

DRONE BY DRONE:

DRONE SAAT: Sistema de medición automático de tráfico



ANDER GARCÍA BARROSO

ander@dronebydrone.com

637521158

<https://www.youtube.com/watch?v=I9cbxz-nfeg>



Actividad: Empresa operadora de drones registrada ante la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, formada por especialistas que trabajan en las áreas de fotografía y filmación aérea, inspección y mantenimiento de instalaciones, vigilancia y control, ortofotografía, fotogrametría y modelizado de terreno en 3D.



Sector: Servicios aéreos con drones



Nº de personas empleadas: 2



Localización: BIC Bizkaia Astondo bidea, edificio nº 612 Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia, 48160 , Derio, Bizkaia

Innovación **RADICAL** de ámbito **ESTATAL**

¿Por qué es un **POTENCIAL** caso práctico en innovación?

El sistema Drone SAAT supone un nuevo servicio para la administración y las ingenierías, basado en la combinación de drones con herramientas de procesamiento de información (inteligencia artificial y visión artificial), que proporciona información de alto valor en cuanto a monitorización del tráfico en infraestructuras viarias. Es pionero a nivel estatal y tampoco se conocen proyectos equivalentes a nivel internacional, aunque pueden existir sin que se hayan publicitado.

INFORMACIÓN SOBRE EL CASO PRÁCTICO

El proyecto Drone SAAT nace de la colaboración entre Drone by Drone, empresa dedicada al uso de drones, e Invar, ingeniería enfocada a la inteligencia y visión artificiales, todo ello en el marco del grupo Euskontrol.

Así, la colaboración entre ambas empresas, en la que Drone by Drone aporta su conocimiento en el vuelo de drones e Invar su experiencia en inteligencia y visión artificiales orientadas al procesamiento avanzado de datos, tiene por objetivo generar información de alto valor para sus clientes en cuanto a monitorización del tráfico en infraestructuras viarias.

El funcionamiento de este innovador sistema es el siguiente: los drones obtienen imágenes aéreas de alta resolución de puntos concretos en infraestructuras viarias (ejemplo: nudos de comunicación) que son analizadas por la unidad de gestión y procesamiento de la información mediante rutinas y algoritmos propios de inteligencia y visión artificiales. De este modo, el sistema proporciona al cliente (gestor de la infraestructura viaria) información real, fiable y actualizada sobre la situación y funcionalidad de la red viaria objeto de estudio. Concretamente, la información que puede ofrecer este sistema abarca: volumen e intensidad del tráfico, factor de hora punta, intervalo de llegada, tiempos de demora, estimación de velocidades, niveles de servicio y grados de saturación, matriz de origen/destino de los desplazamientos y análisis de trayectorias. Además, también distingue la distinta tipología de vehículos (turismo, camión...).

Toda esta información de alto valor es de gran utilidad para el gestor de las infraestructuras viarias, ya que le permite optimizar su gestión e incluso disponer de la información necesaria para el adecuado diseño de futuras infraestructuras.

Hay que destacar que el innovador sistema Drone SAAT proporciona a sus clientes importantes ventajas frente a los sistemas tradicionales de monitorización del tráfico, ya que éste no es intrusivo, no requiere de instalación física en el punto viario a estudiar, puede funcionar tanto de día como de noche, es fácilmente adaptable a las necesidades del cliente y procesa automáticamente la información de partida (imágenes continuas en alta resolución tomadas por los drones), reduciendo así de forma considerable los costes de obtención de la citada información.

A nivel de recursos, el proyecto involucra a 1 persona de Euskontrol, 2 de Drone by Drone y otras 2 de Invar.

Antecedentes

La integración de Drone by Drone en Euskontrol, empresa que presta servicios integrales de control de calidad para obra civil y edificación, supuso tener contacto diario con otras empresas integradas en el grupo, que actuando como complementarias, podían aportar innovación a su área de negocio. Así, en el marco de la redacción por parte de Euskontrol del proyecto del subfluvial y otras actuaciones de la DFB, se identificó la oportunidad de desarrollar una herramienta innovadora que combinara drones y analítica de datos mediante inteligencia artificial, probarla y mostrar sus resultados.

Reto

Complementar el uso de drones con herramientas avanzadas de analítica de datos, basadas en inteligencia y visión artificiales, para obtener información de alto valor en cuanto a movilidad viaria en nudos de comunicaciones complejos. En concreto: seguimiento del tráfico (aforos), conteo de vehículos (discriminando su tipología), matrices de origen-destino, niveles de servicio y grados de saturación y análisis de trayectorias. Anteriormente, la obtención de esta información requería instalar sensores intrusivos en las infraestructuras, siendo además dicha opción comparativamente más costosa.

Acciones

1. A raíz de la integración de Drone by Drone en Euskontrol, a principios de 2020 se inició la ideación de crear una solución que aunara las capacidades de los drones y de la inteligencia artificial en el seguimiento de vehículos, en términos de control del tráfico viario. Drone by Drone aportaría la experiencia en el uso de drones e Invar el conocimiento en cuanto a inteligencia y visión artificiales en el ámbito de la movilidad, ambas empresas pertenecientes a Euskontrol.

2. En junio de 2020, en plena pandemia y con fuertes restricciones a la movilidad, se realizó un primer test "alternativo" estudiando el grado de ocupación en las playas, llegando a la conclusión de que la unión de ambas herramientas (drones e inteligencia artificial) era útil en la generación de información de alto valor de forma automatizada.

3. Ya en marzo de 2021, con menores restricciones a la movilidad, se centran plenamente en el control y análisis del tráfico rodado en puntos concretos de las carreteras, primero vizcaínas y luego guipuzcoanas.

4. Adicionalmente, este sistema también utiliza datos obtenidos de los teléfonos móviles de las personas usuarias de las infraestructuras viarias en estudio y se está trabajando en la utilidad de obtener datos de movilidad nocturna mediante cámaras termográficas.

5. Cabe destacar que esta información de alto valor es de gran utilidad no sólo para la adecuada gestión de infraestructuras viarias ya existentes, sino también para optimizar el diseño de futuras infraestructuras.

Resultados obtenidos

-El primer resultado obtenido en las fases de pruebas fue confirmar que el uso combinado de drones (captura de imágenes) e inteligencia artificial (analítica avanzada de datos) proporcionaba información útil, real y fiable a los gestores de las infraestructuras viarias, reduciendo muy considerablemente los tiempos y costes de operación frente a los sistemas que se venían utilizando anteriormente (fundamentalmente la instalación intrusiva de sensores en las infraestructuras y la realización de estudios específicos).

-A nivel comercial, se llevó a cabo el primer trabajo remunerado del sistema Drone SAAT para la Diputación Foral de Gipuzkoa (cliente DAIR Ingenieros) en el enlace de la A1 y la A15 en Andoain en marzo del 2021.

-En la actualidad se está intentando comercializar el sistema en administraciones vecinas, como Cantabria o La Rioja, e intentando potenciar el uso de Drone SAAT para el diseño de nuevas soluciones viarias en Euskadi.

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Ámbitos de Innovación:

- Producto: Servicios.
- Proceso: Producción de bienes y prestación de servicios.

Ámbitos de oportunidad:

- 1 - Transformación tecnológica/digital

Ander García Barroso (Director Ejecutivo Drone by Drone)

"Esta nueva tecnología puede servir para el diseño de nuevas carreteras a futuro o determinar zonas de concentración de accidentes o de congestión viaria para actuar sobre ellas".

Juan Manuel Vázquez Agra (Antiguo Gerente Euskontrol)

"Esta innovación se puede aplicar para analizar el tráfico de vehículos y personas que transitan por carreteras, calles y espacios públicos"

Innovation Index Score: ★★☆☆★

Alineamiento estratégico: ★★☆☆★

Creatividad: ★★★★★

Colaboración e hibridación: ★★★★★

Sistematización: ★☆☆★★

Eficacia en los resultados: ★★☆☆★

Eficiencia en los resultados: ★★☆☆★

Replicabilidad y transferibilidad: ★★★★★

Impacto: ★★☆☆★

Reconocimiento: ★★★★★