

# COMPONENTE ESPACIAL DE COPERNICUS



**Mónica López**

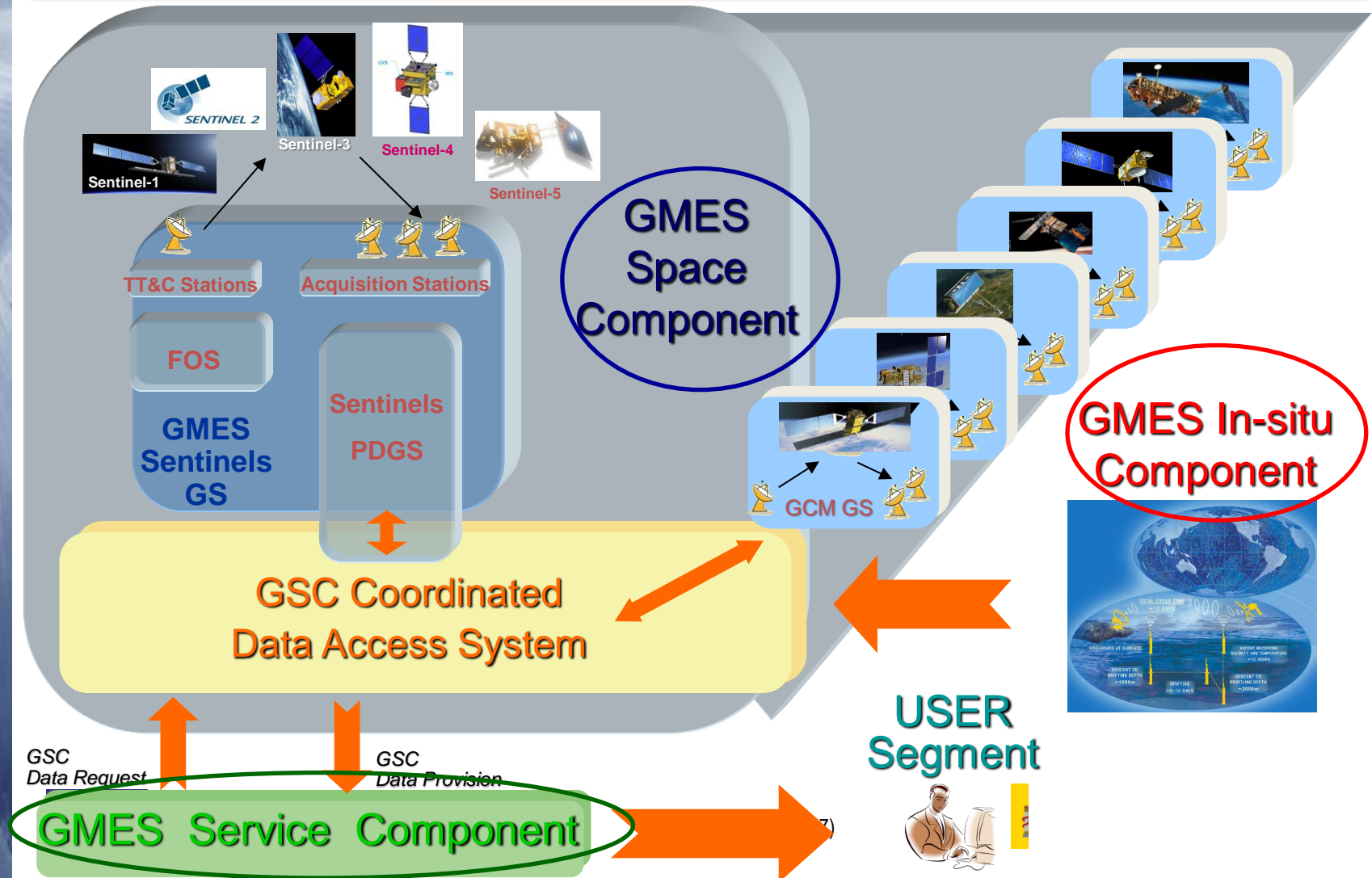
**Departamento de Programas Aeroespaciales**

**Dirección de Programas Internacionales**

**CDTI – Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial**

# Programa COPERNICUS

Mediante el programa GMES/Copernicus se crea un gran sistema que da estabilidad a largo plazo a la disponibilidad de satélites de observación de la tierra para usos operacionales y sus servicios asociados



# COMPONENTE ESPACIAL (I)



S1: Radar Mission

LANZADO A  
03.04-2014  
LANZADO B  
25.04-2016



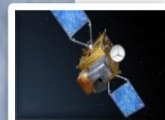
S2: High Resolution Optical Mission

LANZADO A  
22.06-2015  
LANZADO B  
06.03-2017



S3: Medium Resolution Imaging and Altimetry Mission

LANZADO A  
16.02-2016  
PREVISTO B  
OCT-2017



S4: Geostationary Atmospheric Chemistry Payload (MTG-S)

PREVISTO  
2021-2022



S5P: Low Earth Orbit Atmospheric Chemistry Precursor Mission

PREVISTO  
16.08-2017



S5: Payload to monitor atmosphere from polar orbit (Metop-SG)

