



TECNOLOGÍAS SIN ZANJA Alineadas con los
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Digitalización de la inspección con CCTV de las redes de saneamiento

Ponente: DANIEL MORENO

Director de División / **TECSAN, S.L.**

dmoreno@tec-san.com

www.tec-san.com

Índice

- ▶ Normalización de los informes de inspección
- ▶ Trabajo coordinado GIS - Oficina - Furgón
- ▶ Trazado real de tuberías 3D GeoSense®
- ▶ Medición del perfil interior de la tubería LaserScan
- ▶ Imagen de alta definición Full HD / 4K
- ▶ Inteligencia artificial IA

Normalización de los informes de inspección

**norma
española**

UNE-EN 13508-2:2003+A1

Octubre 2012

TÍTULO

**Examen y evaluación de los sistemas de desagüe y de
alcantarillado en el exterior de edificios**

Parte 2: Sistema de codificación de inspecciones visuales

Normalización de los informes de inspección

► Software de Inspección:

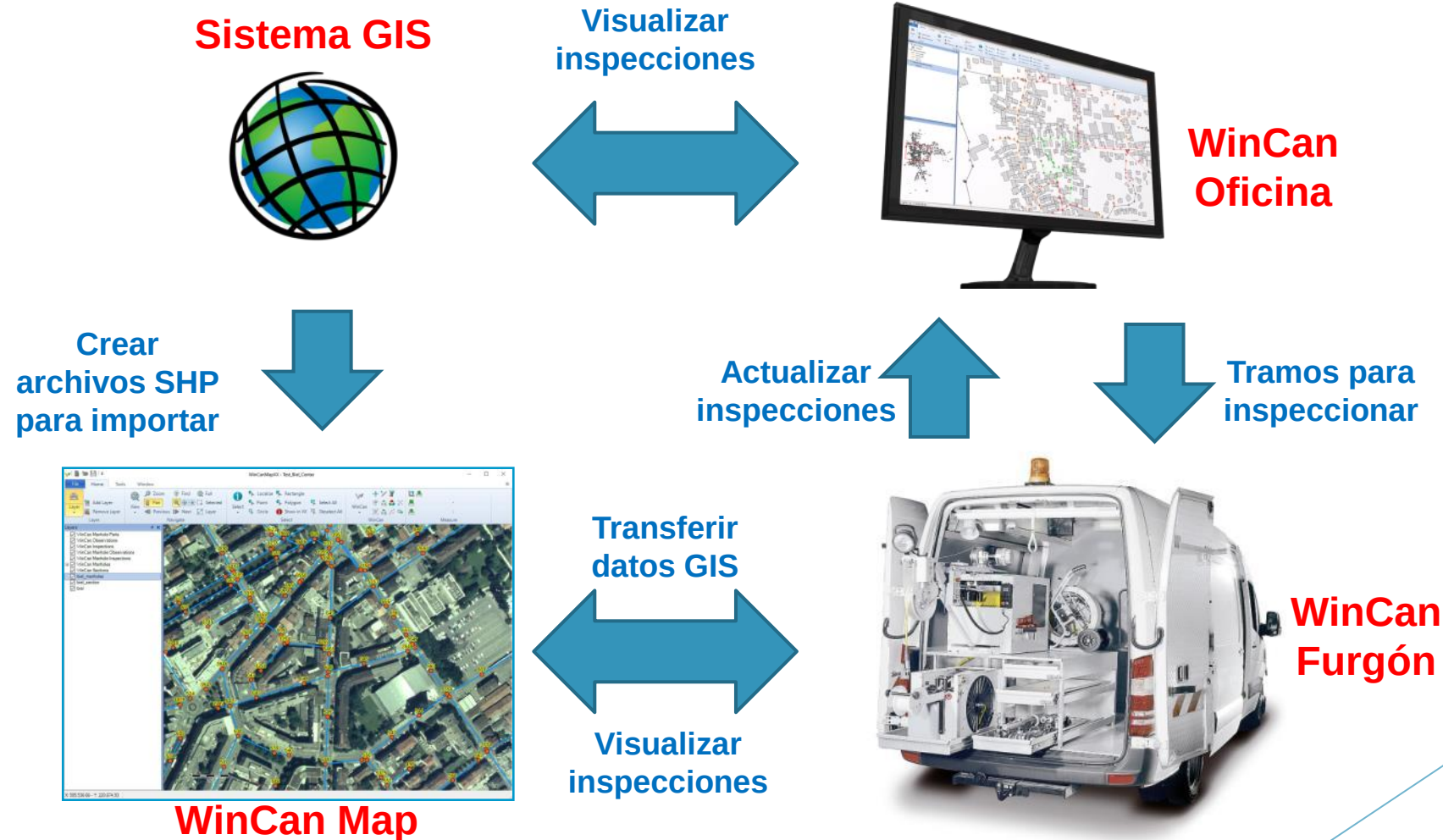
- WinCan, IKAS Evolution..., trabajan con las indicaciones de esta norma

