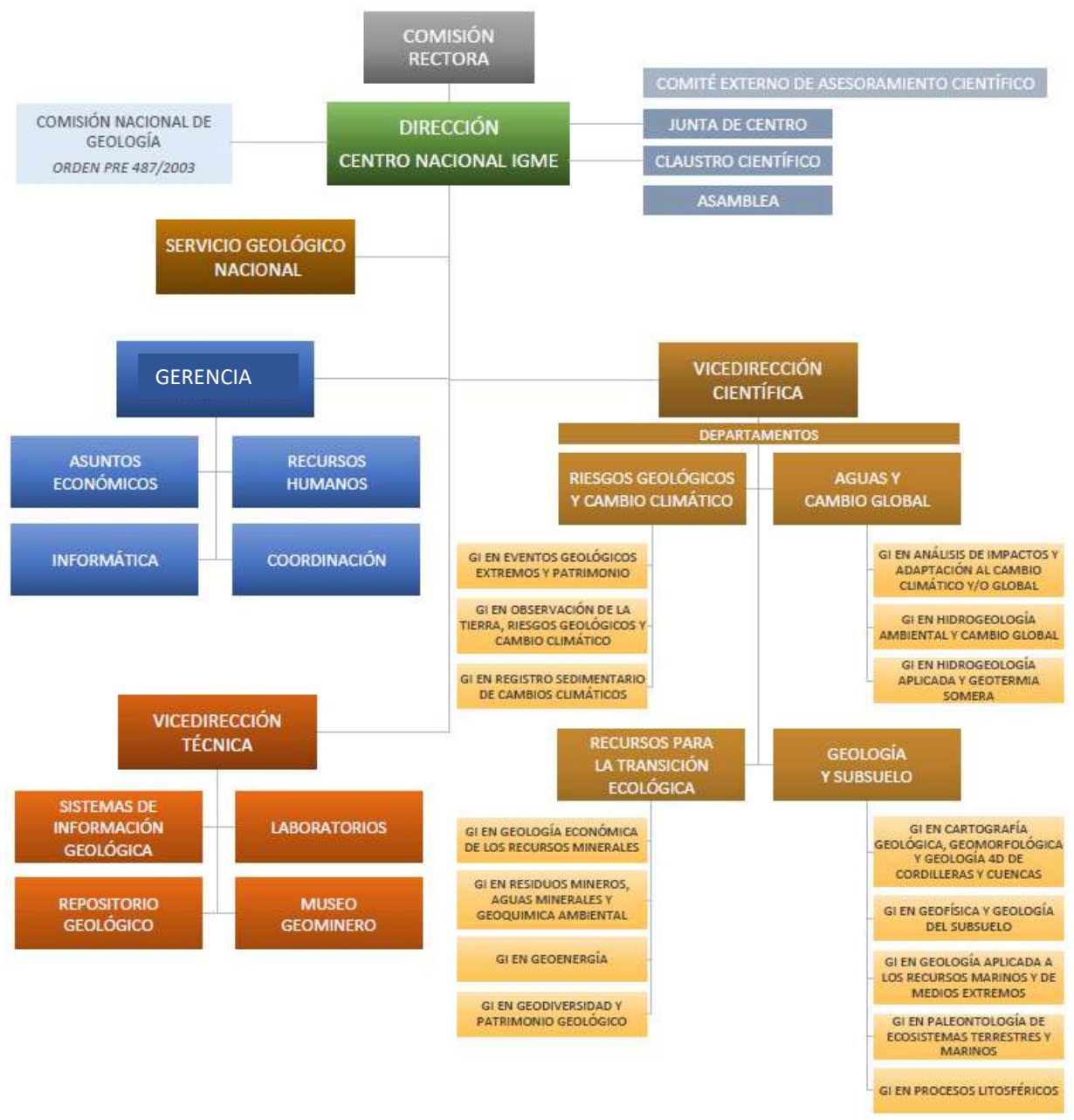




► ¿Qué es el IGME y a qué nos dedicamos?

El INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA es un Centro Nacional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CN IGME-CSIC). Su nacimiento se remonta al 12 de julio de 1849, cuando se crea mediante Real Decreto la "Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino" con el objetivo de iniciar un campo en la investigación minera apoyándose en la Geología, lo que permitiría a nuestro país avanzar en ciencia y tecnología al mismo tiempo que los países de nuestro entorno. Desde entonces el IGME tiene como misión proporcionar a la Administración del Estado o de las Comunidades Autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las ciencias y tecnologías de la tierra para cualquier actuación sobre el territorio.

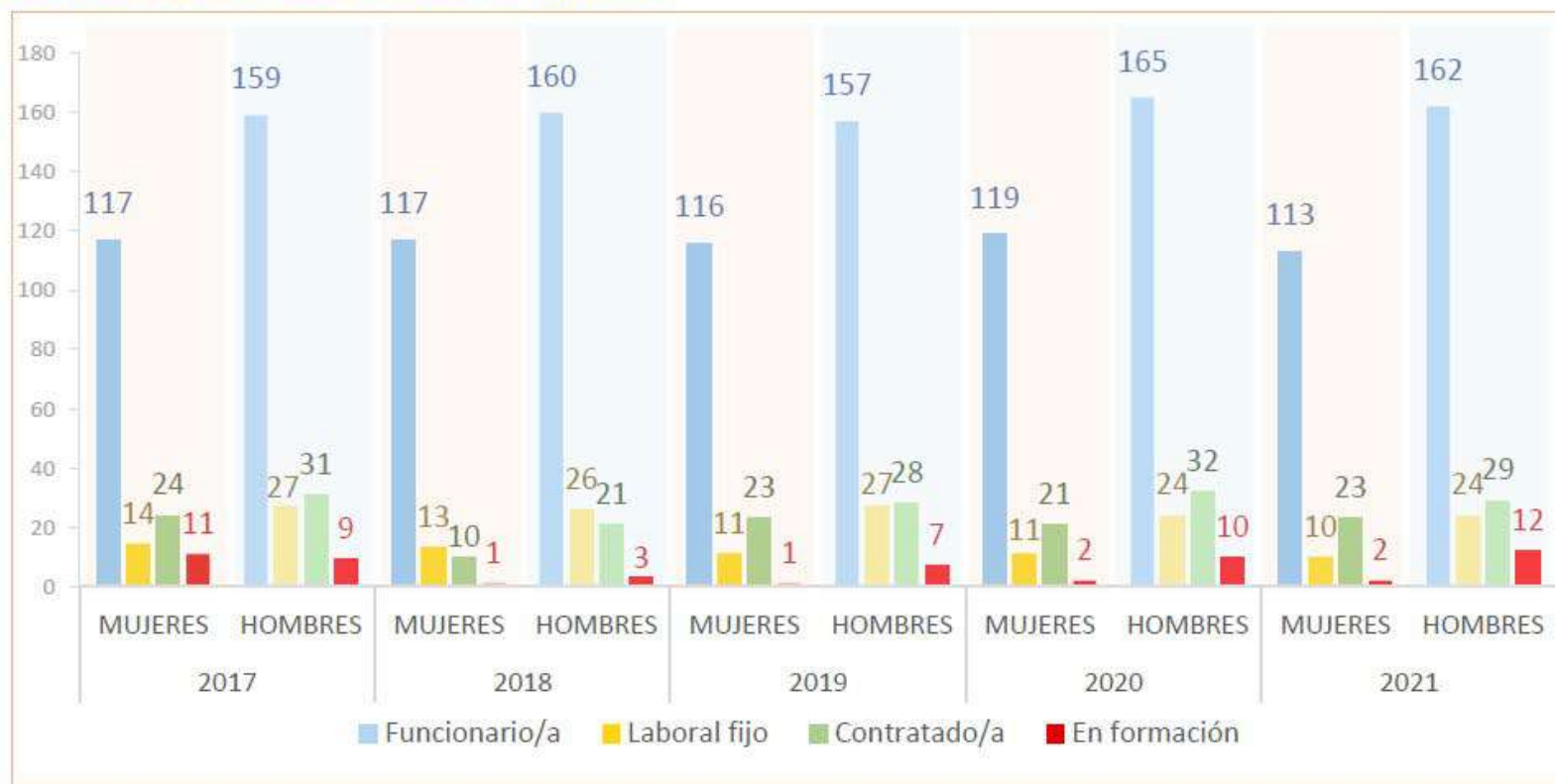
El CN IGME-CSIC ya avanzado el siglo XXI se enfrenta al reto de la transición ecológica fijando aún más su mirada en el recurso básico para la vida, el agua; sin dejar de lado otros recursos tales como: minerales críticos, geotermia, almacenamiento subterráneo o patrimonio geológico; y sin duda los riesgos geológicos (volcánicos, sísmicos, inundaciones, tsunamis, desprendimientos, y por desgracia otros muchos...). Hacer frente a este reto requiere necesariamente de la investigación geológica y minera básica que permita entender el pasado y el presente de nuestro planeta, para abordar con garantías la sostenibilidad futura de la vida en la Tierra.





<u>Almería</u>
<u>Granada (<i>Fonelas</i>)</u>
<u>Las Palmas de Gran Canaria</u>
<u>León</u>
<u>Murcia</u>
<u>Oviedo</u>
<u>Palma de Mallorca</u>
<u>Salamanca</u>
<u>Sevilla</u>
<u>Valencia</u>
<u>Zaragoza</u>
<u><i>Litoteca de Sondeos de Peñarroya</i></u>

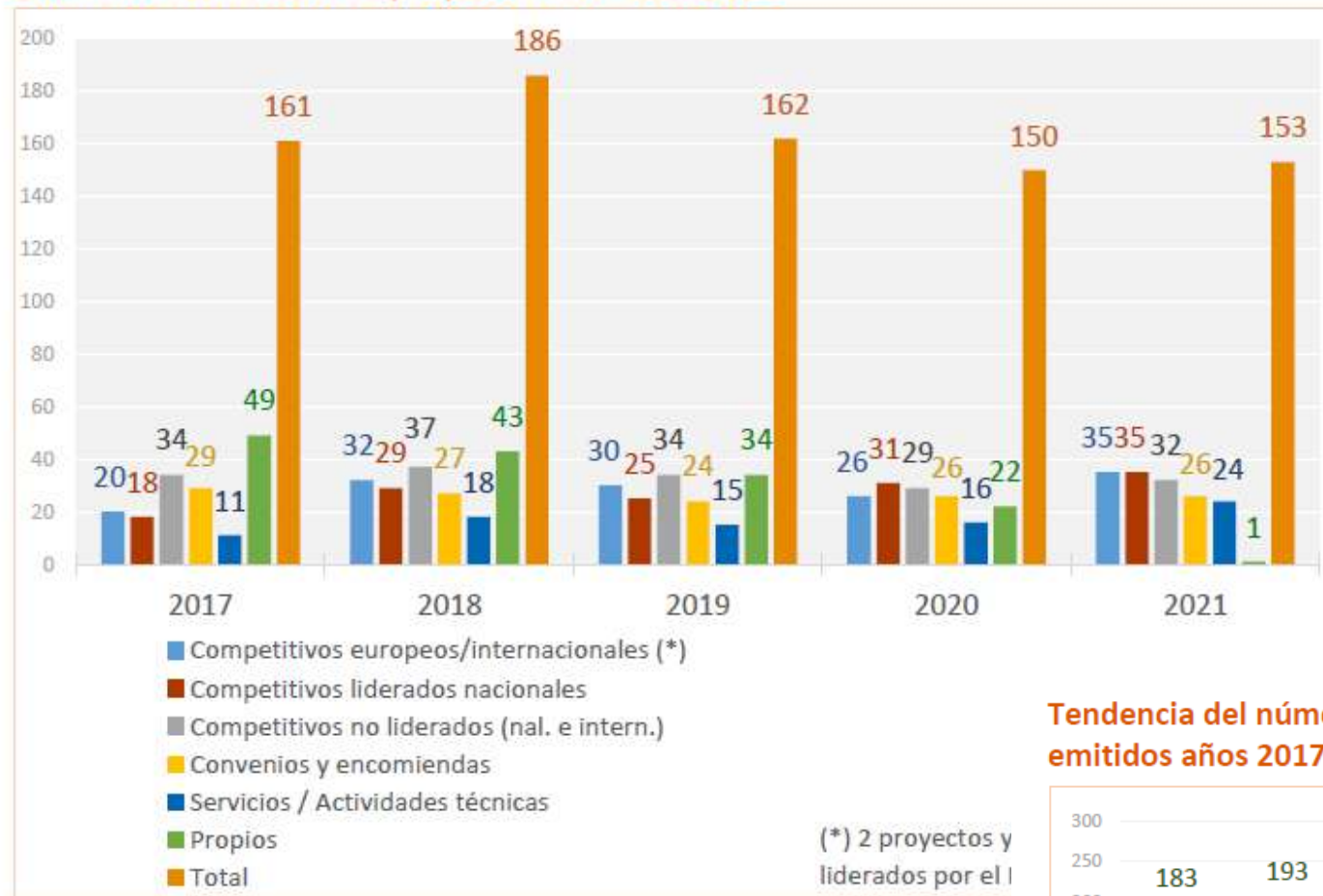
Evolución número de personas del IGME, años 2017-2021, desglosado por relación laboral y género



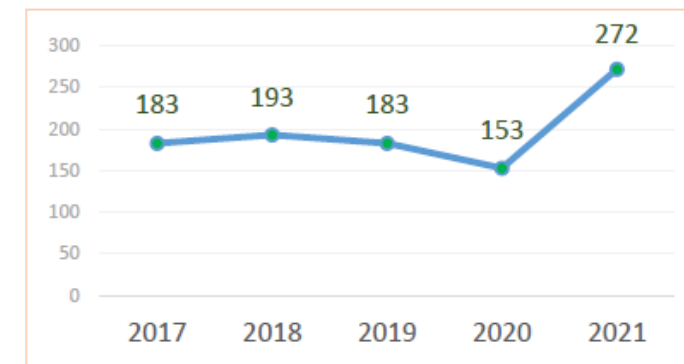
Evolución total personas IGME por género, años 2017-2021



Evolución del número de proyectos años 2017-2021



Tendencia del número total de informes emitidos años 2017-2021





CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



E1 **CSIC** es ...