PREVISTO  
2021-2022



S6 / Jason-CS: Altimetry Mission

PREVISTO  
JUL-2020

# COMPONENTE ESPACIAL (II)

*Sentinels - Launchers*

## Earliest Possible Launch Date



SENTINEL	DATE	LAUNCHER
Sentinel-1A	Launched 3 April 2014	Soyuz ST
Sentinel-2A	Launched 22 June 2015	Vega
Sentinel-3A	Launched 16 Feb 2016	Rockot
Sentinel-1B	Launched 25 April 2016	Soyuz ST
Sentinel-2B	Launched 6 March 2017	Vega
Sentinel-5P	16 <sup>th</sup> August 2017	Rockot
Sentinel-3B	Oct 2017(*)	Rockot
Sentinel-6	July 2020(*)	US launcher

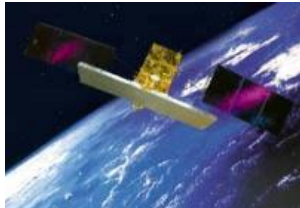
(\*) = FAR



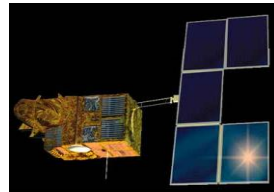
# COMPONENTE ESPACIAL (III)

## Contributing Missions

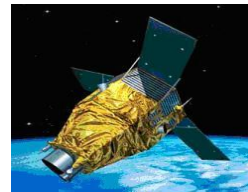
Está previsto que España aporte sus propios satélites al programa:  
Ingenio y Paz, así como Deimos 1 y Deimos 2 (ya operacionales)



CosmoSkymed



SPOT



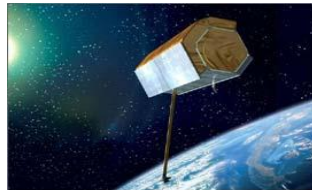
Pléiades



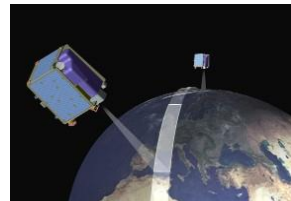
Jason



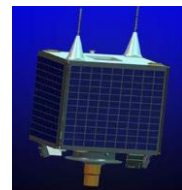
Radarsat



Terrasar-X /  
Tandem-X



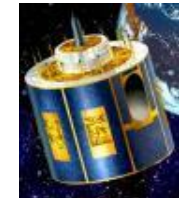
Rapideye



DMCs



METOP

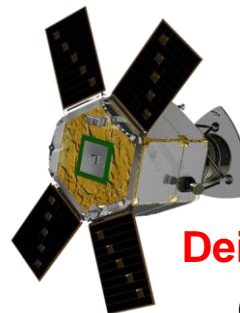


MSG

+ Enmap, Venüs, Altika, etc.



