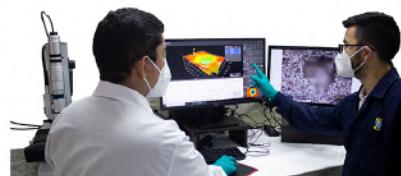




Corporación para la
Investigación de la Corrosión

EQUIPO DE ALTO DESEMPEÑO PARA LA GESTIÓN DE CORROSIÓN E INTEGRIDAD





NUESTRAS ÁREAS

Equipo de alto desempeño multidisciplinario con diferentes niveles de formación académica.

- Soporte de Integridad
- Aseguramiento de Integridad
- Análisis de Falla
- Inspección y Monitoreo
- Protección Catódica
- Recubrimientos
- Desarrollo de Software y Simulación
- Servicios de Laboratorio: Biocorrosión y Biotecnología, Fisicoquímica, Electroquímica y Recubrimientos

¿EN QUÉ SECTORES TRABAJAMOS?

- Sector Oil & Gas
- Sector Eléctrico
- Sector Minero
- Sector Aeronáutico
- Sector Marítimo
- Sector Automotriz
- Sector Alimentos
- Sector Construcción
- Industria Químicos y Materias Primas

¿QUIÉNES SOMOS?

La Corporación para la Investigación de la Corrosión – CIC es un **Centro de Desarrollo Tecnológico**, enmarcado en la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación con más de 29 años de experiencia, dedicados a la prestación de **servicios especializados, ejecución de proyectos y desarrollo de productos tecnológicos**, para la gestión de corrosión e integridad que le aportan a la sociedad soluciones innovadoras para su desarrollo sostenible.



NUESTROS SERVICIOS

SERVICIOS DE LABORATORIO

- Laboratorio Biocorrosión y Biotecnología
- Laboratorio Fisicoquímica
- Laboratorio Electroquímica
- Laboratorio Recubrimientos

SERVICIOS ESPECIALIZADOS

- Protección Catódica
- Gestión de Integridad
- Inspección y Análisis de Materiales
Análisis de Falla

SERVICIOS DE LABORATORIO

OLABORATORIO BIOCORROSIÓN Y BIOTECNOLOGÍA

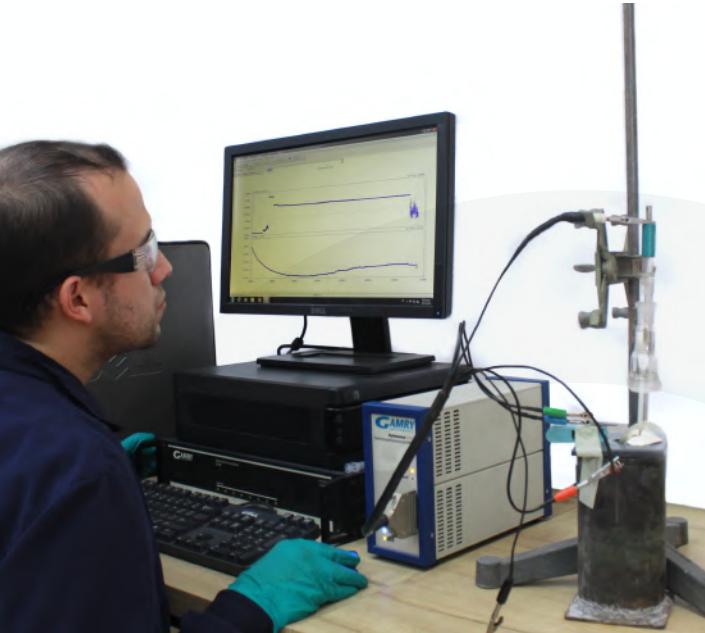
- Valoración de la amenaza MIC y de Biodeterioro en sistemas industriales, mediante métodos tradicionales y moleculares.
- Cuantificación y determinación de microorganismos asociados a procesos corrosivos.
- Evaluación de la efectividad de tratamientos biocidas por metodología *time kill test*.
- Análisis de corrosión localizada y reconstrucción 3D de picaduras en probetas metálicas (cupones y biocupones).



LABORATORIO FISICOQUÍMICA

- Recolección de muestras y determinación de parámetros in situ.
- Análisis fisicoquímico y valoración de la corrosividad de muestras de agua y suelo.
- Medición de residuales para la evaluación de tratamiento químico.
- Seguimiento a procesos de recobro mejorado de petróleo (*EOR*).
- Determinación de la calidad de hidrocarburos líquidos y gaseosos (*RUT*).
- Evaluación de la Corrosión Atmosférica.
- Análisis de cupones de corrosión, erosión e incrustación por gravimetría.
- Caracterización fisicoquímica de muestras sólidas, borras o condensados.
- Análisis de tendencias a través de test estadísticos.