► Objetivos:

- Definir las observaciones con criterios uniformes
- Normalizar los informes de inspección
- Facilitar la valoración y aplicación de las tareas de mantenimiento, rehabilitación, etc.



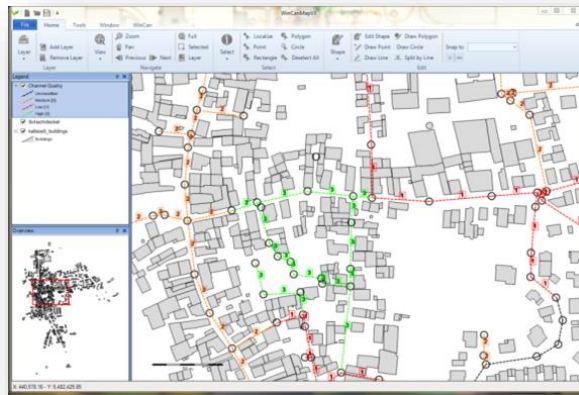
Trabajo coordinado GIS - Oficina - Furgón



Trabajo coordinado GIS - Oficina - Furgón

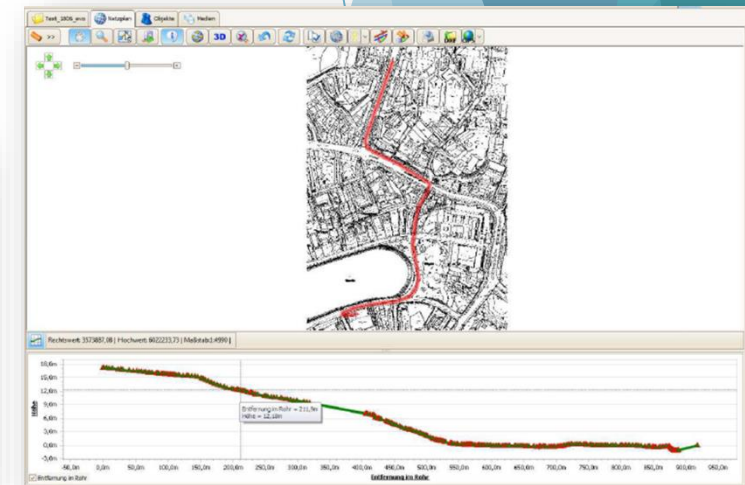
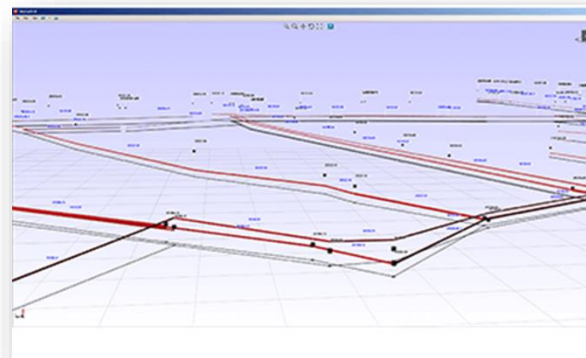
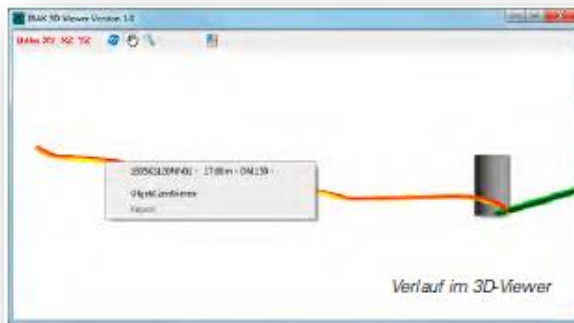
Ventajas de la conexión GIS - Inspección TV:

- ▶ Facilidad de traspaso de la información
- ▶ Actualización del estado de las tuberías en tiempo real
- ▶ Mantenimiento y actualización eficiente del GIS
- ▶ El análisis y gestión de la red se realiza sobre la base GIS actualizada