Ingenio



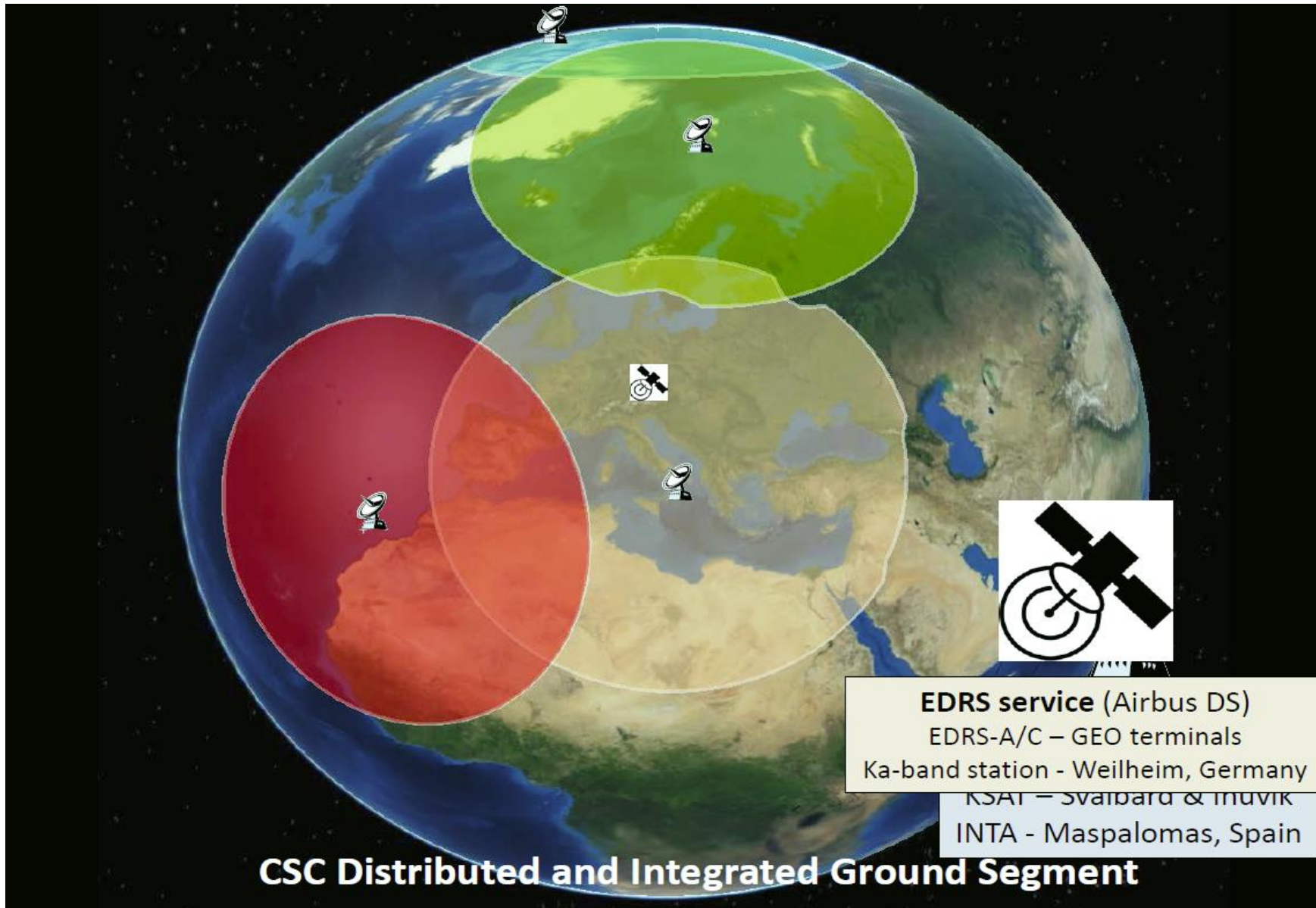
Deimos 1&2

Paz



# COMPONENTE ESPACIAL (IV)

*Segmento Tierra*





# COMPONENTE ESPACIAL (V)

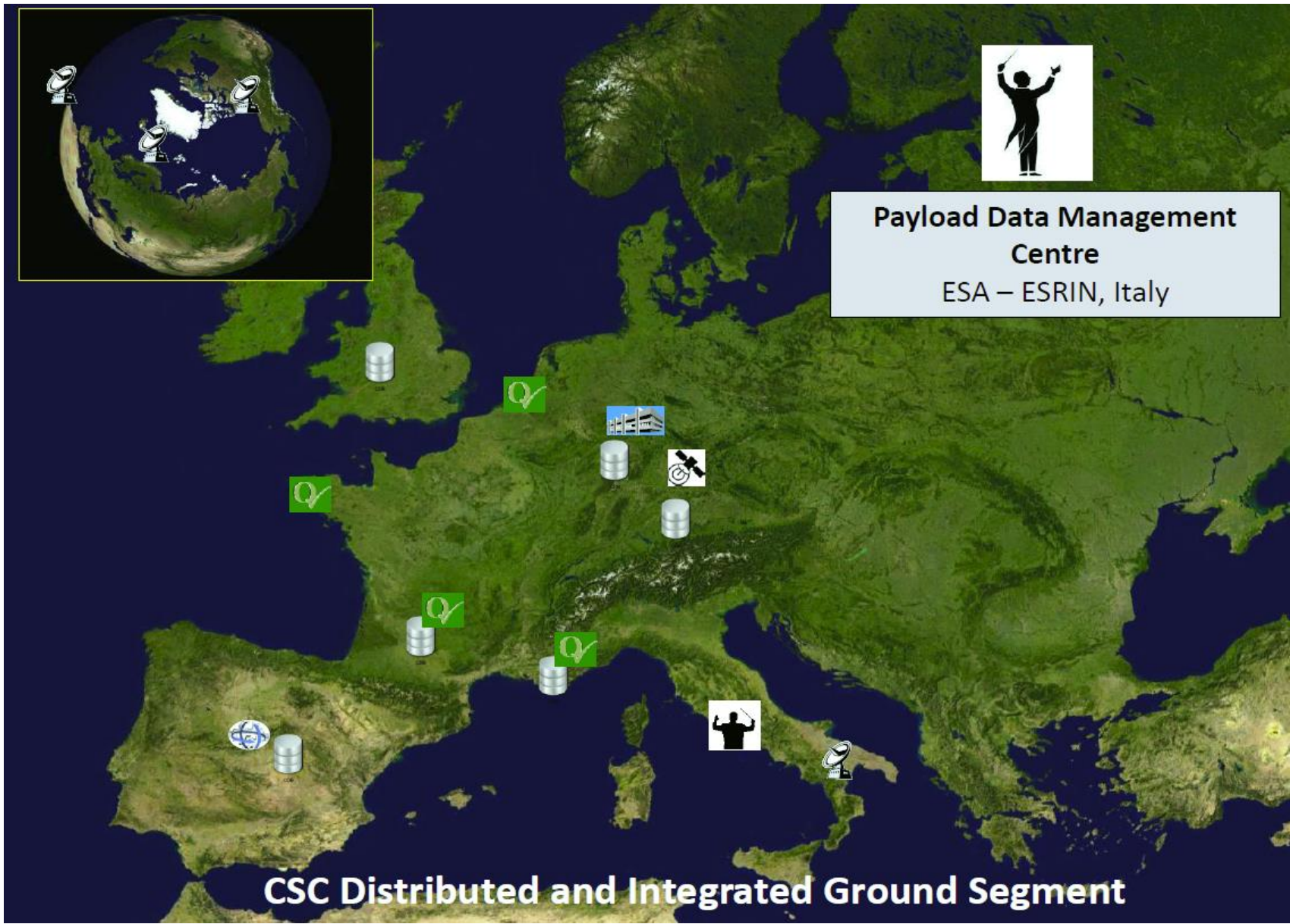
*Segmento Tierra*





# COMPONENTE ESPACIAL (VI)

*Segmento Tierra*



