



**COINPEGAS SAS**

**T&T**

**TOOLS AND TESTING SAS**

**SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN ANÁLISIS DE PARTÍCULAS  
SÓLIDAS, GOTA DE ACEITE, GOTA DE EMULSIÓN;  
FLÓCULOS; SÓLIDOS EN ETAPAS DE LA BOMBA EN TEAR DOWN  
Y DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS  
PARA EL SECTOR PETROLERO E INDUSTRIAL**

**GERENTE GENERAL**

**Ing. Jahir Ortega** |  (+57) 311 820 9813 | [jahir.ortega.a@toolsandtesting.com](mailto:jahir.ortega.a@toolsandtesting.com)

**COORDINACION DE OPERACIONES**

[coordinacionbogota@toolsandtesting.com](mailto:coordinacionbogota@toolsandtesting.com)

**[www.toolsandtesting.com](http://www.toolsandtesting.com)**

Bogotá, D.C. - Colombia

El grupo empresarial **T&T** comprende dos empresas; **TOOLS AND TESTING SAS** fundada en el año 2001 y **COINPEGAS SAS** en el año 2013 con el objetivo de ofrecer servicios especializados en temas relacionados con:

1. MONITOREO - CONTROL DE ARENA PARTÍCULAS EN POZOS Y LÍNEAS DE FLUJO POR TÉCNICA DE ULTRASONIDO.
2. ANÁLISIS DE CONTENIDO DE POLVO Y MATERIAL EN SUSPENSIÓN EN GAS POR TÉCNICA DE ULTRASONIDO.
3. DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE GOTA DE ACEITE, EMULSIÓN Y SÓLIDOS EN AGUAS DE PRODUCCIÓN POR TÉCNICA DE MICROSCOPIA DE IMÁGENES DIGITALES.
4. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MUESTRAS DE SÓLIDOS SECOS O HUMEDOS, DESDE 2,5 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO POR TÉCNICA DE MICROSCOPIA DE IMÁGENES DIGITALES.
5. INSPECCIÓN DE FUGAS POR DETECCIÓN ÓPTICA DE GAS.

## RESEÑA HISTÓRICA

- La empresa **TOOLS AND TESTING SAS** fue registrada en Bogotá en el año 2001, sus operaciones iniciaron en el año 2003 con GAS NATURAL en Bogotá y en ese mismo año se da comienzo a las operaciones en Perú con PLUSPETROL en el CAMPO ANDOAS, al norte de Perú. en el año 2006 se inicia desarrollo de sensores y en ese mismo año se introduce unidad de inyección para calibrar cada sensor para cada pozo. en el año 2008 se introduce la técnica de tamizaje usando mallas de 8 pulgadas para obtener los sólidos en un instante de tiempo y de esta manera mejorar la cuantificación del sensor; con esto se elimina el uso del inyector. en el año 2011 se introduce la tecnología de microscopia de flujo para determinar la geometría de las partículas presentes en pozos y líneas de flujo. En el año 2013 se crea COINPEGAS SAS con el objetivo de ofrecer servicios de similares características. A partir del año 2017 se introdujeron las unidades con panel solar evitando riesgo eléctrico en conexiones donde se tenían 440v y demasiada extensión de cable en el pozo; de esta manera se logró reducir riesgo por existencia de taladro o equipo de workover en el área. En el año 2020 se inicia la implementación de unidad satelital y wifi en campo; en este mismo año se implementa, dentro del análisis granulométrico digital, el término de índice de erosión.
- Clientes en Colombia: **GAS NATURAL, PERENCO, PETROMINERALES, HOCOL, GRAN TIERRA, OCCIDENTAL, SIERRACOL, CANACOL, GEOPRODUCTION, META PETROLEUM, PACIFIC RUBIALES, FRONTERA ENERGY, CEPOLSA**; entre otros.
- Clientes en Ecuador: **ANDES PETROLEUM, OCCIDENTAL ECUADOR.**
- Clientes en Perú: **PLUSPETROL, BPZ, PACIFIC PERU, MAPLE, CALIDDA**; entre otros.
- Clientes en Venezuela: **PDVSA, TOTAL FINA ELF**; entre otros.

