

Reforma del piso

de Roger y Ester

Silvia Ferrer-Dalmau y Marta Estalella

Roger y Ester, son una pareja que frecuenta nuestra tienda René. Conocedores de nuestro asesoramiento en salud del hogar, solicitaron consulta para resolver un tema de humedades que les preocupaba mucho. Así empezó el viaje de reforma integral para mejorar la calidad ambiental, la calidad del aire (CAI), el confort, la iluminación y las instalaciones de su piso situado en el barrio de Gracia de Barcelona: un piso de 63,67m², recién adquirido.

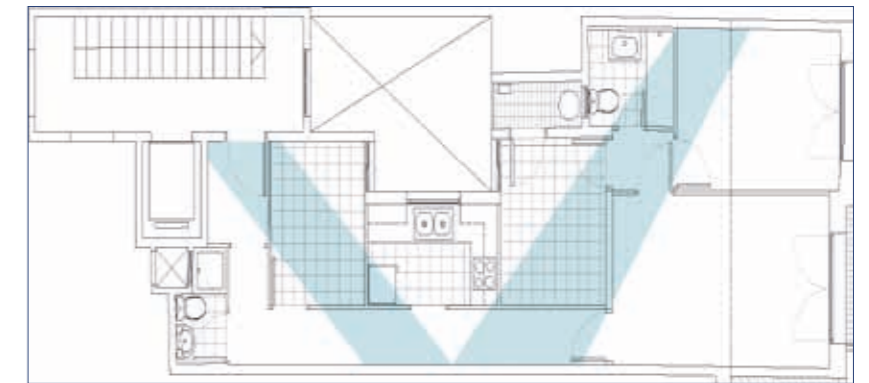
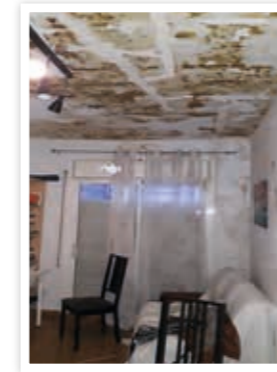
El motivo de la consulta es que no se encontraban a gusto. Un estado que se incrementó tras la proliferación de moho en fachada norte, además de contar con un estudio de Biohabitabilidad anterior que les recomendaba cambiarse de casa a corto plazo. Así, nos encontramos con Roger y Ester, una pareja muy consciente y sensible con el medio ambiente y la salud, que desean una reforma responsable, pero se encuentran desorientados en cómo proceder. Frente a este anhelo de mejora tenían el agravante que la adquisición de la vivienda les había supuesto un esfuerzo económico que les dejaba un margen económico para la reforma muy

ajustado. Esta situación les había llevado, a tomar la decisión de empezar las obras de mejora retirando revestimientos interiores ellos mismos con los inconvenientes de que el espacio se hacía inhóspito por el polvo, no era fácil avanzar y la convivencia de obras y vida familiar era insostenible. En la primera consulta, además de la preocupación por las humedades, percibimos cierto cansancio moral, un estado acompañado de emociones "DES": desmotivación, desánimo, etc. Era imprescindible actuar y restituir el equilibrio en todos los sentidos porque también afectaba a las relaciones personales. Propusimos una solución a medida. Les aconsejamos ir paso a paso y que podían contar con nuestro asesoramiento hasta que ellos consideraran.

La vivienda está situada en la 4ª planta de un edificio plurifamiliar de viviendas entre medianeras, construido en el 1965. El edificio presenta las características constructivas de la construcción tradicional de mediados del siglo XX. La estructura vertical está formada por muros de carga cerámicos y la estructura horizontal está formada por forja-

dos unidireccionales de viguetas de hormigón pretensado y bovedillas cerámicas. Un edificio que actualmente no cumpliría las exigencias de eficiencia energética de la envolvente por la sencillez constructiva de sus muros, sin aislamiento.

