

Actualización del Mapa de Microzonificación y Riesgo Sísmico en Lima

# AVANCES EN LA INVESTIGACION DEL SUELO DE LIMA



Es común encontrar en algunos medios de comunicación noticias alarmantes sobre el anuncio de grandes terremotos, tsunamis y la consecuente destrucción de los edificios e infraestructura de Lima, pero debemos ir más allá de la noticia del momento y analizar la información que los técnicos de diversas organizaciones nos entregan periódicamente. No solo para prevenir los efectos en las estructuras, sino para salvar vidas y saber cómo enfrentar un movimiento telúrico de grandes proporciones desde la prevención, inclusive en la construcción.

## ESTUDIOS

Un grupo de investigación está desarrollando analizando continuamente la vulnerabilidad sísmica del país y desarrollando planes para la mitigación de desastres. El equipo está conformado por científicos del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (Cismid), el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Ministerio de Vivienda, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), la universidad japonesa de Chiba, la Dirección de Hidrografía y navegación, y la Universidad de Tacna.

Estos estudios han arrojado cifras importantes como el costo de la reparación de las estructuras y de los servicios de agua y saneamiento en varios distritos de Lima en un eventual sismo de magnitud 8.5 ó más en la escala de Richter. Datos alcanzados en base a otros estudios como los inventarios urbanos, y los avances en al microzonificación sísmica.

## COSTO DE REPARACION DE VIVIENDAS

El estudio más reciente desarrollado por este equipo proyectó las consecuencias en las viviendas de seis distritos limeños especialmente vulnerables. Estos son La Molina, San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador, Chorrillos, Puente Piedra y Comas.

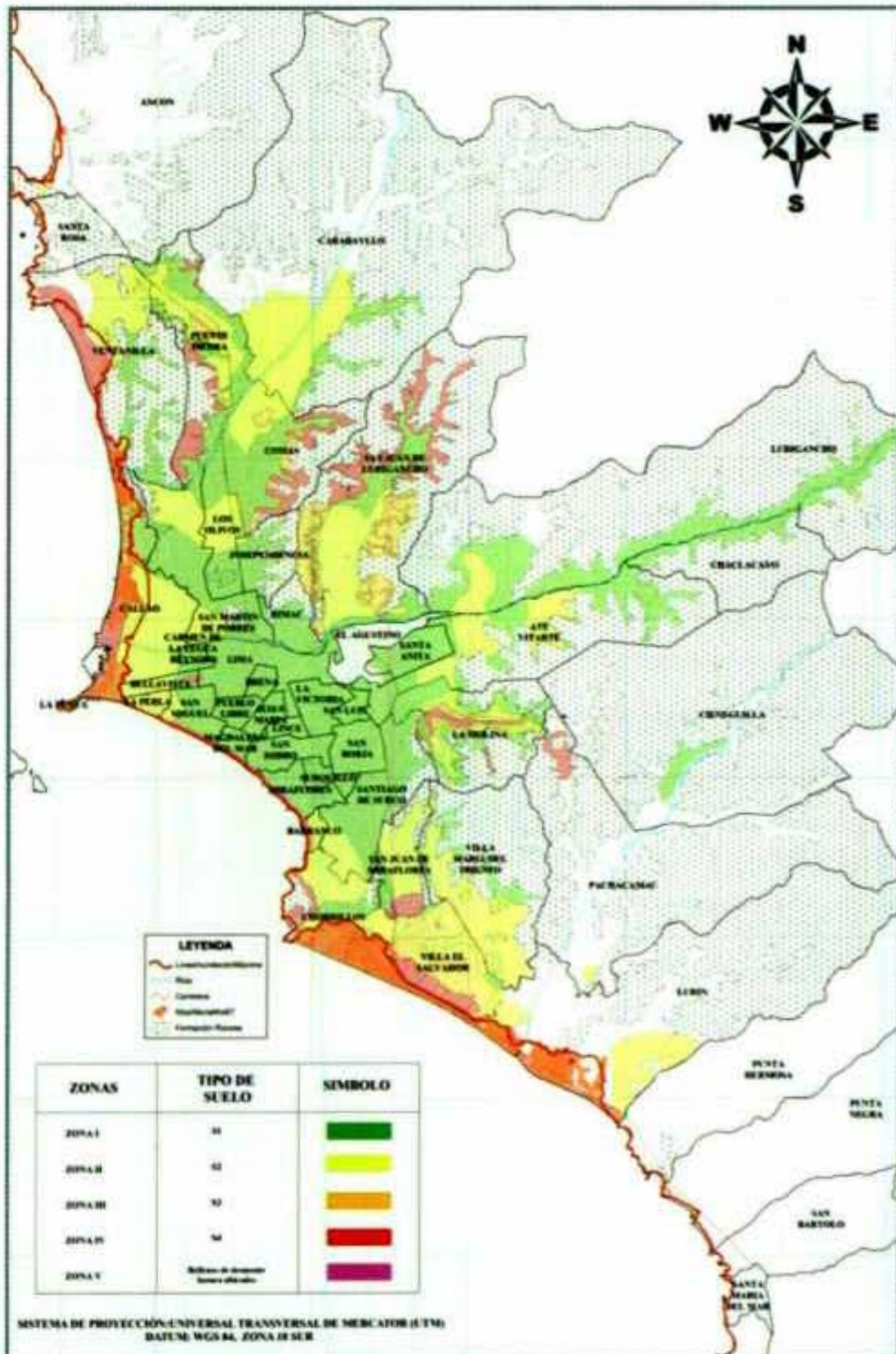
Con base en los estudios de microzonificación sísmica, la evaluación estructural de las viviendas mediante muestro, una base de datos geoespacial. Tomando en cuenta que las reparaciones de una estructura afectada por un sismo severo implica picado de muros, colocación de mallas de refuerzo, empaste, y pintura, se calculó un costo de acuerdo al tipo de estructura, la aceleración registrada en el movimiento telúrico, y el nivel de daño.

