



***FERROTERMICOS***

*Ingeniería de materiales*



**32 AÑOS DE EXPERIENCIA A SU SERVICIO**

Traducidos en calidad en el menor tiempo

# NUESTROS SERVICIOS

Conoce

**Nuestras Soluciones en  
Tratamiento Térmico**



**FERROTERMICOS**  
*Ingeniería de materiales*

- Tratamiento térmico para aceros especiales
- Tratamiento térmico para aluminios
- Tratamientos térmicos en sitio

Conoce

**Nuestras Soluciones en  
Laboratorio de Materiales**



**FERROLAB**  
*Ingeniería de materiales*

- Componentes mecánicos
- Estructuras
- Aceros, Aluminios y metales
- Ingeniería en simulación de esfuerzos, procesos y diseños de ingeniería

Conoce

**Nuestras Soluciones en  
Suministros**



**FERROSUMINISTROS**  
*Ingeniería de materiales*

- Mecanizados CNC
- Mecanizados convencional
- Ejes, pasadores, engranajes
- Repuestos en general



**FERROTERMICOS**  
*Ingeniería de materiales*

# TRATAMIENTO TÉRMICO (FERROSOS)



●	RECOCIDO	➔	BAJAR DUREZA
●	ALIVIO DE TENSIONES	➔	ESFEROIDIZACIÓN DEL GRANO
●	TEMPLE	➔	INCREMENTAR DUREZA
●	CEMENTACIÓN	➔	CAMBIO DE COMPOSICIÓN QUÍMICA EN LA SUPERFICIE POSTERIOR TEMPLE
●	NITRURACIÓN	➔	AUMENTO DE DUREZA EN LA SUPERFICIE, NO REQUIERE TEMPLE POSTERIOR, LO REQUIERE CON ANTERIORIDAD
○	CARBONITRURACIÓN	➔	COMBINACIÓN ENTRE NITRURACION Y CARBURIZACIÓN
●	RECUBRIMIENTO PVD	➔	PROCESO DE CHAPADO IÓNICO EN EL QUE LA SUPERFICIE DE LA PIEZA ES RECUBIERTA CON UN METAL DE GRAN DUREZA.
●	SUBTEMPERING	➔	MEJORAR LA TENACIDAD Y DUREZA DE LOS ACEROS PARA HERRAMIENTAS.
●	REVENIDO	➔	MEJORAR LA TENACIDAD DEL ACERO EVITANDO FISURAS Y AGRIETAMIENTO.
●	NORMALIZADO	➔	PROCESO PARA OBTENER PROPIEDADES MECÁNICAS INTERMEDIAS.



# TRATAMIENTO TÉRMICO (NO FERROSOS)



DISOLUCIÓN



PROCESOS CON EL FIN DE TENER UNA ESTRUCTURA INTERNA IDEAL PARA ALCANZAR LA MAYOR DUREZA DEL MATERIAL

ENVEJECIMIENTO



ELEVA LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DEL MATERIAL.

RECOCIDO



BAJAR DUREZA



# ALUMINIOS AERONÁUTICOS



## TRATAMIENTOS

- Disolución
- Envejecimiento
- Recocido

## ALEACIONES DE ALUMINIO

- 2XXX
- 6XXX
- 7XXX
- T4XXX
- T6XXX

# SERVICIOS EN CAMPO



Alivios térmicos



Pre calentamiento – PreHeat



Post Soldadura – PWHT





## PRECALENTAMIENTO (PREHEAT)

- Indispensable para aceros aleados
- Mejora la ductilidad del material
- Reduce la porosidad por humedad
- Disminuye tensiones residuales



## POST SOLDADURA (PWHT)

- Homogeniza la dureza de la junta soldada
- Aumentar la resistencia a la fisuración
- Reduce tensiones aumentando la tenacidad y resistencia a la fatiga
- Proporciona estabilidad dimensional



## ALIVIOS TÉRMICOS

Estos procesos se ejecutan por personal altamente capacitado en materiales de acuerdo a normas ASME, API y AMS con equipos de alta tecnología por inducción o resistencias





**FERROLAB**  
*Ingeniería de materiales*

# ANÁLISIS DE FALLAS

FERROTERMICOS se especializa en Análisis de Falla de diferentes componentes que son utilizados en la industria petrolera, minera, aeronáutica, automotriz, petroquímica y metalmeccánica.

## CLIENTES QUE CONFÍAN EN NOSOTROS



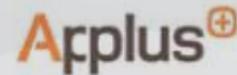
FAC



AERONÁUTICA CIVIL  
Unidad Administrativa Especial



CONFIPETROL



tu energía, nuestro compromiso



# ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END)



Nuestros procedimientos están basados en las normas ASME, AWS y API ofrece el servicio de END.

