

CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA GESTIÓN DE INTEGRIDAD DE ACTIVOS

Una Empresa 100% **Colombiana** Con Estándares de Clase Mundial

NUESTRA EMPRESA

Somos una empresa Colombiana con más de 20 años de experiencia ejecutando servicios afines a la gestión de integridad de activos metalmecánicos presentes en el sector industrial



+ 1.000.000

Horas de consultoría técnica especializada



+ 500

Proyectos ejecutados



+ 650

Tanques inspeccionados acorde a API 653



+ 500 Km

De ductos con protección catódica



+ 1.500

Elementos analizados usando metodología RBI



+ 2.200

Tuberías inspeccionadas



+ 1.500

Facilidades de Cosasco vendidas e instaladas para el monitoreo de corrosión



+ 100

Plantas industriales intervenidas



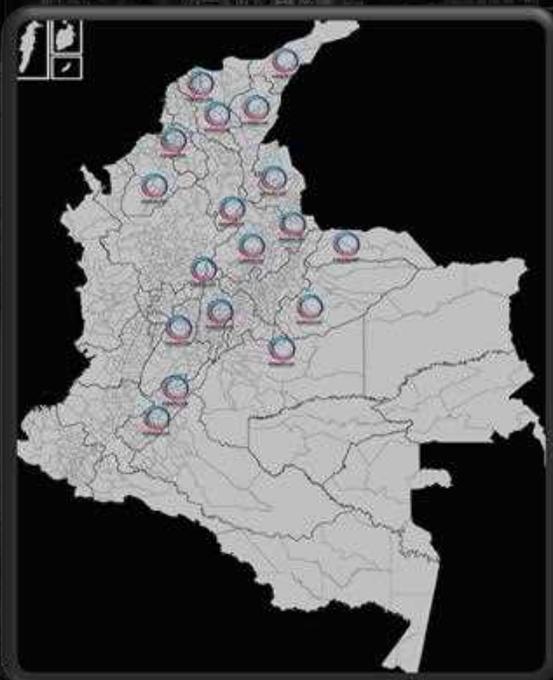
+ 800

Recipientes a presión inspeccionados bajo API 510 & ASME Sección VIII

DONDE ESTAMOS

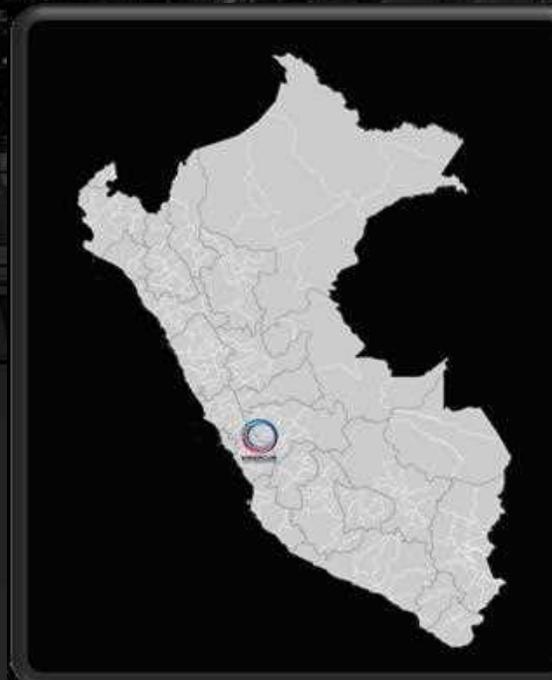
COLOMBIA

- Vte Cota Chia Km 18 + 970 M.C.C. Mall Meridiano Of. 206, Cota, Cundinamarca.
- Calle 72 No.20-115 Barrio La Libertad Barrancabermeja, Santander



PERÚ

Clí Cadiz 228, Dpto 101,
Urbanización la Capilla, Distrito de
la Molina.



NUESTROS CLIENTES



DISEÑAMOS SU PLAN DE **GESTIÓN DE INTEGRIDAD DE ACTIVOS**

INSERCOR empresa Colombiana con más de 20 años de experiencia ejecutando servicios afines a la gestión de integridad de activos metalmecánicos.



