nuevas oxidaciones y corrosiones, y dar dos capas de pintura no ferrosa de forma periódica en la totalidad de las vigas afectadas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 1.7****EDIFICIO:** Refugio**LESIÓN:** microorganismos vegetales**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Exterior de la construcción.**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o los bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución; actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

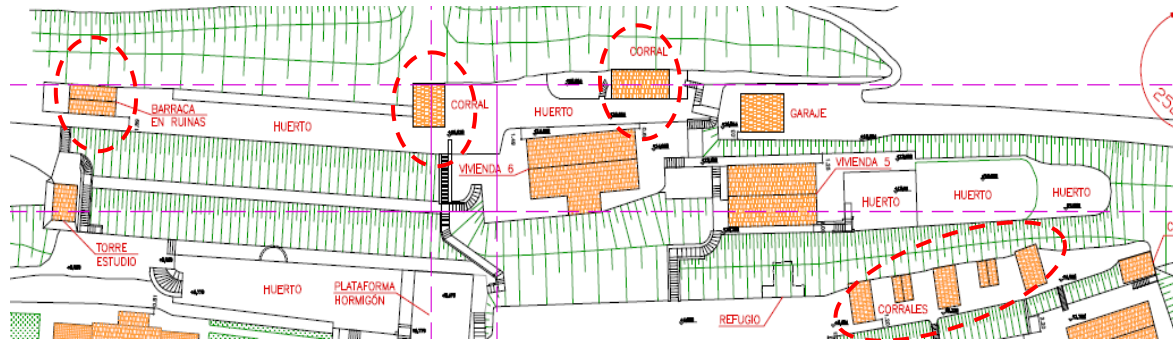
Reparación de la causa; para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.1**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Cerramientos exteriores

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético del cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

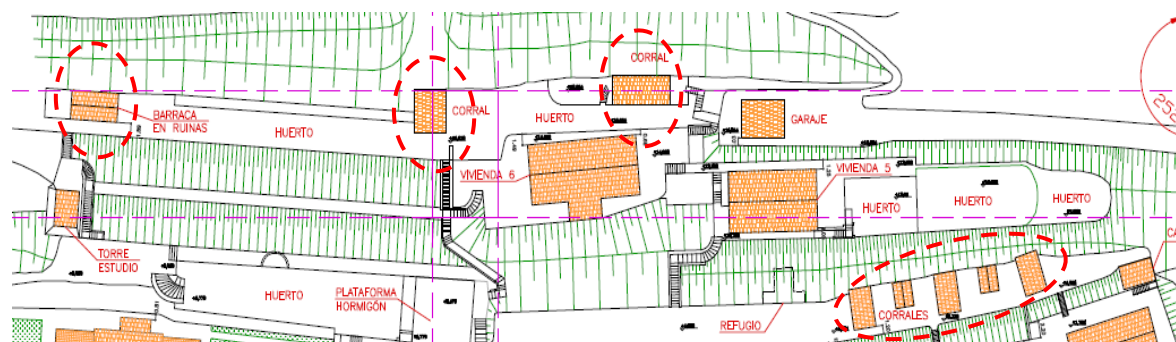
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA

FICHA Nº: 2.2

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Cerramientos exteriores



DESCRPCIÓN:

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:



CAUSAS:

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético del cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

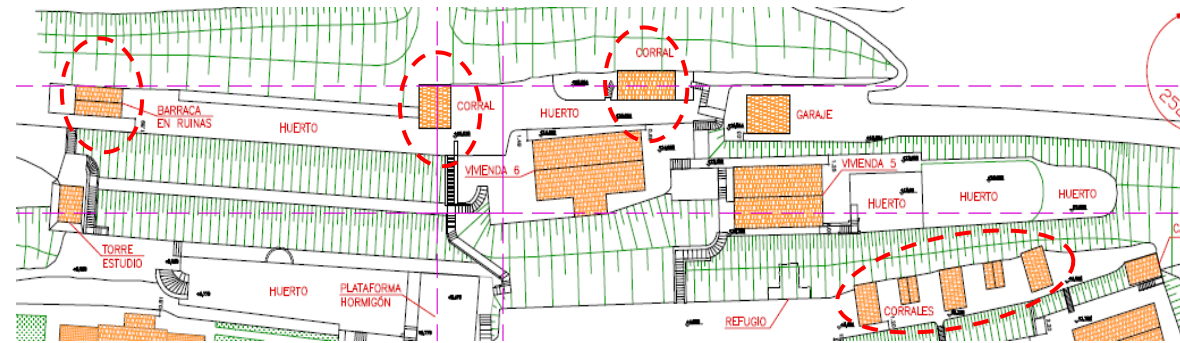
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero si que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero si que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.3**

EDIFICIO:	Corrales		
LESIÓN:	Suciedad	TIPO:	Física
LOCALIZACIÓN:	Cerramientos exteriores		

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético de la fachada.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento del cerramiento.

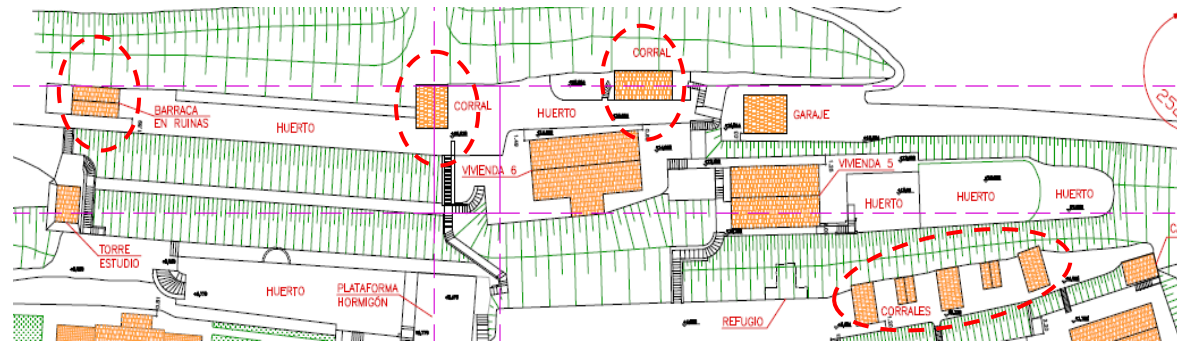
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

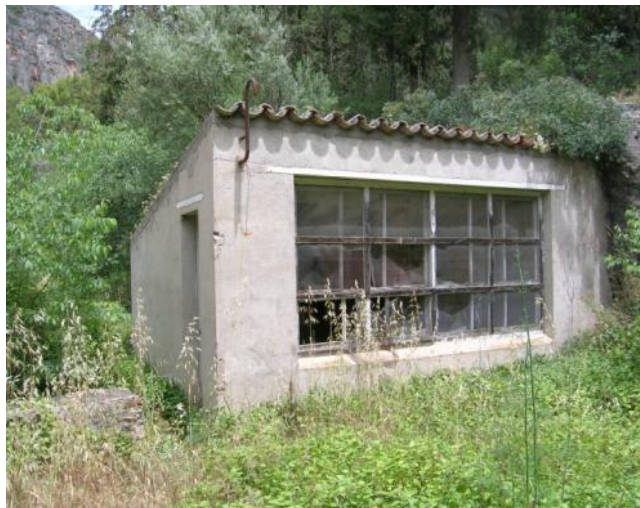
Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.4**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Cerramientos exteriores

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético del cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

