

**Atención: Sr. Raphael Huppertz,**  
**Inmobiliaria Makro**  
[rh@imakro.cl](mailto:rh@imakro.cl)

**Ref.: EDIFICIO MAKROCEANO– VIÑA DEL MAR**

## **PRONUNCIAMIENTO RESPECTO DEL MANUAL DE DUNAS Y MAICILLOS**

Ferrara, como mecánico de suelos y proyectista del sistema de entibación del proyecto “Edificio Makroceano” (“[Informe de Mecánica de Suelos. Edificio Makroceano](#)”, diciembre 2021, presentado como Anexo 1-4 al Estudio de Impacto Ambiental) señala lo siguiente:

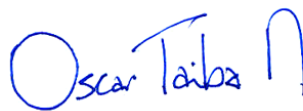
- La exploración geotécnica realizada en el marco del proyecto Edificio Makroceano fue exhaustiva e incluyó métodos directos e indirectos tales como sondajes y geofísica, de forma de obtener una representación adecuada del terreno en profundidad. En el mismo Informe de Mecánica de Suelos se recomienda fundaciones del tipo profundas mediante pilas de fundación y micropilotes.
- Dicho informe fue elaborado de acuerdo con la normativa vigente, incluyendo las normas chilenas oficiales NCh 1508.Of. 2014 Geotecnia - Estudio de mecánica de suelos, NCh 433.Of. 1996 modificada en 2009 Diseño sísmico de edificios, y el Decreto N°61, 2011, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba el reglamento sobre diseño sísmico de edificios y deroga el Decreto N°117 de 2010. Estos aspectos fueron debidamente considerados y reflejados en el informe de mecánica de suelos emitido en su momento.
- El proyecto de estabilización para el Edificio Makroceano contempla la entibación permanente de las excavaciones verticales, mediante pilas de hormigón armado ancladas y empotradas en roca o suelo competente. Este diseño atiende a la NCh3206 y garantiza que la estructura de la edificación esté dilatada y no reciba empujes directos del terreno, gestionando adecuadamente los empujes descompensados típicos de las edificaciones en ladera. Los cortes verticales se diseñaron con los factores de seguridad indicados en la normativa vigente.
- En materia de control de aguas, drenaje y erosión, el proyecto desarrollado por Ferrara incorpora un sistema diseñado para proteger el entorno y asegurar un comportamiento hidráulico adecuado. La solución considera una pantalla de shotcrete armado con barbacanas y un sistema de conducción de aguas lluvias hacia el interior del proyecto, lo que permite abordar potenciales de erosión superficial o socavación.
- Luego, ante los eventos y acontecimientos del año 2023 en el área del proyecto Edificio Kandinsky y las interrogantes respecto a la seguridad de erigir estructuras en la zona conocida como las “Dunas de Concón”, Ferrara reiteró mediante [carta de 25 de marzo de 2023](#) (Anexo 3 de la Adenda Complementaria) que el estudio de Mecánica de Suelos en cuestión se mantiene vigente.
- En diciembre de 2025 se ha publicado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el nuevo “Manual de Recomendaciones de Diseño y Construcción de Edificaciones en Laderas de Dunas y Maicillos” que proporciona importantes recomendaciones y buenas prácticas para obras emplazadas en tales unidades geológicas. Dichas recomendaciones y buenas prácticas se encuentran en línea con lo señalado por nuestra oficina en el Informe de Mecánica de Suelos de 2021, y que el Proyecto Edificio Makroceano adoptó en su diseño y construcción.

En resumen, la ingeniería aplicada por Ferrara para el Edificio Makroceano cumple con la normativa legal vigente y adopta en su oportunidad los estándares de resiliencia y seguridad que se mencionan en el Manual Dunas y Maicillos de 2025, motivo por lo cual se confirma que el proyecto cumple con dicho Manual.

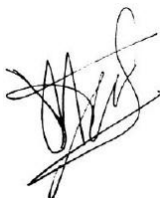
Saludos cordiales, se despiden atentamente,



**Patricia Rodríguez Saavedra**  
**Jefe de Ingeniería**  
**Gerencia de Ingeniería**  
Ingeniero Civil, Msc., PhD.  
Celular: +56 9 9492 7390  
Correo: [patricia.rodriguez@ferrara.cl](mailto:patricia.rodriguez@ferrara.cl)  
[www.ferrara.cl](http://www.ferrara.cl)



**Oscar Taiba**  
**Socio Gerente**  
Ingeniero Civil  
Master en Mecánica de Suelos  
Celular: +56-9-88043847  
Correo: [oscartaiba@ferrara.cl](mailto:oscartaiba@ferrara.cl)  
[www.ferrara.cl](http://www.ferrara.cl)



**Juan Manuel Fernández Vincent**  
**Gerente de Ingeniería**  
Ingeniero Civil  
Móvil: +56 9 9749 0307  
Mail:  
[juanmanuel.fernandez@ferrara.cl](mailto:juanmanuel.fernandez@ferrara.cl)  
[www.ferrara.cl](http://www.ferrara.cl)

