



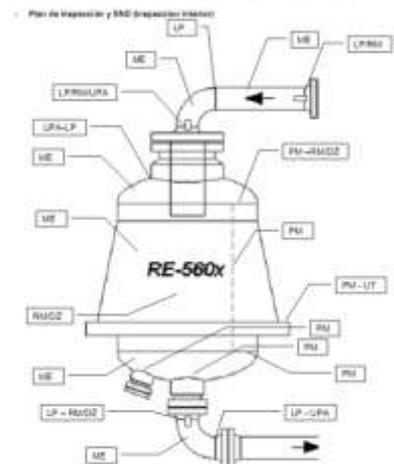
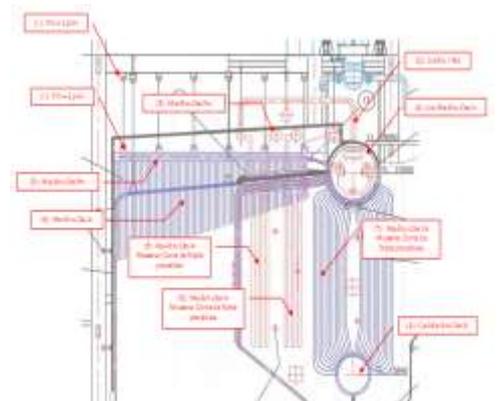
OBRAS REALIZADAS

INTECNDT SRL – Calderas&Recipientes
www.intecndt.com.ar / www.calderasyrecipientes.com

INTECNDT – Calderas&Recipientes; Se ha desarrollado con un enfoque Especializado en Servicios de Integridad aplicando Planes de Inspecciones y Ensayos adecuados para cada tipo de Instalaciones Críticas (Calderas y Recipientes a Presión) con recursos tecnológicos y humanos propios. Posteriormente se ha reforzado con un servicio de “Solución Integral” reacondicionando cada componente con procedimientos calificados bajo los estándares internacionales de aplicación con mano de obra calificada y especializada

REFERENCIAS

Antecedentes de más de un centenar de intervenciones en: Inspecciones, Extensiones de Vida Útil y Reacondicionamientos en Caldera Acuotubulares - Humotubulares





REACONDICIONAMIENTOS DE CALDERAS

Las reparaciones realizadas se reflejan en nuestros antecedentes aplicando estrictos procedimientos de reparación con el cumplimiento de los lineamientos establecidos por los Códigos y Normas de gran reconocimiento Internacional (ASME, NBIC, AD, Etc).

Nuestra empresa cuenta con los procedimientos de soldaduras calificados cubriendo todos los espectros de las posibles reparaciones a aplicar en cualquier componente de presión de una Caldera a saber;

Componentes:

- Tubos Paredes de Agua
- Tubos Serpentina Sobrecalentadores
- Colectores
 - o De Agua
 - o De Vapor
- Domos

Procedimientos calificados según ASME IX:

- Materiales P N° 1 Gr 1- 2 GTAW / SMAW
- Materiales P N° 3,4,5A, 5B Gr 1-2 GTAW / SMAW

Soldadores calificados especialmente para Calderas

- Probetas de Soldaduras Tubos con Ventanas
- Probetas de Soldaduras realizadas con espejos
- Probetas de Soldaduras con restricciones específicas

Recursos tecnológicos END y Tratamientos Térmicos propios en

- Equipos de END Volumétricos
 - o Equipos de Rayos Gamma
 - Fuentes de Iridio 192
 - Fuentes de Selenio 75
 - o Equipos de Rayos X
 - Equipos portátiles y autónomos de Pulso Constante 160 KV (BAJA EMISION DE RADIACIONES IONIZANTES Y CALIDAD RADIOGRAFICA)
 - o Equipo de ULTRASONIDO PHASED ARRAY
 - Encoder semiautomático para escaneo de tubos de Calderas (Procedimiento aprobado por Inspector autorizado ASME)
 - o Equipos de END Superficiales
 - Partículas Magnetizables
 - Líquidos Penetrantes
 - o Equipos de Video inspección
 - Boroscopios
 - Videoendoscopios
 - o Equipos de Ensayos Metalográficos
 - Replicas Metalográficas
 - Microscopios de evaluación In Situ con registros
- Equipos de Tratamientos Térmicos Localizados
 - o Fuentes de poder programables y automáticas
 - o Resistencias configurables
 - o Registros





ALGUNOS TRABAJOS EJECUTADOS

PETROBRAS:

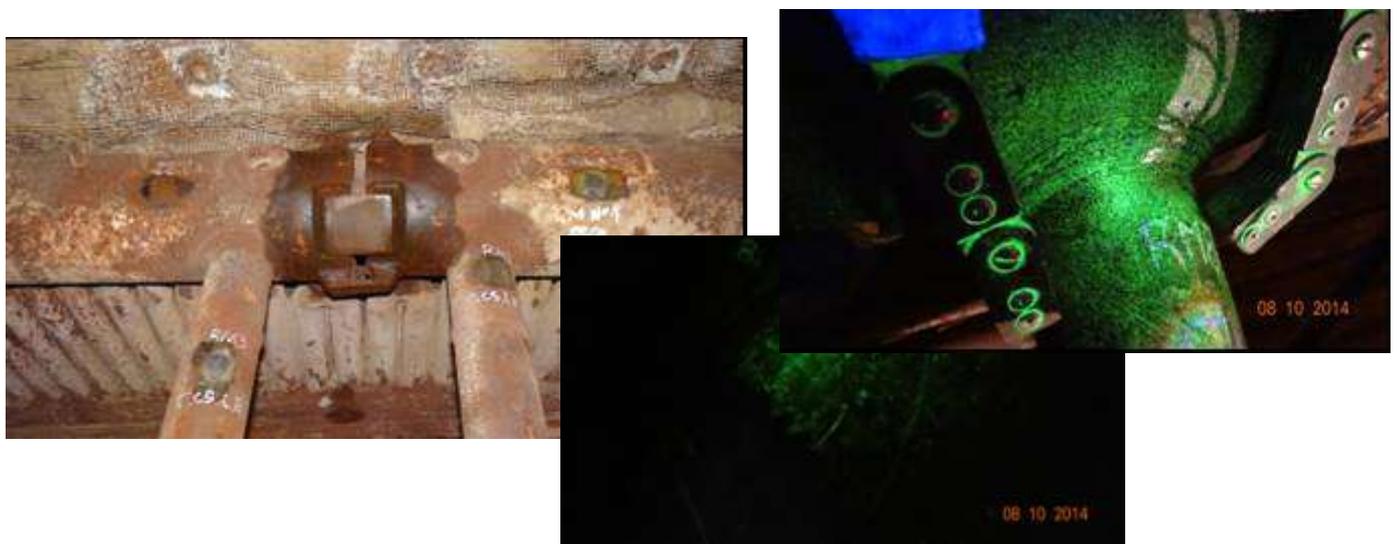
Extensión de Vida Útil y Reacondicionamiento de 3 Calderas de Potencia

