

Calama 2012

6to Seminario de Acercamiento Tecnológico



Marco Orellana
Gerente Corporativo TICA CODELCO
MIT CIO Award 2011



Desafíos de Codelco

Fuente:

Documentos Internos y Entrevistas a Ejecutivos de las Divisiones de la Corporación 2006.

- ◆ Rentabilizar los minerales cada vez más complejos.
- ◆ Búsqueda continua de mejoras e incrementos en productividad.
- ◆ Avanzar en la automatización de los procesos productivos.
- ◆ Desarrollar minería limpia (medio-ambientalmente "amistosa").
- ◆ Aumentar la seguridad de las operaciones y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

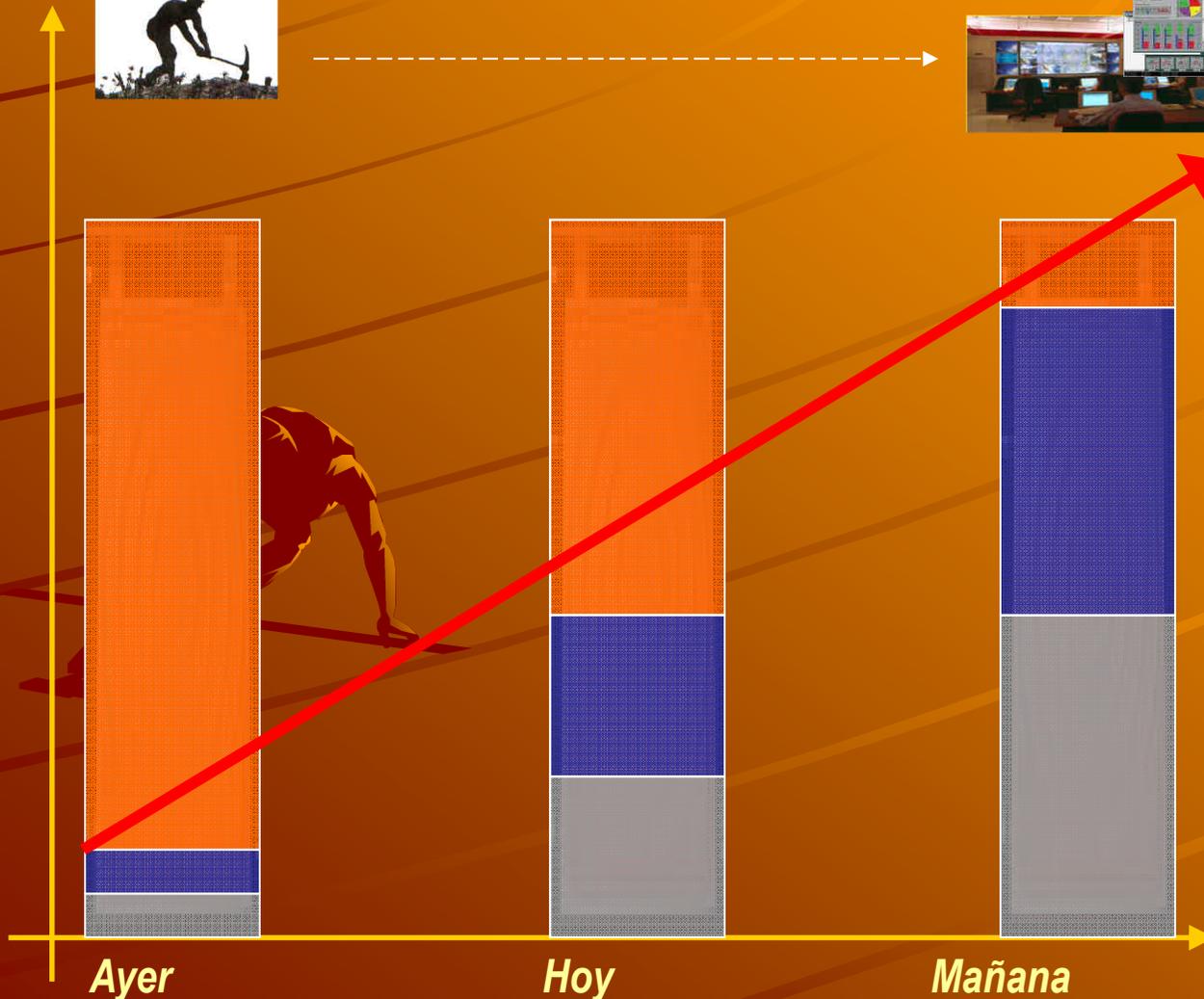


La evolución en la industria minera no se detiene

Con imaginación, conocimiento y tecnología llegaremos a producir desde el aire ...



