INTEGRIDAD MECANICA DEL SURESTE, S.A. DE C.V.
BELLAVISTA No. 1516
COL. PUERTO MEXICO
C.P. 96510
TEL/FAX: 921-2142365
COATZACOALCOS, VERACRUZ
MEXICO

ESTIMADO INGENIERO:

POR MEDIO DEL PRESENTE, NOS PERMITIMOS PRESENTAR ANTE USTED, NUESTRAS ESPECIALIDADES Y NOS PONEMOS A SUS ORDENES PARA REALIZAR OBRAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, ASÍ COMO CONSTRUCCIONES GENERALES EN SUS INSTALACIONES.

NUESTROS CLIENTES:

- PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA / PLOG
- PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN
- PEMEX TRANSFORMACION INDUSTRIAL
- CLORO DE TEHUANTEPEC / MEXICHEM
- INDUSTRIA DEL HIERRO
- ICA FLUOR DANIEL
- PROTEXA
- CEMEX
- IDESA

AGRADECIENDO DE ANTEMANO SUS ATENCIONES Y ESPERANDO TRABAJAR EN UN FUTURO CON USTEDES.

A T E N T A M E N T E



ING. RAFAEL GOMEZ CANTÚ.
DIRECTOR OPERATIVO
NACE No.- 6775

C.c.p. Archivo

# INTRODUCCION

La corrosión es uno de los problemas actuales mas graves a los que se enfrenta la Industria y por eso es de suma importancia mantener la integridad de los tanques metálicos de almacenamiento superficiales, por razones tanto económicas como ambientales. El diseño, instalación y mantenimiento apropiado de los sistemas de Protección Catódica pueden ayudar a mantener esta integridad e incrementar la vida de servicio útil de los tanques metálicos de almacenamiento superficiales. Por eso es que por norma todos los tanques de almacenamiento deben de contar con un sistema adecuado de Protección Catódica.

# CERTIFICACION EN PROTECCIÓN CATÓDICA (NACE)

NACE (Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión en Estados Unidos)
Este Organismo es el más importante a nivel mundial ya que la mayoría de las Normas y Estándares de Corrosión y Protección Catódica son elaborados y sustentados por ellos mismos.

El propósito de la Certificación en el área de Protección Catódica es de suma importancia ya que actualmente en la Industria se requieren Profesionistas con gran conocimiento en el área en el que se desarrollen.

El Objetivo de la Certificación en Protección Catódica es el de garantizar que los trabajos se hagan con la más alta Tecnología y Calidad tanto en la Mano de Obra como en los Materiales a utilizar.

Esta especialidad da facultad para emitir y elaborar un certificado en la cual se determina las condiciones en las que se encuentra la estructura, así como para determinar si es necesario hacer modificaciones al sistema de Protección Catódica Existente.

Así mismo esta persona se apoya en las Normas y Estándares Internacionales que existen en el área de Protección Catódica para llevar a cabo sus Dictámenes y Evaluaciones.

C.c.p. Archivo

**INTEGRIDAD MECANICA DEL SURESTE, S.A. de C.V. (I.M.S.)** es una empresa creada en el 2007 en Coatzacoalcos, Veracruz, cuyo principal objetivo es proveer servicios de alta Ingeniería en el diseño integral de plantas relacionadas con la industria del petróleo y petroquímica, tales como:

- REFINERÍAS DE PETROLEO
- PLANTAS DE GAS NATURAL Y LICUADO
- PLANTAS DE AMONIA, ETILENO
- PLANTAS DE GENERACION DE ELECTRICIDAD

## MISIÓN:

Somos una empresa que protege la inversión de nuestros clientes alargando la vida útil de la Infraestructura, mediante servicios de alta Ingeniería en Sistemas de Protección Catódica, Integridad Mecánica, Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Construcción en General relacionadas con la Industria del Petróleo y Petroquímica, con personal certificado y tecnología de Punta, para satisfacer y exceder las expectativas de nuestros clientes basados en Políticas de Calidad.

## VISIÓN:

Ser reconocidos como la mejor empresa de Servicios de Protección Catódica, Integridad Mecánica, Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Construcción en General a Nivel Nacional. Lo cual proporcionará el nivel de competitividad para la obtención de obras en la industria del Petróleo y Petroquímica, y estar a la vanguardia en Tecnología Nacional e Internacional.

