

IGME

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MEMORIA 2016



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Geológico
y Minero de España

Coordinación, elaboración y diseño:
Gabinete Técnico IGME. 2017

Fotografía de portada:
Cuarcitas del Paleoproterozoico del Grupo Chela. Mirador de Tundavala, Lubango, provincia de Huila. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME



Instituto Geológico y Minero de España, IGME
Ríos Rosas, 23
28003 Madrid
Teléfono: +34 91 349 5700

www.igme.es

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4	3.4. TESIS DOCTORALES	47
1. ORGANIZACIÓN	5	3.5. ESTANCIAS INTERNACIONALES	48
1.1. ORGANIGRAMA	6	3.6. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DOCENTES	49
1.2. DEPARTAMENTOS	7	3.7. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, ASOCIACIONES Y REDES	50
2. EL IGME EN CIFRAS	8	3.8. INFRAESTRUCTURAS	52
2.1. RECURSOS HUMANOS	9	3.9. CARTOGRAFÍA	53
2.2. RECURSOS ECONÓMICOS	12	4. COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA A LA SOCIEDAD	57
2.3. INDICADORES DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA	15	4.1. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	58
A. ENCOMIENDAS Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN	15	A. PÁGINAS WEB	58
B. PUBLICACIONES	16	B. LIBROS Y MATERIAL MULTIMEDIA	60
C. PROYECTOS	21	C. PRESENTACIÓN DE MAPAS	61
D. INFORMES PRECEPTIVOS	22	D. EXPOSICIONES	64
E. TESIS DOCTORALES	23	E. PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y JORNADAS	64
F. DOCUMENTACIÓN	23	F. PREMIOS	66
G. MUSEO GEOMINERO	23	G. MUSEO GEOMINERO	67
H. IMPACTO DEL IGME EN LOS MEDIOS	24	4.2. HITOS DE LA COMUNICACIÓN EN EL IGME 2016	68
I. ESTADÍSTICAS DE ACCESO A LA WEB IGME	25	5. PUBLICACIONES	71
3. ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA 2016	27	5.1. UNIDAD EDITORIAL DEL IGME	72
3.1. PROYECTOS	28	5.2. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL IGME 2016	73
A. PROYECTOS INTERNACIONALES	28	A. PUBLICACIONES EN REVISTAS SCI	73
B. PROYECTOS COMPETITIVOS	30	B. PUBLICACIONES EN OTRAS REVISTAS	80
C. PROYECTOS PROPIOS	33	C. LIBROS Y CAPÍTULO DE LIBROS	83
D. CONVENIOS, ENCOMIENDAS Y PRESTACIONES DE SERVICIO	36	D. PUBLICACIONES EN CONGRESOS	90
3.2. AYUDAS Y SUBVENCIONES	38	ANEXO: ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICAS E IMÁGENES	102
3.3. INFORMES TÉCNICOS	39		

PRESENTACIÓN



El Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Organismo Público de Investigación, acumula 168 años de historia desde su fundación. Adscrito al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación forma parte del sistema estatal de ciencia. Para cumplir su misión y funciones institucionales, el IGME presenta un nítido perfil de servicio público ya que es productor de infraestructura de conocimiento básica del territorio, y da apoyo y asesoramiento científico-técnico a las administraciones públicas para la gestión del territorio y de sus recursos. Además, participa activamente en los planes estatales, europeos y autonómicos de investigación.

La presente memoria da cuenta de la actividad del IGME en el año 2016. Se ha recogido información tratando de dar cobertura a las distintas facetas del quehacer del IGME. Especialmente el capítulo “El IGME en cifras” incorpora abundante información estadística sobre los recursos humanos, económicos e indicadores científico-técnicos. Ofrece no sólo datos sobre el año referido, si no que se facilitan las cifras de las anualidades anteriores con el propósito de mostrar la evolución

en cada aspecto mencionado. Se incorporan, por primera vez, los resultados de un estudio sobre la producción científica desde los años 80 en lo que se refiere a publicaciones en la que se muestra el incremento conseguido desde el año 2005 hasta la actualidad.