Trabajos realizados:

- *Cambio Paneles de Pared de Agua*



- *Reparación de Fisuras Colectores de Agua*





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

- *Cambio de Tubos Haz Convectivo*





INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

AKZO NOBEL:

Mantenimiento de 2 Calderas Acuotubular de Potencia

- Cambio de Paneles Tubos Pared de Agua



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291





INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

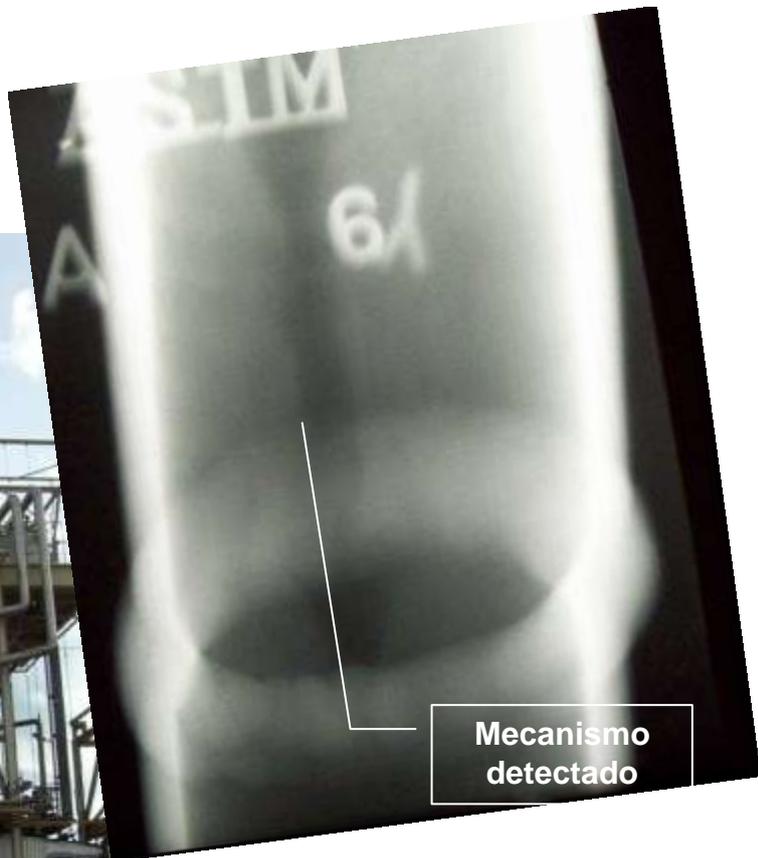
YPF ENERGIA;

CENTRAL TERMoeLECTRICA EL BRACHO

Mantenimiento de 4 Calderas de Potencia

Reparaciones en:

- Colectores de Vapor
- Cambio de tubos hervidores
- Cañerías de Conducción de Vapor
- Válvulas



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



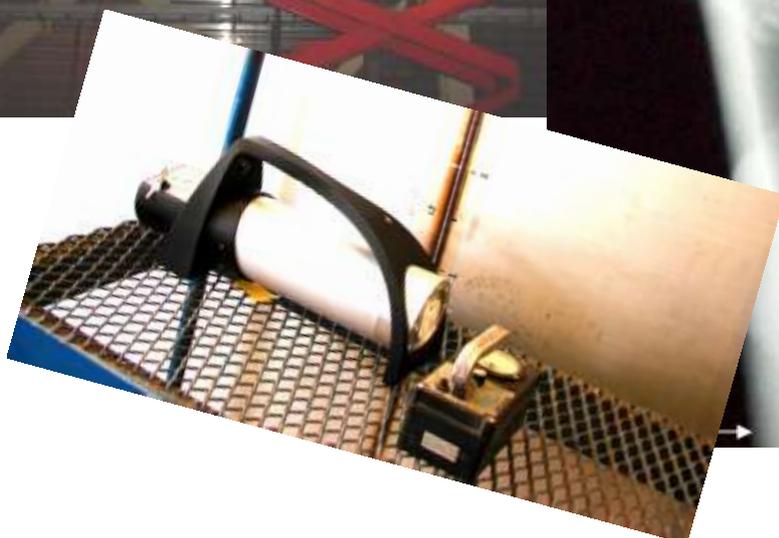
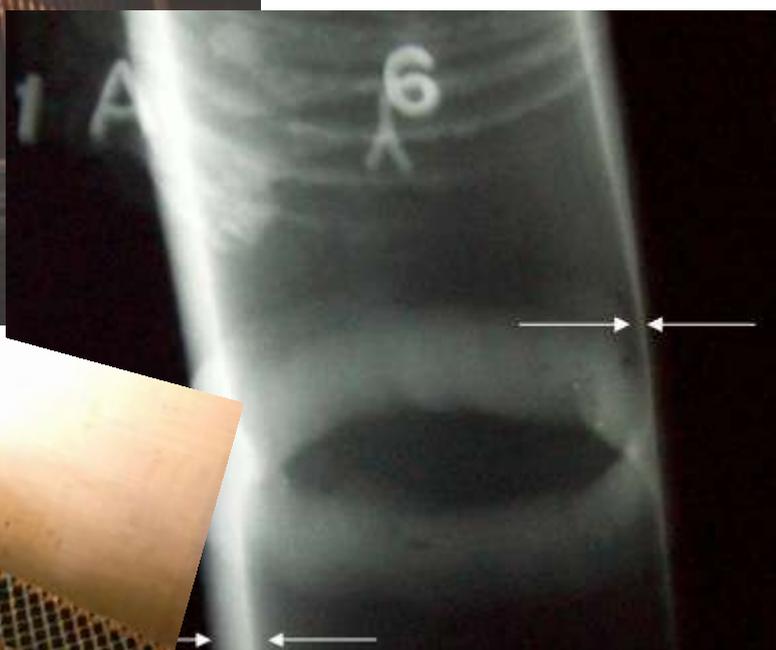
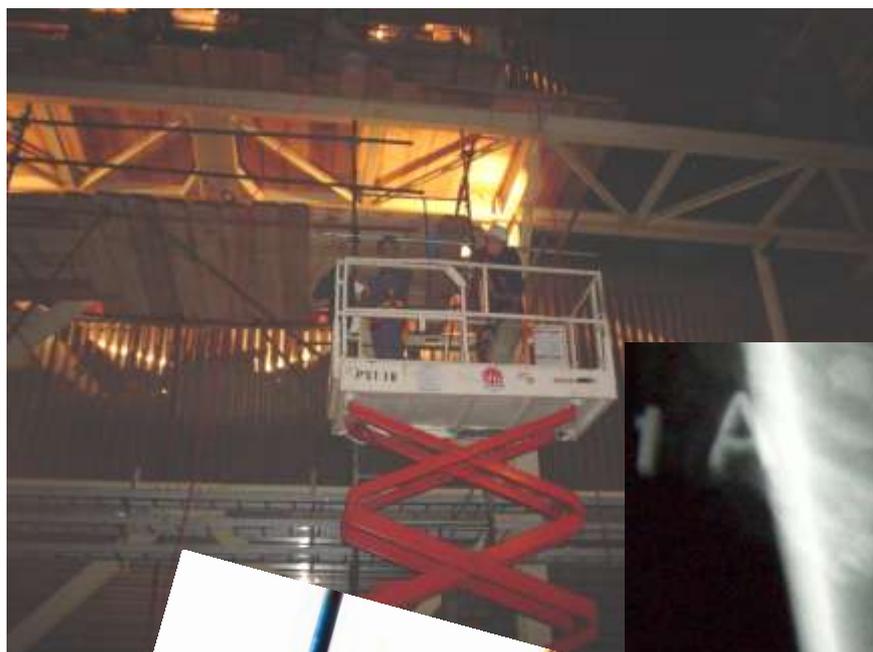
(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291



INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

- **REPARACIONES DE TUBOS PAREDES LATERALES DE AGUA**



- **REPARACIONES DE VALVULAS CAÑERÍA VAPOR A335 P22**



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar

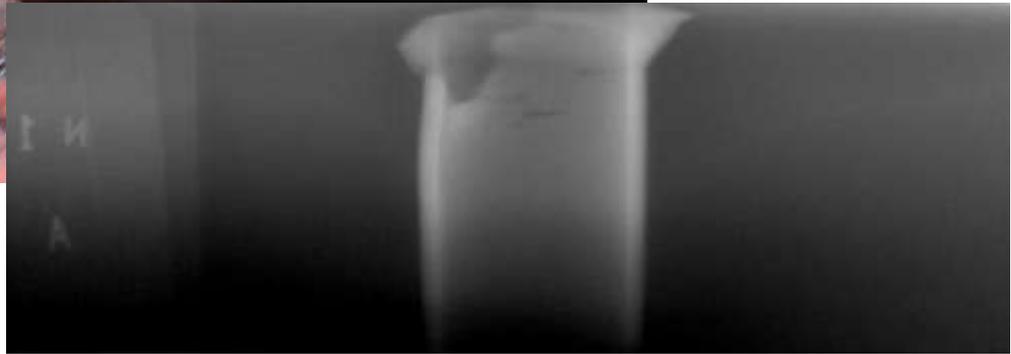
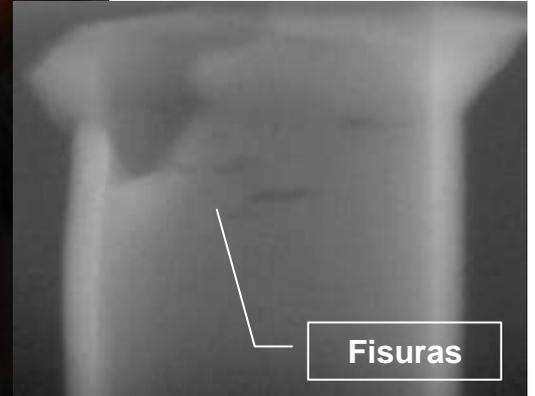
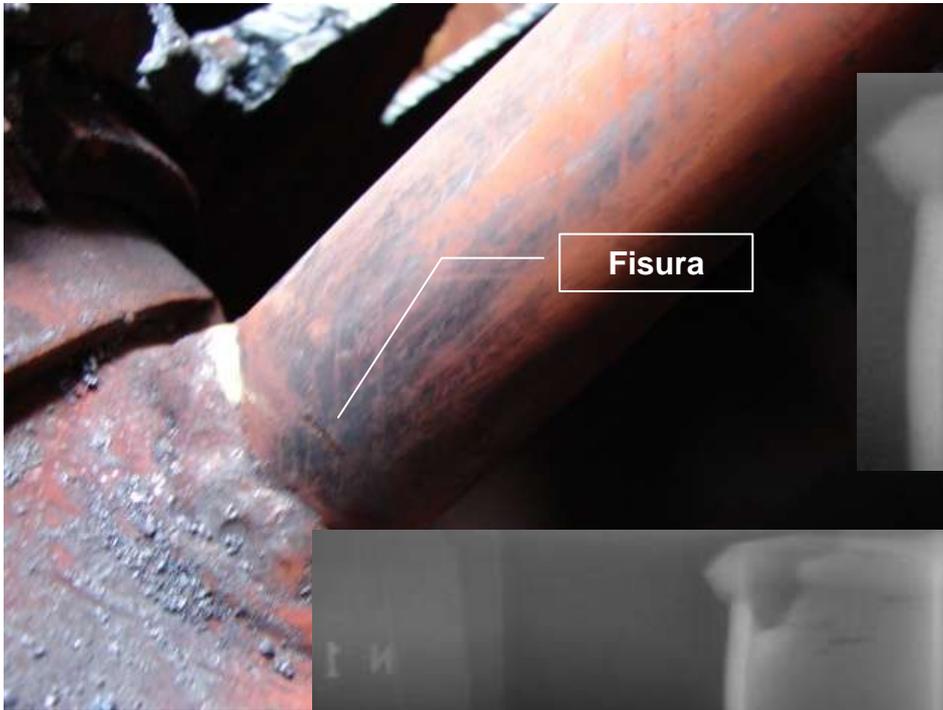


