

Centro de Investigación de Métodos Computacionales CIMEC



Predio CONICET – Santa Fe – Argentina Tel./Fax: 54-342-4511169 / 594 / 595
www.cimec.santafe-conicet.gov.ar

Datos del Instituto

- Grupo de investigación dependiente del CONICET y de la UNL, iniciado en 1981.
- Actualmente radicado en el Predio CONICET-Santa Fe.

Integrantes

- 20 investigadores CONICET/profesores UNL - UTN
- 6 profesionales CONICET
- 19 becarios CONICET / ANPCyT / ARN
- 5 profesionales SAT UNL
- 1 administrativo

Investigadores / Becarios

- Doctorados en Ingeniería
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Mecánica/Electro-mecánica
- Ingeniería Aeronáutica
- Bioingeniería



Actividades Generales



Investigación aplicada y básica relacionada con métodos numéricos



Transferencia tecnológica a empresas y organismos públicos



Docencia universitaria en grado y post-grado

Desarrollo de programas de computación que permitan simular problemas relacionados con:

- Estructuras civiles y mecánicas.
- Fenómenos diversos en mecánica de los fluidos.
- Problemas térmicos.
- Procesos industriales.
- Modelado de campos eléctricos, magnéticos, etc.
- Análisis multifísico.

Áreas de especialidad

Métodos de simulación en sólidos y mecanismos

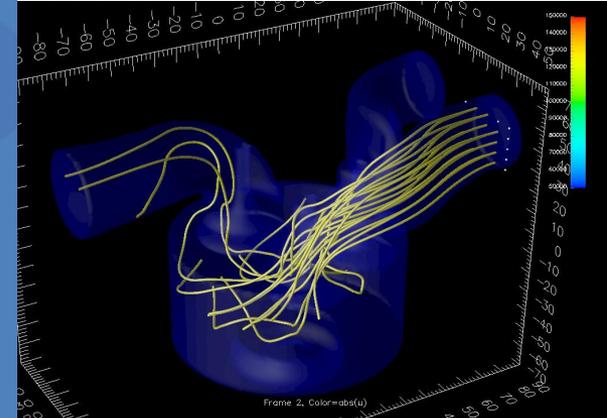
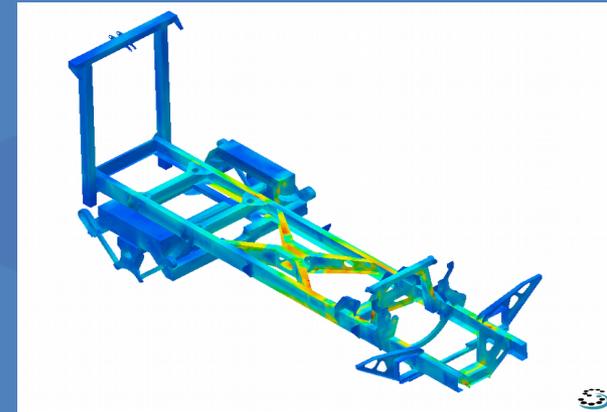
- Modelado de materiales.
- Simulación en mecánica de fractura.
- Modelado de mecanismos.
- Soldadura.
- Problemas dinámicos.

Métodos de simulación en mecánica de fluidos

- Aerodinámica.
- Problemas termo-hidráulica.
- Problemas de superficie libre.
- Flujo en turbo-máquinas.
- Motores de combustión interna.
- Acoplamiento fluido estructuras.

Técnicas Computacionales

- Algoritmos para cálculo en clusters.
- Lenguajes de programación.
- Generación de mallas y estimación de errores.



Transferencia y Asesoramiento a Industrias

Servicios a empresas

- Metalúrgicas
- Metalmecánicas
- Agromaquinaria
- Alimenticia
- Química
- Aeronáuticas
- Automotrices
- Construcciones civiles
- Inst. gubernamentales

Algunos comitentes

- Impsa
- Siderca
- Siderar
- Bahco
- CNEA
- Bazán
- DPOH
- IIAE
- IAS
- ARN
- ...
- YPF
- Soler y Palau
- Siemens
- IUA-CONAE
- Favot
- Edival – Mahle
- Garro Fabril
- Giuliani
- Fund.San Cayetano
- Ent.Binac.Yacyretá
- ...

