



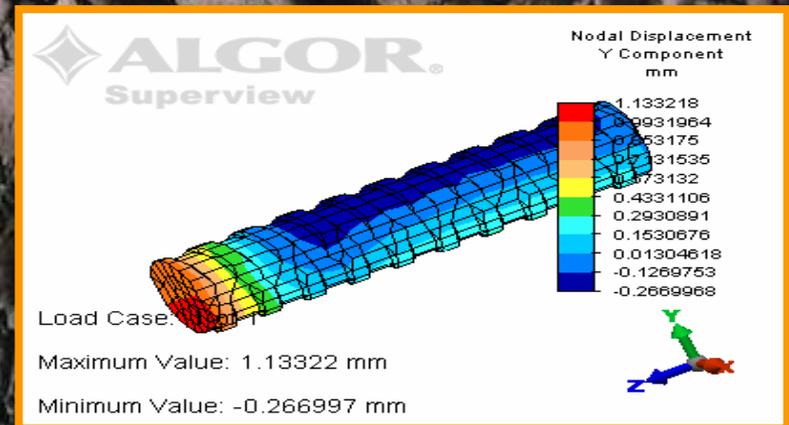
# TENDENCIA EN TECNOLOGIA DE ESTABILIZACION DE ROCA

RELATOR: JULIO LOPEZ C

GERENTE INGENIERIA Y DESARROLLO

SEMINARIO SITUACION ACTUAL Y DESAFIO DE LA MEDIANA MINERIA

SANTIAGO, AGOSTO 2006





# LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Información/Conocimiento



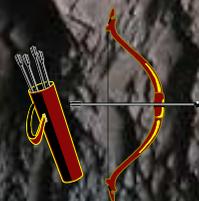
Era Industrial



Agricultores



Cazadores/ Recolectores





# CAMBIOS TECNOLÓGICOS

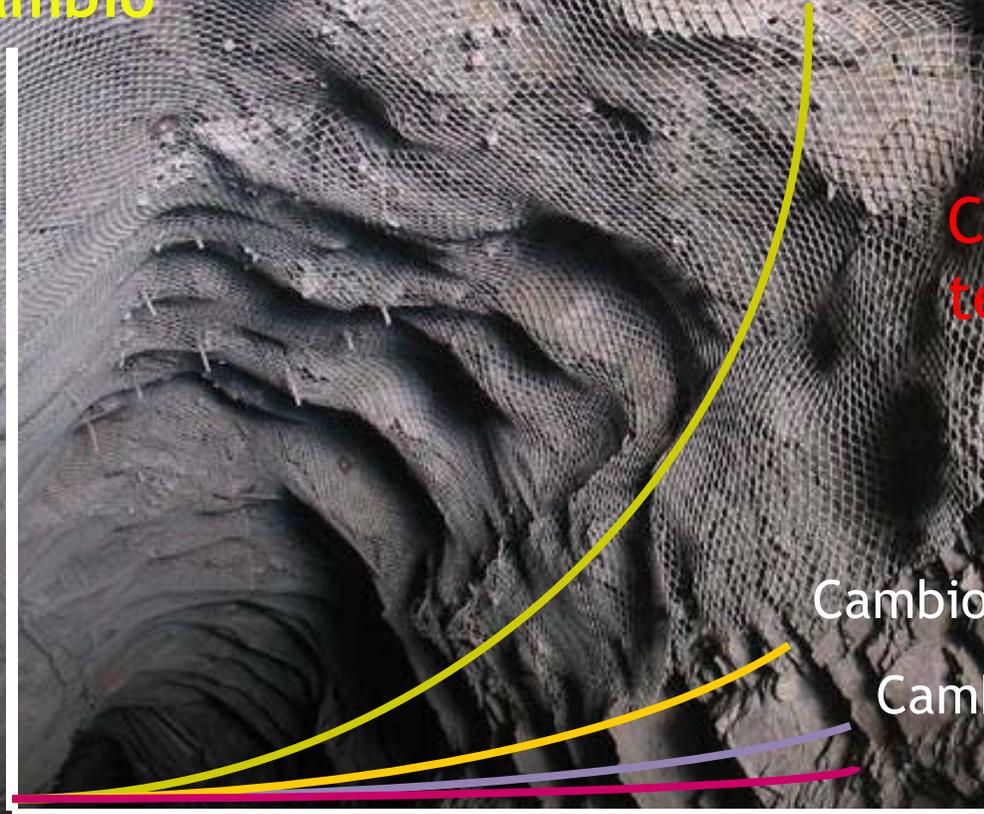
Cambio

Cambios tecnológicos

Cambios sociales

Cambios en los negocios  
Cambios políticos

Tiempo





# CAMBIO TECNOLOGICO EN LA INDUSTRIA MINERIA

**BAJA MECANIZACION  
INTENSA EN MANO DE OBRA**



**M. Minería**

**G. Minería**

**ALTA MECANIZACION  
INNOVACION TECNOLOGICA  
*CONCEPTO NEGOCIO***



# LA MINERÍA.....es un NEGOCIO

**EL RECURSO MINERO DEBE  
SER EXTRAIDO EN FORMA  
EFICIENTE, SEGURA Y RENTABLE**

*El concepto de "negocio" que impera en la industria minería actual, requiere que todo **proceso en la cadena** productiva genere valor de manera de maximizar la rentabilidad del negocio.*