(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291





- REPARACIONES COLECTORES





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

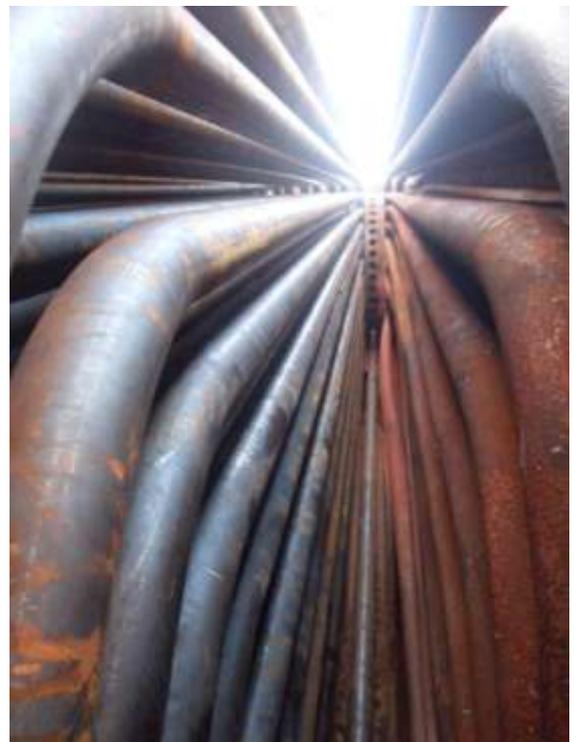
REFINOR COMPLEJO CAMPO DURAN - SALTA

USINA; CALDERAS

Mantenimiento de 5 Calderas de Potencia

Reparaciones en:

- *Reemplazo Haz Convectivo – Tubos Interdomos*
- *Colectores de Vapor*
- *Cambio de tubos Hogar*
- *Cañerías de Conducción de Vapor*



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291



INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001





- **CAMBIO DE TUBOS HOGAR:**
 - o Soldaduras de Ventanas
 - o Soldaduras con espejo





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

INGENIO LEDESMA - JUJUY

Mantenimiento de 6 Calderas de Potencia



Reparaciones en:

- Colectores de Vapor
- Cambio de tubos Hogar

Reparación Mirillas Caldera de Recuperación



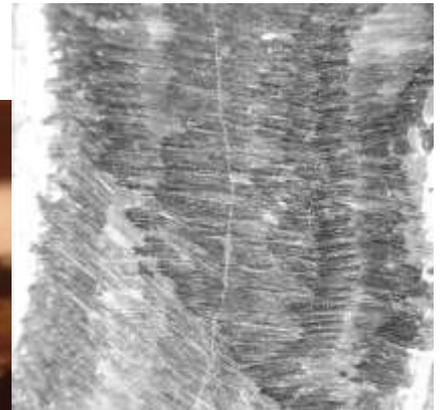


OTROS TRABAJOS REFERENTES A CALDERAS;

REPARACIONES DE FISURAS PASANTE EN DOMOS DE CALDERAS ACUOTUBULARES

Principales trabajos ejecutados:

- **Reparación Integral de 4 Calderas de Potencia:**



Rotura en servicio de un Domo: Fisura pasante de Domo Superior





PRUEBA HIDRAULICA CON MONITOREO POR EMISION ACUSTICA:

Monitoreo en toda la longitud del domo superior a los efectos de determinar posibles señales activas en las zonas de reparación y en toda la superficie del domo.

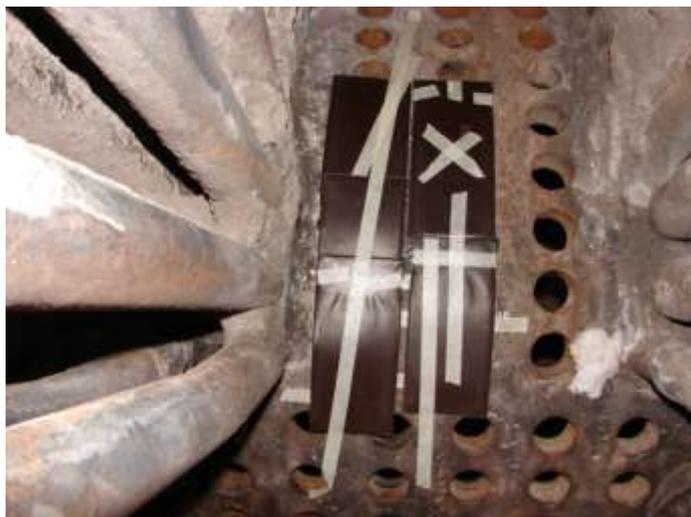
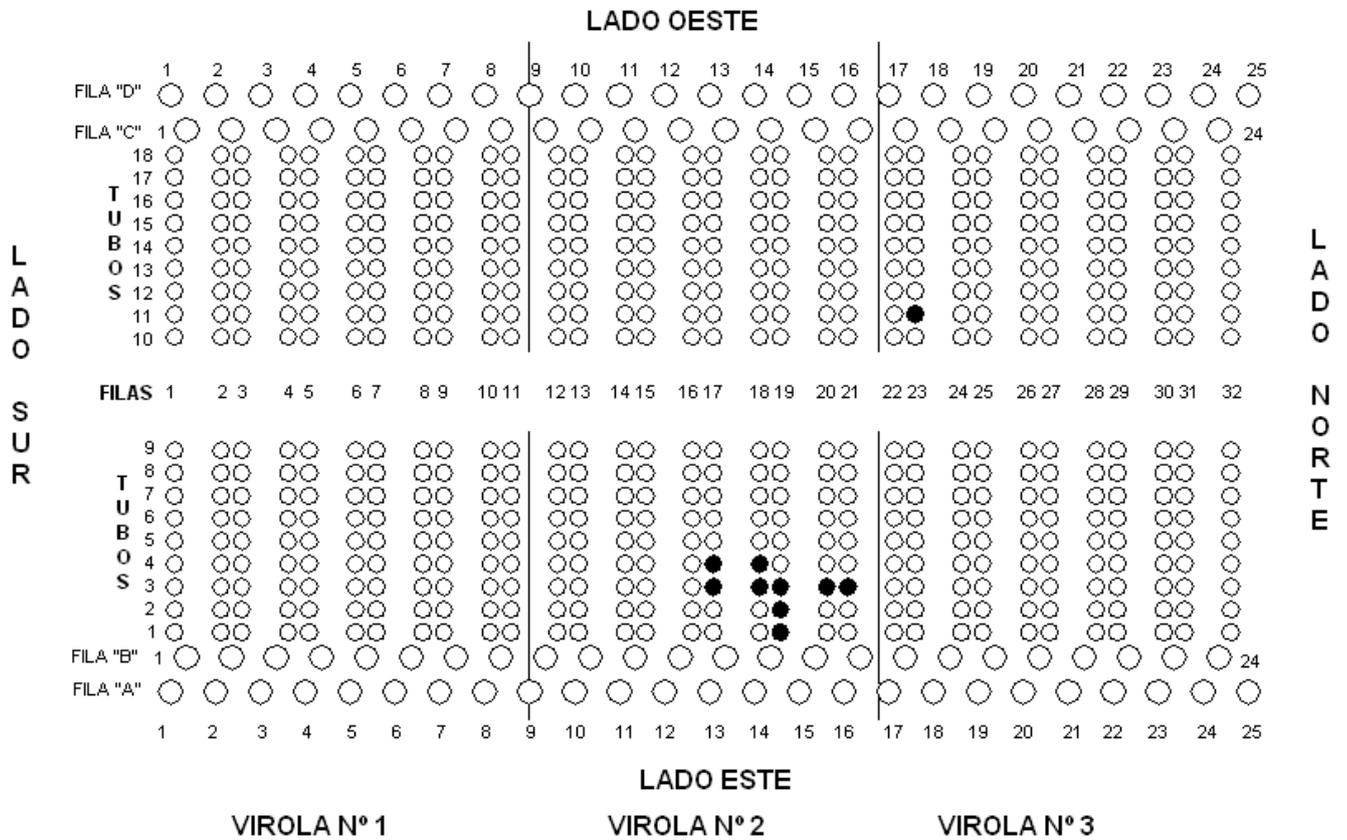


