

CAPITULO V: RECOMENDACIONES PARA LA REPARACIÓN DE HUMEDADES EN LOS TRES CASOS

5.1 Recomendaciones para la reparación de humedades en caso I: “IVI Hogar Santa Lucía”

La constructora previó las principales fuentes de las humedades en las viviendas de este conjunto habitacional. Sin embargo, a pesar de todo, se lograron sufrir unos cuantos daños a causa de humedad que tienen reparación y es sencilla y no tan costosa.

5.1.1 Reparación de humedades en muros

Como se observa, en un considerable número de casas se tienen distintos problemas de humedades en muros. Los problemas más comunes son la falta de ventilación y la falta de impermeabilización en los muros. En la mayoría de las casas no habitadas, no hay ventilación y el cambio de la estructura en algunas es la consecuencia de que se encierre más la humedad.

Otro problema que se observó en algunas casas, fue el salitre en muros ya sea debido a mala impermeabilización o filtración de agua de algún tipo. En estos casos, lo que se debe de hacer es, sino es mala impermeabilización, localizar y eliminar la fuente de humedad. Se debe de esperar a que el muro se seque e ir limpiando el salitre y por último aplicarle de manera adecuada un impermeabilizante recomendado para combatir el salitre.

5.1.2 Reparación de humedades en losas

Acerca del problema diagnosticado en el capítulo III que tiene que ver con la mala nivelación de la azotea y la acumulación de agua en la misma, la solución encontrada fue, que además de impermeabilizar y darle mantenimiento a la misma cada vez que la vida útil del impermeabilizante expira (de 3 a 5 años), se tiene que medir el grado de inclinación que tiene la azotea y hacer una re nivelación o rellenar lo que le falta con una mezcla de mortero y aditivos para así evitar que el agua no se estanque y por lo tanto se filtre por el techo de la casa. (Figura 5.1.1 y 5.1.2). En lugares de encharcamiento donde el agua topa con el pretil, se debe de hacer un chaflán para que ésta pueda salir.

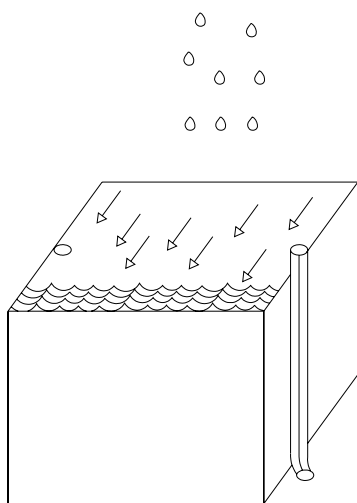


Figura 5.1.1. Esquema de losa mal nivelada y agua estancada.

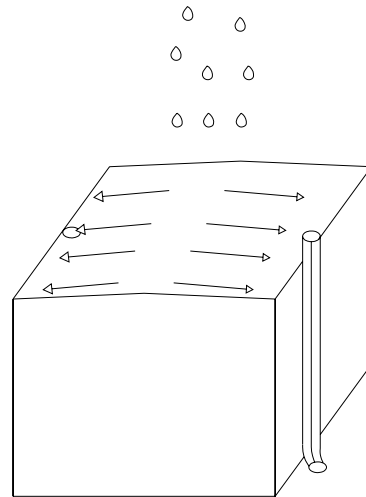


Figura 5.1.2. Esquema de losa nivelada, con pendientes hacia las bajadas de agua.

5.1.3 Reparación de fugas en instalaciones hidráulicas

El primer punto a tratar es el problema de la falla en la instalación del tubo de la cocina de una vivienda. Como ya se sabe, el problema es de un codo mal puesto y por lo tanto el agua se escurre. Lo que se tiene que hacer es reparar la tubería y checar que ya no gotee. Después se deja secar el muro, y si no es mucho el daño al muro, se vuelve a pintar o, en su defecto se raspa y se vuelve a poner yeso. Lo bueno fue que este problema se detectó a tiempo, antes de que hubiera consecuencias más serias, sobretodo en el muro que fue el más afectado y pudiera llegar a ser más costosa su reparación.