Ya en la primera visita, pudimos comprobar que el sentimiento de opresión que les causaba la vivienda estaba fundamentado en su distribución y la falta de iluminación natural. Una sola fachada principal con orientación noroeste y el resto de la vivienda ventilando a través de un patio interior. La casa era prácticamente un pasillo, estrecho. Además de poco armónico, angosto, largo, poco iluminado, desaprovechado, desordenado y con un exceso de objetos y muebles a los que Roger y Ester no tenían ningún aprecio. Las humedades de fachada se habían tratado de forma inadecuada. El aspecto más favorable era el acústico. La calle es poco transitada por lo que no hay excesivos problemas de ruido por la afectación del tránsito rodado. Recomendamos realizar un nuevo estudio de Biohabitabilidad añadiendo el análisis de radiacio-



Plano antes de la reforma

nes naturales para identificar "el buen sitio" o las zonas de la casa propicias para dormir y trabajar.

Aconsejamos dormir en otra zona de la casa para alejarse de las humedades, además propusimos que se convirtieran en pequeños meteorólogos en su propia casa controlando la temperatura y humedad. Aprendieron que cuando la humedad sobrepasa del 55-60% debían ventilar. También recomendamos invertir en un buen aspirador antialergias con filtro Hepa 13 que garantiza que las partículas aspiradas no sean devueltas al ambiente frente a la posible contaminación por esporas. Contamos con la colaboración de Mariano Bueno para analizar las radiaciones naturales y artificiales del espacio y encontramos zonas desfavorables que afectaban a los 3 dormitorios de la casa. ¡No eran buenas noticias!

Frente a las radiaciones artificiales teníamos afectaciones en fachada por efecto rebote y en la pared del dormitorio un exceso de campo eléctrico en la cama procedente de la instalación vecina. La casa estaba prevista de una buena

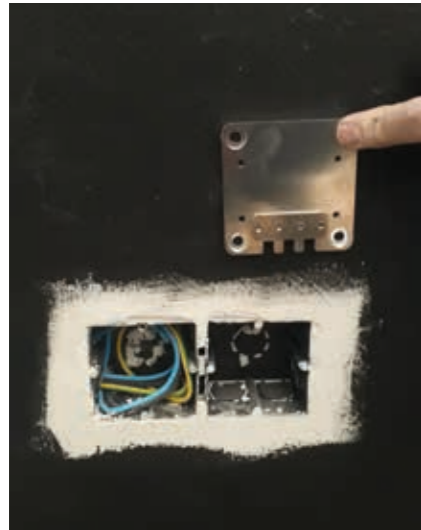


Plano de la propuesta de reforma

toma de tierra (6 ohms) pero la instalación eléctrica era muy antigua. Por lo demás todo estaba en orden. La casa está afectada por dos corrientes de agua que alteran la radiación natural terrestre y cruzan la casa: en su vertical no se aconseja ubicar los lugares de descanso. Fue en este momento, tras el primer análisis, cuando Roger y Ester decidieron que necesitaban asesoramiento completo y optaron por contratar la reforma integral. Había demasiados conceptos con los que mediar. Esta decisión exigía otro esfuerzo, también económico, para encontrar una vivienda provisional mientras se ejecutaban las

obras. Muchas de las decisiones de obra se tomaron para facilitar la ejecución de la misma. Roger y Ester aprovecharon el tiempo de redacción del proyecto para hacer una limpieza de objetos. Si querían sentirse más livianos también era necesario desprenderse de muebles y objetos no necesarios para escoger los que tenían cierto significado, funcionalidad y valor emocional.

Nos pusimos manos a la obra empezando con la distribución interior que debía responder a las necesidades presentes y futuras de la pareja. Roger trabaja en el mundo audiovisual desde casa y se pasa



Pintura de grafito para apantallar los campos eléctricos alternos



muchas horas frente al ordenador y rodeado de muchas pantallas y ordenadores. Necesitaba un espacio agradable y saludable para trabajar:

- Frente a las radiaciones naturales optamos por cambios en la distribución que evitaran que los dormitorios y zonas de larga permanencia, como el despacho pudieran estar afectados por zonas geopatógenas. En estas zonas ubicamos la zona de servicios como el vestidor y la cocina permitiendo que la zona de trabajo quedara libre. La afectación en dormitorio principal tenía fácil solución desplazando la cama a fachada.