-  Esfuerzo físico
-  Tecnología
-  Conocimiento



El desafío es pensar hoy día en:

Los procesos que tendremos mañana junto con las personas y tecnologías que los soportarán

Visualizar la Empresa que podemos llegar a tener

Nuestra Visión: "CODELCO DIGITAL"

CODELCO DIGITAL es la manera de ver el Codelco del futuro a través del prisma de las Tecnologías, se nutre y es parte inherente a los planes de negocio de la Corporación.

Una Minería:

- Automatizada
- Robotizada
- Remotizada
- Operación Integrada a Distancia
- Con Información en Línea y en Tiempo Real
- Con Procesos Colaborativos y Gestión del Conocimiento

Nosotros no vemos un camión ... vemos un computador, siempre conectado, dotado de autonomía, en una mina inteligente, en un mundo digital ...



Alineando la Visión al Negocio

◆ 5 Drivers principales para TICAR en CODELCO:

◆ Optimización de Operaciones y Gestión de Activos:

- Alineamiento con planes de negocio
- Disminución continua de costos
- Aumento de productividad
- Integración de Procesos
- Automatización en Mina y Plantas
- Trabajo sin papeles
- Rendimiento activos Tecnológicos (TICA)

◆ Seguridad de personas e instalaciones

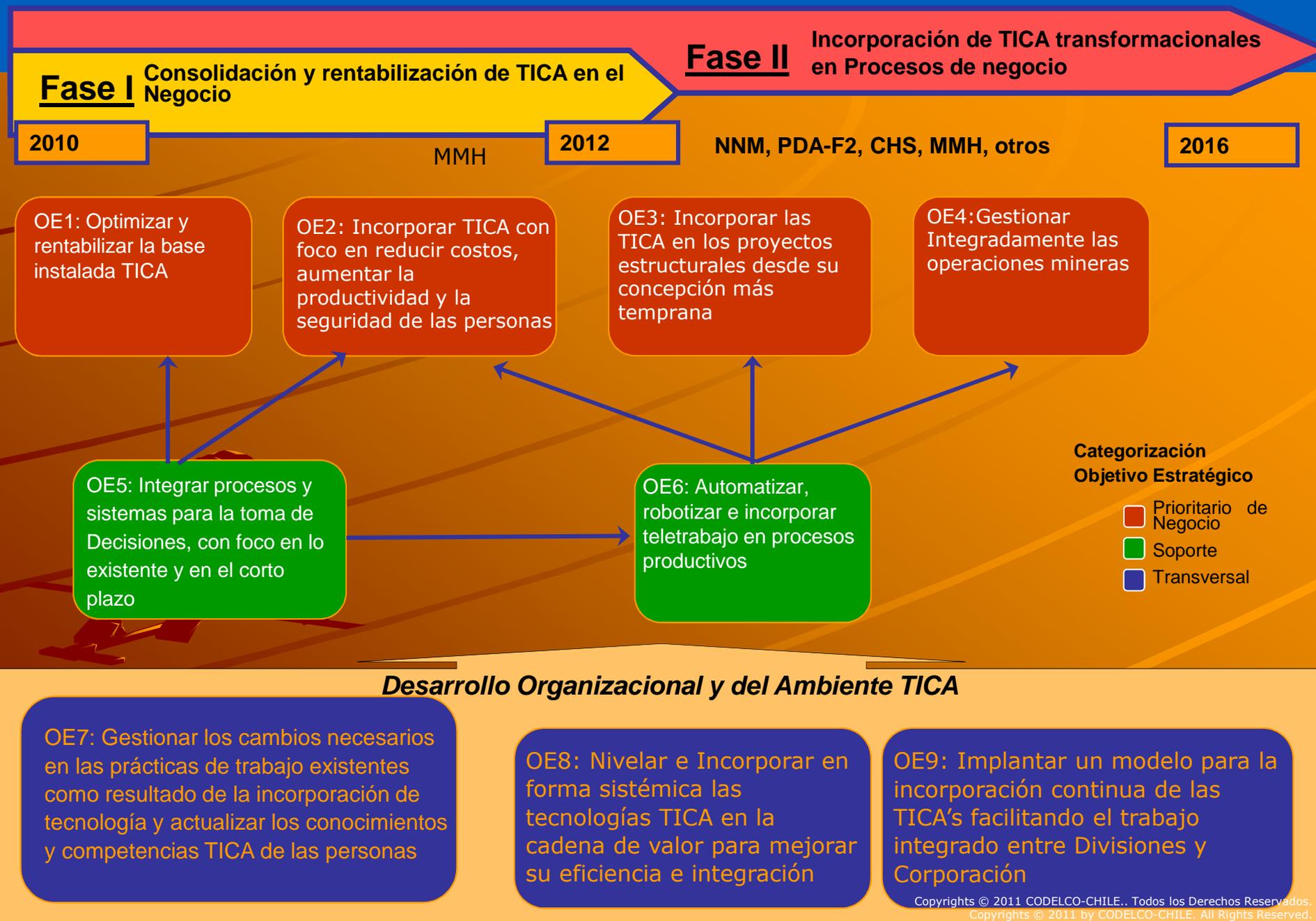
◆ Sustentabilidad y Medio Ambiente

◆ Incorporación temprana en los Proyectos Estructurales de CODELCO

◆ Desarrollo de las Personas



Mapa Estratégico TICA Corporativo



Innovando a través de la Tecnología Apoyando la Sustentabilidad del Negocio

Tecnologías asociadas a la sustentabilidad del Negocio Minero:

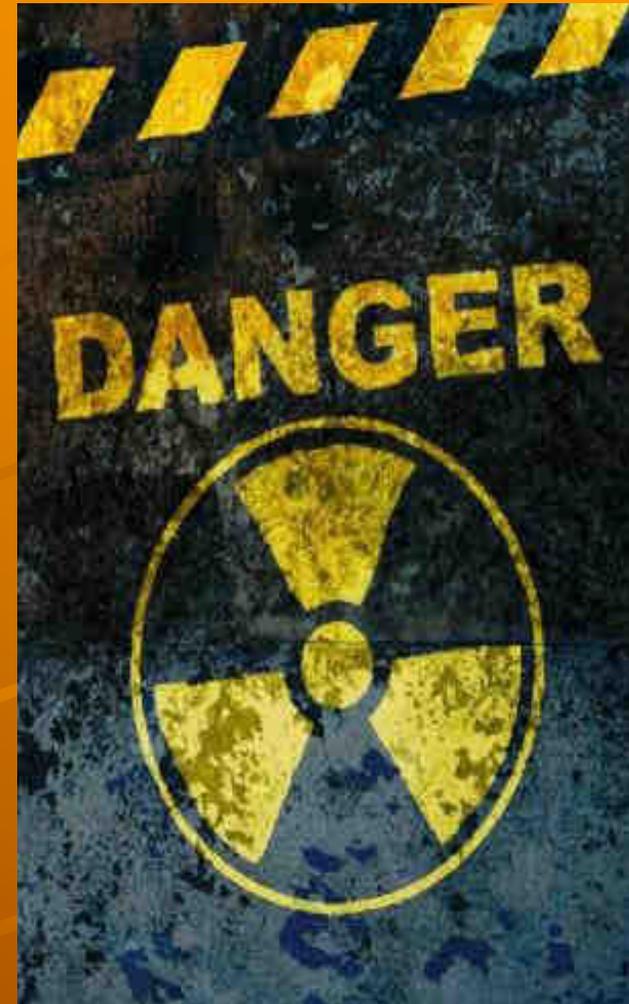
Simuladores Medio-ambientales

Tecnologías para control de
emisiones

Tecnologías para manejo de residuos

**Redes sociales para
Integración con la comunidad**

Ejemplo: EH&S Component of SAP



Innovando a través de la Tecnología Impactando la Seguridad de las operaciones

