

# FUTUROS Y ALTERNATIVAS TIC EN EL SECTOR MINERO



Francisco R. Sabioncello C.  
Director Técnico  
[francisco.sabioncello@clarochile.cl](mailto:francisco.sabioncello@clarochile.cl)



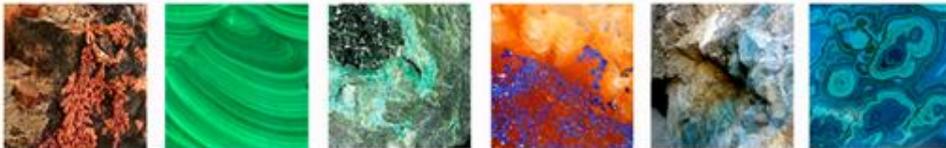
TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

EMPRESAS

# DESAFÍOS MINERÍA



- Controlar riesgo personas
- Ser sustentables con el medio ambiente; maximizar eficiencia energética
- Aumentar la producción – baja en leyes de los minerales
- Controlar costos de producción



TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS



EMPRESAS

# Quién es Claro en Chile?

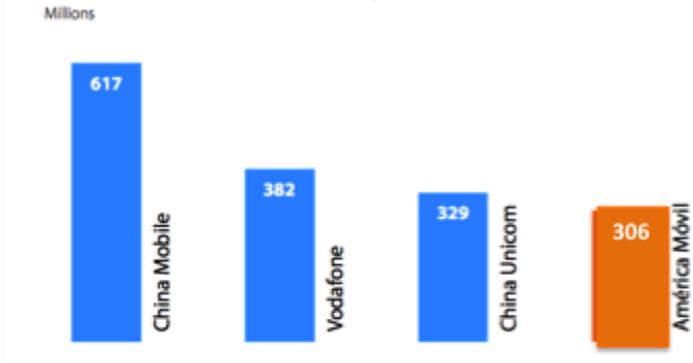


TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

# América Móvil



EMPRESAS



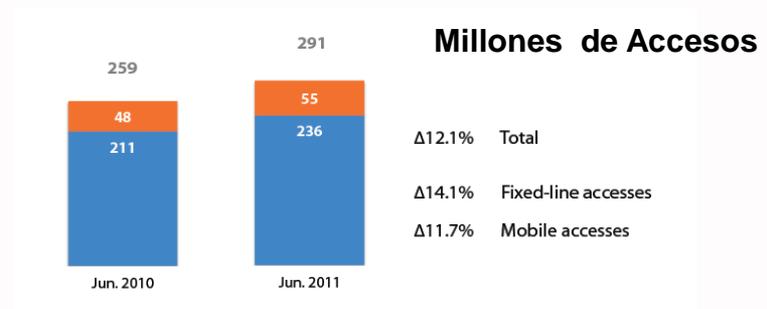
América Móvil es la segunda mayor Telco en el mundo, fuera de China.



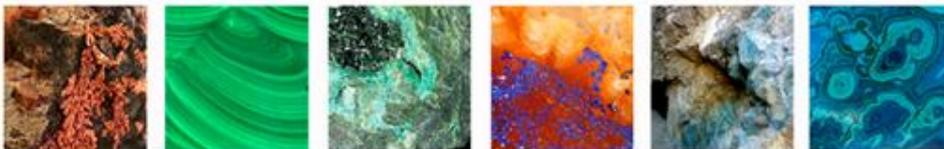
Distribución de ingresos corresponde a telco convergente

	LAST 12 MONTHS*
Total Revenues	\$ 52 Bn
EBITDA	\$ 21 Bn
CapEx (2011E)	\$ 8.4 Bn
Net Debt	\$ 18.3 Bn
Ratings	A2 / A- / A-

Presencia en 18 países de América Latina



Evolución de Accesos Fijos y Móviles



TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS



7 millones de clientes:

- Telefonía Móvil.
- Servicios al Hogar.
- Grandes Corporaciones y Empresas

13 mil kilómetros de fibra óptica.

2 millones de hogares cableados.