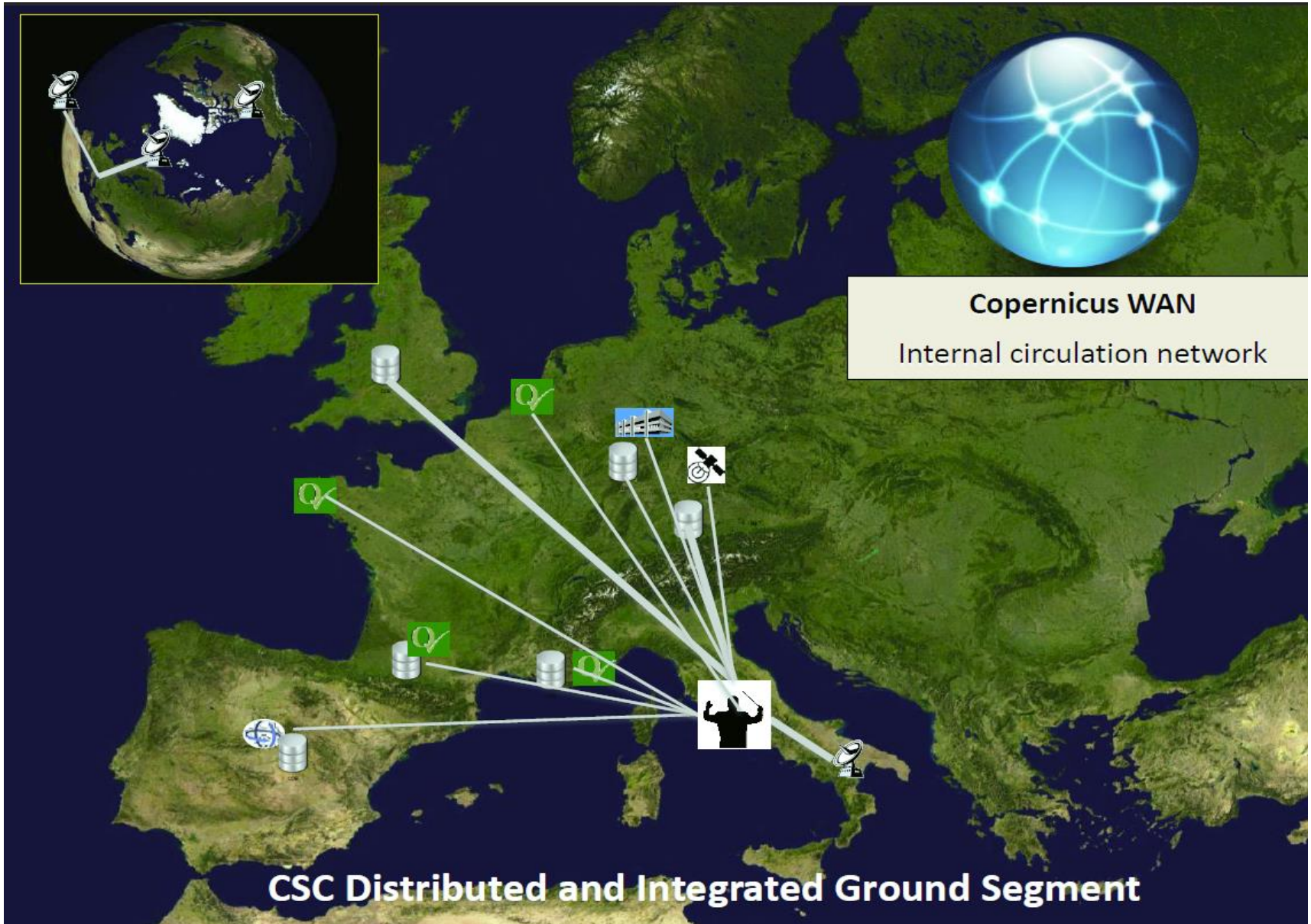
**Payload Data Management Centre**  
ESA – ESRIN, Italy

**CSC Distributed and Integrated Ground Segment**



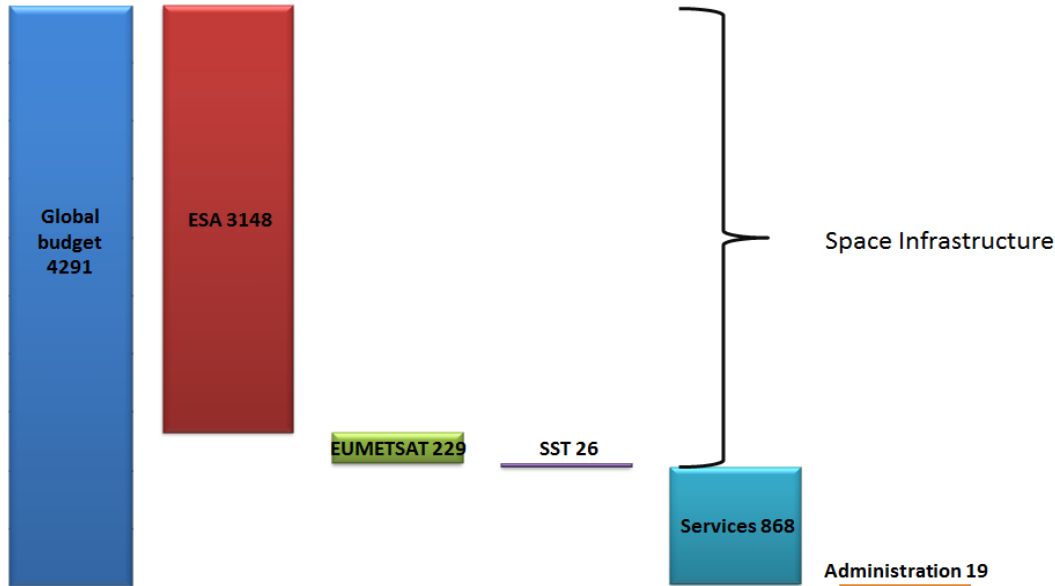
# COMPONENTE ESPACIAL (VII)