C.c.p. Archivo

## ÁREAS DE TRABAJO:

- SISTEMAS Y PROCESOS

Análisis de los procesos de cada planta, así como el diseño y selección de los equipos necesarios. (Análisis de riesgos a la industria y al medio ambiente).

- CIVIL

Diseño y cálculo de las cimentaciones y estructuras básicas de las instalaciones.

- ELECTRÓNICA

Ingeniería, diseño y análisis de los sistemas de automatización y control.

- CORROSIÓN

Ingeniería, diseño, suministro, instalación, evaluación y certificación de sistemas de protección catódica, (Certificación NACE).

  - Protección Catódica en Estructuras Enterradas
  - Protección Catódica en Estructuras Superficiales (Atmosféricas)
  - Localización y ubicación de estructuras o tuberías mediante equipo de radio detección y mapeo digital cartográfico con GPS (Posicionamiento Global Satelital)

- ELÉCTRICO

Ingeniería, diseño, evaluación, diagnostico y normalización de sistemas integrales de fuerza (tableros, subestaciones, ductos y registros eléctricos)

- INTEGRIDAD MECÁNICA

Servicios de evaluación, normalización, certificación e integración de expedientes de integridad mecánica de equipos estáticos, dinámicos en instalaciones terrestres y marinas.

- PROGRAMACIÓN Y COSTOS

Diseño de la programación de cada proyecto y de los costos estimados.

C.c.p. Archivo

De igual forma seguimos contando con los servicios tradicionales como la construcción, tendido y reparación de líneas de conducción, así como la erección y reparación de tanques, tanto cilíndricos verticales como esféricos.

## EXPERIENCIA, CAPACIDAD Y SERVICIO EN LA ESPECIALIDAD DE CORROSION

**INTEGRIDAD MECANICA DEL SURESTE, S.A. de C.V.,** con su equipo de personal calificado y certificado por la NACE (Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión) de Estados Unidos y con el asesoramiento externo de empresas Internacionales como **Force Technology de Noruega**; diseñamos, instalamos, investigamos, auditamos y reparamos los sistemas de protección catódica, para las siguientes estructuras:

- Plataformas, muelles y escolleras
- Tubería enterrada, submarina y en las desembocaduras de los ríos.
- Concreto reforzado, Puentes, Edificios, Carreteras y Estructuras de acero en Puentes.
- Estructuras de pilotaje
- Encamisados de pozos
- Tanques de almacenamiento
- Sistemas de almacenamiento de ácidos
- Reservas de agua
- Embarcaciones marinas y plantas flotantes
- Plantas de proceso
- Fabricas de papel

C.c.p. Archivo

## SERVICIOS DE INGENIERIA EN CORROSIÓN:

- Diseño
- Estudios preliminares y presupuestos
- Instalación de protección catódica y anódica
- Certificación de diseños
- Tipos de Evaluaciones:
    - Evaluación de Resistividades y pH del suelo
    - Evaluación del estado del recubrimiento método (**DCVG con GPS**).
    - Evaluación de potenciales a intervalos cercanos **(CIS con GPS)**
        - Modalidad **"ON "**
        - Modalidad **"ON - OFF "**
- Investigaciones especiales, como lo son pruebas de interferencias por líneas de conducción de HVAC (Alto voltaje) y Corriente Directa.
- Localización. mapeo y ubicación de tuberías mediante equipo satelital **(GPS).**

C.c.p. Archivo

## CORROSIÓN (PROTECCIÓN CATÓDICA):





Evaluación CIS, DCVG y GPS (simultáneo)



Evaluación de cruces encamisados

C.c.p. Archivo

## CORROSIÓN (PROTECCIÓN CATÓDICA):






Evaluación CIS, DCVG y GPS en diferentes tipos de terreno

(Arenosa, Arroyos, Ríos y Pantano)

C.c.p. Archivo

# PROTECCIÓN CATÓDICA INTERIOR TANQUES DE ALMACENAMIENTO







Presentación y soldado del ánodo sobre placas de desgaste







Limpieza y resanado del recubrimiento mecánico retirado




Celda para monitoreo de potenciales de Protección catódica interiores

C.c.p. Archivo

# PROTECCIÓN CATÓDICA EXTERIOR
# TANQUES DE ALMACENAMIENTO







Trazo e instalación de ánodos de MMO corriente impresa







Instalación de celdas de monitoreo de potencial permanentes y resguardo de cableado temporal