*Esto exige una gestión eficiente de :*

Los recursos :

Humano

**Minero**

Financiero

**Tecnológico**



# LA TECNOLOGÍA COMO PALANCA DE VALOR

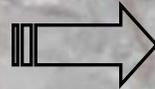
**GEOMECÁNICA y las TECNOLOGIAS DE ESTABILIZACION** están jugando un papel estratégico como agentes generadores de valor

*propósito : mejorar la seguridad y controlar la estabilidad de la mina,*

**FORTIFICACION  
OPERACION**

**DISEÑO  
INGENIERIA**

**PROCESO  
NEGOCIO**



**INGENIERIA DE ROCA  
TECNOLOGIA DE ESTABILIZACION**

*rol estratégico : GENERAR VALOR, impacto positivo en la seguridad, productividad y en mantener un proceso productivo continuo,*



# LA GEOMECANICA ....INGENIERIA DE ROCA



*El carácter Estratégico de la Geomecánica ha llevado a Masificar su Concepto, generando un ENTORNO que involucra todos los ámbitos del proceso productivo de la Empresa Minera*



# LA FORTIFICACION....INNOVACION TECNOLOGICA

INVESTIGACION    INGENIERIA / DISEÑO    TECNOLOGIA / METODOS



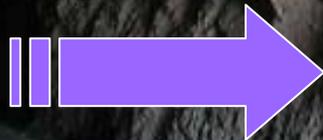
**TECNOLOGIA DE ESTABILIZACION  
AGREGAR VALOR**