C. Shannon dijo que la información es la resolución de la incertidumbre. La consulta de la Memoria 2016 permite valorar la actividad del IGME basándose en datos cuantitativos y no tanto en descripciones cualitativas. Este documento es una herramienta para conocer qué aspectos de nuestra actividad son destacados y cuáles pueden y deben mejorarse.

Para finalizar quiero agradecer a mi predecesor en el cargo, Jorge Civis Llovera, bajo cuya dirección se obtuvieron los resultados que aquí se presentan, y a los trabajadores del IGME por su esfuerzo para conseguirlos.

Francisco González Lodeiro
Director del IGME

1. ORGANIZACIÓN

1.1. ORGANIGRAMA

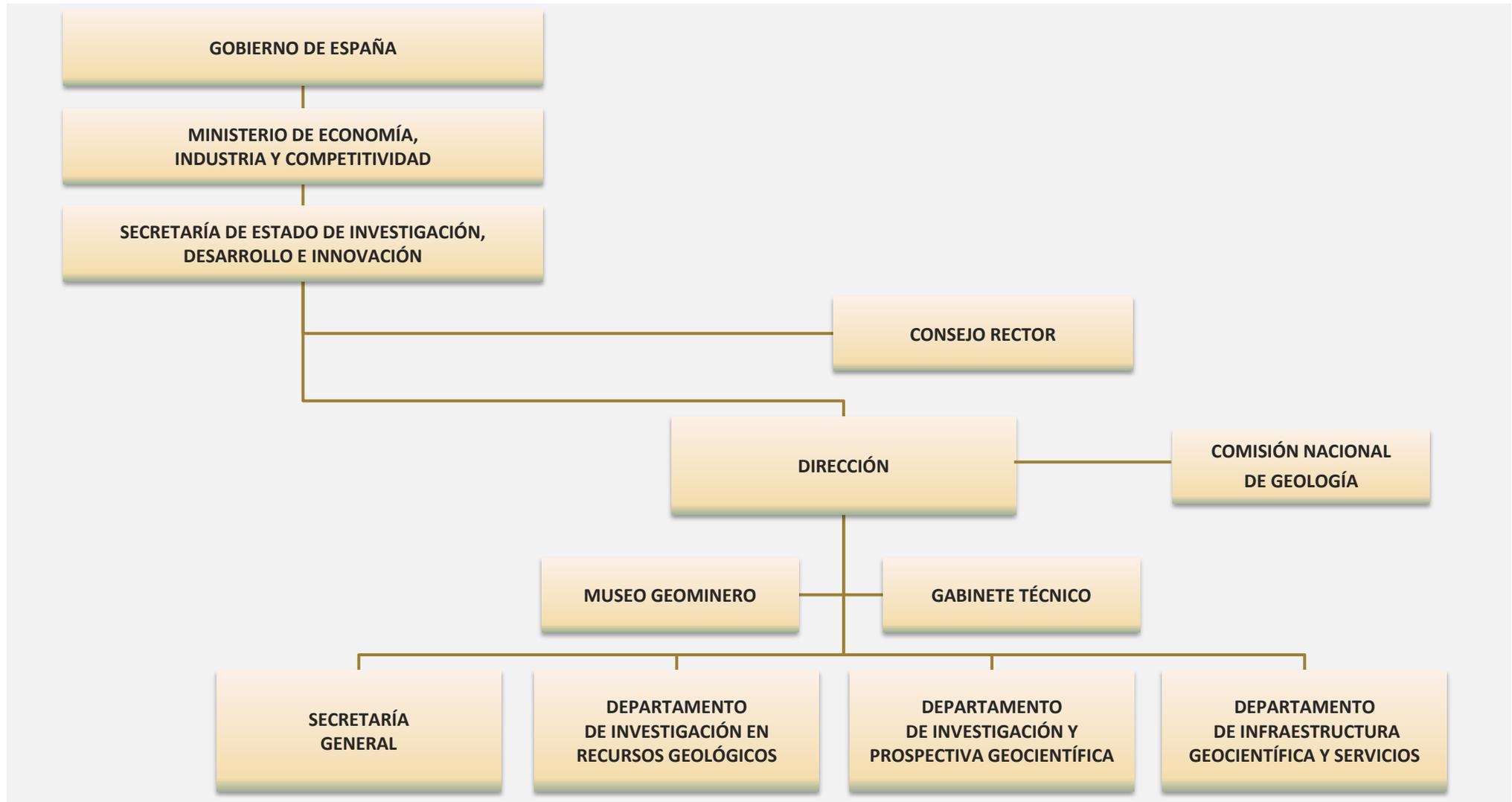
1.2. DEPARTAMENTOS

Fotografía: Panorámica desde la Sierra de la Leva, Lubango, provincia de Huila. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

1 ORGANIZACIÓN

1.1. ORGANIGRAMA

Organigrama básico general a 31 de diciembre de 2016



1.2. DEPARTAMENTOS

Datos a 31 de diciembre de 2016

La estructura del IGME consta de tres departamentos responsables de la ejecución de la actividad científico-técnica, así como de la Unidad de Apoyo a la Dirección del organismo y la Secretaría General. Hay 12 Unidades del IGME ubicadas fuera de Madrid y una litoteca, que dependen del Departamento de Infraestructura Geocientífica y Servicios.

Departamento de Investigación en Recursos Geológicos

Se estructura en seis grupos de investigación: Recursos minerales y geoquímica. Aguas minerales y de drenaje de mina. Patrimonio geológico y minero. Geofísica y teledetección. Recursos energéticos y sostenibilidad minera. Recursos y geología marina.