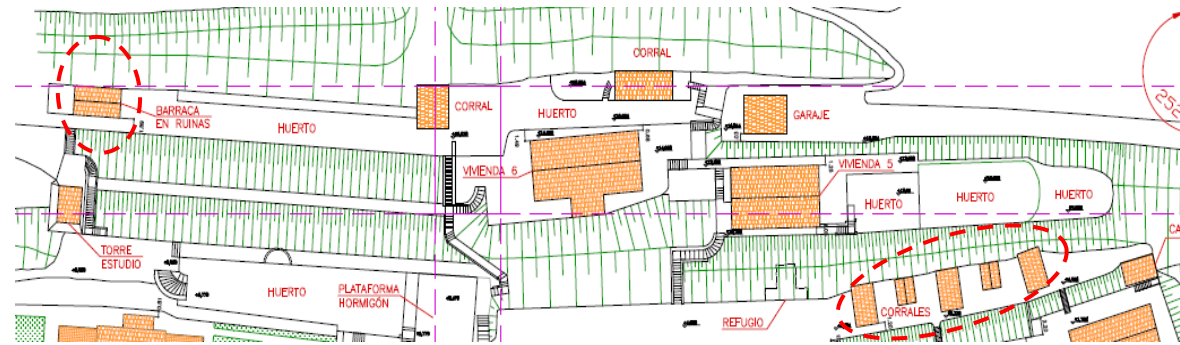
Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.5**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Humedad por filtración **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Interior construcción

**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior del búnker a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en refugio generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo lesiones relacionadas directamente con las humedades como desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los revestimientos interiores fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos y cubiertas expuestos a la intemperie. Se actuará mediante reparación o sustitución sobre los elementos deteriorados o inexistentes, como tejas rotas o carpintería exterior en mal estado de conservación.

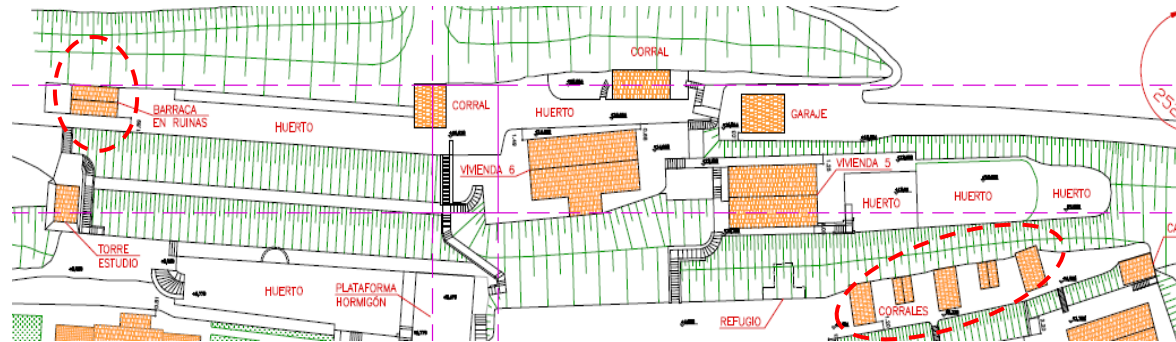
Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas. Así pues, como en las causas directas, las humedades por filtración pueden aparecer.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.6**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: *Humedad por filtración* **TIPO:** Física
LOCALIZACIÓN: Interior construcción

**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior del búnker a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en refugio generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo lesiones relacionadas directamente con las humedades como desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los revestimientos interiores fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad .

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos y cubiertas expuestos a la intemperie. Se actuará mediante reparación o sustitución sobre los elementos deteriorados o inexistentes, como tejas rotas o carpintería exterior en mal estado de conservación.

Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas. Así pues, como en las causas directas, las humedades por filtración pueden aparecer.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

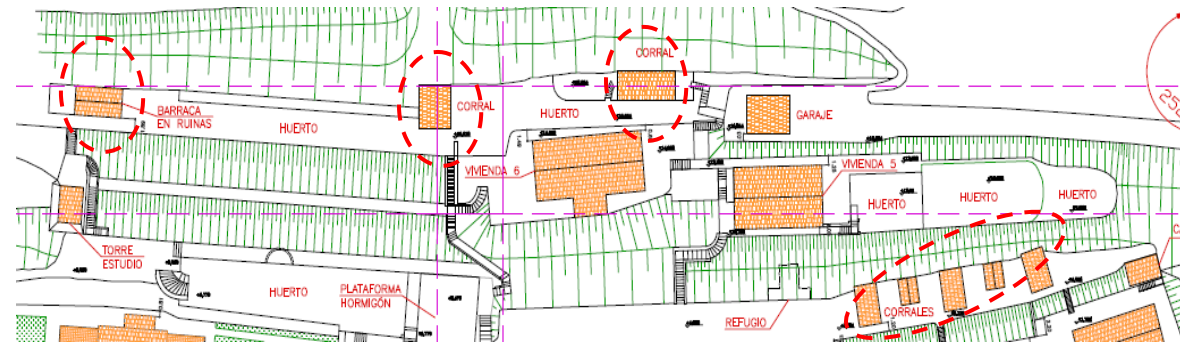
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.7**

EDIFICIO: Corrales

LESIÓN: *Desprendimiento revestimiento* **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todo el interior y exterior.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales interior y exterior y desprendimiento del falso techo de cañizo en todas las construcciones auxiliares (corrales).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo originado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores y exteriores, como del falso techo de cañizo, no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la construcción. Si se recomienda la actuación inmediata de los elementos en cuestión.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica. En los exteriores se reparará puntualmente las zonas afectadas con mortero de reparación sin retracción. Respecto al falso techo de cañizo se eliminará en su totalidad y se dejará vista estructura de madera de la cubierta.

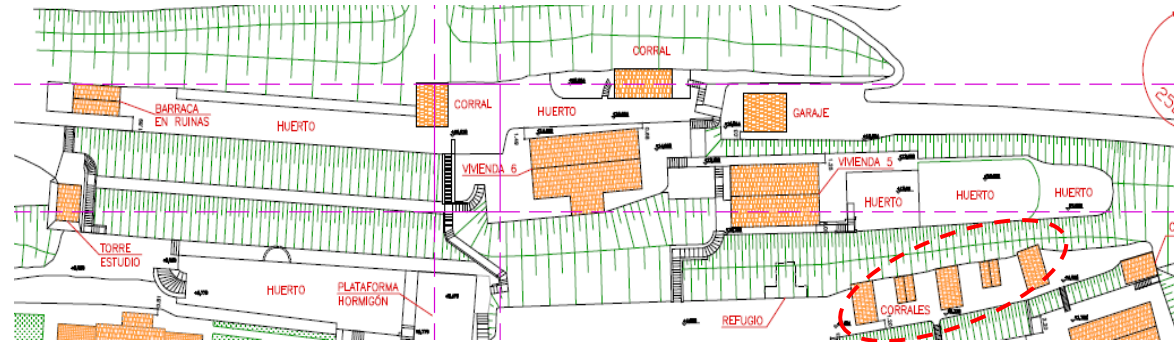
Reparación de la causa; es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes elementos, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.8**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Grietas por asentamiento diferencial **TIPO:** Mecánica
LOCALIZACIÓN: Cerramientos

**DESCRPCIÓN:**

Son grietas relativamente verticales que comportan falta de confort (entrada de agua fría, inseguridad), y desestabilización de las cargas en los muros o paredes de carga reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras, falsos techos, revestimientos, etc.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución; actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si las grietas están estabilizadas o están en movimiento.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando que la grieta afecta a la estructura, se realizarán los siguientes pasos: Colocación de testigos. Con la grieta estabilizada se procederá a la limpieza de la misma y colocación de grapa de acero inoxidable y posterior inyección de mortero de reparación sin retracción. Si la grieta no está estabilizada se procederá a la actuación en en cimentaciones ante la posibilidad de recalces.

Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

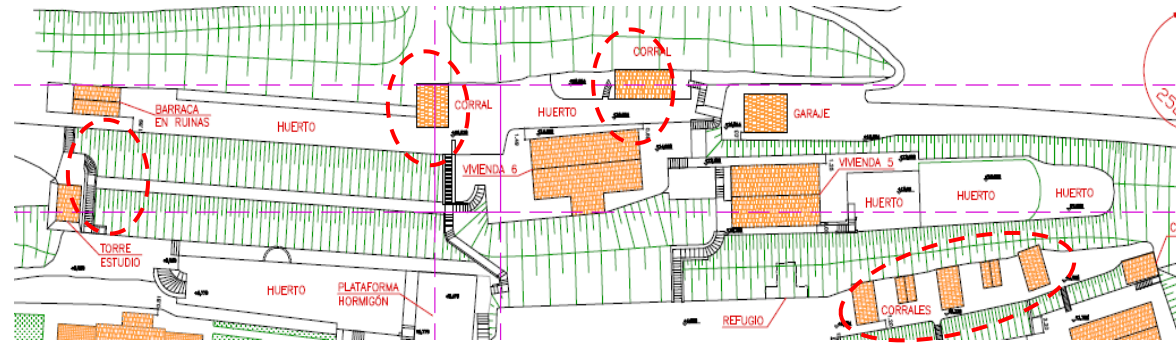
Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros y paredes de la vivienda. Controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.9**

EDIFICIO: Corrales

LESIÓN: Fisuración de las vigas y pérdida de sección **TIPO:** Mecánica

LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta

**DESCRPCIÓN:**

La fisuración y pérdida de la sección de las vigas, aparecen como resultado de las variaciones de humedad que sufre la madera, además de la sobrecarga de uso y ataques de insectos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa son las sobrecargas de usos, el ataque de insectos y los constantes cambios de humedad que generen dilataciones y contracciones.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando hasta la rotura o colapso del forjado de cubierta.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función del grado de deterioramiento que sufren las vigas fisuradas y las que han reducido su sección.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; para llevar a cabo una acción sobre unas bigas que no tienen la suficiente capacidad para absorber las cargas previstas se realizarán los siguientes pasos: 1) estudiar el diagrama de momentos de la viga concretar y calcular las secciones de madera que se han de unir lateralmente, de forma que el momento de inercia y el módulo de resistencia resultante sea suficiente. 2) aumentar la sección encolando lateralmente las tablas que se han de unir y fijar con tuercas, los cuales habrán que traspasar la sección de madera.

NOTA: en nuestro caso las vigas en las que se detectan fisuras o pérdida de sección, no presentan flecha, por tanto, suponen las cargas previstas y estas reparaciones se harán mediante refuerzos y sustituciones puntuales.

Reparación de la causa; para esta lesión se aconseja evitar las sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propicien la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA

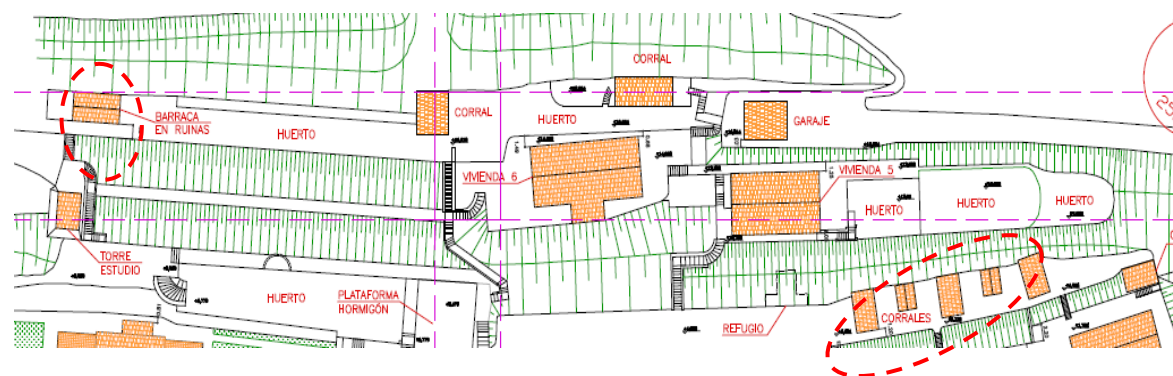
FICHA Nº: 2.10

EDIFICIO: Corrales

LESIÓN: Rotura de vigas

TIPO: Mecánica

LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta



DESCRPCIÓN:

La rotura de las vigas de madera presentan diferentes causas con independencia de una con las otras, solo se relacionan en el hecho de que las vigas rotas no conllevan ninguna aportación a la estructura.

FOTOGRAFIA:



CAUSAS:

Directas: según el tipo de rotura que sufren las vigas de madera se pueden establecer diferentes causas; el exceso de carga que genera la deformación de la flecha hasta llegar a la rotura de la viga de madera; los ataques de insectos xilófagos que juntamente con la humedad pudren la madera hasta debilitarla hasta su rotura; las humedades locales que generan directamente putrefacción en la viga; el envejecimiento de la viga o como en el caso de las vigas de cubierta, la filtración de aguas de lluvia.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando la acción de las diversas causas directas hasta afectar el funcionamiento de la estructura de la cubierta de forma general.

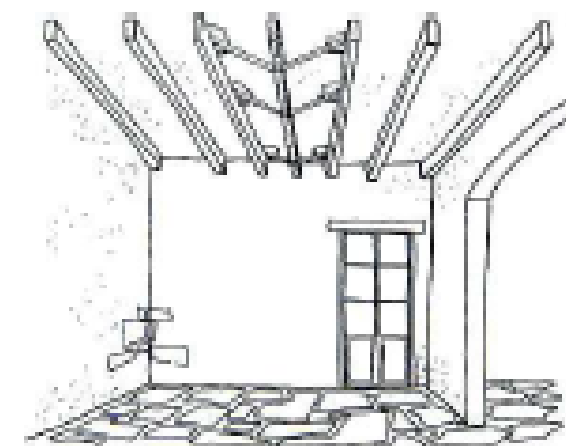
PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función de la cantidad de vigas afectadas. Igualmente, es esencial sustituirlas de la misma manera y tener conocimiento del estado general.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

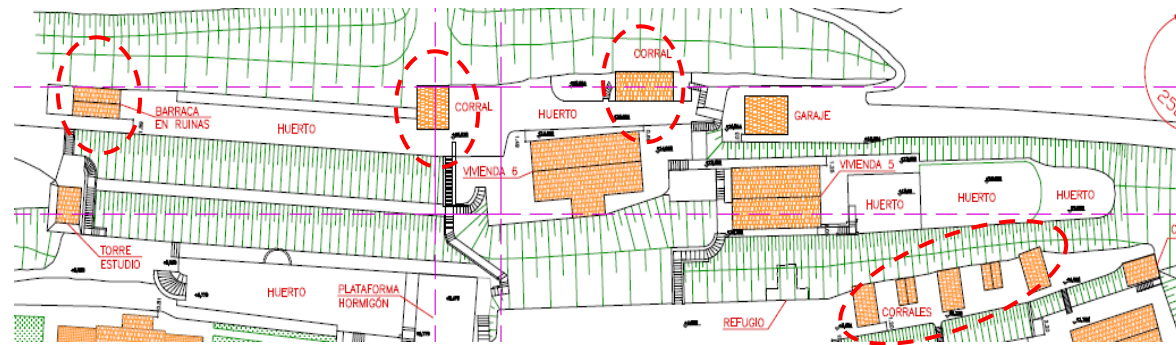
Reparación de la lesión: para llevar a cabo una actuación cabe la posibilidad de sustituir, reforzar mediante perfiles metálicos y prever perfiles metálicos en los perímetros de apoyo.

Reparación de la causa: se aconseja evitar cualquier tipo de humedad y sobrecargas, además de llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda en general.