<https://www.csic.es/>



**pilar fundamental del
del Sistema Español
de Ciencia, Tecnología
e Innovación**

Información sobre institutos

Sep 2021



123

71 propios
52 mixtos

Geociencias en el CSIC

- Centros Nacionales: IGME, IEO
 - ICUS: IGEO, IACT, GEO3BCN, IDAEA, UTM
 - Grupos en otros ICUs de Medio Ambiente:
 - ICM
 - IIM
 - ICMAN
 - MNCN
 - IPE
 - CIDE
 - EEZA
 - OE
 - IPNA
 - Grupos en otros ICUs de Agricultura
 - ICA
 - Grupos en otros ICUs de Materia, Sociedad
- IGME (17 grupos)
 - IEO (10 sedes)
 - ICUs: 50 grupos de investigación

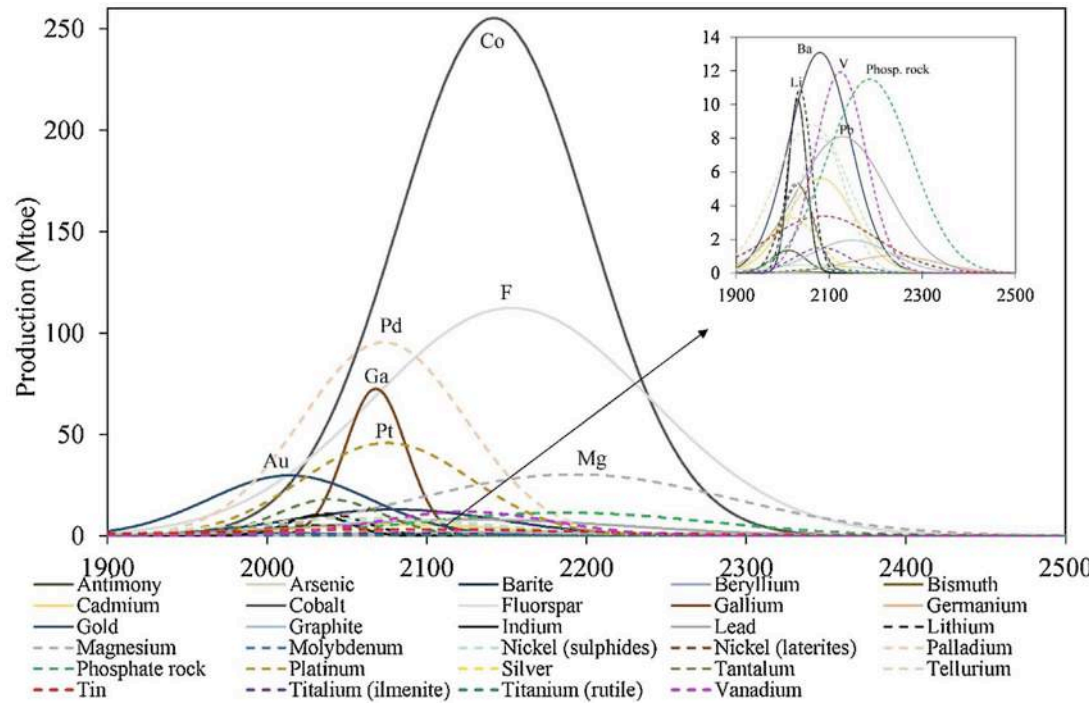
Grupos de 1 a 40 miembros

ICUs de 1 a 13 grupos



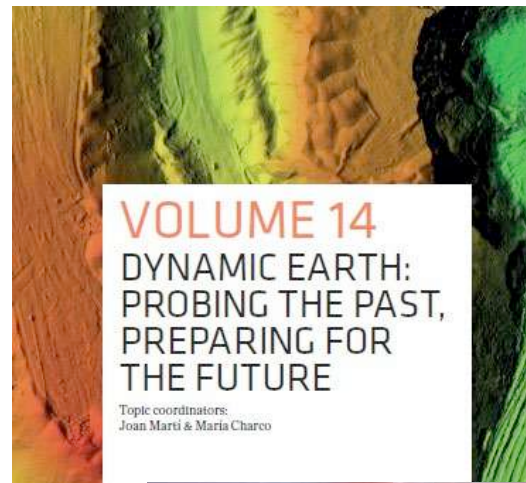
Geología y los ODS: soluciones basadas en la ciencia

Recursos escasos



Calvo et al., 2017

Transición energética y los recursos





HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Libros Blancos CSIC 2030



Desafíos Científicos

14 temas estratégicos

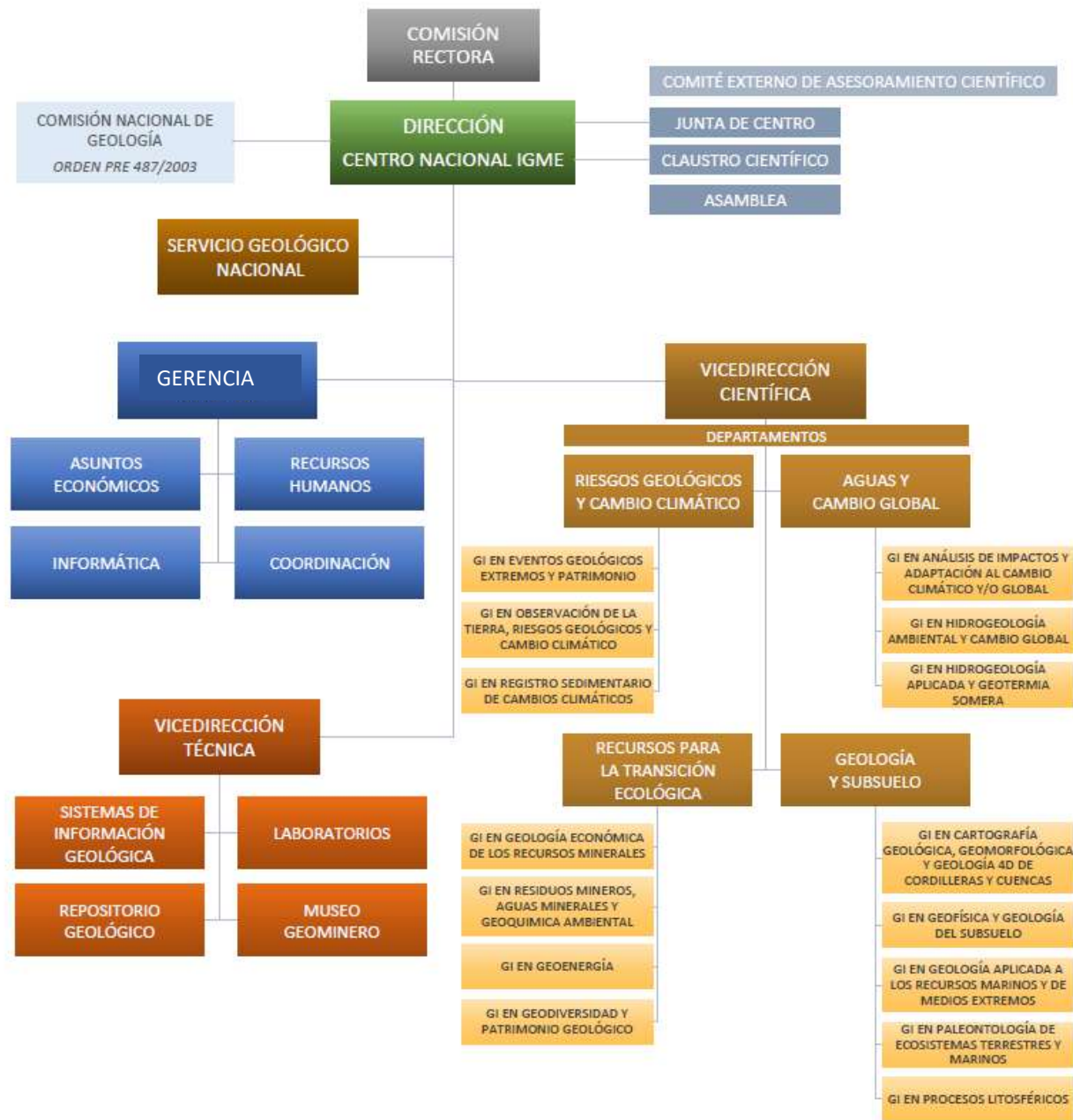
1.100 investigadores del CSIC involucrados

Colaboradores externos de OPIS y Universidades

1. Nuevas bases para una sociedad global sostenible
2. Origen y evolución de la vida y biología sintética
3. Genoma y epigenética
4. Retos en biomedicina y salud
5. Envejecimiento y mente
6. Producción primaria responsable
7. Impacto del cambio global
8. Energía limpia, segura y eficiente
9. Entendiendo los componentes básicos del universo, su estructura y evolución
10. Digitalización
11. Inteligencia artificial, ciencia de datos y robótica
12. ¿Nuestro futuro? Exploración y colonización del espacio
13. Océano, desafíos científicos 2030
14. **Sistema tierra para un futuro sostenible**



[Libros CSIC: libros electrónicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas \(CSIC\)](#)



VICEDIRECCIÓN CIENTÍFICA
(212) José Antonio Fernández Merodo (jose.fernandez@igme.es)
Departamentos de Investigación

**RIESGOS
GEOLÓGICOS
(53)**

**RECURSOS
GEOLÓGICOS
PARA LA
TRANSICIÓN
ECOLÓGICA
(45)**

**AGUAS Y
CAMBIO
GLOBAL
(50)**

**INVESTIGACIÓN
DE GEOLOGIA Y
SUBSUELO
(65)**

DEPARTAMENTO DE RIESGOS GEOLÓGICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Directora: ROSA MARÍA MATEOS
(Unidad Granada)

Registro sedimentario de cambios climáticos

Juan Cruz Larrasoaña

Eventos geológicos extremos y patrimonio

Andrés Díez

Observación de la Tierra, riesgos geológicos y cambio climático

Rosa María Mateos

- 3 Grupos de Investigación
- Un total de 39 miembros



- Presupuesto Total: 3,1 Millones de Euros (76% proyectos competitivos)
- Informes preceptivos y no preceptivos: 51 informes (en los últimos 12 meses)

- **OBJETIVO PRINCIPAL:**

Proporcionar a la sociedad información científica, métodos, herramientas y soluciones para mitigar el impacto de los peligros geológicos y los efectos derivados del Cambio Climático

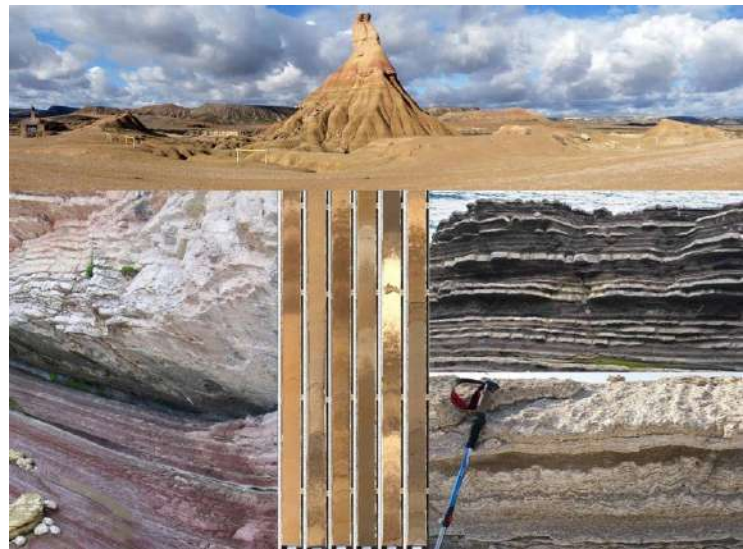
- **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS:**

1. Caracterización, análisis, monitorización, modelización y predicción de los riesgos geológicos. Geología aplicada a los estudios de peligrosidad.
2. Evaluación de los riesgos y recursos geológicos considerando las proyecciones y escenarios del Cambio Climático.
3. Paleo-climatología: variabilidad paleo-climática y reconstrucciones paleo- oceanográficas. Aplicación de Índices Climáticos.
4. Asesoramiento a la gestión y comunicación en materia de riesgos geológicos.



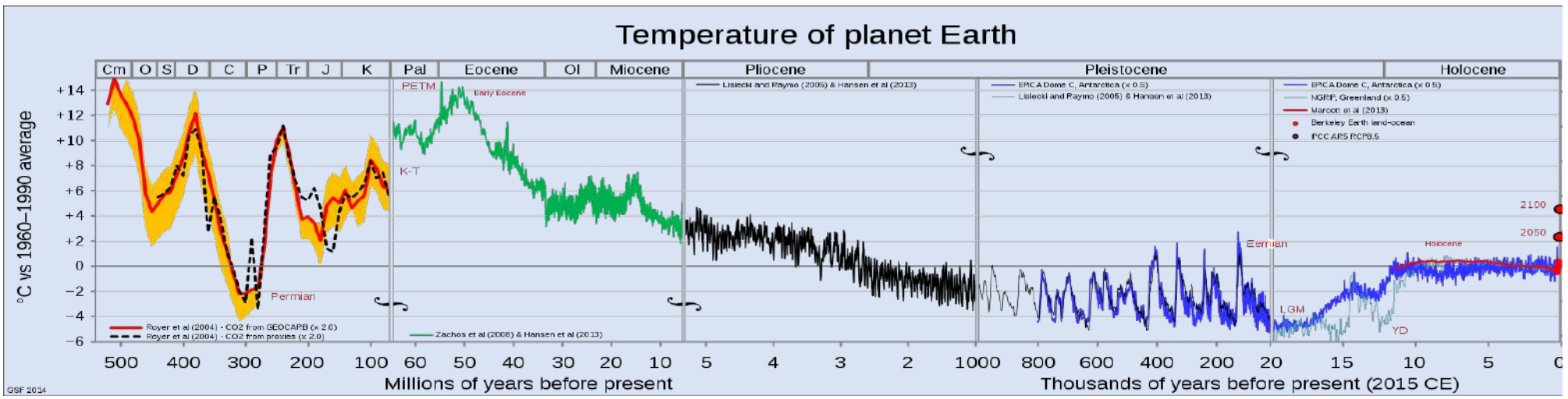
**Registro sedimentario
de cambios climáticos**

 Juan Cruz Larrasoaña
13 miembros



OBJETIVO PRINCIPAL:

Investiga la impronta dejada en el registro sedimentario por los cambios climáticos acaecidos en el pasado de la Tierra, tanto en medios marinos como continentales