- Frente a las radiaciones artificiales y el efecto rebote que entraba por las fachadas, como no era muy intenso, acordamos instalar carpinterías con vidrio bajo emisivo.

- Frente a los campos eléctricos de baja frecuencia en dormitorio se apantalló toda la medianera con pintura de grafito Yshield EMR Protection HSF54 debidamente conectada a tierra. La necesidad de Roger de trabajar en

casa nos hizo recomendar una red Ethernet para la conexión wifi por cable distribuyendo un punto en cada espacio de la casa.

Paralelamente hicimos un estudio de eficiencia energética para evaluar las posibles mejoras. Aunque el piso entre medianeras aparentaba estar protegido, la fachada norte no dispone de aislamiento: tampoco de ganancias solares. La habitación y sala de estar se encuentran parcialmente bajo cubierta e insuficientemente aisladas.

Aconsejamos una instalación de calefacción nueva mediante un sistema tradicional de radiadores y nueva caldera mixta de condensación porque el gas ya llegaba a la finca y el agua caliente se obtenía mediante esta fuente de energía. La falta de asoleamiento y aislamiento obligaba a realizar este aporte para satisfacer las necesidades de confort durante el invierno. Substituímos todas las ventanas correderas, por otras nuevas oscilobatientes

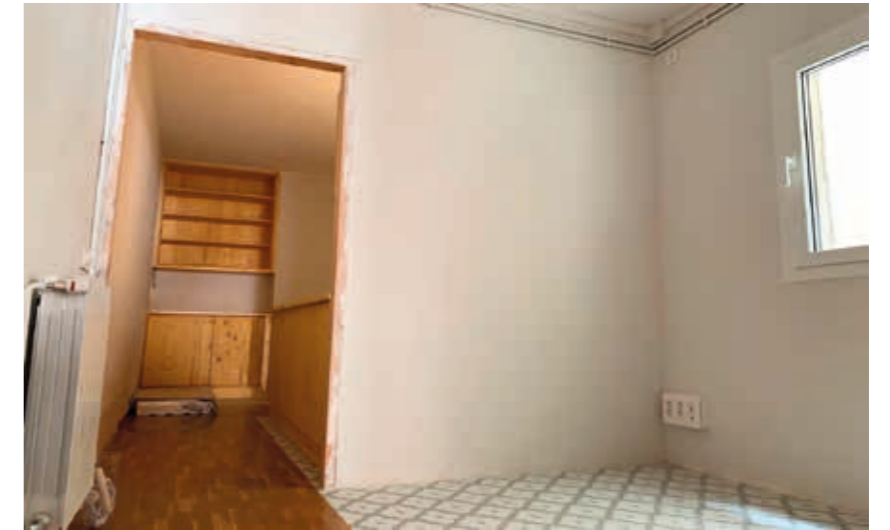
con vidrio bajo emisivos, con cámara de aire y carpinterías con puente térmico de aluminio que además mejoraban el comportamiento frente a los rebotes de las radiaciones artificiales que provenían del exterior. Por falta de presupuesto no pudimos aislar el bajo cubierta, ni las cajas de persiana. Una actuación que el cliente puede realizar en una segunda fase de mejora. Las persianas se monitorizaron y de esta manera también se evitaron los pasos de aire. Sí que realizamos un estudio de las condensaciones, que concluyó que, con los datos de la envolvente, las condensaciones con una humedad relativa (HR) del interior del 55% se producen tanto en la medianera como en el patio. Igualmente con una humedad relativa no demasiado superior también se dan en la fachada norte oeste y en cubierta. Para disminuir esta HR interior verificamos que se hacía indispensable la participación del cliente ventilando la vivienda con regularidad y siempre en el momento que se genere vapor de agua por cocinar o usos de baños.