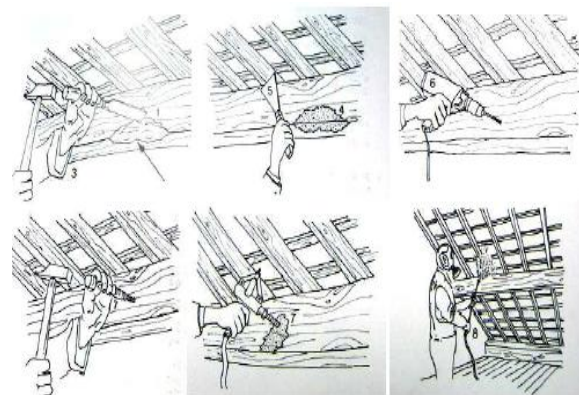


FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.11**

EDIFICIO: Corrales
LESIÓN: Atacs biòtics-insectes xilòfags **TIPO:** Química
LOCALIZACIÓN: Vigas visibles

**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilòfagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilòfagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución; actuar para eliminar el ataque de los insectos xilòfagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

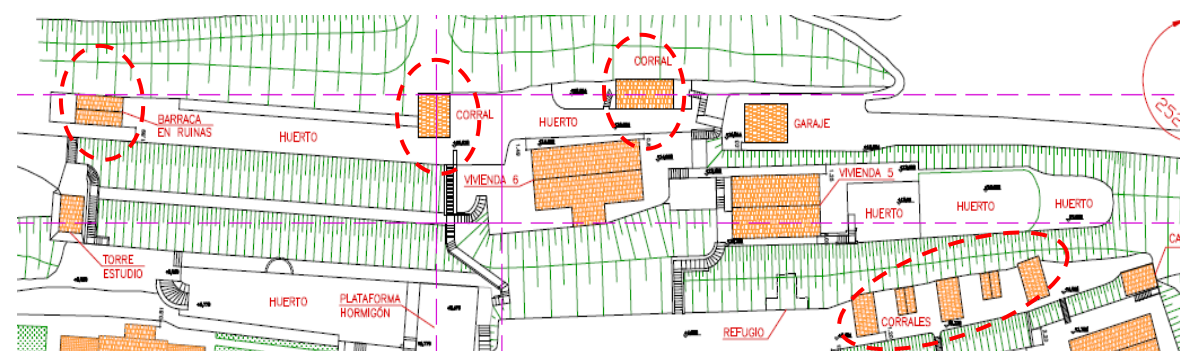
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa; considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre las maderas.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 2.12****EDIFICIO:** Corrales**LESIÓN:** microorganismos vegetales **TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Cubiertas**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o los bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro.

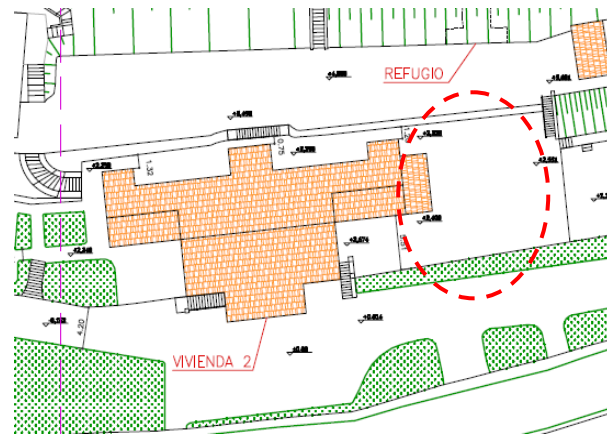
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.1****EDIFICIO:** Pavimento terraza vivienda_02**LESIÓN:** Rotura del pavimento**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Terraza exterior**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de rotura y/o levantamiento del pavimento exterior se debe en gran parte al crecimiento de las raíces de los árboles y, al asentamiento diferencial del terreno en determinadas zonas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: crecimiento de raíces de los çarboles y arbustos de la zona.

Posible evolución: actuación inmediata. Consolidar el terreno y actuar sobre él manteniendo los elementos que actúan sobre la lesión.

PRE-DIAGNOSIS:

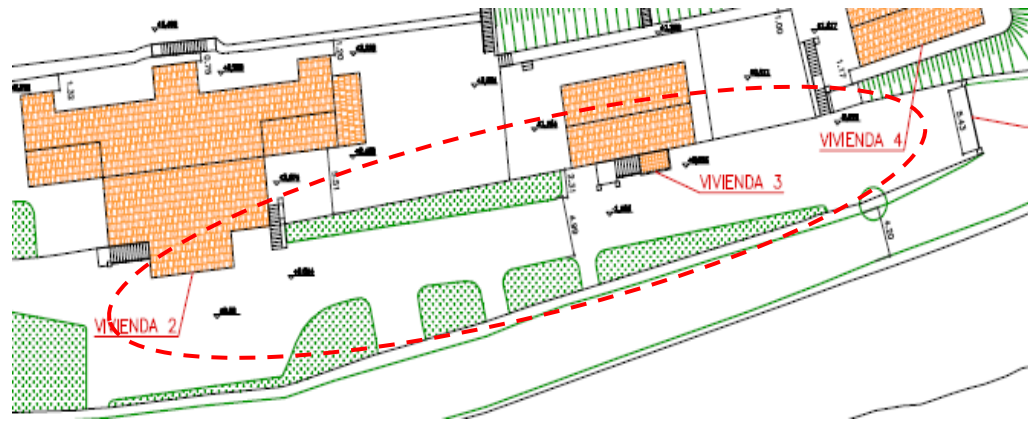
Patología con leve peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado. Proveer de juntas de dilatación y reseñados de árboles con alcorques.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: considerando el levantamiento en su totalidad del elemento constructivo, se procederá a la reconstrucción total del elemento. En primer lugar, se consolidará la base del elemento en el terreno y muros, mediante compactado del mismo, y posterior capa de asentamiento. A continuación, se reconstruirá el elemento en su totalidad con los materiales y métodos adecuados, en consonancia con los materiales empleados. Se realizará una capa de hormigón de limpieza, posterior planché de hormigonado con mallazo de acero electrosoldado. Posteriormente, se pavimentará con baldosín cerámico. Reparación de la causa: según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente. Se proveerá de juntas de dilatación y perímetros amplios en la base de los árboles.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en las diferentes zonas próximas a muros y árboles, controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.2****EDIFICIO:** Pavimento acceso recinto**LESIÓN:** Degradación del pavimento**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Accesos principal y secundario**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de rotura y/o levantamiento del pavimento exterior se debe en gran parte al crecimiento de las raíces de los árboles y, al asentamiento diferencial del terreno en determinadas zonas o al desgaste y/o erosión de los agentes atmosféricos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: desgaste por el paso de rodadura o agentes climatológicos adversos.

Posible evolución: actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado. Proveer de juntas de dilatación y reseñados de árboles con alcorques.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: considerando el levantamiento en su totalidad del elemento constructivo, se procederá a la reconstrucción total del elemento. En primer lugar, se consolidará la base del elemento en el terreno, mediante compactado del mismo, y posterior capa de asentamiento. A continuación, se reconstruirá el elemento en su totalidad con los materiales y métodos adecuados, en consonancia con los materiales empleados. Se realizará una capa de hormigón de limpieza, posterior planché de hormigonado con mallazo de acero electrosoldado. Posteriormente, se asfaltará en todo su recorrido.

Reparación de la causa: según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente. Se proveerá de juntas de dilatación y perímetros amplios en la base de los árboles.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.3****EDIFICIO:** Muros de mampostería**LESIÓN:** Asentamientos del terreno**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Generalizado en el recinto**DESCRPCIÓN:**

Son grietas o desprendimientos relativamente parciales que comportan la desestabilización de los elementos como los muros o paredes de carga reduciendo el comportamiento que tienen. Pueden producir otras lesiones como el desprendimiento de piedras, caída o derrumbe del elemento constructivo.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados por la cubierta, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas algunas de las paredes de tabiquería interiores.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución; actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado.

