



 **GAMPRO**

Gestión de Activos y Mantenimiento Basado en Robótica

Agosto 2018 - Colombia





# Alcance de Servicios

- Inspecciones áreas con Drones y técnicos certificados
- Ensayos No Destructivos: Boroscópio, RX, PM, IV, LP.
- Sistemas electrónicos de tratamiento de agua: Ozono, Calmat

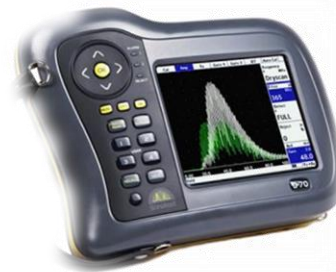
Parrot



Phantom DJI



NDT





# Inspección aérea con drones





# Aplicaciones

Puede ser aplicado en todos los equipos de facilidades industriales previa identificación según RCM



- |               |                           |
|---------------|---------------------------|
| 1) Planta:    | Ejemplo                   |
| 2) Área:      | Sub estación              |
| 3) Equipo     | Área de distribución      |
| 4) Sistema    | Transformadores           |
| 5) Elementos  | Trasmisión de energía     |
| 6) Componente | <b>Aisladores</b>         |
|               | Horquilla de alta tensión |

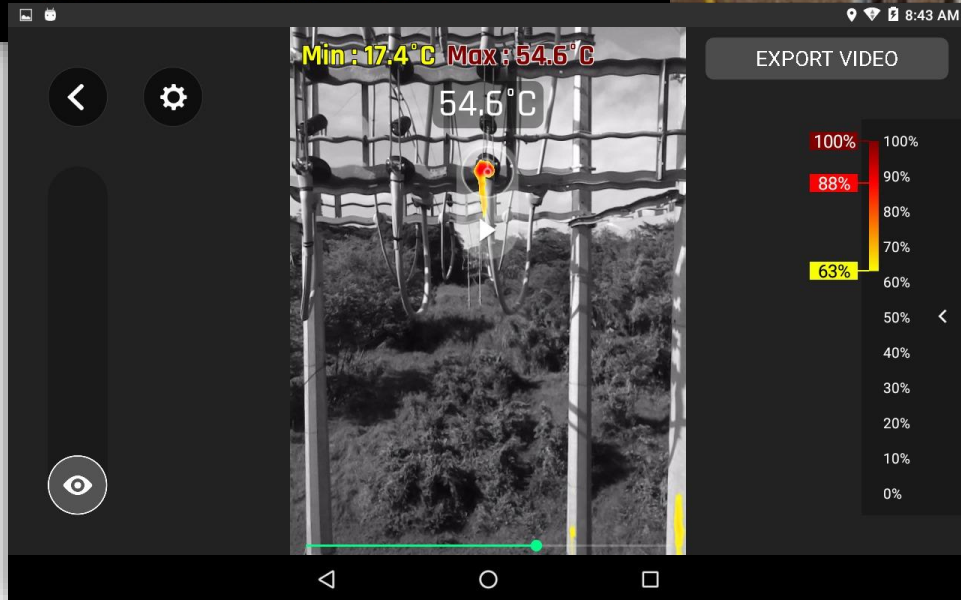




# Inspección de Sistemas Eléctricos

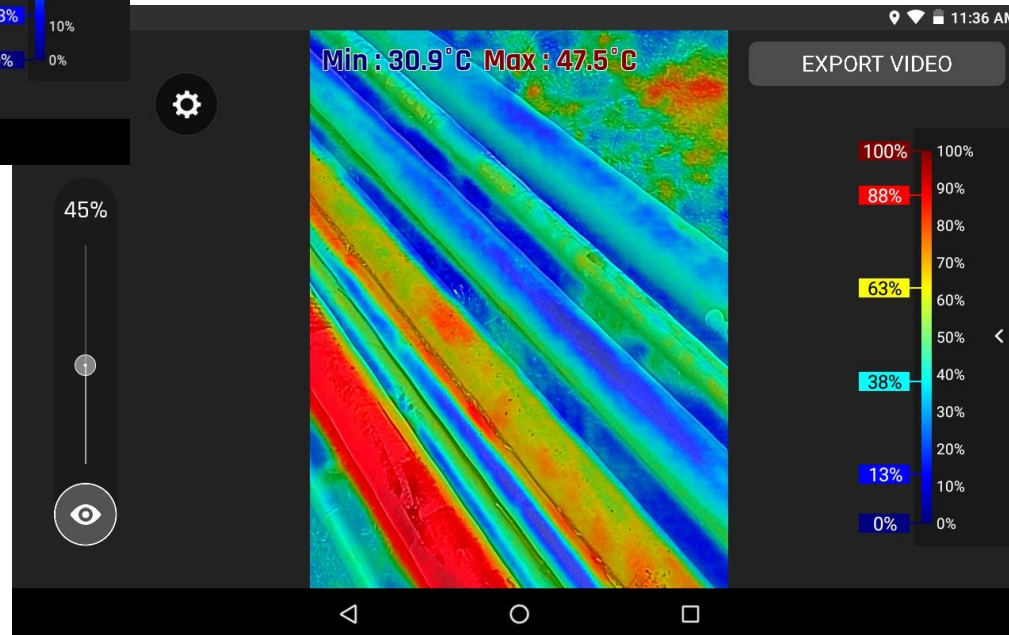
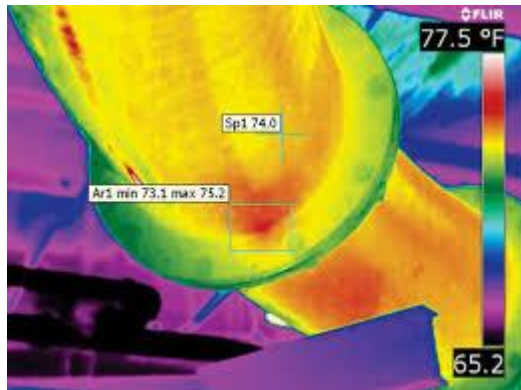
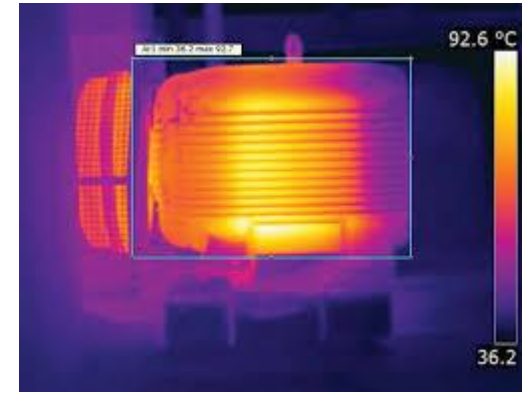
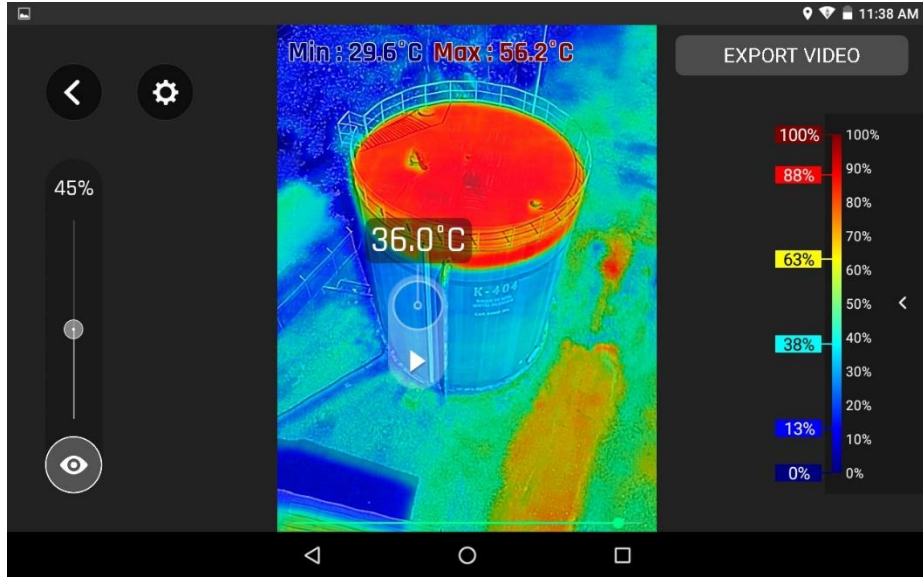