# LÍNEA DE TIEMPO Y EVOLUCIÓN DE LA COMPAÑÍA

Fundación y registros de TOOLS & TESTING

2001

Inicio de operaciones Gas Natural Bogotá y Pluspetrol en Perú

2003

Desarrollo de sensores y unidades de calibración

2006

Introducción de técnica de tamizaje con mallas de 8 pulgadas

2008

Introducción de unidades satelitales y análisis granulométrico digital. Erosión

2020

Introducción de unidades con paneles solares

2017

Creación de la compañía COINPEGAS

2013

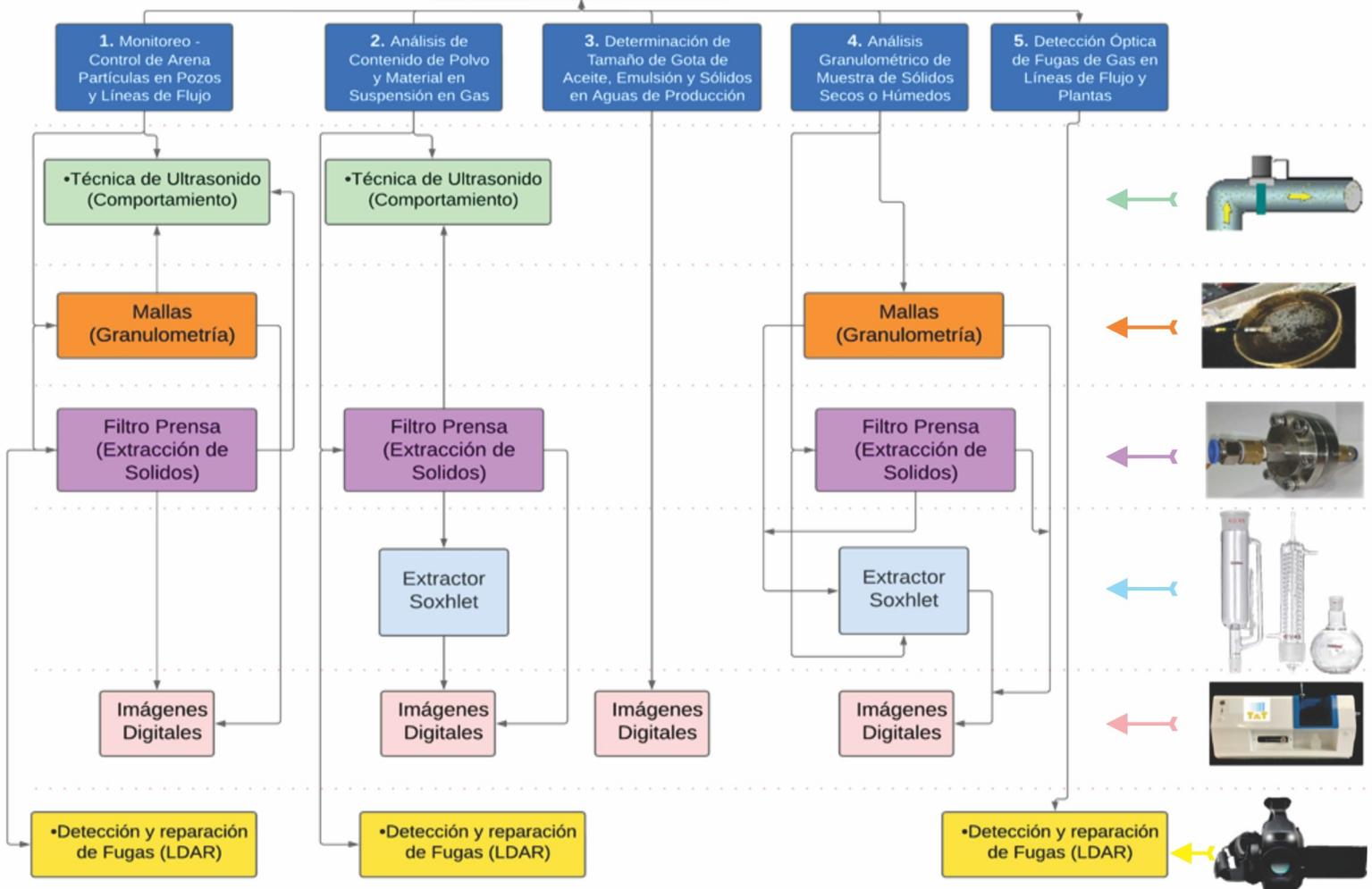
Introducción de microscopía de flujo y determinación de geometría

