

**REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO
CE. OBSERVACIÓN DEL TERRITORIO
CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO**



**Instituto
Geográfico
Nacional**

Situación actual del Programa COPERNICUS de la Unión Europea

Madrid 1 de junio de 2017

Antonio Arozarena
aarozarena@fomento.es

- 1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea**
- 2. Estructura de COPERNICUS en España**
- 3. Requerimientos de Usuarios**
- 4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS**
- 5. Mercado COPERNICUS**

- 1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea**
2. Estructura de COPERNICUS en España
3. Requerimientos de Usuarios
4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS
5. Mercado COPERNICUS

- Iniciativa de la UE (*EC+ESA*) para desarrollar **capacidades operativas** de observación de la Tierra, basadas en infraestructuras de observación del territorio de la UE y de los Países Miembros
 - Sistema de **Vigilancia Global** de la Tierra, su entorno y ecosistemas.
 - Se prepara para **las crisis**, los **riesgos** en la **seguridad** y los **desastres** naturales o provocados por el hombre.
 - Contribuye al papel de la **UE como potencia mundial**.
 - Adopta una política de **datos completa, libre y gratuita**.
 - Es la herramienta fundamental para el **desarrollo económico** y un motor para la **economía digital**.

COPERNICUS GOVERNANZA



SPACE

TECHNICAL
COORDINATION BY



SENTINELS MISSIONS
OPERATED BY



CONTRIBUTING
MISSIONS



IN SITU



COORDINATED
BY

European Environment Agency

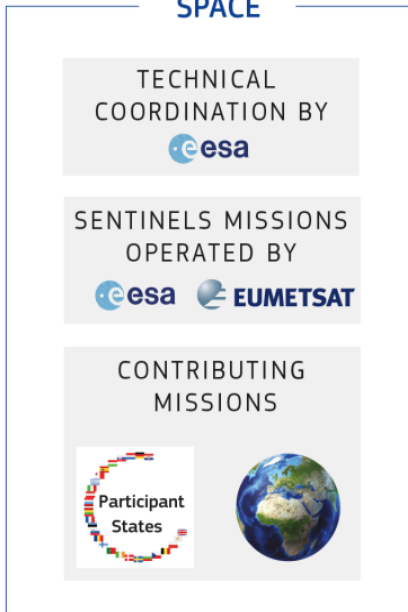


COPERNICUS GOVERNANZA



1

SPACE



3

SERVICES



2

IN SITU



1 *Space Component (GSC)* – coordinado por la **ESA**

- *Sentinels* - misiones OT específicamente desarrolladas por COPERNICUS
- Misiones de contribución externas (PAZ , INGENIO , DEIMOS...)
- **Centros Colaborativos Terrestres (CGS)** → INTA+IGN

2 *In-situ coordination (GISC)* – coordinado por la **EEA**

- Sistemas e instrumentos aéreos, marítimos y terrestres
- Observaciones principalmente de **responsabilidad nacional**, con la coordinación a nivel europeo

→ **Información Geoespacial de Referencia (IGR)** – “*Geospatial Reference Data*”

→ Información Geoespacial de Referencia (IGR) “*In-situ*” :

- La Información Geoespacial de Referencia “*in situ*” que debe ser aportada a la **EEA**, para el Programa COPERNICUS, está constituida por:
 - **Sistema Referencia Geodésico**
 - **Sistema Oficial de Coordenadas y Cuadrículas Geográficas**
 - **Nombres geográficos**
 - **Delimitaciones Territoriales y Administrativas**
 - **Hidrografía**
 - **Redes de transporte**
 - **Modelos digitales elevaciones** (Datos altimétricos, modelos digitales de elevaciones y del terreno)
 - **Ortofotografías de alta resolución**
 - **Ocupación del suelo** (Cubiertas física y biológica de la superficie terrestre + Uso suelo)
 - **Entidades de población**

Uso de datos in situ:

- ✓ **Validar y calibrar** los productos de Copernicus.
- ✓ Conseguir Servicios de Información **fiables**.
- ✓ **Implementación** en dos niveles:
 - Datos personalizados in situ **para cada nivel de servicio Copérnico**
 - **Coordinación transversal** entre servicios por parte de la AEMA