Teletrabajo en áreas peligrosas

Monitoreo de signos vitales

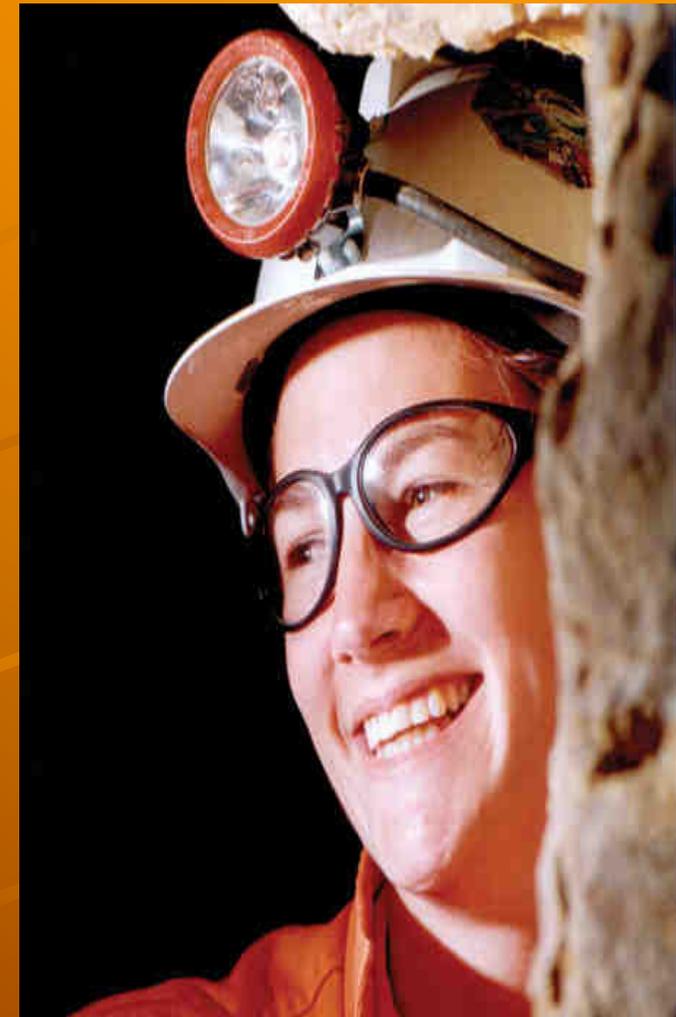
Control de presencia y tracking

Salud en terreno

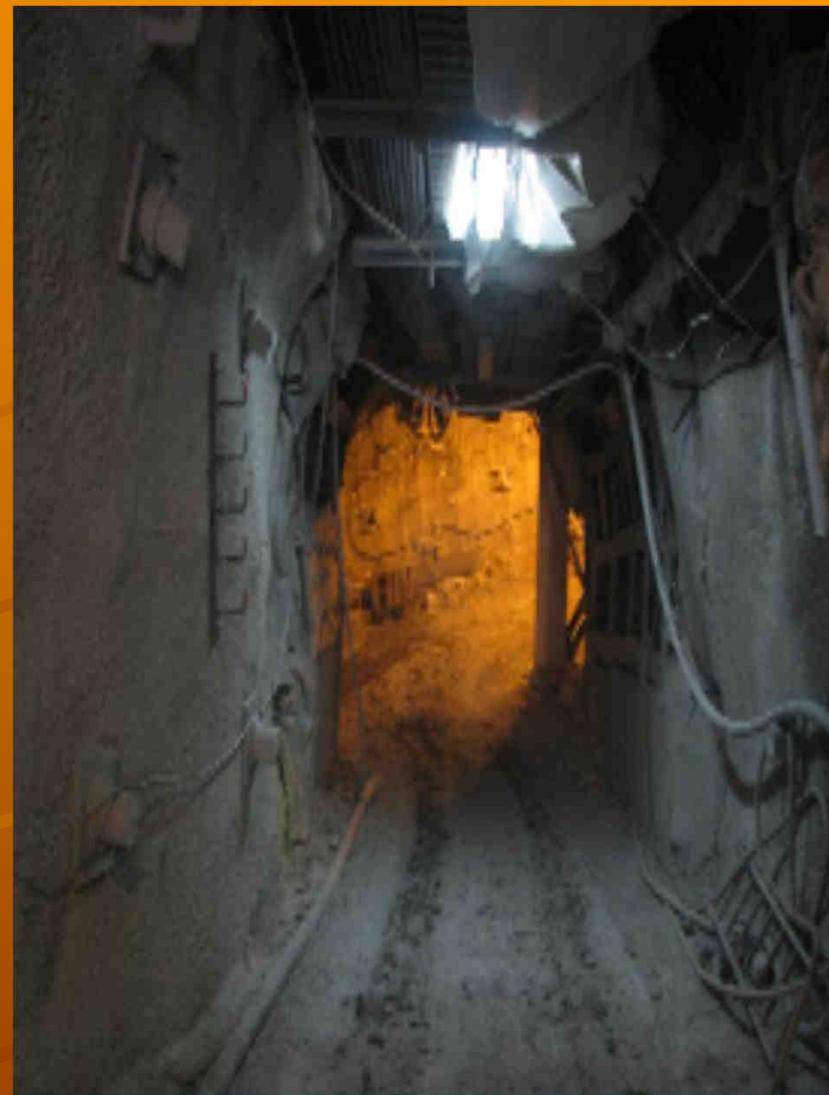
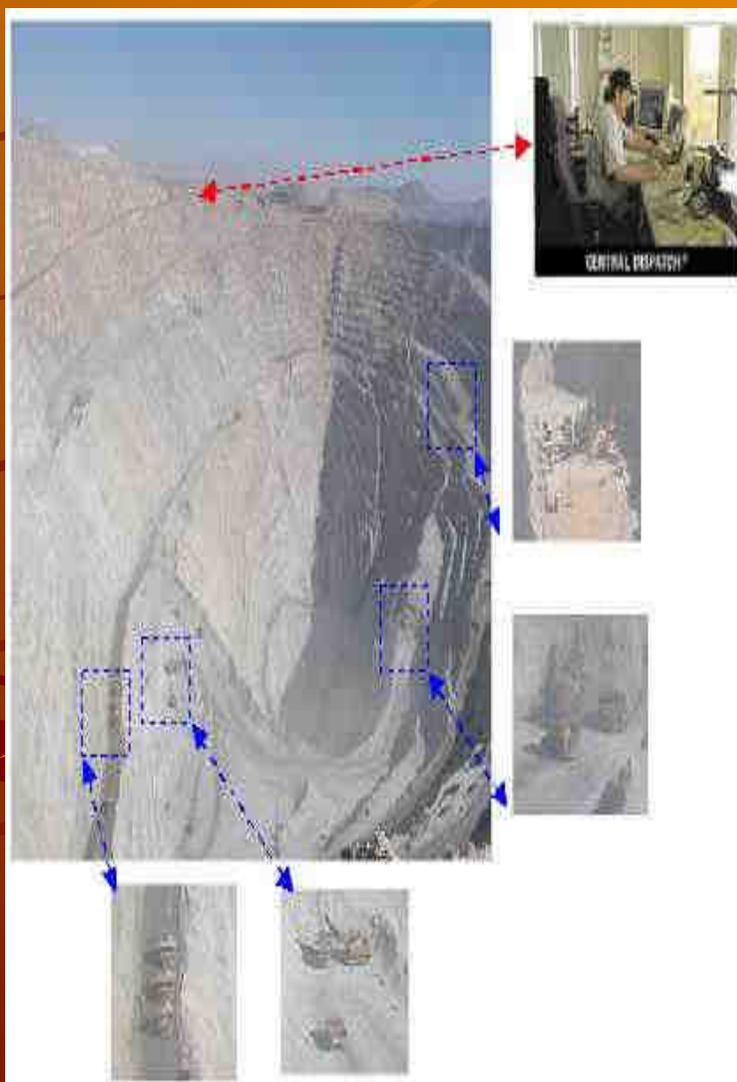
Anti stress for camp shock
(WWW)

