

# El paquete de servicios MI-SAFE

16 de octubre de 2017

*Gloria Peralta González*



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement n° 637781.

# Objetivos del proyecto Europeo FAST



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement n° 637781.

# El proyecto FAST



- 7º Programa Marco
- COOPERATION - SPACE
- SPA.2013.1.1-06: Stimulating development of downstream services and service evolution
- OBJETIVO: El objetivo del proyecto FAST es la utilización de datos aeroespaciales junto a datos in situ para producir nuevos servicios del proyecto GMES/Copernicus para la mejora de las estrategias de gestión de los riesgos de inundación y erosión en las zonas de humedales costeros.
- LOGROS PRINCIPALES: El paquete de servicios MI-SAFE
- Cual es el valor añadido del proyecto FAST:
  - Podemos obtener mucho más valor de la información existente de los sistemas naturales. Proponemos cuantificar servicios ecosistémicos a partir de la información que todos nosotros estamos generando.



# El equipo FAST



- 5 instituciones - 4 países Europeos
- “Advisory board” y usuarios finales (académicos, org. públicos y privados).
- Apoyados por OpenEarth y Specto-Natura.



[Deltares](#)  
(PROJECT LEADER)



Mindert de Vries  
mindert.devries@deltares.nl  
Tel. +31(0)6 2348 0876



[UCam](#)  
University of Cambridge



Iris Möller  
iris.moeller@geog.cam.ac.uk  
Tel. +44 (0)1223 333353



[GeoEcoMar](#)  
National Institute for  
Marine Geology and  
Geo-Ecology



Adrian Stanica  
astanica@geoecomar.ro  
Tel. +40 21 2094986



[NIOZ](#)  
Royal Netherlands  
Institute for Sea  
Research



Daphne van der Wal  
daphne.van.der.Wal@nioz.nl  
