



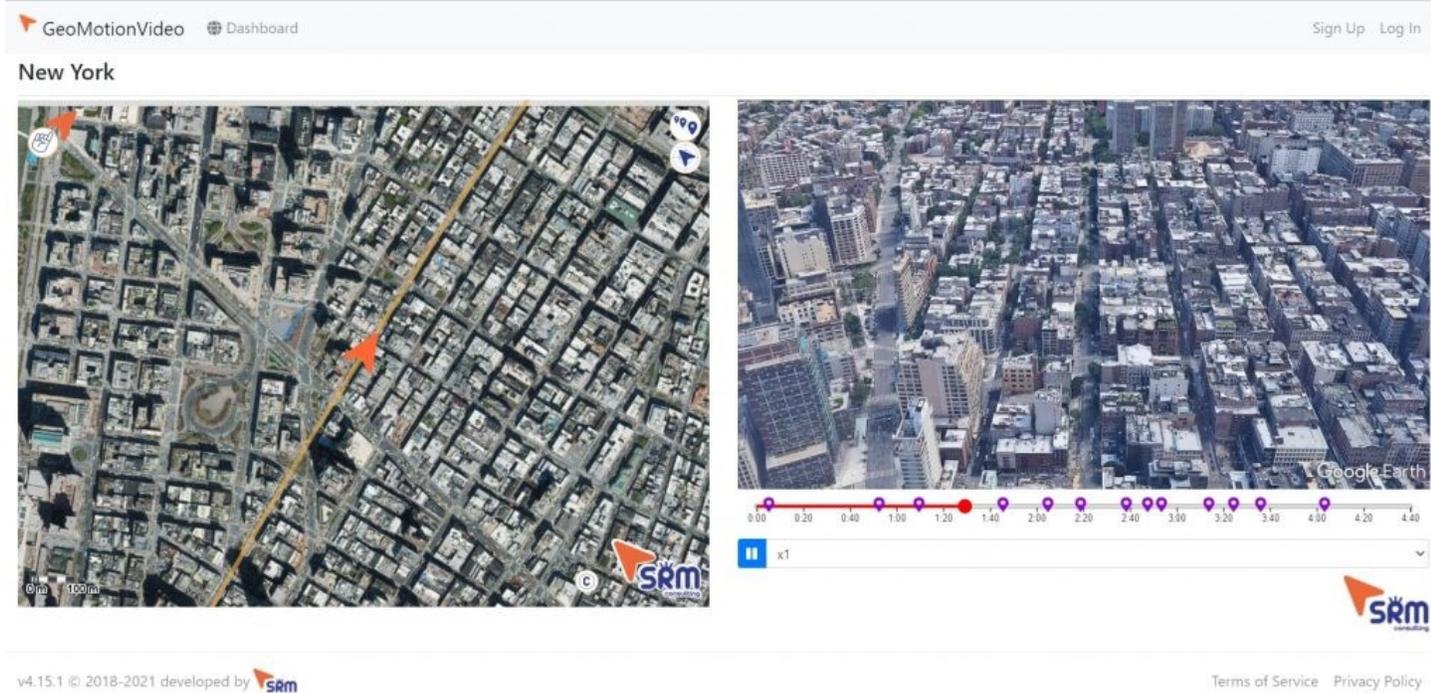
Vídeos georreferenciados: qué son y cómo pueden ayudar a tu empresa



Los vídeos georreferenciados nos permiten asignar coordenadas reales a una localización. Existe un gran número de casos en los que es interesante conocer la ubicación geográfica del vídeo. Por ejemplo, en el vuelo de un dron sobre una zona turística, en el inventario de infraestructuras lineales, para geolocalizar la información de una cámara de tráfico, etc.

El análisis espacial se basa en la correcta georreferenciación de las entidades cartográficas y con la conexión cada vez más fuerte con algunas tecnologías disruptivas, como el Internet de las Cosas (IoT), es más frecuente manejar datos de diferente tipo, necesarios de gestionar adecuadamente.

