

Cómo contribuye la tecnología de drones a la mejora de la toma de decisiones basada en datos de MAPFRE

Los drones y el análisis avanzado de datos de imágenes suponen una gran baza para las aseguradoras en lo que respecta a los procesos de gestión y atenuación de riesgo, tanto en el entorno minero como en el sector de Oil & Gas, Construcción, Automoción o siderurgia. En este artículo se analizan sus beneficios a través del proyecto conjunto de Prueba de Concepto (PdC) realizado por MAPFRE con PwC España y PwC Drone Powered Solutions, el centro de excelencia mundial de PwC dedicado a la tecnología de drones y al análisis avanzado de datos de imágenes, centrado en el sector de la minería.

Hoy en día, las aseguradoras se enfrentan a nuevos retos derivados de la capacidad de cubrir los siniestros de mayor envergadura, en un período de tiempo más corto y con mayor precisión a medida que las catástrofes naturales se han ido intensificando en las últimas décadas en términos de imprevisibilidad, frecuencia y gravedad. De estos desafíos se pueden deducir dos consecuencias principales. La primera tiene que ver con el hecho de que las aseguradoras suelen agruparse para asegurar a los grandes clientes debido a la creciente incertidumbre y, por lo tanto, al creciente riesgo. La segunda se debe al hecho de que, en un mundo cada vez más digitalizado, las aseguradoras tienen que contar con las herramientas adecuadas para tomar las decisiones correctas basándose en datos sobre los activos y las entidades que eligen asegurar en un lapso de tiempo cada vez más corto.

La tecnología de drones presenta una serie de beneficios para las aseguradoras y se destaca como un aliado fiable a la hora de recopilar, medir y cuantificar datos que sean de alta calidad e irrefutables. Como resultado de ello, las imágenes aéreas y los correspondientes datos 3D son una de las herramientas más prometedoras para prevenir y minimizar los riesgos. Además, dependiendo de cada caso y del tamaño del área que se quiera evaluar, los drones, las imágenes por satélite o las plataformas alternativas como los helicópteros o los aviones han demostrado su utilidad en repetidas ocasiones.

Para asegurar una posición de liderazgo en la era digital, MAPFRE empezó a investigar los posibles beneficios de la introducción de datos aéreos para la evaluación y la atenuación de riesgos globales, con el fin de sustituir los métodos tradicionales y poco eficaces y mejorar los procesos de tramitación de siniestros. Así pues, MAPFRE llevó a cabo un proyecto conjunto de Prueba de Concepto (PdC) con PwC España y PwC Drone Powered Solutions, el centro de excelencia mundial de PwC dedicado a la tecnología de drones y al análisis avanzado de datos de imágenes, que se centró en el sector de la minería.

Los siniestros relacionados con la minería se suelen caracterizar por una alta cantidad de

pérdidas que influyen en toda la cadena de valor. Minimizar y tener un mejor control sobre los riesgos relacionados con los desprendimientos, los deslizamientos de tierra, la seguridad de los equipos y de las personas, así como la continuidad del trabajo, son aspectos fundamentales para la comprensión efectiva y para ofrecer una cobertura correcta a la minería. El proyecto reveló el potencial disruptivo de los datos generados con el uso de drones y los análisis avanzados de imágenes para el sector minero y otros sectores.

¿Cómo se transforman las imágenes 2D en modelos 3D exactos?

Antes de continuar, echémosle un vistazo a la tecnología en sí. Un dron o vehículo aéreo no tripulado (UAV, por sus siglas en inglés) es una plataforma de teledetección que se puede equipar con una serie de sensores utilizados para captar datos aéreos. Aunque un dron puede estar equipado con múltiples sensores, como escáneres láser o cámaras térmicas, la mayoría de los proyectos, como las inspecciones de activos o los mapeos, requieren cámaras digitales de alta resolución.

Pero el hardware en sí es solo una pequeña parte del todo. Lo interesante es que los drones se combinan con la ciencia de la llamada fotogrametría, que permite transformar imágenes bidimensionales en modelos de ingeniería 3D. Para ello, se procesan cientos de imágenes superpuestas tomadas por drones para crear productos técnicos como nubes de puntos en 3D y ortofotomapas con una resolución de hasta 1 cm y una precisión al nivel de los estudios geodésicos más precisos (véase la ilustración 1 más abajo).

Ilustración 1 En el lado izquierdo, los datos de la imagen en 2D y las mediciones de campo adquiridas usando drones se convierten en una representación 3D del área de alta precisión

¿En qué casos se puede beneficiar el sector de los seguros de los drones en la actualidad?

En la actualidad ya hay varios casos de uso basados en soluciones con drones y análisis de datos de imágenes que están siendo investigados o aplicados por aseguradoras para minimizar los riesgos y mantener el control de los costes de tramitación de siniestros. La modelización de inundaciones, la valoración de activos, la evaluación de áreas de difícil acceso y el mapeo de daños después de una tormenta son algunos de los casos de uso más relevantes.

Ilustración 2 Datos aéreos que permiten la simulación de áreas inundadas

La modelización de inundaciones basada en datos de drones permite realizar simulaciones de inundaciones de alta precisión para instalaciones específicas.

Con un número cada vez mayor e imprevisible de catástrofes naturales, las inundaciones tienden a ocurrir en lugares inesperados y con mayor dureza. La mayoría de los modelos de inundación se basan en la actualidad en datos de los gobiernos estatales o locales, con muy poco detalle.

Los algoritmos avanzados de modelización de flujos de agua pueden crear simulaciones de

inundación de gran precisión para centrales o fábricas. Gracias a esta información tan precisa, las aseguradoras obtienen datos detallados que les ayudan a entender cuál sería el riesgo para los activos clave y la continuidad operativa.

Las inspecciones aéreas de los activos para la valoración y la evaluación del estado de los mismos evitan la interrupción de las operaciones

En la actualidad, la valoración de activos se realiza manualmente, puede requerir la interrupción de las operaciones y exponer a los equipos de campo a riesgos. La tecnología de drones, junto con el análisis de datos de imágenes, permiten un análisis más rápido y seguro del número y la calidad de los activos fijos. Los modelos de IA son capaces de detectar los modos de fallo de los equipos para evitar el coste de la interrupción de las operaciones. De este modo las aseguradoras tienen un mejor control de los riesgos operativos basado en la estimación del estado de los activos, a la vez que protegen a sus equipos sobre el terreno.

Evaluación a distancia de áreas de difícil acceso

Ilustración 4 Datos aéreos de una zona aislada y peligrosa, para su evaluación a distancia

Muchas instalaciones aseguradas están repartidas por todo el mundo, a menudo en lugares de difícil acceso y peligrosos. Los datos recopilados por drones de proveedores terceros se pueden utilizar para evaluar el lugar a distancia o para proporcionar datos en lugares donde el acceso de las personas es arriesgado y difícil, tales como pendientes pronunciadas o terrenos inestables.

Mapeo y evaluación de los daños en la propiedad y en el área después de una tormenta

Después de una tormenta, es necesario realizar una evaluación rápida para iniciar los procesos de tramitación de siniestros. La documentación detallada y precisa recopilada con los datos aéreos hace que el dron sea la mejor herramienta de uso a distancia para utilizar en el mapeo rápido de un área o para evaluar propiedades después de una catástrofe natural con el fin de tasar los daños. La documentación basada en el mapeo con drones puede reducir el tiempo de valoración y, por lo tanto, el plazo de tramitación del siniestro.

En resumen, los drones y los datos aéreos no son una idea de cara al futuro, sino una herramienta que ya utilizan los protagonistas del sector asegurador para minimizar los riesgos y garantizarse una posición a largo plazo en el mercado.

En pocas palabras, el uso de drones junto con el análisis de imágenes avanzado aportan varios beneficios al sector asegurador, como por ejemplo:

MAPFRE y PwC han realizado una PdC que ha demostrado el alto potencial del uso de la tecnología de drones en el sector asegurador

Figura 7 Ortofotomapas de la mina creados para la PdC de MAPFRE

MAPFRE, junto con PwC Drone Powered Solutions y PwC España, han creado una prueba de concepto para demostrar el valor, la utilidad y la viabilidad de los drones y del análisis avanzado de imágenes como método para mejorar los procesos para asegurar a los clientes de MAPFRE en el sector minero. Las operaciones con drones se realizaron en una zona de residuos del suroeste de España. Se utilizaron drones y análisis avanzado de imágenes en los procesos de MAPFRE para realizar análisis espaciales complejos y automatizados para la monitorización de pendientes del terreno y la identificación de áreas de alto riesgo.