EJEMPLOS

TRANSFERENCIA
TECNOLOGICA

INDUSTRIA
METALMECANICA



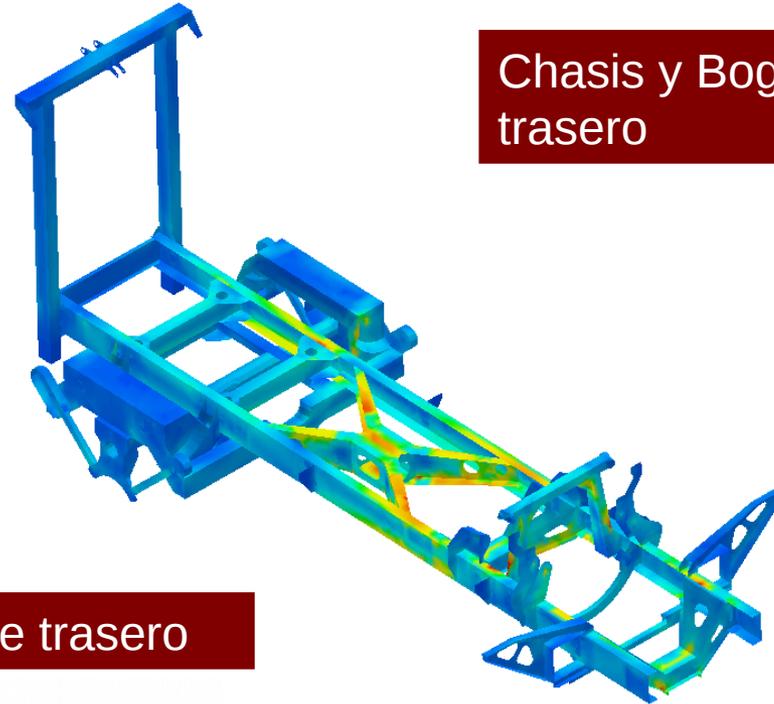
Diseño y verificación estructural

Pulverizador Autopropulsado – FAVOT MAC 3028

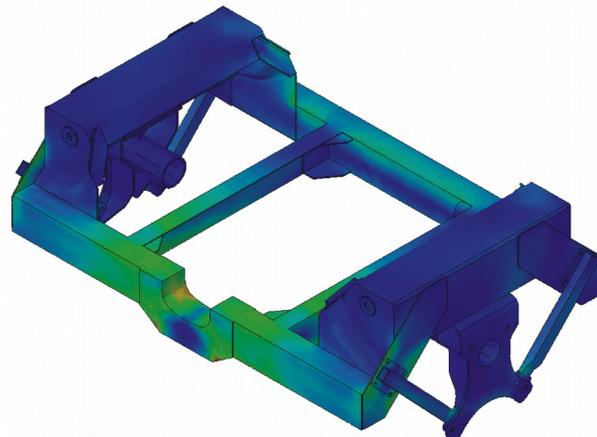
Prototipo CAD



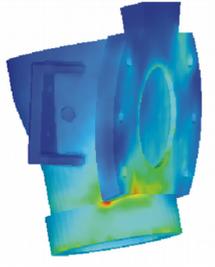
Chasis y Boggie trasero



Boggie trasero



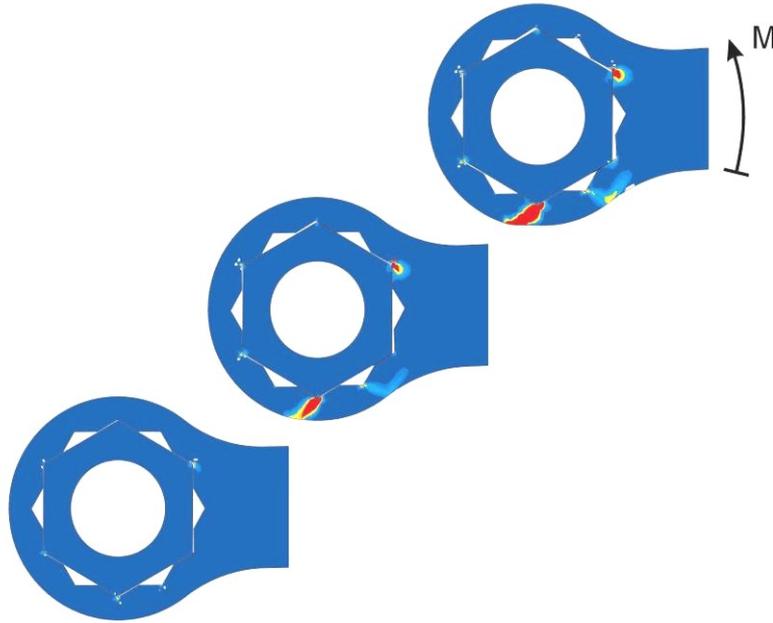
Soporte punta de eje delantera



Comitente: Favot SA, Cruz Alta, Córdoba

