

Ya lo usan gigantes como Codelco, Collahuasi, BHP y Sierra Gorda

# Chile crea tecnología: empresa de Concepción optimiza la minería a distancia

**El sistema, desarrollado en la UdeC, funciona a través de sensores que envían datos en tiempo real.**

ÓSCAR VALENZUELA

Mientras Leopoldo Gutiérrez, ingeniero civil metalúrgico y académico de la Universidad de Concepción (Udec), estaba haciendo un posgrado en 2015, le tocó conocer sobre reología, la ciencia que estudia la deformación de los fluidos, un área vital para el uso de recursos hídricos en minería.

"Me di cuenta de que no existían tecnologías que midieran las propiedades reológicas de los fluidos en tiempo real. Ahí empecé a elaborar una idea, que pude desarrollar en los laboratorios de la universidad", recuerda.

Su casa de estudios ayudó en el desarrollo y patente del proyecto. De ahí nació Konatec, empresa creada para licenciar la nueva tecnología y llevarla a la industria (kona-tec.com, <https://acortar.link/2vLmT4>).

Este miércoles la firma lanzó la versión 3.0 de KReho, su sistema de monitoreo al interior de faenas mineras. "La universidad, con toda su estructura administrativa y de gestión en temas de innovación, nos ha apoyado durante todo este tiempo para que lleguemos al mercado", valora el académico.

El sistema consiste en sensores ubicados en la planta que, sin interrumpir los procesos de trabajo, toman lo que llaman pulpa mineral -mezcla de partículas finas con agua- para medir en tiempo real distintas variables, como viscosidad, porcentaje de sólidos o pH. Los datos son llevados a una central -por cable, fibra óptica o internet, el sistema que tenga cada minera- y desde ahí se envían a la empresa, en Concepción. Un computador los recibe y con ayuda de inteligencia artificial devuelve líneas de acción y recomendaciones.

"Todo es en tiempo real: permite tomar decisiones en línea, esa es la gran gracia; antes de esta tecnología eso no se podía hacer, tenían que tomar mediciones dos o tres veces al día", destaca el profesional.

Un ejemplo concreto: hay ciertos minerales que requieren más agua para su extracción, pero al estar monitoreando eso se puede optimi-



El sistema ya funciona en la mina Codelco Andina.

CEO de Konatec, que ya tiene un equipo de más de 30 personas.

Ahora se proyectan afuera. "La industria chilena del cobre es muy dinámica, líder a nivel mundial: hoy estamos enfocados acá; los próximos pasos son la internacionalización de la empresa y llegar al mercado peruano, donde tienen necesidades similares", adelanta.

En su opinión, el impulso de la universidad fue clave para abrirles camino en la industria. "Estamos haciendo un trabajo de excelencia, desarrollando tecnología desde Concepción al mundo, y desarrollando negocios de alto impacto. Ese es el mensaje que queremos dar, que se puede", concluye.

## Tecnología nacional

Otro ejemplo de desarrollo tecnológico nacional es [coddai](https://acortar.link/5VJNST) (<https://acortar.link/5VJNST>), aplicación que usa IA para el mantenimiento de equipos y vehículos mineros. Permite tomar fotografías de la maquinaria, generar informes desde el mismo celular y grabar notas que se transcriben a texto, lo que reduce el tiempo de inspección y mejora la gestión.

También destaca [minverso.com](https://goo.su/L9JqUW) (<https://goo.su/L9JqUW>), que utiliza la realidad virtual para realizar capacitaciones de distintas tareas mineras y simular escenarios, lo que mejora el aprendizaje de los procedimientos en un ambiente seguro.

zar. "Esto permite tomar la decisión de disminuir el uso de ese recurso tan escaso, sobre todo en el norte de Chile", indica. Según los cálculos de la firma, se llegan a ahorrar 40 litros de agua por segundo.

Otro beneficio es la seguridad. "Las propiedades reológicas influyen mucho en la disposición de relaves en los tranques; eso, dependiendo de condiciones incluso ambientales, po-

dría generar dificultades. Un control en línea permitiría afrontar o predecir posibles problemas de estabilidad", sostiene.

## Proyección

La empresa ya está trabajando con grandes compañías. "Estamos con Collahuasi, con el grupo BHP con Codelco Andina y Codelco DMH, con Sierra Gorda", detalla Miguel Parra,

Estos sensores transmiten al equipo en terreno; luego la información pasa al centro de comando, en Concepción.