Tel. +31(0)113 577300



[UCA](#)  
Universidad de Cádiz

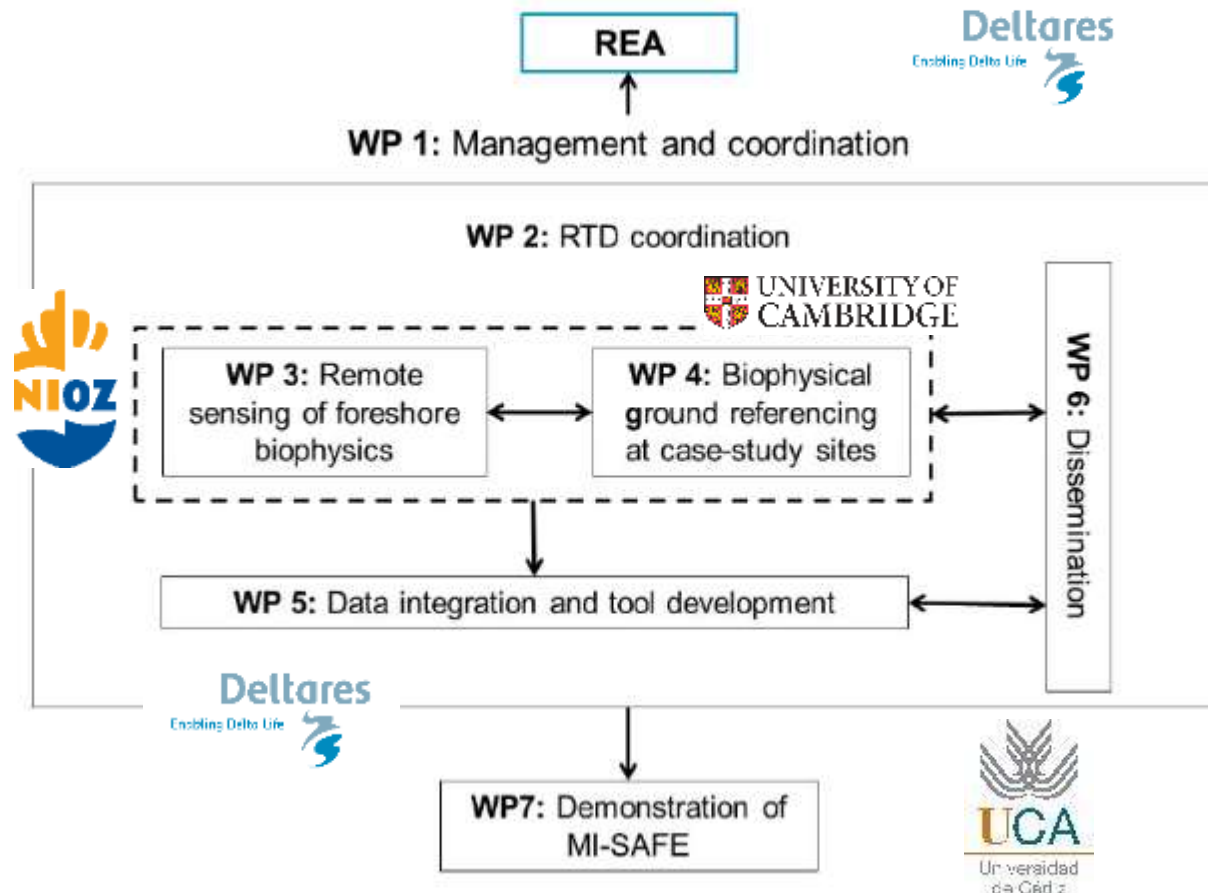


Gloria Peralta  
gloria.peralta@uca.es  
Tel. +34 956 016 428



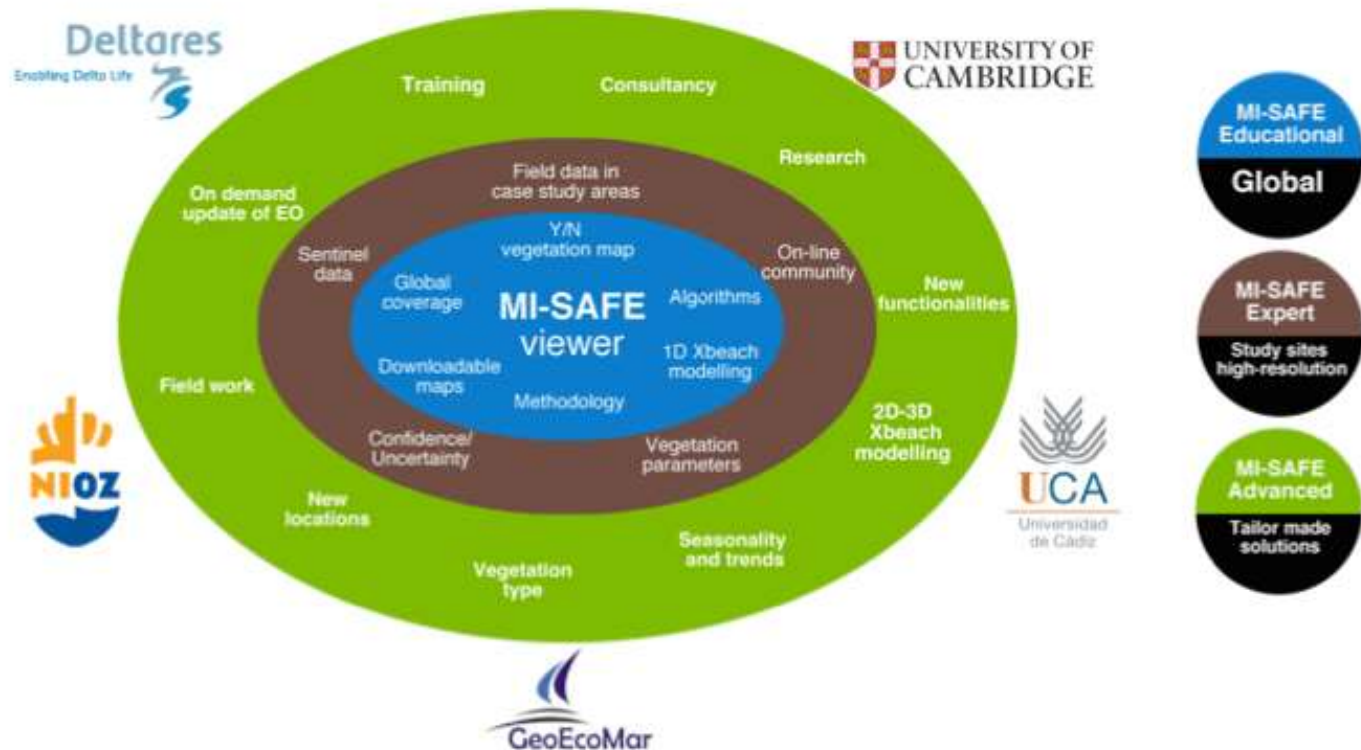
# La estructura de trabajo

- 8 casos de estudio in-situ.
- 3 rondas de consultas con usuarios finales.



# El paquete MI-SAFE

- ¿Qué es el paquete MI-SAFE?
  - Plataforma de servicios para estimar, elaborar mapas de información ambiental y comprender el papel de la vegetación costera en el riesgo de inundaciones a nivel mundial.



# El paquete MI-SAFE



- ¿Que servicios únicos proporciona MI-SAFE?
  - Una aplicación on-line (el visor MI-SAFE) fácil de utilizar que da acceso a nuestros servicios.
  - Es el primer servicio que proporciona estimaciones de parámetros relacionados con el riesgo de inundación costera a nivel mundial;
  - Combina capas de datos globales y análisis local de alta resolución espacial, acoplando automáticamente datos EO, nivel del mar, oleaje y parámetros de vegetación;
  - Bases científicas transparentes y verificables;
  - Servicios en formatos abiertos y estándar (Open Geospatial Consortium; OGC) y Desarrollo Open Source – fácilmente adaptables;



# El paquete MI-SAFE



- ¿Que servicios únicos proporciona MI-SAFE?
  - Apoyo de las comunidades Open Earth, Open source & Free software y XBeach;



Sign up | Sign in

Join the  
**Community**  
Open source & Free software



"We believe in openness and transparency, as is evident from the free availability of our software and models. It is our firm conviction that sharing knowledge and innovative insights worldwide enables living in deltas."