Análisis estructural del contacto entre llaves y tuercas

Sandvik-Bahco Argentina S.A



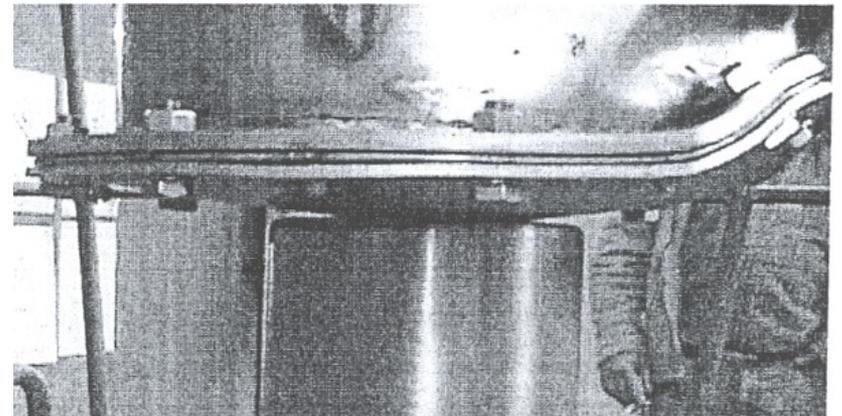
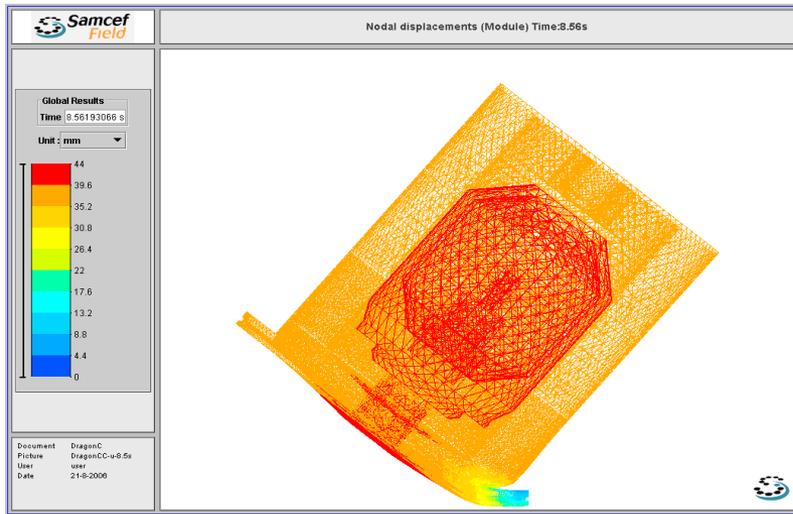
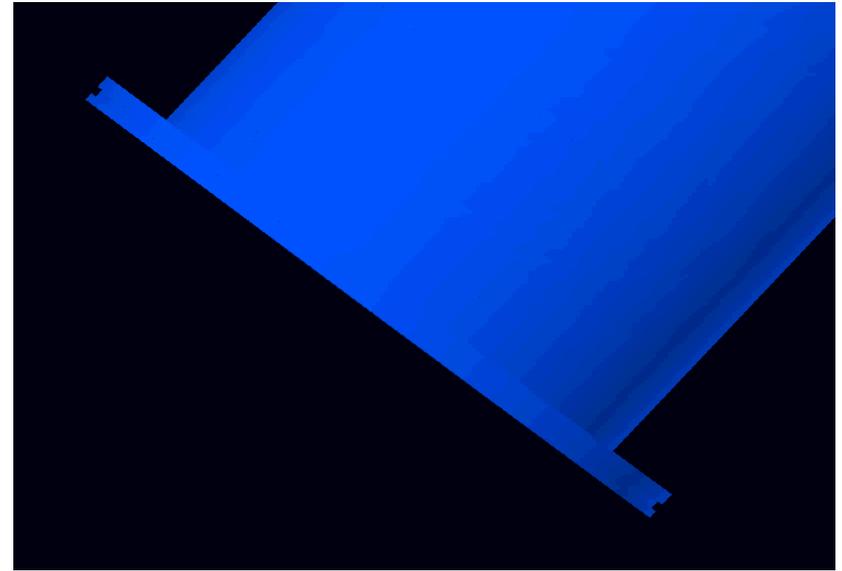
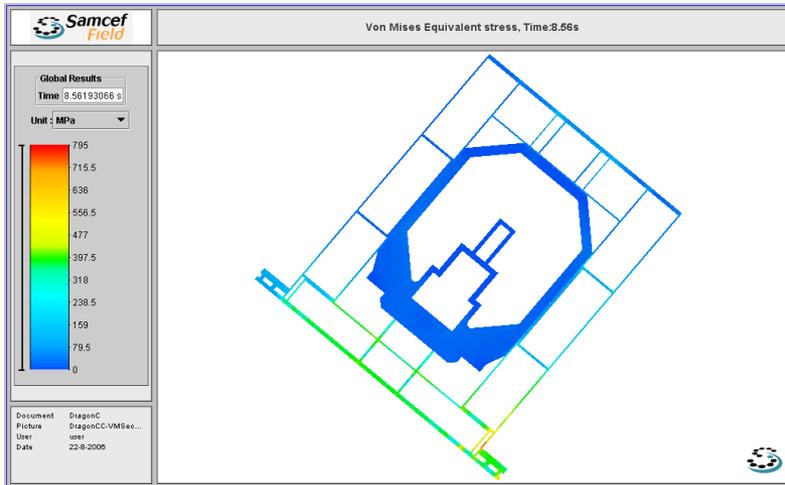
Análisis por elementos finitos
de la deformación hasta rotura

Muestra de llave ensayada
hasta la rotura



Objetivo: Diseño de un perfil interno de llaves tolerante a incertidumbre en el tamaño de las tuercas.