*Segmento Tierra*

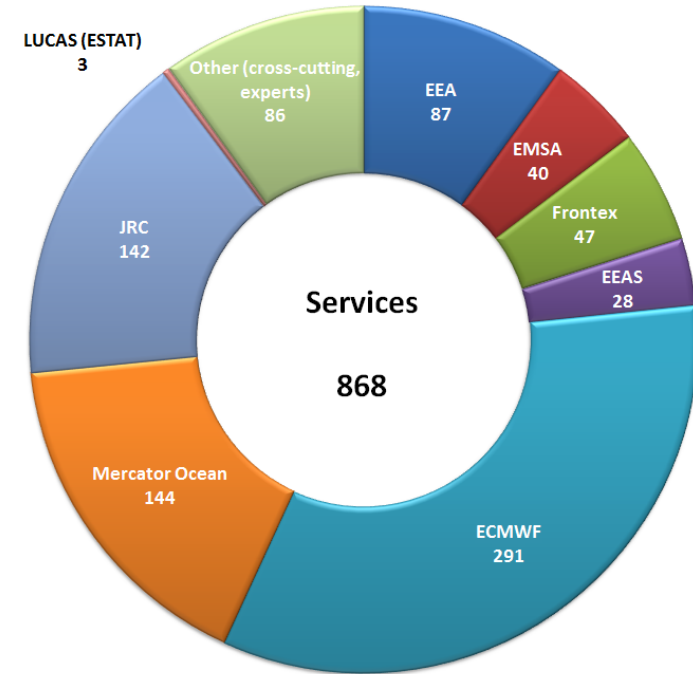


# Financiación

Copernicus Global Budget 2014-2020 Breakdown  
(in M €)



Copernicus Services Budget 2014-2020 per Delegation  
(in M euro)



- Presupuesto programa UE (2014-2020): 4.291 M€
- Presupuesto ESA: 1,984 M€
- Inversiones otros (e.g. GIO, FP7, Horizon 2020, ...): > 800 M€

# Papel de España y del CDTI

La estrategia de España se centra en conseguir, por un lado que los servicios que desarrolle el programa reflejen las necesidades de los usuarios españoles y por otro que las empresas y entidades españolas tengan la máxima participación posible



\* Asesor del user Forum



CDTI:



- Delegación Española en la ESA junto con MINECO-SGI.
- NCP Collaborative GS
- Copernicus Relay



# Participación española

España ha tenido un participación muy relevante en el desarrollo del segmento espacial