Instalación de rectificador y remate de cables en caja de conexiones

C.c.p. Archivo

# ESTUDIOS INTERFERENCIAS SISTEMAS ALTO VOLTAJE HVAC:

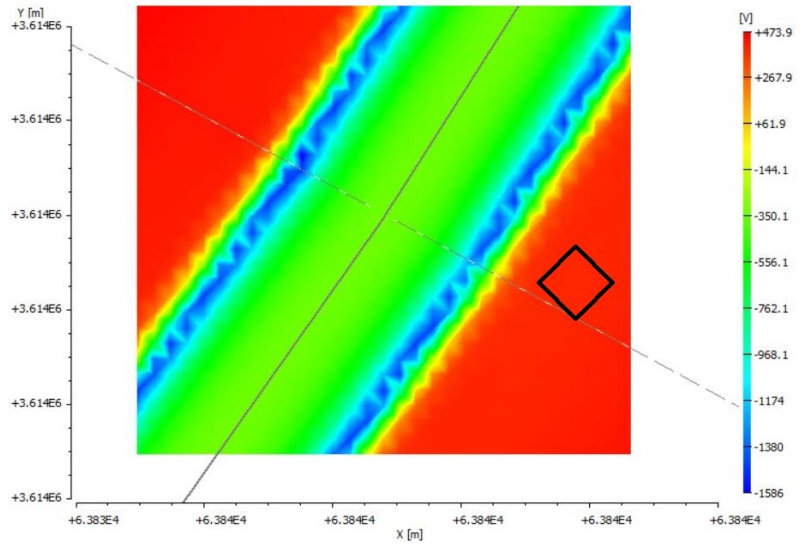


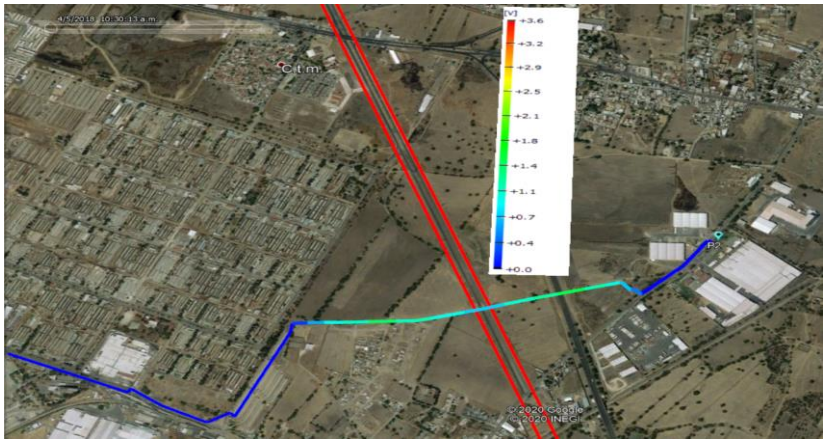





C.c.p. Archivo




Ground Potential Rise (GPR) on Grid(s)
Y [m]
+3.614E6
+3.614E6
+3.614E6
+3.614E6
+3.614E6
+3.614E6
+6.383E4
+6.384E4
+6.384E4
+6.384E4
+6.384E4
+6.384E4
X [m]
[V]
+473.9
+267.9
+61.9
-144.1
-350.1
-556.1
-762.1
-968.1
-1174
-1380
-1586


[V]
+3.6
+3.2
+2.9
+2.5
+2.1
+1.8
+1.4
+1.1
+0.7
+0.4
+0.0
© 2020 Google
© 2020 INEGI

C.c.p. Archivo

## SISTEMAS DE MITIGACION DE INTERFERENCIAS HVAC:



C.c.p. Archivo

## REHABILITACIÓN INTEGRAL EN DUCTOS:



Estado inicial del Ducto



Aplicación de Sandblast al Ducto

C.c.p. Archivo

## REHABILITACIÓN INTEGRAL EN DUCTOS:



Terminado la aplicación de Sandblast





Aplicación de Resina Epóxica Altos Sólidos (Terminado)