ADM. RIESGO    PRODUCCION    PLANIFICACION

SEGURIDAD    PRODUCTIVIDAD    RENTABILIDAD

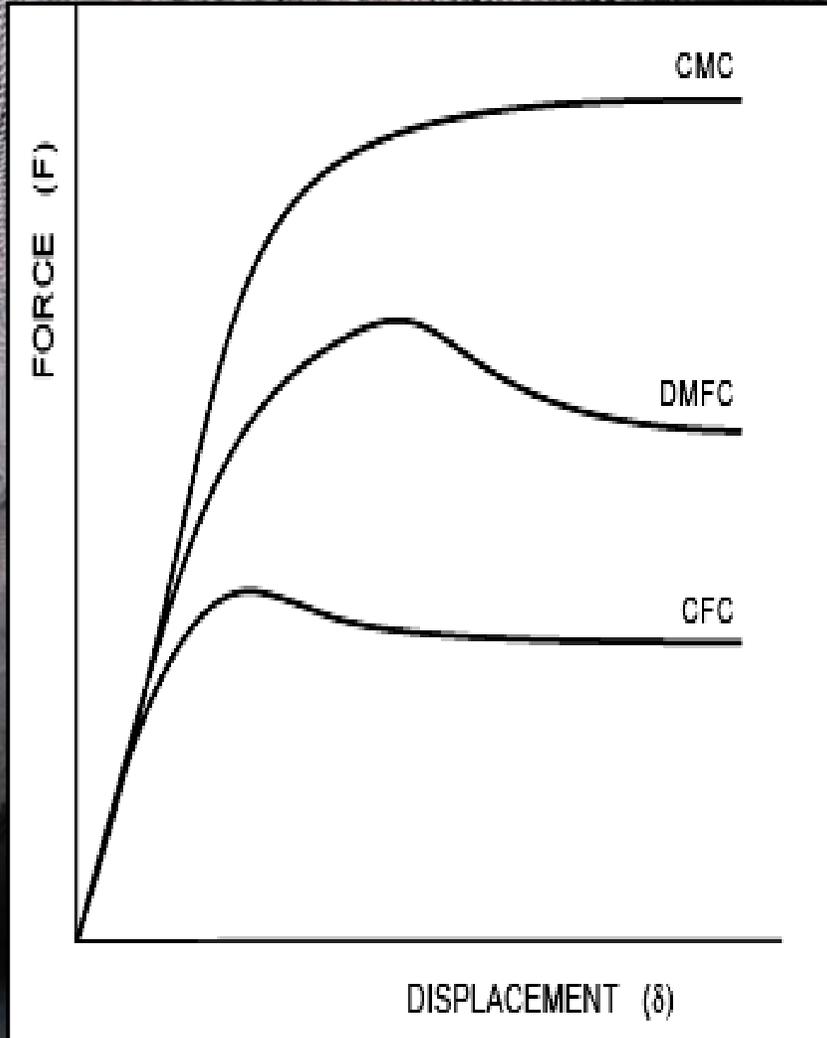
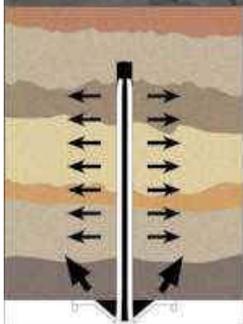
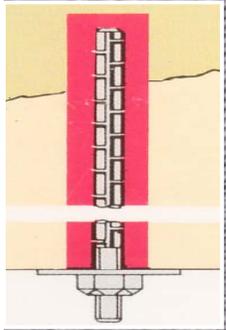
**CONCEPTO DE  
PROCESO**



**MEJORAMIENTO CONTINUO  
SUSTENTABILIDAD  
ENTORNO SEGURO**



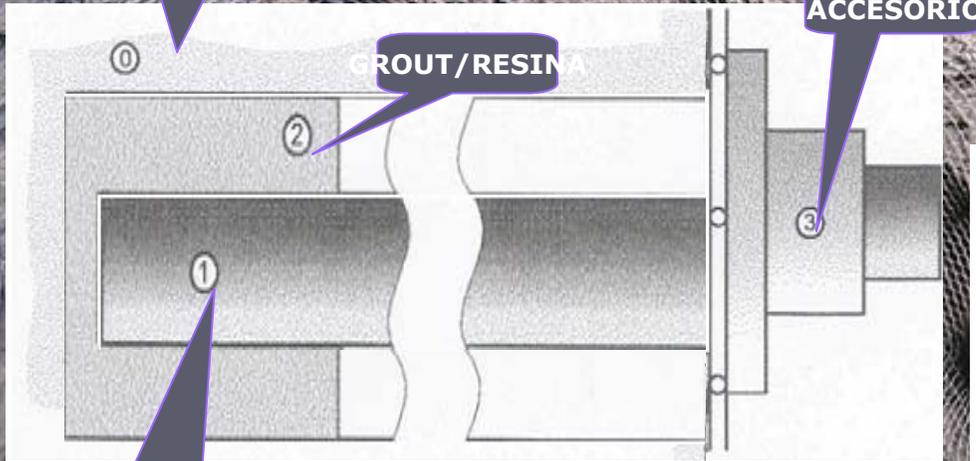
# TENDENCIA DE LA TECNOLOGIA DE ESTABILIZACION



