

La Fórmula Kuroiwa



Huaraz Ruptura

Casi la totalidad de Huaraz, la ciudad más hermosa del Callejón de Huaylas, se destruyó luego del terremoto de 45 segundos.

De las 67 mil personas fallecidas el 31 de mayo de 1970 en el terremoto de Huaraz –los expertos prefieren decir “de Áncash”, porque sus efectos se sintieron en todo el departamento, 40 mil perecieron bajo sus propios techos de adobe. Aunque hoy en día es conocido como el evento más mortífero de las Américas durante el siglo XX, pocas lecciones concretas dejó el terremoto a los peruanos, que continuaron usando el adobe –pesado, poco resistente, tendente a maximizar ondas sísmicas– en el 45% del territorio nacional, con el correspondiente y absurdo *déjà vu* en el cataclismo de Pisco del 2007.

En sólo 45 segundos, el terremoto (7.8 grados Richter, XI grados Mercalli) dejó 143 mil heridos, 20 mil desaparecidos y 3 millones de afectados. Huaraz, la principal y más hermosa ciudad del Callejón de Huaylas, fue destruida en un 97%. Después del terremoto, una nube de polvo negro cubrió toda la ciudad, que además registró 10 mil muertos. El pico oriental del nevado Huascarán se desprendió por la violencia del movimiento y en su camino cuesta abajo provocó un gigantesco aluvión de hielo, nieve y tierra que sepultó las ciudades de Yungay y Ranrahirca junto con sus 25 mil pobladores. Aún hoy se puede visitar el camposanto de Yungay y caminar sobre la avalancha seca, en donde por tramos asoma el techo de una casa o los fierros retorcidos de un camión que casi sale a flote, pensando que metros y metros bajo tierra la ciudad y sus habitantes se convierten en un solo fósil.

Entonces el joven ingeniero civil Julio Kuroiwa, hoy en día incluido en el Hall de la Fama de los 100 Científicos Más Destacados del Mundo según el Centro Biográfico Internacional de Cambridge, investigó más de 3,500 viviendas de albañilería y trabajó

en proyectos de preparación y restauración de más de 1,500 casa. Pero Kuroiwa tenía claro que la mejor manera de combatir las iras de la naturaleza era orientando el crecimiento de las ciudades hacia los suelos más seguros. “Para reducir las pérdidas, la estrategia consiste en densificar y expandir las ciudades hacia los sectores en donde el peligro natural es bajo o medio”, dice el científico. Es así que luego de años de investigaciones creó el Programa Ciudades Sostenibles, que se aplicó por primera vez para la reconstrucción de las ciudades afectadas por el Fenómeno de El Niño 1997-1998: Tumbes, Piura, Paita y otras, siguiendo lo que Kuroiwa llama “mapas de peligros”:

microzonificaciones de las ciudades de acuerdo a la resistencia sísmica de sus suelos y todos los fenómenos naturales a los que serían sensibles. El mapa de peligros de Ica, por ejemplo, no hizo más que predecir con sorprendente exactitud el desastre del 2007. Y uno de los primeros resultados de Ciudades Sostenibles es el diseño – a cargo del arquitecto Miguel Romero– y construcción de El Pinar (ver mapa satelital), ciudad semicircular e inclinada, “para protegerse de la eventualidad de un desprendimiento cerca de Huaraz, en un terreno firme y seco”. Kuroiwa advierte que Huaraz actualmente se encuentra en la desembocadura de 4 quebradas provenientes de la Cordillera Blanca, en el cono de deyección del río Lacramarca y el calentamiento global podría ocasionar una nueva tragedia si no se toman las precauciones correspondientes. No necesitamos otro *déjà vu*. (GSV)



La forma semicircular de El Pinar permite que las aguas de las lluvias bajen hasta un parque concéntrico de suelos blandos, pero el resto de pisos de la ciudad se mantiene seco y firme.