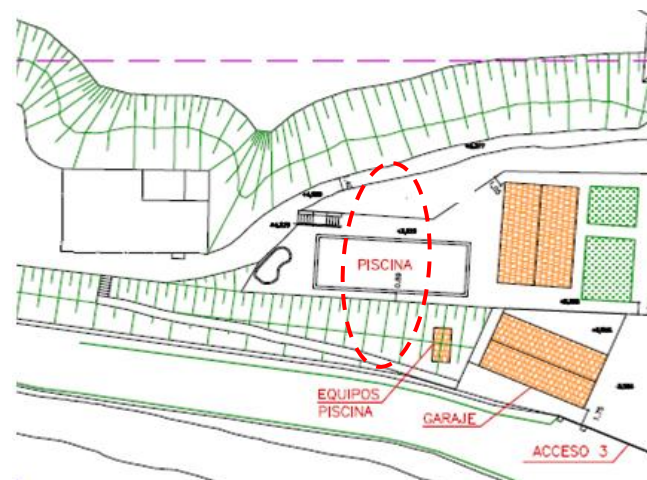
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando el derribo parcial del elemento constructivo, se procederá a la reconstrucción parcial del elemento. En primer lugar, se consolidará la base del elemento en el terreno mediante compactado del mismo, y posterior hormigonado con armadura de zunchado. A continuación, se reconstruirá el elemento parcial o en su totalidad con los materiales y métodos adecuados, en consonancia con los materiales empleados. Para unión entre elementos de origen y nueva construcción se empleará anclajes de acero inoxidable o corrugado mediante resinas epoxi y/o morteros reparadores.

Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros del recinto, controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.4****EDIFICIO:** Piscina**LESIÓN:** Grietas por asentamientos**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Vaso interior piscina**DESCRPCIÓN:**

Son grietas o fisuras relativamente parciales que comportan la pérdida o infiltración de agua hacia el terreno, desconsolidando el elemento y provocando, asentamientos que agravan la lesión y que los elementos de contención no pueden soportar.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados en la piscina, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros o elementos de contención no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas y fisuras en la superficie de la misma.

Indirectas: mal empleo o calidad de los materiales o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución; actuación inmediata. Si están estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con elevado peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando el repicado total del revestimiento del elemento constructivo, se procederá a la reconstrucción total del elemento. En primer lugar, se consolidará la base del elemento en el terreno mediante compactado del mismo, y posterior recalce. A continuación, se reparará la superficie con morteros de reparación reforzado con fibras y de todos aquellos puntos singulares (medias cañas, juntas, grietas, fisuras, etc). Finalmente se aplicará un mortero estanco y elástico, para la impermeabilización del vaso de la piscina.

Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

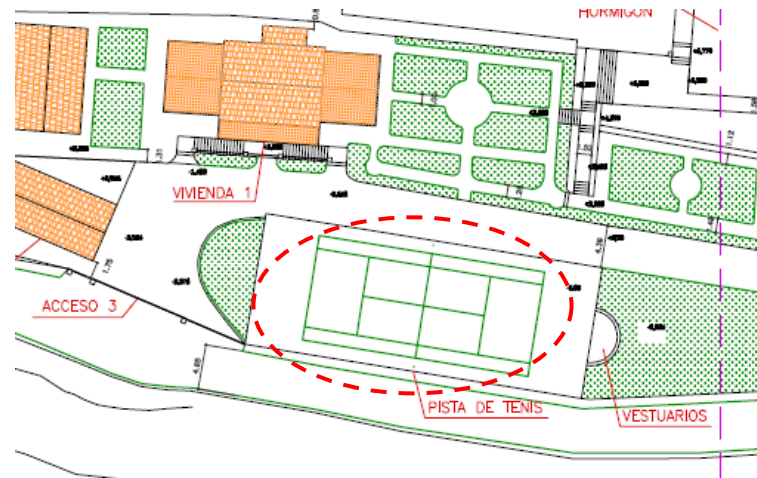
Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes muros de la piscina en su vaciado, controlando la aparición de nuevas grietas o movimientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 3.5**

EDIFICIO: Pista de tennis

LESIÓN: Grietas por asentamientos **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Superficie de la pista

**DESCRPCIÓN:**

Son grietas o fisuras relativamente parciales que comportan la rotura de la superficie y la aparición de plantas vegetales del pavimento.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados en la pista de tennis, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros o elementos de contención no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas y fisuras en la superficie de la misma.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución: actuación inmediata. Si estan estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se procederá al levantamiento total del pavimento actual. A continuación, se consolidará el terreno mediante compactación, refuerzos en los muros y/o recalces del mismo. Posteriormente, se extenderá las siguientes capas; 1) enchado, 2) imprimación adherente, 3) tapa poros, 4) armadura geotextil, 5) 2 capas de resinas acrílicas y una capa de acabado para utilización de una pista polivalente o multiusos.

Reparación de la causa: según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la superfie del pavimento de la pista de tennis, controlando la aparición de nuevas grietas o movmientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

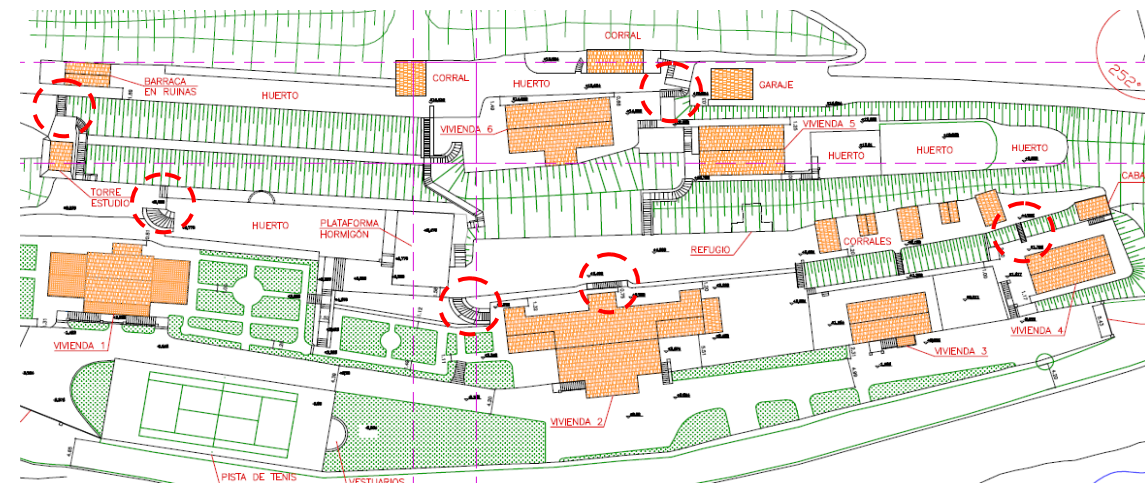
FICHAS DE PATOLOGIA

FICHA Nº: 3.6

EDIFICIO: Escaleras

LESIÓN: Grietas por asentamientos **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Peldaños y muretes



DESCRPCIÓN:

Son grietas o fisuras relativamente parciales que comportan la rotura de la superficie y la aparición de plantas vegetales del pavimento.

FOTOGRAFIA:



CAUSAS:

Directas: el asentamiento diferencial del terreno es una de las causas de las grietas, ya que este entre otros movimientos como los provocados en la pista de tennis, generan unas tensiones y unas deformaciones de los materiales que los muros o elementos de contención no pueden resistir, llevando a la rotura estos, generando en nuestro caso grietas y fisuras en la superficie de la misma.

Indirectas: mala cohesión de la argamasa o directamente un error de cálculo de muros o paredes.