- Jaap Kwadijk science director Deltares

### Communities

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p><b>Delft3D Flexible Mesh</b><br/>Worldwide open source release is scheduled for 2017. For now, the access is limited to 157 Partners in Development worldwide.</p> |  <p><b>Delft3D</b><br/>Open Source<br/>Integrated suite, simulating 2D/3D flow, sediment transport and morphology, waves and water quality</p> |  <p><b>OpenEarth</b><br/>Open Source<br/>Free and open source initiative to deal with Data, Models and Tools</p>                                   |
|  <p><b>XBeach</b><br/>Open Source<br/>Storm modelling incl. (long) wave propagation for morphological changes of the nearshore area</p>                                |  <p><b>IMOD</b><br/>Open Source<br/>Easy to use Graphical User Interface - an accelerated Deltares-version of MODFLOW</p>                      |  <p><b>Delta Shell</b><br/>Free Software<br/>Integrated modelling environment for models used to simulate water, soil and subsurface processes</p> |





# Nivel Educativo

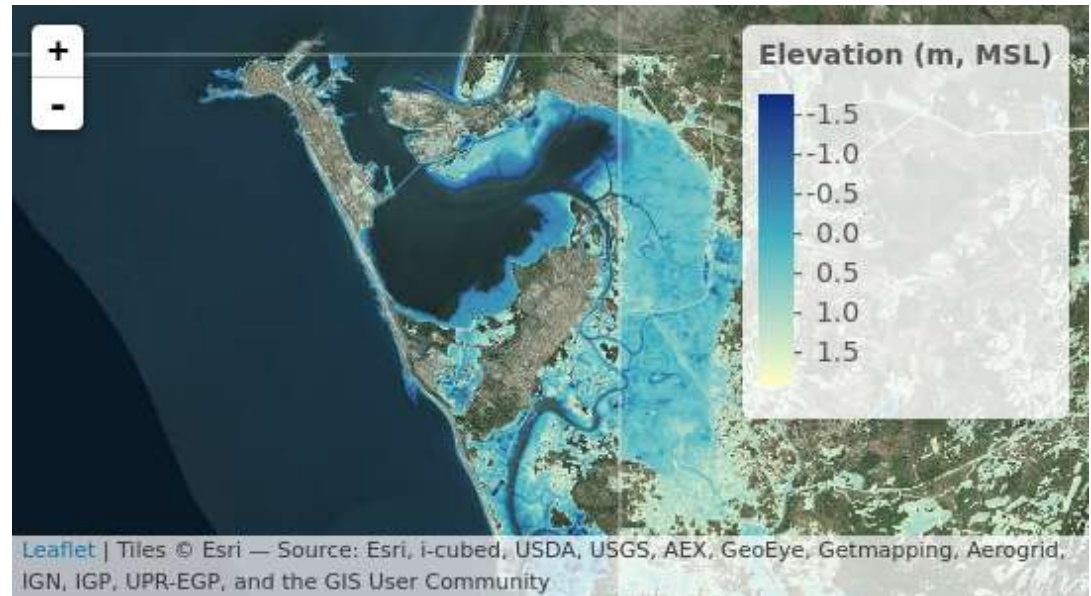


- Acceso y visualización de capas globales de:
  - Elevación/batimetría ((SRTM30+GEBCO; Elevación intermareal GEE)
  - Vegetación (CLC, Globcover-2009, mapas S/N, mapas de cambios en la vegetación)
  - Parámetros del agua (Estadísticas de oleaje y modelos de surge)
- El servicio de modelado proporciona una estimación preliminar de la atenuación de oleaje debida a vegetación.
- Enlaces a las bases científicas ('The Science behind'), con documentación sobre los métodos y asunciones utilizados, incluyendo videos metodológicos (<https://goo.gl/9GtG2Q>).