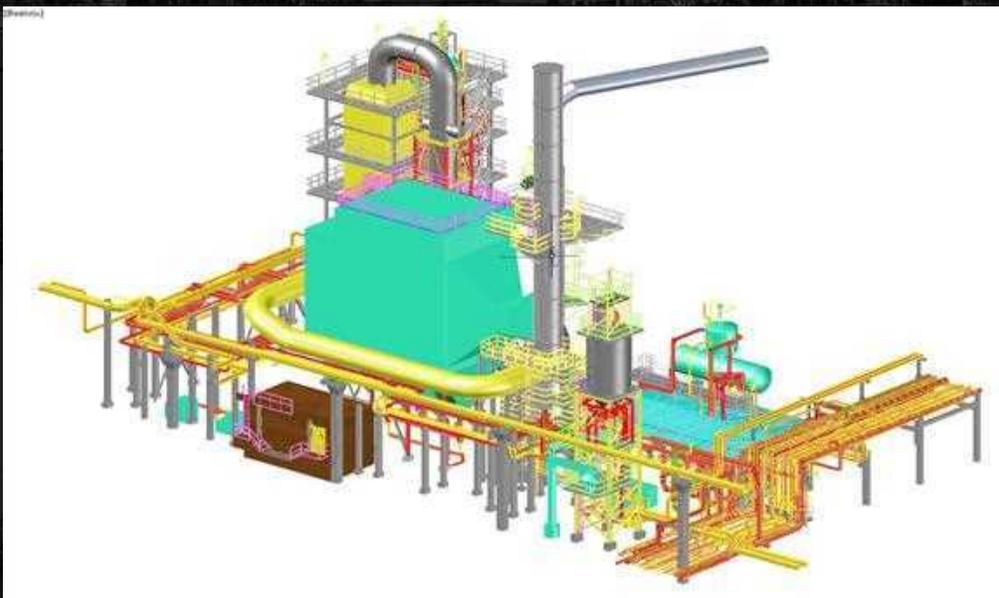
OBJETIVOS

- Garantizar la continuidad operativa de los activos a partir de la eficiencia en los costos de inspección, mantenimiento, monitoreo y operación, para evitar pérdidas de contención que impacten directamente en aspectos económicos, ambientales y sociales.
- Establecer los alcances de las inspecciones con base en las valoraciones de riesgo, comportamiento histórico de las fallas, condiciones de operación, mantenimiento y vida remanente de los activos, con el fin de cumplir los requisitos de costos y confiabilidad operativa.

LEVANTAMIENTO LASER 3D



A partir de los modelos 3D se logra obtener los planos de cada una de las líneas y equipos de la unidad, con el fin de programar las actividades de mantenimiento, inspección e ingeniería. Con esta técnica se puede simular desde diferentes lugares geográficos, obtener espacios, distancias y detalles sin necesidad de ir a campo para planear las actividades críticas del mantenimiento.



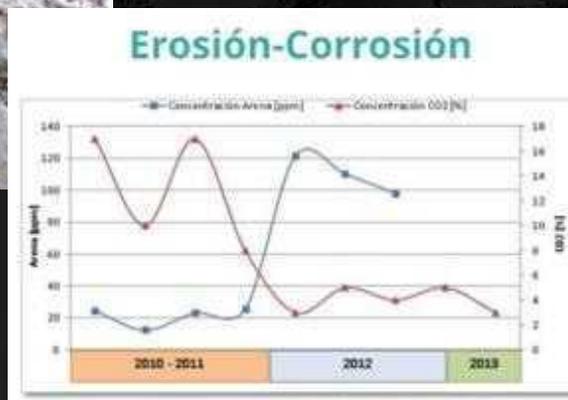
OBJETIVOS

- Ejecutar el modelamiento a escala de cada uno de los activos con sus respectivos accesorios.
- Realizar cartografía dinámica a partir de la fotogrametría digital y lidar.
- Realizar levantamiento de topografía digital de precisión y GPS.
- Establecer los estudios Geomáticos necesarios para cada sistema.

MECANISMOS DE DAÑO



Cual es la causa u origen? Como se presenta la corrosión? Son preguntas que resultan cuando un activo presentan daño o desgaste. Las formas y mecanismos de corrosión pueden presentarse tanto externa como internamente , sin embargo, las actividades para su identificación, monitoreo y control son diferentes.



OBJETIVOS

- Determinar la causa raíz del problema de corrosión.
- Crear un plan de inspección y mantenimiento para controlar la forma de corrosión presentada y evitar su crecimiento.
- Definir el plan de inspección con una metodología mas especifica, FFS,RBI,ECDA, ICDA para remediar los mecanismos de corrosión y asegurar la integridad mecánica del activo.

SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE MATERIALES

El programa de verificación de materiales establece las especificaciones y características técnicas para realizar la evaluación de propiedades mecánicas y químicas de componentes metálicos durante su construcción, instalación, mantenimiento e inspección, con el fin de establecer un sistema de aseguramiento de calidad.