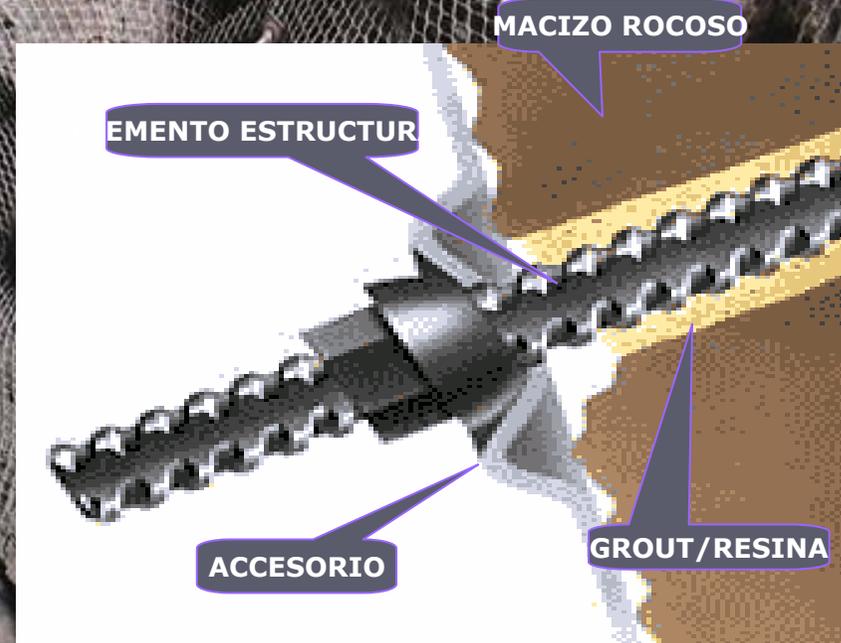
- CONCEPTO DE SISTEMA**
- TRANSFERENCIA DE CARGA**
- MAYOR GRADO ACERO**
- ANCLAJES QUIMICOS**
- RIGIDEZ PLANCHUELA**
- ASEGURAMIENTO CALIDAD**
- CAPACITACION TECNICA**

# CONCEPTO DE SISTEMA DE REFUERZO

MACIZO ROCOSO



ELEMENTO ESTRUCTURAL

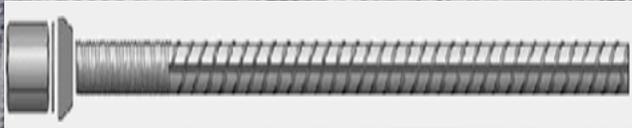


**EL CONCEPTO DE SISTEMA Y EL ROL DE SUS COMPONENTES SON RELEVANTE PARA ENTENDER EL RENDIMIENTO DE UN SISTEMA DE REFUERZO DE ROCA**

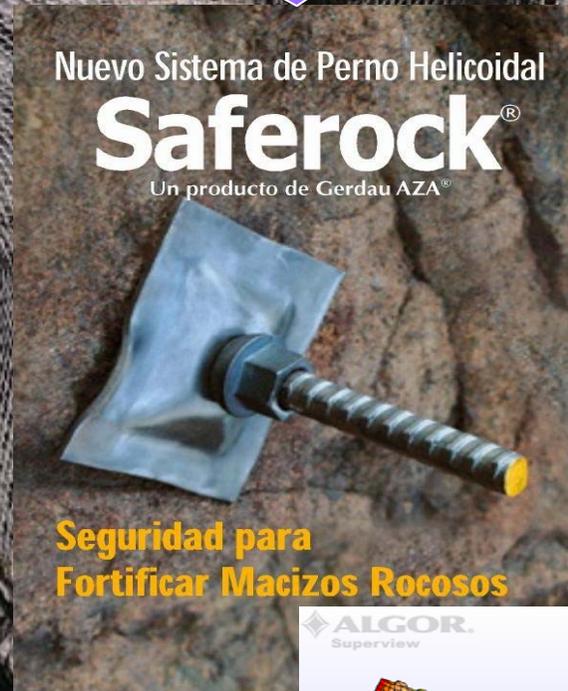
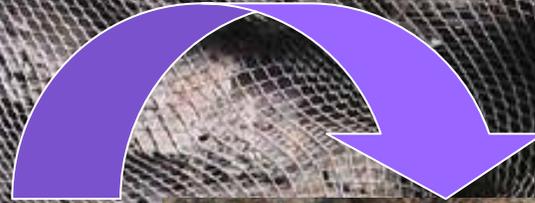


