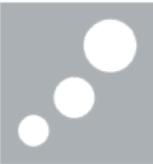




**FDA**   
I N G E N I E R O S

## Más de 25 años Creciendo junto a la Mediana y Gran Minería

### FDA Ingenieros

Somos una empresa de ingeniería multidisciplinaria fundada en el año 2000, especializada en el desarrollo de soluciones para la mediana y gran minería en Chile.

Hemos participado en proyectos estratégicos del sector, aportando nuestra experiencia en diseño, gestión y control de ingeniería bajo los más altos estándares técnicos y normativos.

Nuestro enfoque integral, compromiso con la excelencia, innovación constante y capacidad de adaptación nos posicionan como un socio estratégico, agregando valor a nuestros proyectos y clientes.

### Nuestros Valores

Eficiencia - Compromiso - Excelencia - Versatilidad - Seguridad

### Misión

Desarrollamos proyectos de Ingeniería en Chile y otros países, principalmente en las áreas de Minería, Energía e Industria. Trabajamos con eficiencia, calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, promoviendo el desarrollo profesional de nuestro equipo.

### Visión

Ser reconocidos por nuestros clientes como una de las mejores empresas chilenas de ingeniería en las áreas de Minería, Energía e Industria, por nuestra eficiencia, calidad de servicio y ambiente laboral.



**MINERÍA**

**ENERGÍA**

**INDUSTRIA**

## Ofrecemos Proyectos de Ingeniería para etapas de:

### Preinversional

Ingeniería de perfil

Ingeniería de prefactibilidad o conceptual

Ingeniería de factibilidad o básica

Determinación de Capex y Opex

### Inversional

Ingeniería de detalles para la construcción

Ingeniería de apoyo a la construcción

### Stay in Business

Mejoramiento de eficiencias y aumentos de capacidad

Control de riesgos en áreas de sustentabilidad y vulnerabilidad



Minera Centinela  
Ingeniería de Detalle Reparación Piscina 40K



Codelco División Chuquicamata  
Ingeniería de Detalles para Fabricación Estanque de Cal n° 4

**Civil**

Movimiento de tierras  
Caminos y trazados  
Saneamiento hídrico  
Obras Hidráulicas  
Obras sanitarias  
Obras portuarias  
Infraestructuras  
Tranques de relaves  
Embalses para agua

**Mecánica**

Manejo de materiales  
Abatimiento de polvo  
Climatización y ventilación  
Calderería  
Tolvas y transferencias  
Procesos mineros  
Estanques  
Diseño de equipos  
Cumplimiento normativo

**Estructuras**

Estructuras de acero  
Estructuras de hormigón  
Diseño sísmico  
Detallamiento de armaduras

**Piping**

Transporte de pulpa  
Impulsiones  
Conducciones  
Aire Comprimido  
Transporte neumático

**Electricidad**

Sistema de alimentación  
Iluminación  
Puesta a tierra  
Transmisión

**Instrumentación**

Automatización de procesos  
Protección contra incendio  
Sistema de instrumentación  
Control



Riego, Costo y Programación	Procesos	BIM (Building Information Modeling)	Arquitectura
Costos de inversión CAPEX	Modelamiento y optimización de procesos mineros.	Modelado 3D interdisciplinario.	Diseño arquitectónico de instalaciones industriales y mineras
Costos de operación OPEX	Balance de masa y energía en plantas concentradoras.	Coordinación de especialidades	Proyectos de campamentos, casinos, oficinas y servicios auxiliares
Planes de ejecución PEP	Simulación de operaciones unitarias (chancado, molienda, flotación, etc.)	Detección de interferencias	Cumplimiento normativo, accesibilidad y habitabilidad
Bases técnicas para licitación	Evaluación técnico-económica de procesos extractivos	Extracción de metrados y cubicaciones	Integración arquitectónica con áreas técnicas y de procesos
Análisis de riesgos (NCC 24/30/32/40)	Apoyo en diseño de plantas de procesamiento mineral	Seguimiento de avance físico	Anteproyectos y desarrollo integral para entornos mineros
Taller de constructibilidad			
Proyectos Inversionales (API/SIC/ADS)			
Proyectos Operacionales (API/SIC/ADS)			