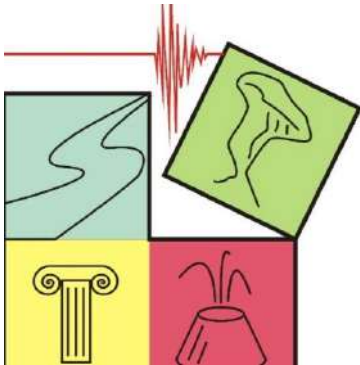


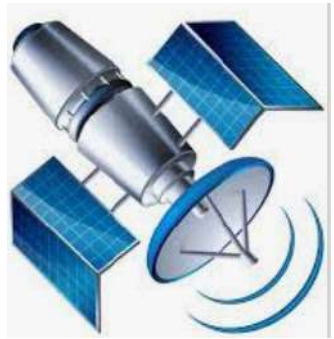
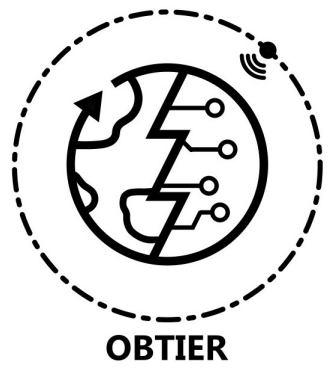
Eventos geológicos extremos y patrimonio

Andrés Díez Herrero
12 miembros

OBJETIVO PRINCIPAL:

Aborda los análisis de eventos geológicos extremos y las propuestas de medidas para la mitigación de sus peligros asociados, especialmente sobre el patrimonio natural y cultural



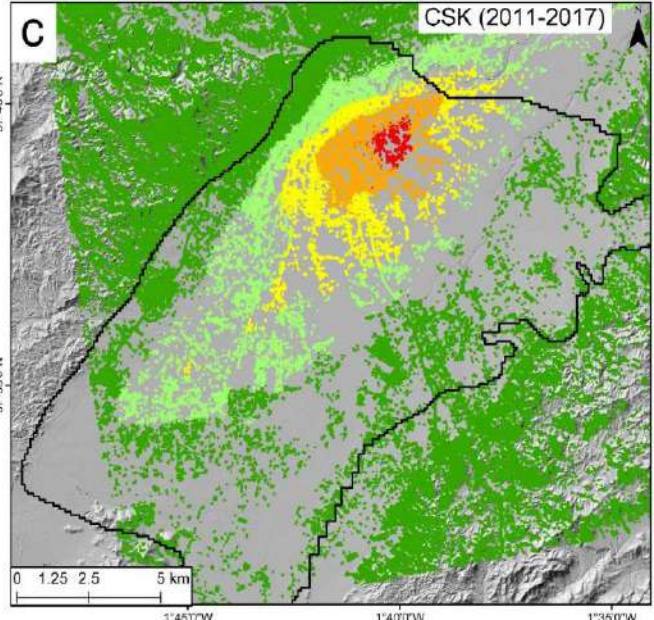


**Observación de la tierra,
 riesgos geológicos y cambio
 climático**
 Rosa María Mateos
 14 miembros

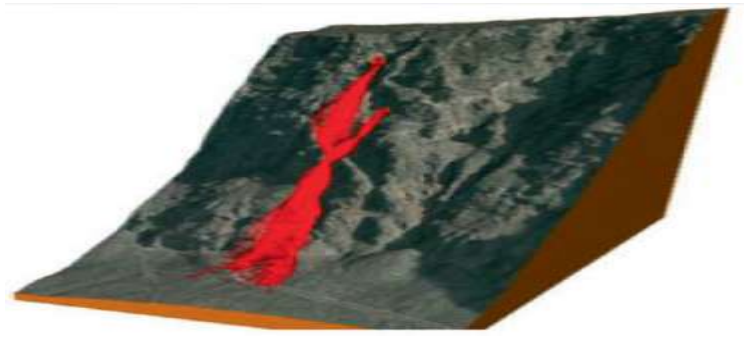
OBJETIVO PRINCIPAL:
 Tender un puente entre la sociedad y las capacidades científico/tecnológicas de **observación de la Tierra** para mitigar los efectos de los **Peligros geológicos** y contribuir a su prevención, predicción y monitorización, en un contexto de **Cambio global**



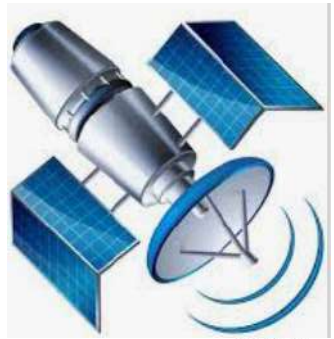
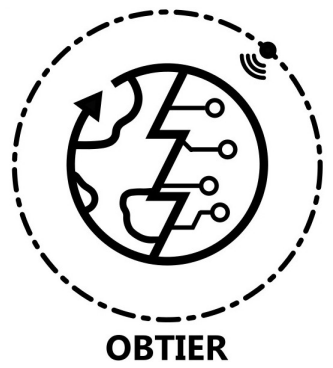
Mapa de fallas activas de España



Subsidencia en LORCA (Murcia)



Simulación de desprendimientos rocosos

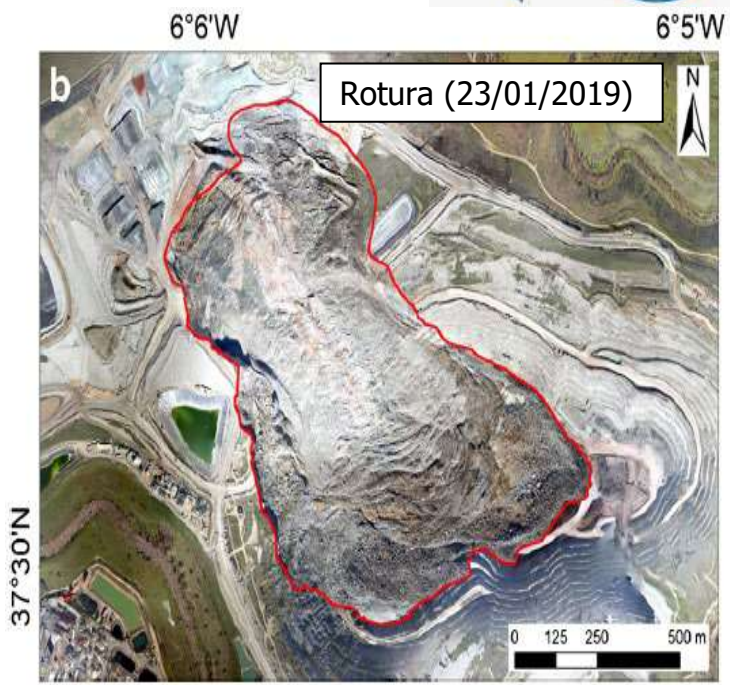


**Observación de la tierra,
 riesgos geológicos y cambio
 climático**

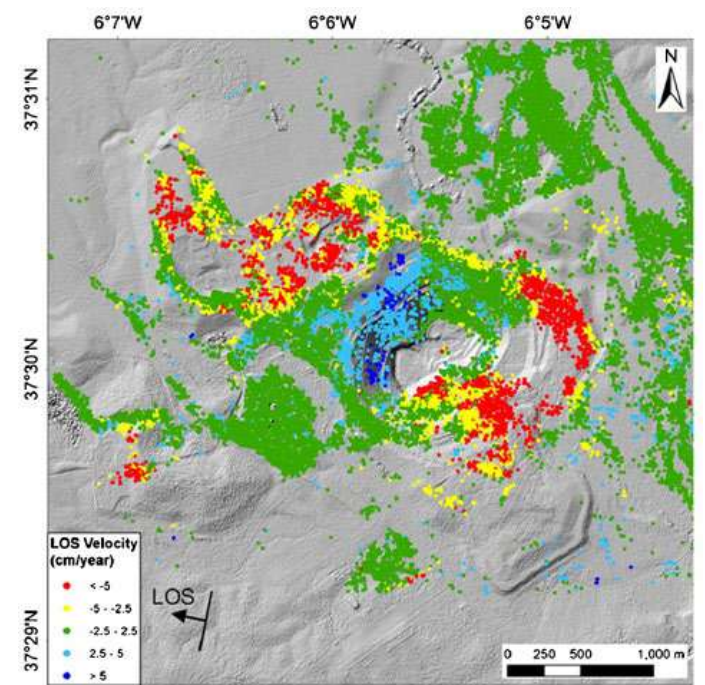
 Rosa María Mateos
 14 miembros

OBJETIVO PRINCIPAL:

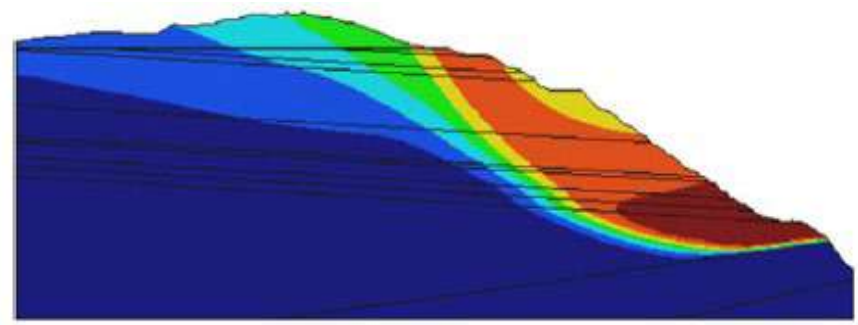
 Tender un puente entre la sociedad y las capacidades científico/tecnológicas de **observación de la Tierra** para mitigar los efectos de los **Peligros geológicos** y contribuir a su prevención, predicción y monitorización, en un contexto de **Cambio global**



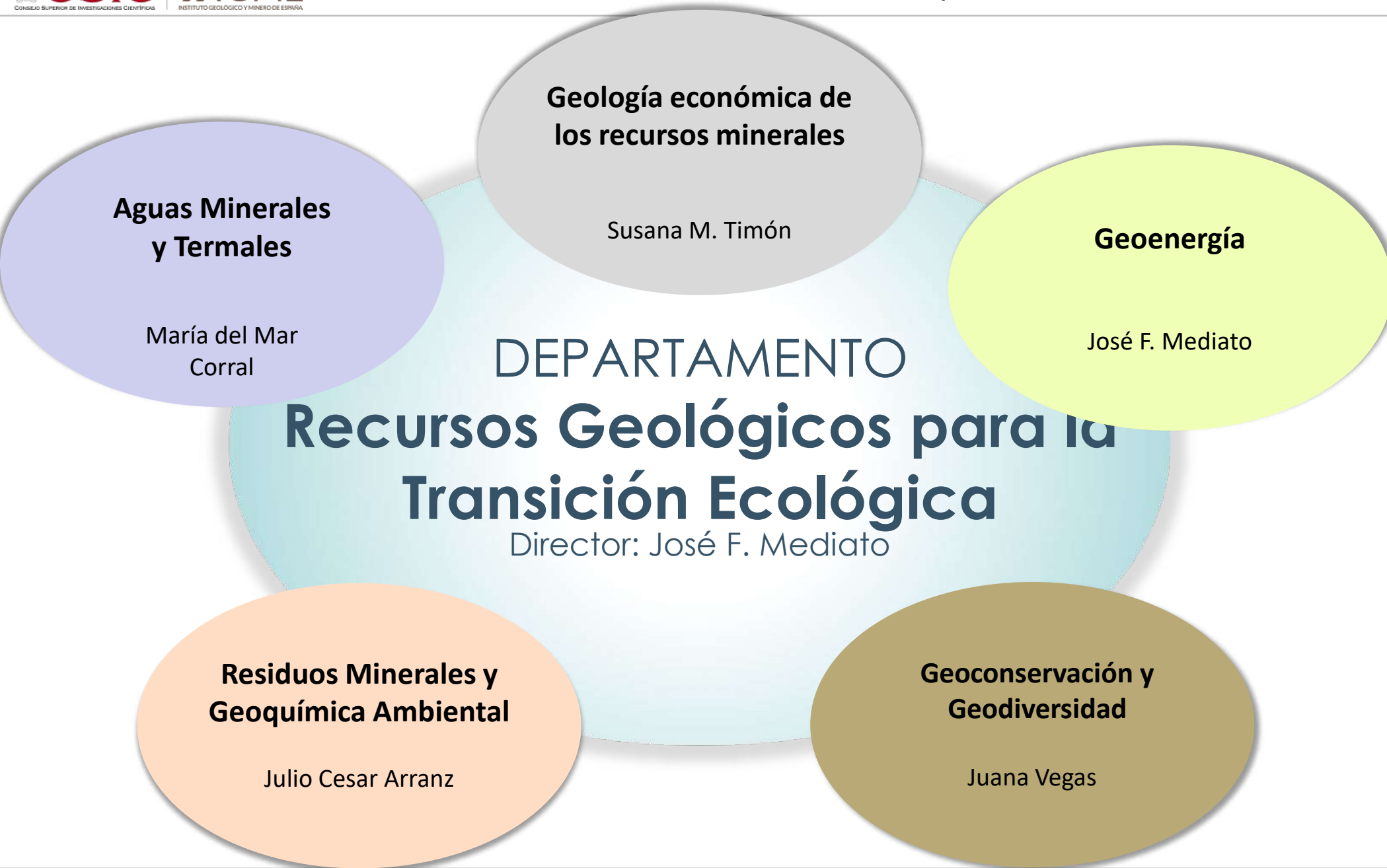
Corta Cobre Las Cruces (Sevilla)



Monitorización (InSAR)



Simulación de deslizamientos



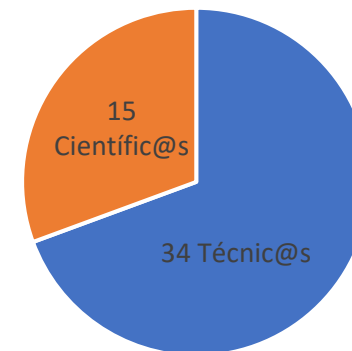
- 5 Grupos de Investigación.
- Un total de 49 miembros.



Género	Cantidad
Mujeres	17
Hombres	32

- Geología
- Ingeniería de Minas.

- Retos a las sociedad
- Departamento técnico-científico
- Investigación práctica..
 - Transferencia de conocimiento aplicado a la sociedad.



Geología económica de los recursos minerales

Susana M. Timón



OBJETIVO PRINCIPAL:

Identificar los Recursos Minerales necesarios para la Transición Energética con el fin de dar cumplimiento al pacto verde promovido por la Comisión Europea

AGUAS MINERALES Y TERMALES

María del Mar Corral

OBJETIVO PRINCIPAL:

Contribuir al conocimiento y protección de las aguas minerales y termales,

El asesoramiento a las administraciones públicas,

La difusión de los conocimientos sobre dichas aguas a la sociedad en general.



Residuos Minerales y Geoquímica Ambiental

Julio Cesar Arranz



OBJETIVO PRINCIPAL:

Conocimiento de la problemática asociada a los residuos mineros abandonados y su caracterización.

