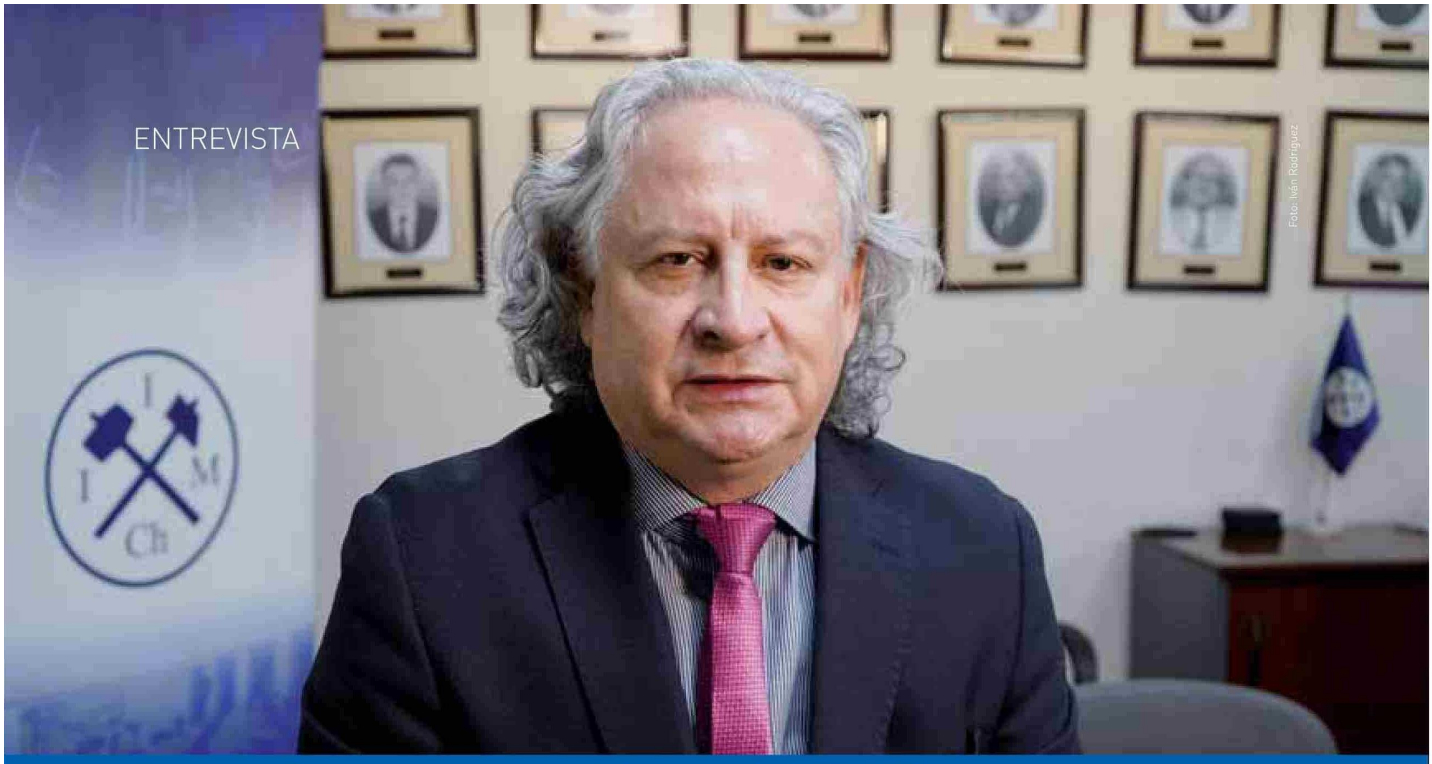
LITORALPRESS

Fecha: 10-03-2026
Medio: Revista Nueva Minería & Energía
Supl. : Revista Nueva Minería & Energía
Tipo: Noticia general
Título: **“La minería del futuro será digital, sostenible y con legitimidad social”**

Pág. : 44
Cm2: 482,1

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida



Carlos Carmona, presidente del IIMCh:

“La minería del futuro será digital, **sostenible y con legitimidad social”**

El nuevo presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile analiza el momento histórico que vive la industria, los desafíos de competitividad del sector, la implementación de la Ley de Permisos Sectoriales y la urgencia de transformar el capital humano para una minería más tecnológica, integrada y socialmente validada. Por Constanza Schaub

En conversación con Revista Nueva Minería y Energía, Carlos Carmona, recientemente electo presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh), abordó el escenario actual de la minería chilena, marcado por altos precios del cobre y una cartera histórica de inversiones, junto con los desafíos estructurales que enfrenta el sector en materia de competitividad, permisos, productividad y formación de capital humano.