Tecnología de última Generación:

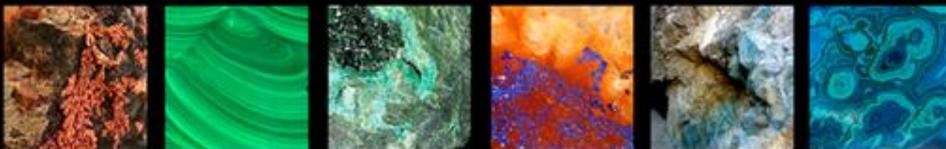
- DWDM, IP/MPLS, HFC, DTH, 2G, 3G, LTE, Satélite.

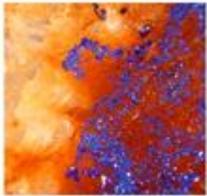
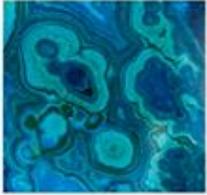
80 Gbps propios de acceso a Internet USA.

1.6 Tbps entre Arica y Puerto Montt.

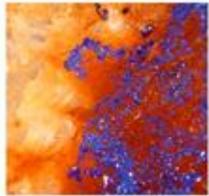
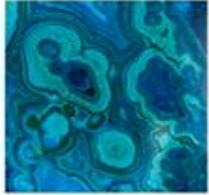
- Regeneración activa a corta distancia.
- Doble ruta de fibra óptica.
- Redundancia en todos los elementos de red.

Primera compañía en extender su red de F.O. a Punta Arenas.





# Primera Red Integral de Acceso Tecnológico para la Minería



# Red Integral de Acceso para la Minería



Objetivo:

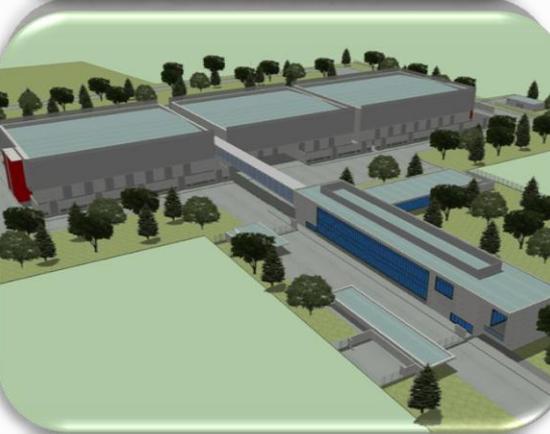
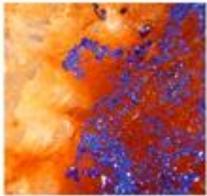
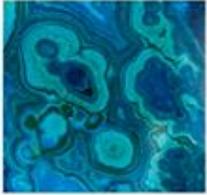
Interconectar las divisiones Codelco con la Red Troncal Nacional Claro

- Tendido de 507Kms de fibra óptica
- Acercar servicios del portafolio Claro a 41 faenas y proyectos mineros
- Acercar servicios del portafolio claro a las comunidades aledañas

Estamos 500kms mas cerca de la minería y del futuro

TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑIA | TRABAJEMOS JUNTOS

# Datacenter Chile

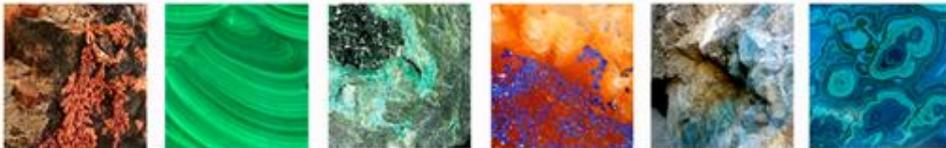


TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

# DATA CENTER CLARO CHILE



- Construir un Data Center de Clase mundial, 34.000m<sup>2</sup> de construcción para soportar 5.000m<sup>2</sup> de salas blancas.
- El proyecto es parte de una red de Data Center Regionales que considera a México, Brasil, Colombia, Argentina y Chile.
- Mayor operador de Datacenter de América Latina
- Edificio tecnológico del más alto nivel, el cual considera la utilización de aislación sísmica.
- El proyecto de Data Center más importante de Chile.