Trazado real de tuberías 3D GeoSense®

- ▶ Cámaras con sensores especiales integrados, que recogen las coordenadas x,y,z
- ▶ Los valores se miden cada 10 cm
- ▶ Software específico que registra y presenta esa información
- ▶ Se obtiene el trazado real de la tubería en el terreno
- ▶ Integración en GIS con una capa del trazado real
- ▶ Se puede aplicar en tuberías generales y en acometidas



Medición del perfil interior de tubería LaserScan

- ▶ Cámara especial con sistema láser espiral
- ▶ Registra el perfil "real" del interior de la tubería
- ▶ Con el software específico, se pueden realizar mediciones de:
 - Ovalidad
 - Corrosión
 - Deformaciones, cambios de sección, etc.
- ▶ Presentación en diferentes tipos de gráficos
- ▶ Recepción de obra nueva y mantenimiento de redes

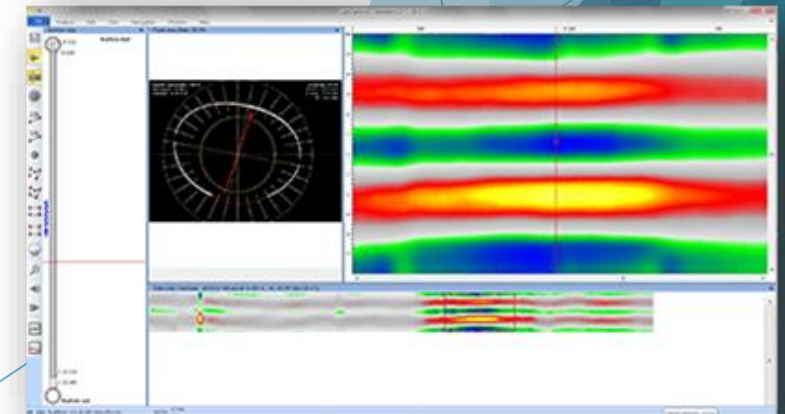
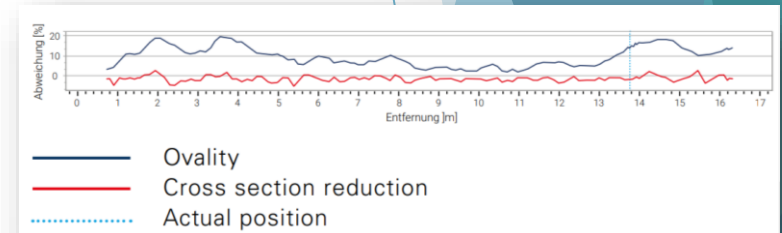
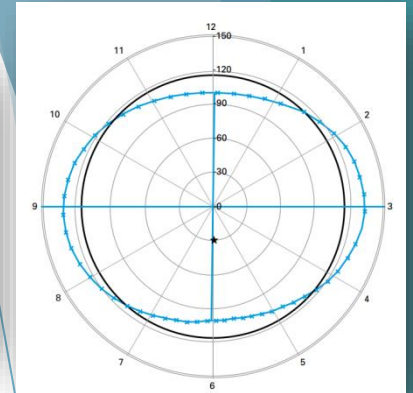
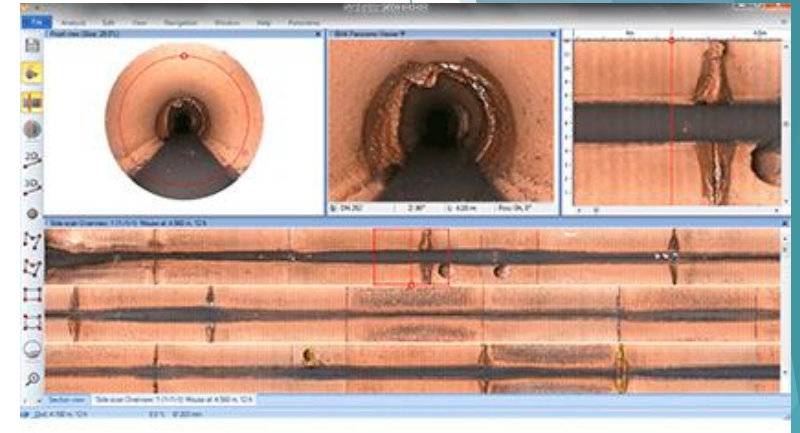


