

## Noticias destacadas socios

- ▶ Gerenta de operaciones de SHIMIN, una de las 100 mujeres inspiradoras de la minería chilena
- ▶ SYSTRA SUBTERRA participa en las dos obras emblemáticas de túneles en Santiago
- ▶ Bogado Ingenieros Consultores lidera nueva asesoría en el Plan de Conservación del Gaviotín Chico en la Región de Tarapacá
- ▶ CEO METAPROJECT expondrá en el Congreso PMI de Lima 2024
- ▶ Mujeres de JRI participaron en Taller de Co-diseño y Planificación

Leer +



## Situación Región de Coquimbo Enero 2024

- Los devastadores efectos del cambio climático han llegado a Coquimbo, desencadenando una preocupante crisis que amenaza la estabilidad ambiental, económica y social de la región.
- El déficit de precipitaciones del año 2023 (comparado 12 estaciones con la media 1991- 2020) varía entre -31% (Villos) y -88,7% (Rivadavia).
- Esta crítica situación hídrica no solo representa un riesgo inminente para dar cumplimiento al derecho humano al agua sino que también amenaza gravemente el desarrollo económico de la región.
- Nuestro enfoque prioritario es garantizar el suministro de agua para el consumo humano y, además, proporcionar herramientas, junto con MINAGRI, que permitan a los sectores productivos enfrentar esta desafiante realidad.

La totalidad de la región se encuentra bajo decretos de escasez hídrica:

N° DECRETO	FECHA DECRETO	FECHA CADUCIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA	N° COMUNAS BAJO DECRETO	ÁREA km²	POBLACIÓN TOTAL
En Negrita se destaca el Territorio (Región, Provincia o Comuna) Decretado								
			<b>COQUIMBO</b>	<b>ELQUI</b>	Andacollo, Coquimbo, La Higuera, La Serena, Palmarejo, Vicuña	6	17.330	496.837
123	06-07-2023	06-07-2024	<b>COQUIMBO</b>	<b>LIMARÍ</b>	Combarbalá, Monte Patria, Ouelte, Punitaqui, Río Hurtado	5	13.363	170.579
			<b>COQUIMBO</b>	<b>CHIGUANA</b>	Canela, Illapel, Los Vilos, Salamanca	4	10.138	90.670

Fuente: DGA

## ACTIVIDADES

## COLUMNA DE OPINIÓN



“Lecciones Aprendidas de los Megaproyectos Mineros, una Visión desde la Gestión de Proyectos”

POR GRT CONSULTORES - SOCIO AIC

**CAICO** | CONFERENCIA ANUAL DE INGENIERÍA DE CONSULTA | **2024**

Ingeniería Inteligente: Integrando, Invirtiendo, Impactando+

MARTES 12 DE NOVIEMBRE

Colegio de Ingenieros de Chile A.G., Av. Sta. María 0506, Providencia

Para conocer todos los detalles, visita [caico.cl](http://caico.cl)

Entradas disponibles aquí o contactando a [aic@aic.cl](mailto:aic@aic.cl)

# ENCUENTRO ANUAL AIC 2024

**aic**  
ASOCIACION DE EMPRESAS  
CONSULTORAS DE INGENIERIA  
DE CHILE A.G.

**INGENIERÍA INTELIGENTE:**  
INTEGRANDO, INVIRTIENDO, IMPACTANDO+



MIÉRCOLES 13 DE NOVIEMBRE 18:30 HRS



CENTRO DE EVENTOS METROPOLITAN SANTIAGO.  
AVENIDA SAN JOSEMARÍA ESCRIVÁ DE BALAGUER 5600, VITACURA.

## ★ RECONOCIMIENTO PERSONAS:

- PERSONAJE DEL AÑO: Rosanna Costa, Presidenta Banco Central de Chile
- INGENIERO DEL AÑO: Ricardo Nicolau del Roure, Ingeniero Civil Estructural.
- COMUNICADOR DEL AÑO: Daniel Silva, Periodista Mega.

## ★ RECONOCIMIENTO PROYECTOS:

- INFRAESTRUCTURA: Aconcagua, Aguas Pacífico.
- MINERÍA: Desarrollo de Mantoverde, Capstone Copper.
- ENERGÍA: BESS Coya, Engie Chile.
- IMPACTO SOCIAL: Autopista Orbital Sur, Intervial Chile.