3 **Servicios operativos basados en Observación:**

- **Vigilancia Terrestre** (suelo, agua, bosques, biodiversidad, planificación urbana, infraestructura y transporte, medio ambiente, agricultura, energía)

→ **EEA**

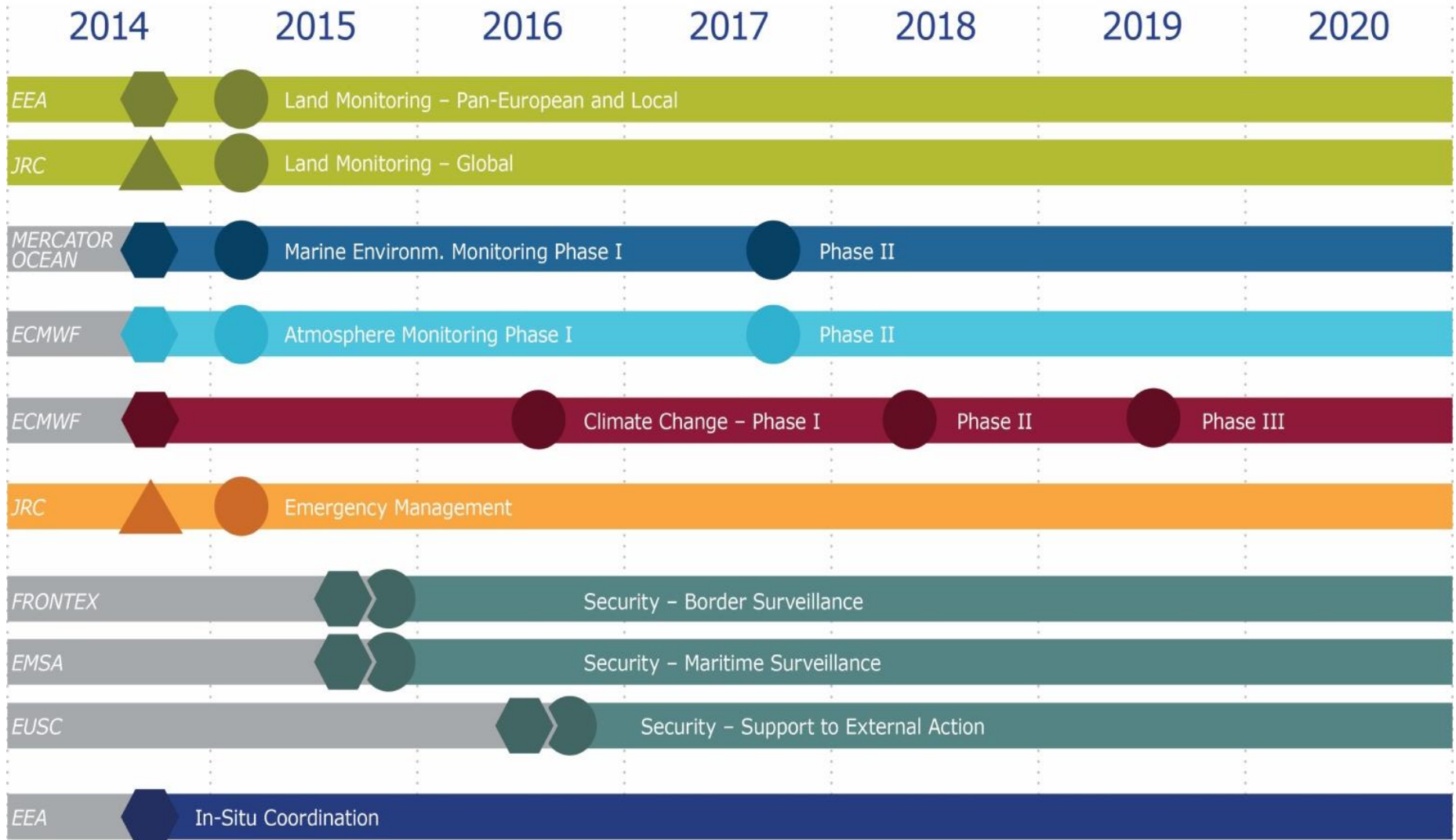
- **Emergencias:** respuesta a crisis y desastres (tormentas, incendios, inundaciones, terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, etc.)