Departamento de Investigación y Prospectiva Geocientífica

Se estructura en cinco grupos de investigación: Geología, geomorfología y cartografía geológica. Riesgos geológicos. hidrogeología general y calidad del agua. Geología ambiental y geomatemáticas. Hidrogeología aplicada.

Departamento de Infraestructura Geocientífica y Servicios

Lo componen: el Área de programación, el Área de sistemas de información geocientífica y bases de datos institucionales, la Unidad de innovación y desarrollo tecnológico, los

Laboratorios generales del IGME y las doce Unidades ubicadas fuera de Madrid (Almería, Granada, Las Palmas de Gran Canaria, León, Murcia, Oviedo, Palma de Mallorca, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia y Zaragoza).

Secretaría General

La Secretaría General tiene a su cargo los servicios comunes y de carácter administrativo del organismo. Se estructura en tres áreas: De ella dependen el Área de recursos humanos y el Área de gestión económica, además de Informática y la Unidad de coordinación, información e infraestructuras.

Unidad de Apoyo a la Dirección

La Unidad de Apoyo a la Dirección asume actividades transversales de gestión y apoyo a la propia Dirección y a los Departamentos Científico-técnicos del IGME, como son: la transferencia del conocimiento, las relaciones externas nacionales e internacionales y de cooperación, la comunicación y el apoyo y asesoramiento científico-técnico al personal del IGME. Está integrada por las siguientes unidades: Gabinete Técnico, Área de Relaciones Externas y Comunicación y el Museo GeoMinero.