Gestión de Activos y Mantenimiento Basado en Robótica





# Inspección de Tanques

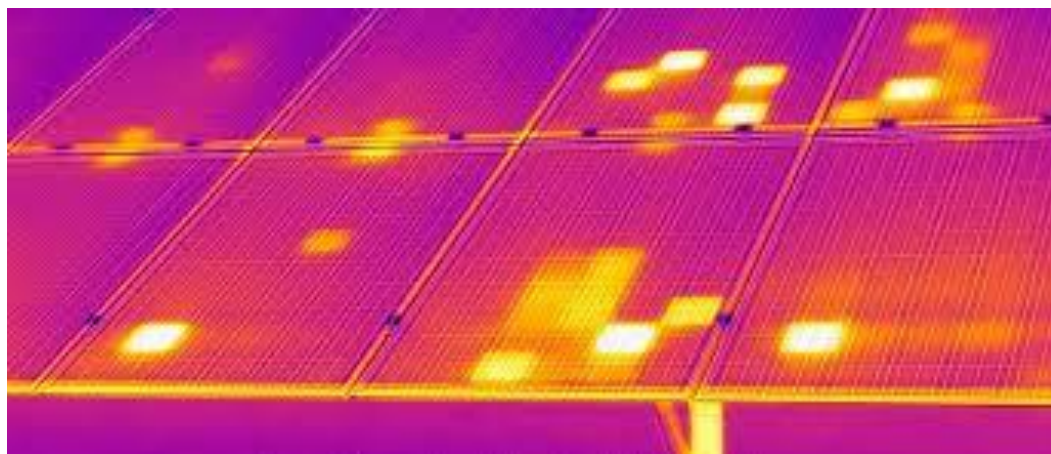




# Inspección Páneles Solares



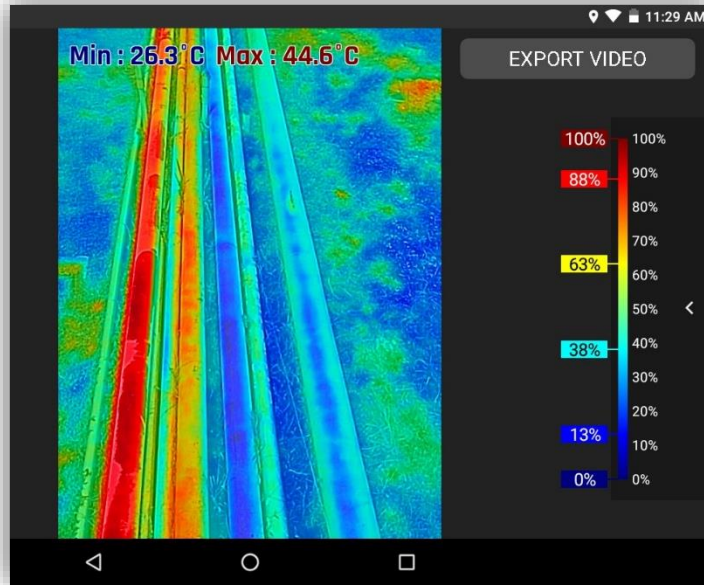
Paneles solares sede administrativa EPSA, Yumb...