# NUEVO SISTEMA DE REFUERZO ..... SISTEMA SAFEROCK

## Concepto de sistema



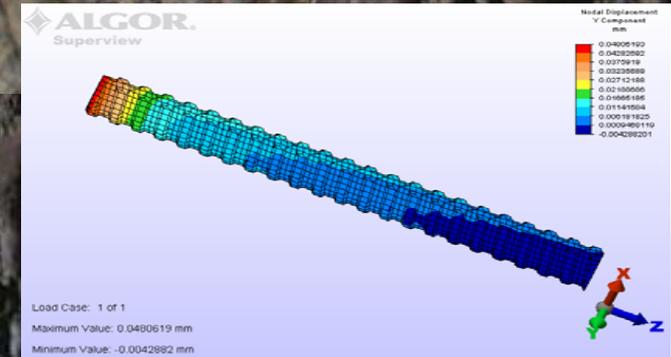
**BARRA ACERO CONSTRUCCION**



**Seguridad para Fortificar Macizos Rocosos**

### SISTEMA SAFEROCK

- DIFERENCIACION
- MENOR COSTO EFECTIVO
- MAYOR FACTOR SEGURIDAD
- MAYOR CAPACIDAD TRANSFERENCIA CARGA
- INGENIERIA DISEÑO

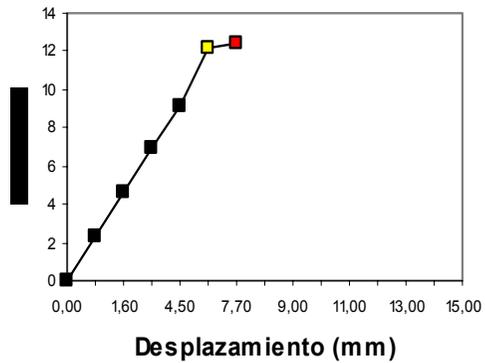




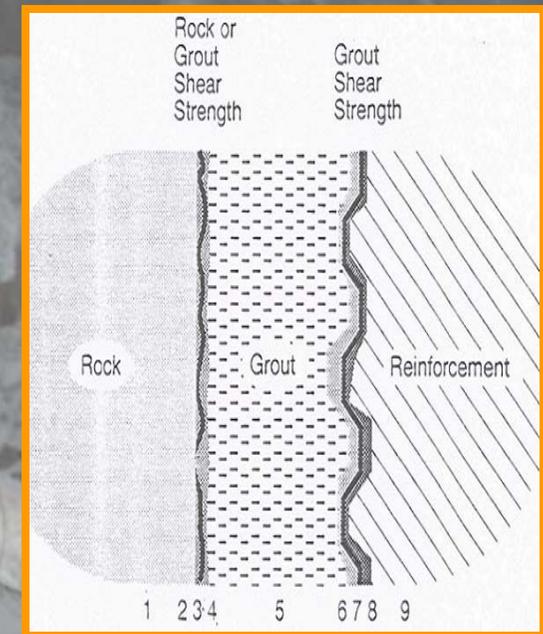
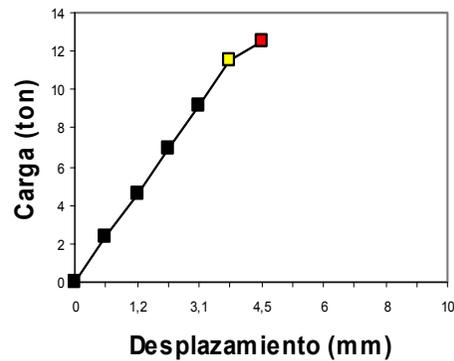
# SOPORTE CIENTIFICO ....CAMBIO TECNOLOGICO

## PERFIL DEL PERNO

**CURVA CARGA - DESPLAZAMIENTO  
PERNO "IV" CARA "B". Anclaje 60  
cm.  
Perno Helicoidal Clasico**



**CURVA CARGA -  
DESPLAZAMIENTO PERNO "II"  
CARA "B". Anclaje 35 cm.  
Perno Helicoidal SAFEROCK**

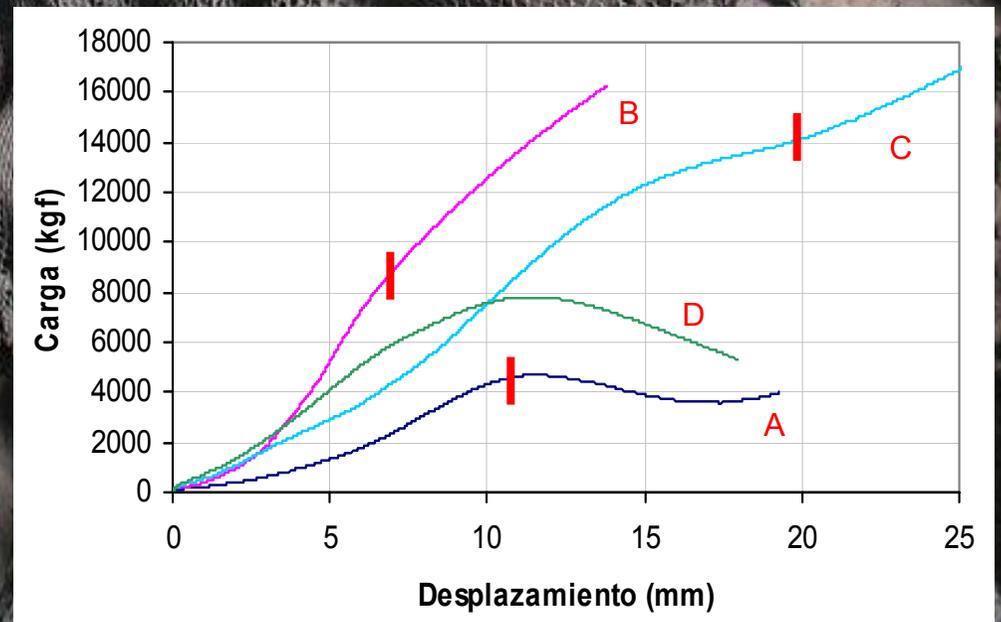
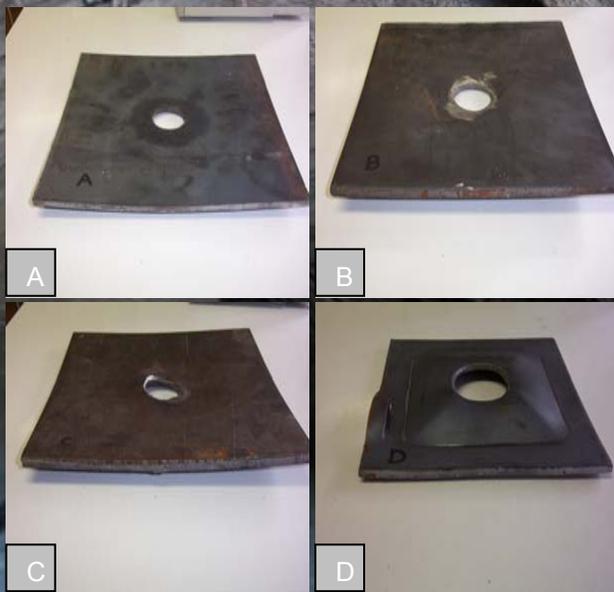
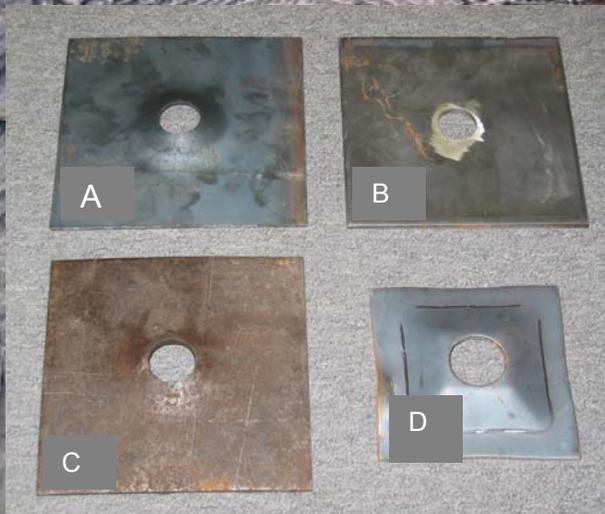


# SOPORTE CIENTIFICO ....CAMBIO TECNOLOGICO

## RIGIDEZ PLANCHUELA



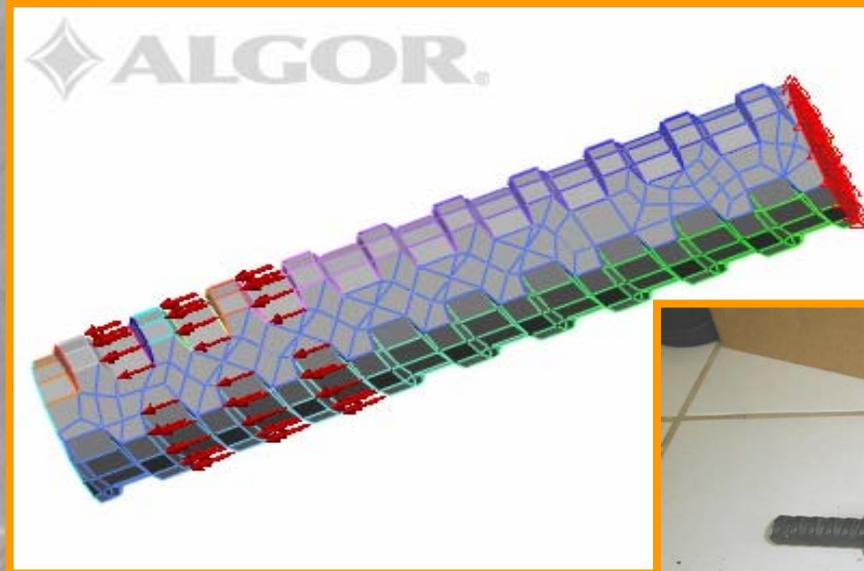
A : 200 x 5  
B : 200 x 8  
C : 200 x 8  
D : 150 x 5