Global communications in mining

Portfolio de soluciones robóticas



Innovando a través de la Tecnología Generando entornos altamente conectados



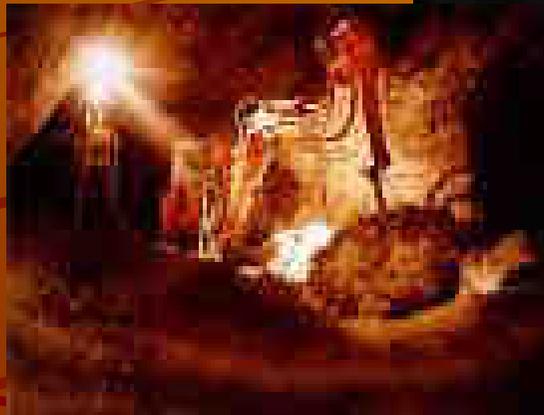
Innovando a través de la Tecnología Apoyando la Operación



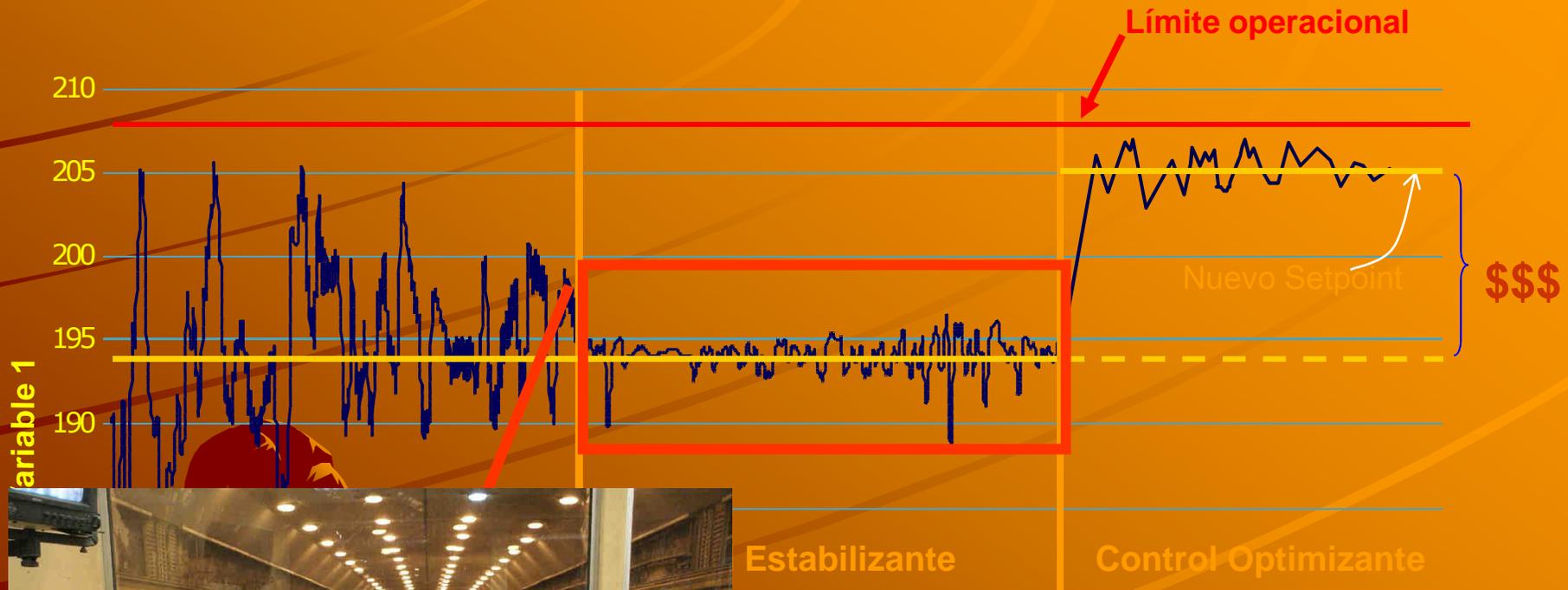
Innovando a través de la Tecnología Gestionando Flotas Mineras



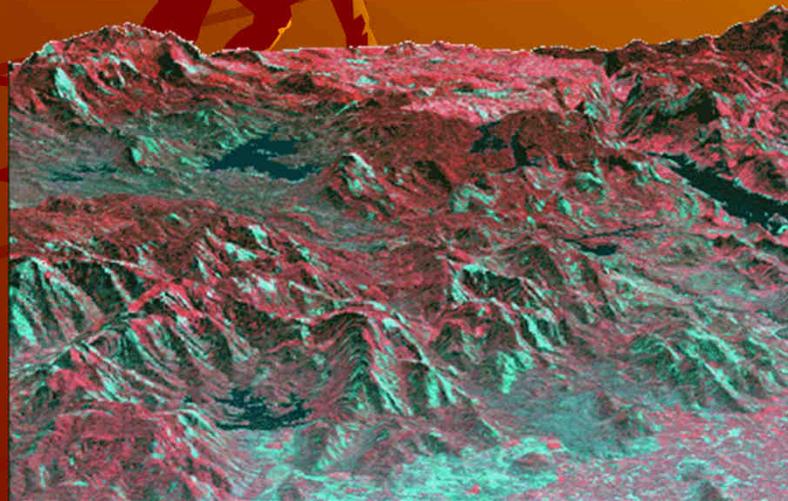
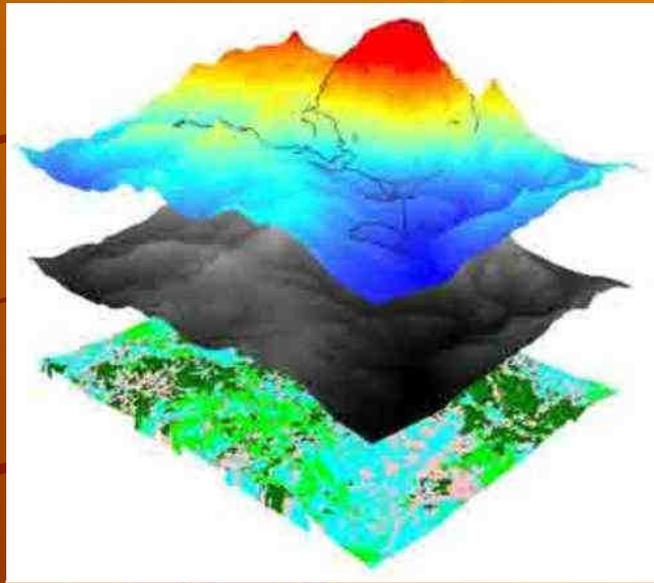
Innovando a través de la Tecnología Telecomando