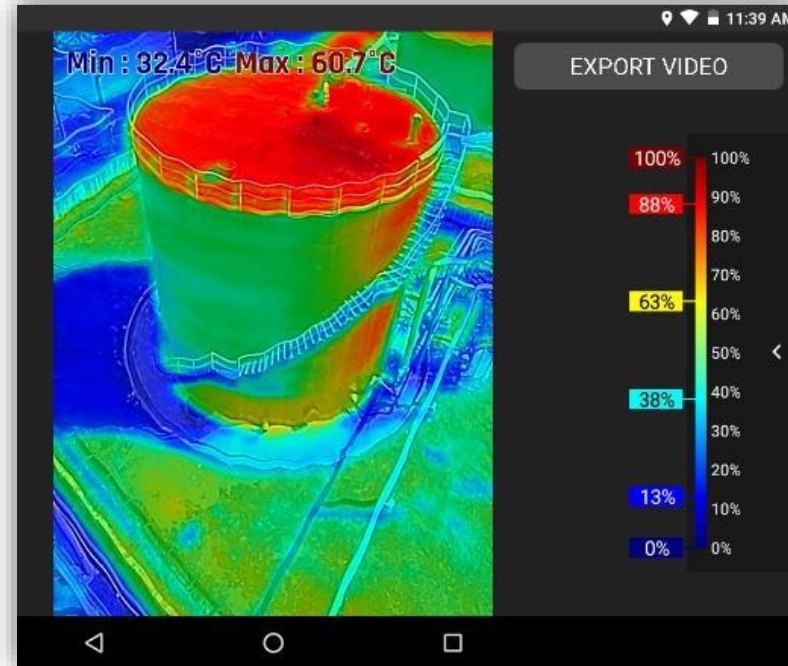


# Inspección Termográfica de Procesos

## Líneas de proceso



## Tanques de almacenamiento



## Sistemas eléctricos





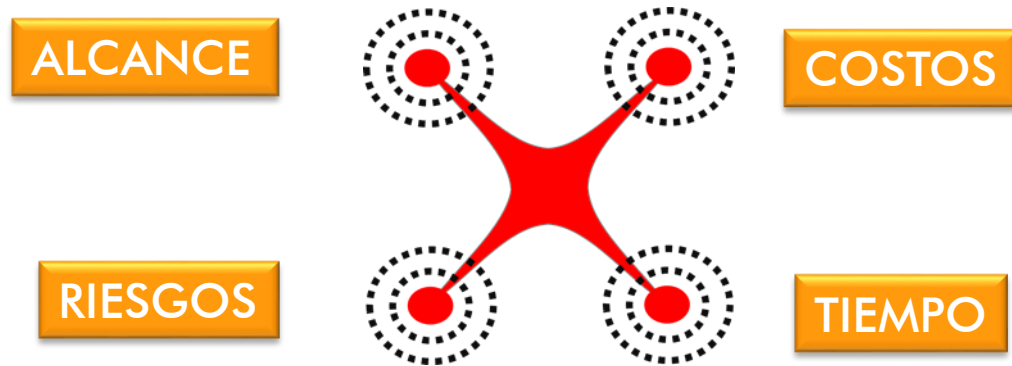




# Beneficios Inspección con drones

- ❖ Alta productividad de inspección
- ❖ Detección de defectos en zonas complejas o retiradas
- ❖ Capacidad para inspeccionar componentes grandes
- ❖ Inspección de geometría compleja

- ❖ Reducción en costos de inspección
- ❖ No requiere cortes de servicio
- ❖ Ahorro en costos de mano de obra
- ❖ Identificación de pérdidas de energía
- ❖ Menor costo asociados a logísticas de Seguridad



- ❖ Reducción de riesgos en seguridad y salud
- ❖ Control de riesgos de proceso
- ❖ Evita cortes y caídas del sistema
- ❖ Estrategia centrada en la prevención
- ❖ AST Análisis de Seguridad de trabajo en cada vuelo