Evaluar la eficacia de medidas correctoras de impactos ambientales, para la reducción de alteraciones ambientales derivadas de la explotación minera, y para el estudio, evaluación de riesgos y recuperación de elementos valiosos de residuos mineros abandonados.

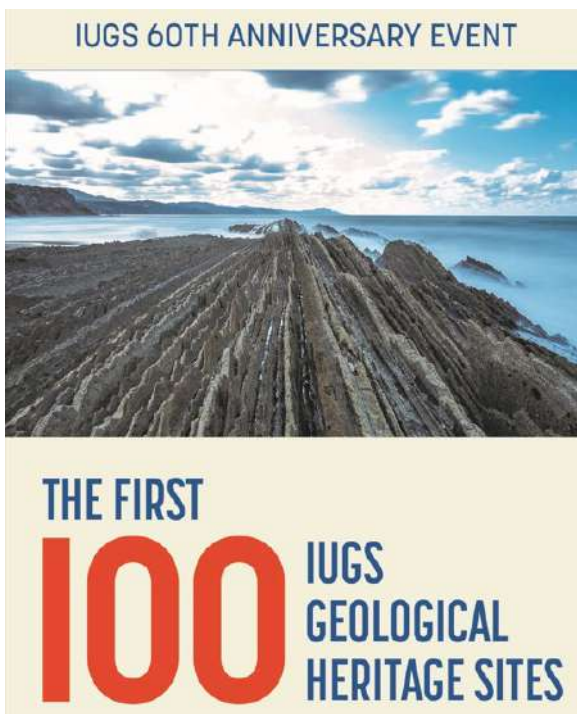


Programa de Ciencia Ciudadana

Geoconservación y Geodiversidad

Juana Vegas

Apadrina una Roca

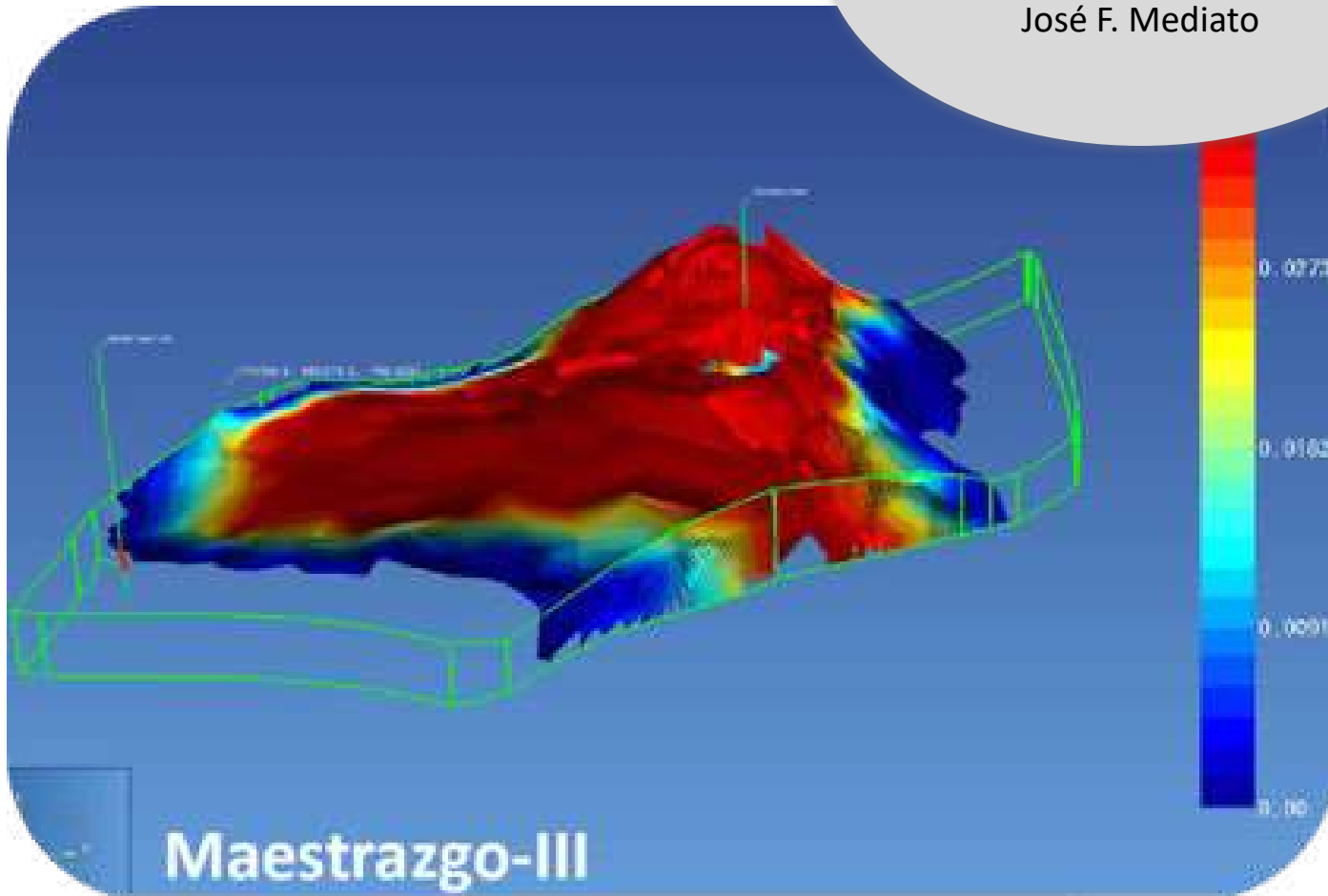


OBJETIVO PRINCIPAL:

Investigar, conservar y difundir el patrimonio geológico (incluyendo el mueble rocas, minerales y fósiles), patrimonio pétreo y la geodiversidad, su vulnerabilidad frente al cambio climático, proponiendo estrategias de adaptación y mitigación.

Geoenergía

José F. Mediato



OBJETIVO PRINCIPAL:

Creación de conocimiento geológico y tecnológico de energías limpias.

- Almacenamiento Geológico CO_2 , H_2 ,...
- Geotermia

Recursos hídricos, ecosistemas asociados y cambio climático y global (REACT)

David Pulido

DEPARTAMENTO de
AGUAS Y CAMBIO GLOBAL

Director: DAVID PULIDO VELÁZQUEZ
(Unidad de Granada)

Hidrogeología aplicada y geotermia somera (GI-HAGS)

Miguel Mejías

Hidrogeología ambiental y cambio global (GI-HYGLO-LAB)

Juan José Durán

- 3 Grupos de Investigación.
- Un total de 59 miembros.



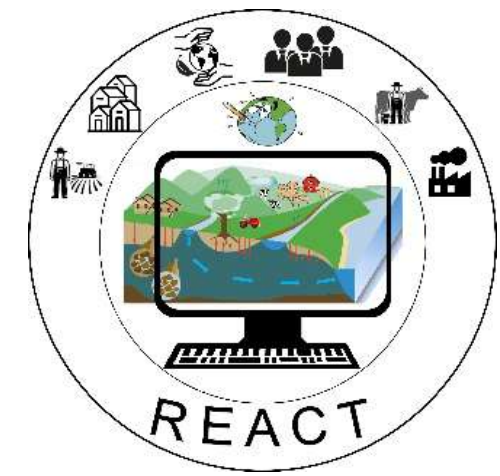
- Miembros distribuidos por casi todas las sedes del IGME en la Península.

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y EL CN IGME-CSIC: UNA RELACIÓN DE MÁS DE UN SIGLO

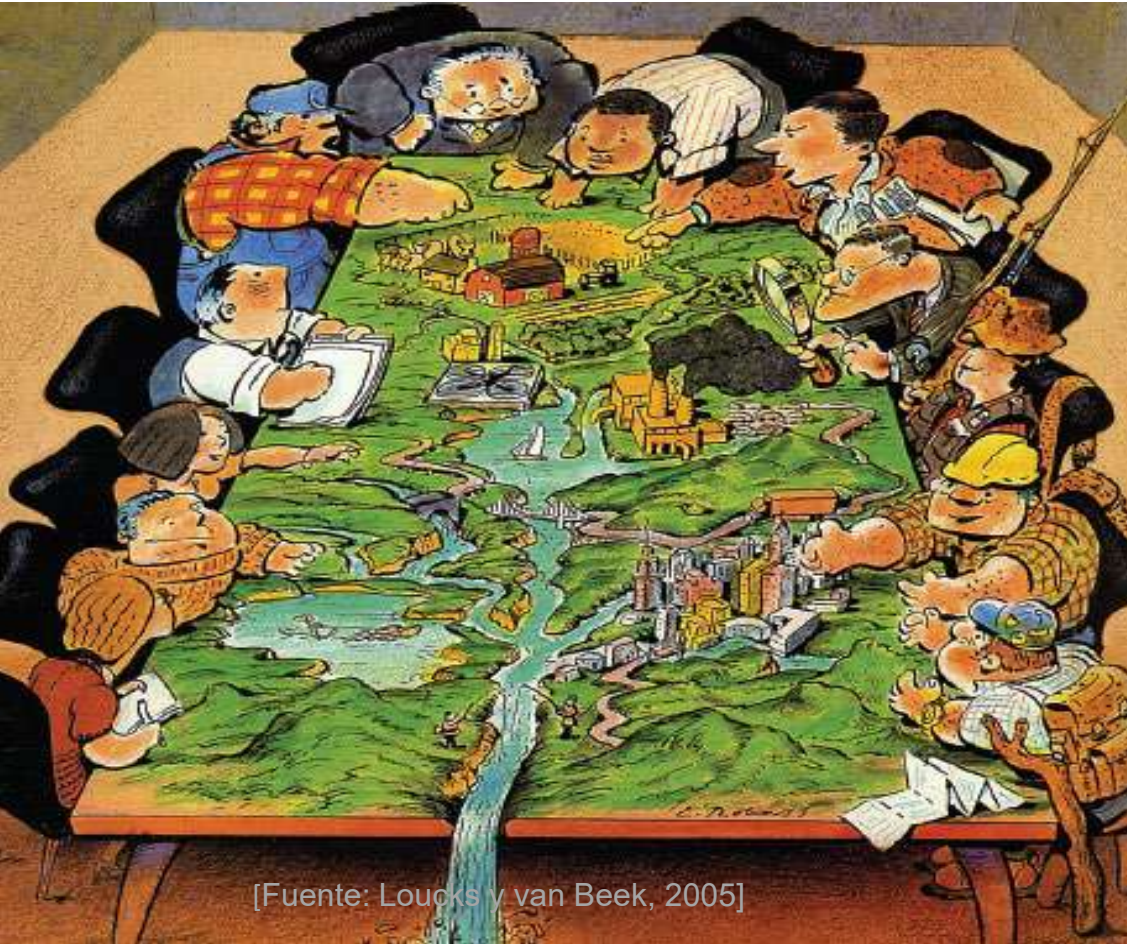
- ❑ En **1905**, mediante el Real Decreto de 15 de julio, se le encomienda al IGME **el estudio de las corrientes subterráneas** que puedan ser alumbradas por pozos en cada una de las cuencas hidrográficas españolas
- ❑ En **1910**, mediante el Real Decreto de 28 de junio, se le encomienda al IGME la intervención en auxilios para **alumbramiento de aguas subterráneas** de las cuencas hidrológicas
- ❑ En **1927**, mediante Orden Ministerial de 28 de julio, por la que se regula la concesión de **auxilios en alumbramientos de aguas subterráneas**
- ❑ En **1934**, creación de las Divisiones Geológicas e Hidrológicas del IGME (Decreto de 2 de agosto). **Atribución de competencias al IGME en materia de aguas subterráneas y alumbramiento** (Decreto de 23 de agosto, retocado por el Decreto de 23 de diciembre)
- ❑ En **1935**, competencias del Centro de Estudios Hidrográficos sobre hidrología subterránea en relación con el IGME (Decreto de 29 de agosto)
- ...//...
- ❑ **Directiva 2000/60/CE** (Directiva Marco de Aguas), entrada en vigor 22-12-2000. Trasposición al ordenamiento jurídico español mediante Ley 62/2003 de 30 de diciembre

- ❑ **Departamento multidisciplinar.** Especialistas de diferentes titulaciones (geólogos, ingenieros de minas, ingenieros de caminos, ciencias ambientales, químicos, farmacéuticos, etc.) y relación con otras disciplinas como, por ejemplo, la Arqueología, Sociología, etc.
- ❑ **Objetivo: estudiar el estado** (cantidad y calidad) **y la vulnerabilidad de los recursos hídricos y analizar estrategias de gestión sostenibles**, con especial énfasis en el papel de las aguas subterráneas y su importancia estratégica frente al cambio climático y/o global.
- ❑ **Alto potencial científico-técnico: numerosos proyectos de investigación competitivos, contratos y convenios** con la administración pública, publicaciones y trabajos científico-técnicos, formación de personal investigador (dirección de TFGs, TFM y Tesis Doctorales) y actividades de divulgación.
- ❑ Se realiza tanto **investigación fundamental** (ej. nuevas soluciones o algoritmos para la modelación de flujo de aguas subterráneas), como **aplicada** (estudio de sistemas de recursos hídricos concretos), **y transferencia de tecnología** (ej. desarrollo de software amigable para su uso por administraciones y empresas del sector, elaboración de guías y manuales, etc.).