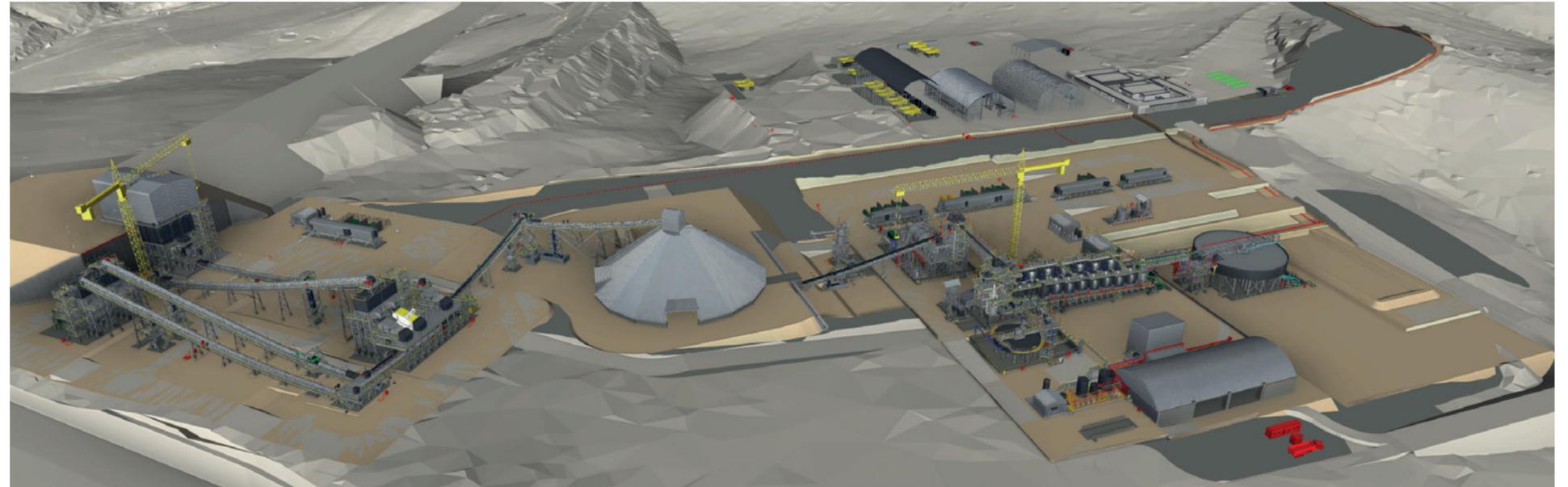


## Ingeniería de Detalle Planta Concentradora

### “El Espino” PUCOBRE

FDA Ingenieros desarrolló la ingeniería de detalles para el desarrollo de una nueva operación minera a rajo abierto, que contempla una planta concentradora, un sistema de impulsión de agua de mar, un depósito de relaves espesado y la infraestructura necesaria para su operación.

El alcance del proyecto incluyó el desarrollo de la ingeniería de detalle de la Planta Concentradora, incluyendo el área Seca y Húmeda, integración de Vendors y el apoyo a la construcción.

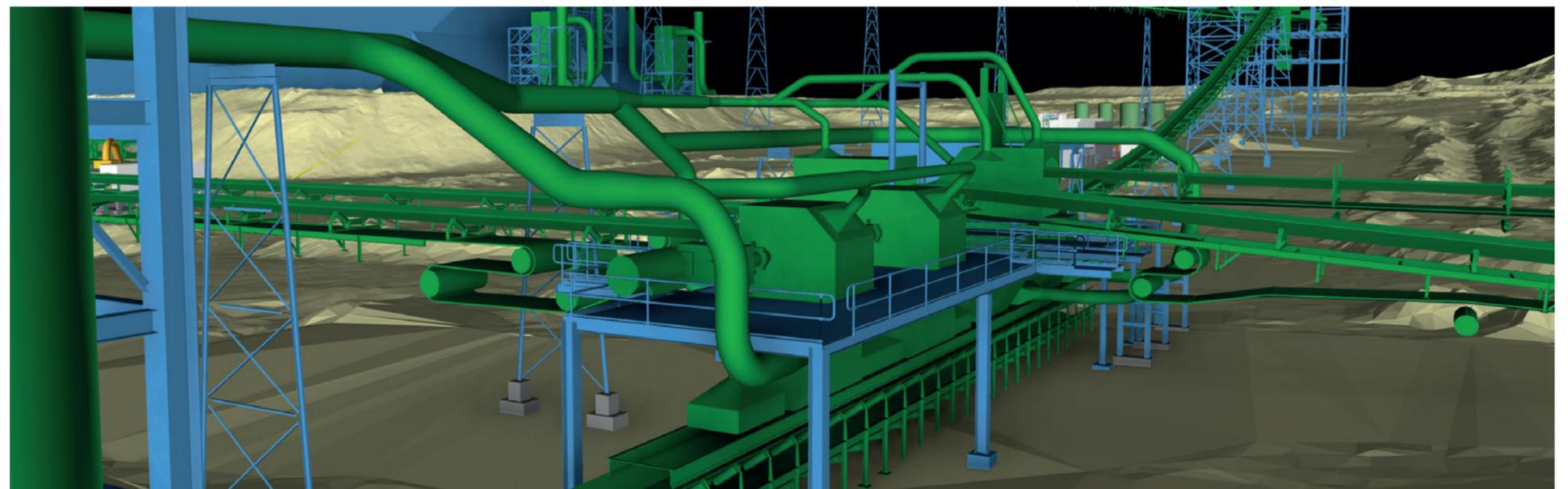


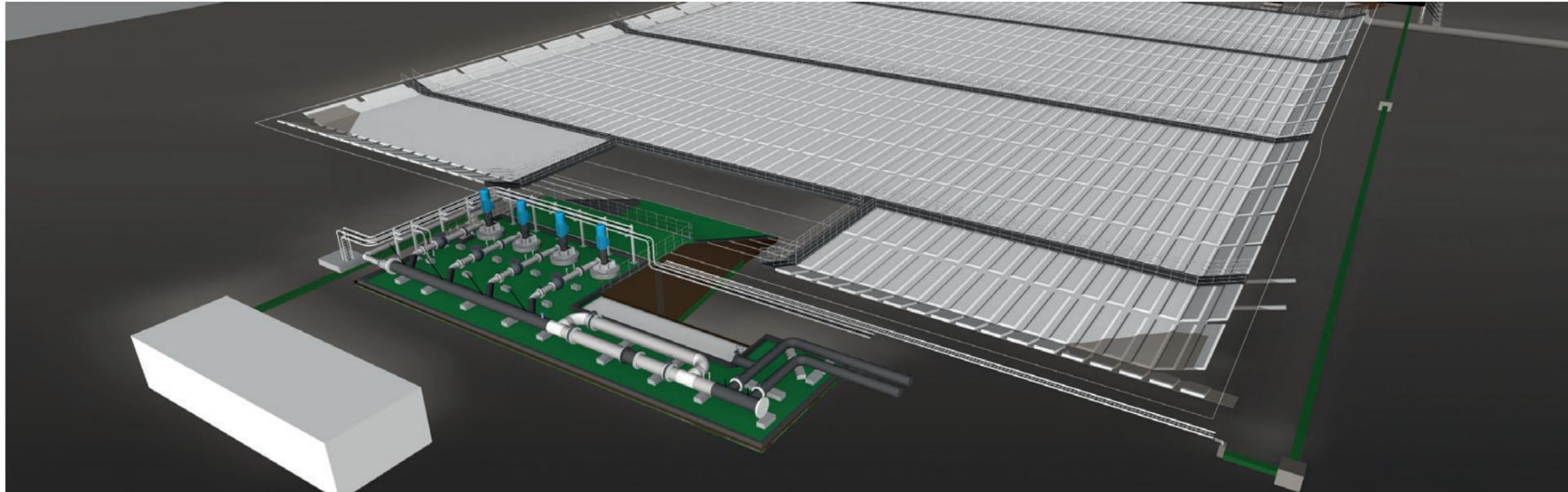
## Ingeniería de Factibilidad Sistema de Control de Polvo en Chancado Secundario y Terciario

### Codelco División Radomiro Tomic

FDA desarrolló la ingeniería de factibilidad para un nuevo sistema de control de polvo en las áreas de chancado secundario y terciario, considerando soluciones de captación y supresión de emisiones.

El proyecto contempló revisión de antecedentes, visitas a terreno, y el desarrollo de la ingeniería multidisciplinaria en las especialidades de procesos, mecánica-piping, estructural, eléctrica e instrumentación. Se trabajó bajo metodología BIM y se incorporaron análisis de constructibilidad, eficiencia energética, mantenibilidad y evaluación económica (CAPEX y OPEX), conforme a normativas y estándares técnicos vigentes.





### Ingeniería de Detalle Reconstrucción de la Piscina Refino

#### Codelco División Gabriela Mistral

FDA desarrolló la ingeniería de detalles destinada a reemplazar la infraestructura existente y mejorar su desempeño operativo y ambiental.

El alcance incluyó el diseño del sistema de detección de fugas, sistema de recuperación de orgánico, sistema de cubierta flotante, soporte para malla anti-fauna, rebose de emergencia y mejoras en la sentina existente. El proyecto fue abordado con un enfoque integral, incorporando criterios de seguridad, sostenibilidad y cumplimiento normativo.



### Ingeniería de Factibilidad Reemplazo Puentes Grúa

#### Codelco División El Teniente

FDA desarrolló la ingeniería de factibilidad para el reemplazo y adecuación de diversos puentes grúas, los cuales presentan obsolescencia en sus sistemas electromecánicos y estructuras, además de no cumplir con normativas vigentes y estándares de control de fatalidad.

El alcance del estudio incluyó el diseño del reemplazo de los puentes grúas, el refuerzo de sus estructuras de soporte, y la habilitación y reacondicionamiento de la infraestructura asociada, como accesos, plataformas y escaleras. El proyecto fue enfocado bajo criterios de seguridad, normativa legal y continuidad operacional.



### Descarga de Relaves Tranque El Mauro

#### Minera Los Pelambres

FDA Ingenieros desarrolló un análisis de alternativas, la ingeniería básica y la ingeniería de detalles del reemplazo de la descarga de relaves existente.

El nuevo proyecto consistió en una descarga a través de un canal de hormigón armado que permite la operación continua y el mantenimiento preventivo.

La descarga permite disponer los relaves en forma que se optimiza la ubicación de la laguna de aguas claras y actúa como by-pass de la Estación de Ciclones.



### Líneas de alimentación lixiviación de rípios

#### Codelco División Gabriela Mistral

FDA Ingenieros realizó un estudio a nivel de ingeniería de detalles, para la distribución de las líneas de alimentación de lixiviación secundaria en rípios, esto en el contexto de mejorar la problemática actual de las condiciones de flujo en las diferentes pilas de lixiviación.

Entregando una solución factible de aplicar, asegurando las condiciones de borde que indique hasta donde es posible regar con estas líneas y minimizando a su vez, las pérdidas de cargas que afectan al buen riego a medida que se aleja del manifold principal.

## Ingeniería Especializada Revisión del Sistema de Almacenamiento y Descarga de Combustibles

### Codelco División Chuquicamata

FDA desarrolló una ingeniería especializada para revisar el sistema de almacenamiento y descarga de combustibles kerosene y fuel oil, con foco en la identificación de brechas normativas y la definición de alternativas de solución.

El alcance consideró la revisión del cumplimiento normativo, sistema de detección y protección contra incendios, evaluación de cargas de fuego y protección de activos críticos. Se elaboraron recomendaciones técnicas, planos y estimación de costos, como base para la ingeniería de factibilidad de una futura solución constructiva.



## Modificación Chutes de traspaso

### Minera Centinela

Se realizó un análisis de operación de los raspadores ubicados en la correa que alimenta el chute 300-CH-012, incluyendo la revisión y propuesta de mejora a dichos raspadores, junto con alargar y levantar el chute anterior, y subir la correa 300-CV-004 que descarga en este. Todo lo anterior, para mejorar la descarga de mineral de la correa en el chute de traspaso a la correa 300-CV-005, y acrecentar la función que deben cumplir los raspadores en la cinta transportadora.

Para esto FDA desarrolló una ingeniería nivel de prefactibilidad, que permitirá corregir la situación actual de los chutes, contemplando el diseño, planos para fabricación y costos de implementación.





### Central Hidroeléctrica Lircay

#### Hidromaule

Proyecto desarrollado para Hidromaule, en la localidad de Talca. Esta Central Hidroeléctrica tiene una capacidad instalada de 19MW.

FDA Ingenieros realizó el diseño civil - estructural de obras tales como: Bocatoma, Aducción de 3.3 KM de longitud, Cámara de Carga, Rápido y Disipador, Casa de Máquinas, Canal de Restitución, Cruces de Quebadas, entre otras obras.



### Mejoramiento de adición de reactivos

#### Minera Antucoya

Actualmente Minera Antucoya tiene en operación un sistema de adición de reactivos de Sulfato Cobalto, Sulfato Ferroso y Guar para planta SX-EW (Extracción por solvente y electro-obtención). El sistema de adición se realiza de manera manual, lo que significa una tarea rutinaria y un alto esfuerzo por parte de los operadores.

Por lo anterior se ha realizado una ingeniería a nivel de factibilidad, para la automatización de este sistema, con el objetivo de mejorar las condiciones ergonómicas durante la tarea y eliminación sobreesfuerzo.





**Alejandro Figueroa Araya**

Gerente General

**Oscar Díaz Gálvez**

Gerente Comercial

**Berta Valenzuela Romero**

Gerente de Administración y Finanzas

**Daniela Martínez Drouillas**

Gerente de Operaciones

**Gabriel Figueroa Caresio**

Gerente de Control de Gestión

**Certificaciones**

ISO 9001 - 2015

**Inscripciones**

REGIC / REPRO / SICEP / CDT /  
Red de Negocios CCS /ARIBA



Santa Magdalena #75, Of. 710, Providencia, Santiago, Chile.