2. EL IGME EN CIFRAS

2.1. RECURSOS HUMANOS

2.2. RECURSOS ECONÓMICOS

2.3. INDICADORES DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA

- A. ENCOMIENDAS Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN
- B. PUBLICACIONES
- C. PROYECTOS
- D. INFORMES PRECEPTIVOS
- E. TESIS DOCTORALES
- F. DOCUMENTACIÓN
- G. MUSEO GEOMINERO
- H. IMPACTO DEL IGME EN LOS MEDIOS
- I. ESTADÍSTICAS DE ACCESO A LA WEB IGME

Fotografía: Panorámica de montes isla graníticos en las inmediaciones de Capolopopo, Virey, provincia de Namibe. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

2 EL IGME EN CIFRAS

2.1. RECURSOS HUMANOS

Los datos correspondientes al personal del IGME en el quinquenio 2012-2016 muestran una baja en el período 2012-2014 con pérdidas entre un 5,4% y 6,5% de su personal. En este período la tasa de reposición de funcionarios públicos admitía como máximo un 10% de las jubilaciones. En 2015 se produce una estabilización producto del cambio del

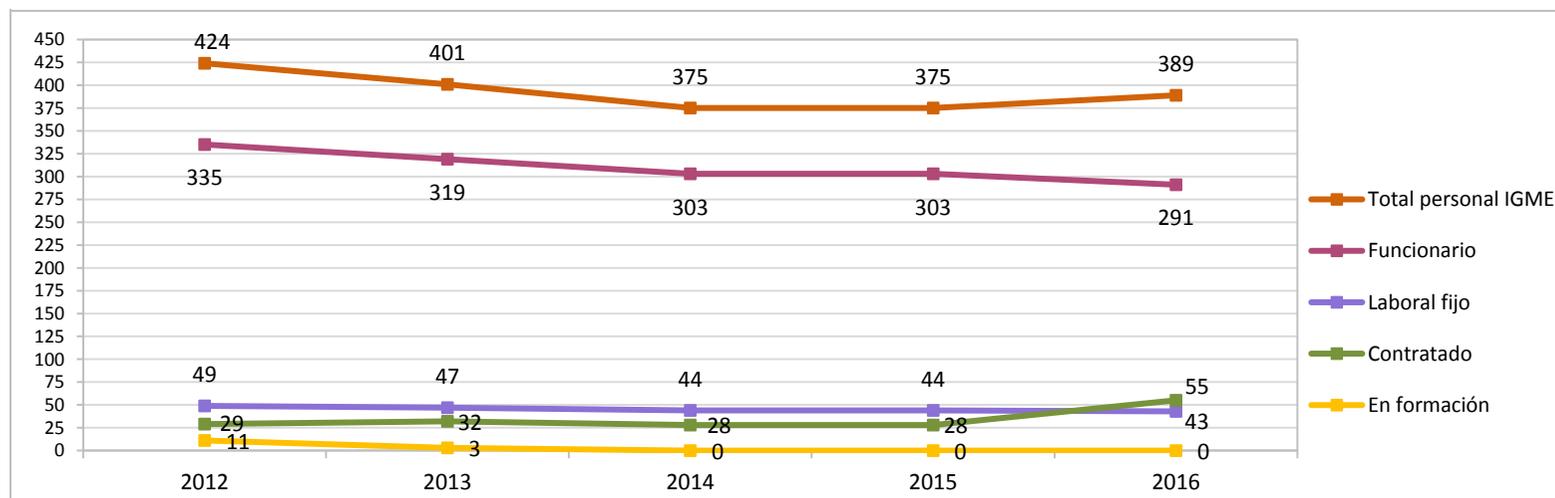
mencionado límite al 50%. El año 2016 ha significado, tras varios años de descensos, el primer aumento al permitirse aumentar la Oferta de Empleo Público gracias a una tasa de reposición del 100%.

