

# 3D Photo Survey

**Obtenga modelos digitales de las redes directamente desde su smartphone.**

Con 3D Photo Survey puede obtener modelos tridimensionales de la infraestructura de red. Todo lo que necesita es un smartphone junto con un GPS de precisión, y dispondrá de modelos tridimensionales georreferenciados, de alta precisión y fieles a la realidad, que permitirán la digitalización de numerosos procesos empresariales. Descubra cómo.



Haga clic aquí y vea el video



4e1477bb77cd

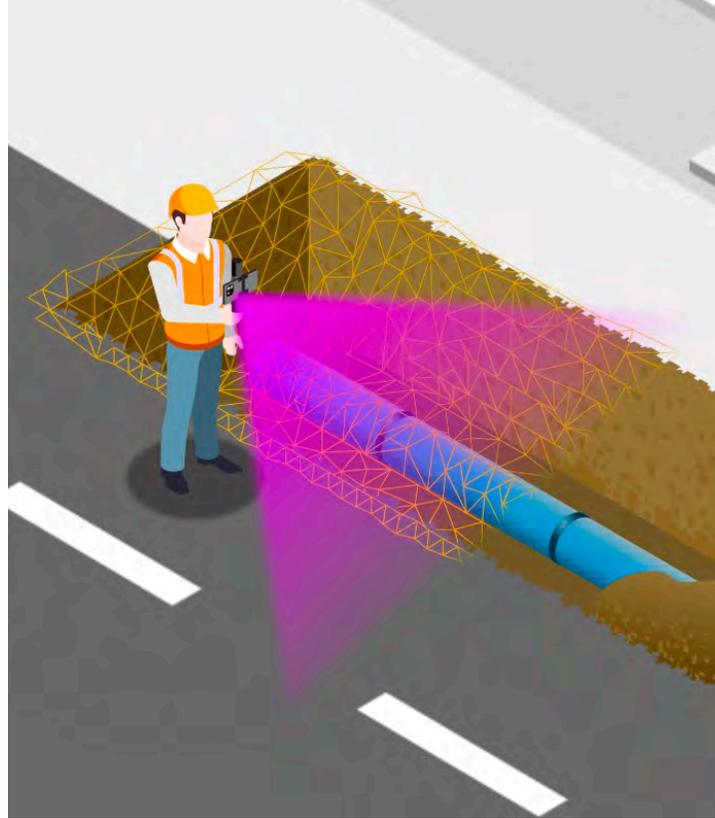




## ¿Qué es 3D Photo Survey, para qué sirve?

Nuestro compromiso continuo con el desarrollo de tecnología a la vanguardia ha dado como resultado 3D Photo Survey, la aplicación que permite obtener fácilmente modelos tridimensionales de áreas de interés.

Gracias a la precisión y al realismo, estos modelos permiten el desarrollo de numerosas funcionalidades y se prestan a múltiples usos, algunos de los cuales se describirán a continuación.