RESERVA AQUÍ



ORADORA

**María Francisca Yáñez**  
Ph.D. Directora Independiente de  
Coca Cola Andina y Novofarma.



ORADOR

**Pablo Zamora**  
Ph.D. Presidente de Fundación Chile  
y Cofundador de NotCo.

AUSPICIAN



PENTA®

Ingenieros  
Asociados



Corporación de Bienes de Capital



SONAMI  
SOC. NACIONAL DE MINERÍA

Nos complace anunciar los reconocimientos que se entregarán en Encuentro Anual AIC 2024. Este año, celebraremos a las mentes y proyectos innovadores que están marcando la diferencia en la industria y el país.

### Personas Destacadas:

- Ingeniero del año: Ricardo Nicolau del Roure, Ingeniero Civil Estructural.
- Personaje del año: Rosanna Costa, Presidenta del Banco Central de Chile.
- Comunicador del año: Daniel Silva, Periodista Mega.

### Proyectos destacados:

- Infraestructura: Aconcagua, Aguas Pacífico.
- Minería: Desarrollo de Mantoverde, Capstone Copper.
- Energía: BESS Coya, Engie Chile.
- Impacto Social: Autopista Orbital Sur, Intervial Chile.

Los invitamos a acompañarnos este 13 de noviembre, en el Metropolitan Santiago para disfrutar de una cena llena de inspiración y networking.

Esperamos contar con su presencia para compartir y conversar sobre los aportes que están transformando nuestro sector. Para inscribirse contactar directamente a [aic@aic.cl](mailto:aic@aic.cl)

## Lecciones Aprendidas de los Megaproyectos Mineros, una Visión desde la Gestión de Proyectos.



**Por: GRT, socio AIC**

En los últimos quince años, se han ejecutado al menos una decena de Megaproyectos Mineros, tanto en Chile como en Perú. Salvo excepciones, dichos proyectos han estado lejos de conseguir el éxito.

Un megaproyecto se define como una iniciativa con una inversión igual o mayor a MUS\$ 1.000. Esta definición fue establecida por la organización "Independent Project Analysis (IPA)", que se especializa en el análisis y optimización de megaproyectos, con algunas excepciones debido a su complejidad.

La IPA considera que un proyecto no es exitoso, si presenta una de las siguientes desviaciones: un aumento en el CapEx mayor al 25%, una extensión en su implementación superior al 25%, o si los problemas de la puesta en marcha no se superan en dos años desde su inicio.

Las desviaciones en los megaproyectos mineros tienen como causa principal los siguientes aspectos:

**1.Bases Débiles:** las bases de un proyecto minero-metalúrgico pueden dividirse fundamentalmente en: Geo-minero-metalurgia, Criterios de Diseño y Planificación.

**2.Ejecución Fast Track:** apresurar un Megaproyecto es una receta para el desastre. La práctica en Chile ha demostrado que acelerar un proyecto de gran magnitud es definitivamente desastroso.

**3.Reducciones de Costos:** cuando se realizan las primeras evaluaciones económicas del proyecto y este "no flota", entonces viene la solicitud de "hay que bajar los costos".

**4.Modelo de Gestión de Proyecto:** Los proyectos EPCM en Chile han fracasado en aspectos clave como CapEx, plazo y rendimientos esperados.

**5.HSEC:** actualmente el impacto sobre el medioambiente, la relación con las comunidades y el entorno deben ser muy cuidadosas. Han aumentado los stakeholders de los proyectos mineros.

Y ahora que ya se dispone de un diagnóstico ¿qué hacer? Desde GRT Consultores compartimos algunas recomendaciones que pueden ser de utilidad:

1.Realizar lo más temprano posible todos aquellos estudios que se identifiquen como necesarios para un proyecto (topografía, mecánica de suelos, resistividad, recuperación, etc).

2.Evitar la ejecución acelerada de proyectos. Si se requiere atender un hito operacional inamovible, ¡¡¡comenzar temprano!!!

3.Siempre que se estudien reducciones de costos, debe ser acompañadas de un análisis de riesgos. Así se evitan desviaciones al CAPEX.

4.Buscar el modelo de gestión más adecuado para el proyecto (EPC, EP+C, etc.).

5.Comenzar con los análisis HSEC en las etapas más tempranas de proyecto.