- Inspección visual
- Ensayo de líquidos penetrantes
- Inspección por ultrasonido
- Ensayo de dureza
- Ensayo de partículas magnéticas
- Identificación positiva de material (PMI)



# LABORATORIO DE INGENIERÍA DE MATERIALES



-  • Fractografía
-  • Composición química
-  • Análisis metalográfico
-  • SEM
-  • Tomas de dureza HRC, HRB, HRA
-  • Tomas de micro – dureza vickers
-  • Ensayo de tracción
-  • Ensayo de doblado
-  • Ensayo de impacto Charpy
-  • Ensayo cámara salina
-  • Análisis dimensional
-  • Medición de masa de recubrimiento
-  • Difracción de rayos X
-  • Análisis de fallas

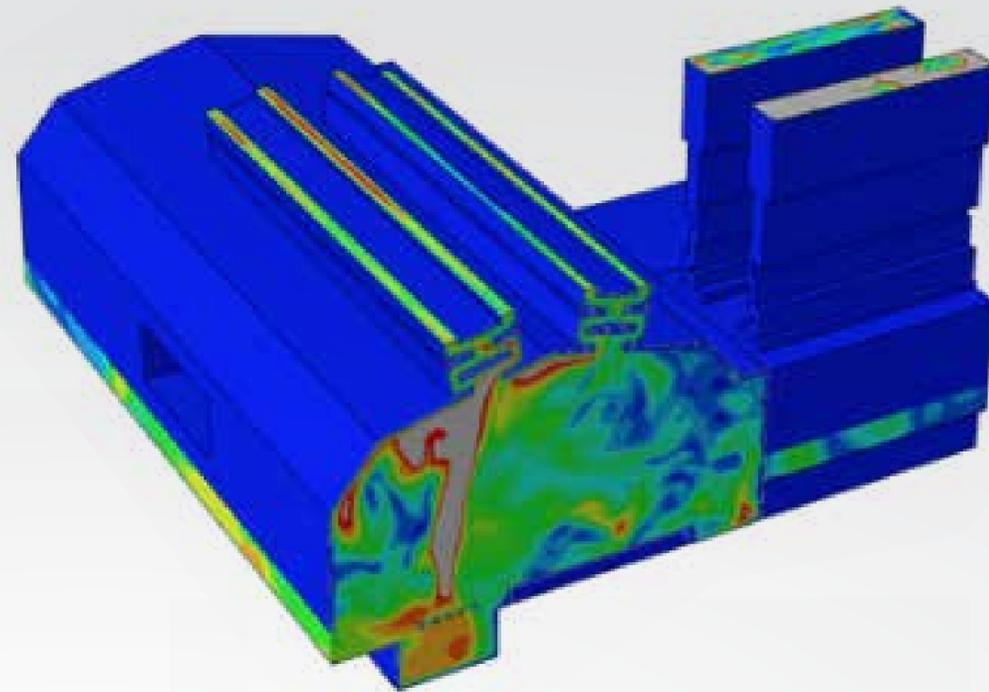


## PROCESOS

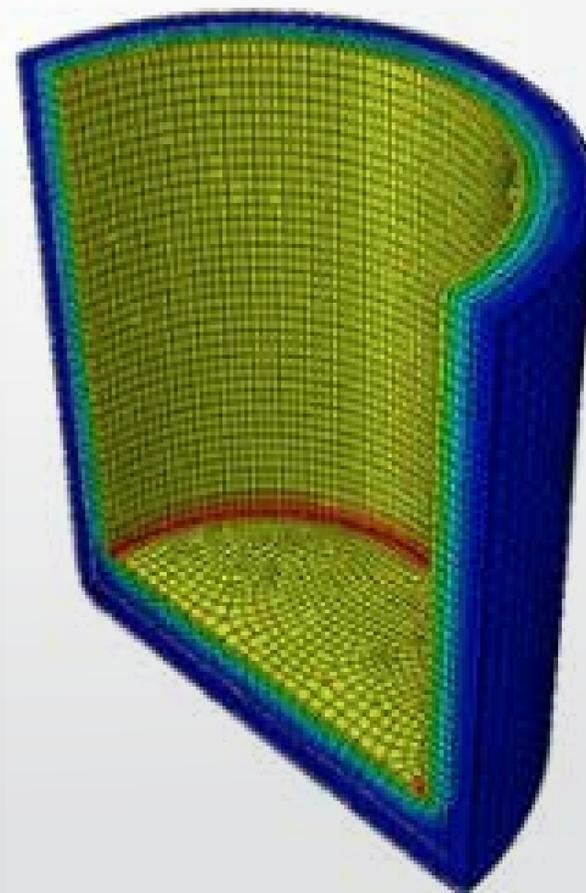
Simulación de fenómenos de transporte

Estudios de confort Térmico y ventilación  
dinámica computacional de fluidos (CFD)