2011

Principales Clientes en Colombia: Gas Natural, Perenco, Petrominerales, Hocol, Grantierra Energy, Sierracol, Canacol, Frontera Energy, CEPSA, entre otras.

Cientes Latinoamérica: Andes Petroleum, OXY Ecuador, Pluspetrol, BPZ, Maple, Calidda, PDVSA, ELF, entre otras.

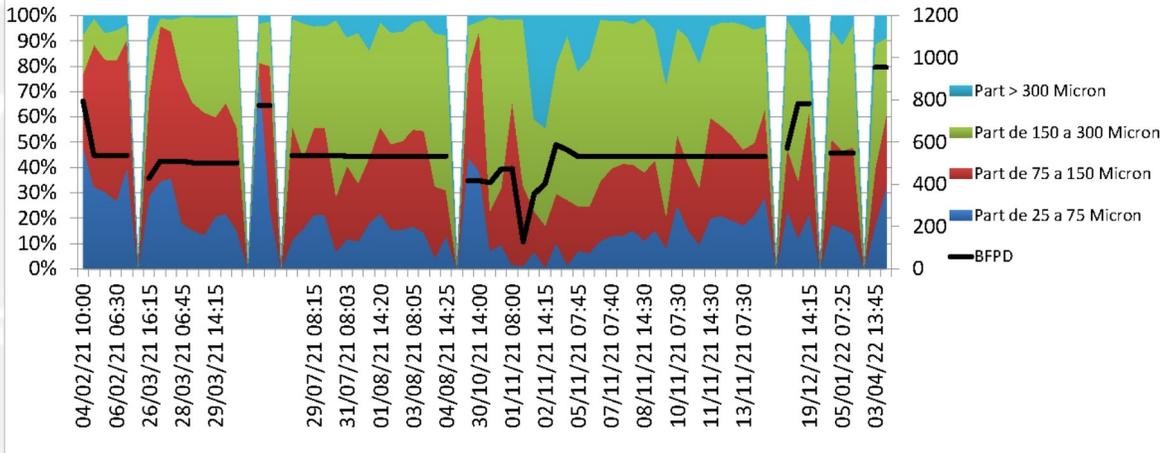
## SERVICIOS ESPECIALIZADOS



# 1. MONITOREO - CONTROL DE ARENA PARTÍCULAS EN POZOS Y LÍNEAS DE FLUJO POR TÉCNICA DE ULTRASONIDO



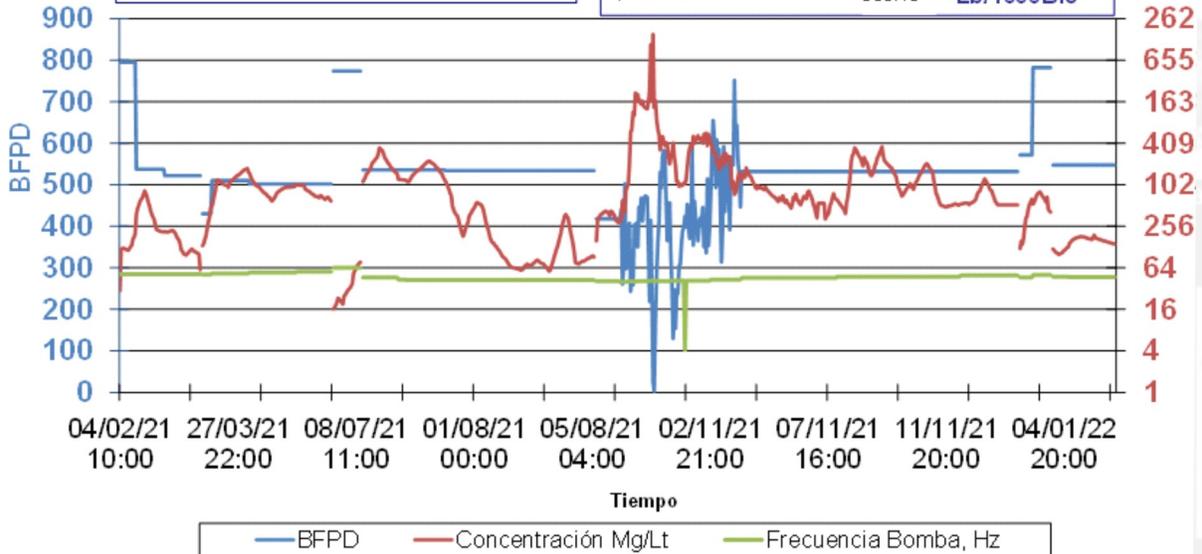
Comportamiento Granulométrico



Presentación Gráfica Comportaminento del Aporte de Arena/Partículas

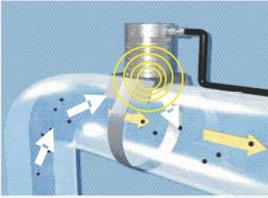
## COMPORTAMIENTO GENERAL DEL ARRASTRE DE ARENA/PARTICULAS POZO XXXXX , XXXXXXXX, 202X

Concentración Tamices Promedio:		Tiempo Monitoreado: <b>838 HORAS</b>	
