

# Diagnóstico de corrosión por rayos gamma

# Pruebas no destructivas para la detección de corrosión, taponamientos e incrustaciones en estructuras metálicas y poliméricas

## Perfil

Sector: **Industria hidrocarburos y servicios**

Tipo de producto: **Ensayos no destructivos (END)**

Inicio del desarrollo: **2022**

Personas en el Equipo: **6**

TRL: **7 - Demostración del prototipo del sistema en un entorno operativo**

Presupuesto: **3.000.000 USD / \$15.000.000.000 COP**

PI: **Know How / Saber Hacer**

## ODS



## Equipo



Luis Fernando Cristancho  
**Docente UNAL**  
**PhD en física nuclear de la Universidad de Gotinga**  
*Director de tecnología*



María Isabel Martínez  
**Egresada UNAL**  
**Economista UNAL**  
*Directora ejecutiva*



Equipo desarrollo  
**GFNUN**  
*Grupo de Física Nuclear UNAL*

## Problema

La corrosión, los taponamientos y las incrustaciones, inducidas por agentes químicos y factores ambientales, ocasionan la reducción del grosor, cambios del caudal y la debilidad de tuberías y tanques de acero y otros materiales. Este problema genera altos costos especialmente en la industria de hidrocarburos, pues resulta en la necesidad del paro de operaciones y el reemplazo de las piezas afectadas.

## Solución

Pruebas no destructivas con un instrumento portátil de retrodispersión de rayos gamma que genera imágenes 2D y 3D precisas de las áreas inspeccionadas, lo que permite ubicar e identificar con alta precisión corrosión e incrustaciones al interior de las estructuras.

Es un 800% más rápido que la radiografía y el ultrasonido en piezas complejas, no usa gammagrafía ni rayos X, tiene la capacidad de medir espesores de 0.2 mm a 2 cm, y tiene una precisión del 80%. \* según material

## Producto y/o servicios

Suite de pruebas de inspección no invasivas, sin contacto y sin necesidad de parar operaciones, del estado de corrosión interna e incrustaciones y taponamientos en estructuras metálicas y poliméricas para:

- Detección de fallas.
- Mantenimiento.
- Control de calidad.
- Gestión del riesgo.



## Mercado

El mercado objetivo para 2032 es de \$1 billón COP, representando el 8% del mercado total de \$75 billones COP en la línea de negocios de Ensayos No-Destructivos (END), con una tasa de crecimiento anual compuesta promedio del 10.9%.

## Estrategia de transferencia

- Proyecto tipo -Spin Off Poporotech
- Servicios de consultoría para el diagnóstico

Poporo Technologies

## Web

[www.poporotech.com](http://www.poporotech.com)

## Contacto

**Fernando Cristancho**

[lfcristanchom@unal.edu.co](mailto:lfcristanchom@unal.edu.co)  
[mentor\\_bog@unal.edu.co](mailto:mentor_bog@unal.edu.co)

## Trayectoria y proyección futura