<http://fast.openearth.eu>

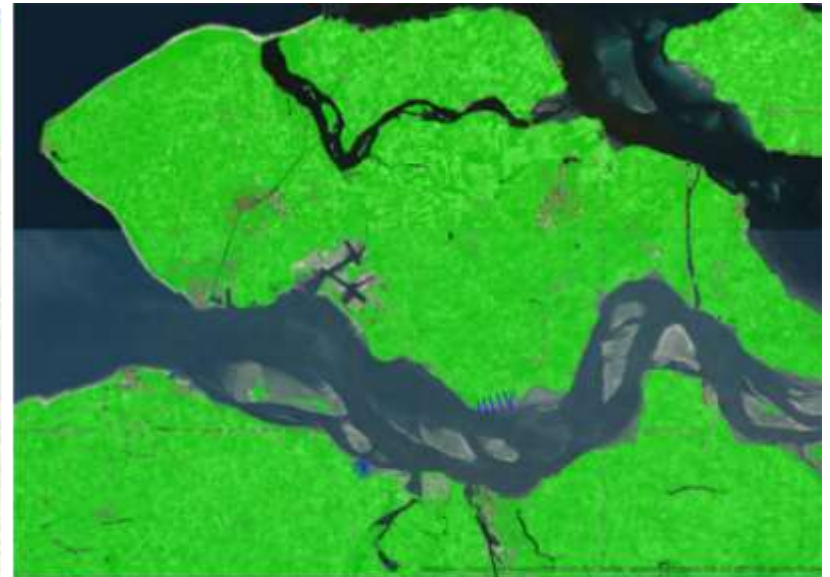
# Mapas globales de elevación intermareal

- Todas las imágenes costeras disponibles (1997-2017; < 30% nubes) USGS Landsat y Copernicus Sentinel-2 procesadas en Google Earth Engine.
- Validados en nuestras zonas de estudios.
- RMSE 0.3 a 0.8 m



# Mapas globales de presencia de vegetación

- Todas las imágenes costeras Copernicus Sentinel-2 disponibles (2015-2017; < 30% nubes) GEE.
- Con ajustes estacionales



# Nivel Experto



- Acceso y visualización de mapas de alta resolución en las zonas de estudio:
  - Elevación/batimetría (Elevación intermareal GEE)
  - Vegetación (LAI, NDVI)
  - Parámetros del agua (Estadísticas de oleaje y modelos de surge ajustados)
  - Datos locales de elevación (DTM)
- Servicio de modelado calibrado para las zonas de estudio, mejorando las estimaciones del papel de la vegetación costera en la atenuación del oleaje.

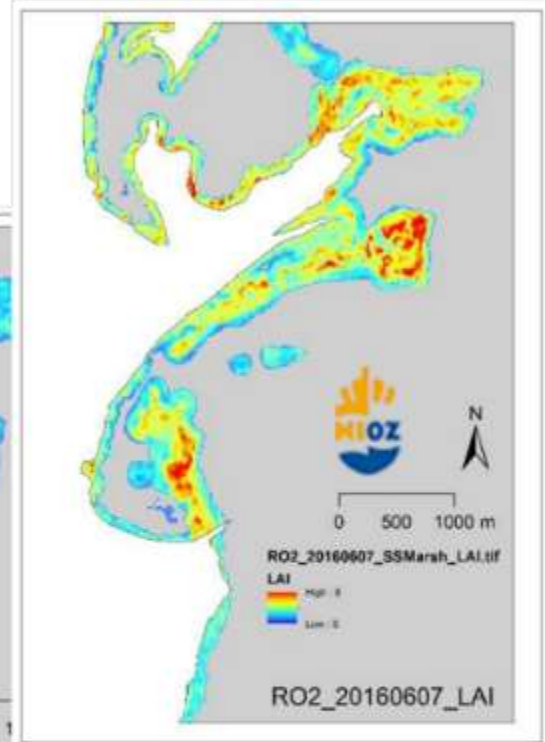
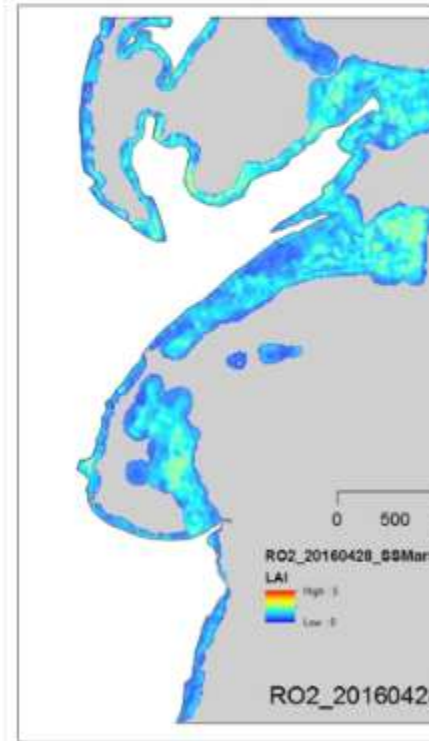
# Leaf Area Index en zonas de estudio