C.c.p. Archivo

# NORMALIZACION INTEGRAL A TANQUES DE ALMACENAMIENTO:













C.c.p. Archivo

# NORMALIZACION INTEGRAL A TANQUES DE ALMACENAMIENTO:











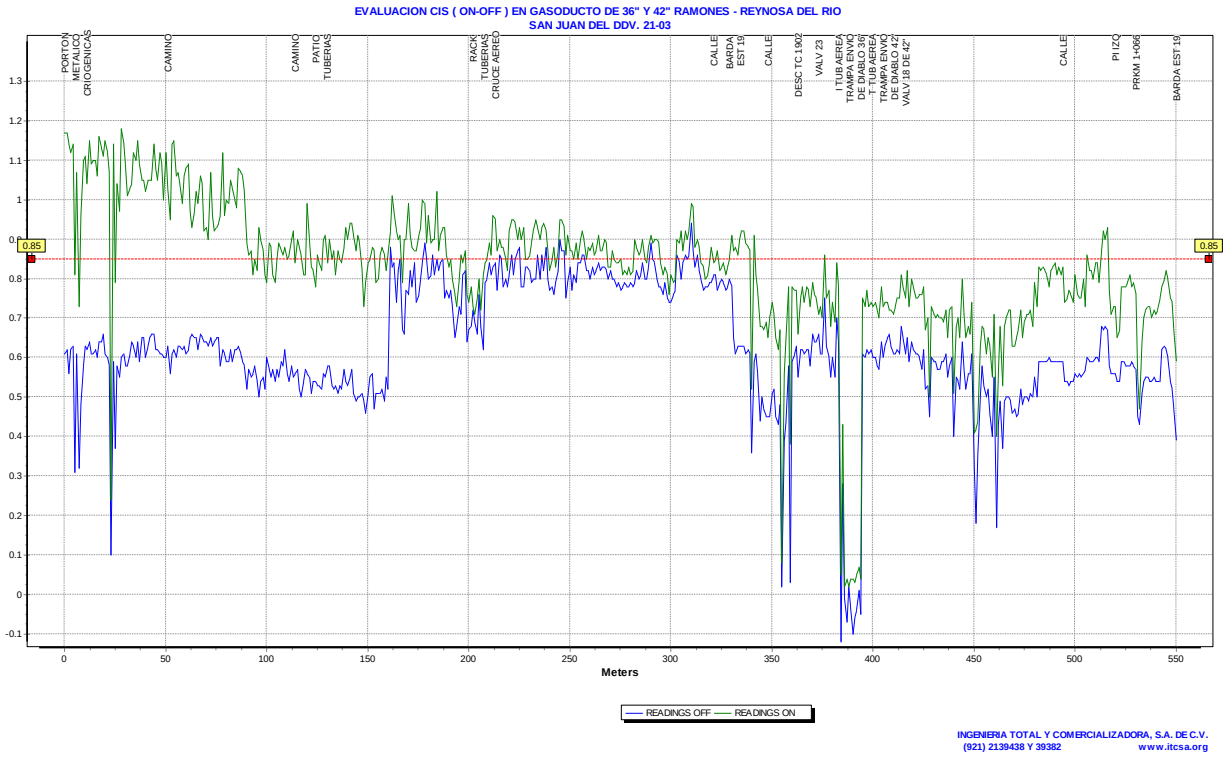


C.c.p. Archivo

# REPORTES DE EVALUACIONES DE PROTECCIÓN CATÓDICA

## LEVANTAMIENTO DE POTENCIALES A INTERVALOS CORTOS CIS (ON-OFF)

Información utilizada para conocer el comportamiento catódica de la estructura y poder determinar acciones preventivas y correctivas, evitando la corrosión acelerada y alargando la vida útil de la misma.