LABORATORIO ELECTROQUÍMICA



- Determinación de la velocidad de corrosión por Técnicas Electroquímicas (*EIS, LPR y Tafel*), en sistemas estáticos, dinámicos o en ambientes sometidos a alta temperatura y/o alta presión.
- Evaluación de la tendencia al picado.
- Evaluación de la efectividad de tratamientos químicos:
 - Rompedores de Emulsión (*Directos e Indirectos*).
 - Clarificadores.
 - Inhibidores de Incrustación.
 - Inhibidores de Corrosión.
 - Secuestrante de Oxígeno.
- Evaluación de corrosividad de fluidos de estimulación química: fluidos de completamiento y estimulación ácida.
- Monitoreo de velocidad de corrosión *in situ*.

○ LABORATORIO RECUBRIMIENTOS

- Diagnóstico del estado de recubrimientos.
- Gerencia de proyectos para mantenimiento de recubrimientos.
- Análisis de falla y selección de sistemas de recubrimientos.
- Exposición de sistemas de recubrimientos en ambientes acelerados.
- Ensayos de laboratorio para determinar el desempeño de sistemas de recubrimiento.
- Control de calidad en preparación de superficies y aplicación de recubrimientos.



CONTROL DE CORROSIÓN

SERVICIOS ESPECIALIZADOS

—OPROTECCIÓN CATÓDICA

- Monitoreo y diagnóstico de la operatividad de sistemas PC.
- Diseño, construcción y puesta en marcha de sistemas PC.
- Inspecciones CIPS, DCVG y ACVG.
- Determinación de parámetros in situ: resistividad eléctrica, resistividad térmica de suelos, potenciales y requerimientos de corriente.
- Inspección y mantenimiento de rectificadores.
- Identificación de corrientes de interferencia AC/DC.
- Inspección de dispositivos de aislamiento eléctrico y sondeos geoeléctricos.
- Monitoreo remoto de sistemas de protección catódica.



GESTIÓN DE INTEGRIDAD

- Diseño, desarrollo e implementación de sistemas para el gerenciamiento de la integridad de la infraestructura asociada a los procesos en plantas, campos de producción y sistemas de transporte.
- Diseño, construcción e implementación de herramientas software de gestión de integridad y gestión de riesgos.
- Simulación de fenómenos corrosivos, erosivos e incrustantes en líneas, mediante modelos y herramientas software.
- Valoración de integridad mecánica, *Direct Assessment* ECDA, ICDA, SSCDA.
- Análisis dinámico de máquinas e instalaciones industriales (*Vibraciones*).



Servicios

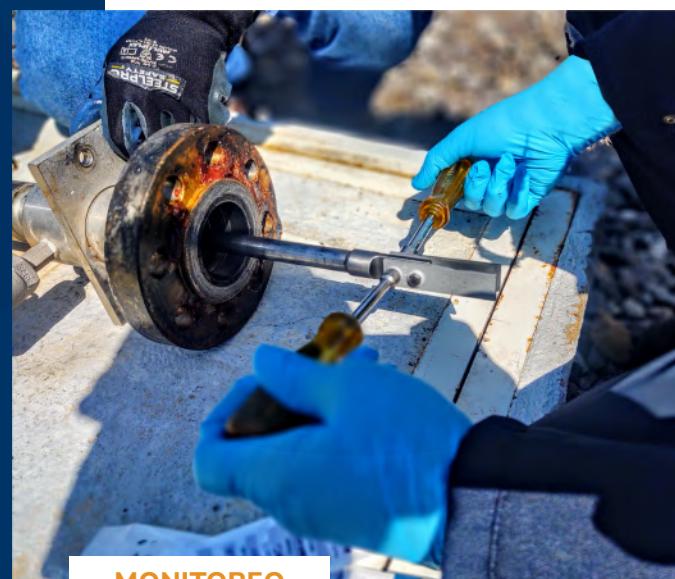
INSPECCIÓN Y ANÁLISIS DE MATERIALES

ANÁLISIS DE FALLA



- Caracterización, evaluación y verificación de propiedades químicas, térmicas, físicas, mecánicas y metallúrgicas a **materiales metálicos y no metálicos**, según las normativas vigentes (ASTM, ASME, API, AMPP-NACE, AWS, ANSI/MSS) o referencias científicas aplicables.
- Determinación de mecanismos de daño de tipos corrosivos, mecánicos, tribológicos, entre otros.
- Establecimiento de causales de eventos de falla.
- Gestión de fallas en campo mediante el establecimiento de mecanismos de daño, análisis de históricos de fallas, clasificación y relación de causales con las condiciones de operación del sistema.
- Análisis Fractográfico.
- Consultorías y asesorías técnicas.