*Reeds in the  
Danube Delta,  
Jurilovca, Romania*

7 June 2016

28 April 2016

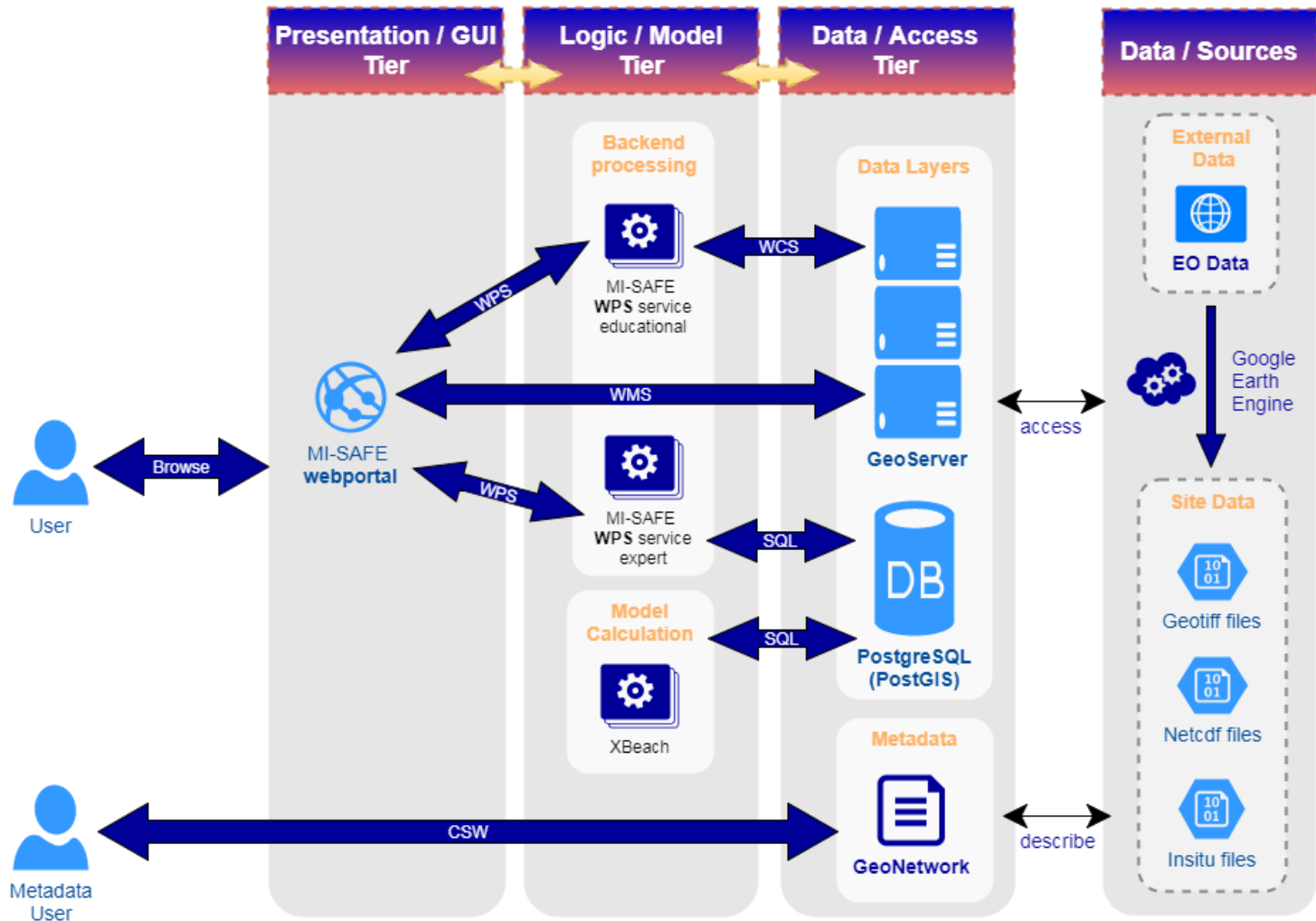


Contains Copernicus data, 2016

<http://fast.openearth.eu>

# El sistema detrás de MI-SAFE

- Deltares OpenEarth



# The MI-SAFE Catalog Service for the Web (CSW)



- Búsqueda
- Metadatos
- Acceso (WMS, WCS, WFS)

MI-SAFE GeoNetwork CSW catalogue  
The place to find and publish spatial datasets

Find Data  
Advanced search  
Search

External data portals

Tutorials and Help  
Information about working with the Data portal

Contact  
Would you like to add information of a dataset to the catalogue? Or do you have any questions?  
Please e-mail us at [www.fastopenearth.eu/geonetwork](mailto:www.fastopenearth.eu/geonetwork)