>300 Micrones	6.65%	Fluido Total	528 <b>Bbls/dia</b>
150 a 300 Micrones	41.10%	Promedio:	102552.66 <b>grs/dia</b>
75 a 150 Micrones	33.37%	Total Extrapolado Promedio	
25 a 75 Micrones	18.88%	Día:	
		Concentraciones	1597.61 <b>Mg/Lt</b>
		promedio:	560.13 <b>Lb/1000Bls</b>



## 2. ANÁLISIS DE CONTENIDO DE POLVO Y MATERIAL EN SUSPENSIÓN EN GAS POR TÉCNICA DE ULTRASONIDO

Sensor Ultrasonico



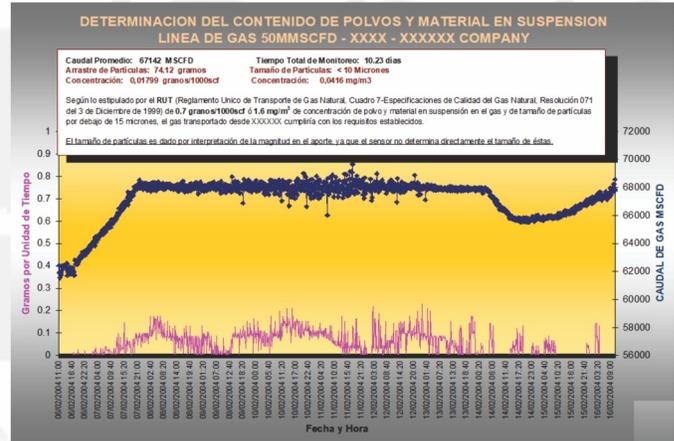
Ubicación Sensores Antes y Después de Filtros



Unidad de Adquisición de Datos con Panel Solar



Presentación Gráfica Comportamiento del Aporte de Arena/Partículas

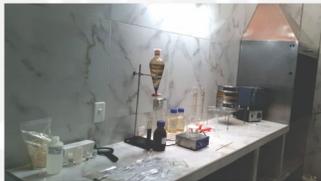


## 3. DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE GOTA DE ACEITE, EMULSIÓN Y SÓLIDOS EN AGUAS DE PRODUCCIÓN POR TÉCNICA DE MICROSCOPIA DE IMÁGENES DIGITALES.