✓ API 578: Material Verification for New and Existing Alloy Piping

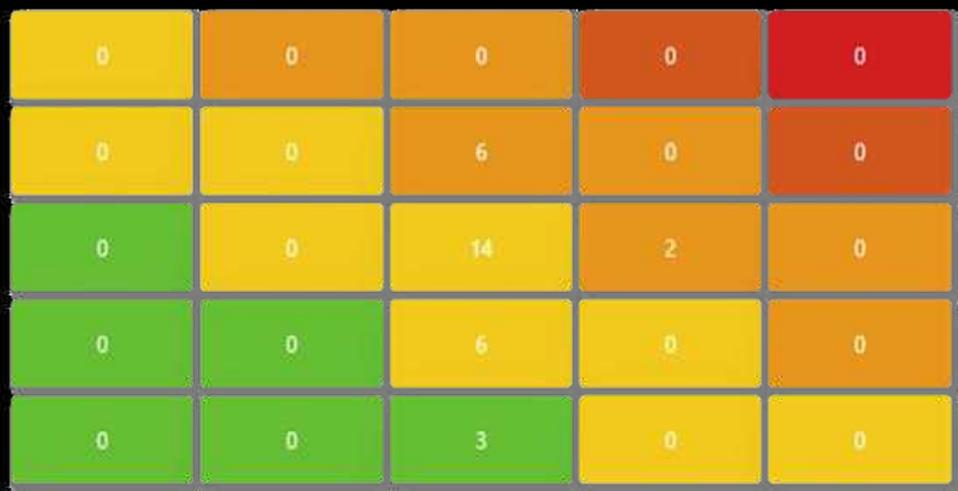


OBJETIVOS

- Establecer y ejecutar el tipo de pruebas necesarias para realizar la verificación de materiales basados en especificaciones y/o códigos aplicables.
- Evaluar características mecánicas, físicas y químicas de los materiales para asegurar la calidad en el servicio.
- Creación de métodos apropiados para el control de especificaciones, aceptación, almacenamiento y servicio del material.

VALORACIÓN DE RIESGO

La determinación del riesgo de un activo con base en la probabilidad y consecuencia, permite evaluar los mecanismos de deterioro y las afectaciones que pueden suceder con las pérdidas de contención, dando como resultado la generación de un ranking de prioridades para así enfocar los esfuerzos y recursos de una manera eficiente.



OBJETIVOS

- Determinar el riesgo de los activos y de los componentes.
- **Optimizar** los **costos** de inspección y de mantenimiento.
- Identificar, controlar y gestionar los riesgos.
- Realizar inspecciones altamente efectivas.
- **Aumentar** la **eficiencia** y **rentabilidad** de los recursos.

INTEGRIDAD ESTRUCTURAL DE TUBERIAS DE TRANSPORTE BASADO EN CORRIDAS II

A través de la integridad estructural se optimiza la intervención de las anomalías, centrando los recursos donde realmente se requieren. Los análisis se enfocan en anomalías de corrosión, abolladuras, grietas, deformaciones y análisis de infraestructura fuera del código, bajo fitness for service (aptitud para el servicio) niveles I, II y III.



OBJETIVOS

- Definir el tipo de tecnología a implementar.
- Planear la ejecución de la corrida
- **Reducir** los **costos** de la corrida
- Aumentar la **eficiencia** de la corrida.
- Analizar sistemáticamente los datos obtenidos.
- Analizar la tasa de corrosión.
- Analizar la integridad de las anomalías críticas encontradas.

INTEGRIDAD DE TUBERIA DE TRANSPORTE BAJO METODOLOGÍA ECDA E ICDA



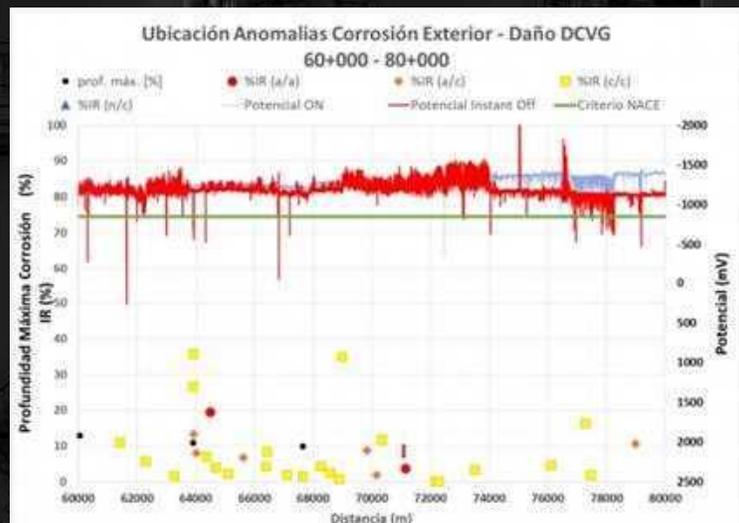
External Corrosion Direct Assessment - ECDA es usada en aquellos casos en que no es viable realizar la inspección inteligente por razones tales como bajos flujos, no disposición de trampas de lanzamiento y/o recibo de raspadores, obstrucciones en la línea, cambios de diámetro entre otras.

Esta metodología de evaluación se ha establecido por NACE 0502 con el fin de identificar y abordar la corrosión externa, gestionando los defectos y remediando las causas encontradas para evitar su crecimiento y así poder prevenir la afectación de la integridad.

Una de las ventajas del ECDA, es que localiza las áreas donde probablemente pueden surgir defectos en el futuro, en lugar de solo áreas donde estos ya se han formado.

OBJETIVOS

- Determinar la condición de integridad mecánica de la tubería.
- Definir las áreas con mayor probabilidad de presencia de daños por corrosión externa.
- Generar un plan de mantenimiento e inspección a partir de los resultados obtenidos, focalizados en las áreas mas susceptibles a daños por corrosión externa.
- Establecer un plan de acción preventivo y correctivo parar asegurar la integridad.