Quick links to the most used datasets

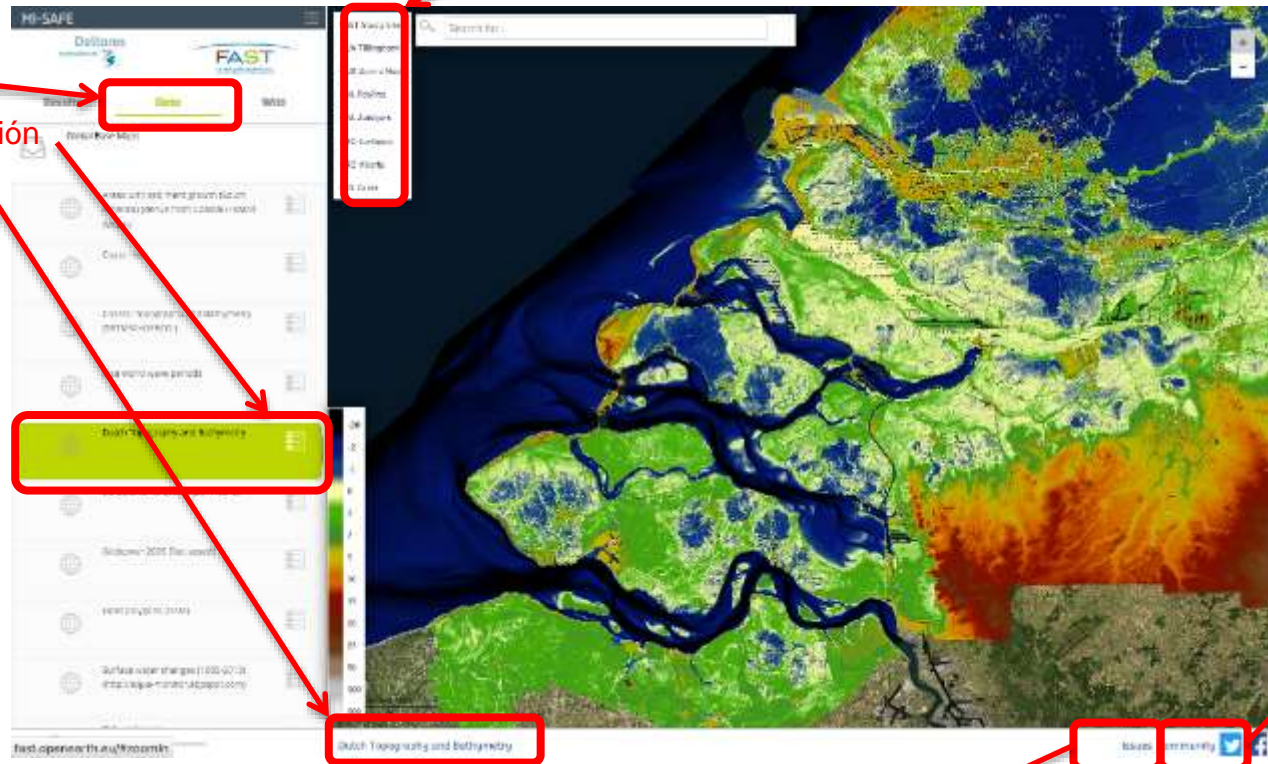
- Global mean intertropical elevation in meters above mean sea level for the period 1997 to 2017
- Global Yearly Vegetation Index for the period 2013 to 2017
- NDVI Delta Nook (Spain)
- Delta Nook DTM
- SHYDEM\_PLUS: SHYDEM, COASTAL & RIVER MULTIBEAM ESTIMATED TOPOGRAPHY
- Global Vegetation change
- Vegetation presence Delta Nook (Spain)
- Intertropical Elevation Spain Data
- NDVI, Eilburgreen UK, 23 July 2016

<http://fast.openearth.eu/geonetwork>



# El visor MI-SAFE

- Visualiza capas geoespaciales.
- Da acceso a las capas en el catálogo MI-SAFE



Acceso a las zonas de estudio FAST

Servicio de datos:  
• Visualización  
• Descarga

Formulario ayuda técnica

Formulario comunidad FAST



# El visor MI-SAFE

- Resultados del modelo en zonas de estudio (alta resolución, validado/calibrado) y en cualquier otra costa del planeta.

**Servicio de modelado**

**Documentación**

**Proyecto FAST**

| Condition              | Confidence | Current | Sensitivity | Required sea defence crest height (m) per return period |                |                   |
|------------------------|------------|---------|-------------|---|----------------|-------------------|
|                        |            |         |             | 10 years (10%)  | 100 years (1%) | 1000 years (0.1%) |
| Population density     |            |         |             |   |                |                   |
| Urban                  | 0.85       | 1.25    | 0.21        |   |                |                   |
| Rural                  | 0.9        | 0.91    | 0.58        |   |                |                   |
| Other                  | 0.5        | 1.71    | 2.85        |   |                |                   |
| Sea level rise         | 7.28       | 2.21    | 3.28        |   |                |                   |
|                        |            |         |             | 10 years (10%)  | 100 years (1%) | 1000 years (0.1%) |
| Wave height (m)        | 3.87       | 4.21    | 4.78        |   |                |                   |
| Storm surge height (m) | 1.46       | 3.3     | 5.8         |   |                |                   |
| Wave period (s)        | 6.68       | 10.8    | 11.7        |   |                |                   |