## Charla Desalación para la Conurbación Coquimbo - La Serena

**Situación Región de Coquimbo Enero 24**

- Los devastadores efectos del cambio climático han llegado a Coquimbo, desencadenando una preocupante crisis hídrica que amenaza la estabilidad ambiental, económica y social de la región.
- El déficit de precipitaciones del año 2023 (comparado 12 estaciones con la media 1991- 2020) varía entre -31% (Los Vilos) y -88.7% (Rivadavia).
- Esta crítica situación hídrica no solo representa un riesgo inminente para dar cumplimiento al derecho humano al agua sino que también amenaza gravemente el desarrollo económico de la región.
- Nuestro enfoque prioritario es garantizar el suministro de agua para el consumo humano y, además, proporcionar herramientas, junto con MINAGRI, que permitan a los sectores productivos enfrentar esta desafiante realidad.
- La totalidad de la región se encuentra bajo decretos de escasez hídrica:**

N° DECRETO	FECHA DECRETO	FECHA CADUCIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA	N° COMUNAS BAJO DECRETO	ÁREA Km²	POBLACIÓN TOTAL
					En <b>Negrita</b> se destaca el Territorio (Región, Provincia o Comuna) Decretado			
				ELQUI	Andacollo, Coquimbo, La Higuera, La Serena, Paihuano, Vicuña	6	17.133	496.337
123	06-07-2023	06-07-2024	<b>COQUIMBO</b>	LIMARÍ	Combarbalá, Monte Patria, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado	5	13.363	170.579
				CHOAPA	Canela, Illapel, Los Vilos, Salamanca	4	10.138	90.670

Fuente: DGA

El martes 10 de octubre se realizó la charla “Desalación para la Conurbación Coquimbo - La Serena”, presentada por Víctor Galvez, Asesor en Recursos Hídricos Gabinete Ministra MOP y Profesor agua potable y saneamiento U. de los Andes Subdirector AIDIS Chile.

En la instancia online, se conversó sobre cómo los devastadores efectos del cambio climático han llegado a Coquimbo, desencadenando una preocupante crisis hídrica que amenaza la estabilidad ambiental, económica y social de la región.

Por ello, se presentó la oportunidad de la planta desaladora de Coquimbo, que tiene por objetivo activar la ejecución y operación de agua de mar, con capacidad de producción de 1.200 l/s de agua para consumo humano y otros fines.

¡Agradecemos a Víctor por su disposición y a todos los asistentes por participar!

## AIC PRESENTE EN FEPAC ESPAÑA



La Federación Panamericana de Consultores FEPAC, realizó su tercer Comité Ejecutivo 2024 entre el 11 y 14 de septiembre, en la ciudad de Madrid España. Destacamos la exitosa jornada denominada “La Seguridad Jurídica en el Desarrollo de Proyectos de Infraestructura para LATAM”, organizada la Asociación Española de Empresas de Ingeniero, Consultoría y Servicios Tecnológicos; TECNIBERIA, en su 60 Aniversario, en la sede ICEX España Exportación e Inversiones.

El evento tuvo gran asistencia por parte de los representantes de las Cámaras y Asociación Nacionales de Consultoría miembros de FEPAC, específicamente la Asociación Brasileña de Consultores de Ingeniería ABCE, Asociación Peruana de Consultoría APC, Cámara Argentina de Consultoras de Ingeniería CADECI, Asociación de Consultores de El Salvador ACODES, Cámara Paraguaya de Consultores CPC, Cámara de México de Empresas Consultoras CNEC, Cámara Hondureña de Empresas de Consultoría CHEC, Asociación Portuguesa de Projectistas y Consultores APPC, Cámara Panameña de Consultores CAPACO, Cámara Colombiana de Consultoría CEC y TECNIBERIA.

Por AIC participaron los representantes en FEPAC, Maria Cristina Bogado (Ex Directora AIC) e Iván Rayo Villanueva (Past Presiden AIC).

Las actividades organizadas por FEPAC y TECNIBERIA fueron de significativa transcendencia, contribuyendo a generar lazos entre las asociaciones y cámaras, analizar oportunidades y desafíos, promoviendo las mejores prácticas en consultoría de ingeniería y colaboración internacional.

### Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad

*Jueves 12 de sept.*

- Presentación
- Revisión de actividades y desarrollo 2023/2024
- Revisión de prioridades para los socios de AIC integrantes del Comité

### Comité de Minería

*Lunes 30 de septiembre*

- Proyecto Minero premiado por la AIC
- Webinar sobre Oportunidades en Argentina.
- Encuentro CAICO

### Comité de Energía

*Lunes 30 de septiembre*

- Detalles de almuerzo e inscripción para la próxima charla sobre Hidrógeno
- Rol del comité de energía
- Discusión sobre temas relevantes en el sector energético y futuras relaciones con CNE
- Proyectos de transmisión y su impacto en el sector energético.