El accidente en una vivienda se tuvo al perforar una tubería al momento de realizar la elaboración de la escalera y perforar el muro, lo cual tuvo severas consecuencias en la casa. (Figura 5.1.3). El agua llegó a casi toda la planta baja, levantó la loseta vinílica del piso y quedaron humedecidos los muros. Lo que se hace en este caso, es sacar la loseta húmeda al sol a que se seque y extraer el agua del piso de la vivienda para posteriormente volver a ponerlo. (Figura 5.1.4).



Figura 5.1.3 Vista de la reparación de muro bajo escalera.



Figura 5.1.4 Vista del piso humedecido y losetas desprendidas.

5.2 Recomendaciones para la reparación de humedades en caso II: “Residencial Garzas 2ª Sección”

5.2.1 Reparación de muros

En la mayoría de las casas no habitadas (P-600), se pueden observar humedades en el patio de servicio, y no han sido tratadas ya que la humedad ha ido subiendo y, en algunos casos se llega a ver una especie de moho por el agua retenida tanto tiempo en el muro. Las viviendas tienen aproximadamente un año de haber sido terminadas, mas no habitadas, por lo tanto no se les ha tenido un buen cuidado en cuanto a este tipo de detalles. La solución en este caso es simple: impermeabilizar. Indiscutiblemente primero se tiene que recortar el césped y tenerlo en un tamaño adecuado, cuando se entregue la casa. Posteriormente, se debe impermeabilizar para cualquier otro problema en un futuro. Sin embargo, no es necesario impermeabilizar continuamente ya que, una vez habitada la vivienda, los inquilinos asumirán un buen cuidado del patio de servicio para que esto no vuelva a suceder. Este mismo proceso se tiene que realizar para la humedad en los muros de la planta baja de la vivienda “Quetzal 19”.

5.2.1 Reparación de humedades por fugas en instalaciones hidráulicas

La casa No. 39 que se encuentra en la calle Gaviota tiene problemas graves de humedad a causa de, lo que es más probable una fuga en la instalación sanitaria encontrada en la planta alta de la vivienda. Debido a la garantía que otorga la constructora para este tipo de problemas, se han tomado medidas para resolverlo. En el baño, el origen del problema, se le coloca yeso en las uniones de los pisos y alrededor del inodoro y se cambió el zoclo. Sin embargo, esto detuvo el problema sólo por un tiempo; pasando un par de semanas, la humedad regresó, pero en menor grado. Aún así, tiene consecuencias para el techo de la

planta baja y para el muro del cuarto junto al baño. En este caso, lo que se recomienda hacer es revisar el plano de instalaciones y romper, siguiendo la tubería para encontrar la fuga y tomar las acciones necesarias para su correcto arreglo. Resultará tardado e incómodo para el inquilino, pero cuando se tiene una fuga de esta magnitud, es la medida más inteligente que se puede tomar.

El problema más grave que se encontró es la casa No. 4 de la calle Pelicano. La toma de agua de la casa con la que comparte el muro, la No. 2 de la misma calle fue movida al momento de re diseñar la cocina de la misma y por lo tanto existe una fuga que la constructora no se hace cargo ya que fue modificada por personal ajeno a ella. Ahora bien, no se ha hecho reparación alguna debido al problema que hay entre vecinos y por lo tanto el muro se sigue humedeciendo. Lo que se recomienda hacer en estos casos, es revisar la instalación hidráulica y observar la modificación que se hizo en la cocina para así, determinar cuál pudo haber sido el tubo que causó más serios problemas al momento del cambio. Lo más oportuno sería determinar el problema con ayuda de los planos ya que solamente se rompe el pedazo de muro en donde se encuentra el problema y se arregla. Sin embargo, si esto no se puede realizar, lo más conveniente sería romper el muro por completo y encontrar la falla, pero esto sería costoso.