Los vídeos georreferenciados combinan vídeo y mapa, de modo que a la vez que se reproduce el vídeo vemos en qué punto del mapa se encuentra cada punto recorrido, por lo cual son una excelente herramienta de análisis geográfico.



El proceso de georreferenciación de un vídeo asigna coordenadas terrestres a cada frame o imagen, según su ubicación. De esta forma se obtiene un mapa, en coordenadas reales, con el recorrido del vídeo. La sincronización vídeo-mapa se realiza en algunos casos de forma automática, a partir de posicionamiento por satélite GNSS, o manual, si la grabación se ha hecho sin ningún sistema de posicionamiento global.

Figura 1. Captura de pantalla de GeoMotionVideo sobre la ciudad de Nueva York.



<https://srmconsulting.es/>



Dependiendo de la finalidad del vídeo y de las herramientas utilizadas, estos pueden proceder de distintas fuentes. Por ejemplo:

- a) En GeoMotionVideo pueden ser vídeos estáticos (cámaras de seguridad, tráfico...) o en movimiento.
- b) A nivel del terreno o desde el aire, tomadas por drones u otros vehículos aéreos.
- c) Se pueden grabar con sofisticadas cámaras aéreas, un móvil o una cámara GoPro.
- d) Pueden proceder de YouTube o de un servidor propio e incluso virtuales, sintéticos, procedentes de Google Earth.
- e) Además, se pueden añadir anotaciones multimediales (texto, audio, imagen, vídeo) de los puntos de interés.

FUNCIONALIDADES

Siguiendo con el ejemplo de GeoMotionVideo analizamos las principales funcionalidades en la gestión de vídeos georreferenciados. [Figura 1.](#)

- **Sincronización**

La sincronización entre vídeo y mapa es la característica principal de los vídeos georreferenciados. Con la sincronización conseguimos que cada frame del vídeo esté asociado a una geolocalización, un punto en el territorio, mediante coordenadas.

- **Anotaciones**

Una de las principales ventajas de combinar mapas y vídeo es la capacidad de añadir anotaciones geolocalizadas con información sobre puntos de interés del vídeo y llevarlos al mapa. Si esta información pudieran ser anotaciones interactivas de texto, imágenes, vídeo o sonido, es fácil imaginar las enormes posibilidades que ofrece. Y más aún si se pueden compartir con otros miembros del equipo, con diversos grados de permisos. Con la ayuda de las anotaciones tendremos toda la información de nuestros vídeos organizada y geolocalizada para ser consultada de una manera muy rápida.

- **Tiempo real**

Otra de las grandes ventajas de las plataformas avanzadas para la gestión de vídeos georreferenciados es la capacidad de explotar vídeos en streaming o tiempo real y lo que es más importante su conexión con el resto de la tecnología, permitiendo anotaciones georreferenciadas por parte del equipo de trabajo. Esta característica aporta enormes mejoras en la gestión de crisis y catástrofes.

- **Interoperabilidad y gestión de datos**

Para la gestión y manejo de la información contenida en los vídeos es necesario trabajar en conjunto con otros datos y/o plataformas y realizar los geoprocesos o flujos de trabajos adecuados para cada proyecto.

Por ello es importante disponer de una información estructurada y de calidad, es decir, datos interoperables. Así podemos trabajar con múltiples tipos de datos, tanto procedentes de entornos SIG como de otro origen: documentos de Google, hojas de cálculo, procedentes de plataformas IoT, Smarcities, etc.

En GeoMotionVideo las anotaciones se pueden exportar e importar en varios formatos, incluido GeoJSON, lo que permite consultarlas en Google Earth, por ejemplo.

- **Trabajo en equipo**

Una de las características más demandadas es la capacidad para trabajar en entornos colaborativos. Plataformas como GeoMotionVideo han desarrollado módulos para trabajar en equipos en tiempo real o tiempo útil, según las necesidades.





Por ejemplo, se pueden generar plantillas personalizadas, donde el gestor del sistema marcará puntos concretos en el transcurso de un vídeo, que además se encuentra georreferenciado en un mapa. Estos puntos se pueden marcar con fotografías de incidencias tomadas en el terreno por parte de los técnicos o usuarios de campo. De manera que, en tiempo real, el gestor podrá obtener y consultar vía web la información que se está introduciendo en el campo, sin necesidad de trasladarse.