Tabla 1. Personal del Instituto Geológico y Minero de España. Evolución años 2012-2016 por género, relación laboral y tipo de actividad

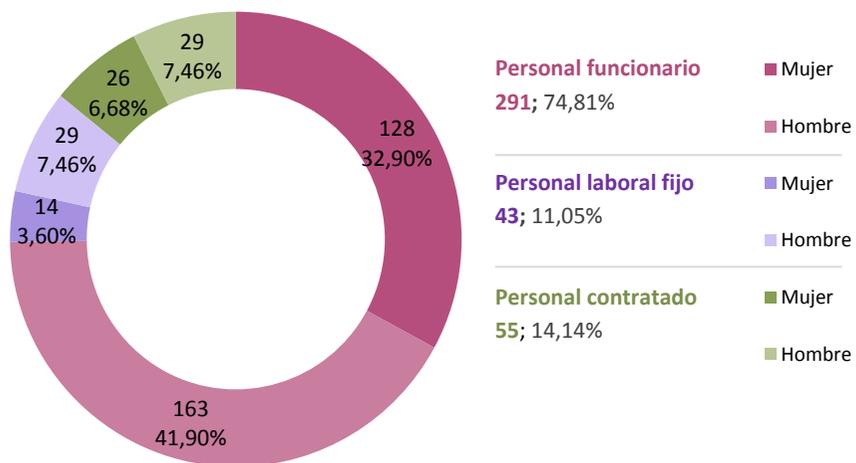
	2012				2013				2014				2015				2016				% Evolución 2012-2016																				
	INV.		AP.INV.		G. I+D		TOTAL	INV.		AP.INV.		G. I+D		TOTAL	INV.		AP.INV.		G. I+D			TOTAL																			
	♀	♂	♀	♂	♀	♂		♀	♂	♀	♂	♀	♂		♀	♂	♀	♂	♀	♂			♀	♂																	
Funcionario	60	127	55	47	28	18	143	192	55	121	52	47	26	18	133	186	52	114	53	42	23	19	128	175	52	108	53	39	23	16	128	163	-13,13								
Laboral fijo	0	0	7	13	7	22	14	35	0	0	6	12	7	22	13	34	0	0	6	10	7	21	13	31	0	0	6	10	7	19	14	29	-12,24								
Contratado	13	12	2	2	0	0	15	14	13	2	2	0	0	15	17	14	13	0	0	1	0	0	0	14	14	23	27	0	0	3	2	26	29	+89,66							
En formación	6	5	0	0	0	0	6	5	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100,00									
Total	79	144	64	62	35	40	178	246	69	138	60	61	33	40	162	239	66	129	59	51	31	39	156	219	63	126	61	54	31	40	155	220	75	135	59	49	34	37	168	221	-8,25

INV.: Investigación / AP.INV.: Apoyo a la investigación / G. I+D: Gestión de I+D

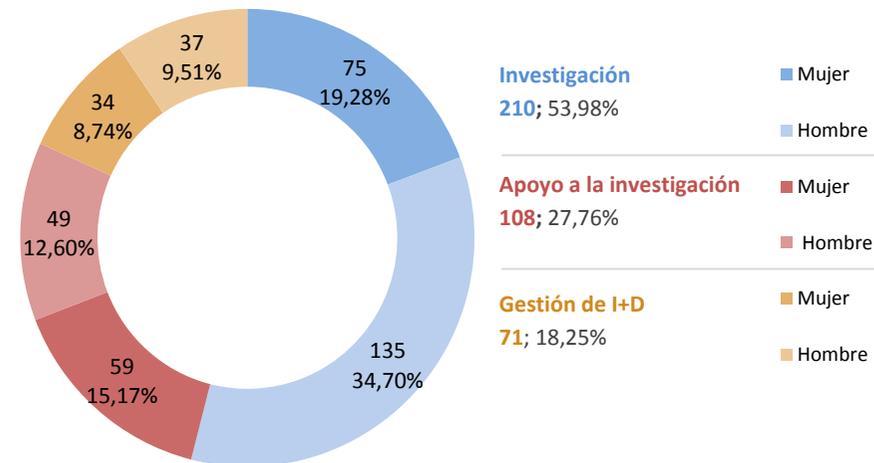
Gráfica 1. Evolución del número total de personal IGME, años 2012-2016