- ❖ Mayor agilidad de inspección
- ❖ Reducción tiempos de logística
- ❖ Ahorro tiempos de diagnostico
- ❖ Anticipación de fallas
- ❖ Trabajo sobre líneas vivas





# Acompañamiento en Planes de Acción

## PREGUNTAS EN EL RCM

- ❖ Cual es la función?
- ❖ Cual la especificación?
- ❖ Como falla cada equipo?
- ❖ Cuales es la causa de falla?
- ❖ Que parámetro alerta una falla?
- ❖ Que consecuencias tiene la falla?
- ❖ Como puede evitarse o mitigarse?
- ❖ Que hacer si no se puede prevenir?





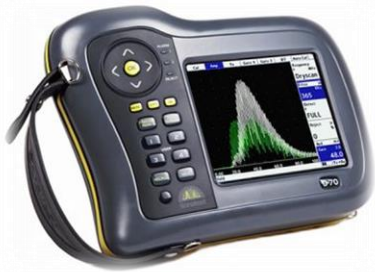
# Ensayos No Destructivos





# Set de Ensayos No Destructivos (NDT)

Ultrasonido  
SONATEST D20



Líquidos penetrantes  
Tipo fluorescente



RX XRS 3/4  
Digitalizador de película de fosforo



Equipos y herramientas para  
inspección visual



Partículas  
Magnéticas  
YOKE D7 – Bobina 12"





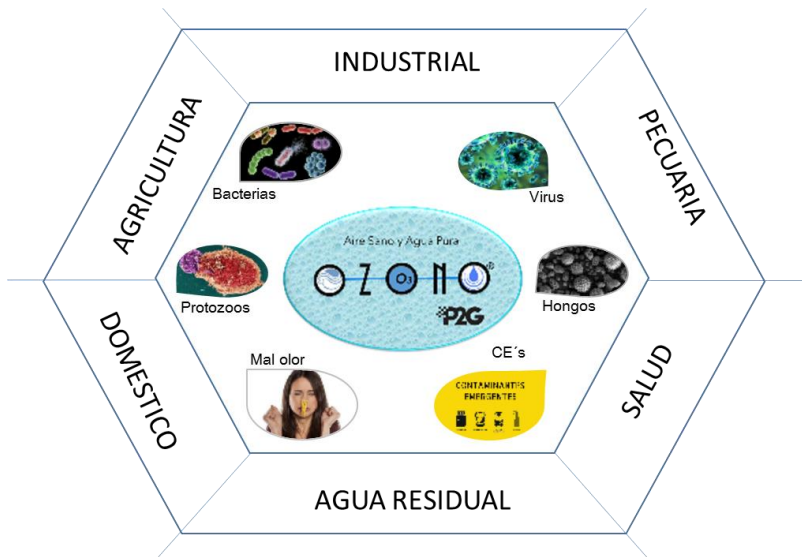
# Sistemas electrónicos de tratamiento de agua