### Comité de Transporte

*Miércoles 25 de septiembre*

- Elección Presidente de Comité
- Plan de Trabajo fin de año.

## Gerenta de operaciones de SHIMIN, una de las 100 mujeres inspiradoras de la minería chilena



Como SHIMIN Ingeniería tenemos el orgullo de informar que nuestra Gerenta de Operaciones, Carla Tapia Guerrero, ha sido reconocida por WOMEN IN MINING CHILE como una de las "100 Mujeres Inspiradoras de la Minería Chilena 2024", en la categoría Ejecutivas.

Este reconocimiento, que destaca a mujeres que han tenido un desarrollo significativo aportando al sector minero, busca generar un precedente para las generaciones futuras.

Para SHIMIN como equipo técnico y humano resulta especialmente satisfactorio el hecho de que Carla fuera postulada por profesionales que trabajaron con ella en otras compañías, quienes presentaron testimonios y argumentos concretos de la inspiración que en ellos generó, lo que da cuenta de su calidad como persona y de un estilo de liderazgo formador, dejando una huella de excelencia en su entorno.

Queremos felicitar a Carla por este merecido reconocimiento y, al mismo tiempo, agradecerle el haber aceptado el desafío de apoyar a SHIMIN en el camino de crecimiento como compañía.

## SYSTRA SUBTERRA participa en las dos obras emblemáticas de túneles en Santiago



SYSTRA SUBTERRA realizó la ingeniería de diseño de las dos obras de túneles más emblemáticas de Santiago, como son la Concesión Américo Vespucio Oriente 2 (AVO2), entre Príncipe de Gales y Los Presidentes, y los tramos 2, 3 y 4 de la Línea 7 del Metro de Santiago.

AVO 2 forma parte del programa de mejoramiento del Sistema de Transporte Urbano en Santiago, impulsado por el MOP, que cerrará el anillo vial de la ciudad. Su ejecución contempla la construcción y explotación de una vía expresa de alto estándar, con una longitud aproximada de 5.2 kilómetros, mediante dos túneles bajo las actuales Avenida Américo Vespucio y Avenida Ossa, y que incluye tres ramales de entrada desde la superficie y 2 ramales de salida hacia ésta.

En la actualidad SYSTRA SUBTERRA desarrolla para la sociedad concesionaria del Grupo Costanera Norte, una asistencia para la supervisión y control de las obras de excavación que incluye una gran caverna de 30 m de anchura en las gravas del Mapocho, empleando el método alemán que hasta ahora no se había utilizado en Chile.

Por lo que respecta a la L7, SYSTRA SUBTERRA ejecuta el contrato de ingeniería de diseño y la supervisión de obra para Metro de Santiago. Los tramos 2, 3 y 4 de dicha línea discurren de Poniente a Oriente desde la estación Walker Martínez hasta Isidora Goyenechea. La futura Línea 7 se ejecuta de modo subterráneo en toda su longitud, desarrollándose casi en su totalidad al sur del río Mapocho. El proyecto incluye, como puntos singulares, las estaciones de Cal y Canto, Baquedano y la ampliación de la Línea 6 hasta la estación de Isidora Goyenechea que se diseña como estación de combinación entre L6 y L7.



## **Bogado Ingenieros Consultores lidera nueva asesoría en el Plan de Conservación del Gaviotín Chico en la Región de Tarapacá.**

Bogado Ingenieros Consultores ha asumido un papel fundamental en la implementación del Plan de Conservación y Manejo de la especie *Sternula Lorata* (Gaviotín Chico) en la Playa Ike-Ike, ubicada en la Región de Tarapacá. Este proyecto es parte del compromiso de Teck Quebrada Blanca con el cuidado del medio ambiente y busca proteger uno de los pocos lugares donde esta especie aún puede nidificar.

El Gaviotín Chico, clasificado como "En Peligro", ha visto su población reducirse drásticamente debido a la alteración de sus sitios de nidificación por actividades humanas. El plan dirigido por Bogado Ingenieros Consultores incluye medidas innovadoras para proteger el hábitat de esta especie, como la investigación, monitoreo constante y protección jurídica de las áreas de nidificación.