La principal actuación fue la de sanear la vivienda. Retirando las capas de revestimientos añadidos, demoliendo paredes para eliminar el efecto pasillo. Se retiraron las instalaciones, falsos techos, altillos y los pavimentos añadidos que no eran de madera. Con los primeros trabajos de demolición ya se pudo percibir el beneficio. El objetivo fue reducir el número de espacios a la par que el mejorar la calidad espacial de todos los imprescindibles. Al dormitorio principal anexamos un vestidor porque nos dimos cuenta que la vivienda tenía un grave



problema de almacenamiento. El mismo vestidor conecta con la galería y aprovechamos esta proximidad para instalar una lavadora y una secadora de bajo consumo, optimizando el movimiento del ciclo de la ropa. La vivienda no está dotada de un buen espacio para secar la ropa al aire dado que el único patio interior es zona de cocinas y los olores impregnan la ropa. La zona de trabajo se ubicó en el único espacio favorable que quedaba disponible en la casa. La propuesta se analizó conjuntamente con Astrid Izquierdo de Sincronía Integral experta en armonización de espacios mediante el Feng-shui.

Se hizo un gran trabajo de saneamiento de revestimientos interiores para retirar superficies de corcho y papel encolado. Estas superficies se pintaron, una vez acabadas las instalaciones de electricidad, Ethernet y calefacción, con pintura Inotop de Keim color y blanco para contribuir en la luminosidad del espacio. La decisión de utilizar una pintura mineral fue motivada



El antes y el después de la reforma

por los problemas de humedad que había sufrido la vivienda. Un revestimiento mineral, un control de la humedad y una ventilación adecuada deberían ser soluciones definitivas para evitar que volvieran a suceder los mismos ataques por hongos.

La intervención frente a las humedades sufrió ligeros cambios a lo largo de la obra. Finalmente, el intradós de la fachada a calle fue la única zona de la casa donde repicamos todo el revestimiento hasta llegar al soporte original que revestimos con mortero en base cal hidráulica y pintamos con la misma pintura mineral. La solución planteada en proyecto se descartó por temas económicos y apostamos por simplificar la solución constructiva original que se basaba en la solución KEIM Mycal. Previo repicado del revestimiento existente a la pared, se limpió debidamente la superficie con agua desionizada (destilada) para absorber sales con trapos húmedos (por ejemplo el papel de cocina) y dejábamos que secaran cayendo al suelo. Una vez secos debían salir las

eflorescencias. Repetimos el proceso hasta eliminar todas las sales.

No se levantó ninguna pared nueva. Se hizo un mueble de madera tricapa separador entre la zona del vestidor y el despacho que se protegió con una capa de aceite de fondo Dubno y una de acabado con cera semilíquida de abeja Gleivo de la casa Livos. Los muebles de la cocina se resolvieron con el mismo panel tricapa pero fueron tratados de formas diferentes. Los paneles de madera verticales, al igual que el mueble vestidor, con una primera capa de aceite de fondo Dubno y una segunda, con cera semilíquida de abeja Gleivo de la casa Livos. Los paneles de madera verticales de color blanco con una primera capa de imprimación Hardprim y con laca satinada de origen vegetal blanco Sweet Satin de la casa Bio-rox. La encimera de madera con un mínimo de tres capas de aceite duro Kunos para encimeras de la casa Livos. Conservamos todo el pavimento de madera existente y se añadió una pequeña partida



de gres porcelánico, en las zonas donde este no existía. Se testó su potencial radiactivo previamente a la compra. Las puertas nuevas correderas se pintaran con pintura de pizarra con baja emisión en COV de la casa Cuarto Color. Esta partida quedó pendiente de realizar.