Posible evolución; actuación inmediata. Si estan estabilizadas se actuará para coserlas, pero si todavía se encuentran en movimiento se deberá actuar en la causa que la origina.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Se ha de colocar algún sistema para detectar movimientos, con el objetivo de conocer si el terreno está en movimiento o por lo contrario, está estabilizado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; considerando el derribo parcial del elemento constructivo, se procederá a la reconstrucción parcial del elemento. En primer lugar, se consolidará la base del elemento en el terreno mediante compactado del mismo, y posteriormente replanteo de peldaños o escaleras en su totalidad. A continuación, se reconstruirá el elemento parcial o en su totalidad con los materiales y métodos adecuados, en consonancia con los materiales empleados. Para unión entre elementos de origen y nueva construcción se empleará anclajes de acero inoxidable o corrugado mediante resinas epoxi y/o morteros reparadores.

Reparación de la causa; según el origen de la actuación se puede establecer entre otros, las siguiente causas; expansión del terreno, empuje horizontal del terreno y erosión del terreno adyacente.

MANTENIMIENTO:

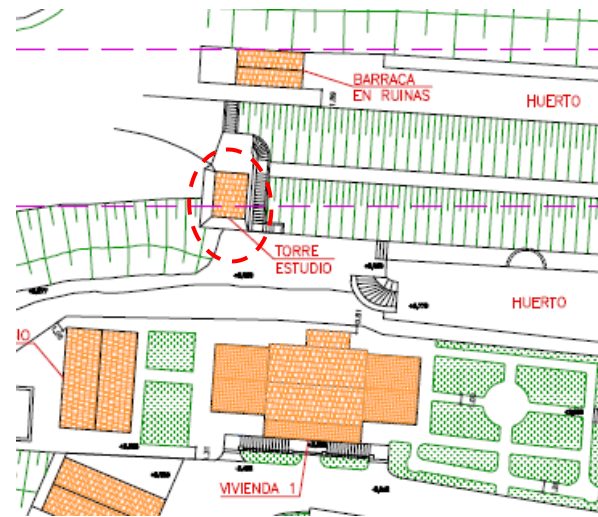
Realizar inspecciones visuales periódicas en la superfíe del pavimento de la pista de tennis, controlando la aparición de nuevas grietas o movmientos de grietas conocidos. Posteriormente, actuar sobre estas.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.1**

EDIFICIO: Estudio

LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Cerramientos exteriores

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético del cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

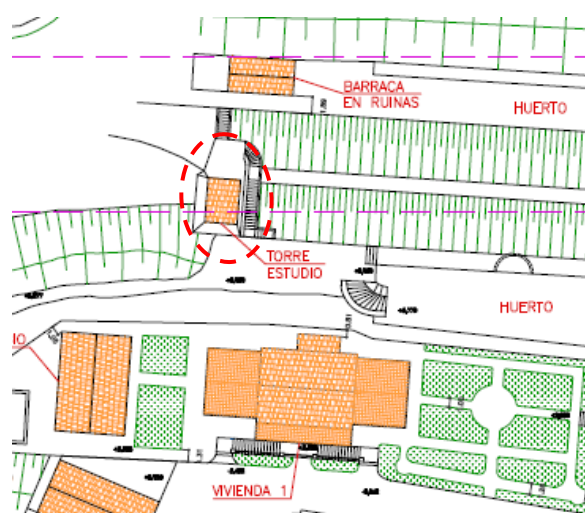
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.2****EDIFICIO:** Estudio**LESIÓN:** *Humedad por filtración***TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Interior construcción**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior del búnker a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en refugio generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo lesiones relacionadas directamente con las humedades como desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los revestimientos interiores fuera muy elevada, igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos y cubiertas expuestos a la intemperie. Se actuará mediante reparación o sustitución sobre los elementos deteriorados o inexistentes, como tejas rotas o carpintería exterior en mal estado de conservación.

Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas. Así pues, como en las causas directas, las humedades por filtración pueden aparecer.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

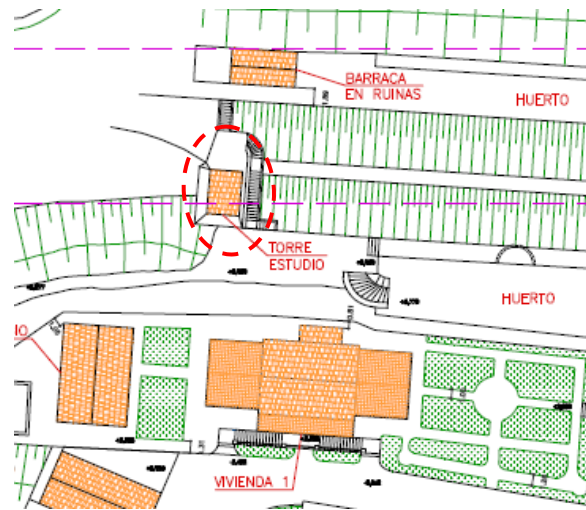
Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.3**

EDIFICIO: Estudio

LESIÓN: *Desprendimiento revestimiento* **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todo el interior y exterior.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales interior y exterior y desprendimiento del falso techo de cañizo en todas las construcciones auxiliares (corrales).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo originado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores y exteriores, como del falso techo de cañizo, no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la construcción. Si se recomienda la actuación inmediata de los elementos en cuestión.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica. En los exteriores se reparará puntualmente las zonas afectadas con mortero de reparación sin retracción. Respecto al falso techo de cañizo se eliminará en su totalidad y se dejará vista estructura de madera de la cubierta.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

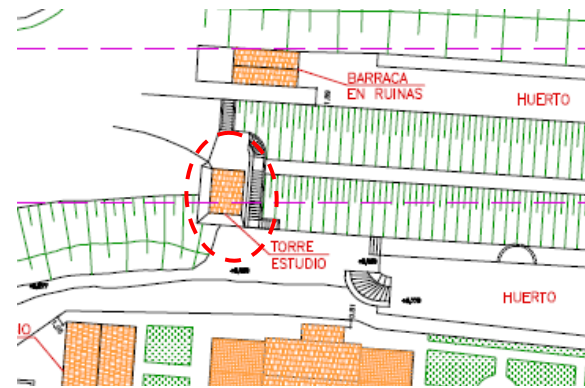
Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes elementos, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.4**

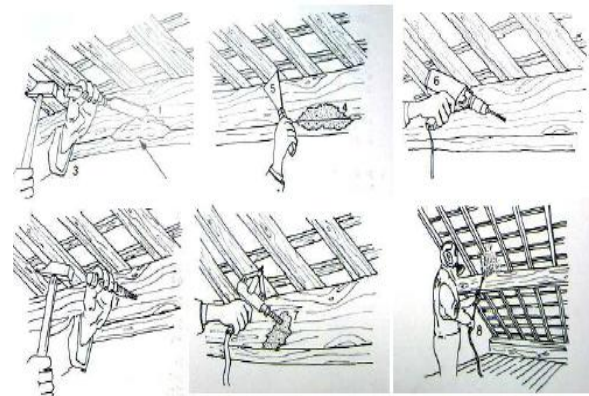
EDIFICIO: Estudio

LESIÓN: Atacs biòtics-insectes xilòfags **TIPO:** Química

LOCALIZACIÓN: Vigas visibles

**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilòfagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilòfagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilòfagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

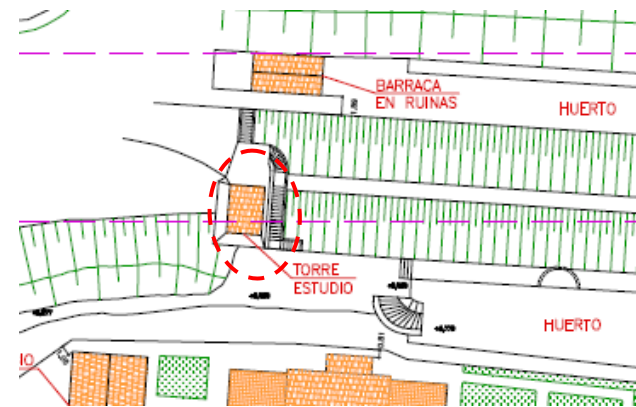
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa: considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre las maderas.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 4.5****EDIFICIO:** Estudio**LESIÓN:** microorganismos vegetales**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Cubiertas**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o los bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución; actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa: para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