Muestras se envían al laboratorio en Bogotá



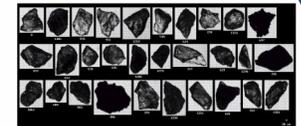
Preparación en Laboratorio



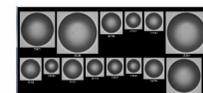
Análisis en Cámara de Imágenes Digitales



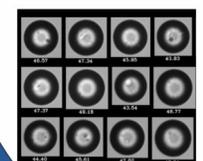
Fotos Sólidos



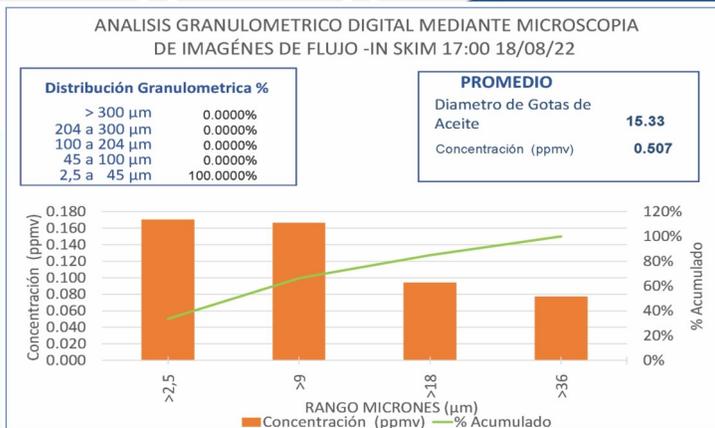
Gota de Aceite



Gota de Emulsión



Presentación Gráfica



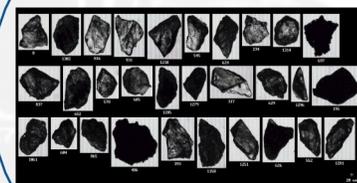
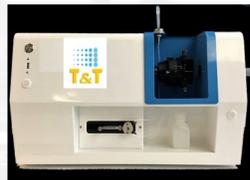
## 4. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MUESTRAS DE SÓLIDOS SECOS O HÚMEDOS, DESDE 2,5 MICRÓMETROS DE DIÁMETRO POR TÉCNICA DE MICROSCOPIA DE IMÁGENES DIGITALES.



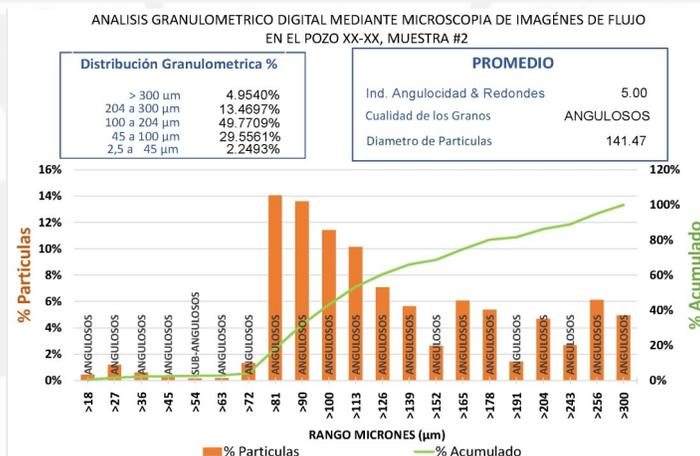
Extracción de sólidos:

- Filtro prensa
- Tamizado
- Extracción Soxhlet

Análisis con microscopía de imágenes digitales



Presentación Gráfica



## 5. INSPECCIÓN DE FUGAS POR DETECCIÓN ÓPTICA DE GAS.

Método preventivo y de detección y reparación de fugas (LDAR)

Componentes de OGI:  
Lente  
Detector  
Componentes Electrónicos  
Visor o pantalla

Cámara de inspección óptica de gas (OGI)