COLOCACION DE SENSORES





- **Reparación Integral de 3 Calderas de Potencia:**



Ensayo Radiográfico previo a la reparación





INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



FISURA Se encuentra en el casquete sur en la parte húmeda, es la más importante de las encontradas su longitud es de 900 mm. la misma tiende a ramificarse al final.



FISURA: se encuentra en el mismo casquete que la fisura N° 6 con la diferencia que esta se sitúa en la parte de vapor, su longitud es de 140 mm.



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe

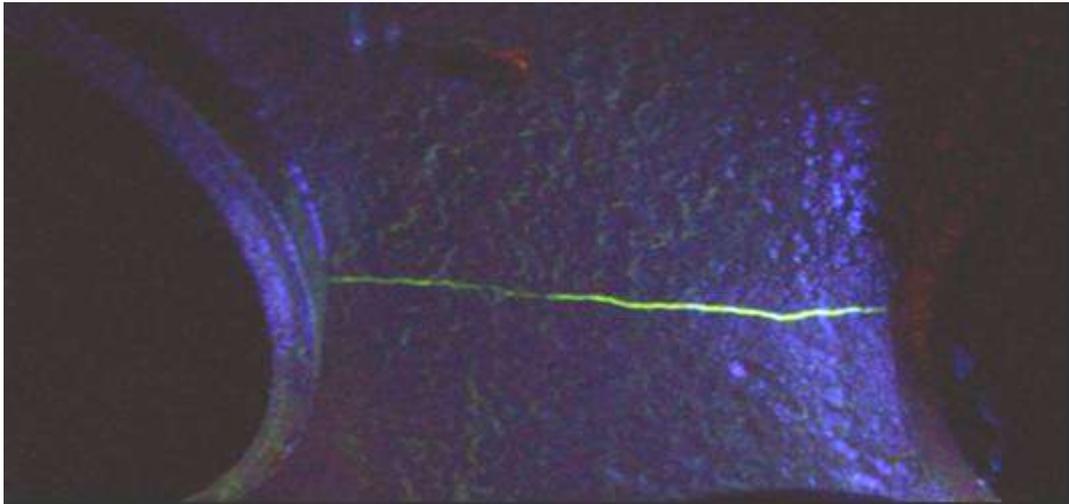


info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291





Deteccion de Fisura por Particulas Magnetizables

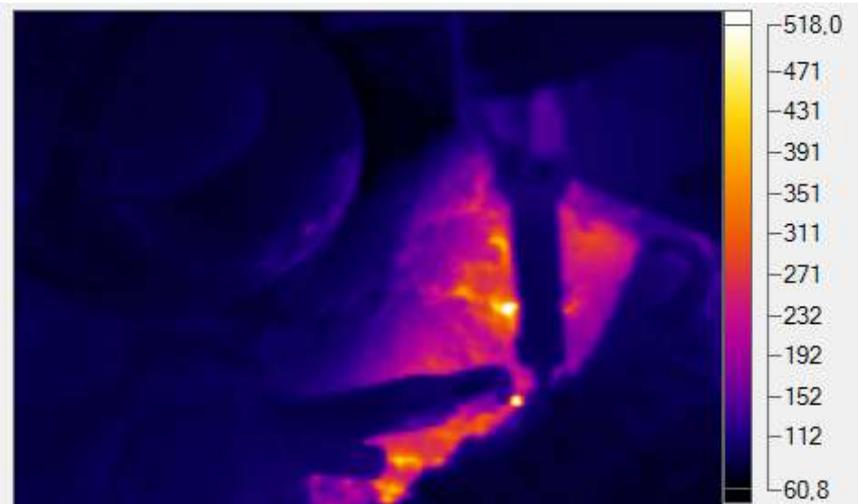
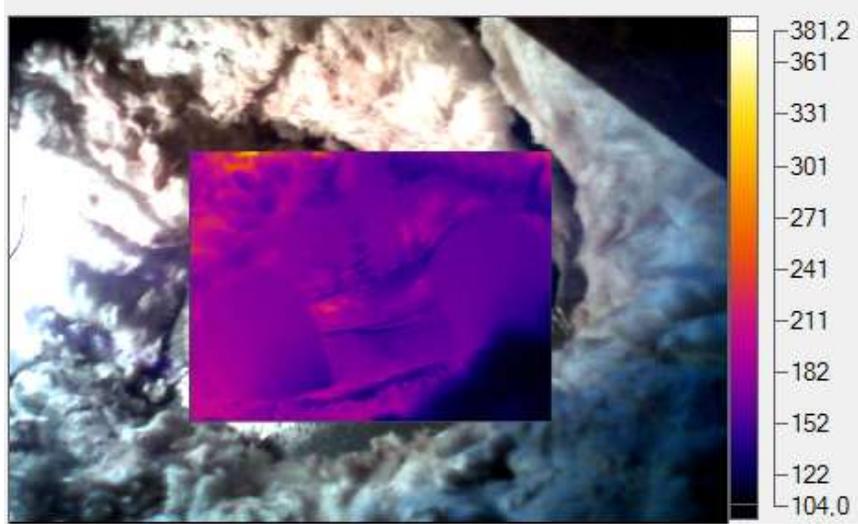
Procedimiento de soldadura de reparación de la fisura pasante:

- *Pre calentamiento según procedimiento calificado cumpliendo los lineamientos del NBIC con mantas eléctricas y fuente de poder controlada y programable*





- Una vez lograda la temperatura de precalentamiento se retira la capa aislante (lana mineral) de la zona de reparación monitoreado con cámara Termográfica con tecnología de imagen "FUSION IR" (Imagen luz visible + infrarroja)





- Aporte de soldadura básico DE BAJO Hidrógeno



**SECUENCIA DE LAS REPARACIONES EFECTUADAS EN LAS MALLAS DE 2½" Ø
(VER INFORME DE INSPECCION Y REPARACION N° 1)**



DETECCION DE FISURAS A TRAVES DE PM Y LP



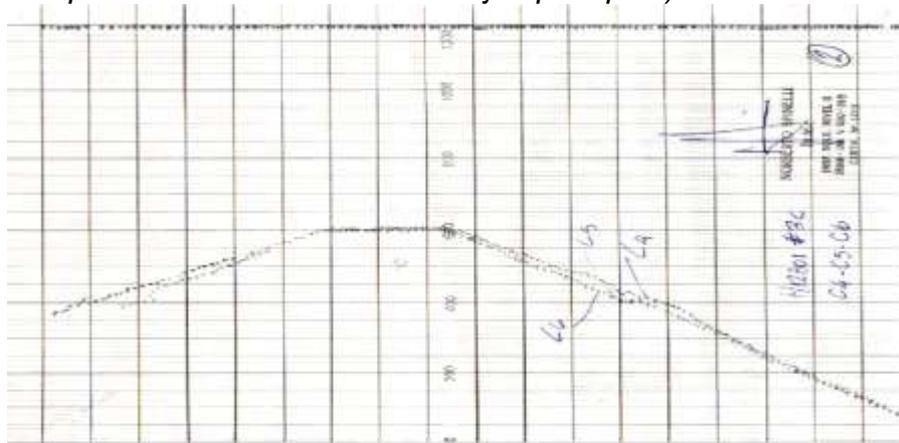
ELIMINACION Y REPARACION DE FISURAS



ALIVIO DE TENSIONES Y REINSPECCION DE SECTORES REPARADOS



- Una vez terminada las soldaduras de reparación realizar alivio de tensiones mediante tratamiento térmico localizado registrando la curva de calentamiento. (Se adjunta una grafica de control de temperatura de una reparación de un domo como ejemplo típico).-



- Rectificación post-reparación de los agujeros de las mallas con su respectivos ranuras de sellos previo al reentubado y posterior mandrilado. (Etapa muy importante de la readecuación de los agujeros de las mallas de Domo)



PARTICULAS MAGNETIZABLES

LIQUIDOS PENETRANTES

FIGURAS DETECTADAS EN MALLAS DE 3"Ø MEDIANTE ENSAYOS DE PM Y LP
(VER INFORME DE INSPECCION Y REPARACION N° 3)

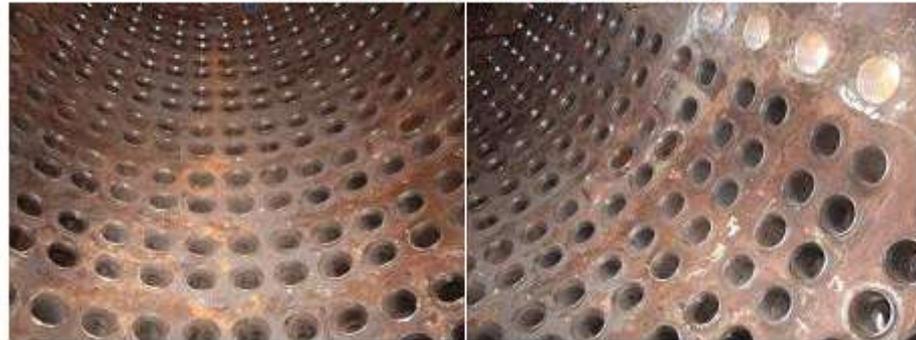


- Remandrilado de Tubos posterior a la reparación de las fisuras pasantes:





TUBOS MANDRILADOS EN DOMO SUPERIOR



Reemplazo total del Haz Convectivos



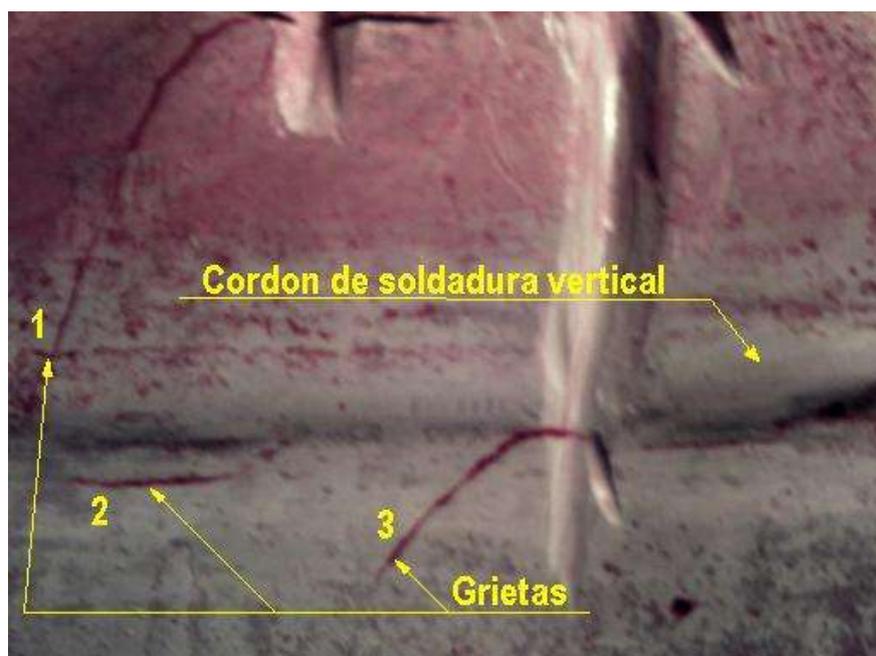
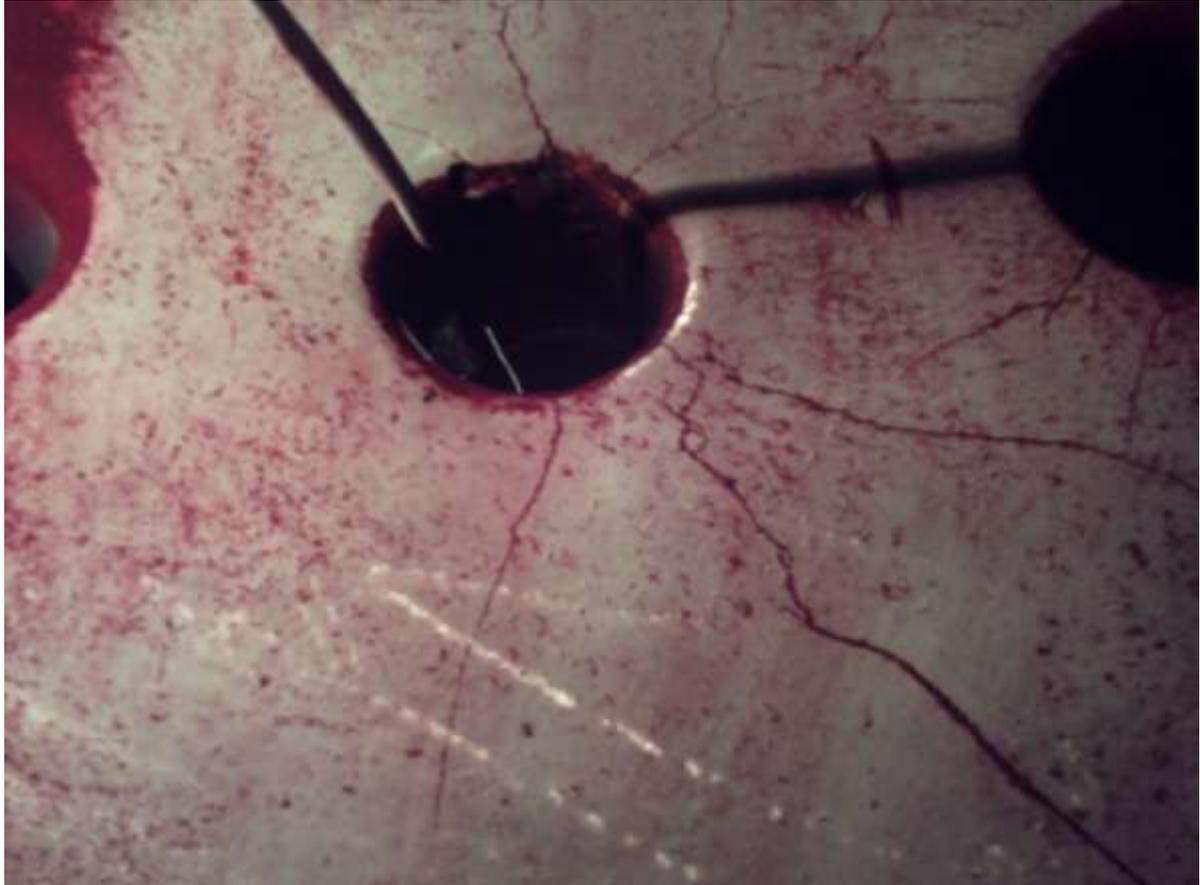


INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

CALDERA DE POTENCIA TERMOELECTRICA UNE CUBA

Asesoramiento Termoeléctrica UNE CUBA

Reparación Fisuras Pasantes Domo





Verificación de soldaduras de de unión Manguito/Serpentina mediante UT PHASED ARRAY

Se verificaron con UT PHASED ARRAY con ENCODER Semiautomático las uniones soldadas en las serpentinas con los ripples de entrada a colector (Manguitos) en forma spot. Las soldaduras controladas no presentan defectos de relevancias encontrándose dentro de los criterios de aceptación por el Código de Referencia (ASME I)



TECNOLOGIA: GE USM VISION 16/128 CON BRACELET PARA DIAMETRO MENORES



PERSONAL DE INSPECCION Y END CALIFICADOS EN:

- INSPECCION DE CALDERAS
- IRAM ISO 9712
- ASNT TC 1 A (Corporativo)
- IRAM IAS U 500 169

PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURAS CALIFICADOS:

Dada la gran diversidad de aplicación de procesos de soldeo, nuestra empresa cuenta con una gran variedad de PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURAS CALIFICADOS para materiales (P1, P8 , P4, P5, P5A , ETC) en los procesos:

- GTAW
- SMAW
- GMAW
- FCAW
- Procesos Combinados

- Operadores de Soldaduras calificados (ASME IX – API 1104 – AWS D1.1)
- Oficiales Calderistas Especializados / Oficiales cañistas



INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

- **MONTAJE ACUEDUCTO CENTRAL TERMoeLECTRICA BRIGADIER LOPEZ (2015; ACTUALMENTE EN EJECUCION CON CONTRATO HASTA DIC 15))**





- **MONTAJE BRIDA REFORZADORA REACTOR REFINOR CCD: (Material Cr-Mo) (2013)**





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

PETROBRAS PTA ETILENO; REPARACION 2 HORNOS (A335-P5)





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

**REFINOR:
REPARACIONES 8 HORNOS: (A335-P22 / P11) (2012-2013)**





INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



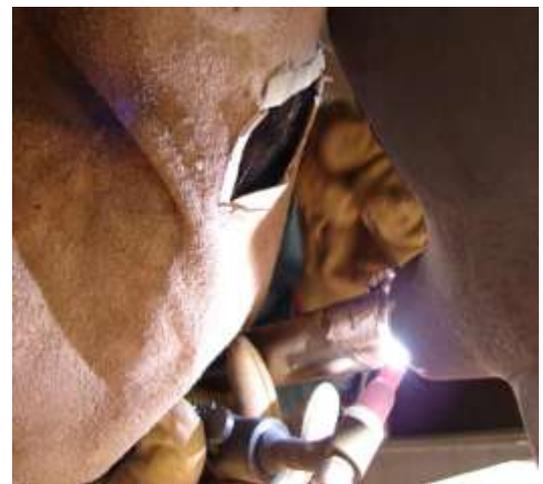
(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

PETROQUIMICA RIO III
HORNO: Cambio de Colector y Liras
Materiales: MANAURITE 900 / INCOLOY 800H





REPARACIONES DE FISURAS EN GRANDES ESPESORES

Las reparaciones realizadas se reflejan en nuestros antecedentes aplicando estrictos procedimientos de reparación con el cumplimiento de los lineamientos establecidos por los Códigos y Normas de gran reconocimiento Internacional (ASME, NBIC, AD, Etc).