- **Medio Marino**

- **Seguridad**

- **Atmósfera**

- **Cambio Climático**



Legend: ◡ Delegation agreement ◢ Direct Management ○ Operational phase

1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea
- 2. Estructura de COPERNICUS en España**
3. Requerimientos de Usuarios
4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS
5. Mercado COPERNICUS

Copernicus Support Office - Spain)

support@copernicus.eu

Local Spanish phone number: **+34 518 880 059**



Foro de Usuarios Copernicus

➤ **Elisa Rivera Mendoza**

D.G. Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

➤ **Antonio Arozarena**

D:G: Instituto Geográfico Nacional

MINISTERIO DE FOMENTO



Comité Copernicus

➤ **Miguel Sánchez Domínguez**

Gabinete Técnico de la SG de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

➤ **Andrea Pérez-Carro Ríos**

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

Copernicus Relay en España

- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Centro para el Desarrollo Tecnológico y Industrial (CDTI)
- GMV
- Laboratorio de Observación de la Tierra (LEO) – Universidad de Valencia (UVEG)

Copernicus Academy in Spain

- European Topic Centre, Universidad de Malaga
- Universidad de Sevilla
- Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación
- Universitat Politècnica de València, (ETSI GCT)
- EHU - Euskal Herriko Unibersitatea (Universidad del País Vasco)
- CEANI Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Acuerdo Marco de Asociación (*Framework Partnership Agreement/ FPA*)

- Ministerio Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Industria, Energía y Turismo
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento

1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea
2. Estructura de COPERNICUS en España
- 3. Requerimientos de Usuarios**
4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS
5. Mercado COPERNICUS

PRINCIPIOS GENERALES

1. Las **autoridades públicas** tienen un papel central.
2. Los beneficios socioeconómicos de Copérnico se pueden maximizar mediante una **implicación del sector comercial**.
3. La Comisión debería **aprovechar las estructuras existentes**.

OBJETIVOS

La **cadena de valor** de la aplicación espacial consiste :

- Las **plataformas** de acceso a datos, que almacenan, combinan y ofrecen datos y servicios espaciales (CGS...)
- **Usuarios intermedios**, que desarrollan aplicaciones basadas en el espacio. Incluyen proveedores de servicios comerciales o centros públicos de investigación.
- **Los usuarios finales**, incluidas las autoridades públicas (a nivel europeo, nacional y local) y Sector privado (como la agricultura, las energías renovables, el petróleo y el gas).

ACCIONES

- **Objetivo I:** Garantizar que todos **los usuarios puedan utilizar fácilmente** datos e información espaciales
- **Objetivo II:** Crear un **entorno favorable al desarrollo de aplicaciones espaciales** innovadoras
- **Objetivo III:** **Maximizar el uso y el valor** de los datos espaciales para los usuarios finales

REQUERIMIENTOS USUARIOS (propuesta)

Usuarios finales: Usuarios actuales y potenciales de los satélites *Sentinels* y usuarios de datos *in situ*, empresas que utilizan Datos e información Copernicus, usuarios directos de la información de los Servicios Copernicus.

Comunidades de usuarios: Usuarios de los Servicios *Copernicus*, federados en redes o individualmente como instituciones

Requisitos del usuario: es una **necesidad** expresada por los usuarios en un dominio temático específico o en un dominio cruzado, que se cumplen a través de mediciones espaciales y /o in situ.

Requisito de observación: Corresponde aproximadamente a los productos ESA L0, L1 y L2. Estos requisitos se refieren a parámetros / variables **directamente observables** desde el espacio.

Requisito de producto de nivel superior: Correspondiente a los productos geofísicos de nivel superior (3-4). Un requisito de producto especifica **atributos para un producto** (como resolución espacial, resolución temporal, ...).