5.3 Recomendaciones para la reparación de humedades en caso III: “Misiones de San Francisco: Etapa 6”

5.3.1 Reparación de humedades en muros

Ya sea debido a asentamientos o movimientos naturales del terreno, se han presentado algunas grietas en los muros de las viviendas. Estas grietas tienen la forma del molde de concreto debido a la junta fría de éste. En muchos casos, es sólo estético pero hay veces en que el agua se logra filtrar entre estas grietas y provocar humedades en el interior de las viviendas. La medida que se toma para reparar los casos reportados con problemas de filtración de agua es sellar las grietas con una mezcla de mortero con cemento, el cual tarda en secar aproximadamente 2 semanas. Posteriormente se vuelve a pintar con una pasta acrílica para que quede protegido del agua. (Figura 5.3.1 y 5.3.2).

Otro problema que se llega a ver es la humedad en los muros de patios de servicio. Se tienen precauciones para que el agua no se filtre al interior de las viviendas, sin embargo hubo varios casos en las dos primeras etapas, en las cuales, ni la malla de plástico ni los acabados acrílicos evitaron que el agua penetrara a la vivienda. En estos casos, se seca el agua de los muros afectados y se construye un rodapié alrededor del muro del patio de servicio que colinda con el muro de la casa. El rodapié se hace a base de cemento pulido y no se le aplica ningún impermeabilizante ya que el mismo concreto absorbe la humedad. Éste debe ser de aproximadamente 40 centímetros de alto. (Figura 5.3.3).



Figura 5.3.1. Detalle de muro en reparación.

Se resana con mortero y cemento y se cubren las grietas para evitar



Figura 5.3.2. Grieta sellada con mezcla.

La mezcla para sellar las grietas se tarda aproximadamente 2 semanas

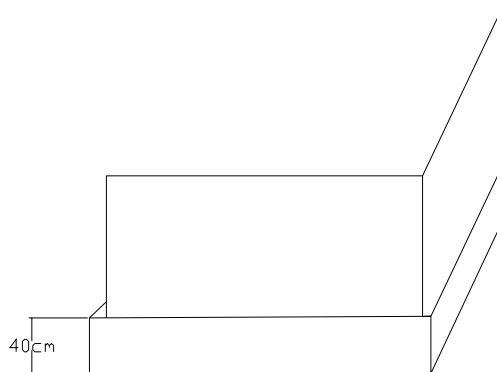


Figura 5.3.3. Esquema del rodapié en muros de patio de servicio.

El rodapié en patio de servicio debe de ser de aproximadamente 40 centímetros de alto.

5.3.2 Reparación de humedades en losas

La mayoría de las viviendas tienen bien niveladas sus losas y trazadas sus pendientes para que el agua no se estanque y baje hacia ellas. (Figura 5.2.4). En este conjunto habitacional, las pendientes se trazan al momento de colar las losas, sin embargo, hubo varias viviendas en las cuales no se trazaron bien y se tuvo un problema de encharcamiento, el cual tiene tanto riesgo de filtración de agua como el desgaste rápido de la malla impermeable. Cuando sucede esto, la constructora vuelve a medir las pendientes y a nivelarlas con un “fluido”, el cual es un producto que tiene más flexibilidad que el concreto o el mortero y así evitar que se quiebre y surjan grietas que puedan causar problemas en un futuro. Los pretilos, contruidos con block de cemento también se sellan con acrílico para evitar el paso del agua.

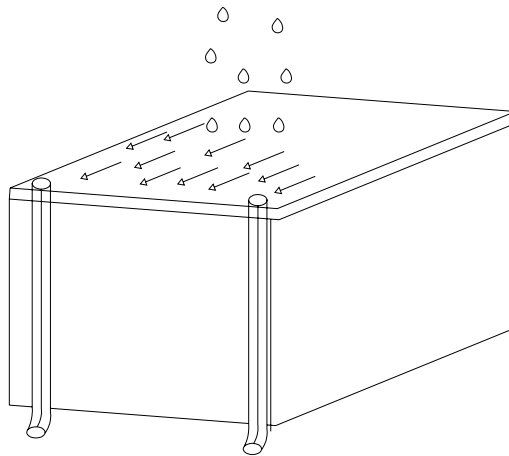


Figura 5.3.4. Esquema de losa nivelada con bajadas.