Gráfica 2. Distribución del personal por relación laboral, año 2016



Gráfica 3. Distribución del personal por tipo de actividad, año 2016



Gráfica 4. Distribución del personal 2016 según titulación

	Mujer	Hombre	Total
Doctores	29	69	98
Titulados superiores	71	84	155
Titulados medios	10	10	20
Otros estudios	58	58	116
Total	168	221	389

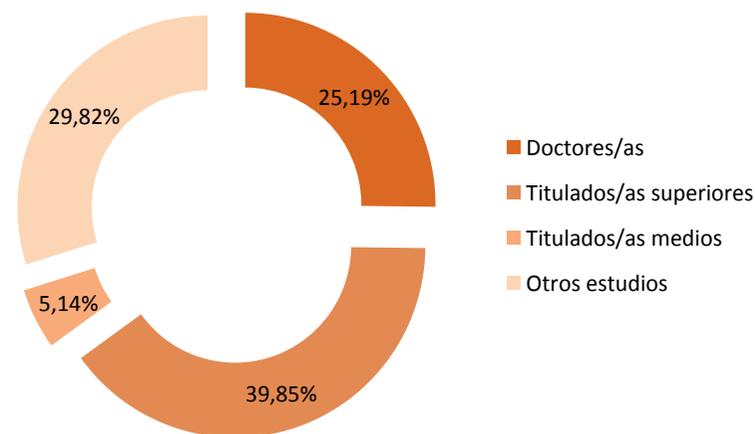
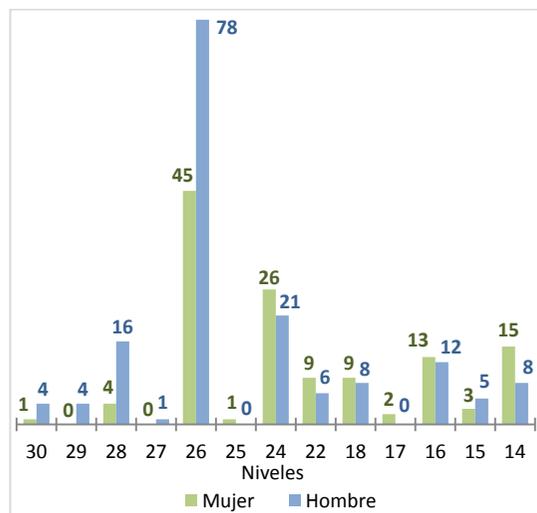


Tabla 2. Distribución del personal funcionario por género y niveles, año 2016

Nivel	Mujer		Hombre		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
30	1	0,34	4	1,37	5	1,72
29	0	0,00	4	1,37	4	1,37
28	4	1,37	16	5,50	20	6,87
27	0	0,00	1	0,34	1	0,34
26	45	15,46	78	26,80	123	42,27
25	1	0,34	0	0,00	1	0,34
24	26	8,93	21	7,22	47	16,15
22	9	3,09	6	2,06	15	5,15
18	9	3,09	8	2,75	17	5,84
17	2	0,69	0	0,00	2	0,69
16	13	4,47	12	4,12	25	8,59
15	3	1,03	5	1,72	8	2,75
14	15	5,15	8	2,75	23	7,90
TOTAL	128	43,99	163	56,01	291	

Gráfica 5. Personal funcionario total por niveles, año 2016



Gráfica 6. Evolución del personal funcionario en cada nivel por género, años 2012-2016