Recursos hídricos, ecosistemas asociados y cambio climático y global (REACT)
 David Pulido

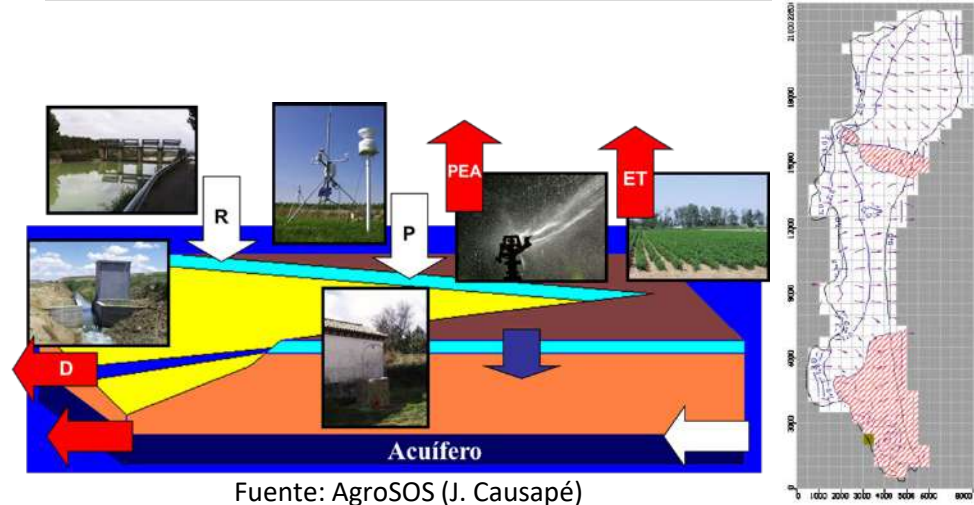


Monitorizar, modelar, analizar y co-diseñar estrategias



[Fuente: Loucks y van Beek, 2005]

OBJETIVO PRINCIPAL: Análisis multidisciplinar de Gestión de Sistemas de Recursos Hídricos. Énfasis en las aguas subterráneas y la adaptación al Cambio Climático y/o Global



Fuente: AgrosOS (J. Causapé)

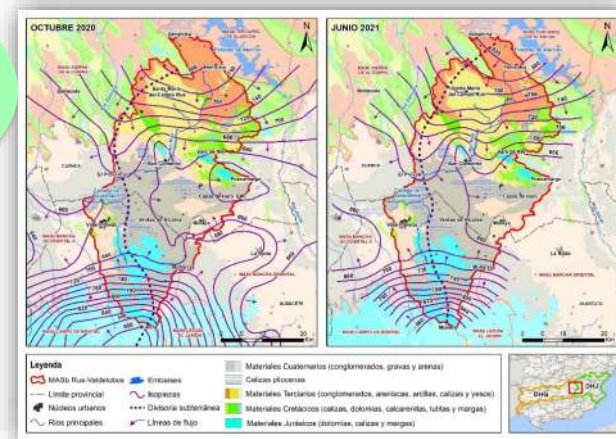
Pulido-Velázquez et al., 2018, 2023





Foto: T. Peinado

Hidrogeología aplicada y geotermia somera (GI-HAGS)
Miguel Mejías



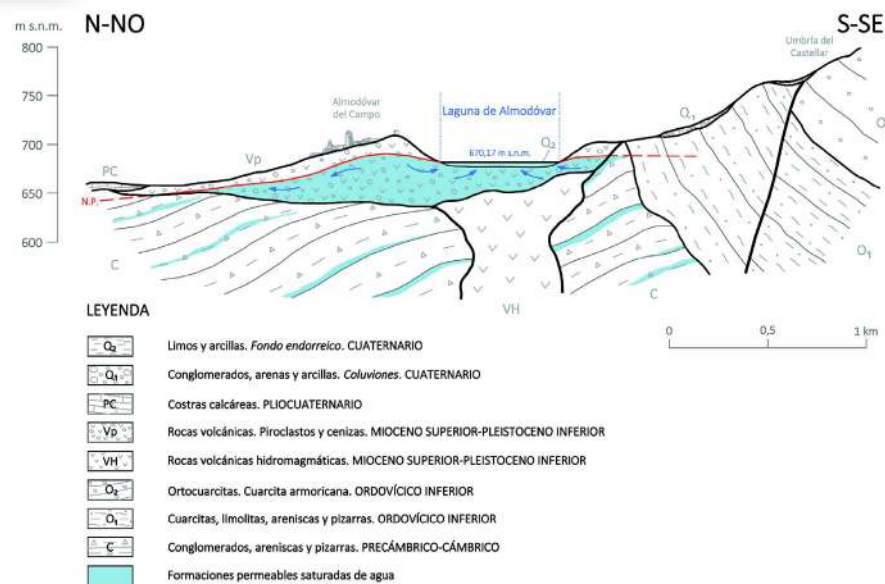
Mejías et al. 2022



Foto: J. Jiménez



Foto: M. Mejías



Camuñas et al. 2018

OBJETIVO PRINCIPAL:
La aplicación de la ciencia hidrogeológica a la mejora del conocimiento de las aguas subterráneas, tanto en lo que se refiere a sus usos tradicionales como en los aspectos relativos a sus facetas energéticas, medioambientales y las relacionadas con las obras públicas.

**Hidrogeología ambiental y
cambio global
(GI-HYGLO-LAB)**
Juan José Durán



OBJETIVO PRINCIPAL:

La Investigación del funcionamiento de los sistemas hidrogeológicos naturales y sus respuestas a las modificaciones derivadas del Cambio Climático; la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos, calidad y contaminación de las aguas subterráneas, modelización numérica de acuíferos, inteligencia artificial y *machine learning*, estudios de Soluciones basadas en la naturaleza, análisis espacial y temporal de datos hidroclimáticos, hidrogeología urbana y minera, interacciones entre geomorfología e hidrogeología e **hidrogeología kárstica**, de montaña, de humedales y costera.



- 6 Grupos de Investigación.
- Un total de 77 miembros. Departamento de mayor tamaño.



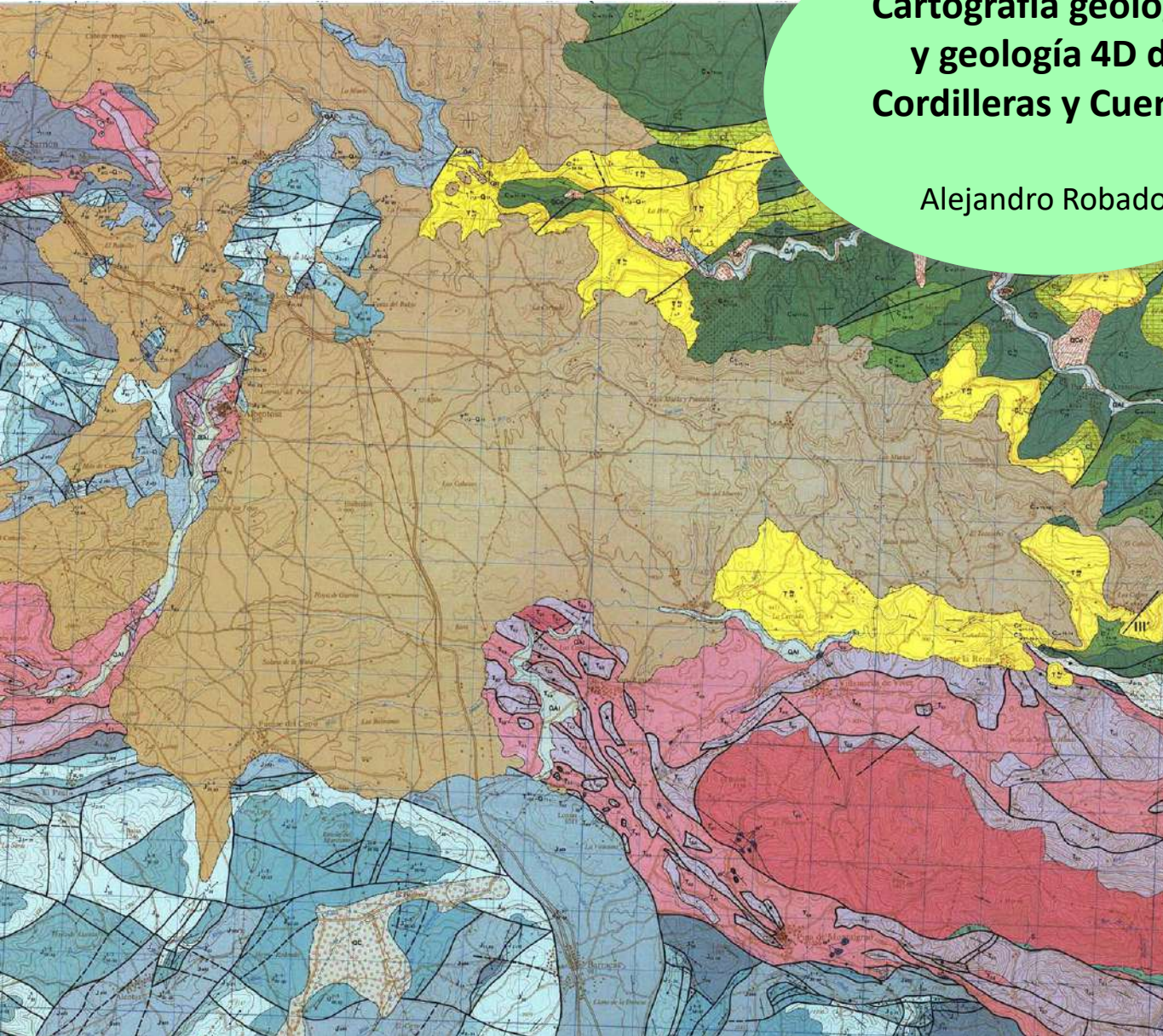
- Miembros distribuidos por casi todas las sedes del IGME en la Península.
- Alto porcentaje de miembros se encuentra en Tres Cantos.

- Departamento multidisciplinar.
- Alto potencial científico-técnico: alto número de proyectos de investigación, publicaciones y trabajos científico-técnicos, formación de personal investigador (dirección de TFGs, TFMs y Tesis Doctorales) y actividades de divulgación.
- Finalidad: Obtener, producir y transferir información geológica y geofísica de referencia en las Ciencias de la Tierra.
- Investigación básica y generadora de conocimiento.
- Transferencia de conocimiento aplicado a los recursos naturales y transición ecológica.



Cartografía geológica y geología 4D de Cordilleras y Cuencas

Alejandro Robador



OBJETIVO PRINCIPAL:

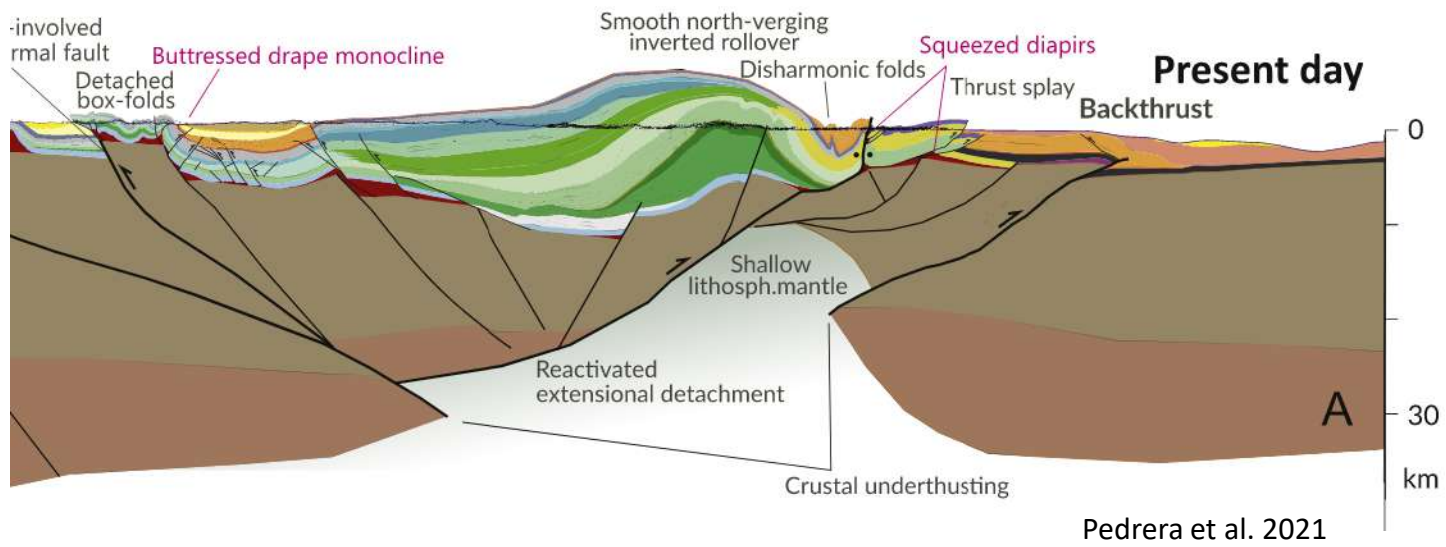
Producción de cartografía geológica.

Relación Infraestructuras IGME-CSIC:

- **Magnateca:** Colección de muestras de rocas, sedimentos y fósiles recolectadas y estudiadas para la elaboración del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (MAGNA).
- **Sistemas de información geológica:** Sistema acceso cartografías.

HOJA MAGNA 227. Manzanaeda

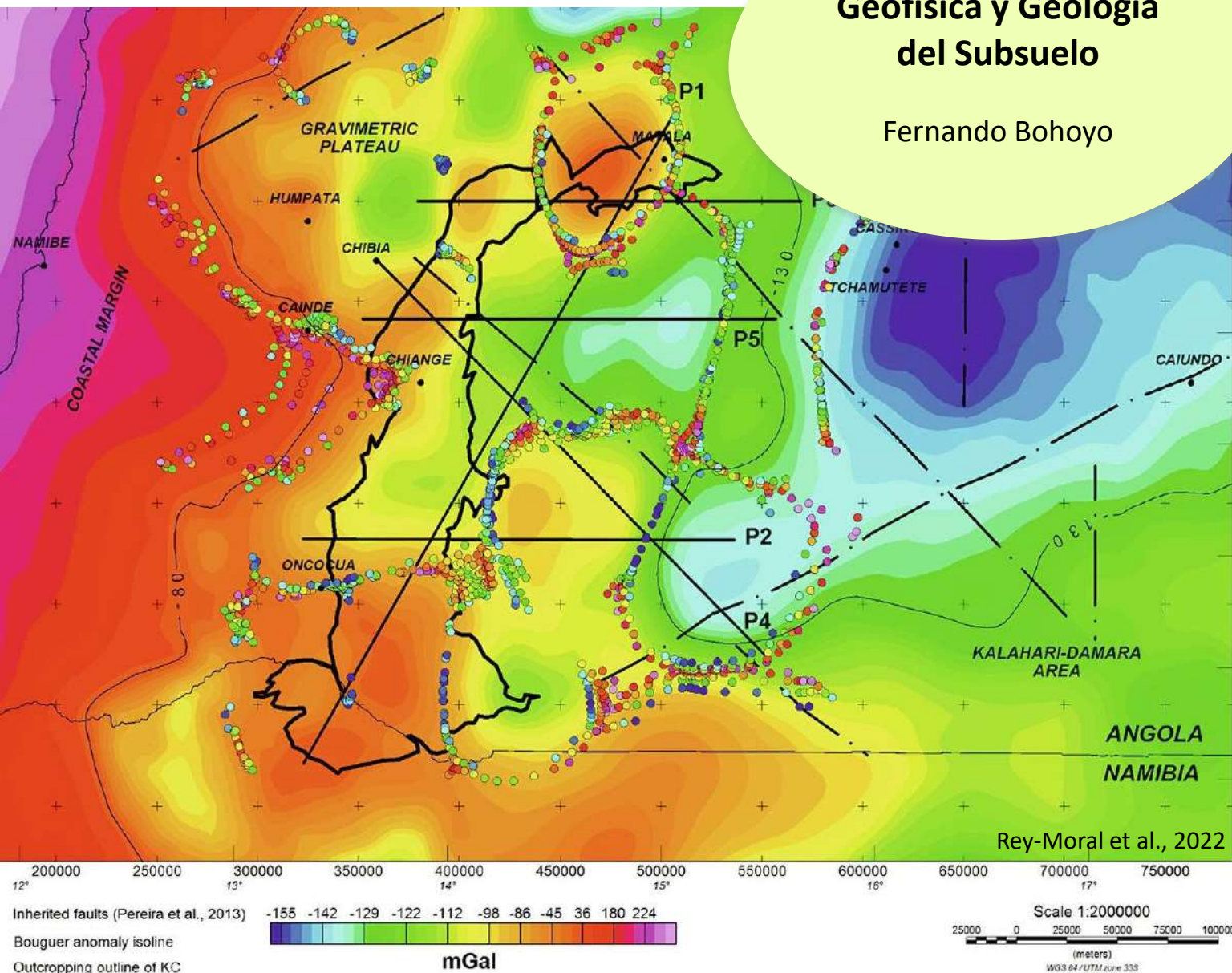
Procesos tectónicos y recursos geológicos
 Antonio Pedrera



OBJETIVO PRINCIPAL:
 Estudio de los procesos tectónicos y su influencia en la distribución de los recursos geológicos.

