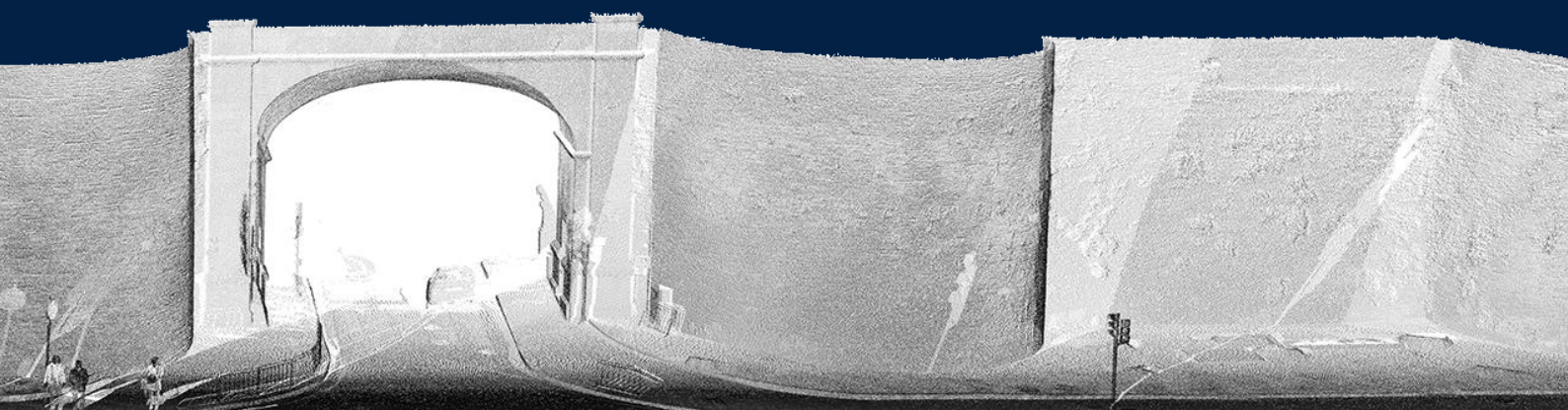




# MSMANAGER

Catálogo Multi-Sensor Manager

Versión 1.0 | Mayo 2017



# MSMANAGER

**MSMANAGER** es un programa informático desarrollado íntegramente por **Ingeniería INSITU** ante la necesidad de visualizar de forma conjunta la información obtenida a través de los equipos de Mobile Mapping de cualquier fabricante.

**Ingeniería INSITU S.L.**, es una empresa de base tecnológica aplicada a la arquitectura y a la ingeniería.

Nace en el año 2008 como instrumento de transferencia al mercado de la actividad del grupo de investigación de Geotecnologías Aplicadas de la Universidad de Vigo.

Cuenta con un equipo humano multidisciplinar apoyado por una innovadora tecnología, lo que le permite abarcar una amplia gama de proyectos en los diferentes tipos de sectores.



La  
empresa

**MSMANAGER** constituye una aplicación informática de escritorio que funciona en entornos Windows en cualquiera de sus versiones. Dispone de una interfaz de usuario amigable y altamente configurable que permite:



software

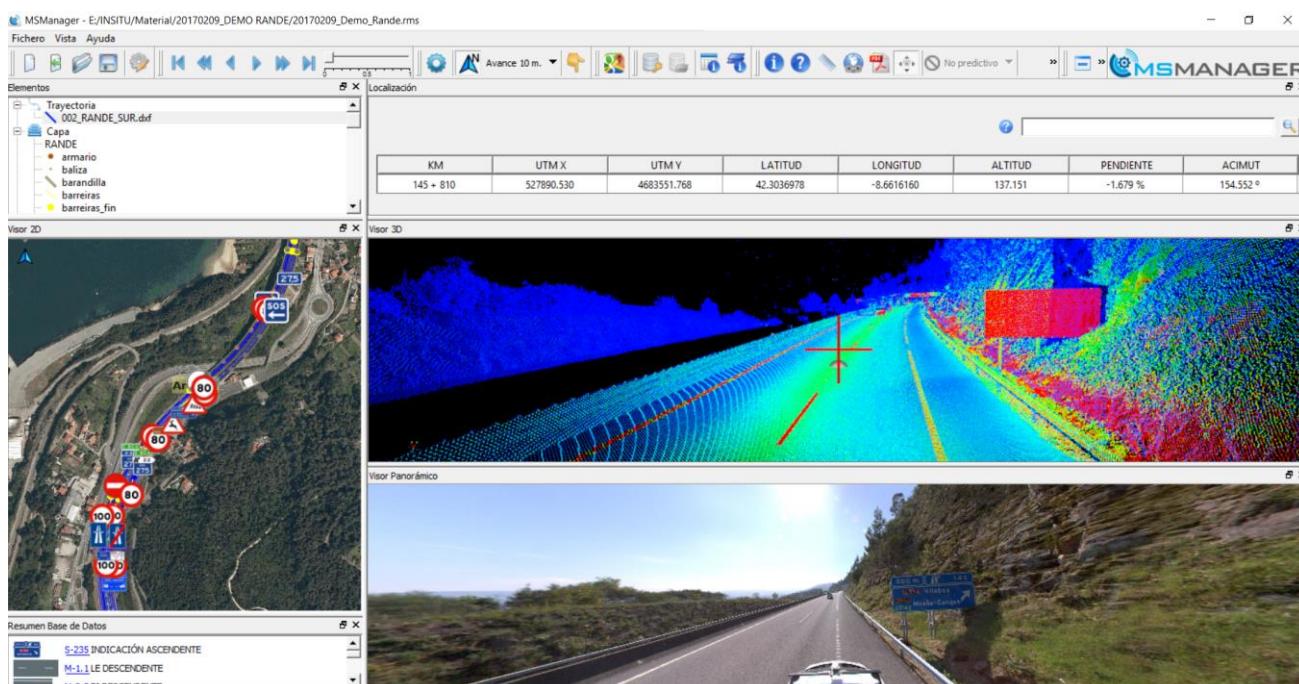
- Mostrar u ocultar ventanas y barras de herramientas
- Cambiar de posición ventanas y barras de herramientas
- Cambiar el tamaño de ventanas y barras de herramientas
- Mover ventanas a un segundo monitor
- Superponer ventanas a modo de pestañas
- Guardar la configuración de ventanas y barras de herramientas para su recuperación en la siguiente ejecución.

**MSMANAGER** permite cargar cartografía, nubes de puntos y panoramas en 360°, entre otros, siendo su característica más importante la sincronización de todos los elementos cargados, es decir, la visualización conjunta en una misma localización geográfica, accesible mediante diferentes medios de navegación:

- **Navegación manual o automática** a través de barra de herramientas, hacia adelante o hacia atrás una distancia de avance seleccionada por el usuario desde 1m a 1Km. Es posible ajustar la velocidad para que la navegación se lleve a cabo con mayor o menor lentitud.
- Ir a un Km o coordenadas determinados mediante su introducción en una **barra de búsqueda**.
- **Ir a una localización concreta** de modo gráfico mediante clic sobre la delineación de la trayectoria.

Un **marcador de posición** sobre la trayectoria y una tabla con parámetros geométricos del punto actual de la misma, permitirán identificar en todo momento la localización geográfica en la que se están visualizando los datos.

La sincronización se percibe a través de diferentes ventanas de visualización:



Ventanas de visualización MSViewer

# 1 Elementos

## Ventanas de visualización

Contiene el **árbol de elementos**, que dispone de un nodo por cada tipo de dato que se puede cargar en la aplicación, representado con un nombre y un icono o símbolo. Cada elemento cargado aparece colgando del nodo que lo representa, desde el que puede ser configurado empleando el botón derecho del ratón sobre él:

- **Trayectoria**, cuya carga se lleva a cabo a partir de un archivo en formato **DXF** con la delineación y otro en formato **CSV** que la gradúa. Pinchando con el botón derecho sobre la trayectoria en el árbol, se podrá hacer zoom a la misma, mostrarla u ocultarla.
- **Capa**, permitiéndose la carga y visualización de capas ráster en formatos **GeoTIFF** y **ECW** y de capas vectoriales en formatos:
  - **SHP**, como formato más extendido.
  - **DXF**, como formato CAD de intercambio.
  - **KML**, como formato más popular para Google Earth.
  - **GML**, por ser el estándar XML de la OGC para representar información espacial.
  - Enlace a **WMS**.

