



**TECSAN**

## Sistemas de Inspección de Tuberías

 **minicam**



# Presentación



## La empresa

Tecnologías para Saneamiento, S.L. (TECSAN) tiene como principal objetivo ofrecer soluciones tecnológicas para el control de redes de abastecimiento y saneamiento de agua, suministrando equipos y sistemas destinados al control y la conservación del agua y sus infraestructuras.

TECSAN forma parte del Grupo Mejoras, líder en el sector de las tecnologías aplicadas al ciclo del agua, con oficinas en Madrid, Barcelona y Lisboa, ofreciendo una presencia cercana para apoyo técnico-comercial y formación continuada.



## Servicio al cliente

La plantilla del Grupo Mejoras está integrada por un equipo de profesionales que se esfuerza día a día para aportar las mejores soluciones y los equipos más adecuados a cada aplicación, llevando a cabo la puesta en marcha de los equipos y sistemas e impartiendo formaciones de uso y mantenimiento preventivo de los equipos.

Cuenta además con taller de reparaciones y laboratorio I+D+I, preparados para realizar cualquier tipo de intervención, tanto en pequeños equipos como en grandes sistemas, cumpliendo con los estándares de calidad ISO 9001 e ISO 14001.



# Equipos y sistemas

## Equipos portátiles

Amplia gama de equipos diseñados para ofrecer gran facilidad de transporte y manejo con la robustez característica de Mini-Cam. Sistemas de empuje manual con varias longitudes de cable y cámara axial u oscilatoria. Sistemas con tractor configurables con diferentes cámaras, tractores, tambores de cable y accesorios.



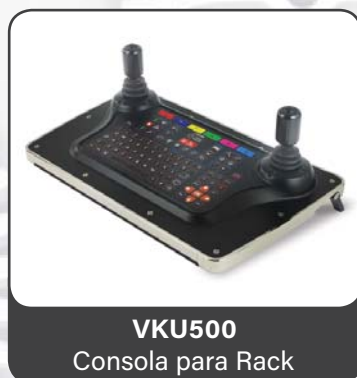
## Sistemas en vehículo

Equipamientos especiales en vehículo para un trabajo autónomo, cómodo y eficaz, obteniendo los mejores rendimientos según los requerimientos de trabajo y tipo de vehículo, adaptándose a las necesidades del cliente.

El espacio de trabajo se divide en dos cabinas, integrando todos los componentes de acuerdo a las necesidades y configuración deseada, así como los accesorios que facilitan la señalización y seguridad en el punto de inspección.



# Configuración del sistema



Software estándar incluido en todos los sistemas Proteus



# Puestos de control

## Unidad de control portátil CCU210



La unidad de control CCU210 de Mini-Cam dispone de 2 joysticks para control del tractor y de la cámara y un teclado ergonómico con teclas de acceso rápido que facilitan la navegación fácil por diferentes funciones.

Su batería interna permite la revisión de vídeos e informes sin necesidad de conexión al resto del sistema.



Control de funciones del sistema, grabación de vídeo y fotos, software de inspección y comunicaciones



**COMPARTIR**

Informes imágenes y grabaciones por e-mail, subir Informes WinCan a WinCan Web. Acceso inmediato a todo el equipo en línea



**TECLAS DIRECTAS**

Facilitan la visualización de numerosas funciones directas

**CAPTURA DE VÍDEO**

Vídeo MPEG, fotos JPEG y zoom hasta 3X en la imagen

**CONTROL JOYSTICK**

El joystick izquierdo controla el manejo del tractor y el derecho controla la cámara oscilogiratoria. Rotación de 360° sin fin y giro de cámara +/- 135°

**GENERACIÓN DE INFORMES**

Software ProPIPE+ o WinCan para crear informes de inspección con gráficos, para identificar los defectos




**REVISAR GRABACIONES**

Organice archivos en carpetas y localícelos con la galería de miniaturas

## Unidad de control VCU500 y Consola VKU500 para rack

Diseñados y desarrollados especialmente para el montaje en furgones. La consola independiente y la unidad de control en rack reemplazan a la CCU tradicional para ofrecer más flexibilidad en los diseños de furgones y los requisitos específicos del usuario.



### Unidad de control VCU500 rack 19"

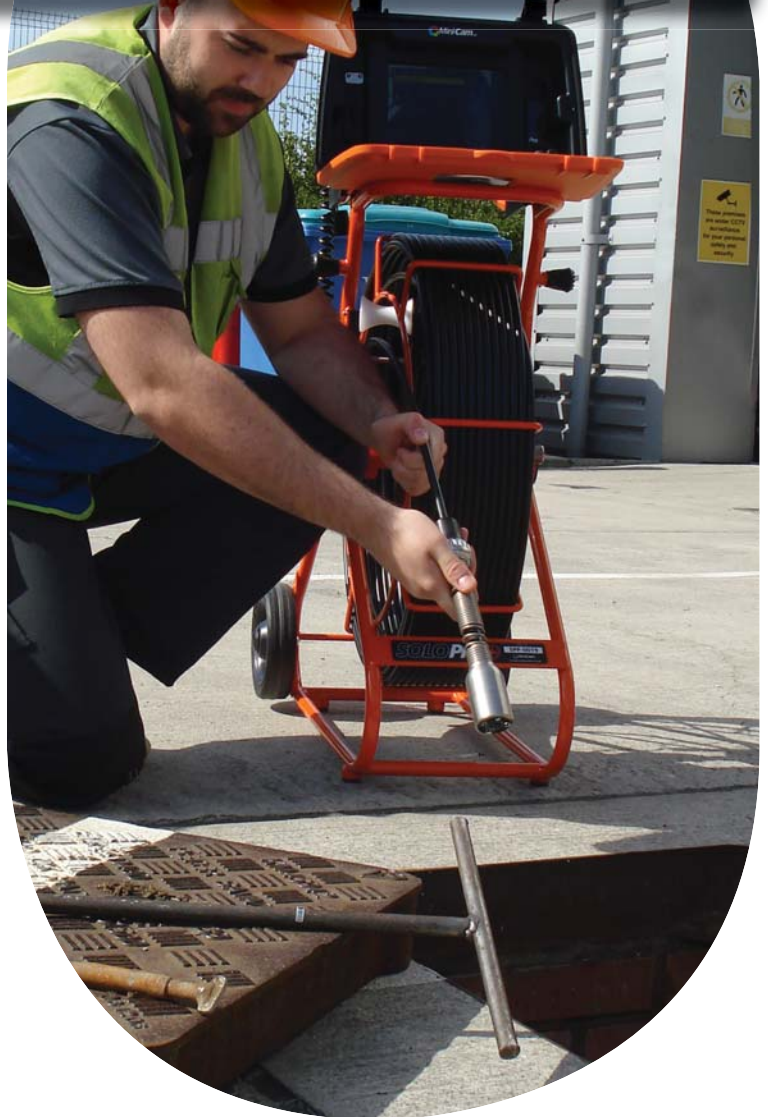
Panel frontal con dos puertos USB, indicadores de estado y seta de emergencia. Panel trasero con diferentes tipos de puertos y conexiones HDMI, VGA, USB para control de monitores, PC y otros periféricos.

- Diseño ergonómico e intuitivo
- Teclas directas
- Joysticks grandes de 3 ejes
- Acabados limpios y duraderos
- Patas de ajuste

### Consola para rack VKU500

# SoloPro+

SOLOPro+ tiene todo lo necesario para inspeccionar tuberías, documentar sus observaciones y crear informes detallados para entrega in situ. Captura imágenes y vídeos, y su interfaz ofrece potentes herramientas (incluyendo entrada de observaciones e informes) y acepta memorias USB para facilitar la descarga de datos, vídeo, imágenes e informes. SOLOPro+ tiene WiFi habilitado para compartir la información almacenada.



100 metros

60 metros

40 metros

3 longitudes de cable disponibles

## Accesorios

### Patines centradores y guías de ruedas

Optimizan la visión y aumente la efectividad y la vida útil del sistema de inspección



### Ruedas todoterreno

Proporcionan una mayor estabilidad en terrenos accidentados



### Pack de baterías

Para inspecciones con hasta 5 horas de autonomía



### Kit de acometidas

Facilita la inspección de acometidas



# Cámaras



## Axial

Probada y fiable, la cámara axial autonivelada **CAM025** tiene un rendimiento excelente en el uso diario. La caja de acero inoxidable con muelle flexible y el conector de alta resistencia cuenta con cuatro LEDs ultrabrillantes.

La caja integra un robusto cristal de zafiro resistente a los arañazos para proteger la lente de la cámara. CAM025 se suministra con el sistema SOLOPro+ Axial y con el sistema SOLOPro+ Duo.

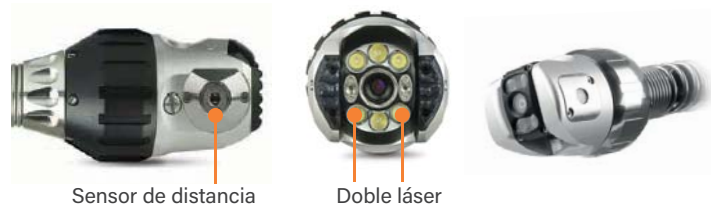


## Oscilogitaroria

La **CAM026** tiene una rotación continua de 360° y giro +/-135°, grupos dobles de luces LED ultrabrillantes de alta potencia y cristal de zafiro para proteger la lente de la cámara.

La **CAM026L** incluye también un sensor de distancia y dos láseres paralelos para la medición precisa del diámetro, defectos y objetos en la tubería.

La **CAM050** tiene las mismas prestaciones de la CAM026L pero en un tamaño muy reducido de solo Ø 50 mm.



Sensor de distancia

Doble láser

# Tractores



**CRP90**

Tractor con máximas capacidades hábilmente miniaturizadas. Desde DN 90 mm.



**CPL150**

Tractor de entrada de tamaño medio con elevador manual. Desde DN 150 mm.



# Accesorios

## Soporte de carro

Adapta los tractores CPL150 y CRP140 para su uso en tuberías de gran diámetro. Versátil, rápido y fácil de colocar, proporciona una mayor altura y anchura que mejora la capacidad de inspección en tuberías de hasta 1000 mm de diámetro.



## Plataforma de elevación

Este elevador telescópico se conecta rápidamente al tractor CRP300 y se puede mover manualmente arriba y abajo para aumentar el rango de inspección hasta 2200 mm.





## Oscilogitaroria, zoom y láser

La cámara OsciloGiratoria **CAM028L** con zoom, tiene las mismas características que la CAM026L, pero con zoom óptico y digital para ver los objetos distantes con mucho mayor detalle.

Al igual que la CAM026L, tiene dos láseres alineados para la medición de defectos y objetos y un sensor de distancia para la medición del diámetro de la tubería.



**CRP140**

Sofisticado tractor de tamaño medio basado en el CRP150. Desde DN 140 mm.



## Equipos ATEX



Rendimiento y seguridad sin riesgos

Diseñado para ambientes con riesgo de explosión



**CRP300**

Fiabilidad en las condiciones más desafiantes. Desde DN 300 mm.



## Estabilizador para ovoides

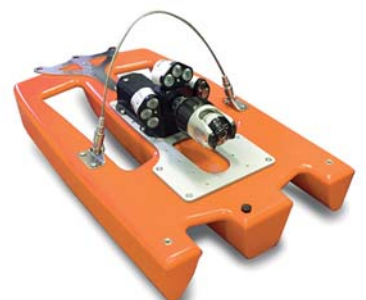
Con un sencillo montaje, evita que el tractor vuelque en las inspecciones de ovoides.

Disponible para los tractores Proteus CRP300, CPL150 y CRP140 de Mini-Cam.



## Balsa flotante

Inspección fácil en tuberías caudalosas con gran diámetro. Compacto, permite la inspección en tuberías desde 600 mm y puede acceder por las tapas de registro habituales.



# Carretes

## Carrete automático ACR350-500



Carretes automáticos de 350 a 500 metros equipados con potente motor trifásico y sistema de salida y recogida del cable ininterrumpida y sin enredos.

Cuenta además con pantalla transparente de seguridad, control remoto y botón de parada de emergencia.

 Bluetooth®

## Carrete motorizado RAP200-300



Diseñados para un manejo sencillo por una sola persona, los carretes se equipan con cable de inspección reforzado con Kevlar de alta resistencia a la tracción.

Potente motor trifásico y mecanismo de guía de cable para un trabajo ininterrumpido y sin enredos. El carrete cuenta con un botón de parada de emergencia.

 Bluetooth®

## Carrete manual RMP100-200-300



Robusto, resistente y construido para resistir ambientes hostiles, los carretes manuales son compactos, portátiles y fáciles de usar.

La suelta y recogida del cable está mejorada con el sistema de guía cable y la manivela de alta resistencia



# Vehículos



Los sistemas de inspección montados en vehículos están equipados específicamente para realizar los trabajos con los rendimientos más elevados, teniendo en cuenta las condiciones de seguridad necesarias para el trabajo en la vía pública.

Además de los sistemas específicos de inspección (unidad de control, tambor de cable, carros tractores y cámaras), disponen de equipos auxiliares para el trabajo en campo. Disponen de dos cabinas, una de operación (parte delantera) y otra de equipos (parte trasera). En la cabina de operación se instala la unidad de control, monitores, PC y mobiliario para el operador. En la parte trasera se instala el tambor de cable y el mobiliario para transporte de tractores, cámaras y accesorios. La alimentación general puede ser con generador o por baterías.

El equipamiento se complementa con climatización para la cabina de operación, sistema para limpieza de equipos, señalización de tráfico, etc.



# Sistemas de inspección



Cámaras, tractores, tambores de cable, unidades de control y software, configurados y diseñados para que se puedan combinar entre sí, adaptándose a las necesidades de cada trabajo y optimizando al máximo los resultados de cada inspección.



[www.tec-san.com](http://www.tec-san.com)

C/ Gabriel García Márquez, 3  
28232 Las Rozas (Madrid)  
Tel: +34 916 403 462  
[mejoras@mejoras-energeticas.com](mailto:mejoras@mejoras-energeticas.com)

Carrer de Badajoz, 157 - Nau 3  
08018 Barcelona  
Tel: +34 934 851 805  
[mejoras.bcn@mejoras-energeticas.com](mailto:mejoras.bcn@mejoras-energeticas.com)

 **MEJORAS**  
GRUPO