Asume la presidencia del Instituto en un momento clave para la minería. ¿Cómo definiría hoy el estado de la industria desde una perspectiva técnica y estratégica?
Estamos viviendo un momento muy relevante. La cartera de inversiones que se viene en minería es histórica, supera los US$100.000 millones en pocos años, y eso nos sitúa en una fase de expansión, pero sobre todo de transición. La minería chilena está evolucionando hacia una minería digitalizada, más humana y sostenible. Ya no se trata solo de productividad, costos y seguridad -que son aspectos que los mineros manejamos muy bien-, sino que hoy entran con fuerza otras dimensiones como la vinculación con el entorno, las comunidades, el cambio climático y la descarbonización. Hablamos de minas eléctricas, minería remota y una transformación tecnológica muy profunda.

Ha hablado de una minería del futuro, incluso de una minería 5.0. ¿Qué caracteriza a esa nueva minería?
Es una minería altamente tecnificada, remota y sostenible, pero también una minería consciente de su impacto social

LITORALPRESS

Fecha: 10-03-2026
Medio: Revista Nueva Minería & Energía
Supl. : Revista Nueva Minería & Energía
Tipo: Noticia general
Título: **“La minería del futuro será digital, sostenible y con legitimidad social”**

Pág. : 45
Cm2: 369,5

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

y ambiental. Hoy la minería ya no es solo ingeniería de minas: participan muchas disciplinas y tecnologías disruptivas que permiten operar yacimientos complejos, antiguos y en condiciones cada vez más exigentes.
El rol de la innovación tecnológica y de los proveedores de la minería es fundamental. Son ellos quienes están entregando soluciones para hacer posible esta minería moderna, especialmente en un país como Chile, donde los yacimientos son antiguos y requieren operar en condiciones complejas.

Con los actuales precios del cobre, ¿ve riesgos si el país no capitaliza adecuadamente este ciclo?
Sí, absolutamente. Estamos viviendo un boom minero y el riesgo es repetir errores del pasado, como ocurrió a comienzos de los años 2000, cuando el foco estuvo puesto casi exclusivamente en aumentar la producción para recuperar inversiones rápidamente.
Hoy el desafío es distinto. No se trata de "tirar la casa por la ventana", sino de aprovechar estos precios extraordinarios para modernizar los yacimientos, invertir en tecnología, automatización y procesos más eficientes. Si no capitalizamos ahora, corremos el riesgo de quedarnos atrás cuando este ciclo termine.

COMPETITIVIDAD, PRODUCTIVIDAD Y DESAFÍOS OPERACIONALES

Chile sigue siendo líder mundial en cobre, pero enfrenta crecientes desafíos de competitividad. ¿Estamos frente a un problema coyuntural o estructural?
Es un tema estructural. Cuando nos comparamos con países como Perú, vemos que muchos de sus yacimientos son nuevos y fueron diseñados desde el inicio bajo estándares de minería digitalizada, moderna y sostenible. En Chile, en cambio, nuestros yacimientos son antiguos, profundos y con grandes distancias de transporte, especialmente en rajo abierto. Eso nos hace menos competitivos desde el punto de vista operativo. La única forma de enfrentar esa brecha es a través de innovación tecnológica y modernización de procesos.

Desde la ingeniería, ¿dónde están hoy las mayores oportunidades para mejorar productividad y eficiencia operacional?
Uno de los principales desafíos está en las distancias de transporte en rajo abierto, que impactan costos, consumo energético, seguridad y medio ambiente. En muchos casos, la tendencia va a ser migrar hacia minería subterránea y cambiar métodos de explotación.
La automatización, robotización y digitalización son claves para cerrar brechas de productividad. También es fundamental la renovación de equipos e infraestructura, inversiones que muchas veces se adelantan cuando se dan ciclos de precios del cobre fuera de lo normal, como el actual.

PERMISOS, INSTITUCIONALIDAD Y ENTORNO DE INVERSIÓN

Respecto a la nueva Ley de Permisos Sectoriales, ¿dónde cree que estará la clave para que funcione: en el diseño normativo o en la implementación?
Sin duda en la implementación. La estructura institucional es algo que probablemente habrá que revisar

“La cartera de inversiones que se viene en minería es histórica, supera los US$100.000 millones en pocos años, y eso nos sitúa en una fase de expansión, pero sobre todo de transición”, señala Carlos Carmona.