5.3.3 Reparación de humedades en juntas constructivas

Nuevamente los asentamientos y el movimiento del suelo hacen que la vivienda tenga consecuencias constructivas. Las juntas se ven afectadas ya que, a causa de los movimientos, éstas se llegan a agrietar, causando filtración del agua entre ellas. Lo que se hace para repararlas es, raspar rastros de humedad y aplicarle una mezcla de mortero para sellarlas. Una vez terminada la reparación de humedades, se le aplica un impermeabilizante prefabricado con una mayor flexibilidad para que soporte movimientos y no se filtre el agua. De acuerdo a la información recibida del jefe de vicios ocultos en el conjunto, si la mezcla con la que la junta es rellenada se agrieta, no hay problema de que le entre el agua ya que la malla lo protege.

Hubo pocos casos en los que, debido a la topografía del terreno unas casas estaban en un nivel más bajo que otras y el problema en juntas constructivas se solucionó poniéndole un *flashing* para que el agua no se estancara en ellas y pudiera resbalar hacia la losa. (Figura 5.3.5).

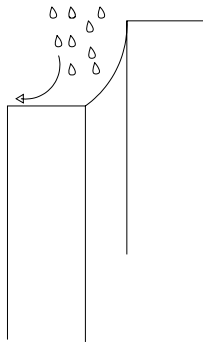


Figura 5.3.5. Esquema del flashing entre juntas constructivas.

El *flashing* entre juntas hace que el agua resbale por él y se dirija hacia la pendiente correspondiente de la losa.

5.3.4 Reparación de humedades en cancelería

El problema de humedades más común que se vio en este conjunto habitacional, sin duda fue en cancelería, principalmente de ventanas. Como se menciona antes, el trazo de ventanas no se calafatea adecuadamente y muchas veces no se revisa antes de poner el cancel, por lo que al momento de llover, el agua se filtra. La constructora hace reparaciones con una mezcla de mortero y cemento para sellar el repisón y una vez seco se le agrega el cancel y un sellador de silicón para las uniones.

5.4 Recomendaciones para la reparación de humedades por parte de Empresas de Impermeabilizantes

Debido a que las constructoras edifican un gran número de casas al mismo tiempo, aún con las prevenciones que se tienen para evitar filtraciones de agua y humedades en general, se presentan casos, los cuales la mayoría de las veces son causadas por descuidos de los habitantes de la casa. Una de las causas más comunes de estos problemas es la fuga en instalaciones hidráulicas y sanitarias así como las filtraciones en grietas que se forman por asentamientos naturales y que muchas veces a la constructora no le es posible prevenir debido a la gran cantidad de casas que edifican. Sin embargo, estas reparaciones son más costosas ya que se tiene que gastar tanto en material como en mano de obra, pero la constructora tiene garantía para reparación de fallas que tengan que ver con la estructura de la vivienda. Fester recomienda, primero que se identifiquen los puntos críticos, es decir, aquellos que tienen mayor contacto con el agua ya que deben de ser reforzados. Los puntos críticos de los casos estudiados fueron las bajadas de lluvia, los pretilos, juntas constructivas, entre otros. Las zonas críticas que tienen movimientos se deben de sellar con

un material flexible para que éste no se agriete y por consecuencia se filtre el agua. En general, se recomienda usar los mismos productos para grietas en losas, muros y cimentaciones.