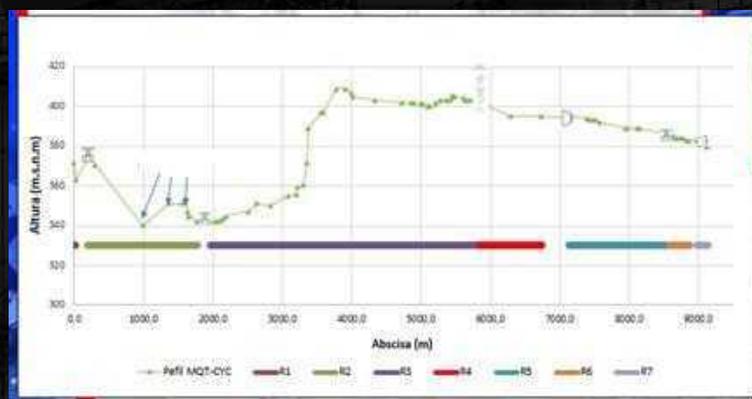
INTEGRIDAD DE TUBERIA DE TRANSPORTE BAJO METODOLOGÍA ECDA E ICDA

Internal Corrosion Direct Assessment – **ICDA** se complementa con ECDA para evaluar la integridad de líneas de transporte. Esta metodología se ha establecido por NACE con el objetivo principal de ubicar los puntos en donde hay mayor susceptibilidad de problemas por corrosión interna; en estos sitios existe la probabilidad de encontrar afectaciones a la integridad, debido a diferentes mecanismos de corrosión que pueden aparecer con dependencia de las características fisicoquímicas y termodinámicas asociadas al fluido confinado.

- ✓ NACE SP 0206-2006- Gas seco
- ✓ NACE SP 0110-2018- Gas Húmedo
- ✓ NACE SP 0116-2016- Multifásico
- ✓ NACE SP 0208-2008- Crudo de venta

OBJETIVOS

- Determinar la condición de integridad mecánica de la tubería con base en los daños por corrosión interna.
- Simular la velocidad de corrosión a partir de diferentes modelos.
- Predecir los patrones de flujo y las caídas de presión.
- Generar un plan de mantenimiento e inspección a partir de los resultados obtenidos, en las áreas más susceptibles a daños por corrosión interna.
- Establecer planes de mejora prolongados en el tiempo para la conservación de los activos.



PLANES DE INTEGRIDAD PARA EQUIPOS ESTÁTICOS

Mediante este modelo se genera una estrategia de evaluación específica para cada sistema, que permite determinar satisfactoriamente el estado actual y la integridad mecánica de los equipos, enfocando los recursos y tiempos en las unidades más críticas con el fin de que cambien esta condición y cumplan los requerimientos de los códigos.

- ✓ API 510
- ✓ API 570
- ✓ API 653



OBJETIVOS

- Determinar el plan de inspección y mantenimiento para evaluar la integridad mecánica de cada unidad de acuerdo al código.
- Categorizar el grado de criticidad por unidad para tomar acciones correctivas y acertadas.
- Optimizar planes de re-inspección que hagan parte de los mantenimientos programados.
- Eliminar las pérdidas de contención que generan impactos ambientales, económicos y sociales.

(FITNESS FOR SERVICE) FFS - APTITUD PARA EL SERVICIO

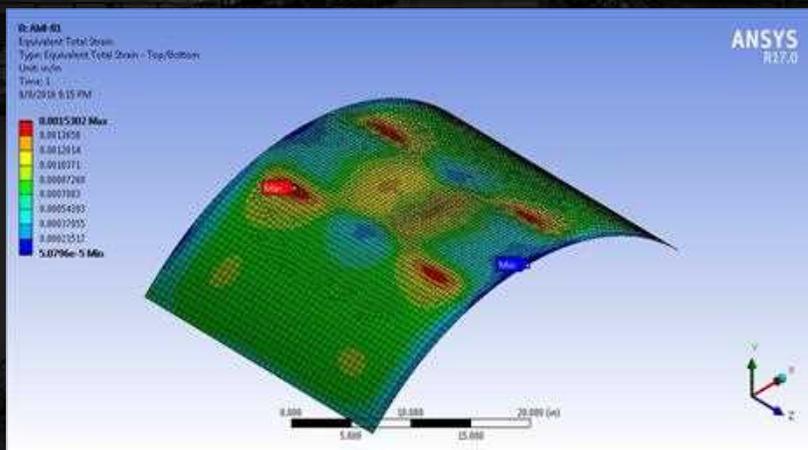


El nivel de riesgo por explosiones, fugas y paradas inesperadas de los equipos en las unidades de proceso, transporte y almacenamiento de fluidos es elevado. Los códigos de diseño son destinados para garantizar un funcionamiento seguro en equipos nuevos, pero no garantiza un buen funcionamiento durante el servicio por deterioro o por daños generados.

