

ELEMENTOS PATRIMONIALES

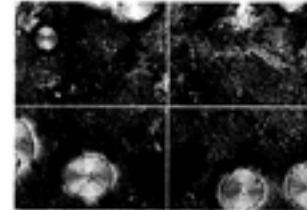
CUBIERTA PRINCIPAL EVALUACION DE LA ESTRUCTURA FIVE-LILLE

CONSTITUCION FISICO-QUIMICA DE LA ESTRUCTURA ANALISIS METASLOGRAFICO

INGENIERO TANGARI S.A.

INGENIERIA ELECTRO - MECANICA

LABORATORIO METALOGRAFICO - PERITAJES - INSPECCIONES - ACONDICIONAMIENTOS ACUSTICOS: REDUCCION DE RUIDOS.
ENSAYOS: RADIOGRAFIA, GAMMAGRAFIA, ULTRASONIDO, MAGNETOSCOPIA, CORRIENTES PARASITAS, METALOGRAFIA, REPLICAS.
MANTENIMIENTO PREDICTIVO: DIAGNOSTICO DE FALLAS DE MAQUINAS - REDUCCION DE VIBRACIONES - BALANCEADO EN SITIO.
TERMOGRAFIA: APLICADA A INSTALACIONES ELECTRICAS E INDUSTRIALES, CALDERAS, HORNOS, FRIGORIFICOS, EDIFICIOS, PROCESOS.
SOLDADURA: CURSOS, CALIFICACION DE SOLDADORES, VENTA Y ALQUILER DE EQUIPOS ULTIMA GENERACION, MIG, TIG Y PLASMA.



INFORME DE INSPECCION

N° 814M1743.020

Hoja 1 de 3

EMPRESA SOLICITANTE : **Teatro Solis.**
Intendencia Municipal de Montevideo.

SOLICITADO POR : Arq. Alvaro Farina.

LUGAR DE INSPECCION : Laboratorios ITSA.

FECHA DE INSPECCION : 15 de febrero de 2000.

PIEZA INSPECCIONADA : Componente de la estructura del techo.

INSPECCION REALIZADA : Análisis metalográfico.

EQUIPO UTILIZADO : Microscopio metalográfico Struers, modelo PSM 2.

INSPECTOR : Per.Ing. Mario González

ELEMENTOS PATRIMONIALES
CUBIERTA PRINCIPAL
EVALUACION DE LA ESTRUCTURA FIVE-LILLE

INGENIERO TANGARI S.A.

PERITAJES - LABORATORIO METALOGRAFICO - ENSAYOS - MANTENIMIENTO PREDICTIVO - ACUSTICA - TERMOGRAFIA
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS: RAYOS X - ULTRASONIDO - MAGNETOSCOPIA - PENETRANTES - CORRIENTES PARASITAS - METALOGRAFIA - REPLICAS - EQUILIBRADO DE MAQUINAS

Muestras

La muestra analizada consistió en una planchuela extraída de una columna de forma reticulada de la estructura del techo.

RESULTADOS

Análisis metalográfico

La microestructura está constituida por una matriz de ferrita con numerosas inclusiones no metálicas de diversas formas y tamaños.

Las formas predominantes para las inclusiones, consisten en constituyentes alargados en la dirección de laminación, de gran tamaño y gran cantidad de formas irregulares y redondeadas distribuidas aleatoriamente (ver fotografías adjuntas).

CONCLUSIONES

Del análisis metalográfico se deduce que se trata de un hierro pudelado, cuyas propiedades mecánicas son bastantes inferiores a los aceros comunes (de bajo carbono) en la dirección de laminación y particularmente en aquellas direcciones diferentes a la de laminación. En efecto, las inclusiones no metálicas constituidas básicamente por silicatos y otros componentes como óxidos, sulfuros y aluminatos en menor proporción, son constituyentes de muy baja resistencia mecánica, por lo que la resistencia del material está dada exclusivamente por la matriz de ferrita.

En virtud de la orientación de las inclusiones no metálicas la resistencia en direcciones diferentes a la de laminación es muy inferior.

Las características observadas en el material provienen del proceso de fabricación y no se aprecia en la muestra analizada propagación de fisuras a partir de las discontinuidades de la matriz. Sin embargo, no es descartable que existan zonas donde pudiera ocurrir alguna propagación de defectos por lo cual sería recomendable realizar un control exhaustivo de las zonas más críticas aplicando diferentes técnicas de inspección. No obstante, se presume que las sollicitaciones actúan en la dirección de laminación por lo que la probabilidad de propagación de fisuras es muy baja.

Otro aspecto importante de destacar para este material está relacionada con la muy pobre soldabilidad que presenta, por lo cual sugerimos no realizar ninguna soldadura.



P/INGENIERO TANGARI S.A.

Ing. Francisco Tangari