Estudios de transitorios en tuberías  
acústica, fluidos complejos

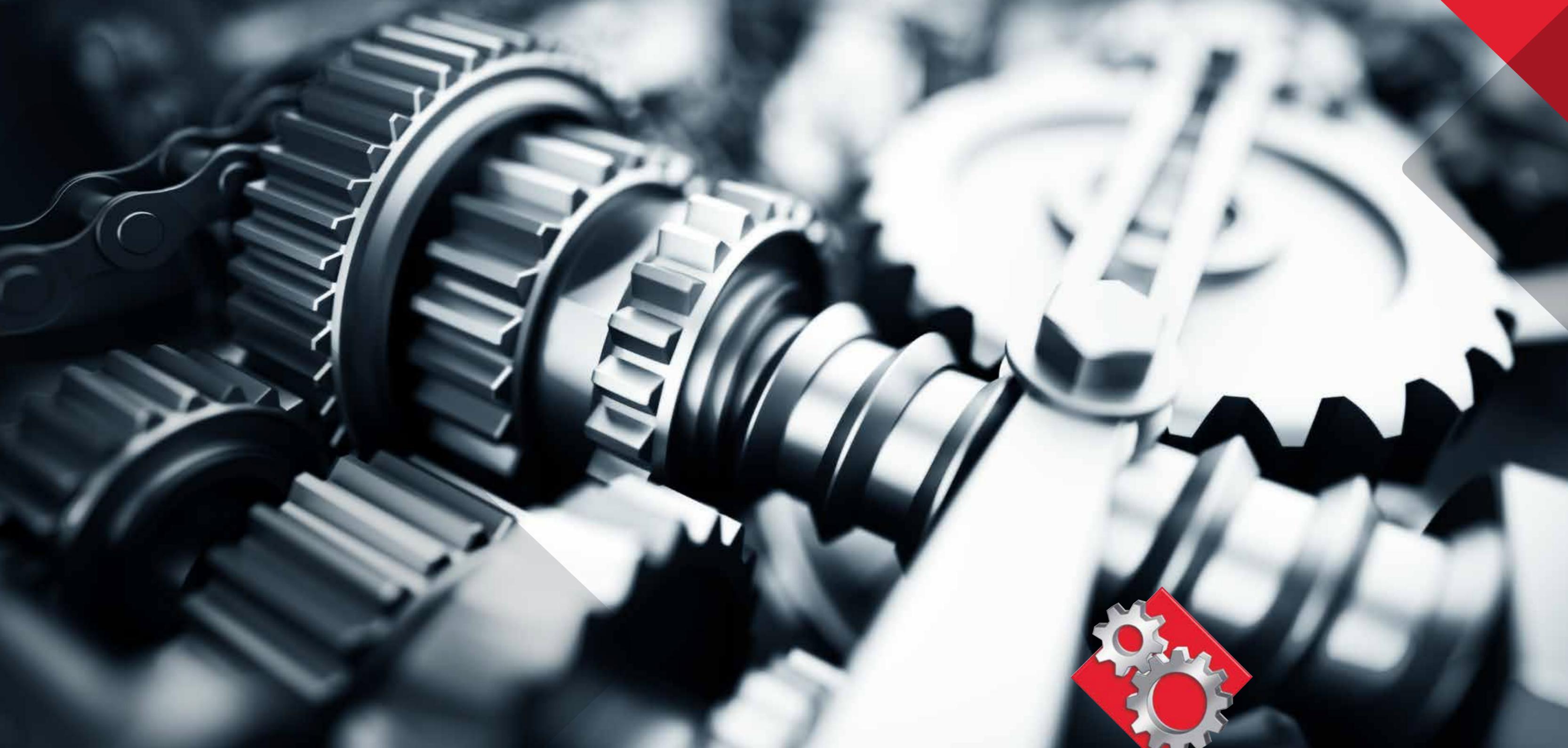


Análisis térmico  
de cuchara



Análisis de humos  
en planta industrial





**FERROSUMINISTROS**  
*Ingeniería de materiales*

# SUMINISTROS



Proveemos herramientas y/o repuestos de maquinaria que excedan los requerimientos exigidos por la industria

- Piezas sometidas a desgaste como: rodillos, cuchillas, boquillas y válvulas
- Piezas de alta resistencia a la tracción que requieran alta dureza (ej. Mordazas)
- Repuestos de maquinaria sometidos a medios corrosivos o altas exigencias mecánicas (ej. Ejes)