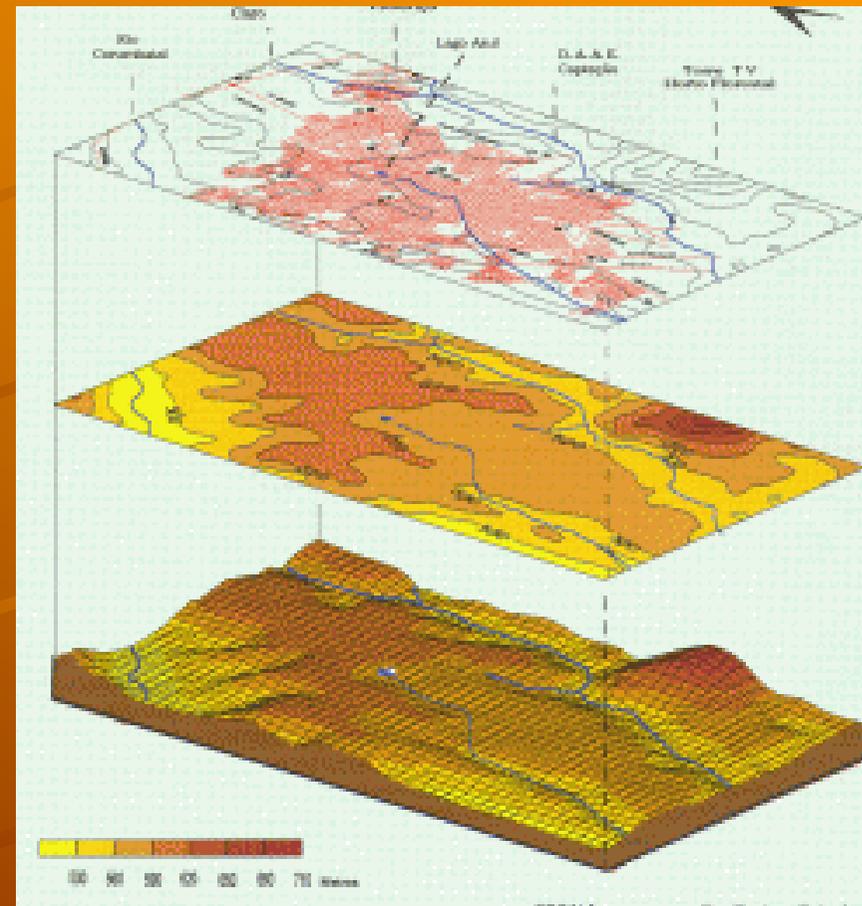
Innovando a través de la Tecnología Actualizando la automatización en Plantas



Innovando a través de la Tecnología Incorporando software de Alta Complejidad



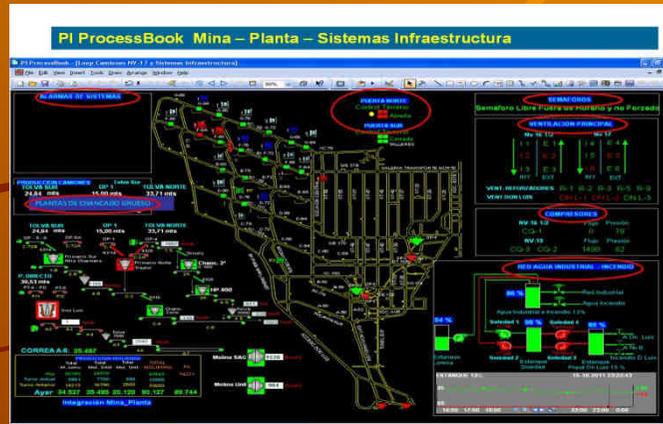
3D view of the landscape obtained from satellite



Innovando a través de la Tecnología Incorporando Soluciones Robóticas



Innovando a través de la Tecnología Habilitando un Modelo de Negocio Integrado



Sala CIO División Andina

Innovando a través de la Tecnología Modernizando Plataformas de Gestión

2010

**Definición y
Compromiso**

Aprobación de Proyecto

TERMINADO

SAP – BPC
Accenture
Infraestructura

2011

**Consolidación
del presupuesto**

TERMINADO

Consolidar presupuesto definitivo 2012 en la nueva herramienta, con la participación de todas las Divisiones.