- Ensayos no destructivos: Inspección Visual Micro-Macro, Inspección con Tintas Penetrantes, Inspección para Medición de Espesores por Ultrasonido (*Scan A* y *Scan B*). ASTM E213 -14; ASME Sec. V, Inspección por Ultrasonido Phase Array para Defectología y Mapeo de Corrosión (*Scan A*, *Scan B*, *Scan C*, *Scan S*) e Inspección por Partículas Magnéticas. ASTM E709 – 15.
- Selección de Materiales & Piping Class.
- Inspección de Materiales y Equipos.
- Inspección de Soldaduras.
- Monitoreo de corrosión mediante retiro e instalación de sistemas retráctiles en facilidades de alta y baja presión.
- Monitoreo de probetas electroquímicas.
- Monitoreo de fluidos para análisis fisicoquímico, microbiológico y electroquímico.



Servicios

NUESTROS PRODUCTOS

BIOCIC | Medios de Cultivo y Kits de Muestreo

Equipos para Inspección y Monitoreo

Sistemas de Monitoreo de Corrosión

Software y Simulación



Corporación para la

Investigación de la Corrosión

MEDIOS DE CULTIVO

Son medios de cultivo líquidos, compuestos por sustancias nutritivas, orientados al aislamiento e identificación de los principales grupos bacterianos asociados a fenómenos de Biocorrosión.

PRINCIPALES APLICACIONES

- La detección y cuantificación de los principales agentes biológicos implicados en fenómenos de Biocorrosión, a partir de muestras sólidas y líquidas provenientes de sistemas industriales.
- El seguimiento de la eficacia de tratamientos biocidas (bacterias planctónicas).
- La obtención del perfil microbiológico de bacterias planctónicas del sistema.

Productos

BSR	Bacterias Sulfato Reductoras
BPA	Bacterias Productoras de Ácido
BHT	Bacterias Heterótrofas Totales
BAnT	Bacterias Anaerobias Totales
BOH	Bacterias Oxidadoras de Hierro
BTR	Bacterias Tiosulfato Reductoras

**KITS DE MUESTREO**

Diseñados para el procesamiento de los grupos bacterianos asociados a procesos de biocorrosión en tres tipos de muestras.



Muestras
sólidas



Muestras
líquidas



Superficies



Corporación para la
Investigación de la Corrosión

EQUIPOS PARA INSPECCIÓN Y MONITOREO

Desarrollo de Sistemas integrados autónomos para monitoreo, inspección y control de procesos especializados, empleando dispositivos para el sensado y procesamiento de variables relacionadas con la corrosión y fenómenos afines.



MULTICIC

Sistema para el monitoreo de velocidad de corrosión, mediante técnicas electroquímicas.



INTERRUPTOR

Interruptor de corriente para ciclado de URPC sincronizado por GPS.



COUPON TEST

Estación de Monitoreo de Potenciales de Protección Catódica.



MEDIDOR DE NIVEL

Equipo que opera según el principio de vasos comunicantes. Debido a la mirilla incorporada puede observarse directamente el nivel de líquido.



UMR-URPC

Dispositivo para monitorear potenciales y corrientes de unidades rectificadoras de protección catódica (URPC) por GPS.



UMR-URPC Permite Visualizar datos históricos y control de los dispositivos por medio de nuestra plataforma de gestión de sistemas de monitoreo MAPLED.

Productos

SISTEMAS DE MONITOREO Y CORROSIÓN

Diseño y producción de facilidades para el monitoreo de fenómenos de corrosión y erosión, de acuerdo con las necesidades del cliente.

SISTEMAS RETRÁCTILES

○ SISTEMA RETRÁCTIL BRIDADO



○ SISTEMA RETRÁCTIL ROSCADO DE BAJA PRESIÓN



○ SISTEMA RETRÁCTIL DE ALTA PRESIÓN



SISTEMAS DE INYECCIÓN QUÍMICA

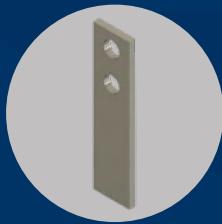
○ CONFIGURACIÓN VERTICAL



○ CONFIGURACIÓN LATERAL



CUPONES



Gravimétrico



Incrustación



Tipo disco



Biocupones

Los cupones se fabrican en material acero carbono estándar o a partir del material de tubería suministrado por el cliente, lo que permite obtener información más confiable acerca de la corrosividad del sistema.