# SOPORTE CIENTIFICO ....CAMBIO TECNOLOGICO

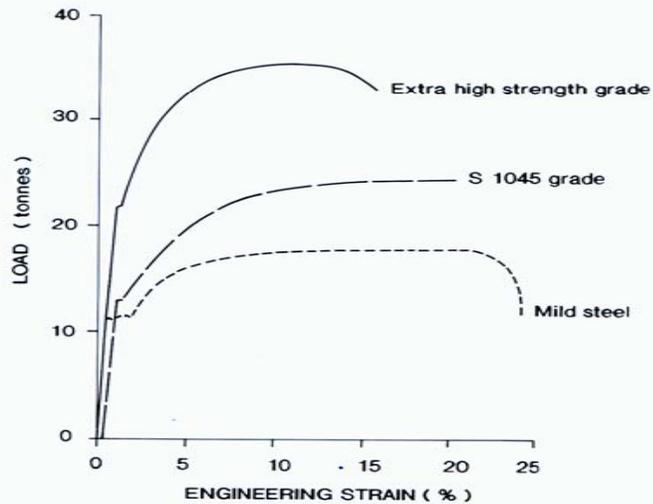
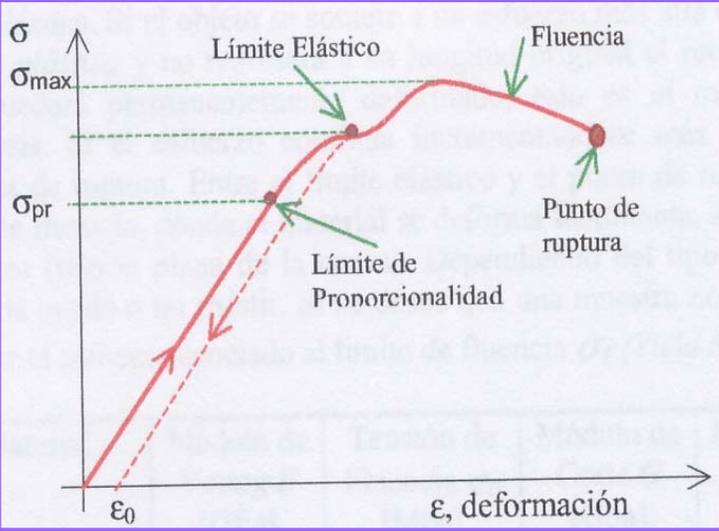
## *INTERACCION TUERCA - PERNO*





# SOPORTE CIENTIFICO ....CAMBIO TECNOLOGICO

## ACEROS MAS RESISTENTES Y ELASTICOS





# SOPORTE CIENTIFICO ....CAMBIO TECNOLOGICO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y CAPACITACION



Estudios realizados en la minería del carbón australiana indican que el 35 % de los sistemas de refuerzo no entregan una optima perfomance y en U.S.A anualmente se denuncian 1.500 eventos de caída de roca.

**RIESGO OPERACIONAL**

# SOPROFINT S.A



## Soluciones Profesionales Integrales a los problemas de estabilización de Roca"

**SOPROFINT S.A.** ES UNA COMPAÑÍA CHILENA QUE NACE EN 1997 ORIENTADA A FABRICAR Y SUMINISTRAR INSUMOS PARA LA ESTABILIZACION DE ROCA Y SUELO.

SOPROFINT S.A, SE HA GANADO EL "**DERECHO DE SER LÍDER**";

SU FILOSOFÍA DE NEGOCIO, es entregar una **SOLUCIÓN INTEGRAL**

### FUNDAMENTO DE LA SOLUCIÓN INTEGRAL

✳ **INSUMOS:** Tecnología de punta, homologación de los procesos de fabricación, especificaciones y materias primas de acuerdo a normas internacionales

✳ **CONOCIMIENTO OPERATIVO:** Se cuenta con un grupo de Profesionales con vasta experiencia en las operaciones Minera, de la Construcción y Geomecánica aplicada

✳ **INNOVACION E INGENIERÍA GEOMECÁNICA:** Asesores Especialistas en Geomecánico con estudios de Doctorados

# NUESTROS DESAFIOS

SER RECONOCIDA COMO UNA EMPRESA **INNOVADORA** QUE NO VENDE,  
SINO QUE **TRANSFIERE Y DESARROLLA TECNOLOGIA**

DESARROLLAR UNA CAPACIDAD DE COMPETITIVA GLOBAL  
= **TECNOLOGIA + CONOCIMIENTO**

SER RECONOCIDA COMO EMPRESA **ESPECIALISTA** EN LA FABRICACION  
DE **SISTEMAS DE ESTABILIZACION** DE MASAS ROCOSA



**FIN PRESENTACION  
GRACIAS**