Geofísica y Geología del Subsuelo

Fernando Bohoyo



OBJETIVO PRINCIPAL:

Conocimiento del subsuelo a partir de la integración de datos geológicos y geofísicos.

Relación Infraestructura IGME-CSIC:

- Sistemas de información geológica:** Base de datos **SIGEOF** (Sistema de información geofísica): Aplicación de visualización y acceso a datos geofísicos disponibles en el IGME.

**Geoquímica y
geodinámica
litosférica**

Pablo Valverde

OBJETIVO PRINCIPAL:

Estudios geoquímicos y geodinámicos de la litosfera terrestre.

Relación Infraestructura IGME-CSIC:

- **Laboratorios IGME.**
- **Laboratorio GEOCRONOLÓGICO:**
Dataciones U-Pb.

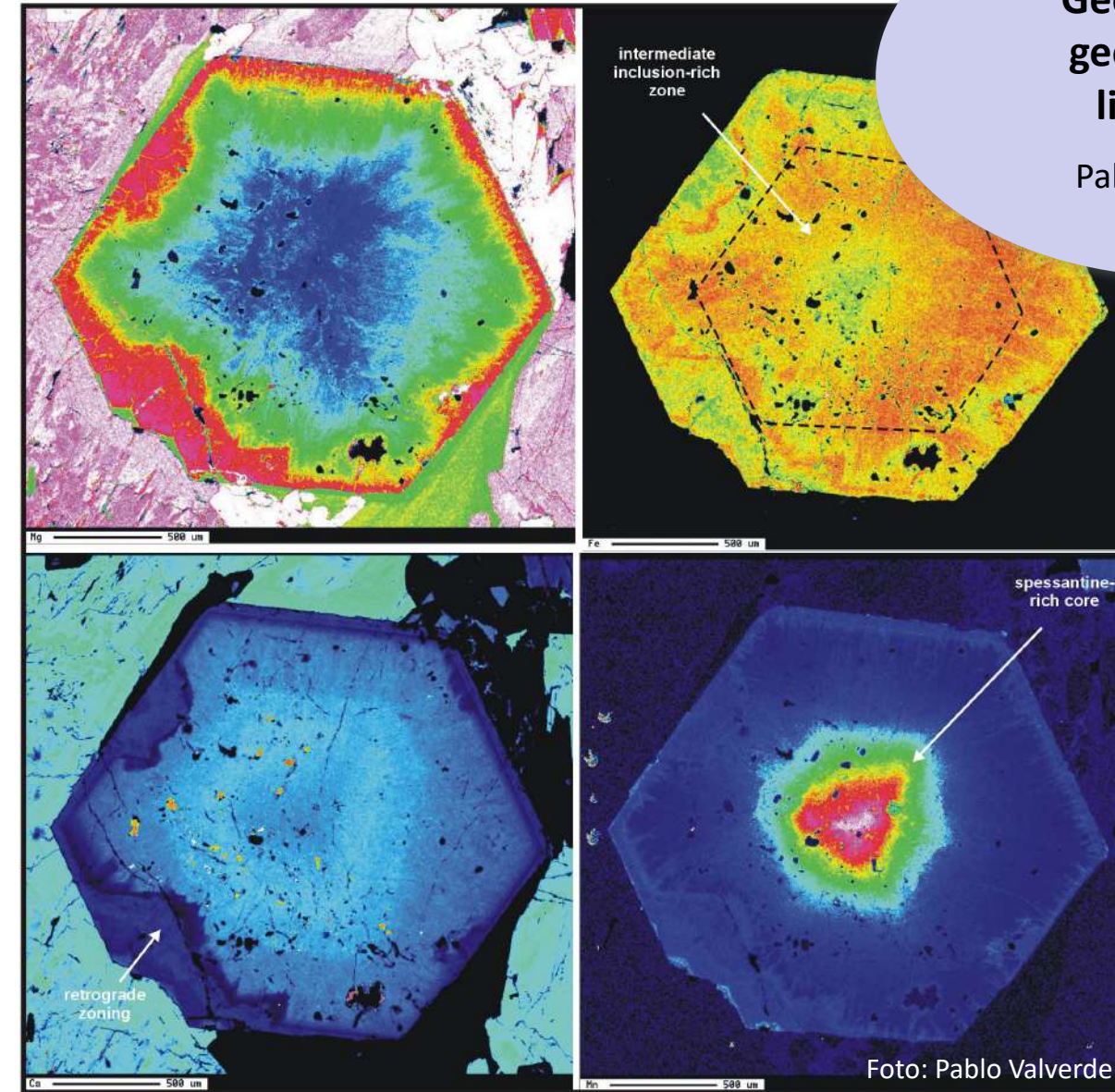
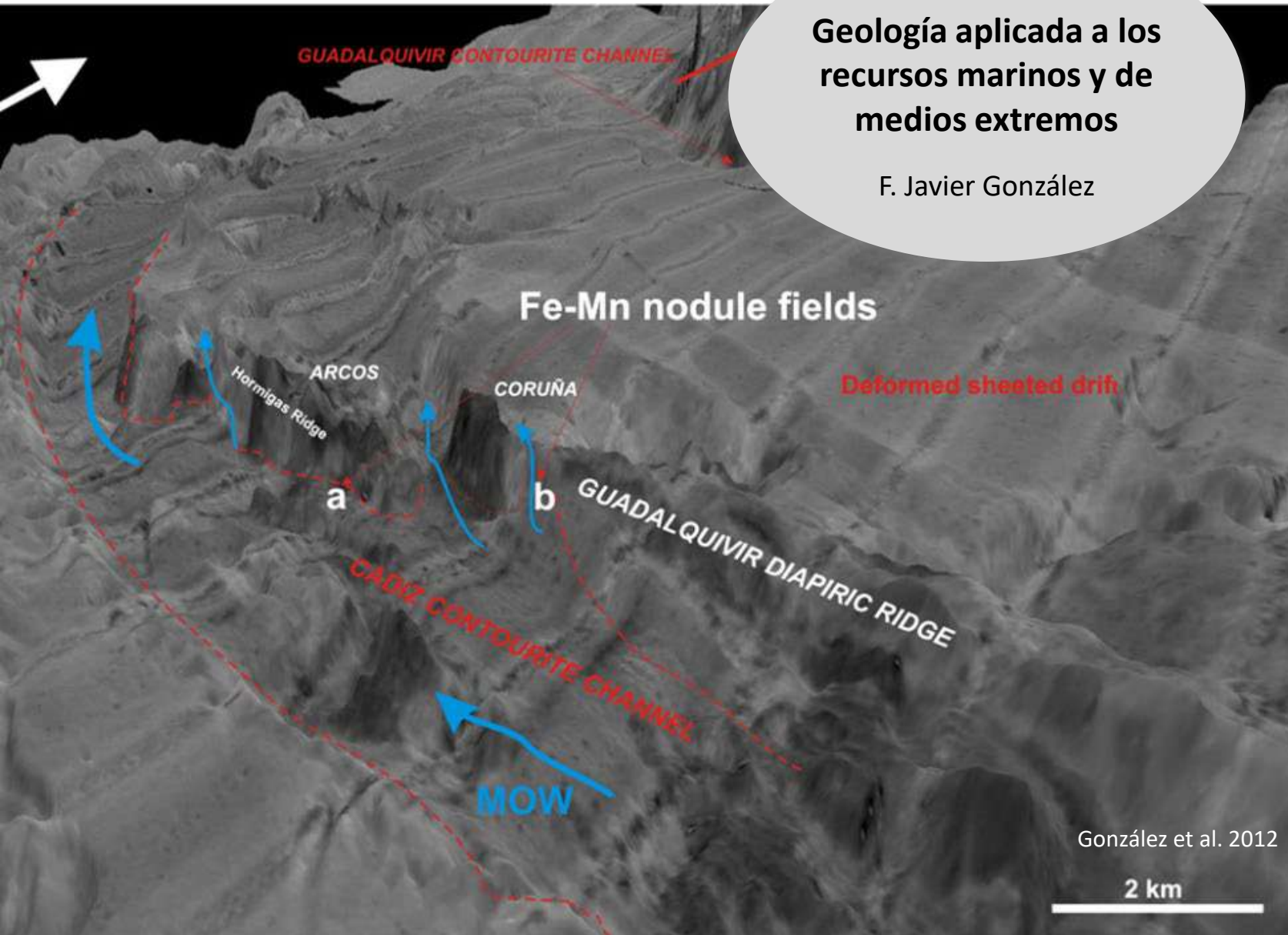


Foto: Pablo Valverde

Geología aplicada a los recursos marinos y de medios extremos

F. Javier González



OBJETIVO PRINCIPAL:

Conocimiento de los recursos geológicos de los fondos marinos y depósitos minerales de medios extremos (residuos mineros).

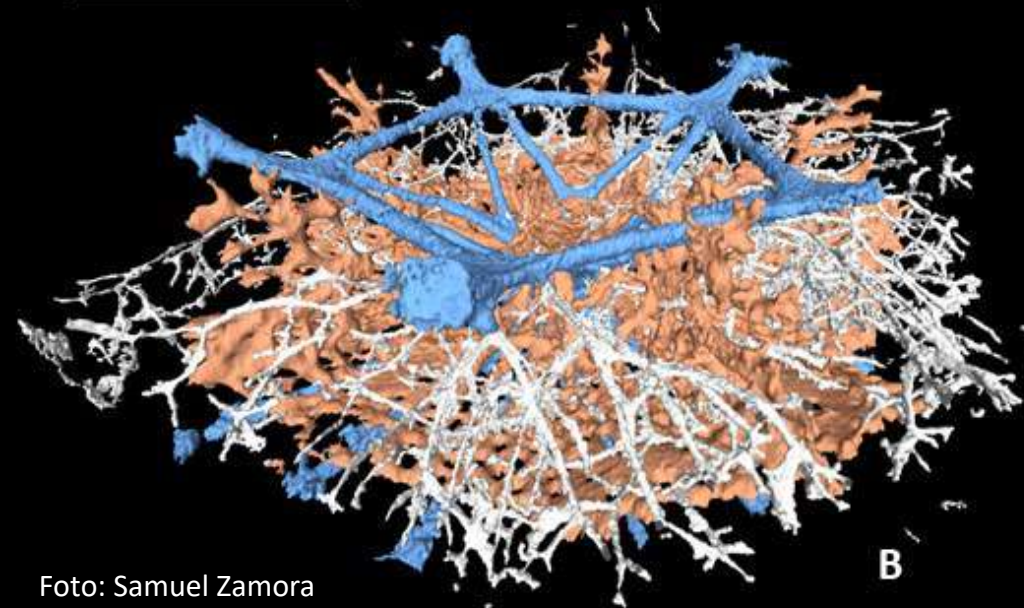
**Paleontología de
ecosistemas terrestres y
marinos: respuestas a las
crisis bióticas y ambientales
del Fanerozoico**

Eduardo Barrón



A

1 cm



B

Foto: Samuel Zamora

OBJETIVO PRINCIPAL:

Estudio de fósiles, reconstrucción de ambientes del pasado y eventos de diversificación/extinción.

Relación Infraestructura IGME-CSIC:

- **Museo Geominero:** Estudios históricos de las colecciones paleontológicas del Museo Geominero.