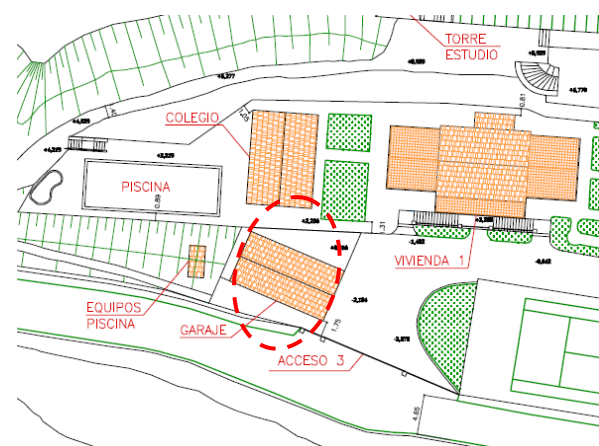
Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.1**

EDIFICIO: Garaje

LESIÓN: Suciedad **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Cerramientos exteriores

**DESCRPCIÓN:**

El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partíulas en suspensión sobre una superficie y organismos vegetales, principalmente en la cara principal debido a que esta, esta en contacto con la intemperie.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Las causas son los agentes externos con partículas de contaminación en suspensión que según como actúan se determinan dos tipos de suciedad:

- Suciedad por depósito, que se produce por la simple acción de la gravedad de las partículas.
- Suciedad por lavado superficial, que es el producido por partículas que ensucian penetrando en el poro superficial del material por acción del agua de lluvia.

Indirectos: podemos constatar que no existe mala ejecución en los cerramientos vertical, y es de total normalidad la lesión.

Posible evolución: no es necesaria una actuación inmediata en la mayoría de casos, ya que solo afecta al aspecto estético del cerramiento.

PRE-DIAGNOSIS:

La suciedad es una lesión que no conlleva peligro estructural, estas lesiones de los paramentos no son progresivas y, generalmente por sí solas no afectan al ámbito estético, a pesar que pueden derivar en casos de mayor peligro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: para esta lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos químicos, analizando la reacción de los protectores empleados. Por esto proponemos una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros del revestimiento de fachada.

Reparación de la causa: en este caso no se puede actuar sobre la causa de la lesión, pero sí que proponemos la aplicación de dos capas de pintura transpirable lavable para exterior, que obtura los poros del revestimiento de tal manera, que no deja entrar el agua de lluvia pero sí que deja transpirar la pared.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas en la cara principal de la construcción auxiliar, para detectar en el tiempo, posibles defectos de construcción que provoquen suciedad localizada o bien realizar trabajos de limpieza puntuales.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.2****EDIFICIO:** Garaje**LESIÓN:** Humedad por filtració**TIPO:** Física**LOCALIZACIÓN:** Interior construcción**DESCRPCIÓN:**

Este tipo de humedades aparecen provocadas por el agua que llega del exterior y penetra al interior del garaje a través del falso de cañizo en un estado de conservación grave. Lógicamente el agua de lluvia es el principal agente de humedad por filtración, que generalmente se dividen en tres grupos: las provocadas por absorción, por la infiltración o por la penetración propiamente dicha.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Surgen principalmente por un exceso de agua en los paramentos verticales y horizontales, pareciendo en agua de lluvia como principal agente de la causa. Existen dos casos de humedad por filtración; por infiltración; que se manifiesta cuando el agua de lluvia llega al interior del edificio por posibles aberturas en la fachada o la cubierta, es decir, grietas, fisuras o juntas constructivas. Por penetración; que se manifiesta por la entrada de agua en refugio generados por los agujeros del deterioramiento del material o de algún material constructivo.

Indirectos: Una de las causas es el mal estado de conservación de la vivienda, y así se ha de aislar esta. Sin olvidar que el estado de los materiales de los edificios antiguos, tienen más predisposición a la aparición de humedades, sobretodo si se encuentran deshabitados.

Posible evolución: Actuación inmediata. De no actuar el ambiente tendrá más humedad e irán apareciendo lesiones relacionadas directamente con las humedades como desprendimientos.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con leve peligro estructural. Solo podrá afectar estructuralmente si la desintegración de los revestimientos interiores fuera muy elevada. Igualmente el exceso de humedad crea problemas de confort, por esto se aconseja la reparación de aquellos elementos que originen esta humedad .

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; En nuestro caso nos ceñiremos a los cerramientos y cubiertas expuestos a la intemperie. Se actuará mediante reparación o sustitución sobre los elementos deteriorados o inexistentes, como tejas rotas o carpintería exterior en mal estado de conservación.

Reparación de la causa; dependiendo del origen de la causa se pueden adoptar medidas. Así pues, como en las causas directas, las humedades por filtración pueden aparecer.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes muros y paredes, controlando la aparición de nuevas humedades.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.3**

EDIFICIO: Garaje

LESIÓN: *Desprendimiento revestimiento* **TIPO:** Física

LOCALIZACIÓN: Generalizado en todo el interior y exterior.

**DESCRPCIÓN:**

La pérdida de revestimiento por el desprendimiento del revoco o el enyesado en los paramentos verticales interior y exterior y desprendimiento del falso techo de cañizo en todas las construcciones auxiliares (corrales).

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directos: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado por el paso del tiempo originado por la humedad, cambios de temperatura, grietas, pérdidas de las propiedades del material, etc.

Indirectas: Por su antigüedad se considera que su vida útil se ha agotado.

Posible evolución: sino se actúa sobre estas lesiones puntuales y la causas que originan estas, se irán perdiendo gradualmente el resto del material de revestimiento por desprendimiento del paramento vertical.

PRE-DIAGNOSIS:

El desprendimiento del revestimiento de los paramentos verticales interiores y exteriores, como del falso techo de cañizo, no conlleva ningún peligro estructural, ya que es un acabado que da confort generalizado en el interior de la construcción. Si se recomienda la actuación inmediata de los elementos en cuestión.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: en el caso de la pérdida del revestimiento de los paramentos verticales interiores se llevará a cabo la limpieza superficial actual, haciendo desprender la pintura o enyesados. Posteriormente se aplicará una capa de enyesado y un acabado de pintura plástica. En los exteriores se reparará puntualmente las zonas afectadas con mortero de reparación sin retracción. Respecto al falso techo de cañizo se eliminará en su totalidad y se dejará vista estructura de madera de la cubierta.

Reparación de la causa: es un tipo de lesión provocada por una causa sobre la cual solo se pueden realizar trabajos de mantenimiento, ya que no se puede actuar en el paso del tiempo y en los agentes climatológicos.

MANTENIMIENTO:

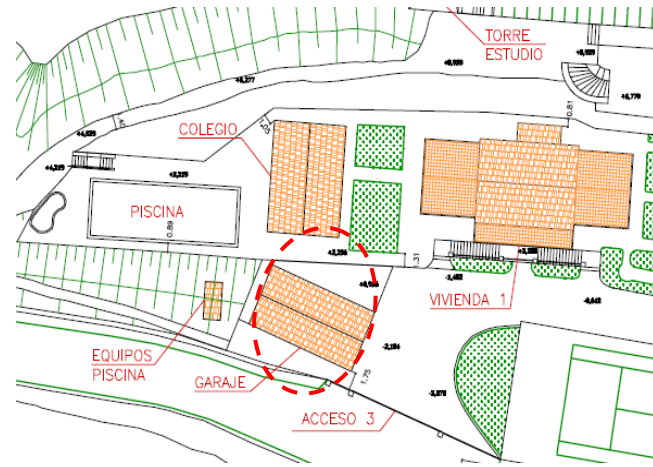
Realizar inspecciones visuales periódicas en los diferentes elementos, controlando la aparición de nuevos desprendimientos y si se detectan, se realizará la reparación puntual para evitar que aumente la gravedad de esta o que aparezcan otras lesiones de éste tipo.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.4**

EDIFICIO: Garaje

LESIÓN: Fisuración de las vigas y pérdida de sección **TIPO:** Mecánica

LOCALIZACIÓN: Estructura de madera de cubierta

**DESCRPCIÓN:**

La fisuración y pérdida de la sección de las vigas, aparecen como resultado de las variaciones de humedad que sufre la madera, además de la sobrecarga de uso y ataques de insectos.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: la principal causa son las sobrecargas de usos, el ataque de insectos y los constantes cambios de humedad que generen dilataciones y contracciones.