La metodología de FITNESS FOR SERVICE por API 579-1/ASME FFS-1, se utiliza para evaluar estos componentes con deterioro o daño y repararlos para que sigan prestando un óptimo servicio.

OBJETIVOS

- Evaluar la integridad mecánica de los activos para garantizar la confiabilidad operativa.
- Establecer los planes de inspección y mantenimiento con base en los mecanismos de daños específicos, para que los componentes que contienen indicaciones puedan operar de forma segura y confiable.
- Realizar planes que puedan extender la vida útil restante y los intervalos de inspección.



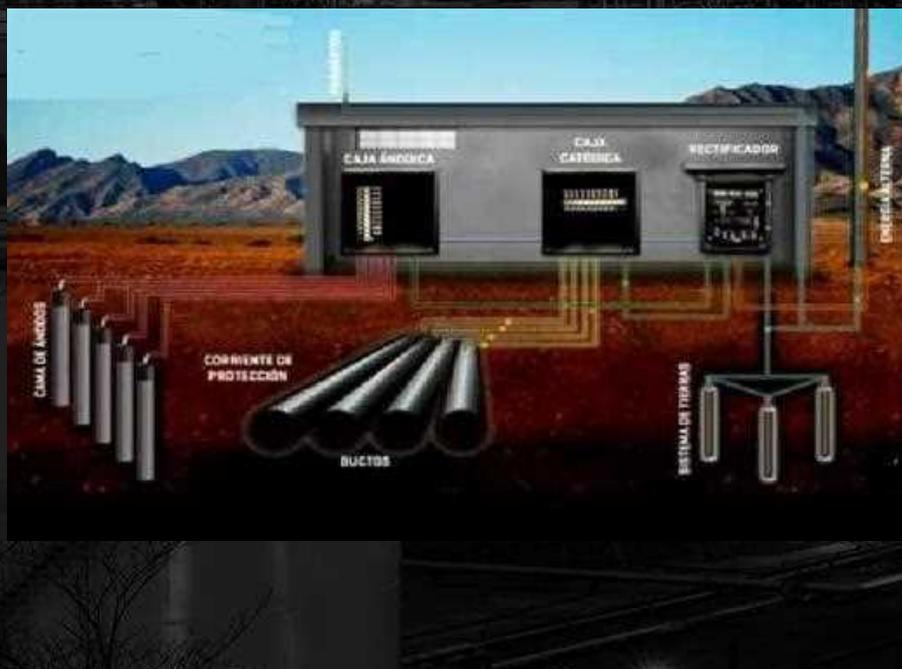
CONSULTORIA DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA



Para evitar pérdidas económicas o medioambientales, es muy importante que se protejan contra la corrosión externa las estructuras metálicas que están sumergidas o enterradas. En la industria de oil & gas es frecuente encontrar problemas de corrosión galvánica, las cuales con las buenas practicas de los sistemas de protección catódica se controla y mitiga los daños ocasionados por corrosión.

OBJETIVOS

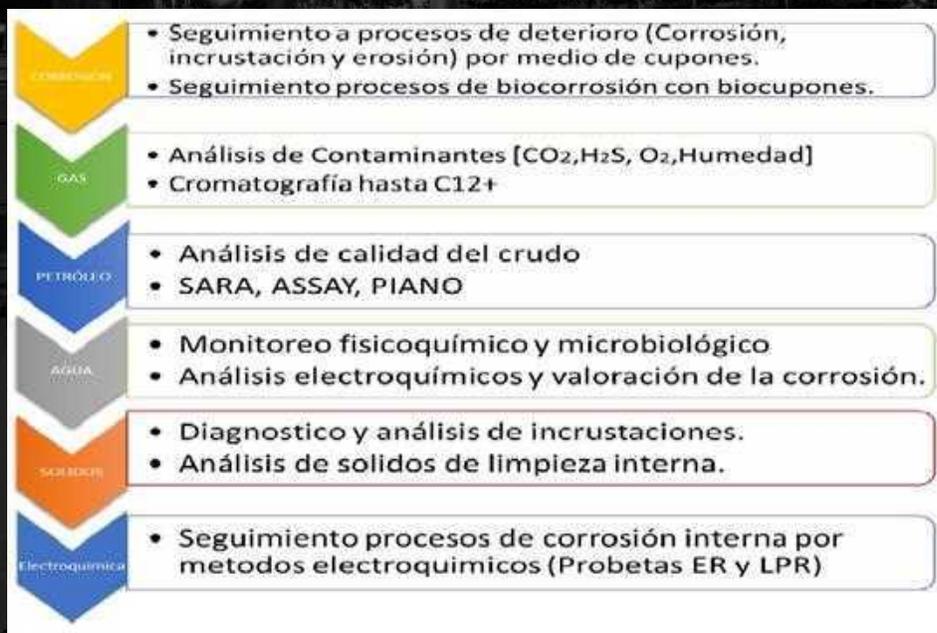
- Diseñar la ingeniería del sistema de protección catódica para proteger la tubería, tanques, recipientes y estructuras metálicas que se encuentren sometidas a fenómenos de corrosión.
- Analizar las interferencias existentes para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de protección catódica.
- Realizar supervisión en la Instalación del Sistemas de Protección Catódica.
- Dirigir la puesta en Marcha del Sistemas de Protección Catódica.
- Formular las acciones preventivas y/o correctivas a implementar para mantener y/o mejorar el desempeño del sistema de protección catódica.
- Ajustar el sistema para que cumpla con los criterios de protección establecidos por el cliente.



