

Livelink: un nuevo estándar para flujos de trabajo con escáneres láser terrestres conectados

White paper



1. Resumen

Livelink presenta un nuevo estándar con colaboración basada en la nube para un flujo de trabajo con escáneres láser terrestres conectados. Desarrollado como parte de la nueva serie de escáneres láser Leica RTC, establece una conexión en tiempo real entre los usuarios sobre el terreno y de las oficinas, permitiendo a los equipos de proyecto adquirir datos, conectarse y colaborar a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Para los equipos sobre el terreno formados por varias personas, esto supone que los datos de vista previa y el progreso de captura se sincronizan entre las instancias/usuarios del Leica Cyclone FIELD 360, lo que asegura que todas las personas comparten la misma vista, evitando así la duplicación o la falta de datos adquiridos. Livelink proporciona a los operadores sobre el terreno y en la oficina acceso inmediato a los datos de escaneo, lo que les hace posible confirmar la integridad de los mismos antes de abandonar la obra. Los entornos de proyecto compartidos y los datos de escaneo sincronizados simplifican la colaboración y permiten suministrar resultados más rápidos y precisos en todos los proyectos de escaneo. Livelink pone a disposición de los operadores de la oficina un control y un aseguramiento de la calidad de los datos completos, de forma que puedan tomar decisiones con rapidez, reduciendo los costes asociados a las visitas reiteradas a la obra.

La función Livelink se basa en la visión de Hexagon de un ecosistema de software conectado que une datos, dispositivos y personas dentro de un flujo de trabajo basado en la nube. Con entornos de proyecto sincronizados, una visualización compartida, conectividad y colaboración multioperador y comunicación integrada entre el campo y la oficina, Livelink mejora la productividad y la calidad en flujos de trabajo de captura de realidad 3D.

2. Introducción

Los flujos de trabajo con escáneres láser terrestres tradicionales han funcionado, generalmente, con flujos de datos fragmentados, procesos secuenciales y la necesidad de contar con personal in situ para realizar registros de nubes de puntos y tomar decisiones sobre cobertura de datos con información incompleta a disposición.

A menudo, los equipos trabajan de forma independiente, fusionando los resultados de cada escáner láser tras volver a la oficina, lo que con frecuencia provoca una cobertura de datos incompleta que exige volver a la obra —algo muy costoso— o un trabajo duplicado que conlleva permanecer en la obra más tiempo del necesario.

Con una presión del mercado cada vez mayor, el aumento de las demandas de los proyectos y la escasez de trabajadores cualificados, las empresas necesitan flujos de trabajos más rápidos, una colaboración fluida y métodos de control de calidad

sólidos. Estos retos son una constante tanto en la topografía, como en la arquitectura y la construcción y en los ámbitos de las plantas, las infraestructuras y la seguridad pública.

Livelink aborda directamente estos retos ofreciendo una interconectividad en tiempo real entre los operadores sobre el terreno y en la oficina. Gracias a los escenarios sincronizados en la nube, a los escáneres láser conectados y a la coordinación de proyectos integrada, Livelink transforma los flujos de trabajo tradicionales con escáneres láser terrestres en un proceso colaborativo, continuo y verificable.

3. Vista general de Livelink

Livelink incorpora tres componentes clave en un ecosistema unificado:

- Escáneres láser Leica RTC300/RTC500/RTC700
- Leica Cyclone FIELD 360
- Hexagon GeoCloud

3.1. Escáneres láser Leica RTC300/RTC500/RTC700

Los escáneres láser Leica RTC proporcionan una mayor precisión, un rendimiento mejorado y una robustez reforzada a la vez que conservan la portabilidad y sencillez de los modelos anteriores. Cabe destacar que cada escáner láser conectado a la aplicación complementaria Leica Cyclone FIELD 360 puede activar un escenario Livelink dentro de Hexagon GeoCloud y participar en un proyecto de colaboración en la nube.

3.2. Leica Cyclone FIELD 360

La aplicación para dispositivos móviles Leica Cyclone FIELD 360 funciona a modo de interfaz sobre el terreno, permitiendo la visualización de datos de escaneo en directo, la verificación del estacionamiento, el etiquetado y la mejora de datos. Con Livelink activado dentro de Leica Cyclone FIELD 360, los datos de los proyectos se sincronizan automáticamente con la nube, lo que hace posible una colaboración en tiempo real.

3.3. Hexagon GeoCloud

La aplicación GeoCloud de Hexagon proporciona:

- Almacenamiento y administración de escenarios y datos de proyecto compartidos
- Control de acceso multiusuario
- Funciones de posprocesamiento de datos para resultados finales

Juntos, estos potentes componentes crean un sistema en el que los datos de escaneo adquiridos sobre el terreno están disponibles de inmediato para los miembros de equipos remotos, lo que permite tomar decisiones informadas a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

4. Funciones principales de Livelink

4.1. Conectividad entre el campo y la oficina en tiempo real

Livelink tiende puentes entre las operaciones sobre el terreno y la experiencia en la oficina. Los datos adquiridos en obra se sincronizan automáticamente, permitiendo así a los especialistas en la oficina validar estacionamientos, proporcionar ayuda e iniciar la creación de resultados de forma simultánea a la adquisición de datos.

4.2. Colaboración entre varios operadores y escáneres

Es posible que varios operadores sobre el terreno o varios escáneres láser dentro de un mismo equipo de proyecto trabajen en paralelo dentro del mismo escenario Livelink sincronizado basado en la nube. Livelink asegura un contexto de registro uniforme, elimina los escaneos redundantes y salvaguarda la integridad.

4.3. Sincronización de escenarios compartidos en la nube

Una vez estén conectados mediante un escenario Livelink, varios usuarios de Leica Cyclone FIELD 360 pueden contribuir de forma activa al escenario de colaboración compartido en la nube. Todos los escáneres láser se operan por un usuario que recopila datos, añade información de contexto para enriquecer los datos de escaneo y realiza los pasos de registro necesarios. Después, Livelink mantiene sincronizados todos los datos, posiciones, metadatos, GeoTags e información relacionada entre todos los miembros del equipo, de modo que todos puedan trabajar desde una vista del proyecto unificada y actualizada.

4.4. Ayuda y verificación

Livelink acorta notablemente los ciclos de flujo de datos para permitir trabajar antes con los datos:

- Control del progreso de escaneo en tiempo real
- Cobertura y detección de vacíos
- Elusión de costosas visitas reiteradas a obra
- Elusión de trabajo de captura duplicado y desinformado

4.5. Gestión de datos

Los datos se guardan de forma segura en la nube y están accesibles para todas las personas, asegurando así un intercambio rápido y directo de los resultados creados sobre el terreno. Esto permite flujos de trabajo escalables aptos para empresas con diversos tamaños de flotas y demandas de proyecto variables.

4.6. Enriquecimiento de datos

Al utilizar Leica Cyclone FIELD 360, los operadores pueden enriquecer los datos del proyecto directamente en obra con toda la información de contexto compartida al instante entre el equipo. Además del etiquetado, el software apoya un flujo de trabajo topográfico totalmente integrado, lo que hace posible que los usuarios capturen mediciones georreferenciadas y verifiquen puntos de control dentro del mismo entorno. Con Livelink, todos los resultados se sincronizan y pueden rastrearse, asegurando que los datos de captura de realidad y los resultados topográficos continúen alineados a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

5. Flujo de trabajo de alto nivel

5.1. Medir

Los operadores comienzan a escanear con los escáneres láser Leica RTC. Los datos visuales e inerciales permiten una verificación rápida y fiable del estacionamiento, en particular en combinación con Leica Cyclone FIELD 360.

5.2. Conectar

Leica Cyclone FIELD 360 sincroniza los metadatos y datos adquiridos con el escenario Livelink compartido en la nube.

5.3. Colaborar

Los miembros del equipo locales y remotos pueden colaborar de forma interactiva, teniendo así acceso inmediato a información sobre el progreso y la integridad del proyecto:

- Crear proyectos y administrar colaboradores
- Verificar la cobertura
- Añadir información de contexto y notas
- Iniciar la generación de resultados en la oficina

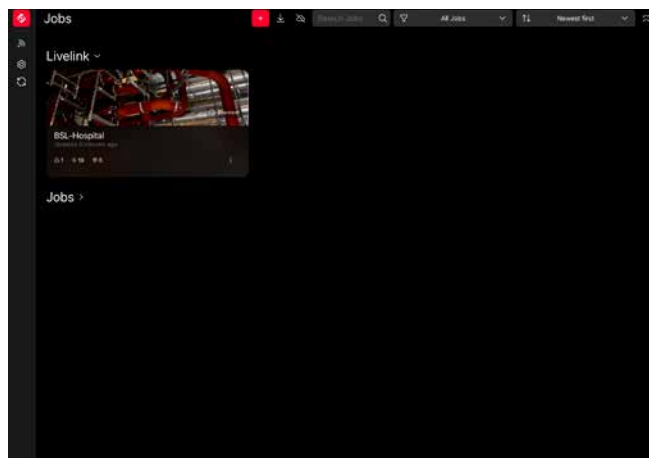
Este flujo de trabajo acorta el recorrido desde la adquisición de datos hasta los resultados finales y reduce el tiempo dedicado a la importación de datos, el registro y la comunicación entre los miembros del equipo.

5.4. Flujo de trabajo

Livelink se basa en la aplicación Leica Cyclone FIELD 360 y está integrado en el flujo de trabajo de escaneo láser. No se precisan de un estacionamiento separado ni de procesos en paralelo.

Paso 1: crear un escenario Livelink

Dentro de Leica Cyclone FIELD 360, el usuario crea o selecciona una proyecto en Hexagon GeoCloud y añade a los miembros del proyecto necesarios, para crear, a continuación, un escenario Livelink dentro del proyecto para permitir la colaboración en la nube. El escenario Livelink actúa a modo de lugar de trabajo compartido donde se sincronizan y gestionan de forma centralizada los datos de escaneo, metadatos y anotaciones de todos los colaboradores.



Paso 2: conectar el escáner láser y Leica Cyclone FIELD 360

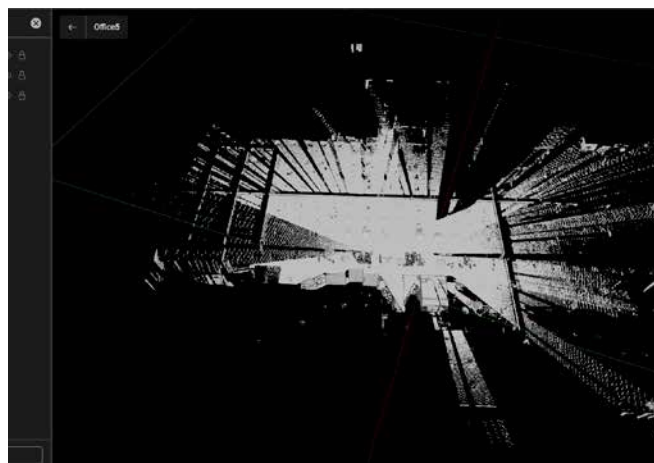
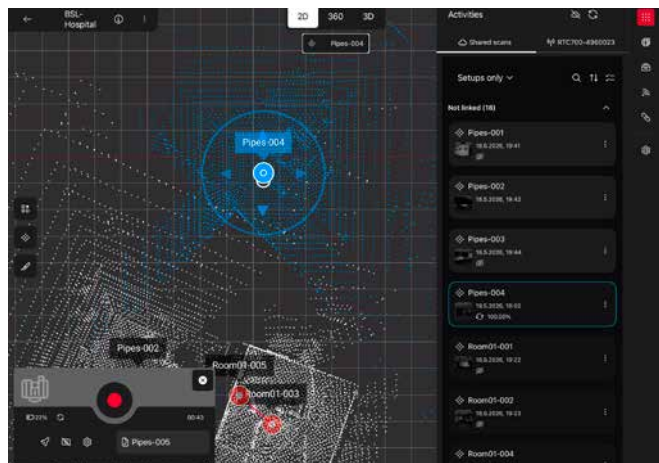
El escáner láser se conecta a la aplicación de campo. En cuanto el proyecto está activo, los datos de escaneo adquiridos y los metadatos relacionados pueden seleccionarse para la sincronización en el escenario Livelink compartido.

Paso 3: iniciar el escaneo y trabajar del modo habitual

El operador comienza a escanear del modo habitual. Cada escaneo se integra en el escenario Livelink, lo que permite hacer un seguimiento del progreso de todos los dispositivos y operadores. No es necesario cambiar el comportamiento a la hora de escanear.

Paso 4: sincronización automática

A medida que se capturan datos, las representaciones de los datos de vista previa y los metadatos se sincronizan con la nube. Esto permite una visibilidad en tiempo real del progreso del proyecto sin necesidad de esperar a que se transfieran todos los datos.



Paso 5: colaborar en tiempo real

Otros usuarios asignados al proyecto, ya sea sobre el terreno o en la oficina, pueden acceder al mismo escenario Livelink para:

- Controlar la cobertura y la integridad
- Revisar posiciones de escaneo
- Añadir anotaciones
- Apoyar la toma de decisiones durante la adquisición

Principio clave

Una vez iniciado, Livelink trabaja de forma continua en un segundo plano. El usuario se centra en el proceso de adquisición de datos, mientras el sistema asegura la conectividad, la sincronización y la colaboración a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

Paso 6: continuar o finalizar el proyecto

El escaneo láser continúa hasta que la vista Livelink compartida confirma que se han alcanzado los objetivos de cobertura y calidad. Este reduce el riesgo de que falten datos y evita segundas visitas a obra innecesarias, a la vez que optimiza el trabajo de captura. Una vez finalizado, el contenido del escenario Livelink puede exportarse como archivo en formato *.FAFx e importarse a Leica Cyclone REGISTER 360 PLUS para su posterior procesamiento. Asimismo, es posible compartir un enlace a través de GeoCloud para invitar a otros participantes y observadores al proyecto.

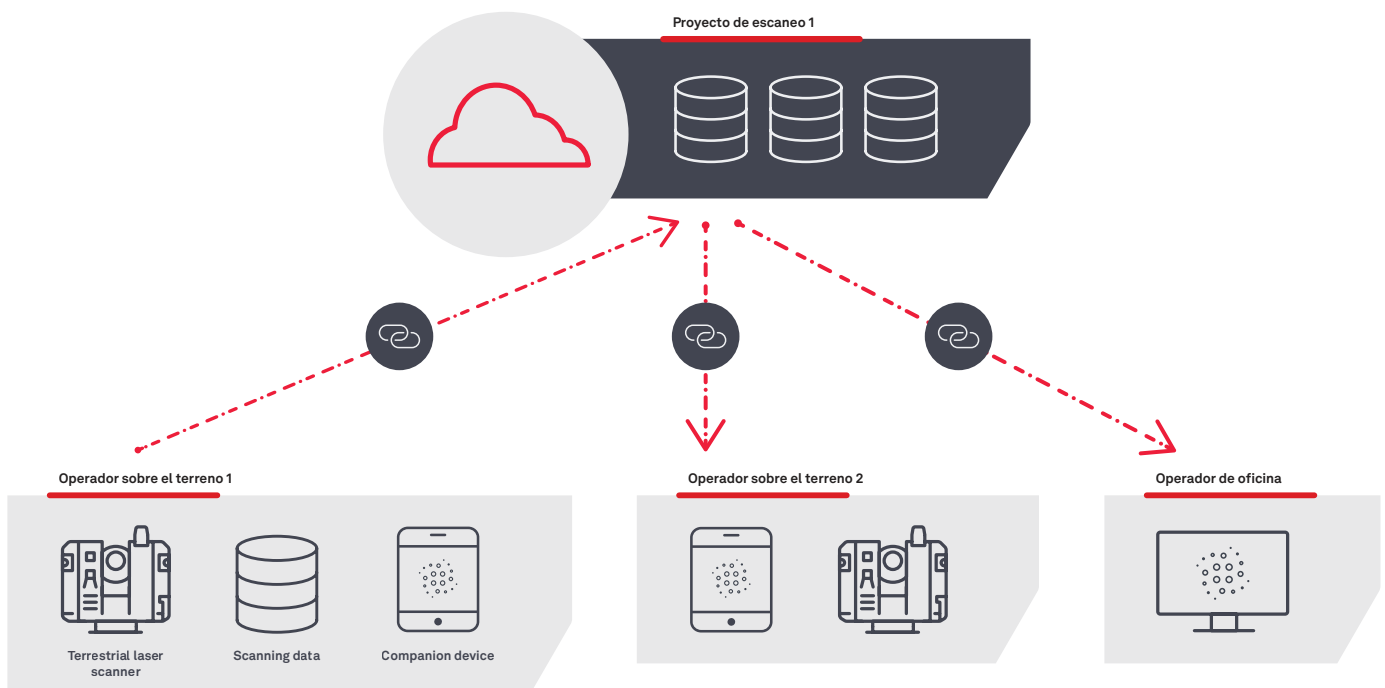


Figura 01: Visualización del flujo de trabajo técnico de Livelink

6. Conclusión

Livelink supone un cambio fundamental en el modo en que se ejecutan los proyectos de escaneo láser 3D. Al permitir la integración a tiempo real entre el campo y la oficina, la colaboración entre varios operadores y la sincronización continua con la nube, Livelink acorta los ciclos de los proyectos, aumenta la precisión, reduce riesgos y mejora la coordinación de los equipos.

Basada en la sólida competencia de Hexagon en captura de realidad y tecnologías en la nube, Livelink sienta un nuevo referente de productividad y colaboración en el escaneo láser terrestre.

Autores:

Chiara Francolini, directora de producto de software de campo para captura de realidad

Pascal Brunner, director de producto de software de captura de realidad



GEOSYSTEMS

Con una historia de más de 200 años, Leica Geosystems, parte de Hexagon, es un proveedor de confianza de sensores, software y servicios de alta calidad. Leica Geosystems ofrece cada día valor a los profesionales de la topografía, la construcción, las infraestructuras, la minería, la cartografía y otros sectores dependientes del contenido geoespacial, por lo que lidera la industria con soluciones innovadoras para potenciar nuestro futuro autónomo.

Descubra más en leica-geosystems.com

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) cuenta con aproximadamente 24.800 empleados en 50 países y unas ventas netas de aproximadamente 5400 millones de euros.

Descubra más en hexagon.com