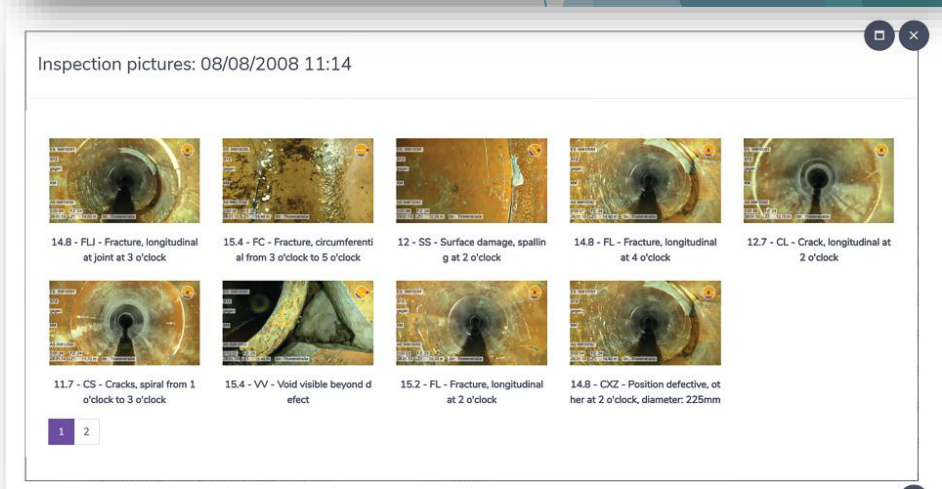
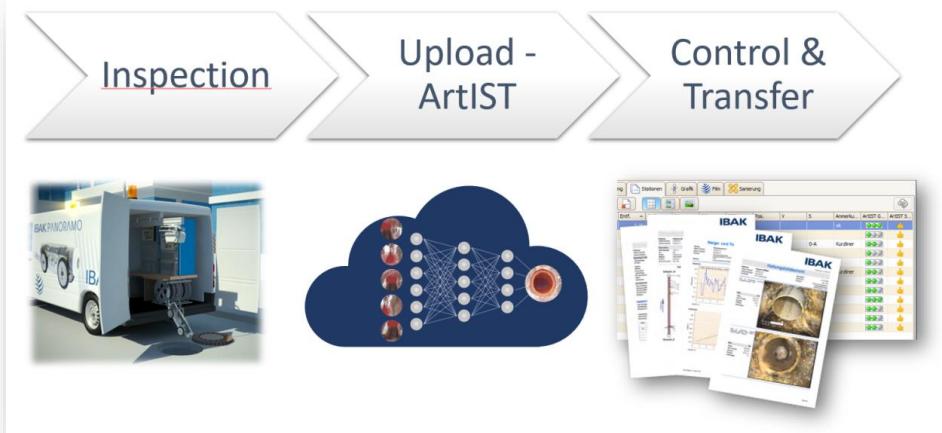
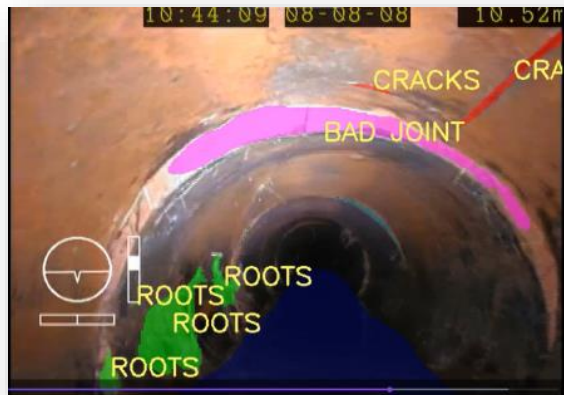
Imagen de alta definición Full HD/4K

- ▶ Muchas de las mediciones de software se hacen ya sobre la imagen de cámara
- ▶ La precisión de las medidas requieren gran resolución de imagen
- ▶ Los sistemas convencionales de Inspección TV (PAL), son analógicos de baja resolución (720 x 576 líneas)
- ▶ Esta resolución es insuficiente para los sistemas de análisis de imagen actuales y futuros
- ▶ Los sistemas digitales de alta definición, requieren cámaras y sistemas de transmisión y grabación específicos



Inteligencia artificial IA

- La IA facilita la identificación de daños y su evaluación automática





TECNOLOGÍAS SIN ZANJA Alineadas con los
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!

Ponente (nombre y apellidos)

Cargo / empresa

Correo electrónico

Web empresa