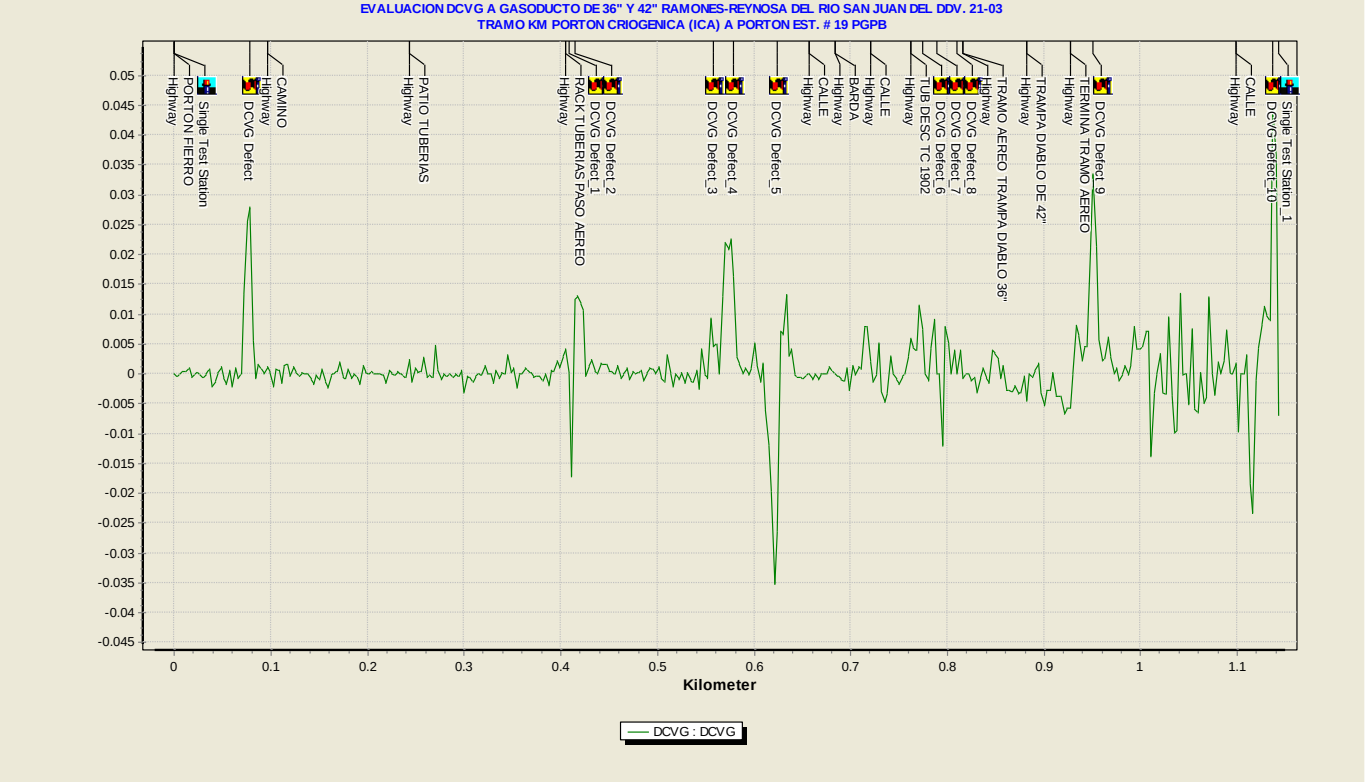



C.c.p. Archivo

# REPORTES DE EVALUACIONES DE PROTECCIÓN CATÓDICA

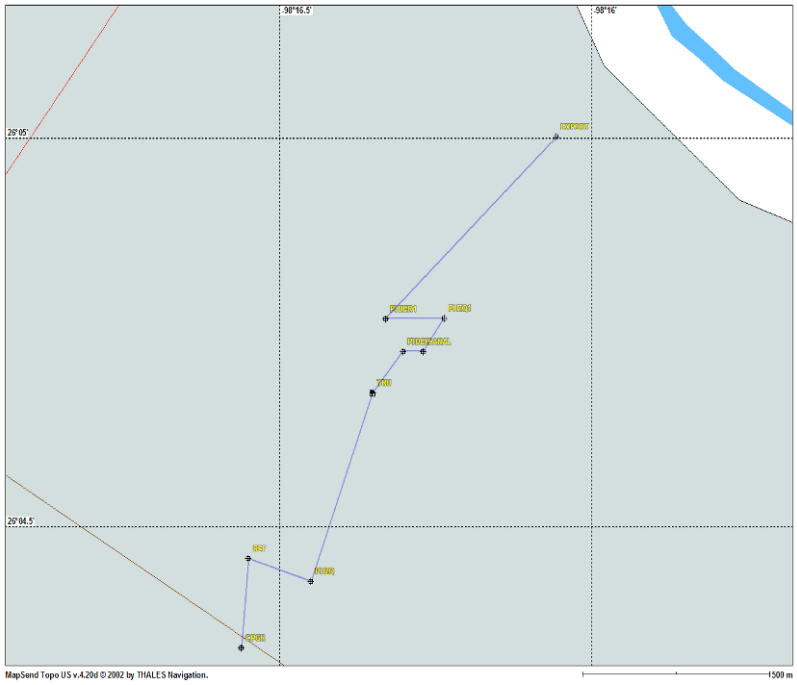
## EVALUACION PARA DETECTAR FALLAS DEL RECUBRIMIENTO MECANICO EN LA TUBERIA " DCVG"

Información utilizada para conocer el estado físico del recubrimiento mecánico de la tubería y poder tomar decisiones para el mantenimiento preventivo y correctivo de la misma.