Utilizando el menú contextual de cada nodo, se puede configurar la simbología de estas capas en cuanto a color, grosor y transparencia, así como el etiquetado (también configurable en simbología) e hipervínculo a documentos (imágenes JPG o PDFs). Además, pinchando con el botón derecho sobre una capa, se podrá hacer zoom a la misma, mostrarla u ocultarla y explorar la tabla alfanumérica en el caso de que disponga de ella.

- **Nube de puntos** en formato **LAZ**, **LAS** o **PCI** (formato propio del MSM para obtener un mayor rendimiento). Segmentos de nube de puntos serán indexados son cargados y descargados automáticamente según la ubicación actual para poder navegar tramos de carretera de cualquier longitud sin necesidad de identificar los archivos requeridos en cada caso. Desde el menú contextual es posible:



- Representar la nube en color plano o coloreada por los campos: RGB, intensidad, profundidad y altura, pudiendo elegir para ello entre varias paletas de color.
  - Establecer el tamaño de punto.
  - Aplicar transparencia a la nube de puntos.
- **Panorama.** Vista esférica en 360° compuesta a partir de las imágenes tomadas por la cámara.

## Localización 2

Dispone de una tabla en la que se muestran determinados parámetros correspondientes a la localización actual: coordenadas UTM, coordenadas geográficas, cota y pendiente. Además, permite ir a un Km o coordenadas concretas mediante su introducción en una barra de búsqueda.



KM	UTM X	UTM Y	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	PENDIENTE	ACIMUT
146 + 100	528133.641	4683502.463	42.3032450	-2.6586688	84.723	0.470 %	146.967 °

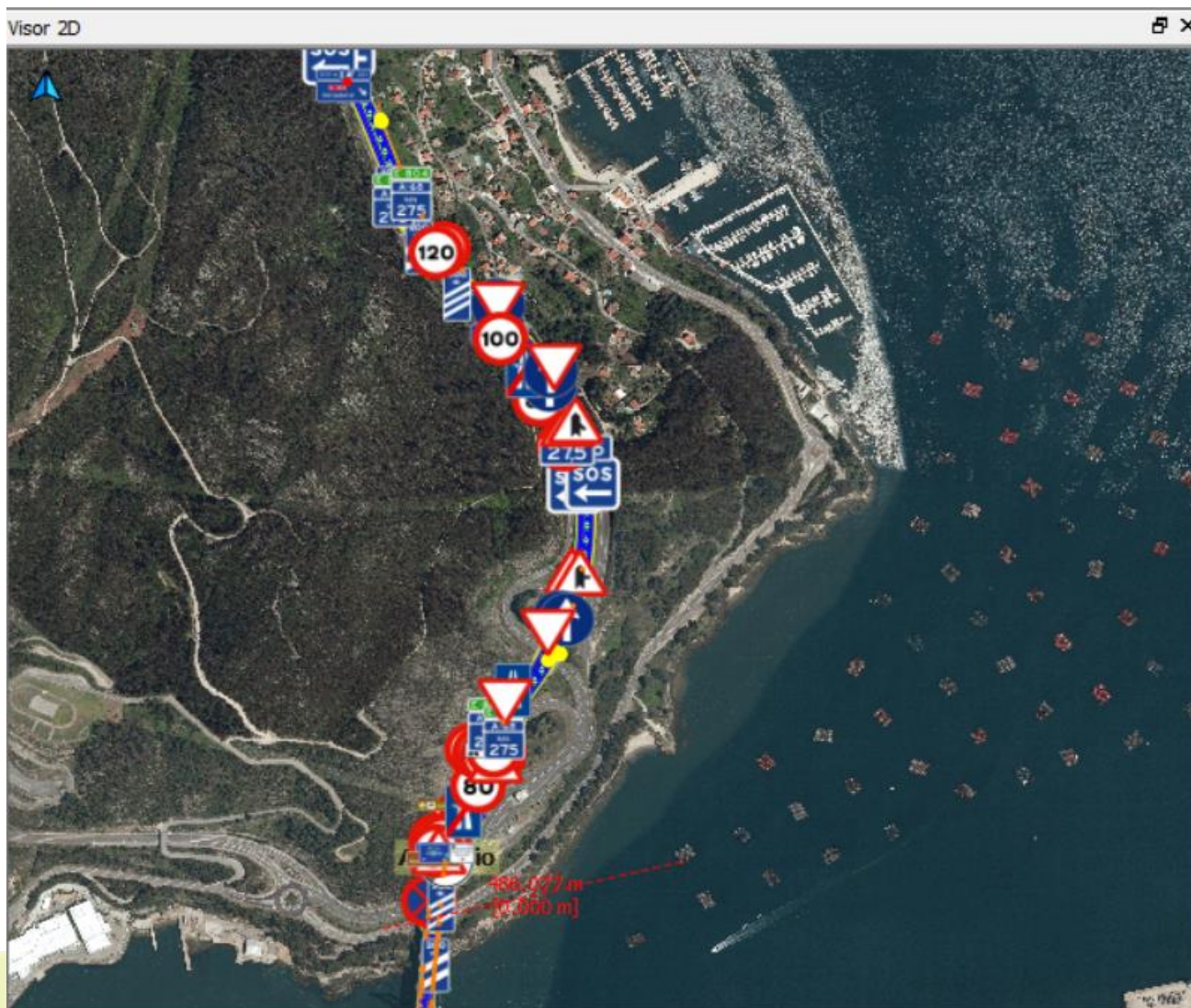
Localización: consulta de parámetros

# 3

## Visor 2D

Tiene como objetivo la visualización de la trayectoria del vehículo (o eje de la carretera) a través de la cual se puede navegar ya que está graduada con un punto cada metro, que será el avance mínimo permitido a través de ella. Un marcador, indica de forma gráfica y en todo momento la localización actual. Se pueden llevar a cabo operaciones típicas de SIG sobre el Visor 2D: zoom, pan, medición y consultas sobre la vista con el ratón.

La trayectoria se puede superponer a determinada cartografía de referencia en formatos ráster y vectorial, de origen local y/o remoto.