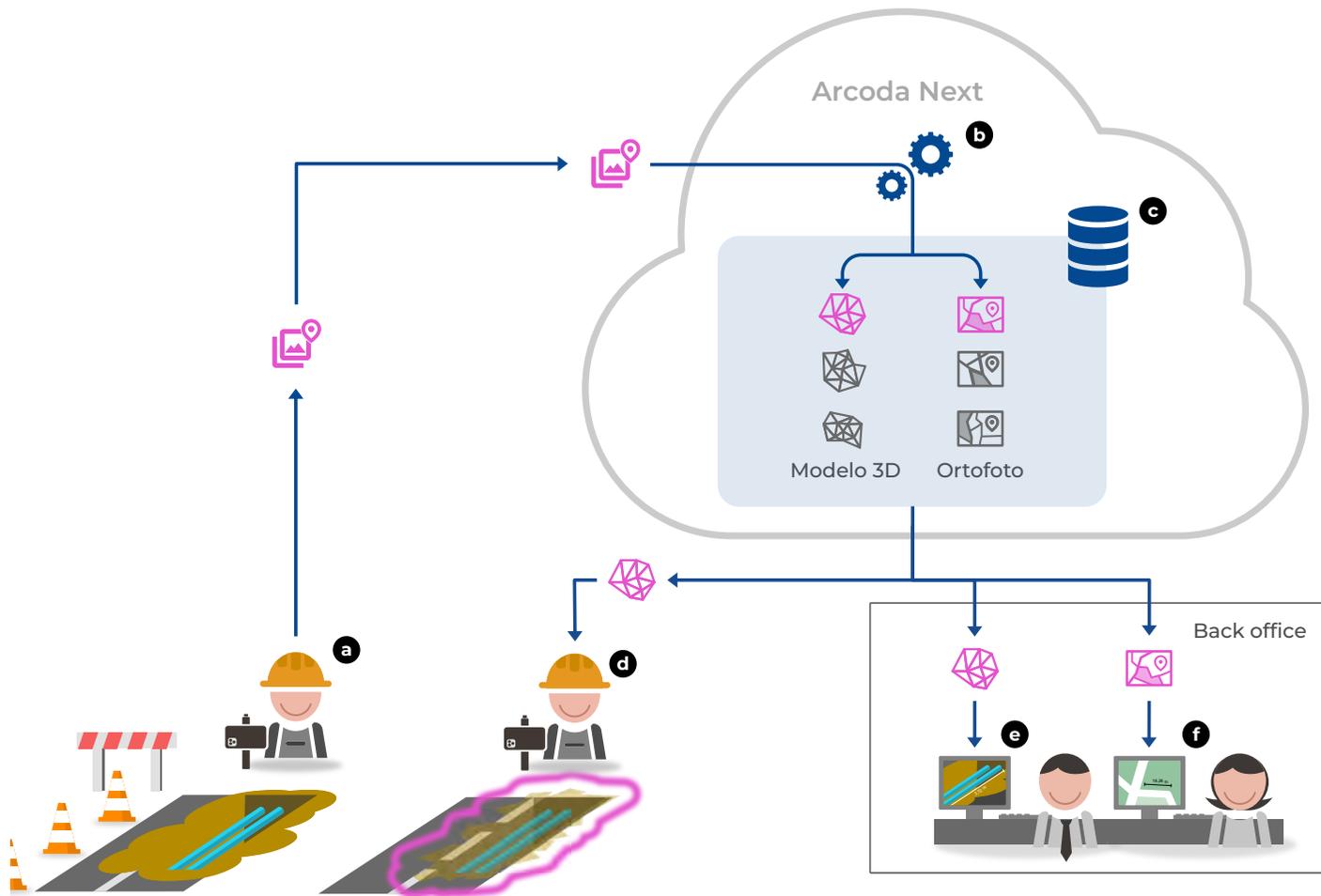


## ¿Cómo funciona?

El operador se dirige al lugar que va a escanear e inicia la aplicación Next. Se conecta con el receptor GPS mediante Bluetooth, del que obtiene la señal de posicionamiento. Cuando se inicia Photo Survey, la app activa la cámara y el operario **inicia desde ella a capturar imágenes del lugar de interés** (por ejemplo, la excavación de una carretera para el tendido de servicios subterráneos).

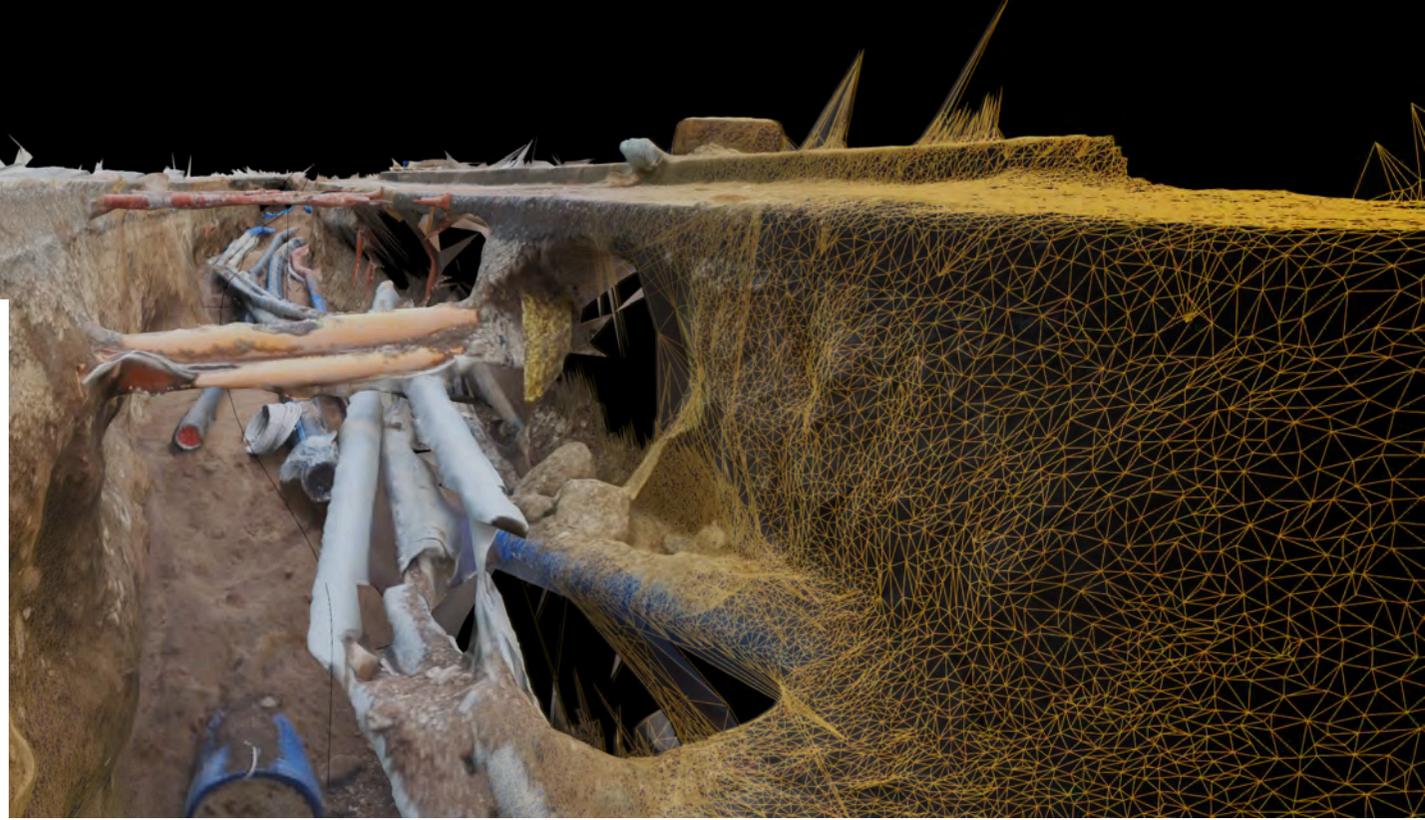
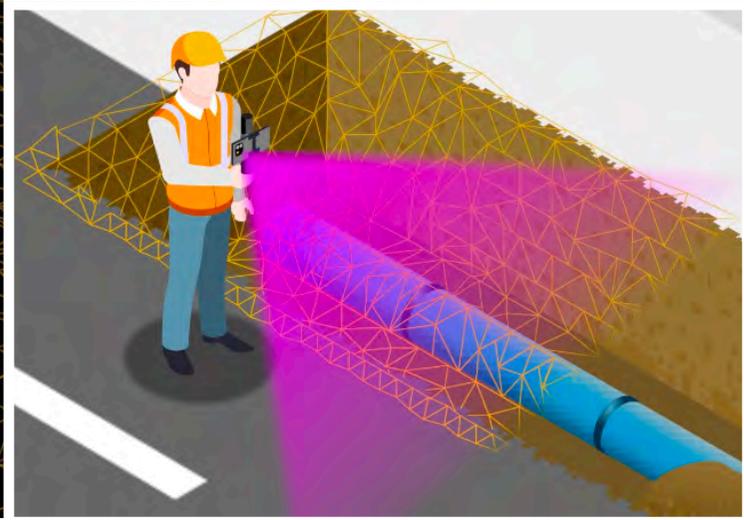
Una vez capturadas, **las imágenes** de la zona escaneada, combinadas con los **datos de pose estimation de la cámara y las coordenadas de precisión** obtenidas mediante el receptor GPS, se envían al **servidor** y se **procesan**. El procesamiento concluye con la producción de un **modelo tridimensional preciso, realista, georreferenciado y orientado**.

# Diagrama simplificado del funcionamiento



- a** El operador inicia la aplicación Next y **captura imágenes** de la excavación con los servicios subterráneos de la red. Las imágenes se envían automáticamente al servidor, junto con los **datos de pose estimation y las coordenadas GPS** precisas.
- b** Unos **algoritmos** especiales analizan y procesan las imágenes recibidas, generando **un modelo 3D y una ortofoto**.
- c** El modelo 3D y la ortofoto se **almacenan** en el portal Arcoda Work y se les dan diversos usos.
- d** Un uso posible es la relocalización de la excavación cerrada de los servicios subterráneos en **realidad aumentada**. De hecho, el modelo 3D está disponible en la aplicación Next para mostrar al operador **hologramas de la infraestructura de red enterrada en realidad aumentada**.
- e** El modelo 3D se utiliza en el back office para realizar **mediciones e inspecciones virtuales** del trabajo realizado y de la infraestructura de red.
- f** Las ortofotos se utilizan en el back office para realizar **mediciones, cartografiar redes y elaborar mapas**.

# Casos de uso

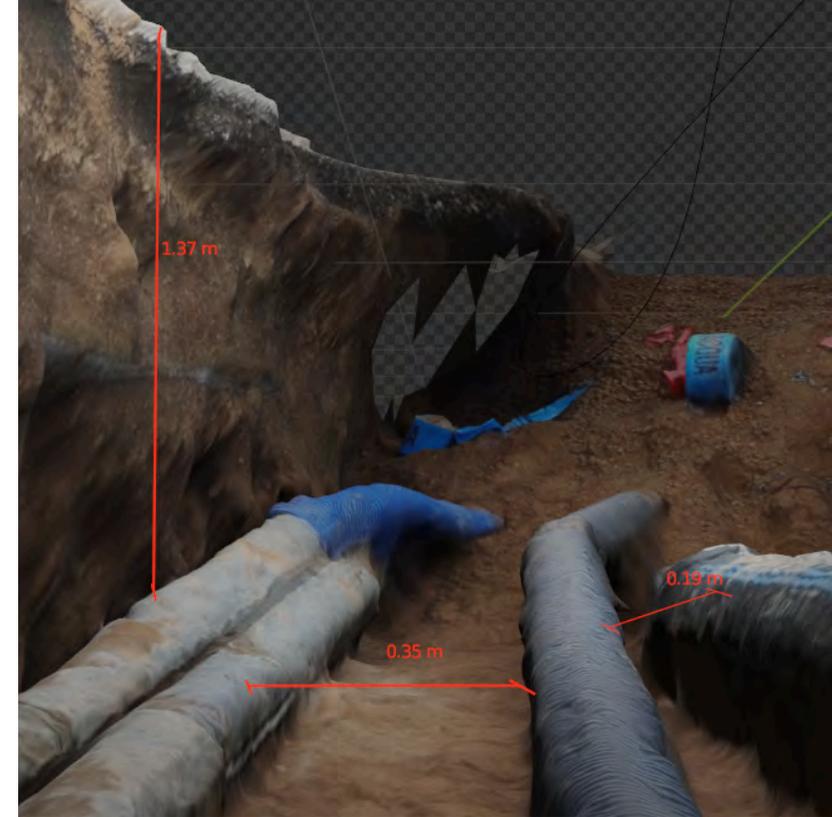


## Levantamiento rápido de las excavaciones

Gracias al smartphone equipado con GPS de precisión, será fácil obtener un **modelo 3D de la excavación y de los servicios subterráneos**. Basta con **“escanear” la excavación con el smartphone** equipado con 3D Photo Survey. El servidor procesará las imágenes recibidas del smartphone y creará un modelo 3D realista, preciso, georreferenciado y orientado de la infraestructura de la red. El modelo resultante se pondrá a disposición del SIG de la empresa.

Además, si se desea una información más completa, se pueden realizar **varios escaneos de la excavación a una distancia de tiempo**. De este modo, se puede analizar el **avance de los trabajos** y capturar elementos que se pretende esconder en fases posteriores de la obra, **o que se han desplazado**, para luego revisarlos cómodamente de forma digital.

¡Para inspeccionar excavaciones, elija la rapidez y precisión de Arcoda Next!



## Inspecciones virtuales desde la oficina e informes finales de los trabajos realizados

Con 3D Photo Survey, los estudios de infraestructura de red pueden realizarse sin salir de la oficina. ¿Cómo? Los modelos tridimensionales de los servicios subterráneos adquiridos por Next durante la excavación y el tendido están disponibles automáticamente en el SIG de la empresa, lo que permite al back office trabajar de forma autónoma, **sin necesidad de enviar personal al campo**. Desde su escritorio, puede realizar una

**inspección virtual**, explorando la red y tomando **medidas con precisión centimétrica directamente en los modelos digitales**. El acceso remoto a toda la **información geométrica** deseada también es ideal para los informes finales de los trabajos realizados.

¡Elija la comodidad de lo digital!



*A partir del segundo semestre de 2024*

## Inspecciones en el campo en realidad aumentada

La relocalización de infraestructuras bajo la carretera es una operación que requiere gran **precisión en la fase de tendido**, durante la adquisición de las alturas y en la fase de digitalización de la información. Un operador se encarga de comprobar **manualmente los datos**, interpretarlos y transferirlos a la cartografía. Por consiguiente, el grado de precisión de estas operaciones repercute en las posteriores operaciones de excavación e intervención. Una precisión deficiente aumenta el **riesgo de daños o averías en la red**, lo que provoca **interrupciones del servicio**, riesgos para la **seguridad** de operadores y usuarios e implicaciones

**económicas**. Con 3D Photo Survey, mediante un smartphone los **hologramas** de las infraestructuras de red se **superponen en realidad aumentada a la superficie de la carretera** con una **precisión centimétrica**. Una vez cerrada la excavación, en el caso de levantamientos, excavaciones e intervenciones, el personal en el campo puede relocalizar en realidad aumentada, con precisión centimétrica, los subservicios, e **intervenir con certeza**, reduciendo el riesgo de daños a personas e infraestructuras. Además, los modelos 3D superpuestos también pueden mostrar las interferencias de la red, lo que hace que las intervenciones sean aún más seguras.



## Cartografía de los servicios subterráneos

Una vez que los técnicos han detectado los servicios subterráneos y aplicado las trazas con spray, se puede «escanear» la zona de interés con un smartphone. A partir de este escaneado, el sistema generará automáticamente el **modelo 3D de la superficie de la carretera** y también las correspondientes «ortofotos» de gran detalle que **muestran las trazas realizadas con el spray**.

Las ortofotos así procesadas estarán disponibles en el portal web Arcoda Work, y podrán utilizarse como **referencia visual para la cartografía precisa de las redes**.



## Modelos digitales de redes

Los modelos 3D adquiridos con 3D Photo Survey son precisos, de alta fidelidad, georreferenciados y orientados, y constituyen

un valioso recurso para la **supervisión, simulación y optimización de las infraestructuras de red.**



## Procesamiento automático de ortofotos con gran detalle

Con las imágenes adquiridas con 3D Photo Survey, **se obtienen automáticamente «ortofotos» con un nivel de detalle tan alto** que pueden utilizarse como referencia para **mediciones con precisión centimétrica**. Desde la comodidad de su escritorio, podrá realizar mediciones y trazar rutas tomando como referencia las ortofotos generadas por el sistema.

De este modo, **el back office será autónomo** en la realización de estas actividades y **se evitará el despliegue de personal especializado en los lugares de interés**.



## Elaboración de mapas de apoyo al personal de las excavaciones

¡Evite las mediciones en el campo! Con 3D Photo Survey puede escanear el lugar de interés con su smartphone y obtener fácilmente **un modelo 3D de la superficie de la carretera**. El modelo procesado es preciso, realista, georreferenciado y orientado. Además, **muestra con precisión los trazos realizados con el spray durante el levantamiento de los servicios subterráneos**. Al importar el modelo en el software CAD con el que se procesan los mapas, y se visualiza el plano desde arriba, servirá de referencia para dibujar con precisión mapas digitales que muestren las

**trazos realizadas en el asfalto**, lo que facilitará el trabajo de quienes vayan a realizar las excavaciones y les permitirá trabajar sin ambigüedades aunque las trazas se hayan decolorado debido al desgaste y a la intemperie.

Además, **la adquisición del modelo 3D es muy sencilla** y no requiere formación ni conocimientos técnicos especiales. Por lo tanto, también puede realizarla el personal de la obra.



## Informes finales de las restauraciones

Photo Survey permite **realizar un levantamiento del restablecimiento provisional y final directamente con un smartphone**, sin necesidad de tomar medidas en el campo. Una vez realizado el levantamiento, gracias a los modelos digitales adquiridos y disponibles en el sistema, **el back office puede realizar de forma autónoma las mediciones de las zonas restauradas.**

El proceso es rápido y preciso, y se realiza desde la comodidad de la oficina. ¿Cuáles son las ventajas? **Rapidez, facilidad y una medición objetiva de la superficie restaurada**, lo que **evita sobreestimaciones** que llevarían a sobrecostos.



## Actualización del SIG central

La adquisición georreferenciada y tridimensional de las infraestructuras de red devuelve la localización real de los activos en el SIG.

El trazado de las redes ya no será «desechable», sino que alimentará continuamente la base de datos central, manteniéndola actualizada.

# Resumen de casos de uso

Levantamiento rápido de las excavaciones

Inspecciones virtuales desde la oficina e informes finales de los trabajos realizados

Inspecciones en el campo en realidad aumentada

(según semestre 2024)

Cartografía de los servicios subterráneos

Modelos digitales de redes

Elaboración de mapas de apoyo a los contratistas de excavaciones

Elaboración de mapas de apoyo a los contratistas de excavaciones

Informes finales de las restauraciones

Actualización del SIG central