CONSULTORÍA EN MCI



Insercor ofrece una serie de recursos y herramientas para establecer los diferentes mecanismos que pueden afectar internamente los activos de los procesos industriales, químicos y petroquímicos, evaluando la criticidad del sistema y la estrategia de mitigación ante la problemática establecida.



OBJETIVOS

- Diagnosticar, evaluar y controlar la causa de la corrosión interna.
- Obtener de forma anticipada el potencial de daño de un fluido en un proceso específico.
- Gestionar los procesos de control de corrosión interna.
- Aportar información importante a la evaluación del estado de integridad mecánica de la infraestructura industrial, química y petroquímica.
- Ayudar a prevenir fallas y extender el tiempo de vida de los activos.
- Asegurar la confiabilidad operatividad de la infraestructura.

MODELO DE GESTION PARA LÍNEAS DE TRANSPORTE RELACIONADAS CON GEOAMENAZAS

A partir de API 1104 / ASME B31.4 se asegura el desarrollo de una adecuada gestión de indicaciones mecánicas, las cuales tienen relación o posible origen con procesos de inestabilidad en el derecho de vía y entorno del mismo. Con este modelo se logra la prevención de pérdidas de contención, debido a deformaciones y movimientos en la tubería y mitigación de la amenaza en el derecho de vía.

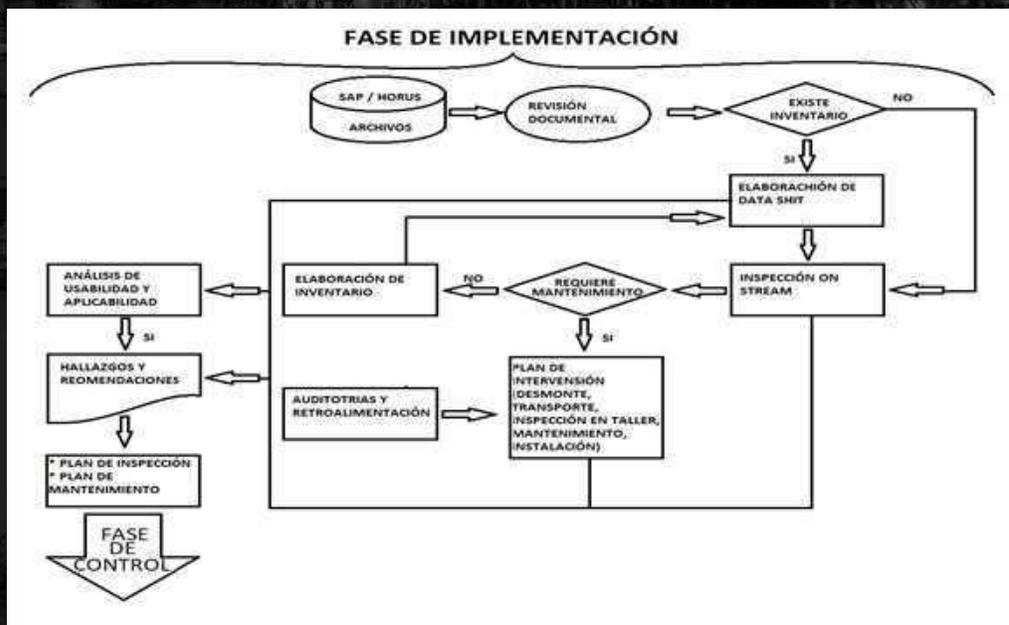
OBJETIVOS

- Implementar obras geotécnicas de mantenimiento, control e inspección directa para la estabilización y protección de los derechos de vía.
- Definir los planes de mitigación para gestionar las indicaciones mecánica entre suelo-tubería.
- Establecer lineamiento generales para el manejo de la amenaza, requerimientos mínimos, implementación y mejora continua.



MODELO DE GESTIÓN PARA VALVULAS DE SEGURIDAD Y VALVULAS DE ALIVIO

Los dispositivos de alivio de presión son los mecanismos de defensa ante una eventual falla de los equipos, sistemas o líneas asociadas. Las fugas en las válvulas provocan pérdidas del medio almacenado, ocasionando contaminación y factores de peligro para el medio ambiente y las personas. Por razones de seguridad y protección de la integridad de activos, la evaluación de fugas es una tarea importante para los operadores de plantas y tuberías.