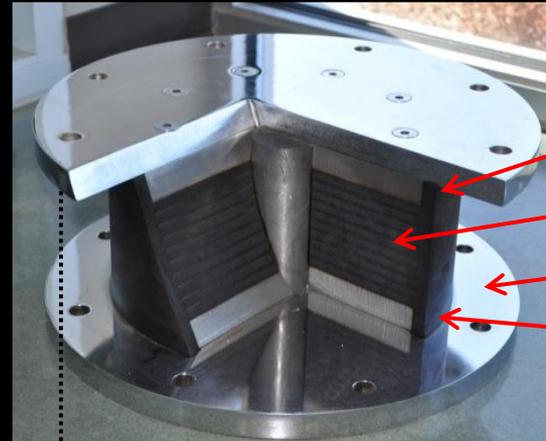
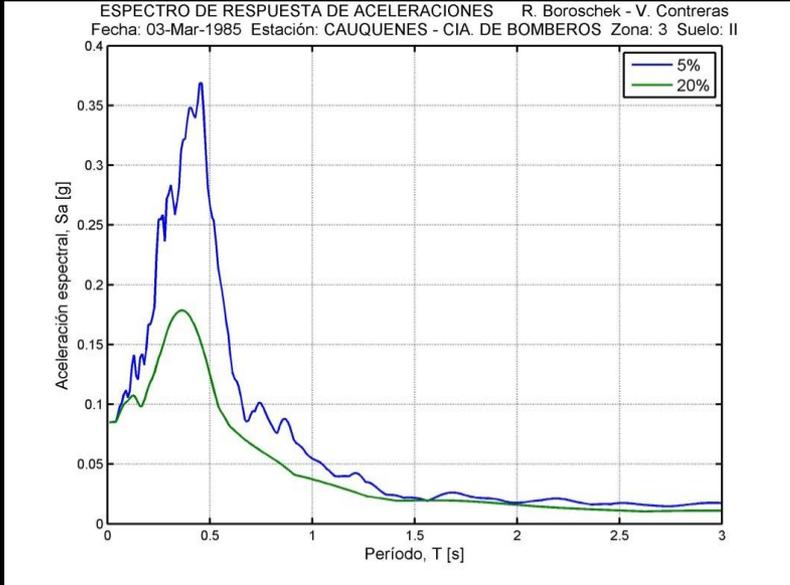


TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

# Sistema de Aislación Sísmica



EMPRESAS



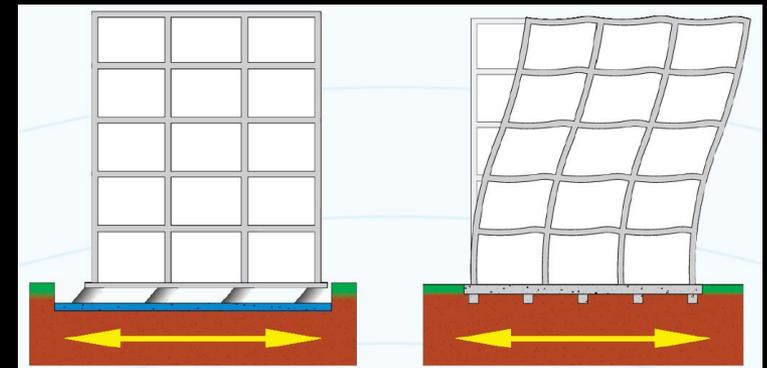
Núcleo de Plomo (Provee rigidez y amortiguamiento)

