

## **COLUMNA DE OPINIÓN SOCAVONES CONCÓN**

En los últimos 12 meses al menos cuatro importantes socavones han afectado la zona de Reñaca y Concón: Edificio Kandinsky (2023), Santorini Norte, Miramar (2023) y recientemente Euromarina II (2024). Los socavones han tenido amplia difusión pública y diversos profesionales del campo de la geología, geografía, arquitectura, urbanismo, ingeniería estructural, y otros han emitido sus opiniones respecto a las causas y consecuencias de los episodios. Debido a que muchos de los mencionados profesionales han aludido como parte del problema a las cualidades de la duna, se hace necesario agregar el punto de vista geotécnico (mecánica de suelos) a la discusión.

Las dunas de Reñaca y Concón corresponden a arenas de origen eólico (depositadas por el viento) sobre acantilados rocosos a lo largo del mar. Estas depositaciones han ocurrido a lo largo de miles de años (más de 10.000) por lo que se han producido procesos de compactación de este material. La pronunciada pendiente que se genera entre la línea de playa y la cresta de las dunas es un indicador de la alta resistencia que demuestra la duna, ya que si fuera un material menos resistente no podría sostener los ángulos mayores a 35° que exhibe (e incluso mayores en algunos sectores). Otro indicador del buen comportamiento mecánico de la arena que conforma la duna es el impecable desempeño que presentó para el reciente sismo del 27 de febrero de 2010 (el sexto de mayor magnitud registrada) donde no existió ningún edificio de altura con daño estructural importante. Sumado a estos antecedentes, existen los numerosos sondajes que se perforan para la construcción de edificios en las dunas de Reñaca y Concón (al menos 1 sondaje de 30m de profundidad por edificio) y en los que es muy común detectar la presencia de suelo muy compacto predominantemente y cementado a menos de 5m de profundidad. Asimismo, el ensayo SPT (Standard Penetration Test) que es por lejos el más difundido a nivel nacional y mundial registra su valor más alto incluso en zonas someras.

En resumen, las dunas de Reñaca y Concón **en lo que al comportamiento geotécnico respecta**, presentan cualidades ideales para la edificación.

Si bien la calidad geotécnica de las dunas es excelente, no es un material perfecto (ninguno lo es), ya que es propenso a sufrir erosión por la acción de flujos rápidos y caudalosos, por ejemplo, en el caso de colectores de aguas lluvias colapsados, que ha sido la exclusiva razón de los recientes socavones.

En el caso de todos los edificios mencionados, el MOP y el SERVIU ya han reconocido que las fallas se deben a colapso de colectores. Por lo que el foco debería centrarse en mejorar las redes, su mantenimiento, diseño y normativa.

En línea con lo anterior, consideramos indispensable una mayor rigurosidad en el cumplimiento de las capacidades de diseño de las obras de captación y conducción de aguas lluvias, lo cual debe ir de la mano con una planificación urbana que permita cumplir con lo anterior.

Respecto a si los edificios de altura en la línea de costa es urbanísticamente ideal, o si es pertinente construir en las dunas desde el punto de vista del impacto medioambiental, evidentemente puede ser un punto de discusión (y debe ser definido por las entidades correspondientes), pero la realidad es que todos los edificios con problemas de socavaciones cuentan con sus permisos de construcción en regla y se acogen al plan regulador vigente.

Será un nuevo plan regulador el que deberá decidir sobre el impacto medio ambiental en la futura costa de Reñaca y Concón, pero no debe asociarse a los recientes problemas de erosión por colapso de colectores con la idea de que el suelo de las dunas carece de características competentes para construir.

Sin otro particular se despide atentamente,

Sociedad Chilena de Geotecnia