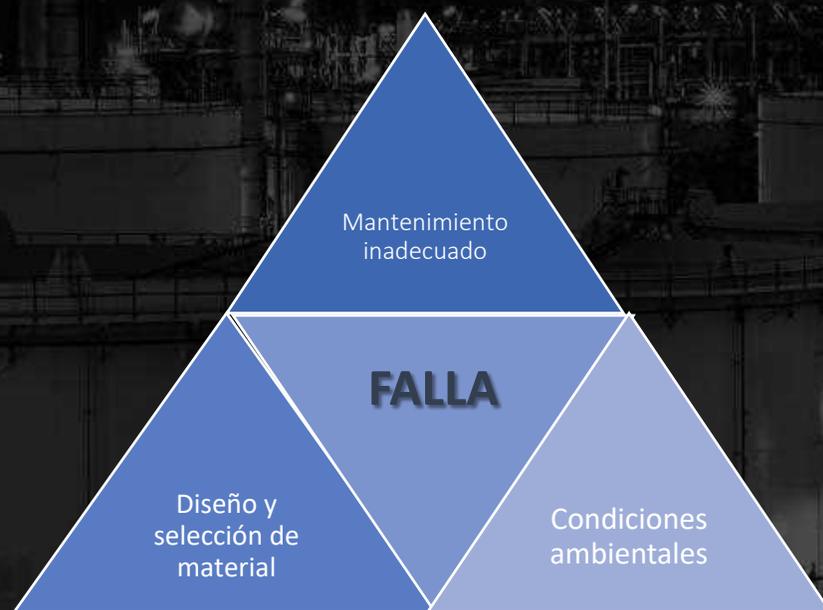
OBJETIVOS

- Determinar las condiciones físicas y de funcionamiento de los dispositivos, para asegurar la integridad operativa.
- Establecer un plan de mantenimiento e inspección programado para la **optimización** de los **costos**.
- Definir inspecciones coordinadas para aumentar la eficiencia, la seguridad y la rentabilidad de los activos.

INSERCOR ofrece la inspección de fugas en válvulas mediante la técnica de Emisión Acústica.

ANÁLISIS DE FALLA

El análisis de falla es una metodología que busca mediante el estudio de materiales y análisis de condiciones operacionales, identificar mecanismos de daño que permitan establecer las causas que generan la pérdida de la función de un componente o sistema.



OBJETIVOS

- Identificar la causa raíz del problema.
- Generar las acciones de mitigación para **reducir costos** por falla de calidad.
- **Aumentar la disponibilidad** de los equipos.
- **Disminuir** los **tiempos** de reparación.
- Evaluar y simular daños en la pieza.
- Caracterizar mecánicamente la pieza fallada .
- Definir los planes de mantenimiento e inspección para evitar que la falla vuelva a ocurrir.

SELECCIÓN DE RECUBRIMIENTOS



La temperatura, humedad relativa, punto de rocío, preparación de superficie y espesor de pared son aspectos vitales para el éxito de un revestimiento. Estos parámetros determinan el tipo de revestimiento, las condiciones de aplicación del revestimiento, la calidad y el rendimiento resultante.



OBJETIVOS

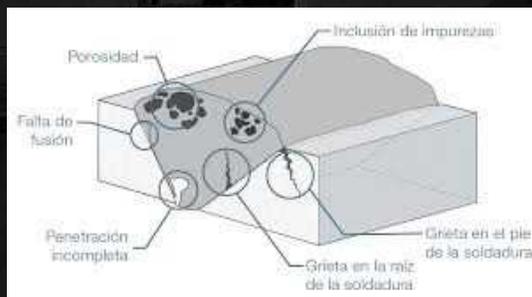
- Determinar esquemas de recubrimientos adecuados para cada situación en particular obteniendo de esta forma un mejor desempeño, mayor durabilidad y eficiencia en costos.
- Supervisión de las pruebas para el aseguramiento de la calidad de acuerdo con la normatividad.

ASESORAMIENTO EN SOLDADURAS (WPS, PQR, PQS)



La inspección de soldaduras se define como el conjunto de ensayos encaminados al aseguramiento de la confiabilidad de la estructura soldada, mediante la evaluación y verificación de las fases del proceso. Insercor ofrece una consultoría e inspección en materia de soldadura que brinda el cumplimiento de la normatividad optimizando los trabajos para reducir los costos y el riesgo.

OBJETIVOS



- Elaborar y calificar los procedimientos de Soldadura (WPS - Welding Procedure Specification) bajo las normativas de la AWS, API y ASME.
- Elaborar una matriz de mejora de procesos mediante la detección de oportunidades, con el fin de emigrar hacia nuevas tecnologías más rentables y eficientes
- Evaluar la utilización del procedimiento de soldadura más adecuado en función del trabajo a realizar.