Todas las instalaciones de la vivienda son nuevas. El agua y saneamiento se resolvieron con tubería de polietileno se dejó previsto un espacio para ubicar un sistema de filtración por osmosis para el agua de boca. La electricidad se distribuyó en espiga, evitando el paso de cables por los cabezales de la cama, reforzando la instalación de cable de tierra con cables libres de halógenos. Se recomendó al cliente una inversión en luminarias de calidad para la zona de trabajo que nos hizo solicitar consulta a la empresa Lledó Iluminación que nos ayudó a escoger una luminaria Led con capacidad de crear luz difusa y luz directa. Por otro lado recomendamos al cliente de utilizar una doble iluminación dado que la casa dispone de tan poca luminosidad. Una luz más fría para las horas diurnas (4000°K) y una más cálida para las horas nocturnas (2000°K). ☞

www.geobiologia.org

www.geobiologia.org

CLAVES PARA RESOLVER LAS HUMEDADES

Como en la reforma de este piso, últimamente hemos tenido muchos casos de familias que han consultado por problemas de moho y humedades en casa. Generalmente cuando el cliente nos llama es porque ya ha intervenido y no consigue erradicarlo.

Nuestra recomendación siempre es el contactar de entrada con un buen especialista que determine el origen de la humedad y facilite propuestas de solución. Estas deben incluir el saneamiento de la superficie afectada con métodos que eviten la proliferación de las esporas del moho.

Algunas especies de hongos pueden resultar muy peligrosas para las personas con un sistema inmunitario debilitado y en niños. Desde René, recomendamos una medición microbiológica que puede incluir una muestra de cultivo para detectar si el nivel de esporas en el ambiente es alto. Todas las intervenciones sin conocimiento pueden empeorar la situación. Las reparaciones mal ejecutadas pueden ser un problema a largo plazo. Los gérmenes y esporas se levantan de forma incontrolada si no se realiza un saneamiento adecuado. A continuación, os dejamos una guía de intervención que preferentemente realizará personal cualificado con las medidas de protección adecuadas:

1 Eliminar el moho. Una vez detectado y reparado el origen de la humedad, adquirir agua oxigenada 110 volúmenes y rebajar con agua hasta a conseguir agua oxigenada 20 volúmenes es decir (5-6 partes de agua por una de agua oxigenada). Pulverizar la zona, dejar secar y repetir el proceso al día siguiente. De esta manera mataremos el hongo.

2 Sanear la pared. Una vez el hongo ha muerto, procederemos a sanear la pared. Es importante que ésta esté húmeda para no dispersar las esporas a otra zona de la casa. Inmediatamente los restos húmedos se meterán en una bolsa, se cerraran y se depositaran en un punto de reciclaje de la zona. Sobre la pared, solamente deberíamos aplicar productos naturales que no cierren el poro. Nosotros recomendamos morteros especiales como el mortero transpirable de Keim Sanierprutz y posteriormente pintar con



pintura mineral para no alimentar el hongo. Podéis encontrar ambos productos en nuestra tienda, los primeros bajo pedido los segundos generalmente en stock. Existen otras opciones de productos naturales e higroscópicos (permiten regular la humedad) como la cal hidráulica y la arcilla, ésta última, siempre y cuando no contenga restos orgánicos.

3 Secar la reparación. Una vez reparada la superficie afectada, hay que dejar que la obra se seque debidamente. Nos podemos ayudar de la ventilación. En invierno, además de la calefacción.

4 Limpiar el ambiente. Si queremos asegurarnos que el aire quede limpio instalaremos un purificador de aire y realizaremos una limpieza de superficies y tejidos, con un aspirador con filtros Hepa. Todas estas medidas deberán ajustarse en función de la contaminación de esporas que hayamos determinado tras el análisis, pudiendo ser todavía necesaria una mayor limpieza de superficies y tejidos afectados.

5 Control y mantenimiento. Imprescindible que el cliente realice un buen trabajo de mantenimiento en casa evitando con la ayuda de un higrómetro que la humedad en el interior no supere el 60%. Si no fuera suficiente se puede reforzar la ayuda con un deshumidificador. ¡No olvidarnos de ventilar!