# Integración rápida en tu modelo XBeach



<http://fast.openearth.eu/>

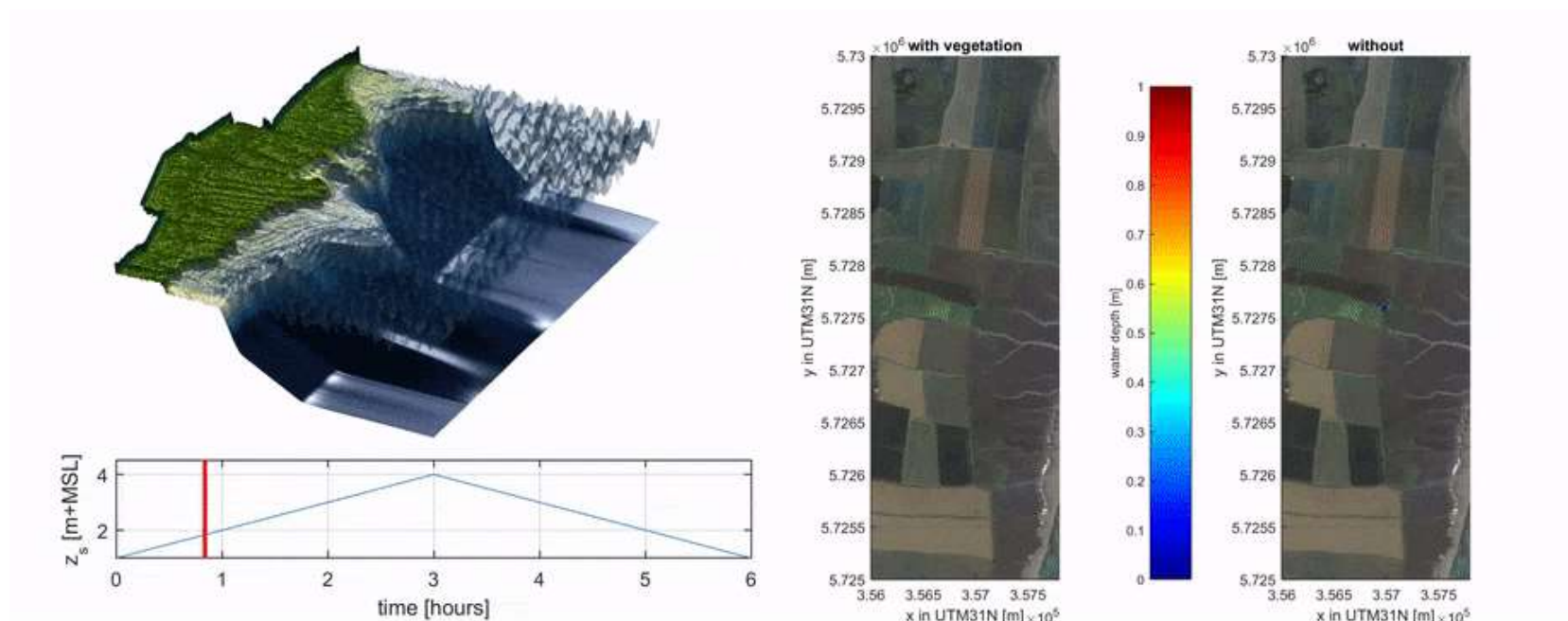
- Por ejemplo, con ayuda del Delft Dashboard, ver [Vegetate your XBeach model with Delft Dashboard \(https://youtu.be/39M-EzQsVas\)](https://youtu.be/39M-EzQsVas)