Productos

SISTEMAS DE MONITOREO Y CORROSIÓN

Los sistemas de monitoreo son compatibles con las marcas comerciales disponibles en el mercado.

EQUIPOS COMPLEMENTARIOS

PORTACUPONES

Laminar



Biocupones



Mixto



BOQUILLAS PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN QUÍMICA



RIGH ANGLE
ATOMIZING NOZZLE



SPRAY



QUILL

EQUIPO RETRACTOR

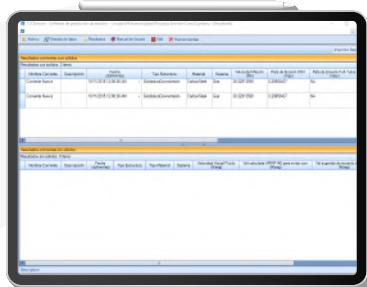


Dispositivo mecánico que se emplea para retirar e insertar cupones de forma fácil y segura durante procedimientos a altas presiones.

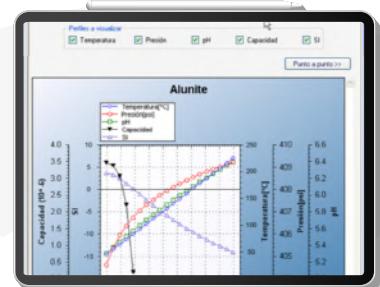
SIMULACIÓN Y SOFTWARE

Desarrollamos soluciones tecnológicas a la medida de las necesidades del cliente.

SIMULACIÓN



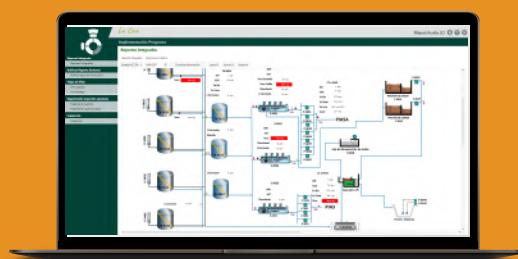
Herramienta para predecir la velocidad de desgaste por erosión en líneas y accesorios (tramos rectos, codos, tees, reducciones) causada por el transporte de fluidos con partículas sólidas en suspensión.



Herramienta para predecir productos incrustantes resultado de interacciones iónicas. Determinar la capacidad de incrustación y velocidad de precipitación de sólidos para soluciones sobresaturadas.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

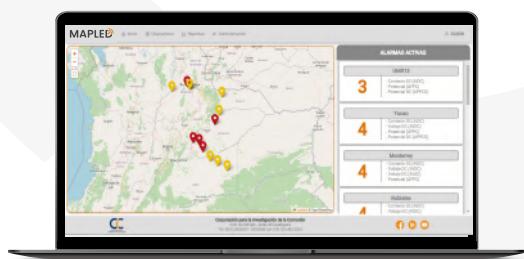
SIGC○



Sistema para el aseguramiento de la gestión de corrosión enfocado en manejar preventiva y proactivamente los riesgos y la detección temprana de fallas por corrosión.

Productos

MAPLED



Solución tecnológica que permite la comunicación bidireccional de los sistemas de monitoreo remoto mediante un conjunto heterogéneo de protocolos de comunicación estándar.



¿SABÍAS QUÉ?

1

En la **CIC** tenemos un **Taller de Mecánica y Conformados** que se encarga de la selección de materiales y fabricación de los productos tecnológicos de la CIC.

2

En la **CIC** contamos con un **Equipo de Desarrollo Electrónico** que diseña y fabrica equipos electrónicos, los cuales son transversales a todos los servicios que prestamos en la Corporación.



3

En la **CIC** contamos con un **Equipo de Desarrollo de Software y Simulación**, el cual se encarga de suministrar soporte constante a los softwares propios de la Corporación, dando apoyo a las unidades estratégicas de Integridad y Corrosión.

4

En **CIC** existen cuatro unidades productivas enfocadas en:

Microscopía, Hidrocarburos, Biocic y Ambientes Simulados





**Corporación para la
Investigación de la Corrosión**



CONTACTO COMERCIAL

(+57) 304 6521 415

- ✉ <http://www.corrosioncic.com>
- ✉ gestioncic@corrosioncic.com
- 📞 (607) 6550807 - 6550809
- 📍 Km. 2 Vía Refugio, Sede UIS Guatiguará Piedecuesta, Santander - Colombia