# MECANIZADO CONVENCIONAL Y CNC



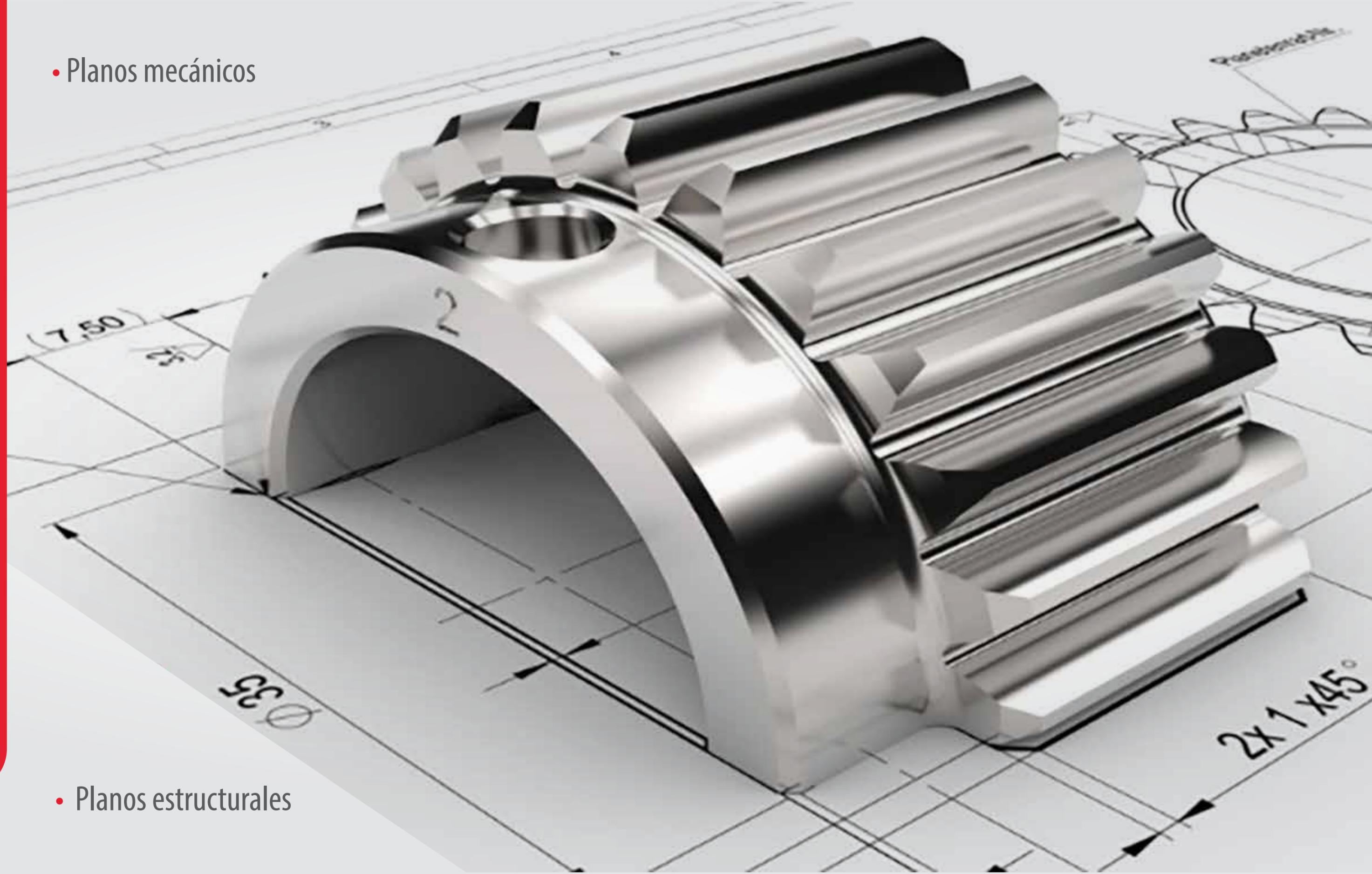
- Fabricación de piezas mecánicas
- Fabricación y afilado de cuchillas



# LEVANTAMIENTO Y DIGITALIZACIÓN DE PLANOS



- Planos mecánicos



- Planos estructurales



**FERROTERMICOS**  
*Ingeniería de materiales*

**I. Mc. Julian Rivera**

**Gerente General**

 + 57 315 318 6569

 PBX: (+571) 8050028 Ext. 107

 [julian.rivera@ferrotermicos.com](mailto:julian.rivera@ferrotermicos.com)

 [ferrotermicos](https://www.linkedin.com/company/ferrotermicos)

 [ferrotermicos.com](http://ferrotermicos.com)