Dpto. RIESGOS GEOLÓGICOS y CAMBIO GLOBAL

Directora: Rosa María Mateo

rm.mateos@igme.es

OBSERVACIÓN DE LA TIERRA, RIESGOS GEOLÓGICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO:
EVENTOS GEOLÓGICOS EXTREMOS Y PATRIMONIO
REGISTRO SEDIMENTARIO Y CAMBIOS CLIMÁTICOS

Rosa María Mateo
Andrés Díaz Herrero
Juan Larrasoaña

rm.mateos@igme.es
andres.diez@igme.es
jc.larra@igme.es

Dpto. RECURSOS PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Director: Jose Francisco Mediato

jf.mediato@igme.es

GEOENERGIA
GEOLOGÍA ECONÓMICA DE LOS RECURSOS MINERALES
RESIDUOS MINEROS Y GEOQUÍMICA AMBIENTAL
AGUAS MINERALES Y TERMALES
PATRIMONIO Y GEODIVERSIDAD

Jose Francisco Mediato
Susana Timón
Julios Cesar Arranz
M. Mar Corral
Juana Vegas

jf.mediato@igme.es
s.timon@igme.es
jc.arranz@igme.es
mm.corral@igme.es
j.vegas@igme.es

Dpto. AGUAS Y CAMBIO GLOBAL

Director: David Pulido Velázquez

d.pulido@igme.es

RECURSOS HÍDRICOS, ECOSISTEMAS ASOCIADOS Y CAMBIO GLOBAL
HIDROGEOLOGÍA AMBIENTAL Y CAMBIO GLOBAL
HIDROGEOLOGÍA APLICADA Y GEOTERMIA SOMERA

David Pulido
Juan Jose Durán
Miguel Mejías

d.pulido@igme.es
jj.duran@igme.es
m.mejias@igme.es

Dpto. INVESTIGACIÓN DE GEOLOGIA Y SUBSUELO

Directora: Ruth Soto

r.soto@igme.es

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA, GEOMORFOLÓGICA Y GEOLOGÍA 4D DE CORDILLERAS Y CUENCAS
INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA Y GEOLÓGICA DEL SUBSUELO
GEOLOGÍA APLICADA A LOS RECURSOS MARINOS Y MEDIOS EXTREMOS
GEOQUÍMICA Y GEODINÁMICA LITOSFÉRICA
PROCESOS TECTÓNICOS Y RECURSOS GEOLÓGICOS
PALEONTOLOGÍA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y MARINOS

Alejandro Robador
Fernando Bohoyo
Francisco Gonzalez
Pablo Valverde
Antonio Pedrera
Eduardo Barrón

a.robador@igme.es
f.bohoyo@igme.es
fj.gonzalez@igme.es
p.valverde@igme.es
a.pedrera@igme.es
e.barrón@igme.es

EMERGENCIA EN LA PALMA: ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN CUMBRE VIEJA

- Organización de la crisis.
- Coordinación IGME-URGE y representación en el Comité Científico del PEVOLCA.
- Operación Cenicienta.
- Servicios de Trabajos Aéreos y de Observación Remota de la Tierra (STA/SORT) del IGME.
- Sísmicidad y tectónica.
- Análisis y ensayos de caracterización en Laboratorio.
- Muestreo de lava. Colaboración UME-IGME.
- Medida sistemática de gases y diseño de estrategias de muestreo en zonas de peligros inherentes a un volcán. Colaboración UME-IGME.
- Análisis de ensayos SAR durante la erupción.
- Servicio de emergencias del programa COPERNICUS.
- Apoyo cartográfico a la emergencia volcánica.
- Diario de la erupción.
- Edición de vídeos.
- Comunicación: medios y redes.
- Creación página web con información de la erupción volcánica en La Palma.
- Intervinientes IGME en la emergencia.

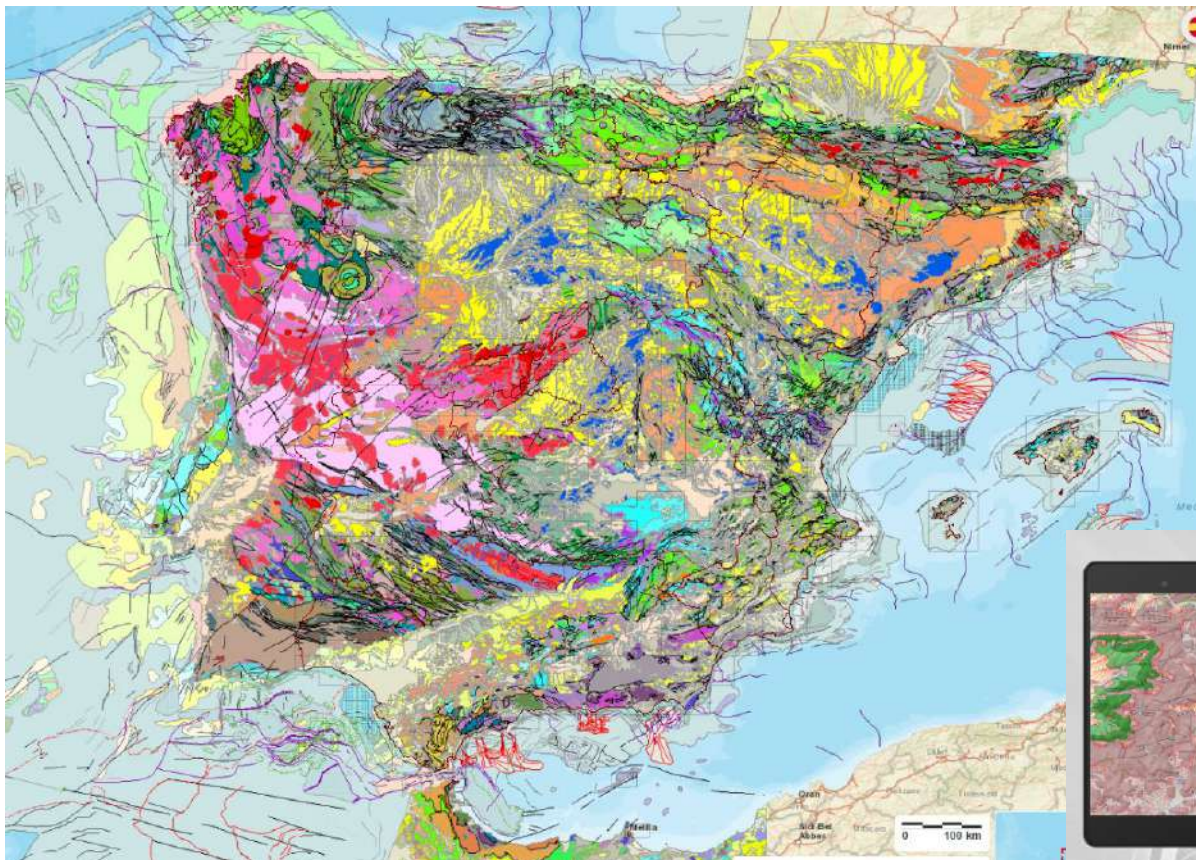


[Hoja de Ruta para la gestión sostenible de las Materias Primas Minerales \(miteco.gob.es\)](http://miteco.gob.es)



CARTOGRAFÍA GEOCIENTÍFICA

Mapa Geológico de la Península Ibérica






Visor y servicios de
mapas geológicos
temáticos

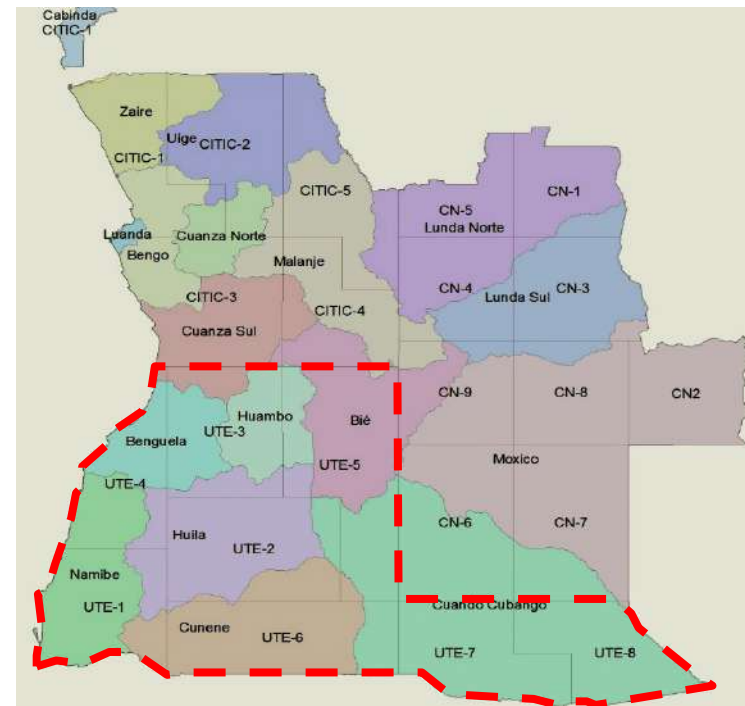


¿Qué es UTE - PLANAGEO?



Consortio público/privado hispano-portugués formado por dos organismos públicos de Investigación y una ingeniería Española adjudicatario tras concurso internacional de la Zona Sur de PLANAGEO con un presupuesto de 115 M \$.

- CN Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC): **40%** 
- Laboratório Nacional Energia e Geologia (LNEG): **30%** 
- IMPULSO S.A. **30%** 



Área del Proyecto UTE-PLANAGEO.

Zona UTE: unos 480.000 km²

Repartidos en 8 bloques: UTE1 a UTE8, de unos 60.000 km²
(5 hojas 1:250.000)

El Plan Nacional de Geología de Angola (PLANAGEO) es un proyecto estructurante creado por decreto ley nº 52/2009 de la República de Angola.

El contrato estuvo dirigido por el Instituto Geológico de Angola (IGEO). Finalizo el 30.6.2022

Pero: ha generado recursos en el IGME, que han dado lugar a un PIE, con posibilidades de contratar personal. **BOLSA DE EMPLEO DEL CSIC.**

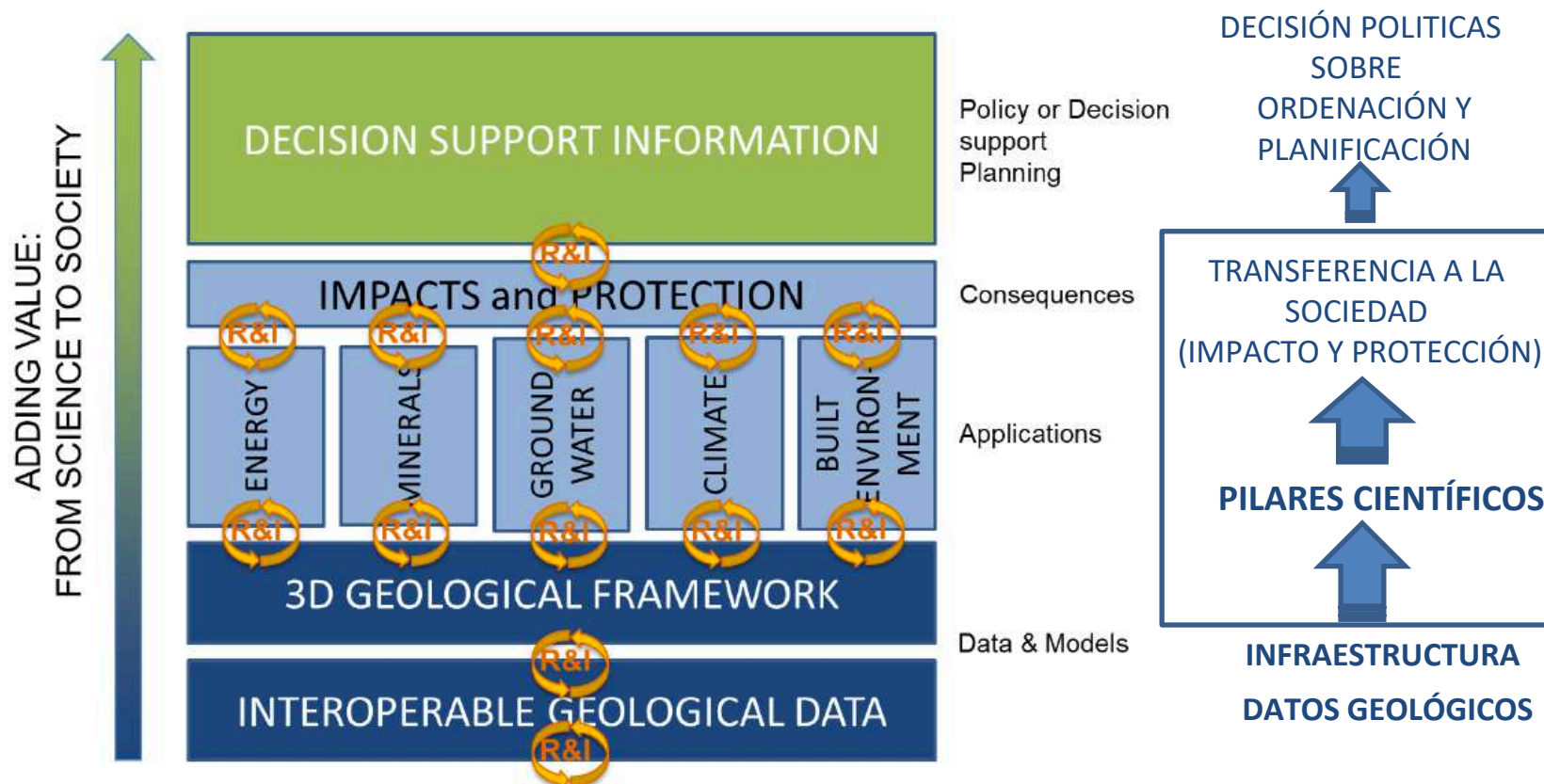
EGS: EuroGeoSurveys: 45 Geological Surveys involved, 38 EGS Members



NUESTRA VISIÓN y MISIÓN: DESDE LA CIENCIA A LA SOCIEDAD
A GEOLOGICAL SERVICE FOR EUROPE (GSEU)

Scientific, Research and Innovation Agenda (SRIA) 2022-2026 (BRGM-IGME)

CSA ACTION Call: HORIZON-CL5-2021-D3-02-14. 1.8 M€ (APROBADO 2022).