Los resultados para el distrito de San Juan de Lurigancho revelan en un sismo de 8.5 grados aproximadamente el 27% de los edificios sufriría daños cuyo costo de reparación equivale al 15% del valor de la estructura. El 2% necesitaría reparaciones con inversiones entre el 16% y el 30% de su valor. Lo más grave es que aproximadamente el 43% de los edificios colapsarían.

Resultados del daño en el distrito de San Juan de Lurigancho para un escenario de sismo severo				
Rango (costo de reparación con respecto al valor del edificio)	Nivel de daño	Número de manzanas	%	Daño
< 15%	Nivel 1	268	27%	Daño leve o sin daño
15% - 30%	Nivel 2	25	2%	Daño leve
30% - 60%	Nivel 3	263	26%	Daño moderado
60% - 85%	Nivel 4	15	1%	Daño severo
85% - 100%	Nivel 5	437	43%	Colapso
		1008	100%	

Fuente: Cismid







Specified  
Technologies  
**STI** Inc.  
THE FIRESTOP AUTHORITY

# SELLADORES CORTAFUEGO






- Selladores, masillas, planchas y ladrillos intumescentes.
- Selladores elastoméricos para juntas y muros cortina.
- Morteros.



**POWERS**  
PERUANA

www.powersperuana.com

Especialistas en Anclajes

Central: ☎ 265-8500



El director del Cismid, Dr. Carlos Zavala, indicó que “el distrito con más alto riesgo de los seis estudiados es Villa El Salvador, especialmente en la zona de Lomo de Corvina por el suelo, que es arena suelta. También las laderas de San Juan de Lurigancho, que son bastante inestables. En Chorrillos las zonas de La Encantada y Villa, que son costeras, también son vulnerables. Una zona está en evidente peligro por las rocas que están por caer del morro solar”, especificó.

En el caso de La Molina, existen zonas como La Molina Vieja que tienen una alta amplificación sísmica. “Es como tener una olla de cerros llena de arena suelta”, describió el especialista.

Agregó que de acuerdo a los estudios realizados por científicos peruanos de diferentes entidades, el 88% de las viviendas de

Villa El Salvador colapsaría convirtiéndose en el distrito más afectado, de los seis que abarca el estudio, en caso de un sismo de 8.5 grados en la escala de Richter. El motivo es que la mayoría de las viviendas están construidas en un terreno de escasa capacidad portante.

Esta es la consecuencia de que Lima haya crecido por invasión y no por planificación. El Dr. Zavala recomienda analizar el suelo en estos distritos a una profundidad de 3 m para tener una mayor certeza de la calidad del suelo.

Los mapas resultantes de los estudios permiten apreciar la magnitud proyectada de los daños en los distritos estudiados. Asimismo, los avances en la microzonificación de Lima.