

SISTEMA DE TECHO PLANO HORIZONTAL CON AISLACION TERMICA SUPERIOR (*Techo Invertido*)

Esta solución resulta sin lugar a dudas, la más adecuada respuesta a los innumerables problemas higrotérmicos que presentan habitualmente las cubiertas planas horizontales, tan frecuentes en las regiones más densamente pobladas de nuestro país y que corresponden a las zona bioambientales II (cálida) y III (templada cálida), según la clasificación de la Norma IRAM 11603/96.

La cubierta plana horizontal transitable (con pendientes de entre 1 y 2 %) terminada con un “doblado” de ladrillos con junta tomada o con un simple “barrido” de cemento y arena y, frecuentemente, con baldosas cerámicas rojas, resulta, con algunas variantes locales, una solución constructiva fuertemente arraigada en nuestro medio.

Algunos vicios constructivos, sumado a las amplitudes térmicas estacionales, la intensa radiación solar (que en la región puede superar, entre directa y difusa y sobre plano horizontal, los 1000 W/m^2) y la elevada absorción de dicha radiación debido al color de las superficies aludidas (del orden del 75 %); producen contracciones y dilataciones que terminan afectando la estanqueidad de la capa de rodamiento y comprometen el aislamiento hidráulico de la cubierta.

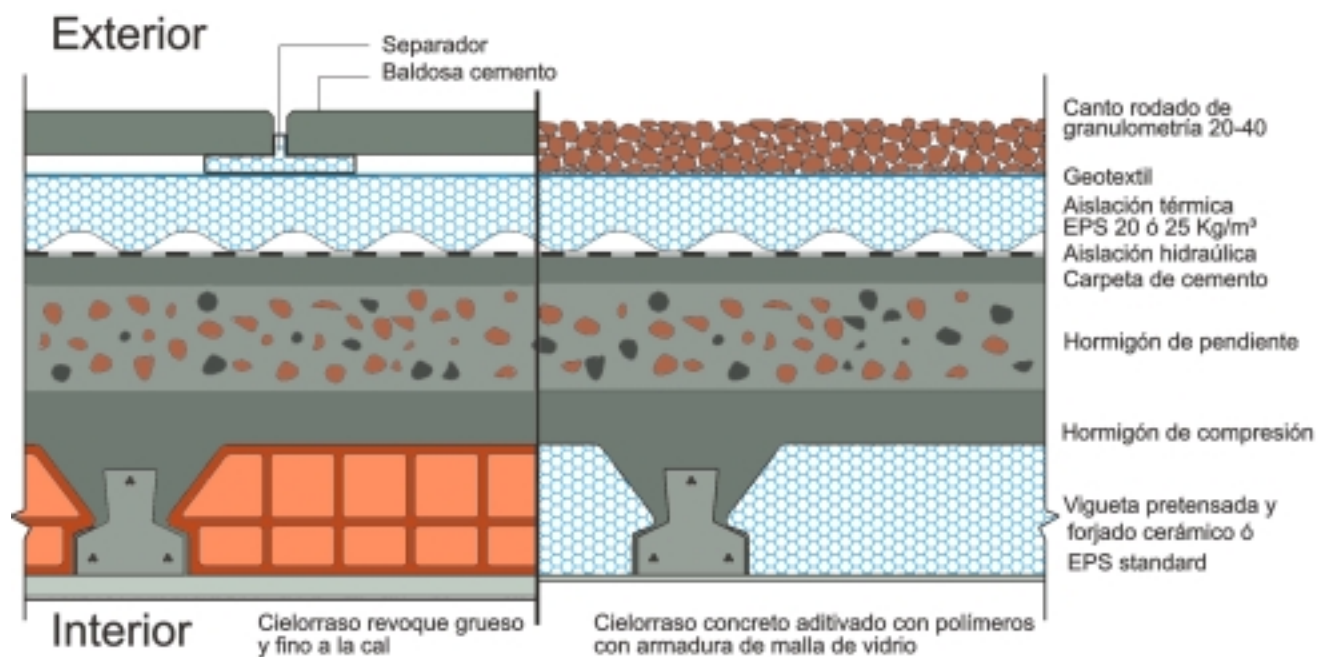
En los pocos casos en que se prevé una aislación térmica (de espesor casi siempre insuficiente), la misma es colocada habitualmente entre la losa estructural y el hormigón de pendiente, dejando las capas superiores sometidas a las variaciones térmicas mencionadas.

Como resultado, más tarde o más temprano, se generan distintos procesos patológicos que se van potenciando unos a otros, fisuras, agrietamientos, infiltración de humedad, desprendimiento de revoques, “englobamiento” de solados, etc.