Nuestra empresa cuenta con los procedimientos de soldaduras calificados cubriendo todos los espectros de las posibles reparaciones a aplicar en Recipientes a Presión, Carcasas de Turbogeneradores, Domos de Calderas Acuotubulares y otros equipos de grandes espesores con todo su potencial necesario en recursos humanos, tecnológicos y logísticos:

A continuación detallamos algunos de nuestros trabajos ejecutados:

- REPARACIONES FISURAS CARCASAS TURBINAS
- REPARACIONES FISURAS Y CAMBIOS DE BRIDAS REFORZADORAS DE REACTORES
- REPARACIONES FISURAS DE DOMOS DE CALDERAS DE POTENCIA
- REPARACIONES DE RECIPIENTES
- REPARACIONES DE OTROS EQUIPOS
 - o CUCHARAS DE COLADA
 - o COLECTORES DE VAPOR
- INSPECCION Y ENSAYOS
 - o PROCEDIMIENTOS CALIFICADOS
 - o END VOLUMETRICOS Y SUPERFICIALES
- TRATAMIENTOS TERMICOS LOCALIZADOS
- MONITOREO DE TEMPERATURA POR TERMOGRAFIA INFRARROJA



INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

- REPARACION FISURAS CARCASA TURBINA

Central Térmica Sorrento:



Reparación de Cuello de Brida Carcasa Turbina



**ALUAR; PTO MADRYN (2015)
REPARACION DE FISURA CARCASA ENTRADA DE VAPOR DE ALTA**





INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

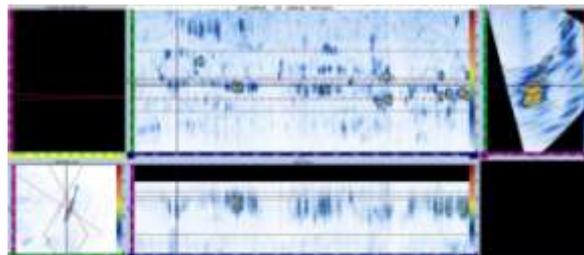
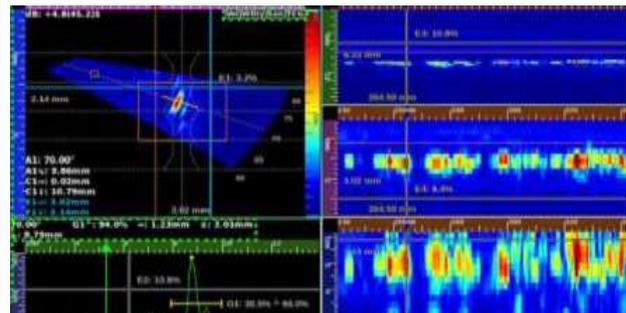
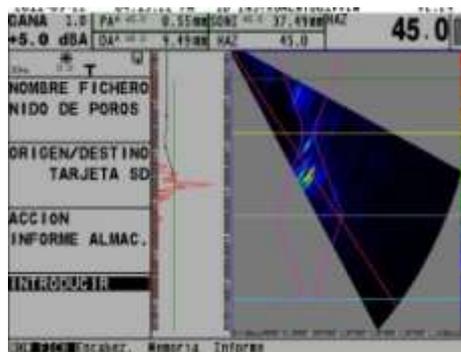
REPARACION FISURAS Y CAMBIO DE BRIDA REFORZADORA (140 MM de espesor) EN REACTOR (Material Aleado Cr – Mo)





- **Ensayos No destructivos Post-Soldadura:**

Ensayos de soldadura Volumetricos con ULTRASONIDO PASHED ARRAY y Superficiales con Líquidos Penetrantes Coloreados





INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

SIEMENS; CENTRAL TERMICA BRIGADIER LOPEZ; Reparación Soldadura P91



CVO; REPARACION VALVULA 24"



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291



INTECNDT
SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

REPARACION SOLDADURA RECIPIENTES



Cambio de Brida de Cilindro Prensa (Espesor 150 mm)



Cambio de Brida de Cilindro Prensa (Espesor 150 mm)



Reparación de Fisura en Cilindro Prensa



MONITOREO Y CONTROL DE TEMPERATURA POR TERMOGRAFIA INFRARROJA



IMAGEN TERMOGRAFICA IR FUSION:

Esta imagen permite visualizar en forma conjunta la imagen visible fusionada con la imagen Termográfica de interés.

El recuadro de la imagen termografía muestra los valores de temperatura sobre la zona de depósito de soldadura y zonas de adyacente (metal base). Los valores de temperatura registrado oscilan entre 215,5°C a 225,8°C



INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

REPARACIONES FISURAS EJE ROTOR TURBINA:



TT; Reparación fisuras Rotor Turbina



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291

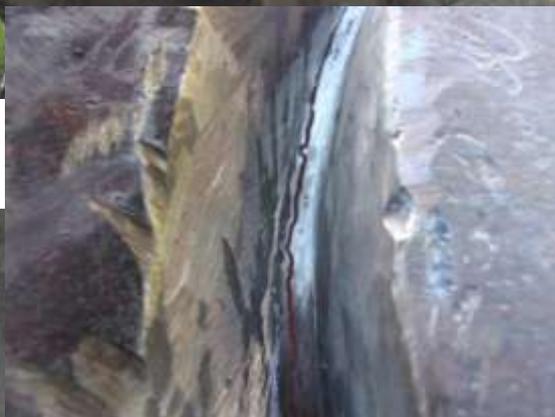




INTECNDT

SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

REPARACION CUCHARA



México 82 - Granadero Baigorria (2152) - Santa Fe



info@intecndt.com.ar - info@calderasyrecipientes.com.ar



(0341) 4717145 / 4225733 - (03464) 15682291





Inspeccion y Reacondicionamientos de TANQUES API (653 / 650 / 620)

- Ingeniería
 - o Memorias de Cálculos
- Relevamiento es Pta
- Confección de Legajo de Obra
- Procedimientos de Soldaduras
- Procedimientos de Ensayos
- Plan de Inspecciones y Ensayos
- Soldadura
- Ensayos No Destructivos

A continuación enumeramos algunos de los trabajos realizados en conjunto:

- **Reparación de Tanque Fermentador**