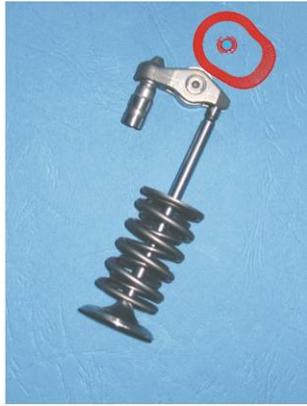
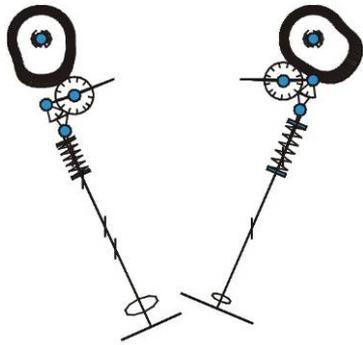
Verificación estructural de contenedor de material radiactivo - Autoridad Regulatoria Nuclear



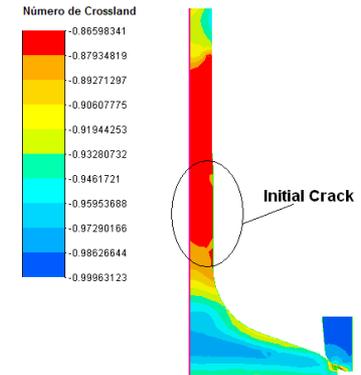
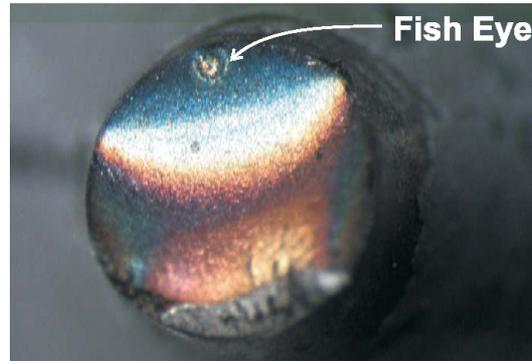
Simulación y diseño de motores de combustión interna

MAHLE S.A de Argentina

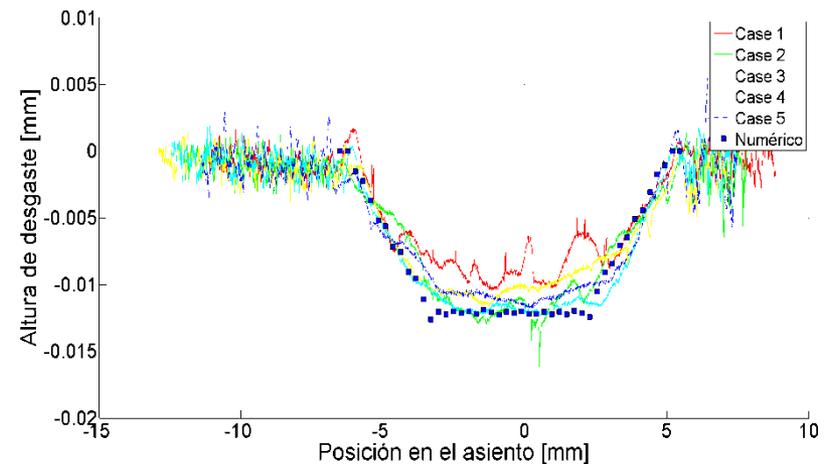
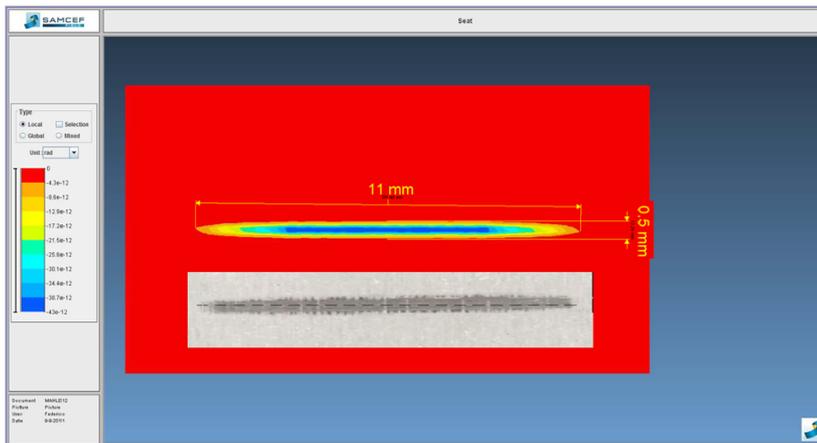
Diseño de levas para motores de competición