La solución propuesta, consiste en la colocación de placas de Poliestireno Expandido (EPS) de 20 a 25 kg/m^3 de densidad y de 50 a 75 mm de espesor, lisas o, mejor aún, con una configuración tipo PA (Polystyrene Advancement), en la que una de las caras (la que va apoyada sobre la aislación hidráulica), presenta dos cortes de perfil sinusoidal, realizados a 90° uno del otro, determinando así una superficie texturada con pirámides truncadas de aristas curvas.

Las placas se disponen simplemente yuxtapuestas, pudiendo mantenerse unidas, mientras dure la ejecución, con cintas autoadhesivas de embalar de papel o cualquier otro material.

Por encima de las placas, se coloca una membrana geotextil de 80 a 120 g que actúa como capa filtrante y evita el arraigue eventual de alguna especie vegetal. Esta se levanta en los bordes y se fija a las paredes mediante una babeta de chapa galvanizada plegada, atornillada e impermeabilizada con sellador de siliconas o poliuretánico. La superficie de la terraza, de tránsito eventual, se termina con una cubierta de 6 a 8 cm de canto rodado de granulometría pareja (15-30), zarandeado para eliminar los áridos finos, que sirve como superficie de rodamiento, protege las placas aislantes de la radiación ultravioleta y evita su voladura.

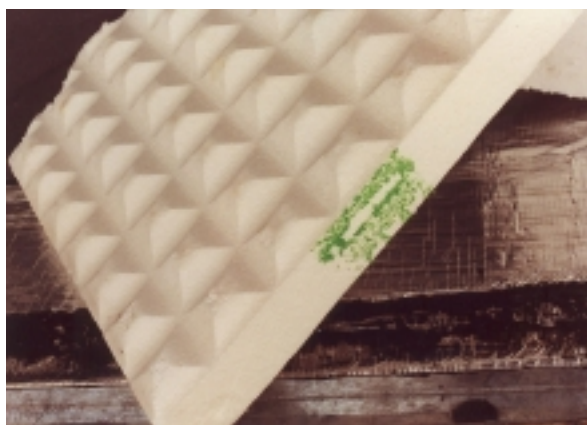


A modo de sugerencia, se podría complementar la terminación con caminos y “decks” de madera dura, resultando ésta, una solución de interesante valor expresivo. Una alternativa al canto rodado lo constituye la colocación de losetas de hormigón simplemente apoyadas en separadores de PVC o incluso de EPS.

Los embudos de desagüe se cubren con una suerte de canasta enrejada con forma de paralelepípedo o circular, de planchuelas y ángulos de hierro de ½” ó ¾” por 1/8” (debidamente protegidos de la oxidación), a fin de contener al EPS y el canto rodado.



A la derecha, imagen del canto rodado de cubierta y su tamaño referenciado con un bolígrafo.



Placa para “techo invertido” de Poliestireno Expandido, texturada tipo PA (Polystyrene Advancement)

En los mojinetes y sobre las losas inclinadas que suelen cubrir las escaleras, se utiliza otra técnica no convencional de aislamiento llamada EIFS (External Insulation and Finish System) que consiste en adherir placas de EPS de 15 kg/m³ de densidad de 4 a 6 cm de espesor con un mortero de cemento polimérico llamado “Base Coat”. Luego con una llana se distribuye el mismo Base Coat y se embebe (se fija) una malla de fibra de vidrio asódico (resistente a los álcalis) con un espesor total de 6-8 mm. Se termina con una pintura elastomérica o una dispersión acrílica de buena calidad.



La imagen anterior corresponde a la cubierta del Centro Municipal Distrito Sur de la Municipalidad de Rosario, obra del Arquitecto portugués Alvaro Siza, inaugurada parcialmente en octubre del 2002.

Las placas utilizadas fueron diseñadas por el autor, quién participó en la misma como Consultor, tanto en el Acondicionamiento Higrotérmico de la obra (el que se completa con paredes dobles de hormigón, ladrillo cerámico hueco revocado exterior y 5 cm de espuma rígida de Poliestireno Expandido interior. Imagen derecha); como en el Acondicionamiento Acústico del auditorio.



* Arq. Pablo E. AZQUETA. Consultor Técnico de BASF Argentina S.A.

Asesor Técnico de la Cámara Argentina del Poliestireno Expandido (AAPE) / www.aape.com.ar
Profesor Adjunto de la Universidad Nacional de Rosario.
Especialista en Patología y Terapéutica de la Edificación. Universidad Politécnica de Madrid.

1º de mayo 2563 / 2000 Rosario / Argentina / Telefax: (+ 54 341) 481 6598 / e-mail: pabloazqueta@ciudad.com.ar

Revista VIVIENDA 488 / Marzo de 2003