- **Sin código**

Esto es muy fácil de hacer con GeoMotionVideo, no es necesario conocer ninguna tecnología especial o escribir código. Y el resultado lo puedes embeber fácilmente en una página web, como el ejemplo de la [Figura 2](#) que sobrevuela algunos de los parques temáticos y playas de Benidorm, España.

- **Sectores**

La versatilidad de los vídeos georreferenciados los convierte en la herramienta perfecta para usar en diversos ámbitos de aplicación, desde proyectos personales a gestión en tiempo real de emergencias.

Veamos algunos de ellos.

Tradicionalmente los vídeos georreferenciados se han usado en el inventario de infraestructuras lineales. Aunque hace unos años se empleaba una sucesión de imágenes para hacer el efecto vídeo, actualmente la mejora en la compresión de los vídeos hace innecesaria esta opción.

El uso de esta tecnología permite ahorrar visitas al campo, reduciendo el tiempo y recursos necesarios en la toma de datos. Según la cámara que se utilice se pueden hacer mediciones con buena precisión, aunque sus resultados normalmente no son comparables a los capturados y procesados con Mobile Mapping dedicado.

De manera similar, los vídeos georreferenciados también aumentan la productividad en inspección de industria e ingeniería. Se pueden marcar lugares en donde hace falta la intervención en labores de mantenimiento y reparación, desde la aparición de óxido en grandes grúas en infraestructuras portuarias a deterioro de líneas eléctricas de alta tensión, etc. Además del ahorro en visitas al campo u obra, y una toma de datos más rápida, se puede disponer de un histórico en formato vídeo del avance de la obra, del estado de conservación de una infraestructura, etc.



Figura 2. Inicio de la página web "Bienvenido a Benidorm".



Un campo de aplicación en el que están irrumpiendo los vídeos georreferenciados es el sector turístico. Y es que la unión de vídeos y mapas son una excelente manera de conectar con los viajeros potenciales. Para los visitantes es una excelente manera de planificar o compartir un viaje. Para los destinos y proveedores de servicios turísticos es una forma eficiente para atraer el interés de los visitantes respecto a la elección de destino. Este ejemplo muestra vídeos georreferenciados con GeoMotionVideo embebidos en una página web.

En emergencias, la localización desde donde se ha tomado el vídeo es un parámetro fundamental, por lo tanto, geocodificar toda la información referenciada es fundamental para facilitar la toma de decisiones.

Pero no es fácil su uso: se deben visualizar, manejar, analizar, gestionar y almacenar un volumen de datos muy elevados; se necesita la información en tiempo real; solo en algunas partes del vídeo se encuentra la información crítica en ese momento, por lo que se debe tener la capacidad de marcar y acceder sin necesidad de recorrer nuevamente su contenido; se debe facilitar esta información de una forma muy simple a los distintos perfiles de usuarios; y, además, la solución debe ser multiplataforma.

Como vemos hay un amplio abanico de sectores que se pueden ver beneficiados por el uso de vídeos georreferenciados y no hemos sido exhaustivos. Hay tantos casos de sectores beneficiados como ideas podemos tener. Por ejemplo, el Banco Interamericano de Desarrollo los ha utilizado para seguir el cumplimiento de algunos de sus programas de inversiones en América Latina.

CONCLUSIONES

Los vídeos son hoy en día unos de los medios más importantes para comunicar ideas e información, generando un fuerte impacto en los espectadores. Cada vez es mayor el volumen de vídeos digitales que se capturan y se publican en todo mundo. Se hace desde diferentes plataformas y dispositivos, con tomas a pie de calle o desde el aire. En muchos de estos vídeos se puede georreferenciar la información capturada, lo que los convierte en una fuente de datos muy interesante.

Ser capaces de gestionar esta información geográfica contenida en los vídeos es un reto para la industria geoespacial.



info@srmconsulting.es



Bajo Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional.