

# CATÁLOGO DE SERVICIOS

---



## RSS-Hydro

51 Rue de Noertzange  
L-3670 Kayl, Luxembourg

+352 26 52 10 90  
[info@rss-hydro.lu](mailto:info@rss-hydro.lu)



# RSS-Hydro

## QUIÉNES SOMOS

Nuestro equipo internacional está formado por expertos de diversos campos, unidos por un objetivo común: abordar los desafíos globales que plantean los desastres naturales a través de técnicas innovadoras. Desde hidrólogos y profesionales de la teledetección hasta especialistas en IA y expertos en SIG, nuestro equipo colabora a la perfección para proporcionar a los clientes información precisa y procesable. Con un historial comprobado de proyectos exitosos alrededor del mundo, nos enorgullecemos de nuestra capacidad para navegar por las complejidades de la modelización hidráulica y la observación de la tierra, ofreciendo soluciones personalizadas que tienen un impacto duradero en las comunidades y los ecosistemas por igual.

## QUÉ HACEMOS

En RSS-Hydro, redefinimos los límites de las posibilidades a través de una búsqueda incansable de la innovación. Nuestra pasión por mantenernos a la vanguardia de la industria solo se compara con la experiencia colectiva de nuestro equipo internacional. Con un compromiso con las soluciones de vanguardia, nos hemos embarcado en un viaje para redefinir cómo la modelización de inundaciones y la observación de la tierra pueden tener un impacto positivo en nuestro mundo.



The background of the image is a satellite or aerial photograph showing a severe flooding event. A large body of water has inundated a residential neighborhood, with houses and streets completely submerged. The surrounding land, including fields and other parts of the town, are also affected by the floodwaters. The overall scene conveys a sense of a major natural disaster.

# MODELIZACIÓN DE INUNDACIONES

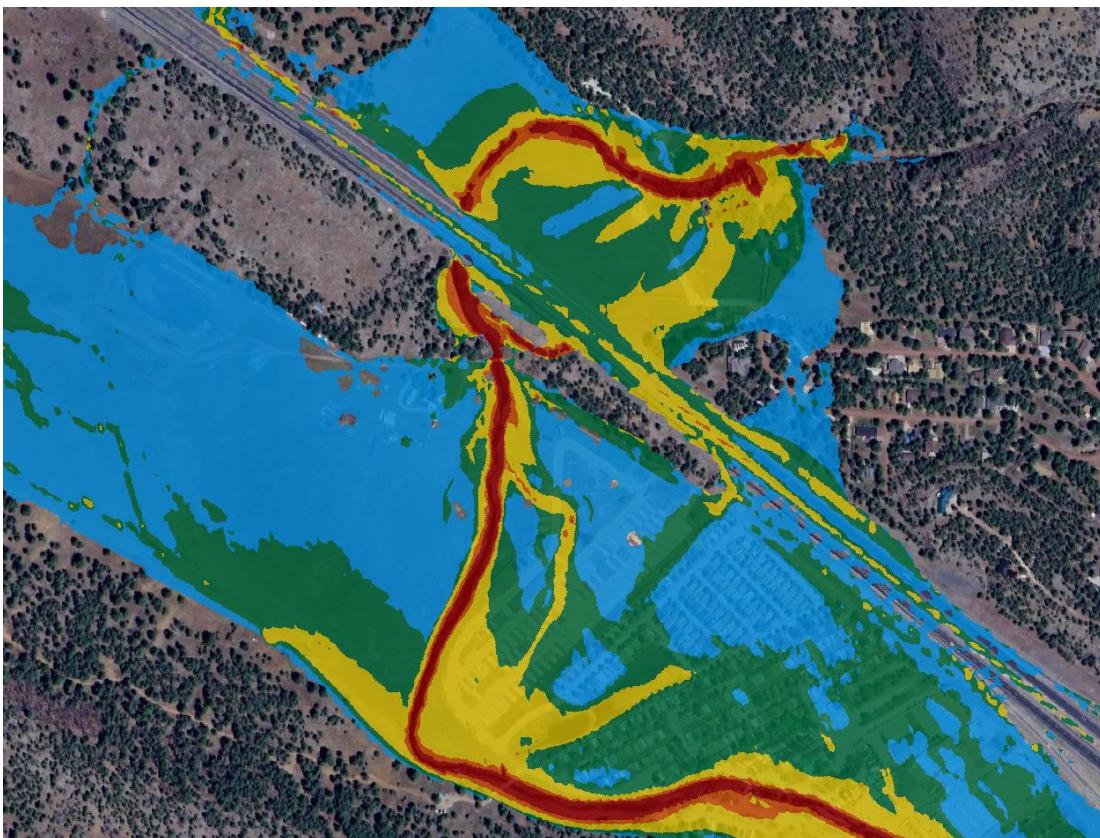
---

# Estudios de Inundabilidad a Nivel de Parcela

Nuestros estudios de inundabilidad están diseñados para proporcionar soluciones de modelización de inundaciones personalizadas que se ajusten a cualquier necesidad y requerimiento.

Construcciones, planificaciones urbanísticas, infraestructuras tanto existentes como planificadas pueden incluirse en nuestro modelado y evaluar el riesgo de inundación potencial al que están expuestos, permitiendo la mejora de los diseños, la comprensión de posibles daños o la inclusión de medidas de protección.

Los resultados de la modelización representan la profundidad y velocidad del agua y la extensión de la inundación, que pueden ser analizados para obtener mapas de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo en el sitio de interés, para diferentes escenarios y eventos de inundación. La metodología de la evaluación se puede adaptar para cumplir con las regulaciones locales, regionales y nacionales.



Las capacidades de nuestros estudios de inundabilidad son significativamente amplias, adecuadas para ser aplicadas en diferentes sectores y pueden beneficiar tanto a las empresas como a los propietarios privados:

- Estudios de inundación basados en la legislación nacional/local
- Diseño urbano Evaluación del Riesgo de Inundación para la licencia de obras
- Riesgo de inundación durante la construcción
- Evaluación de daños
- Evaluaciones de Impacto Ambiental por inundaciones
- Restauración del ríos
- Protección de la ribera del río
- Gestión de inundaciones
- Análisis de rotura de presas
- Diseño y análisis de drenaje de carreteras y vías férreas
- Comprobación de la capacidad hidráulica
- Medidas de mitigación y protección
- Y otras soluciones personalizadas de modelado de inundaciones





# SafeCity

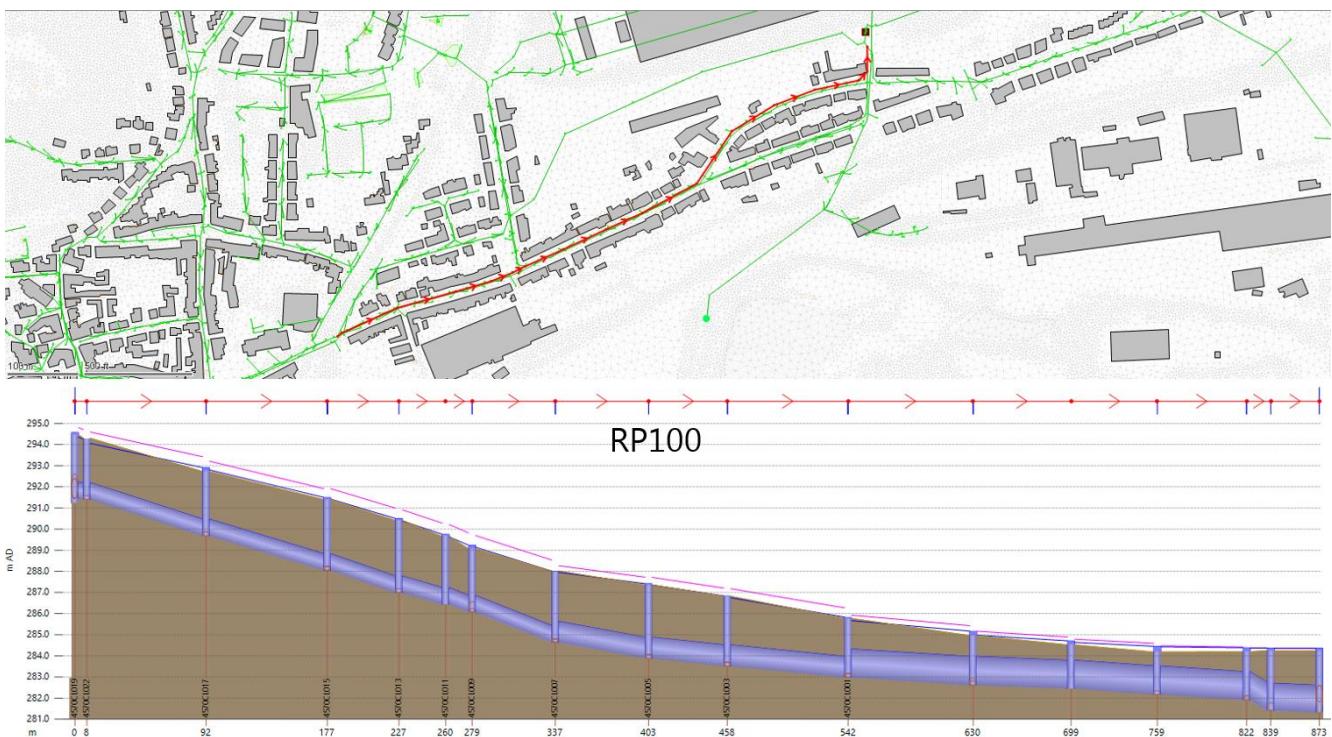
*SafeCity* es nuestra solución galardonada\*, que originalmente desarrollamos como un servicio de modelado de inundaciones "vivo" con licencia tanto para pequeñas poblaciones como para ciudades.

*SafeCity* está diseñado para servir al sector público, así como al sector corporativo privado, incluidos los municipios, las empresas de servicios públicos, las oficinas de ingeniería y arquitectura, la industria de servicios financieros, así como las aseguradoras y las reaseguradoras.

Las principales características de *SafeCity* incluyen:

- Una imagen completa del riesgo de inundación en todo un término municipal con cada uno de las edificaciones existentes y su infraestructura
- Integración de la red subterránea de alcantarillado (red de aguas pluviales/tuberías mixtas) combinada con la escorrentía superficial
- Análisis detallado de diferentes períodos de retorno y eventos históricos
- Integración del diseño de nuevas áreas planificadas dentro de un desarrollo urbano futuro
- Un informe completo con un catálogo detallado de medidas sugeridas para la protección y mitigación contra inundaciones
- Modelización de diferentes escenarios, tanto eventos extremos como cambios en usos del suelo
- Visualización 3D de simulaciones de modelos y escenarios (Gemelo Digital)
- Posibilidad de ejecutar el modelo en modo “pronostico” utilizando datos de previsiones meteorológicas

\*Ganador de la 12<sup>a</sup> edición del *Fit4Start Accelerator del Gobierno de Luxemburgo*

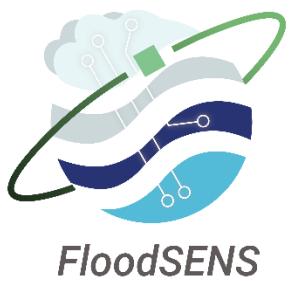




The background of the entire image is a detailed aerial satellite map. It features a complex pattern of agricultural fields, characterized by a grid-like structure of red and brown colors. Interspersed among these fields are numerous blue and green areas, which represent bodies of water like rivers, lakes, and coastal zones. The overall texture is highly detailed, showing the intricate patterns of land use and natural features from an orbital perspective.

# OBSERVACIÓN DE LA TIERRA

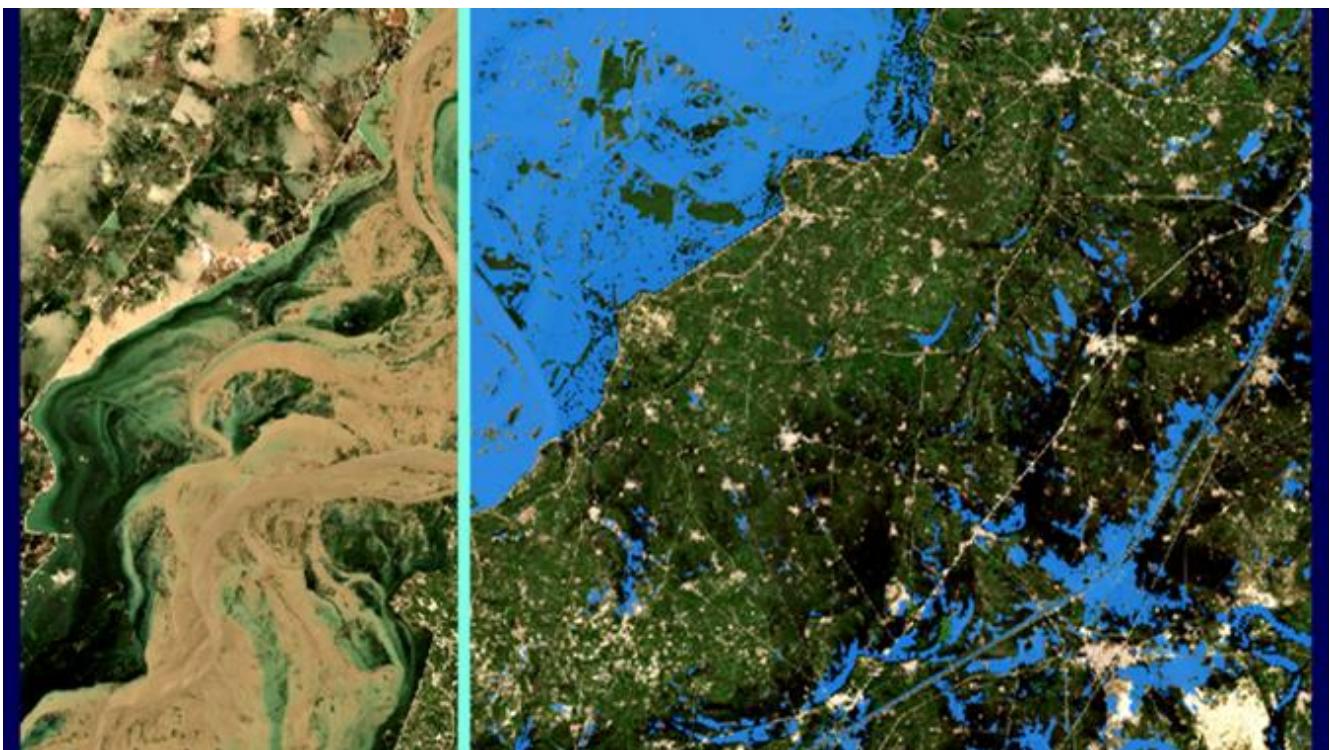
---



# FloodSENS

## *La detección inteligente de inundaciones*

FloodSENS es un algoritmo de aprendizaje automático de última generación diseñado para identificar y mapear con precisión las extensiones de las inundaciones utilizando imágenes satelitales<sup>1</sup>. Al incorporar datos topográficos, el modelo garantiza delineaciones de inundación hidrológicamente precisas. FloodSENS demuestra su aplicabilidad global, mapeando eficazmente las inundaciones en diversos biomas y condiciones meteorológicas. FloodSENS apoya la toma de decisiones críticas en materia de seguros, ayuda humanitaria y gestión de desastres al proporcionar información oportuna y precisa sobre inundaciones.

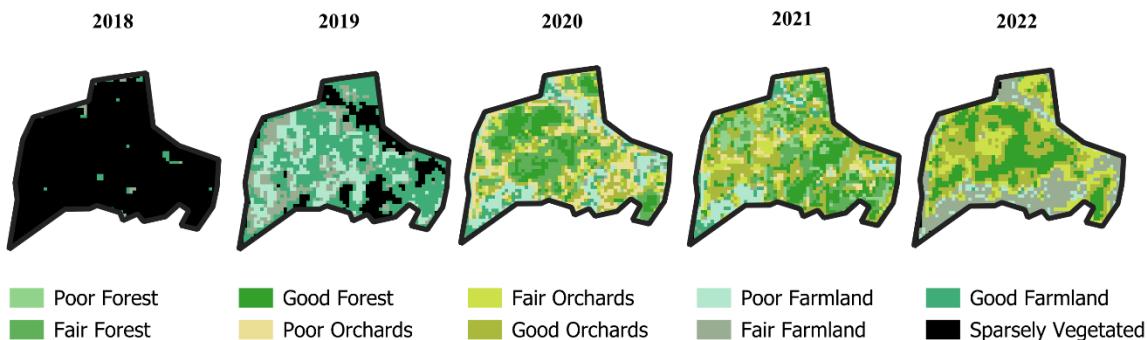


<sup>1</sup> Gaffinet, B., Hagensieker, R., Loi, L. & Schumann, G. Supervised Machine Learning for Flood Extent Detection with Optical Satellite Data. in *IGARSS 2023 - 2023 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium* 2084-2087 (IEEE, Pasadena, CA, USA, 2023). doi:10.1109/IGARSS52108.2023.10282274.

# HydroSENS

## Salud de la vegetación y monitoreo de escorrentía

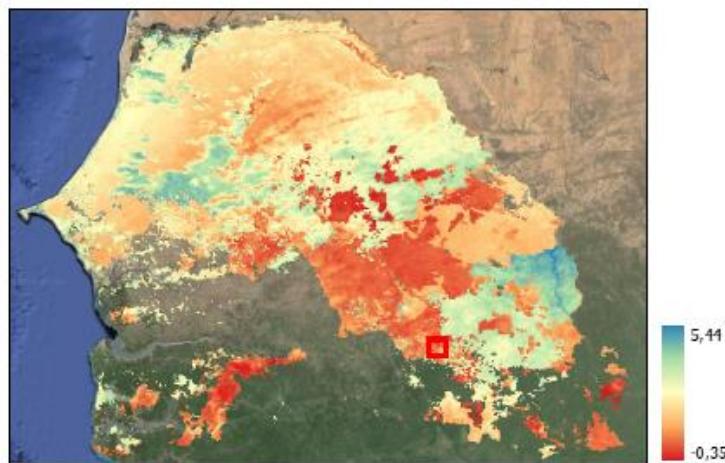
HydroSENS extrae fácilmente la cobertura fraccional y los índices espectrales de las imágenes satelitales, lo que permite análisis de la salud de la vegetación y la escorrentía a nivel de subpixeles en varias escalas espacio-temporales<sup>2</sup>.



Análisis de HydroSENS de una iniciativa de reverdecimiento en Tanzania

## Seguimiento del estrés hídrico con facilidad

La aplicación HydroSENS-SWS genera información de humedad del suelo y pérdida de agua por evaporación a partir de las imágenes de Sentinel-3. Los indicadores de estrés hídrico derivados se reducen a una resolución de 20 m para aplicaciones prácticas.



Análisis de humedad del suelo HydroSENS-SWS para Senegal

<sup>2</sup> Campo, C., Tamagnone, P. & Schumann, G. Automated Surface Runoff Estimation with the Spectral Unmixing of Remotely Sensed Multispectral Imagery. *Remote Sensing* 16, 136 (2023).

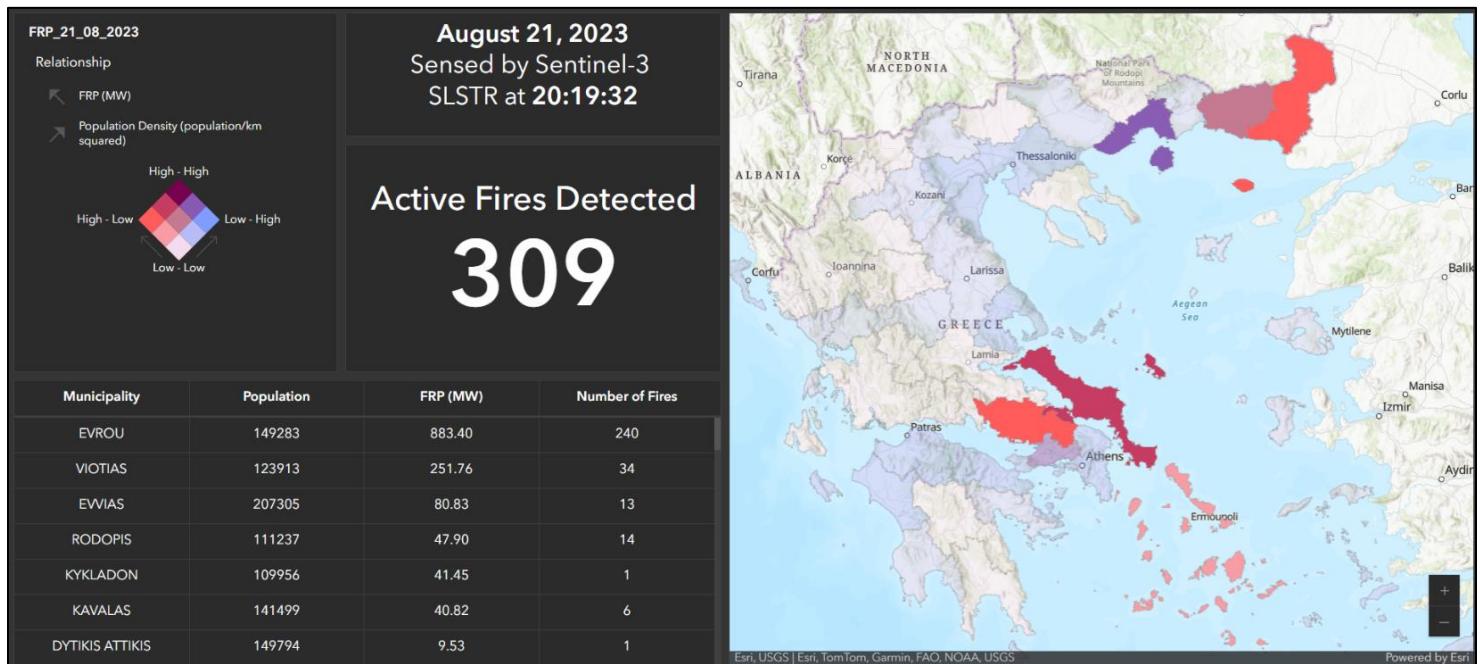


# FireSENS

## Evaluación de Riesgos de Incendios Forestales

FireSENS

Los incendios forestales representan una amenaza significativa para la salud pública, particularmente para las poblaciones vulnerables. La inhalación de humo, los problemas respiratorios y las condiciones de salud existentes pueden verse exacerbadas por la exposición a los incendios forestales. FireSENS aborda estas amenazas para la salud de frente mediante el uso de datos térmicos y demográficos casi en tiempo real para identificar el riesgo de incendio para las poblaciones vulnerables, ofreciendo una evaluación crítica y actualizada<sup>3</sup>.



FireSENS ofrece información en tiempo real para apoyar a las poblaciones afectadas por los incendios forestales y realiza un seguimiento de los impactos a largo plazo, como la degradación de la calidad del aire. Con la opción de personalizar e integrar datos demográficos y de infraestructura, FireSENS proporciona información personalizada para las comunidades y monitorea los efectos posteriores a los incendios, como la pérdida de biomasa.

<sup>3</sup> Campo, C., Schumann, G. & Tamagnone, P. ENHANCING NEAR REAL TIME WILDFIRE HEALTH RISK ASSESSMENT WITH EARTH OBSERVATION. in */GARSS 2024-IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium* (IEEE, 2024).

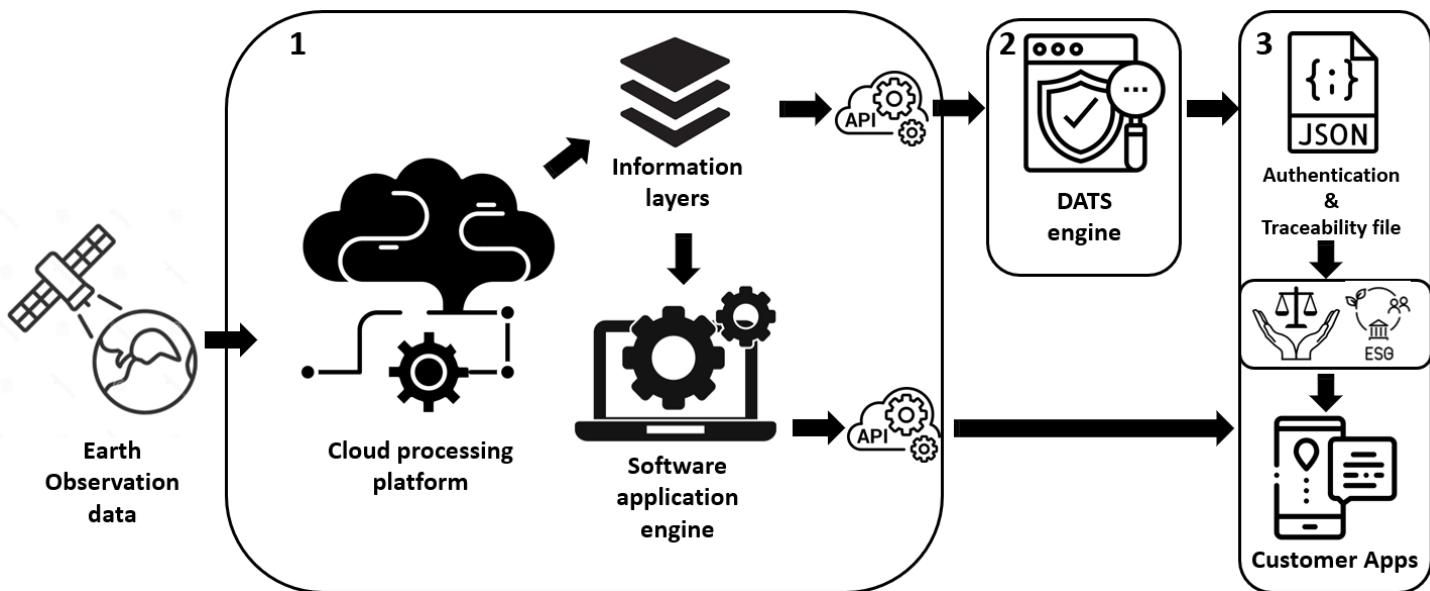
# Complemento de Autenticación de Datos

## Garantía de datos EO de extremo a extremo

Nuestro complemento lidera el camino en la creación de confianza y transparencia en los datos de Observación de la Tierra (EO). Abordamos una necesidad crítica en el mercado al proporcionar a los clientes productos de análisis y datos de EO certificados, rastreables y auditados de extremo a extremo. Este enfoque garantiza el más alto nivel de seguridad, confiabilidad y transparencia para una amplia gama de clientes, incluidos los del sector financiero, las reaseguradoras, la atención médica, la respuesta a emergencias, la inversión medioambiental, social y de gobierno corporativo (ESG), las agencias gubernamentales y las organizaciones humanitarias.

El proceso de aseguramiento de datos de EO integra un motor de Servicios de Autenticación y Trazabilidad Digital (DATS) en las aplicaciones de EO de RSS-Hydro, proporcionando de manera única la confiabilidad de los datos de EO.

## Nuestro proceso de autenticación





# CONTÁCTANOS

---

## RSS-Hydro

51 Rue de Noertzange  
L-3670 Kayl, Luxembourg

+352 26 52 10 90  
[info@rss-hydro.lu](mailto:info@rss-hydro.lu)