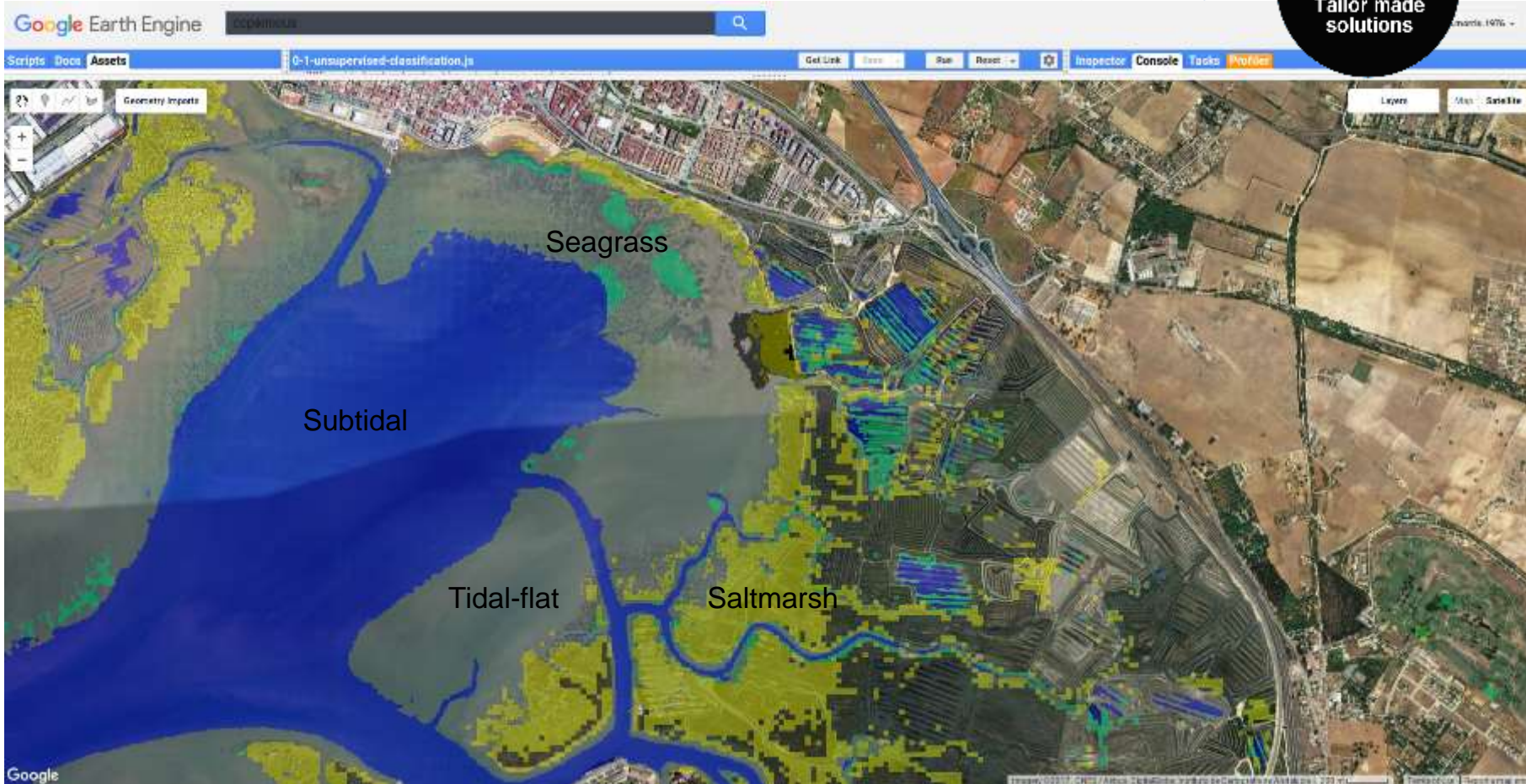
# y vincular a otros modelos OS

<http://fast.openearth.eu/>

- XBeach-VEG 2D con simulación LISFLOOD.



# Clasificación de hábitats intermareales



# Clasificación de hábitats intermareales



Servicio de drones UCA  
<http://dron.uca.es/>

edward.morris@uca.es

# Servicios avanzados



- Genera nuevas capas espaciales de elevación/batimetría, vegetación o variables hidrodinámicas.
- Toma de datos in-situ (validación/calibración es necesario para mejorar la calidad de los resultados).
- Modelado (sube de nivel, de estimación preliminar a resultados para diseño y evaluación de actuaciones).
- Añade nuevas funcionalidades combinando otros modelos OS.
- Recibe entrenamiento para poder subir de nivel o consúltanos para que lo hagamos nosotros.

# MI-SAFE después de FAST

- El visor MI-SAFE, el catálogo CSW y la comunidad FAST está hospedados (¡y seguirán hospedados!) bajo el paraguas de [Deltares Software Simulation Products and Solutions](#).
- El equipo FAST permanecerá activo para proporcionar servicios MI-SAFE de nivel avanzado (servicios en demanda bajo acuerdos comerciales).
  - Esto permite financiar costes de ejecución y actualizaciones del visor MI-SAFE.
- Concebimos la comunidad FAST como una plataforma para la co-creación de valores compartidos con proveedores de datos / servicios para facilitar la adopción de soluciones verdes.

# Más información y formas de contacto

- Únete a la comunidad FAST a través del visor MI-SAFE: <http://fast.openearth.eu/>
- Página web del proyecto FAST: [www.fast-space-project.eu](http://www.fast-space-project.eu)
- Twitter del proyecto FAST: [@FP7FAST](https://twitter.com/FP7FAST)
- Twitter de los servicios MI-SAFE: [@MISAFE\\_services](https://twitter.com/MISAFE_services)
- Canal YouTube del proyecto FAST: <https://goo.gl/9GtG2Q>
  
- Participa en nuestro próximo seminario/webinar durante el Delft Software days 2017 (31-oct-2017, presencialmente -Delft, Países Bajos- o via online):  
<http://www.fast-space-project.eu/index.php/end-users/webinars>



# Agradecimientos



The research leading to these results has received funding from the European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 607131. All views presented are those of the author's, the European Union is not liable for any use that may be made of the information contained therein.

- El equipo FAST por apoyo y contribuciones
- Los datos Landsat son cortesía de USGS.
- Esta presentación incluye datos Copernicus Sentinel.



# Gracias por su atención,

Cualquier pregunta no dude en contactar con nosotros.

Gloria Peralta  
[gloria.peralta@uca.es](mailto:gloria.peralta@uca.es)