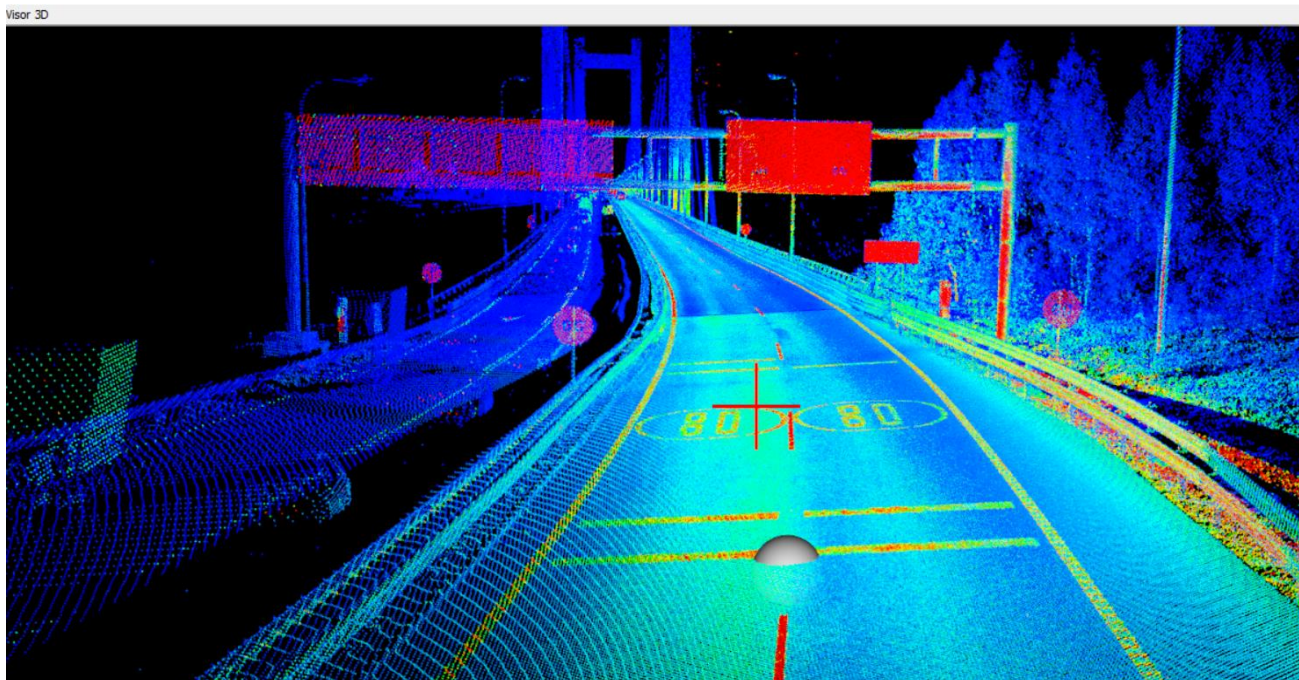
Visor 2D



## Visor 3D 4

Este visor hace posible la carga, visualización y explotación de las nubes de puntos mediante zoom, pan, giros y medición en 3D, 2D y z, permitiendo acumular mediciones parciales y mostrar el resultado en una tabla de detalle.

La navegación de la nube de puntos se puede efectuar manteniendo un punto de vista frontal o en planta de la misma.