Indirectas: Debido a la antigüedad de la vivienda como del resto de ellas, no se puede relacionar una causa directa a la mala ejecución de los elementos constructivos y a sus calidades.

Posible evolución: actuación inmediata. Si no se actúa sobre esta lesión y los factores que originan esta, irá aumentando hasta la rotura o colapso del forjado de cubierta.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con peligro estructural, en función del grado de deterioramiento que sufren las vigas fisuradas y las que han reducido su sección.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; para llevar a cabo una acción sobre unas bigas que no tienen la suficiente capacidad para absorber las cargas previstas se realizarán los siguientes pasos: 1) estudiar el diagrama de momentos de la viga concretar y calcular las secciones de madera que se han de unir lateralmente, de forma que el momento de inercia y el módulo de resistencia resultante sea suficiente. 2) aumentar la sección encolando lateralmente las tablas que se han de unir y fijar con tuercas, los cuales habrán que traspasar la sección de madera.

NOTA: en nuestro caso las vigas en las que se detectan fisuras o pérdida de sección, no presentan flecha, por tanto, suponen las cargas previstas y estas reparaciones se harán mediante refuerzos y sustituciones puntuales.

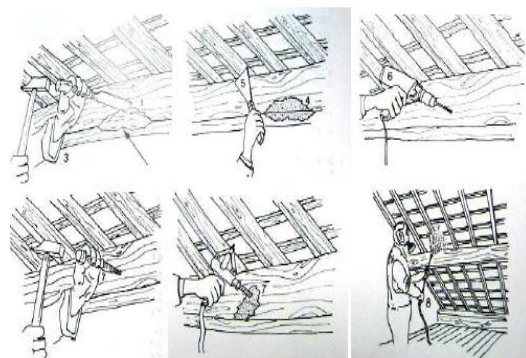
Reparación de la causa; para esta lesión se aconseja evitar las sobrecargas y llevar a cabo un buen mantenimiento y control de la vivienda.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la estructura de la cubierta, controlando la aparición de nuevas flechas, ataques de insectos o humedades que propiciar la rotura de la viga en cuestión. En su aparición reparar de inmediato y evitar males mayores.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.5****EDIFICIO:** Garaje**LESIÓN:** Atacs biòtics-insectes xilòfags**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Vigas visibles**DESCRPCIÓN:**

Los insectos xilófagos son organismos vivos que hacen de la madera su espacio vital y su base de nutrición. Estos insectos poseen la facultad cuando encuentran las condiciones favorables, de fraccionar mecánicamente el material y de hacer servir, como fuente de alimentación, los componentes químicos de la madera y su componente celular apropiándose de la celulosa y de la lignina. Los insectos xilófagos se dividen en dos tipos: los coleópteros (insectos de ciclo larvario), y los isópteros (insectos sociales), y se encuentran en zonas cálidas. *Coleópteros*; atacan a la madera seca durante el período de la larva. *Isópteros*; atacan al interior de la madera formando colonias sociales parecidas a las hormigas o las abejas. Construyen galerías hasta llegar a la superficie de la tierra y de las maderas de las cuales se alimentan.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución: actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología con posible peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada, por esto se aconseja la reparación de aquellas maderas afectadas.

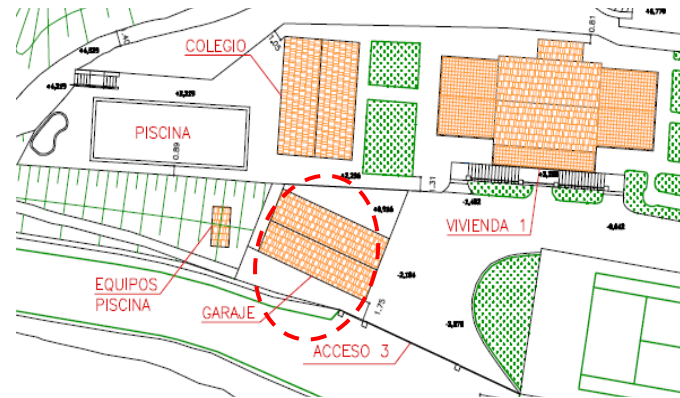
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión: Se pueden reparar ocasionalmente pero lo aconsejable sería la sustitución. A continuación se indican los posibles pasos para su reparación: 1) determinar la profundidad hasta donde llega el ataque biótico 2) comprobar la capacidad mecánica de los elementos afectados, mediante cálculo 3) eliminar la madera afectada. 4) colocar en el lugar de la madera eliminada una sección equivalente o bien mortero con resina epoxi. 5) abrir los poros de la madera 6) agujerar la madera con la finalidad de inyectar insecticida e inyectarlo sin presión hasta llegar a todas las zonas de la madera afectada. 7) finalizar con un recubrimiento protector la superficie exterior de la madera.

Reparación de la causa: considerando que el ataque sobre la madera se produce por insectos que se alimentan de estos, lo que se tendrá que hacer es aplicar un tratamiento protector sobre las maderas.

MANTENIMIENTO:

Aplicar el tratamiento adecuado sobre las maderas y realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.

FICHAS DE PATOLOGIA**FICHA Nº: 5.6****EDIFICIO:** Garaje**LESIÓN:** microorganismos vegetales**TIPO:** Química**LOCALIZACIÓN:** Cubiertas**DESCRPCIÓN:**

Los microorganismos vegetales se pueden encontrar asilados o adheridos a otros materiales que afectan los materiales constructivos. Algunos ejemplos son; los hongos, las algas, los líquenos, los musgos o los bacterias. Los hongos aprovechan los materiales orgánicos para crecer y están constituidos por filamentos microscópicos, denominados hifas.

FOTOGRAFIA:**CAUSAS:**

Directas: se trata de una lesión provocada por organismos vivos que habitan y se alimentan de la madera; el ataque consiste en perforaciones de la madera y por tanto pérdida de la masa de la madera.

Indirectas: aparecen como causa del mal estado de conservación de la vivienda ya que genera las condiciones favorables para el desarrollo de los insectos.

Posible evolución; actuar para eliminar el ataque de los insectos xilófagos, si no se actúa se puede agravar la exposición de la zona acelerante a este proceso hasta llegar a la destrucción de la madera donde se encuentran.

PRE-DIAGNOSIS:

Patología que no conlleva ningún peligro estructural. Solo podría afectar estructuralmente si la desintegración de los materiales fuera elevada o el crecimiento de plantas vegetales que con sus raíces pudieran ocasionar el deterioro.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Reparación de la lesión; Se pueden reparar o sustituir ocasionalmente pero lo aconsejable sería la eliminación de plantas vegetales y el lavado superficial, con jabones naturales, no agresivos con el medioambiente y agua a presión.

Reparación de la causa; para lesión se aconseja evitar las limpiezas con productos abrasivos y químicos, analizar la reacción de los productos empleados y no sustituir los elementos sin tomar la solución técnica correcta.

MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de la vivienda. Controlando la aparición de indicios de ataques bióticos, ya que ninguna medida de protección puede impedir el ataque de insectos bióticos.