5.4.1 FESTER

Existen varios productos de Fester que se deben usar juntos para un mejor resultado en reparaciones de grietas en muros y losas. Se debe de retirar todo tipo de material suelto y pinturas o recubrimientos previos a la ranura o grieta a reparar. Si la superficie está húmeda, se recomienda aplicar *HIDROPRIMER* como una especie de base antes de agregar otro tipo de productos resanadores, y dejar secar por 4 horas. Este producto es un “compuesto asfáltico de baja viscosidad formulado con solventes de rápida evaporación” (Ficha técnica Hidroprimer). Gracias a su alta capacidad de penetración en elementos con poro abierto, permite realizar impermeabilizaciones aún en temporada de lluvias. (Ficha técnica Hidroprimer). Se aplica con cepillo, brocha o pistola. Posteriormente, se aplica *PLASTIC CEMENT*, el cual es un sellador de juntas, fisuras, grietas y ranuras en superficies de concreto. Ambos productos son totalmente impermeables pero se tienen que seguir las instrucciones para la correcta reparación.

Para la reparación de de cancelería, Fester recomienda sus productos *THIOFEST* y *FESTACRIL* así como otros productos para sellar juntas de baño, piso, etcétera. Estos productos están diseñados para sellar juntas sujetas a movimiento y cancelería de aluminio, como la observada en los casos estudiados. Nuevamente se tiene que retirar todo material suelto y en el caso de cancelería de aluminio se deben de aplicar productos químicos que permitan el secado total del material para poder aplicar los selladores. (Ficha técnica Superseal P*).

5.4.2 PASA

PASA tiene variedad de productos para resanar o sellar grietas, fisuras u oquedades en distintas partes de la vivienda, sin embargo los productos más usados son los de la línea *AISLAFLEX*, *ELITE WET CEMENT* y el *PASA URETANO*.

AISLAFLEX CEMENT es un producto diseñado para resanar grietas o fisuras en losas y muros, ya que los materiales que lo componen “forman una masilla de calafateo compatible con los impermeabilizantes acrílicos” (Ficha técnica Aislaflex Cement). Así como con productos de otras empresas, se recomienda poner una base, *AISLAFLEX SELLO* ya que permite una mejor adherencia y duración para el producto primeramente mencionado. Para resanar una losa, ésta debe de estar debidamente nivelada usando alguno de los productos previamente mencionados como la mezcla de mortero con cemento o el “fluido” ya que estos productos no se deben aplicar en zonas de encharcamiento. Una vez hecho esto, se limpia el área a tratar y si hay exceso de agua se deja secar para que se aplique el *AISLAFLEX SELLO* con un rodillo o cepillo de cerdas suaves. Posteriormente, con una espátula, se aplica el *AISLAFLEX CEMENT* a todo lo largo de la grieta “presionando firmemente de manera que el producto haga contacto con las paredes y la base de la cavidad a resanar”. (Ficha técnica Aislaflex Cement). Finalmente, después de una hora de secado, se vuelve a aplicar el impermeabilizante. Se realiza el mismo proceso para muros, pero en este caso, se tiene que retirar el material húmedo y los acabados anteriores para que el sellador funcione y no se bote o desprenda.

El *ELITE WET CEMENT* es un producto usado para sellado de urgencia de grietas y puntos críticos. Es un “cemento plástico para calafateo en húmedo a base de asfalto modificado con polímeros, cargas minerales y solventes seleccionados” el cual se puede adherir tanto en superficies secas o húmedas. Su aplicación es fácil y como tiene la capacidad de aplicarse en superficies húmedas, sólo se debe de retirar el exceso de agua y restos de impermeabilizantes anteriores. Al secar, se debe de aplicar el impermeabilizante.

El producto más recomendado para sellar juntas entre distintos tipos de materiales como aluminio, cerámica, concreto, entre otros es el *PASA URETANO*. Este producto sirve tanto para prevenir la humedad como para reparar grietas o fisuras entre juntas. Como con otros productos, se debe dejar la superficie totalmente limpia y seca antes de aplicarlo y tiene una larga duración y elasticidad, así que puede ser usado para juntas con movimiento.