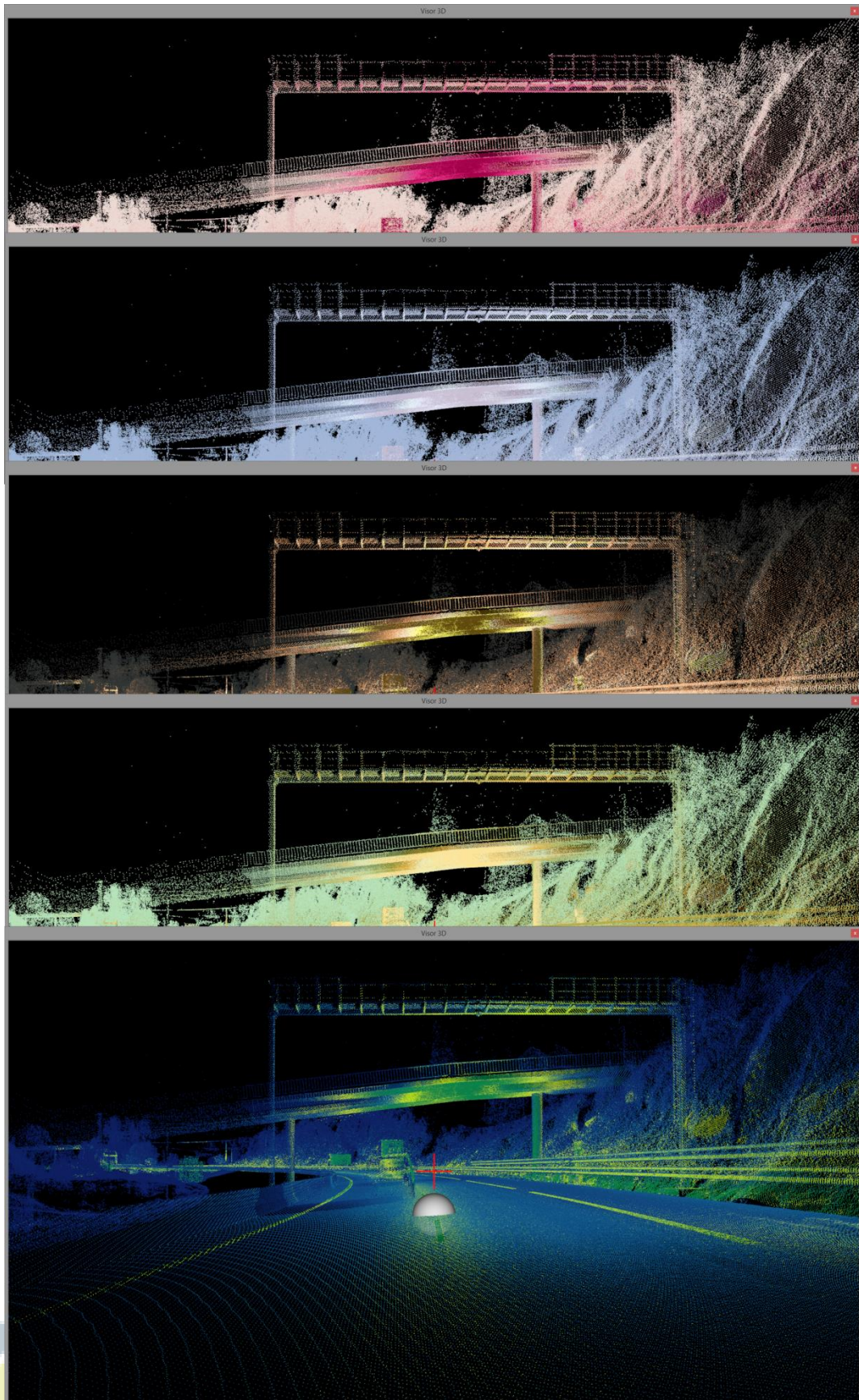


Visor 3D

La visualización de la nube de puntos, se puede configurar con distintas paletas de color para el mejor análisis de los datos. Así mismo se puede colorear según parámetros de intensidad, altura, profundidad o color sólido.







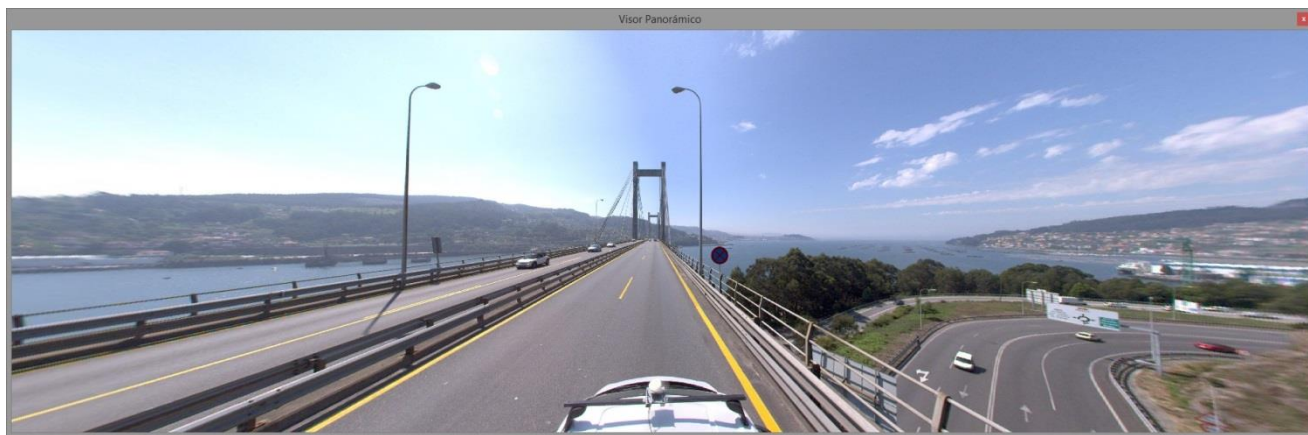
Visor 3D



# 5

## Visor panorámico

Permite ver la composición en 360° de las seis imágenes obtenidas mediante la cámara Ladybug, tanto de forma plana como esférica. Al igual que en los demás visores se pueden llevar a cabo giros y zooms, que dan lugar a un punto de vista del panorama que se mantiene durante la navegación.