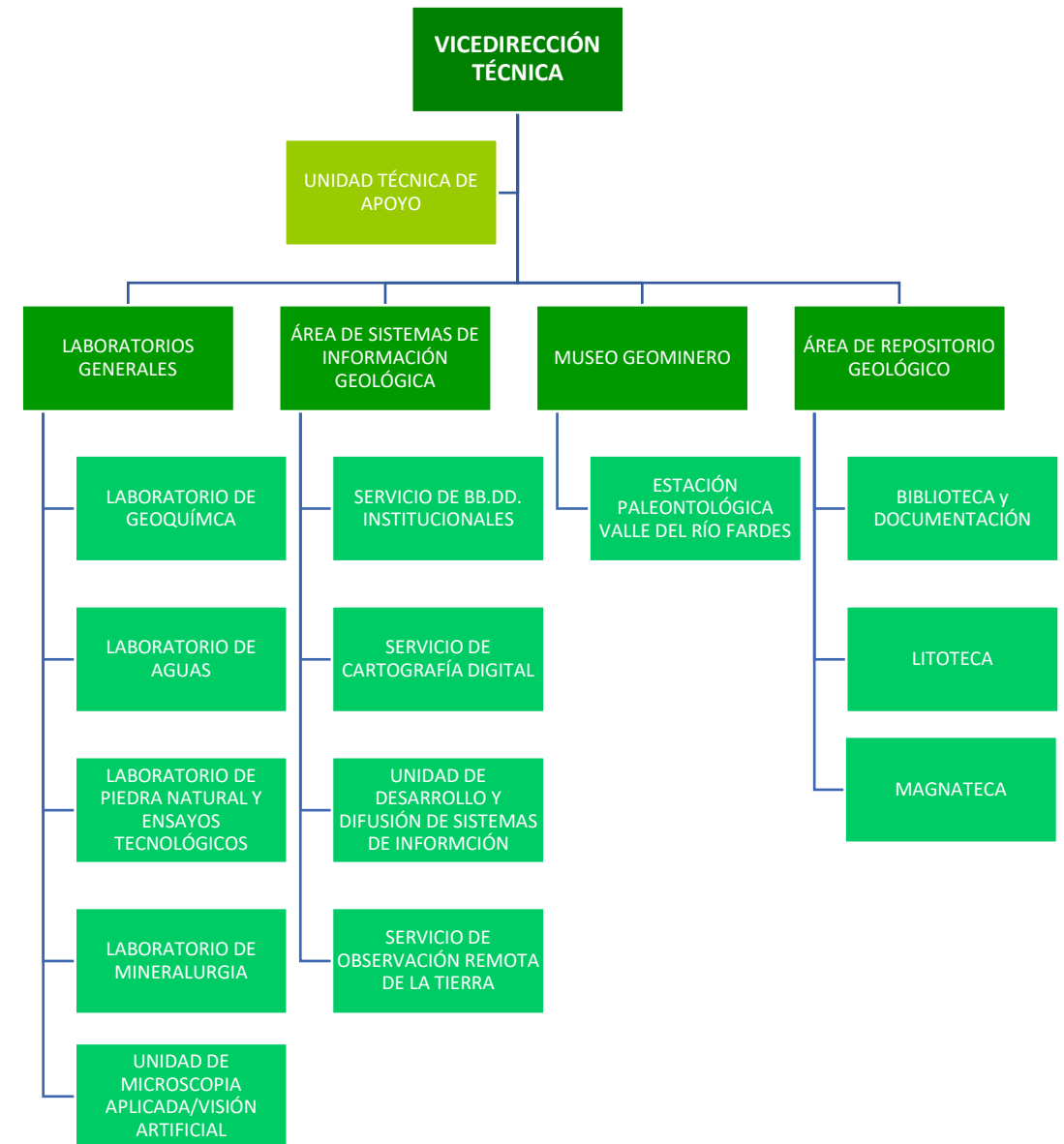
Servicios Científico Técnicos del IGME

M^a Teresa López López (m.lopez@igme.es)
Vicedirección Técnica

Vicedirección Técnica

La Vicedirección Técnica es una unidad fundamentalmente transversal, que tiene entre sus funciones dar apoyo técnico y experimental a los objetivos científicos de la institución y también a usuarios externos.

- ✓ Gestión de los servicios técnicos y del equipamiento científico común.
- ✓ Propuestas de mejora en servicios y equipos científicos.
- ✓ Propuesta de adquisición de nuevos equipamientos.
- ✓ Cálculo tarifas de prestación de servicios.
- ✓ Solicitudes a programas de infraestructura científica.



Laboratorios Generales

LABORATORIO DE PIEDRA NATURAL Y ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Ensayos geotécnicos de caracterización de suelos y rocas, ensayos de caracterización petrográfica, hídrica, mecánica, de alteración, etc., ensayos no destructivos en testigos de sondeo

LABORATORIO DE GEOQUÍMICA

Determinaciones analíticas en distintos tipos de materiales (sólidos, aguas, suelos...), análisis mineralógico, dataciones...

LABORATORIO DE AGUAS

Análisis conforme a RD 1798/2010, (regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas) RD 140/2003 (criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano)

LABORATORIO DE MINERALURGIA

Ensayos y procesos de tratamiento de minerales, tratamiento de efluentes

UNIDAD DE MICROSCOPIA APLICADA/VISIÓN ARTIFICIAL

Caracterización e interpretación de las características petrográficas (mineralogía, sistema poroso, textura, anisotropía, etc.)



Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia (PRTR)

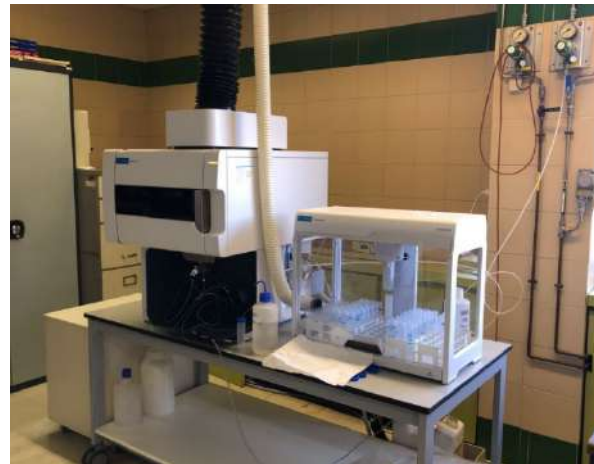
Equipos adquiridos:

Determinaciones geoquímicas

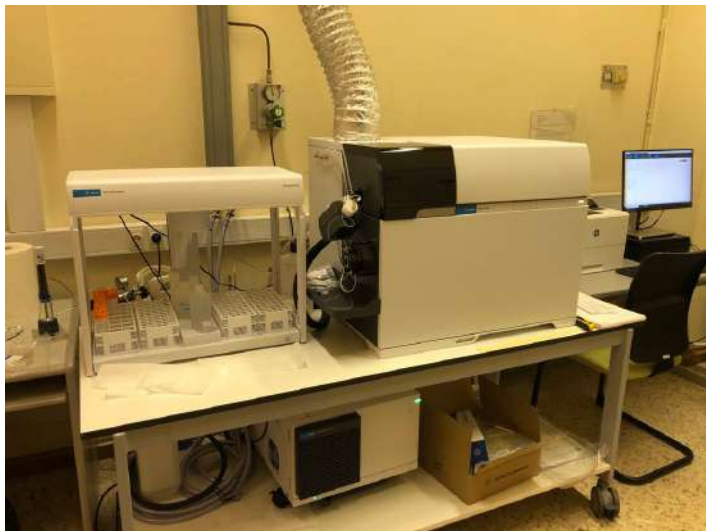
Analizador de Carbono Orgánico Total



Espectrómetro de plasma inductivamente acoplado con espectrometría de emisión atómica



Espectrómetro de absorción atómica



Equipo de espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo ICP-MS

Determinaciones geoquímicas

Ablación láser



Analizador elemental de carbono, nitrógeno y azufre



Liofilizador



Medidor de susceptibilidad magnética puntual para testigos de sondeos para sistemas multi-Sensor Core Logger (MSCL).



Técnicas no destructivas para determinaciones en testigos de sondeos

Escáner de alta resolución para testigos de sondeos para sistemas multi-Sensor Core Logger (MSCL).



Tomógrafo

- Fuente y detector giratorios: permiten visualizar y registrar las estructuras tridimensionales de las muestras, sea cual sea su estado



Elaboración de láminas delgadas y probetas pulidas

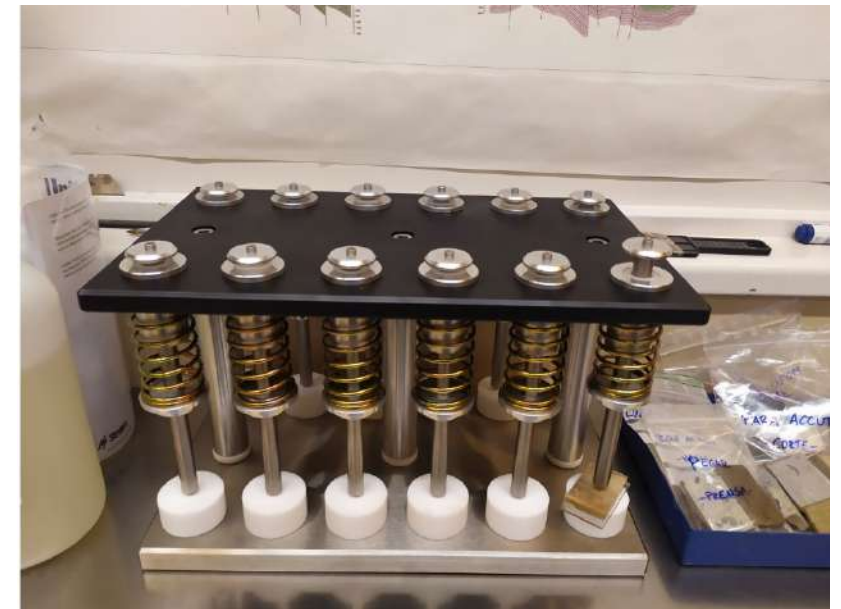
Equipo de corte y desbaste digital con bomba de vacío



Unidad de impregnación a vacío



Sistema de adhesión para láminas delgadas



Área de Sistemas de Información Geológica

SERVICIO DE
CARTOGRAFÍA
DIGITAL

Actualización
constante del
catálogo de
cartografía digital.
Atención a
usuarios/as

SERVICIO DE BASES
DE DATOS

Mantenimiento de
las BBDD
existentes.
Creación de
nuevos modelos
de datos a
demanda del
personal técnico e
investigador

SERVICIO DE
DESARROLLO Y
DIFUSIÓN DE SIST.
INFOR.

Implantación de
nueva arquitectura
y nuevas
aplicaciones web
Participación en
proyectos
europeos

SERVICIO DE
OBSERVACIÓN
REMOTA DE LA
TIERRA

STA (drones):
Participación en
emergencias como
la Palma y
proyectos.
Teledetección

Museo Geominero

Colección permanente:

- 19.000 ejemplares expuestos de los cerca de 108.500 que forman la colección
- 1.370 m² de exposición
- 250 vitrinas
 - 6.000 minerales
 - 12.850 fósiles
 - 100 rocas
 - 50 meteoritos



Museo Geominero

GESTIÓN/CONSERVACIÓN	RESTAURACIÓN	DIVULGACIÓN (media de visitantes 45.000/año)
Gestión digital de la información de los ejemplares	Conservación preventiva de ejemplares y seguimiento de su estado	Atención al público
Clasificación e inventario de las nuevas muestras e identificación, revisión y catalogación de piezas históricas	Consolidaciones y adhesiones, tanto del material de los fondos como del procedente de campañas de campo	Desarrollo de actividades didácticas y divulgativas
Museografía de la exposición permanente	Montado, pulido y embutido de muestras	Participación en eventos divulgativos periódicos
Recolección en campo de muestras de interés	Musealización de montajes especiales	Realización de audiovisuales divulgativos y de material didáctico
Gestión de donaciones y préstamos	Realización de moldes y réplicas	Diseño y realización de exposiciones temporales
Ampliación de información de muestras ya inventariadas		
Caracterización de minerales mediante microscopía electrónica, fluorescencia de RX y microsonda		
Atención y asesoramiento a especialistas, docentes, entidades privadas, medios de comunicación y al público general		



Área de Repositorio Geológico

Formada por distintos servicios especializados e infraestructuras únicas, que compilan y ponen a disposición pública, información, datos, estudios, muestras e investigaciones relacionadas con las Ciencias de la Tierra, esta unidad tiene por finalidad conservar todas las colecciones geológicas no museísticas, dándoles visibilidad y unidad.

LITOTECA



BIBLIOTECA

MAGNATECA



Área de Repositorio Geológico: Litoteca

➤ Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba)

Datos colección sondeos:

- 13.190 sondeos
- +265.000 m de testigo continuo
- + 2M m ripios

Otras colecciones:

- Muestras geología marina y plataforma continental (+9.000)
- Muestras de roca y polvo (+5.000)
- Muestras de geoquímica de sedimentos y suelos (180.000)
- Láminas delgadas (40.000)
- Levigados (42.000)

Fondo documental

- Sociedad Minero Metalúrgica Peñarroya Minera (SMMP)
- ENUSA
- ADARO
- TRAGSA
- ENADMISA

Servicios



Consulta de sondeos y documentación. Presencial y online. Visitas guiadas



Escáner de testigos de sondeos DMT Corescan
Analizador XRF portátil
**Plataforma perfiladora multisensorial
(Box Scan) MRR**





Plataforma compuesta por varios sensores que permitirán obtener simultáneamente composición química, mineralógica y estructura, de forma rápida y no destructiva en testigos, suelos u otras muestras geológicas.

Área de Repositorio Geológico: Magnateca

➤ Tres Cantos (Madrid)

Programa MAGNA: 2ª serie del Mapa Geológico Nacional

Mapa geológico área continental a escala 1:50.000

Mapa geológico de las islas a escala 1:25 000

1.164 hojas



Colección

Repositorio de muestras Plan MAGNA.

Compila más de 180.000 muestras del Plan MAGNA



Documentación complementaria

Análisis paleontológicos, columnas, fichas de análisis petrológicos y granulométricos, fotografías, informes hidrogeológicos, sedimentológicos y geotécnicos, etc.



Servicios

Posibilidad de consulta online y presencial



► ¿Qué es el IGME y a qué nos dedicamos?

El INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA es un Centro Nacional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CN IGME-CSIC). Su nacimiento se remonta al 12 de julio de 1849, cuando se crea mediante Real Decreto la "Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino" con el objetivo de iniciar un campo en la investigación minera apoyándose en la Geología, lo que permitiría a nuestro país avanzar en ciencia y tecnología al mismo tiempo que los países de nuestro entorno. Desde entonces el IGME tiene como misión proporcionar a la Administración del Estado o de las Comunidades Autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las ciencias y tecnologías de la tierra para cualquier actuación sobre el territorio.

El CN IGME-CSIC ya avanzado el siglo XXI se enfrenta al reto de la transición ecológica fijando aún más su mirada en el recurso básico para la vida, el agua; sin dejar de lado otros recursos tales como: minerales críticos, geotermia, almacenamiento subterráneo o patrimonio geológico; y sin duda los riesgos geológicos (volcánicos, sísmicos, inundaciones, tsunamis, desprendimientos, y por desgracia otros muchos...). Hacer frente a este reto requiere necesariamente de la investigación geológica y minera básica que permita entender el pasado y el presente de nuestro planeta, para abordar con garantías la sostenibilidad futura de la vida en la Tierra.

El centro que estás visitando es un Ministerio del Tiempo, en el que podemos tratar el tiempo a dos escalas diferentes, la geológica y la humana.

En la escala geológica el tiempo se mide en millones de años. La historia de la vida en la Tierra está marcada por cinco enormes crisis (extinciones) en el planeta. En algunas de ellas se extinguió casi el 95% de las especies, pero la Tierra siguió adelante, no así los trilobites o los dinosaurios. Se habla de que podríamos estar ante la 6ª extinción y el IGME, con su conocimiento, clave para la transición ecológica, podría contribuir a que la especie humana no sea protagonista de esa extinción.

A escala humana, este edificio, inaugurado en 1926, es una joya arquitectónica que tiene como buque insignia el Museo Geominero: es un museo dentro de otro museo. Esperamos que disfrutes de la visita.

Ana María Alonso Zarza
Directora del Instituto Geológico y Minero de España, CSIC