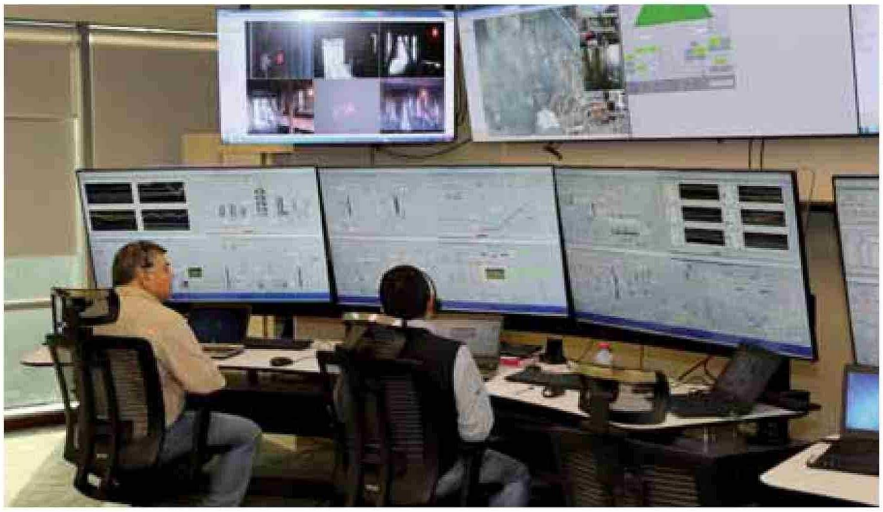


Foto: Codelco

De acuerdo con Carlos Carmona, la minería remota, las salas de control y la automatización requieren técnicos preparados para operar y mantener infraestructura tecnológica crítica.

LITORALPRESS

Fecha: 10-03-2026
Medio: Revista Nueva Minería & Energía
Supl. : Revista Nueva Minería & Energía
Tipo: Noticia general
Título: **“La minería del futuro será digital, sostenible y con legitimidad social”**

Pág. : 46
Cm2: 375,8

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Foto: Iván Rodríguez

El ejecutivo adelantó que el nuevo rol del Instituto apuntará a trascender y tener mayor incidencia, abrirse a estudiantes, técnicos y a la sociedad en general.

“Estamos viviendo un boom minero y el riesgo es repetir errores del pasado, como ocurrió a comienzos de los años 2000, cuando el foco estuvo puesto casi exclusivamente en aumentar la producción para recuperar inversiones rápidamente”, advierte el presidente del IIMCh.

para lograr mayor agilidad, siempre sin romper las normas ni bajar los estándares ambientales y sociales.
La idea es que la minería vuelva a ser vista como una industria amigable, no solo por el beneficio económico que genera, sino también por su aporte a la sociedad. Tenemos una gran cartera de proyectos en espera y es clave destrabarlos de manera responsable para aprovechar este ciclo.

En ese contexto institucional, ¿cómo ve la próxima asunción de un biministro para las carteras de Economía y Minería, una figura que ha generado debate en el sector?
Desde mi punto de vista, el hecho de que la minería esté bajo el alero del Ministerio de Economía refleja su enorme relevancia para el país. En Economía se toman decisiones estratégicas, y que la minería esté integrada a ese espacio permite tener información de primera línea y acelerar procesos.
No lo veo como un experimento, sino como parte de una estrategia para impulsar la minería y sacarla del enfoque meramente extractivo. Evidentemente, va a ser clave el rol del subsecretario y la capacidad de delegación, porque la agenda minera es muy demandante, pero eso es perfectamente abordable.
La ventaja es que estar en Economía permite una mejor coordinación con otras políticas públicas y una toma de decisiones más directa. En ese sentido, puede ser una oportunidad para avanzar con mayor rapidez, sin perder rigurosidad.

CAPITAL HUMANO, ACADEMIA Y ROL DEL IIMCH
¿Existe hoy una brecha entre la formación de profesionales y las necesidades reales de la minería del futuro?
Sí, y es un tema muy relevante. Hoy tenemos muchas universidades formando ingenieros, pero el desafío no es la cantidad, sino la calidad y las competencias con las que están saliendo los profesionales.
Además, estamos enfrentando un déficit crítico de técnicos especializados. Tenemos una sobredotación de ingenieros civiles de minas y muchos de ellos están realizando labores técnicas o de supervisión, cuando en realidad esas funciones deberían ser desempeñadas por técnicos altamente calificados.
La minería remota, las salas de control y la automatización requieren técnicos preparados para operar y mantener infraestructura tecnológica crítica. Estimamos que Chile podría necesitar más de 30.000 técnicos especializados en áreas como automatización, robótica, mantenimiento y control de procesos.

¿Qué rol espera que juegue el Instituto en este escenario?
El Instituto siempre ha sido un referente técnico, pero históricamente ha tenido un rol más bien discreto. Hoy queremos trascender y tener mayor incidencia, abrirnos a estudiantes, técnicos y a la sociedad en general.
Queremos que la minería sea de todos los chilenos, no solo de las grandes compañías o de grupos muy especializados. La minería hoy es transversal y requiere la participación de muchas disciplinas. Desde el IIMCh queremos aportar al debate público, incidir en políticas públicas, en mallas curriculares y en cómo se proyecta la minería como actividad estratégica para el país.

Finalmente, ¿qué legado le gustaría dejar en su gestión como presidente del IIMCh?
Me gustaría que se nos identifique con una minería autónoma, sostenible y socialmente integrada. Una minería que entienda que los recursos que genera son fundamentales para la electrificación y la transición energética global.
La minería fue parte del problema en el pasado, pero hoy es una parte esencial de la solución. Ese es el mensaje que me gustaría dejar.