Ilustración 8 Ejemplo de mapa de evaluación de peligros construido por el equipo del proyecto para MAPFRE

El ámbito del proyecto incluía vuelos de drones fotogramétricos sobre una zona minera para recopilar imágenes de las pendientes del terreno para su procesamiento y análisis. Gracias a estos vuelos se han creado modelos 3D con una precisión de tamaño de píxel de hasta 1 cm. Después de eso, el equipo de PwC DPS llevó a cabo un análisis espacial basado en productos fotogramétricos para la creación de mapas de pendientes y mapas de evaluación de peligros. Por último, el equipo del proyecto aplicó un análisis avanzado de datos geoespaciales y creó tanto los mapas de evaluación de peligros como los de pendientes, en los que los equipos de seguros pueden realizar fácilmente análisis y mediciones avanzadas.

Así pues, la PdC reveló que los procesos de MAPFRE se beneficiarían con la integración de la tecnología de drones y del análisis avanzado de imágenes para garantizar beneficios tanto operativos como financieros en el futuro.

Como resultado de lo anterior, el equipo del proyecto cree firmemente que los drones y el análisis avanzado de datos de imágenes suponen una gran baza para las aseguradoras en lo que respecta a los procesos de gestión y atenuación de riesgos en el entorno minero, pero también se pueden utilizar en otros sectores como el del petróleo y el gas, la construcción, la automoción o la siderurgia, por citar solo algunas.

La adopción de la tecnología de drones para influir y cambiar el sector asegurador

El sector asegurador tiene que innovar y basarse en los datos para superar nuevos retos, mantener el control de los costes y garantizar los beneficios a largo plazo. Varias entidades ya están allanando el camino e integrando la tecnología de drones en sus procesos. Por lo tanto,

existe un enorme potencial para que la tecnología de drones y los análisis avanzados de datos de imágenes transformen profundamente los procesos en toda la organización global de MAPFRE y abran nuevas oportunidades de negocio. El proyecto piloto inicial y los casos de negocio resultantes son cruciales para demostrar el valor de la tecnología y de los métodos a las partes interesadas. El equipo del proyecto piloto cree que, a largo plazo, el aprovechamiento de las sinergias entre sectores y territorios aportará aún más valor y beneficios a MAPFRE y a sus clientes.

Está en juego la transformación digital completa del sector asegurador a través del aprovechamiento de las nuevas tecnologías como los drones, y, cada vez más, de la inteligencia artificial. Las entidades deberían adaptar sus sistemas de TI para integrar las soluciones en la nube; por otra parte, la fusión de datos entre departamentos será crucial. Así pues, cuando las aseguradoras abran la puerta a este potencial, empezarán a escribir un nuevo capítulo para el sector.

Sobre PwC Drone Powered Solutions

PwC Drone Powered Solutions (DPS) es un centro global de excelencia global de PwC para tecnologías de drones y análisis de datos de imagen establecido desde 2015 en Polonia. Junto a la consultoría de tecnología y operaciones, brindamos consultoría estratégica y regulatoria para una amplia gama de proyectos relacionados con drones. Nuestro equipo está compuesto por ingenieros de fotogrametría, expertos en aprendizaje automático, así como consultores de estrategia experimentados, y posee una experiencia única en el área de aplicaciones comerciales de tecnologías de drones. Aprovechando nuestro conocimiento, publicamos informes y artículos con regularidad para proporcionar un liderazgo innovador sobre la industria.

Este centro de excelencia trabaja muy cerca del PwC local (como PwC España) para ofrecer los mejores resultados combinando expertos de negocios en los mercados locales con los recursos de mayor experiencia en estas tecnologías.

Para saber más: <https://www.pwc.pl/en/drone-powered-solutions.html> y <http://www.pwc.es>