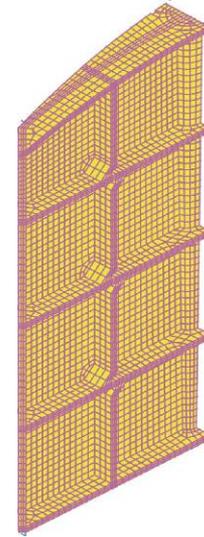
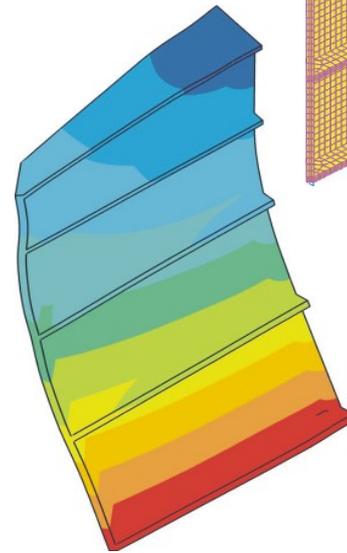
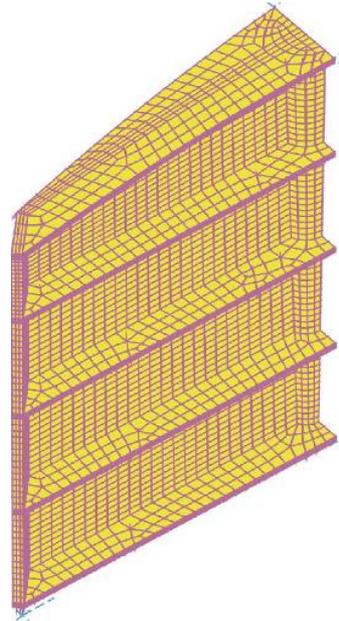
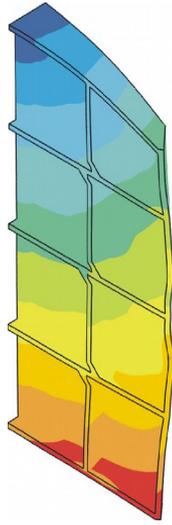
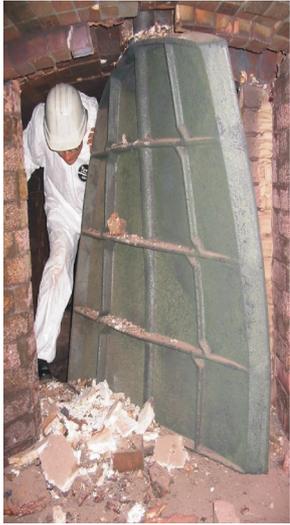
Análisis de Fatiga en Válvulas de Motores de Combustión Interna



Desgaste en válvulas de Motores de Combustión Interna



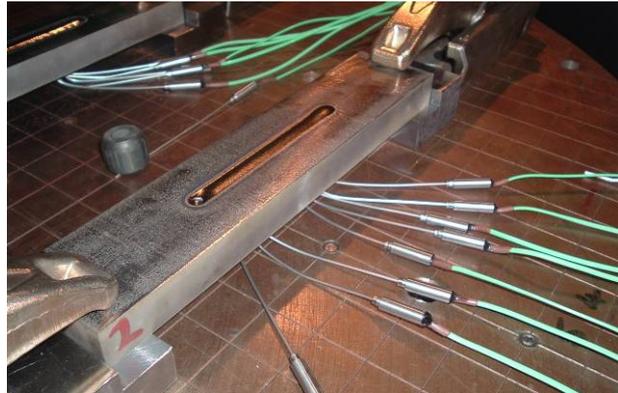
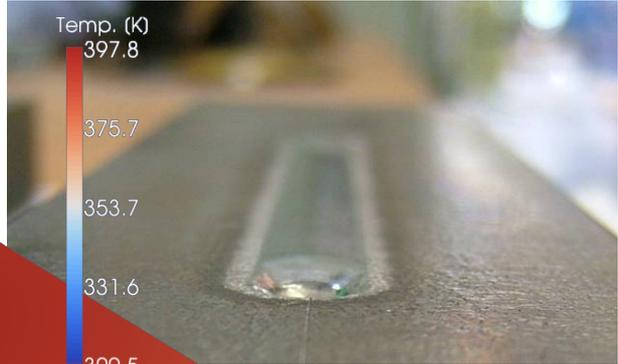
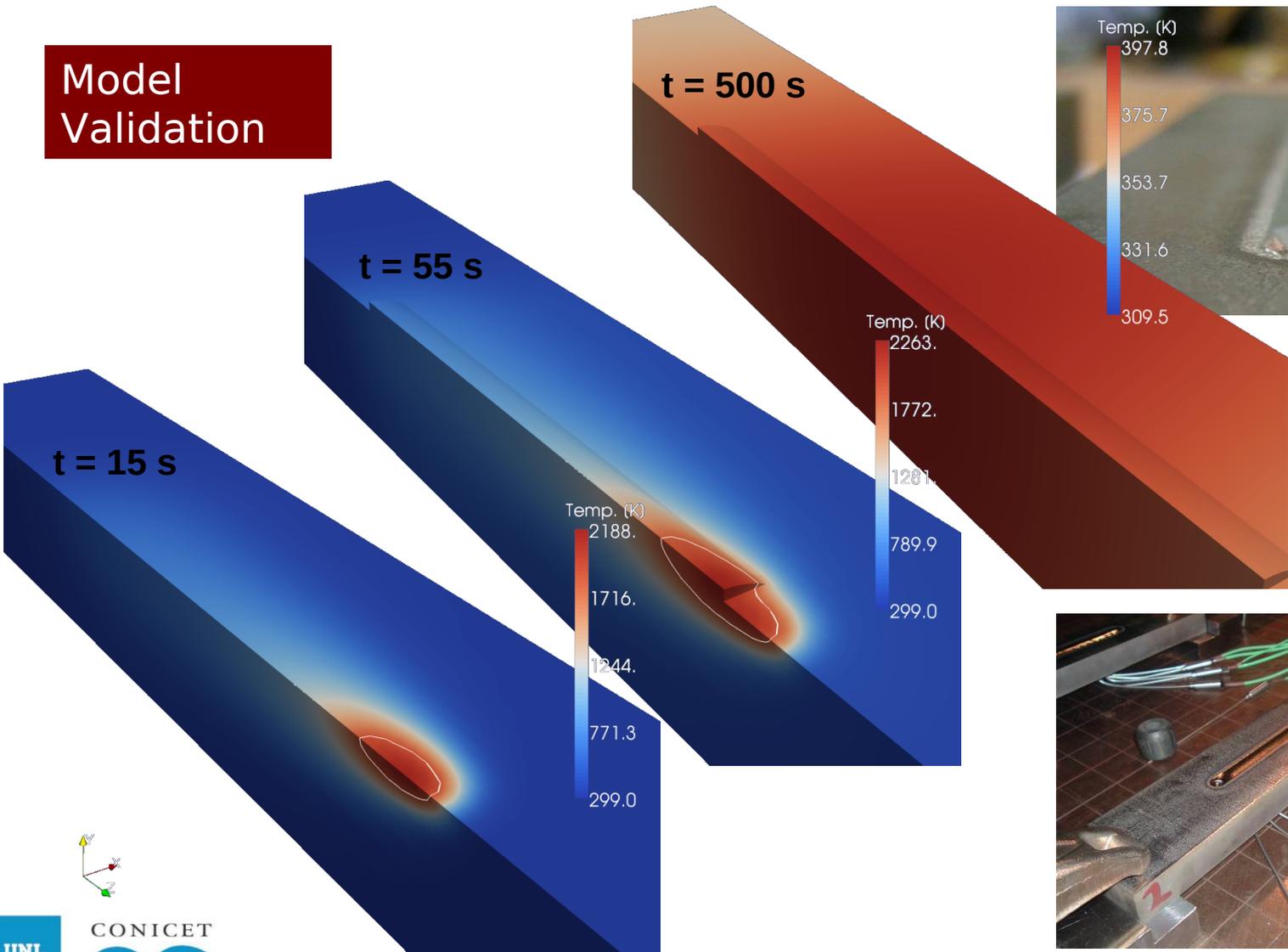
Análisis termomecánico de piezas sometidas a elevadas temperaturas - SIDERAR S.A



Objetivo: Determinar las causas de distorsiones en paneles sometidos a temperaturas extremas, sugiriendo alternativas de diseño que solucionen este problema.

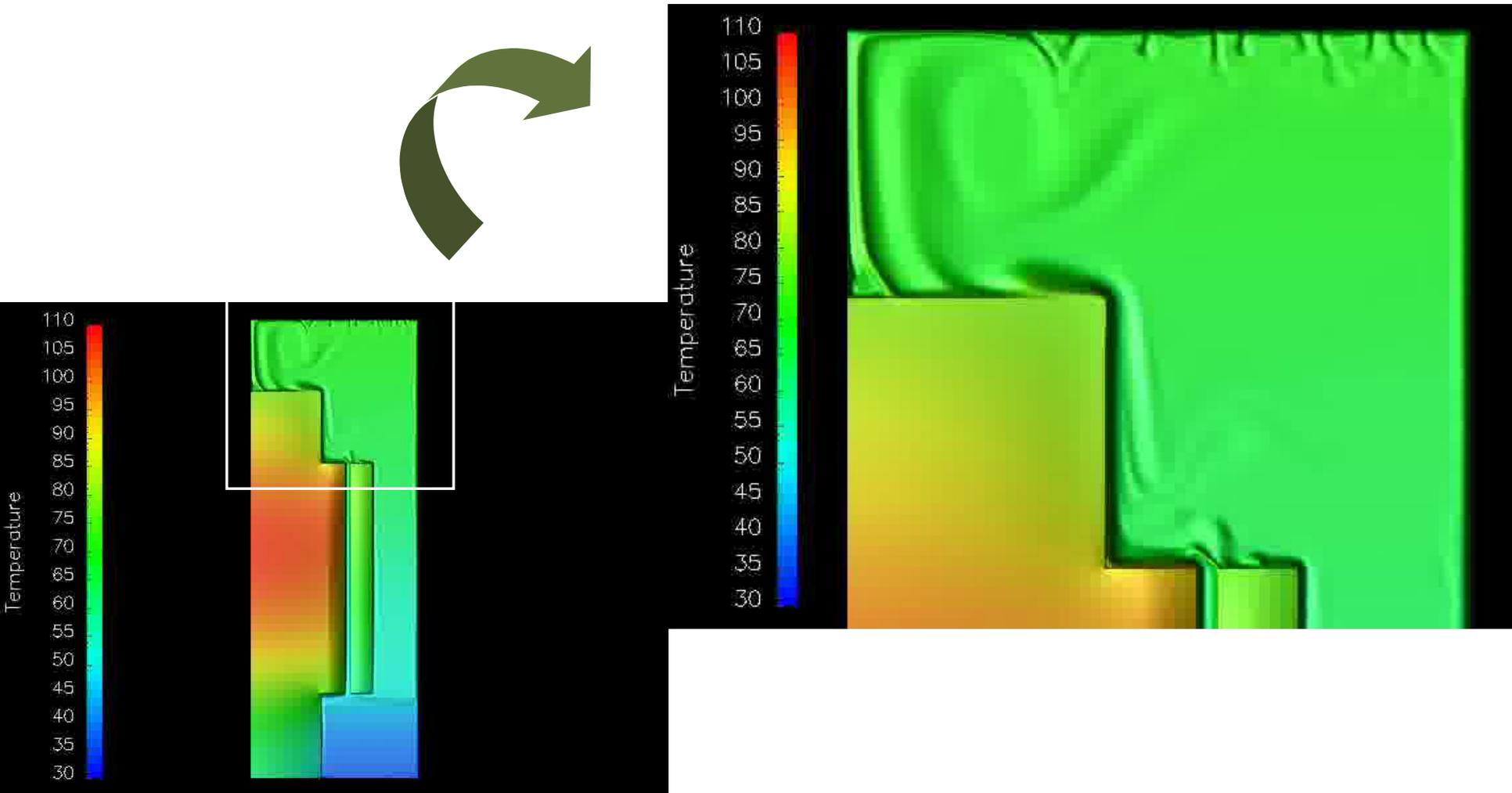
Simulación de soldadura – Unión Europea - ANPCyT

Model Validation

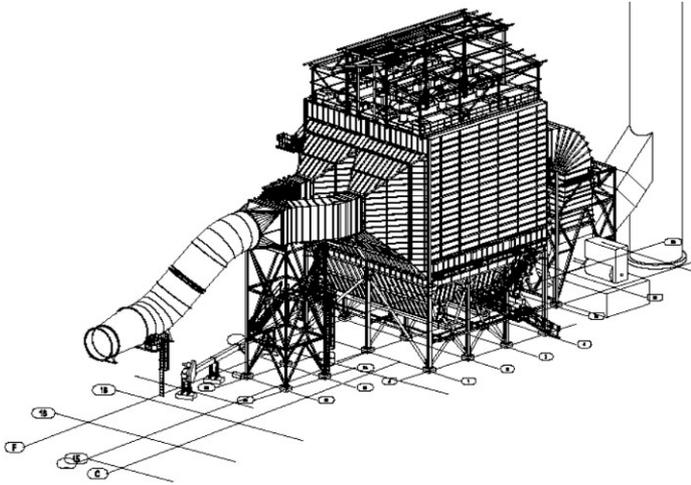


Transf. de calor en transformadores de potencia

Czerweny S.A

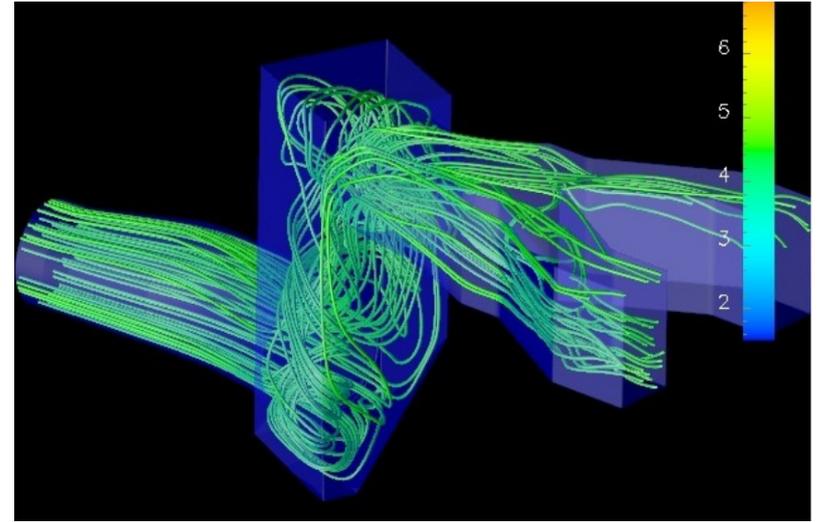


Reducción de deposición de polvo en tren de sinterizado Ternium - Siderar

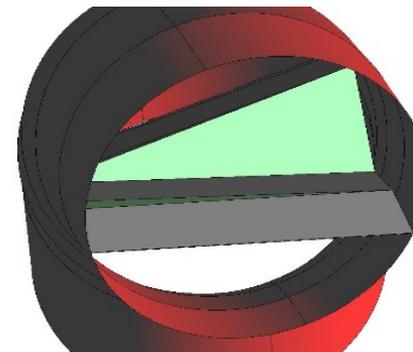


Precipitador electrostático y conducto de entrada planta SINTER

Objetivo: Optimizar el patrón de flujo en el conducto principal del sistema, para minimizar la deposición de partículas sólidas.



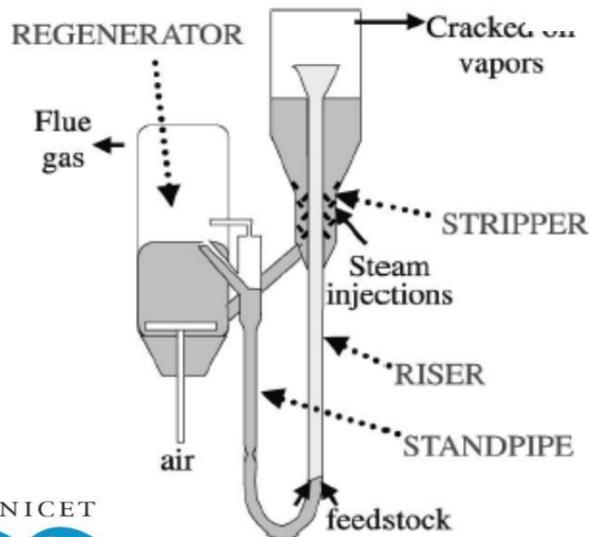
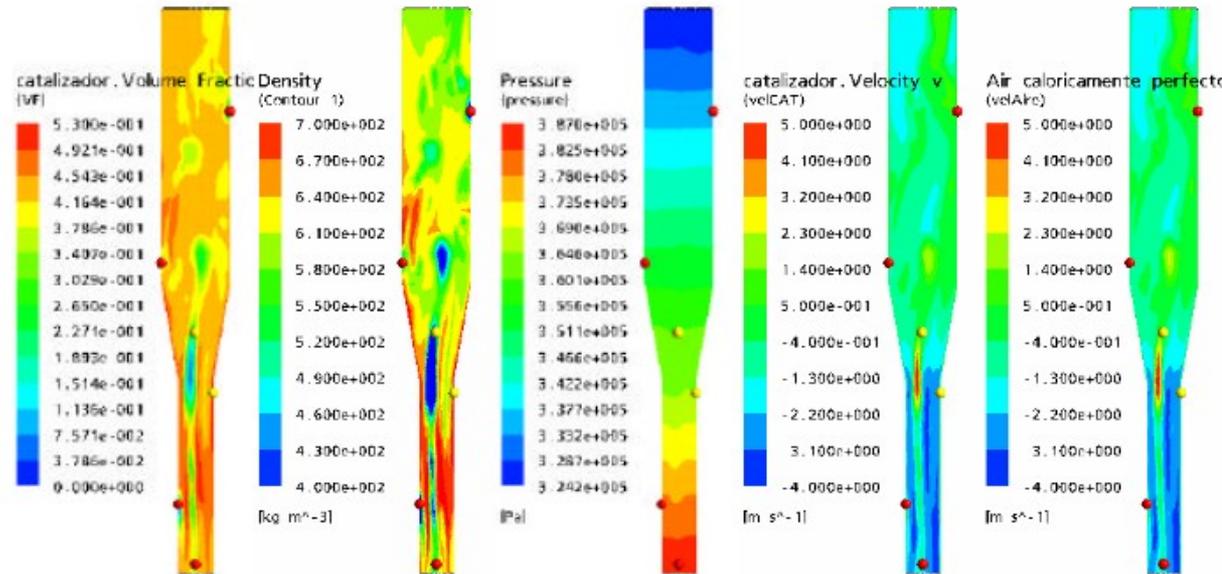
Patrón de flujo en la manga de entrada al precipitador



Deflector diseñado para reducir la deposición

Sistema de aireación en FCC Repsol YPF

La aireación a lo largo del standpipe es necesaria para mantener los sólidos fluidizados. Una insuficiente aireación produce un flujo irregular y una pobre diferencia de presión, una sobre aireación puede conducir a un flujo intermitente y reducida diferencia de presión. La operación del standpipe es crítica durante el arranque de la unidad de FCC.



Objetivo: Determinar la influencia de los diferentes puntos de aireación en la fluidización de la mezcla gas-catalizador, para mejorar la eficiencia del equipo de cracking.



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION!!!

CIMEC

Tel./Fax: 54-342-4511169 / 594 / 595

www.cimec.santafe-conicet.gov.ar

CONICET TECNOLOGIAS
vinculacion@conicet.gov.ar