Sent-1 /-2 G/S



POD



Sent-2 PAC



Sent-3 MPC



5/06/2



Scientific  
Data Hub



Collaborative  
Data Hub



International  
Access Hub



Copernicus  
Services Data Hub



# Acceso a los datos

## Data Hubs – Características

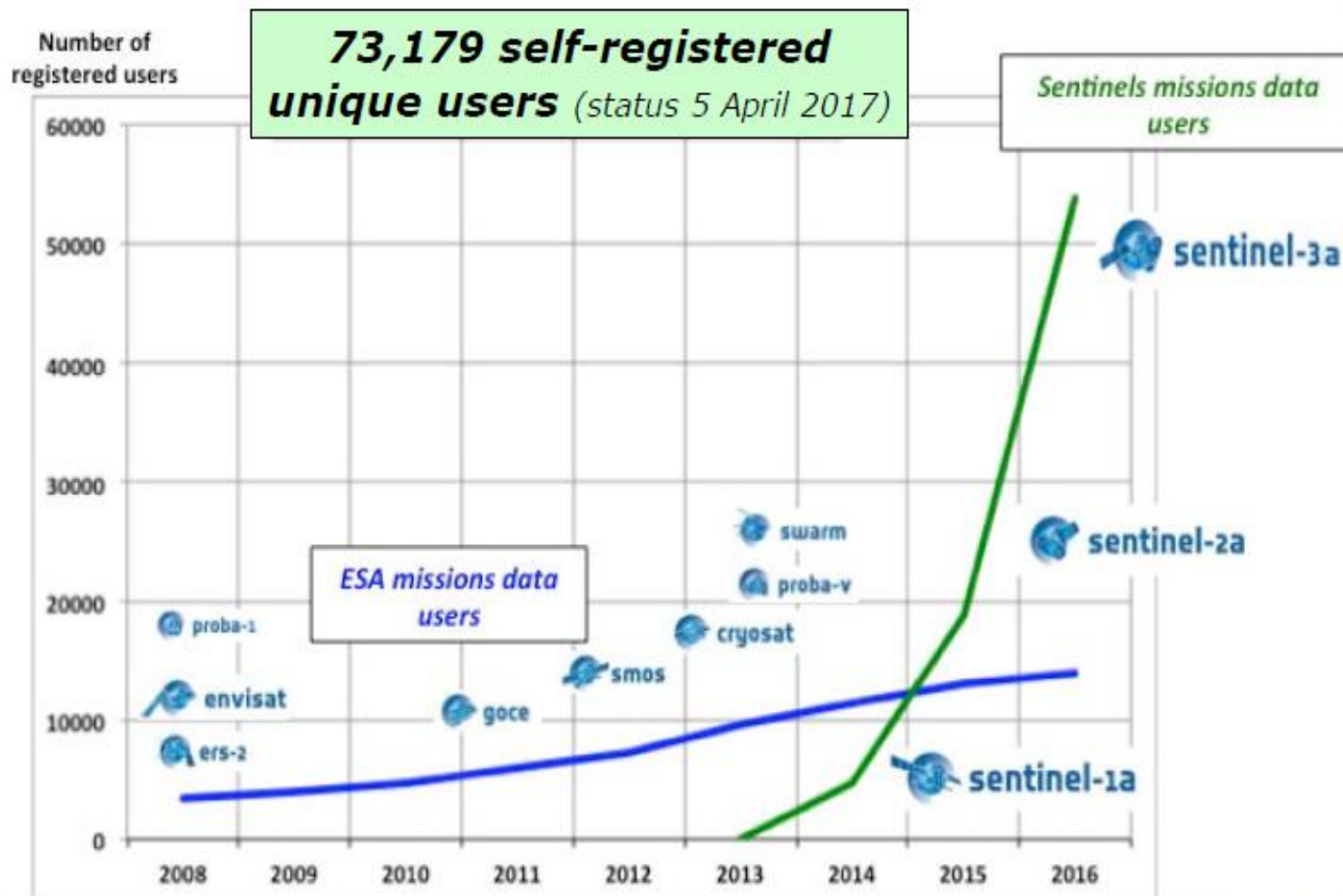


*Estadísticas a 5 de abril 2017*





### Sentinels Data Access – User Registration



# Acceso a los datos

## Registro de usuarios españoles

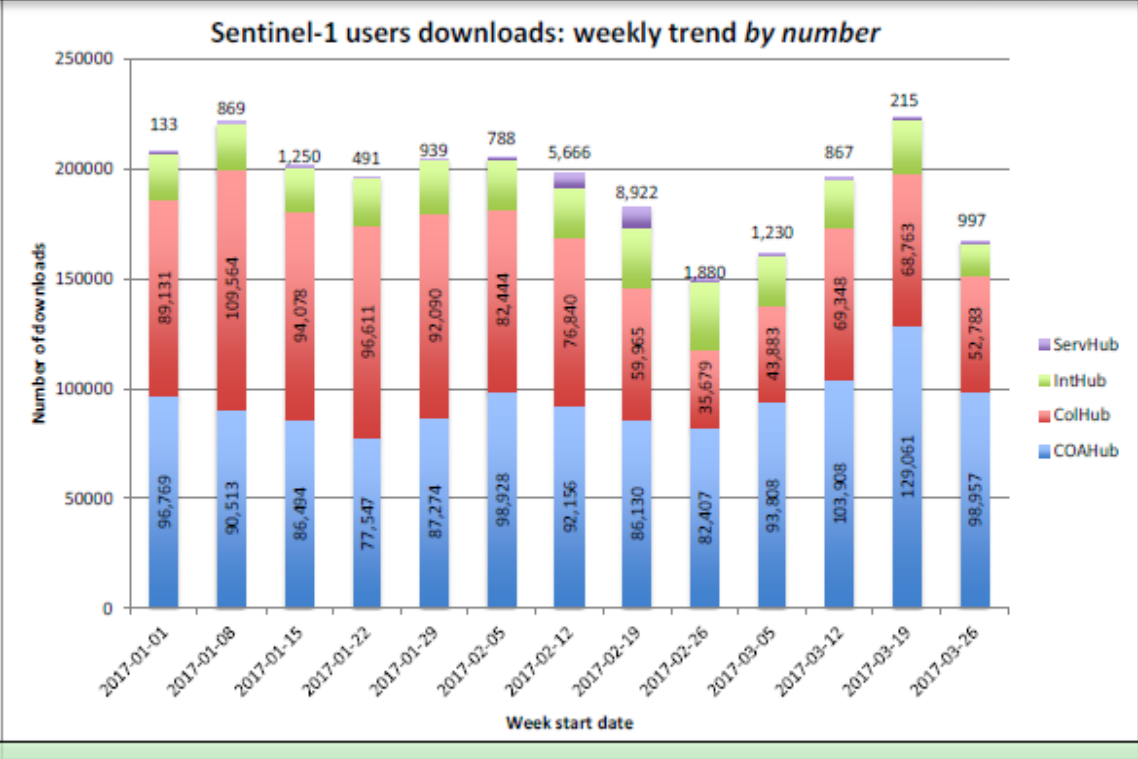
Sentinel-1		
Country	Total no. of S1 Active Users in Y2016	% of registered users who were active in Y2016
Germany	834	21%
Italy	642	26%
United Kingdom	621	20%
United States	621	19%
China	533	18%
Brazil	427	9%
France	393	23%
Spain	301	19%
Canada	293	26%
Russian Federation	283	32%