En palabras de José Barboza, Gerente de Desarrollo y Medio Ambiente de Bogado Ingenieros Consultores: "Esta nueva asesoría nos permite seguir avanzando en la protección del Gaviotín Chico, una especie clave para la biodiversidad local. Nuestro enfoque no solo está en la investigación, sino también en la educación y sensibilización de la comunidad para asegurar un futuro sostenible para esta especie."

El proyecto incluye un seguimiento detallado de cómo se comporta la especie, los nidos que hace, cuánto tiempo permanece, entre otras actividades. Además, se recolectan muestras de ADN para realizar estudios filogeográficos, que permitirán identificar si la especie presenta características únicas según su lugar de anidación y cómo éstas están influenciadas por el entorno. Paralelamente, se llevan a cabo actividades educativas para sensibilizar a la comunidad local sobre la importancia de proteger a esta especie y su hábitat. Este nuevo acuerdo refuerza el compromiso tanto de Bogado Ingenieros Consultores como de Minera Teck con la conservación y el manejo responsable de la biodiversidad en la Región de Tarapacá.

## CEO METAPROJECT expondrá en el Congreso PMI de Lima 2024

**XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

PONENTE:

**MANUEL VIERA**

CEO DE METAPROJECT GROUP

**META PROJECT**  
WE SET YOUR DREAMS IN MOTION

**INFRAESTRUCTURA E IMPACTO SOCIAL**

**25 años** Project Management Institute Lima, Perú

22 Y 23 DE NOVIEMBRE  
WWW.CONGRESOPMILIMA2024.COM

Manuel Viera Flores, quien además es el presidente de la Cámara Minera de Chile en este año 2024, tendrá una nueva cita internacional minera en noviembre.

El Project Management Institute (PMI) es una organización dedicada a convertir ideas en realidad para todos los profesionales que se enfocan en la gestión de proyectos desde su fundación en 1969.

Ante está próximo evento global, el CEO de Metaproject destaca la importancia detallada para gestionar cada propuesta antes y en pleno desarrollo. “Un proyecto debe tratarse siempre como un tesoro que se debe cuidar y cumplir”, consignó.

Desde el 22 de noviembre en Lima; Perú, se llevará a cabo una nueva edición con el objetivo de enriquecer la comprensión y manejo íntegro para una gestión idónea de cada proyecto.

Según informa la organización a través del programa oficial, las principales temáticas que se abordarán son: la inteligencia artificial, PMO, emprendimiento e innovación e infraestructura-impacto social.

## Mujeres de JRI participaron en Taller de Co-diseño y Planificación



La iniciativa fue organizada por un grupo de mujeres de la organización se realizó en el Colegio de Ingenieros el jueves 3 de octubre.

Diseñar conjuntamente entre las mujeres de JRI una propuesta del rol de la mujer en la empresa para fortalecer una cultura más inclusiva fue el objetivo de este taller, dictado por Tatiana Camps Reyes, ingeniera civil y Magister en Biología-Cultural, impulsora del liderazgo femenino, en el cual participaron más de 40 mujeres de JRI, quienes, a través de diversas dinámicas, tuvieron la oportunidad de intercambiar ideas e historias de vida.

La jornada comenzó con la bienvenida de la Gerente de Personas, quien se refirió a la importancia de reflexionar y trabajar en conjunto estos temas que hoy son tan relevantes. “En JRI, desde la conmemoración del día Internacional de la Mujer, un grupo de mujeres estamos trabajando para generar espacios de participación inclusivos, paritarios que incentiven el liderazgo femenino. En este contexto, hoy las hemos invitado para que podamos reflexionar en lo que buscamos como profesionales en la empresa”, explicó Germania Acevedo.

Por su parte, Iván Rayo, Gerente General, manifestó “mi mayor preocupación es que necesitamos re-incentivar y luego canalizar el interés de nuestras colegas para asumir responsabilidades en jefaturas de proyectos y de áreas. Las condiciones y la voluntad están. Espero que logremos hacer cambios en este aspecto”.

La Teoría U es una metodología innovadora desarrollada en el Centro de Aprendizaje Organizacional del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Esta teoría se enfoca en la introspección y el autoconocimiento como fuentes para romper patrones de comportamientos pasados y lograr un cambio efectivo y un liderazgo innovador que se ajuste a los nuevos tiempos que son cada vez más volátiles, ambiguos y complejos.

**aic**

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
CONSULTORAS DE INGENIERÍA DE  
CHILE A.G.

**HAZTE SOCIO**