CONSULTORIA DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

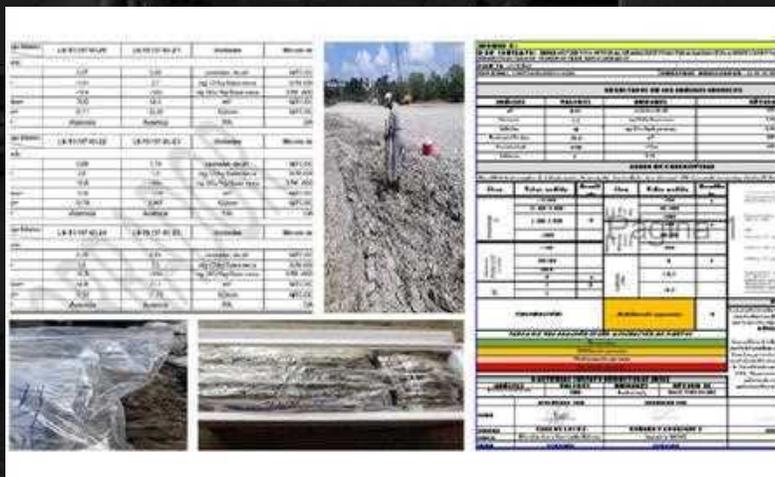


El suelo por su contenido variable de humedad, sales y materia orgánica en descomposición es el electrolito más complejo de todos los que se pueden encontrar, el cual ocasiona un incremento en la velocidad de corrosión de los metales.

Nuestra experiencia nos permite definir el plan de acción adecuado incluyendo los tipos de ensayos, muestreo, pruebas de inspección y análisis de laboratorio que permiten caracterizar el terreno y tomar decisiones asertivas en la selección del tipo de protección catódica mas adecuado, considerando para cada sistema su costo, su viabilidad técnica, su vida útil entre otros aspectos bajo los estándares ASTM G-57, ASTM G5-95(53), AWWA C105 y DVGW GW9.

OBJETIVOS

- Identificar y clasificar el tipo de suelo de acuerdo con su agresividad, permeabilidad, porosidad, sales, humedad entre otros.
- Determinar la agresividad del suelo mediante análisis de variables fisicoquímicas en laboratorio
- Realizar planes de inspección y mantenimiento que mitiguen los factores que provocan la corrosión por suelo.
- Establecer el sistema de protección catódica mas adecuado, de acuerdo con las variables de estudio.



SUPERVISION DE MONTAJES ESTRUCTURALES O MELTAMECANICOS



El aseguramiento de la calidad estructural, es una pieza fundamental que debe tener todo montaje o servicio para conseguir mayor rendimiento en su desempeño y durabilidad obedeciendo a normas y códigos.

OBJETIVOS

- Planificar, controlar y asegurar la calidad técnica de los trabajos de inspección, construcción y montajes de estructuras metálicas.
- Aseguramiento de planos de diseño, fabricación, materiales, presupuesto y cantidades de obra.
- Aseguramiento y calificación de los procesos de soldadura y soldadores(WPS).
- Inspección y control de los materiales para el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Optimización de fuga de costos.



SOPORTE **SAP** PARA **ACTIVOS** INDUSTRIALES

La mejor forma de administrar sus activos, Systems, Applications, Products- **SAP** es un sistema informático que permite gestionar las diferentes acciones referentes con la producción, la logística, el inventario y las ordenes de cada unidad.



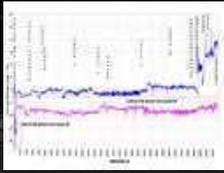
OBJETIVOS

- Seguimiento y control del inventario de activos en aspectos de ordenes de trabajo, tipo de inspección, mantenimiento, inoperatividad.
- Marcación de equipos críticos y no críticos por SAP y valoración de integridad mecánica.
- Definición y cargue de programas de pruebas, inspecciones y mantenimiento con su frecuencia y procedimientos.
- Identificación de componentes críticos en el proceso para control y registro de mantenimientos y presupuesto.
- Planeación y respuestas de emergencia

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS ESPECIALIZADOS



Si su interés es asegurar el cumplimiento de sus objetivos corporativos, a través de la eficiencia en sus activos productivos, Insercor con su portafolio de servicios puede convertirse en su aliado estratégico.



CIPS



PERFIL DE RESISTIVIDADES



LOCALIZACION DE TUBERIA



PCM/ DCVG/ ACVG



PHASED ARRAY



ONDAS GUIADAS



TFM



TOFD



SCAN C



ULTRASONIDO



PEC



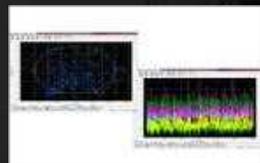
IRIS



EDDY CURRENT



PMI



EMISION ACUSTICA



MFL/ LFET



TALRUT



EMAT



RADIOGRAFIA DIGITAL
RT

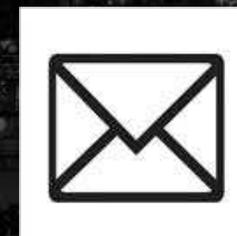
CONTACTANOS



Teléfonos

Comercial 1: +(+579) 318 496 0119

Comercial 2: (+579) 300 664 9114



Email

insercor@insercor.com

comercial@insercor.com

Salazar.Silvia@Insercor.com