Necesidad genérica: Una Necesidad Genérica **no se refiere a ninguna observación específica** y /o ningún requisito del producto. Por ejemplo, esta definición incluye: difusión de datos, contenido y tiempo de archivo, acceso a datos

Especificaciones de servicio: Estos incluyen elementos tales como frecuencia de observación, latencia de servicio de adquisición de imagen, solicitud de imagen avanzada, tamaño del artículo más pequeño a ser reconocido, escala de uso de campo de productos, formatos en dispositivos locales, almacenamiento de archivos, etc. A menudo, los usuarios necesitan ayuda especializada para determinar tales especificaciones

1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea
2. Estructura de COPERNICUS en España
3. Requerimientos de Usuarios
- 4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS**
5. Mercado COPERNICUS



APOYO A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS (SDG): LA CONTRIBUCIÓN COPERNICUS



- En septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó el Programa 2030 para el Desarrollo Sostenible. Se basa en una lista de **17 objetivos y 169 metas** asociadas, que todos los Estados Miembros de la ONU **se comprometieron a seguir** durante los próximos quince años.
- Grupo Interinstitucional y de Expertos dedicado a definir indicadores para el *SDG (IAEG-SDG)* proponiendo un conjunto de **indicadores mundiales** para su adopción por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (2016). Estos indicadores servirán de base a los procesos de **supervisión** a nivel mundial, regional y nacional.
- La **Observación de la Tierra y la Información Geoespacial**, así como otros "grandes conjuntos de datos" tienen un papel importante que desempeñar en este proceso.
- La **estrategia de la UE** para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se asume en **2016**.



APOYO A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS (*SDG*): **LA CONTRIBUCIÓN COPERNICUS**



- El mejor enfoque para promover **Copérnico** en apoyo del *SDG* es **aprovechar efectivamente estas iniciativas** a través de una activa participación y contribución europea. Esto requerirá esfuerzos conjuntos de **todos los socios de Copernicus**, incluidos los Estados Miembros, la Comisión Europea, ESA / EUMETSAT y las entidades confiadas a Copérnico.
- Hay cuatro áreas principales de acción para **promover y anclar Copernicus** en el proceso de implementación de *SDGs*:
 - 1) **Vigilancia** global de los ***SDGs***
 - 2) **Contribución** a las actividades del ***GEO/GEOSS***
 - 3) **Contribución** a las actividades del ***CEOS***
 - 4) **Vinculación** de Copérnico con los *SDG* en **actividades de comunicación**



El Comité de Expertos y Foro Mundial para la Gestión de la Información Geoespacial UNGGIM (2011)

<http://ggim.un.org/>

Visión Global:

- **Establecimiento y desarrollo de la Información Geoespacial** mundial y promover su uso para hacer frente a los **desafíos mundiales** mas importantes.
- Proporcionar **un foro** para servir de **enlace y coordinación** entre los Estados Miembros y las Organizaciones internacionales.

El **Comité de Expertos** velará por que la **información y los recursos geoespaciales** se **coordinen, mantengan, sean accesibles y puedan ser utilizados** de manera eficaz y eficiente por los Estados Miembros y la sociedad en general, con el fin de **abordar los retos globales** mas importantes de manera eficiente.

1. Estructura de COPERNICUS en la Comisión Europea
2. Estructura de COPERNICUS en España
3. Requerimientos de Usuarios
4. El Desarrollo Sostenible (NU) en Europa y COPERNICUS
5. **Mercado COPERNICUS**

BENEFICIOS COPERNICUS

Cambio Climático y Medio Ambiente



Desarrollo y Cooperación

Seguridad y Defensa



Turismo

Salud



Seguros y Desastres Naturales

Economía Azul



Planificación Urbana...

Energía y Recursos Naturales



Agricultura y Forestal...

BENEFICIOS MONETARIOS

Estimación de los beneficios monetarios directos entre 2008 and 2020

- **7.400M€** Inversión total del Programa
- **13.500M€** Beneficios económicos acumulados
- Puestos estimados de trabajo **29.000/año**

Muchas gracias!