

## Académico explica cómo se construye este tipo de infraestructura en alta mar.

WILHEM KRAUSE

Fernando Collao (42) se define como un hombre inquieto. A los 21 años se hizo voluntario del Cuerpo de Bomberos de Calama, a los 22 obtuvo su primer certificado en combate del fuego y luego sumó una licencia en rescate vehicular. Recién a los 36, después de estudiar Administración de Empresas, decidió ingresar a la carrera de Prevención de Riesgos en el AIEP.

Tras titularse, Collao trabajó en proyectos como Chuquicamata Subterránea y Spence, hasta que dio el salto a la multinacional italiana Saipem, gigante de la infraestructura petrolera. Comenzó como traductor técnico, pasó al área de entrenamiento en seguridad, se consolidó en Kuwait y desde ahí inició una carrera internacional que lo ha llevado a 12 países, incluyendo Israel.

Hoy vive en Abu Dhabi, uno de los Emiratos Árabes Unidos, y lidera el área de seguridad de un megaproyecto de 8.000 millones de dólares en pleno Golfo Pérsico: la construcción de cinco islas artificiales para la explotación de gas. Es un trabajo offshore -en alta mar- con jornadas de ocho semanas corridas por tres semanas de descanso. Su cargo oficial es HSE Manager (Health, Safety and Environment), pero en la práctica abarca mucho más que un rótulo corporativo.

"Reporto directamente a la dirección del proyecto", destaca. Está a cargo de la seguridad de más de 7.000 trabajadores: soldados, ingenieros, buzos, operadores de grúa y técnicos de más de veinte nacionalidades.

No es un trabajo tranquilo. "Eso es común en el offshore: plataformas petroleras, islas. Son 56 días de corrido, de lunes a lunes, y luego la empresa te da los pasajes para volver a tu país por 21 días, o donde quieras. La base son 65 horas semanales, pero en un cargo de gerencia terminas trabajando 74 u 80. Se duerme poco. Y también por eso la remuneración es más alta que en la ciudad, nadie te paga este nivel de sueldo en un trabajo normal".

Ya lleva un año en el megaproyecto y le quedan entre uno y medio a dos más. ¿Su día a día? En el campamento hay gimnasio, canchas, salas de juego y habitaciones cómodas. "La empresa se preocupa del

## Creación de islas artificiales: pasos clave

La draga es capaz de extraer material del lecho marino y llevarlo a la superficie. En el Golfo Pérsico, la profundidad promedio del mar es de unos 35 metros (en Chile, promedia 300 metros).

### EXTRACCIÓN



Dragas hidráulicas de succión extraen arena, la bombean y la van depositando en capas sobre aguas poco profundas, creando gradualmente una nueva superficie artificial. Si es necesario mover arena desde otros sitios, se usan dragas mecánicas y barcas de carga.

### COMPACTACIÓN



Para asegurar la estabilidad de la "isla", la arena se compacta mediante impactos con masas pesadas que se elevan y se dejan caer.

### CONSTRUCCIÓN

Cuando la base está consolidada, la superficie resiste enormes cargas: desde hoteles y centros turísticos hasta plataformas para explotación de recursos.

"Son sitios secretos, que ni siquiera aparecen en los mapas", cuenta Fernando Collao

# Chileno vigila la construcción de cinco islas artificiales en el Golfo Pérsico



CEPIDIA

El sistema de turnos de Fernando Collao es duro: 8 semanas de trabajo, 3 de descanso.

bienestar porque la presión es alta".

**¿Tiene intenciones de volver a Chile?**

"Tengo mi plan, jubilarme a los 56. El nivel de estrés en este tipo de proyectos es bastante alto y sí, uno termina muy cansado, pero la remuneración te permite generar un proyecto de vida que te va a permitir tener una jubilación

anticipada o, si quieres trabajar hasta los 65, tener un nivel de vida un poquito mejor de lo que te permite un trabajo en Chile. Aunque quisiera, no podría volver a trabajar en Chile, nadie me pagaría lo que recibo acá. Y si tú me vieras, parezco de sesenta".

**¿Qué es lo más estresante?**

"Siempre está la posibilidad de una emergencia. No sé si has visto en la televisión esas estructuras gigantes que perforan el ducto que lleva al pozo de gas o de petróleo. Nosotros convivimos en una isla de esas y siempre está la posibilidad de una liberación de gas: si no actuamos a tiempo, mucha gente puede morir en cosa de minutos. Hay que reaccionar muy rápido, al más mínimo indicio de que algo pueda pasar. Lo más estresante es eso: vivir en un constante estado de alerta, porque algo pequeño que falle puede ser catastrófico".

**No suena fácil el siste-**

**ma de turnos.**

"Es muy común en el mundo offshore, que es cualquier actividad que no se realiza en tierra firme. Pero, la verdad, no he conocido a otro chileno en una posición como la mía en este tipo de empresas globales, por lo tanto me siento privilegiado. Aunque, claro, demanda mucho esfuerzo: no ver a la familia, tener problemas de conexión. Ahora mismo, por ejemplo, no puedo hacer llamadas con cámara porque el gobierno mantiene restricciones; son sitios secretos, que ni siquiera aparecen en los mapas. Son complejidades que en Chile no se viven, pero se aprende muchísimo".

**Las islas artificiales**

En los Emiratos Árabes Unidos la construcción de islas artificiales se ha convertido en una herramienta rápida y efectiva para ampliar su territorio disponible, ya sea con fines turísticos o económicos.

Alejandro Ángel, académico de la Escuela de Ingeniería en Construcción de la Universidad Mayor, explica que el proceso comienza la extracción de arena desde el lecho marino, a unos 35 metros de profundidad, mediante flotas con dragas hidráulicas de succión. Esa arena se bombea y deposita en capas en aguas poco profundas, hasta que emerge una nueva superficie. Luego se compacta lanzando desde altura grandes pesos para consolidarla como base sólida, capaz de sostener grandes estructuras.

En Chile replicar este tipo de obras no solo es técnicamente más complejo, por sus aguas mucho más profundas, sino también considerablemente más riesgoso. "Somos un país sísmico y eso cambia completamente el escenario", advierte Ángel. Cuando se deposita arena saturada sobre el mar y ocurre un terremoto, puede activarse un fenómeno

conocido como licuefacción, donde el terreno pierde resistencia y se comporta como un fluido. "Eso podría hacer que cualquier estructura encima de la isla se hunda o colapse", agrega.

A esto se suman amenazas como tsunamis originados en otros países, oleajes intensos y climas costeros altamente variables, todos factores que erosionan rápidamente las superficies artificiales y reducen su estabilidad a largo plazo. Mientras en Dubái se construyen islas para atraer turismo o montar instalaciones energéticas donde no hay tierra firme, en Chile "no hay necesidad de crear lo que ya tenemos". Por eso, el conocimiento sobre compactación de suelos se aplica más bien en obras como caminos, rellenos urbanos o fundaciones costeras. "Son técnicas que acá se usan mucho, pero en tierra firme. No para fabricar islas, porque el escenario es otro", cierra.