Capas de acero y goma vulcanizadas

Placa de montaje

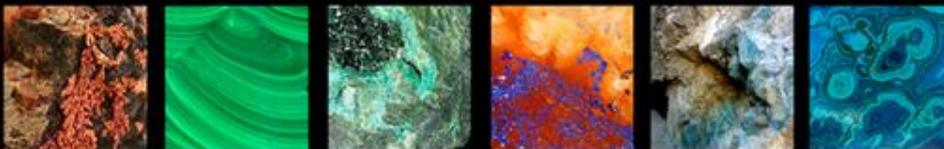
Cubierta de protección Ozono y UV

- Alargamiento de periodo
- Aumento de amortiguamiento



Edificio con Aislación Sísmica

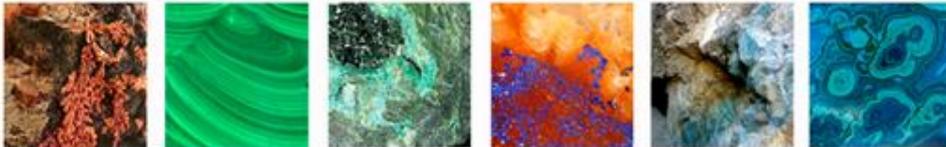
Edificio sin Aislación Sísmica



# Sistema de Aislación Sísmica

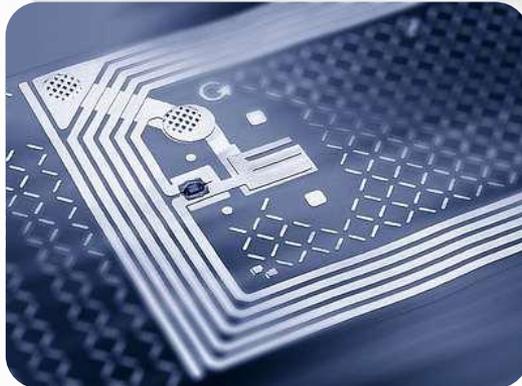
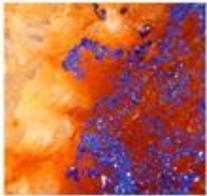
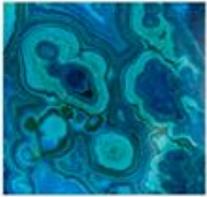


Simulación Edificio Data Center terremoto 27F  
Máxima intensidad (8,8° R.) – Maipú Santiago



TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

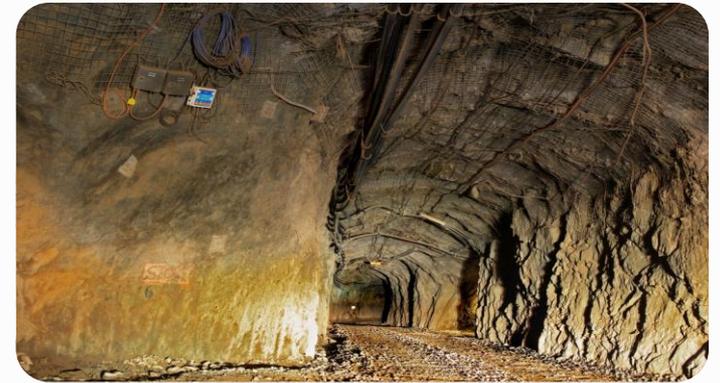
# Soluciones para Controlar el Riesgo Personas



# Soluciones para Controlar el Riesgo Personas



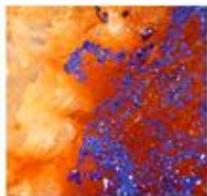
- El gran desafío minero en Chile señala la minería subterránea
- El valor esencial de la minería es el control del riesgo de presonas
- El trabajo en tuneles significa un incremento en las variables que aumentan el riesgo a personas



# Soluciones para Controlar el Riesgo Personas



EMPRESAS



Claro en Chile administra las comunicaciones de portales y señalética variable de las autopistas urbanas

+



AMX en México construye y administra el sistema integral de monitoreo de seguridad del DF denominado Ciudad Segura

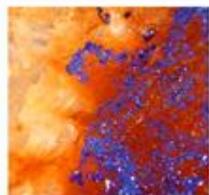
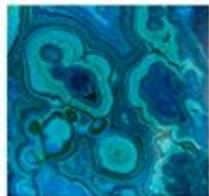
+ ...

TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑIA | TRABAJEMOS JUNTOS

# Soluciones para Controlar el Riesgo Personas



EMPRESAS



*Con Sistema Iluminación*

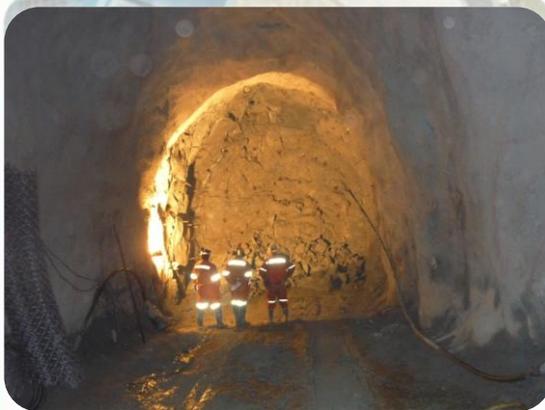
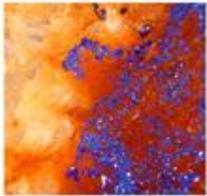
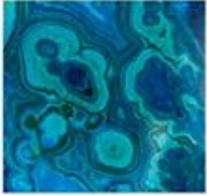
500 mts.

Sistema de Señalética Variable



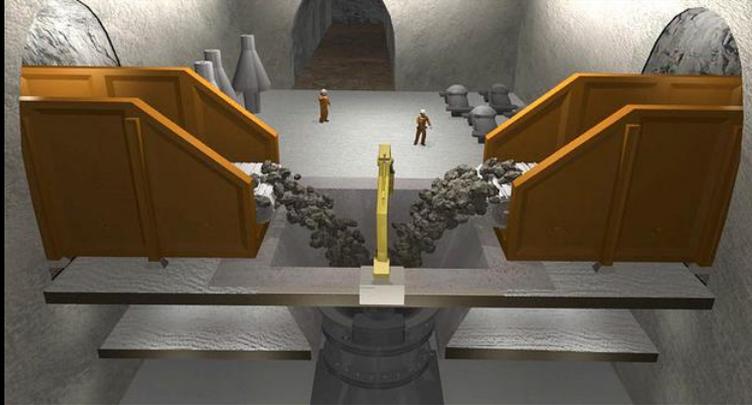
Comunicaciones de Emergencia

TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑIA | TRABAJEMOS JUNTOS

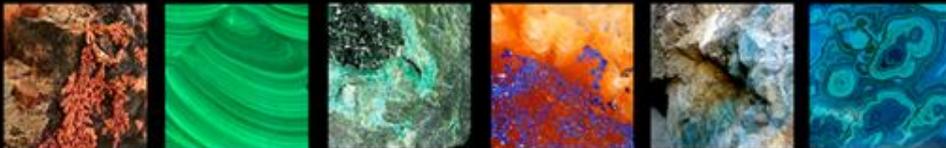


# Soluciones orientadas a la sustentabilidad y control de costos de producción

# Sustentabilidad Energética

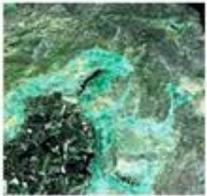
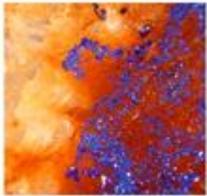
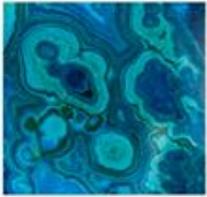


- El gran desafío minero en Chile señala la minería subterránea
- Los altos costos energéticos son significativos en los costos de producción de mineral
- La robótica y el control a distancia han evolucionado
- En el futuro cercano todavía se requiere la presencia de humanos en tuneles y faenas
- El costo de llevar aire respirable es significativo en los costos de producción de la minería



TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS

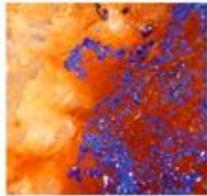
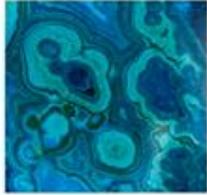
# Orquestación de Competencias



Framework Minero



TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑÍA | TRABAJEMOS JUNTOS



EMPRESAS

TODOS LOS SERVICIOS EN UNA SOLA COMPAÑIA | TRABAJEMOS JUNTOS