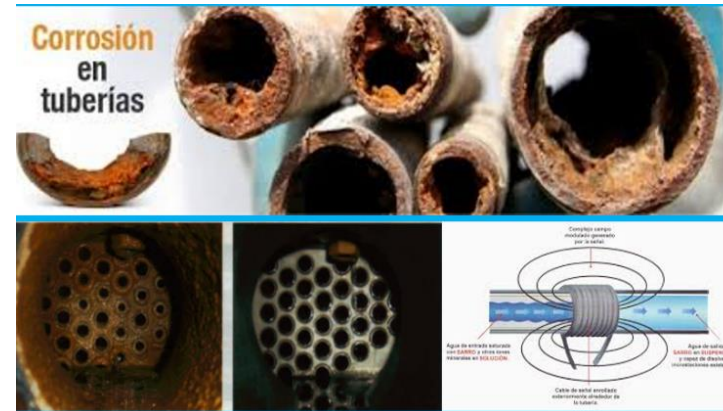


# Sistemas Limpios y Ecológicos

## Desinfección Ecológica



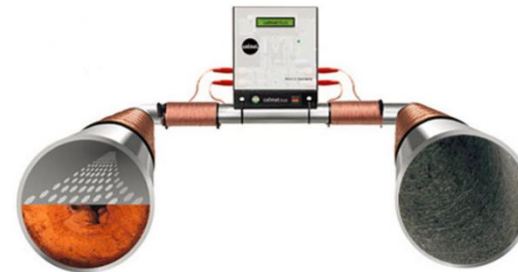
## Desincrustante Ecológico



DISTRIBUIDOR PARA COLOMBIA DE:



**ZonoSistem**  
Ingeniería del Ozono S.L.U



**Calmat® PLUS: Sistema Antical Electrónico y Ecológico**



# Experiencia y Clientes

**CLIENTE: ECOPETROL S.A.**

**Actividad:** Servicio de inspección Eléctrica de torres de trasmisión en el Campo Casabe propiedad de Ecopetrol en el municipio de Yondo Antioquia. **31-07-17**



**CLIENTE: ECOPETROL S.A.**

**Actividad:** Suministro e instalación sistema de energía fotovoltaica en el pozo de captación 11 Campo casabe – Yondo Antioquia. **31-08-17**



**CLIENTE: ECOPETROL S.A.**

**Actividad:** Inspección aérea con RPAS a las estructuras de media tensión de 6,9kV y 34,5kV localizadas en el Campo Casabe de Ecopetrol S.A. en el municipio de Yondo Antioquia **18-01-18**



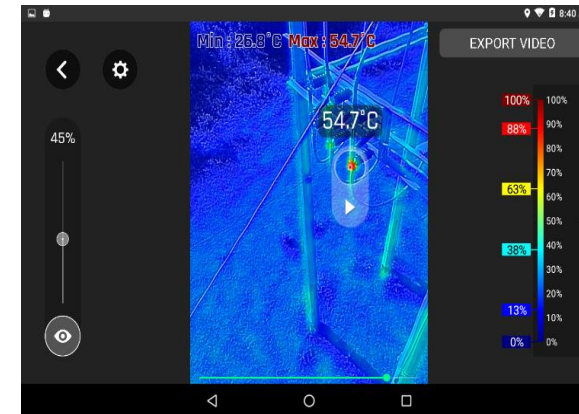
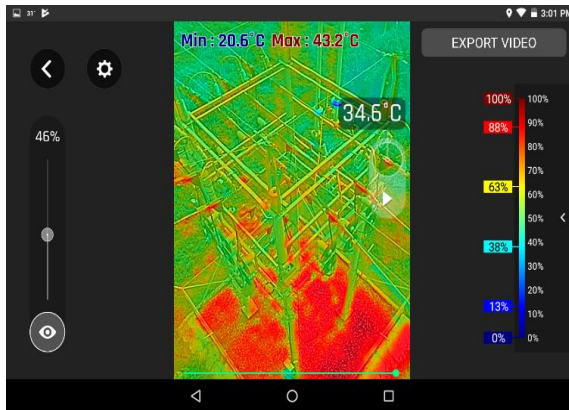




# Experiencia y Clientes

**CLIENTE: ECOJETROL S.A.**

**Actividad:** Inspección aérea con RPAS a las estructuras de media tensión de 6,9kV y 34,5kV localizadas en el Campo Cantagallo de Ecopetrol S.A. en el municipio de Cantagallo Bolívar **26-02-18**





Consúltenos



  
Gestión de Activos y Mantenimiento Basado en Robótica



PARTNERS TO GROW  
CONSULTING & SERVICES

(57) 315 294 8371

Contacto@p2grow.com

www.p2grow.com



  
PARTNERS TO GROW  
CONSULTING & SERVICES