Visor panorámico



## Resumen de funcionalidad

### Visualización y navegación sincronizada

- Trayectoria, en vista 2D y tabla resumen (KM, coordenadas, altura, pendiente, peralte y radio de curvatura)
- Cartografía de inventario en vista 2D con resumen de elementos en KM actual
- Panoramas 360°
- Nubes de puntos

### Trayectoria

- Navegación hacia adelante o hacia atrás
- Avance manual/automático con intervalo en metros de avance configurable
- Velocidad configurable en avance automático
- Ir a posición mediante clic en trayectoria, búsqueda de coordenadas, búsqueda de PK, barra de navegación (sincronización con el resto de elementos)
- Pan, zoom y zoom completo a trayectoria
- Medición
- Marcador de posición actual
- Configuración de color, transparencia y grosor de línea
- Configuración de color, transparencia y tamaño del marcador de posición actual
- Orientación trayectoria configurable: norte o en sentido de la navegación
- Superposición al resto de capas de inventario

### Capas de inventario

- Origen local (SHP) o PostGIS
- Configuración de simbología capa: color, transparencia y grosor
- Simbolización mediante iconos: por ejemplo, iconos de señal
- Configuración de etiquetado por capa: campo alfanumérico, letra (tipo, color y tamaño), fondo (color y transparencia) y borde (color, transparencia y grosor)
- Hiperenlace: configuración de campo para acceso a documento (PDF o imagen)
- Consulta tabla alfanumérica genérica con ordenación ascendente/descendente por cualquier columna
- Consulta genérica de registro alfanumérico
- Consulta específica a capas de inventario: formulario
- Medición longitudes y áreas
- Búsqueda de posición mediante introducción de coordenadas y marcador

## Nubes de puntos

- Avance sincronizado con trayectoria
- Punto de vista planta/frente
- Reseteo del punto de vista
- Navegación fluida mediante pan, zoom y giros
- Campo colorización: intensidad, profundidad o altura
- Color plano
- Transparencia
- Grosor de punto
- Consulta coordenadas
- Medición longitudes: planta, 3D, altura, pendientes y gálibos
- Medición superficies
- Perfiles

## Panoramas 360°

- Avance sincronizado con trayectoria
- Avance manteniendo punto de vista
- Rotación 360°
- Zoom + y Zoom -
- Panorama plano
- Exportación imagen a JPG

## Bases de datos

- Conexión remota segura mediante dos niveles de acceso: consulta y edición
- Selección de capas de inventario a cargar en la vista
- Formularios personalizados según tipo de elemento: señales verticales, barreras, etc.
- Tablas ordenadas ascendente/descendentemente por cualquier columna
- Filtrado de tablas por PK o cualquier otro campo
- Edición de valores alfanuméricos
- Exportación de informes de elementos en PDF (ficha)
- Exportación de tabla filtrada a Excel o PDF
- Centrado de un elemento en la Vista 2D a partir de su formulario
- Resumen de elementos en PK actual durante navegación





### Equipos soportados

- Riegl
- Optech
- Leyca
- Topcon

### Descarga DEMO

Visite nuestra página web para descarga de DEMO de manera gratuita y su manual de manejo.

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





Escáner láser | Topografía | Dron | SIG | Termografía | Georradar

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

comercial@ingenieriainsitu.com | T +34 619 229 663 – 982 807 234

R/ D. Rafael de Vega 12 · Bajo · 27002 · Lugo

R/ Fonte das Abeleiras, s/n · Edificio CITEXVI, Local 23 · 36310 · Vigo (Pontevedra)

C/ Pollensa, núm.2. Edificio Artemisa, portal A. Oficina 1.1. Las Rozas (Madrid)