## LOCALIZACIÓN Y MAPEO SATELITAL A DUCTOS.

C.c.p. Archivo


MapSend Topo US v.4.20d © 2002 by THALES Navigation.


RPC PERAS I y II
PI POLI 10"D.N.
RPC NANCHITAL
Nanchital
PR CORRAL
VALV. SECC. ACUEDUCTO
PR CARRFED 180
Minatitlan Old
RPC TACOTENO II
BARDA REFINERIA MINA
© 2007 Europa Technologies
Image © 2007 DigitalGlobe
©2007 Google
Puntero 18°01'55.39" N 94°27'39.77" O elev. 12 m
Secuencia 100%
Alt. ojo 14.43 km

C.c.p. Archivo

# PRUEBAS DE INTEGRIDAD MECANICA (NDT):



Dureza




Ultrasonido



Metalografía



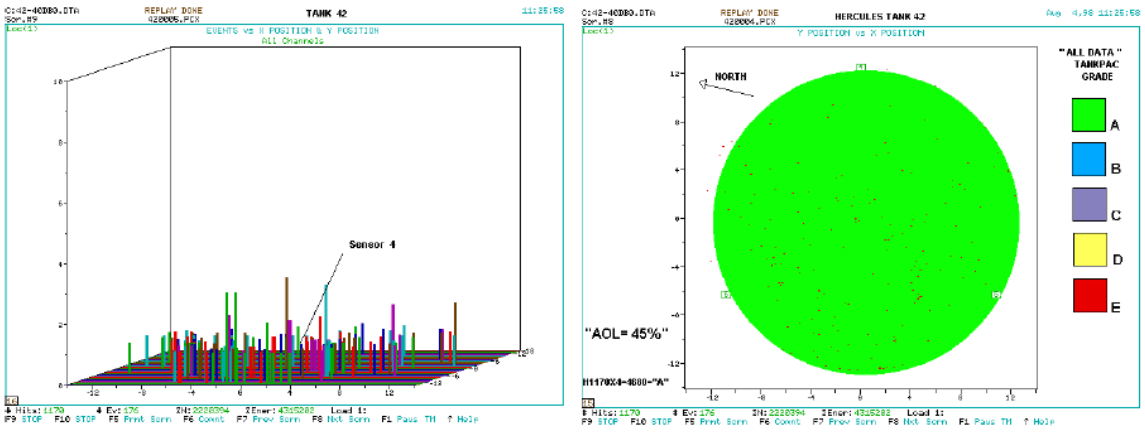
Emisión acústica

C.c.p. Archivo

# EMISIÓN ACUSTICA:



Evaluar sistemas en operación y en paros de planta




Reportes de datos obtenidos utilizando Emisión acústica

C.c.p. Archivo

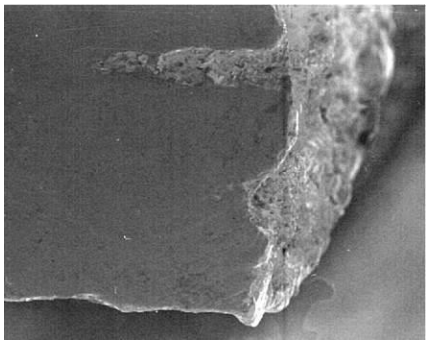
INTEGRIDAD MECANICA DEL SURESTE, S.A. DE C.V.
BELLAVISTA No. 1516
COL. PUERTO MEXICO
C.P. 96510
TEL/FAX: 921-2142365
COATZACOALCOS, VERACRUZ
MEXICO

## FALLAS DETECTADAS CON EMISION ACUSTICA:





Daños en el recubrimiento mecánico y en soldaduras





Detección de picaduras causadas por corrosión y grietas en soldaduras

Para mayor información, no dude en contactarnos.

Ing. Rafael Gómez Cantú
Director Operativo
NACE No.- 6775

C.c.p. Archivo