Sentinel-2		
Country	Total no. of S2 Active Users in Y2016	% of registered users who were active in Y2016
Germany	770	19%
Italy	455	18%
United States	411	12%
United Kingdom	387	12%
Spain	341	22%
France	267	15%
Brazil	260	5%
Netherlands	206	20%
Poland	186	16%
Mexico	155	12%



## Sentinel-1: Data Distribution Statistics

**Approx. 3.65 PB of data were downloaded during Q1-2017**



**Exploitation ratio - 1:10**  
*on average each product published has been downloaded 10 times*



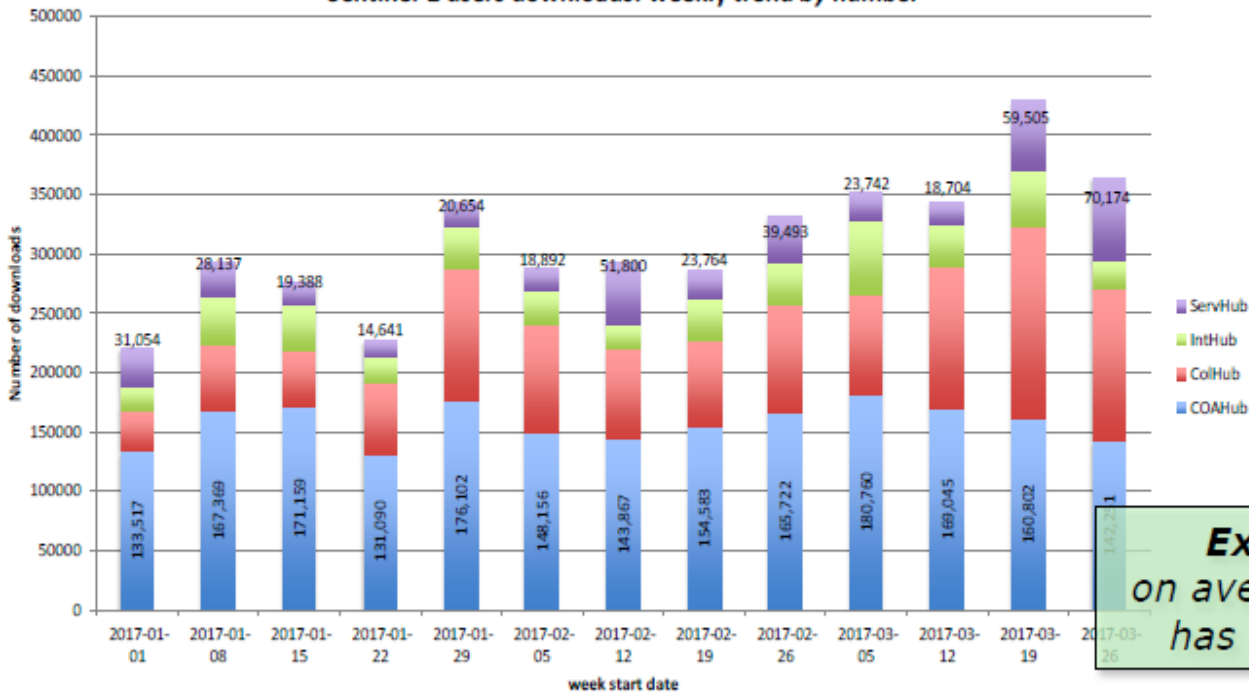




## Sentinel-2: Data Distribution Statistics

**Approx. 2 PB were downloaded during Q1-2017**

Sentinel-2 users downloads: weekly trend by number



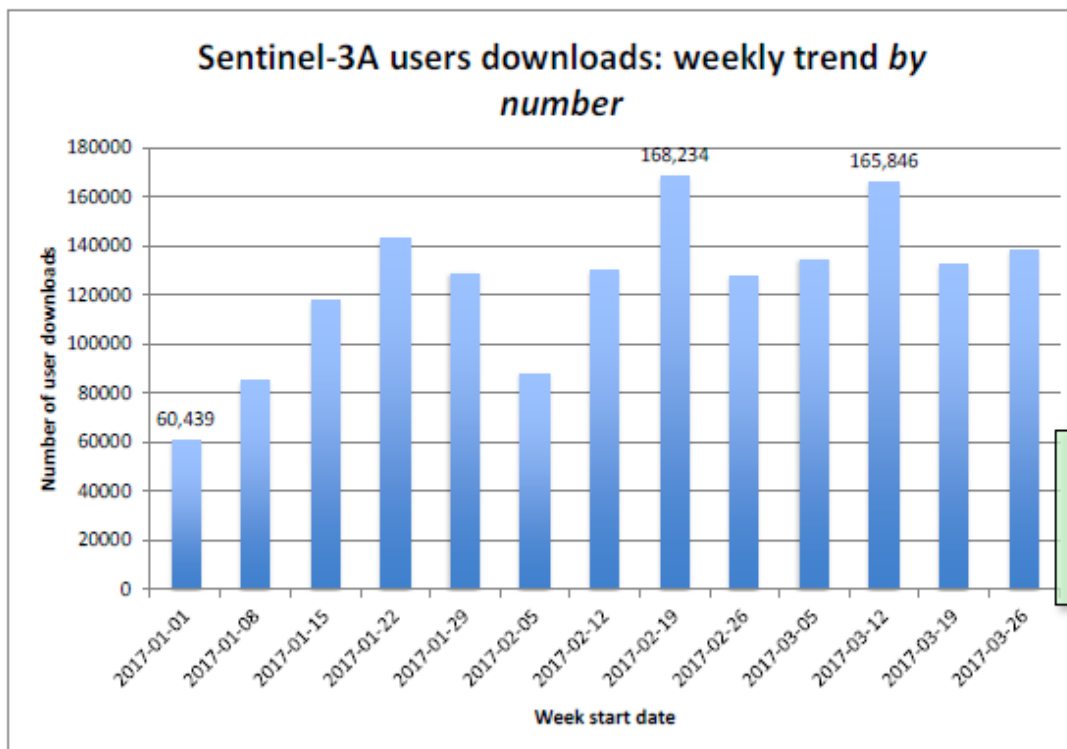
**Exploitation ratio - 1:11**  
on average each product published has been downloaded 11 times





## Sentinel-3: Data Distribution Statistics

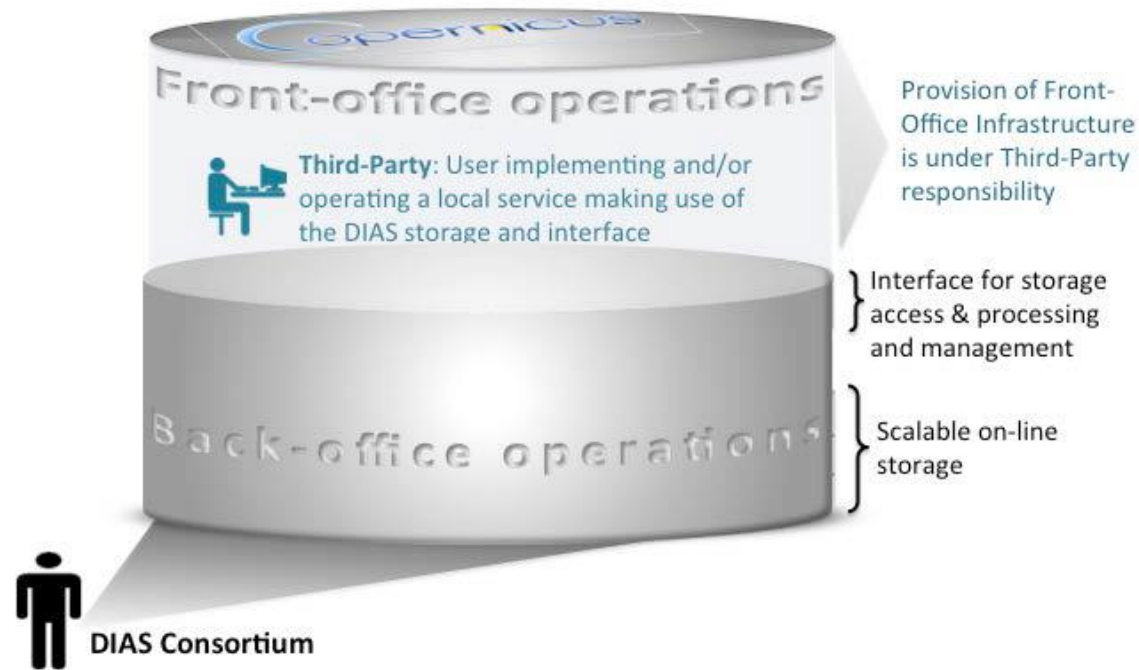
**Approx. 442 TB were downloaded during Q1-2017**



**Exploitation ratio - 1:9**  
on average each product published has been downloaded 9 times

# Distribución de datos

## DIAS – Data Information Access Service



- ITT enero 2017
- DIAS Contract(s) K.O. : julio 2017
- 6 meses fase pre-operacional. Fase operacional: **January 2018**
- Duración del contrato: 4 años, con posible extensión.



# Información de interés



CSC Mission Management On-Line

Copernicus Programme: [copernicus.eu](http://copernicus.eu)

Sentinel Online: [sentinels.copernicus.eu](http://sentinels.copernicus.eu)

CSC Data Access: [spacedata.copernicus.eu](http://spacedata.copernicus.eu)



ESA Sentinel app: available for iOS and Android

# Conclusiones

- Gran cantidad de datos y productos a disposición de los usuarios
- Copernicus sigue evolucionando -> importante recoger necesidades de los usuarios a través del Foro de Usuarios y Comité Copernicus
- El CDTI está presente en un importante número de foros, y está a disposición de los usuarios

# Gracias por su atención

Contacto: Mónica López- CDTI  
monica.lopez@[cdti.es](mailto:monica.lopez@cdti.es) / 91 581 04 91

@CDTIoficial  
[www.cdti.net](http://www.cdti.net)  
[www.cdti.es](http://www.cdti.es)