2011

**Reingeniería al
proceso de
Largo Plazo**

TERMINADO

- Levantamiento de los procesos de corto y largo plazo en las Divisiones.
- Análisis de la situación actual en ambos procesos (corto y largo plazo As is – To Be)
- Recomendación de optimización de procesos y definición de mejores prácticas según el mercado.

2012

**Implementación
largo plazo e
integración con el
corto plazo**

DESAFIO

- Diseño e implementación del proceso.
- Fuerte énfasis en la simplificación y automatización del proceso de valorización.
- Implementación de informes financieros Modelo Financiero



Desafíos asociados a Integración y Estándares

Antes del cierre del 2012 convocaremos un consejo internacional, para la definición de estándares de:
Objetos Mineros.



Desarrollando una comunidad y
cultura pro-innovación
TICA_R - Minera



Una forma diferente de trabajar:

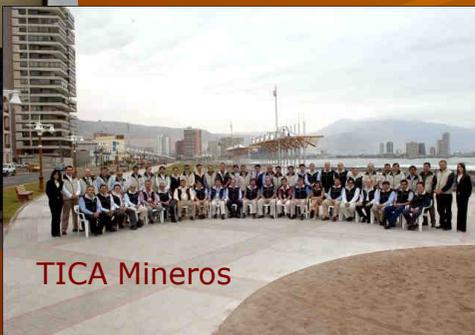
“En la era del conocimiento la forma de construir realidades es a través de la articulación de comunidades globales, la colaboración y la universalidad del conocimiento”.



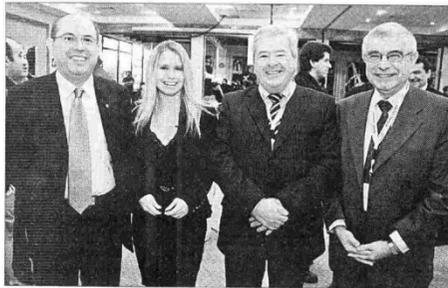
Nuestra comunidad que colabora y desarrolla actividades virtuales, tiene un “RITO” cada dos años en este evento, en donde de forma física se hace visible ...

Codelco Digital solo es posible en un contexto de Industria Minera Digital.

Generando Redes de Apoyo: Con la Industria Minera



Quinto Encuentro Tecnológico / Minero Calama 2010



Marco Orellana, gerente corporativo TICA Codelco; Soledad Onetto, periodista; Sergio Jarpa, vicepresidente Codelco Norte, y Juan E. Morales, VP corporativo de Desarrollo y Sustentabilidad Codelco.

Minería y tecnología se encuentran en Calama



Juan Medel, VP corporativo de Servicios Compartidos Codelco.

Con el fin de reunir a la tecnología con la minería y la academia, se realizó el 5° Seminario de Acercamiento Tecnológico, organizado por Codelco con el apoyo de la Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías de la Información (ACTI) y el patrocinio de la Pontificia Universidad Católica de Chile y de la Universidad de Chile.

El tema central fue el impacto que generan las TICA en la operación y diseño de la minería facilitando la automatización, teletrabajo y gestión de procesos continuos, así como las estrategias para internalizar estos cambios de forma armónica con el entorno laboral de la industria. El evento, que se ha transformado en el encuentro más importante de las TICA en Chile, contó con la participación de destacados expositores nacionales e internacionales.



Sergio Jarpa, vicepresidente Codelco Norte; Hugo Silva, gerente de Minería de GE Latinoamérica, y Miguel Pérez, past president de ACTI.



Juan E. Morales, VP corporativo de Desarrollo y Sustentabilidad Codelco; Raúl Ciudad, presidente de ACTI; Alejandro Jadresic, decano Escuela de Ingeniería Universidad Adolfo Ibáñez, y Hernán Orellana, secretario general de ACTI.



Daniel Romo, gerente general de Abmatic; Sergio Meinick, presidente Anticipa; Alberto Compagnon, gerente de Sistemas de CMPC; Marco Orellana, gerente corporativo TICA Codelco; y José Miguel Barraza, gerente general Anticipa.





Asistentes al 6to SAT



Muchas gracias a todos por darnos la oportunidad cada dos años de cumplir con este RITO, en donde damos visibilidad a una comunidad que trabajando de manera colaborativa genera día a día soluciones nuevas para la Minería, confiamos en que este seminario servirá tanto para energizar a nuestros equipos como para mejor direccionar las soluciones que emergerán en los próximos dos años.



minería / Julio 2019

Codelco y la **minería del futuro**



Gracias ...