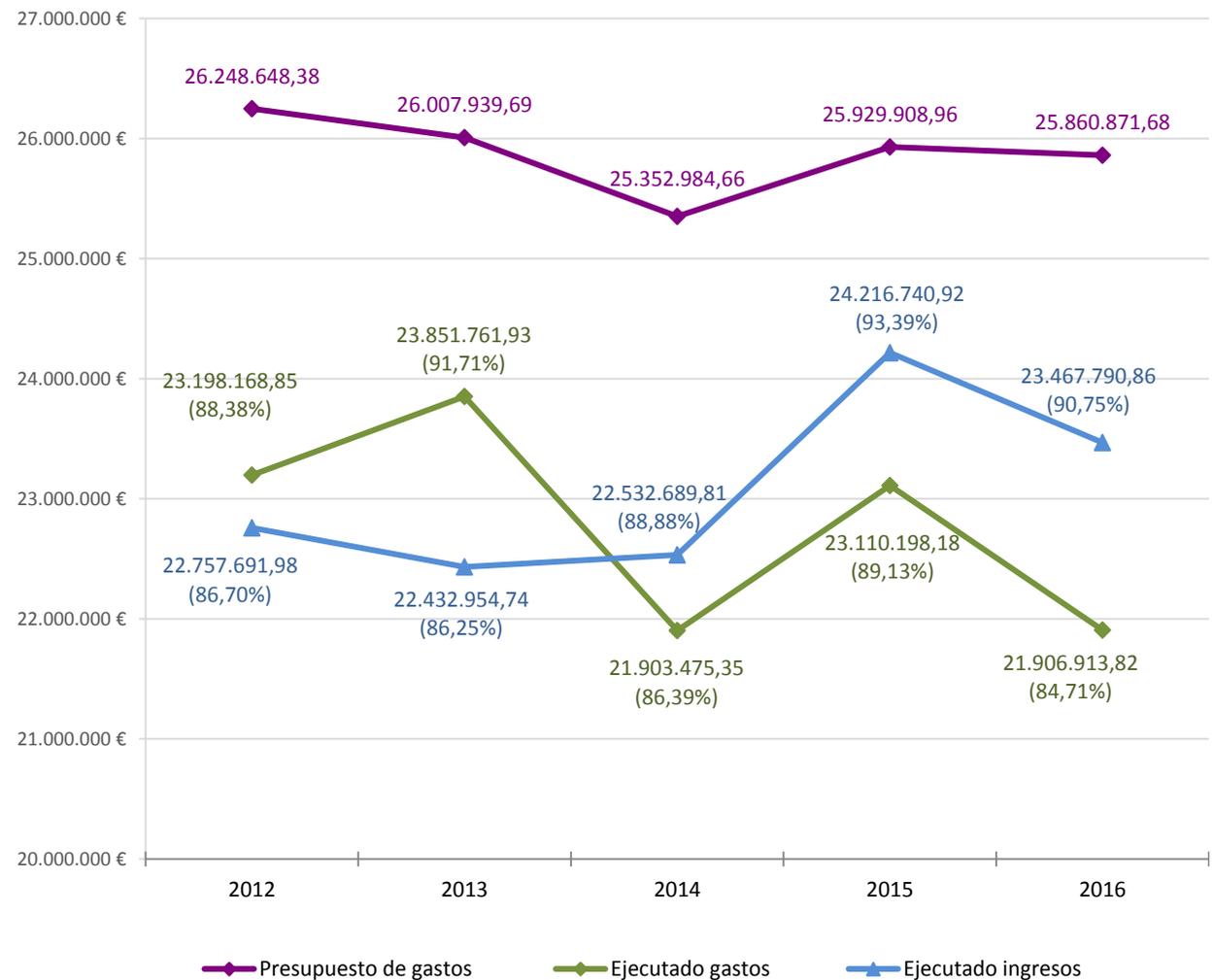
2.2. RECURSOS ECONÓMICOS

Desde 2012 la cuantía de los recursos económicos del organismo prácticamente se han mantenido, sufriendo una ligera disminución el presupuesto del 2016 del 1,5 % si tomamos como base el año 2012.

La ejecución de los distintos ejercicios económicos ha estado todos los años en torno al 90 % siendo el año 2016 uno de los que menos se ha ejecutado dentro del periodo de referencia 2012-2016 con un 84,71 %, debido a un calendario de cierre de ejercicio económico adelantado a julio, impuesto por el Gobierno buscando el objetivo de reducir el déficit y cumplir así los compromisos económicos acordados en Europa.

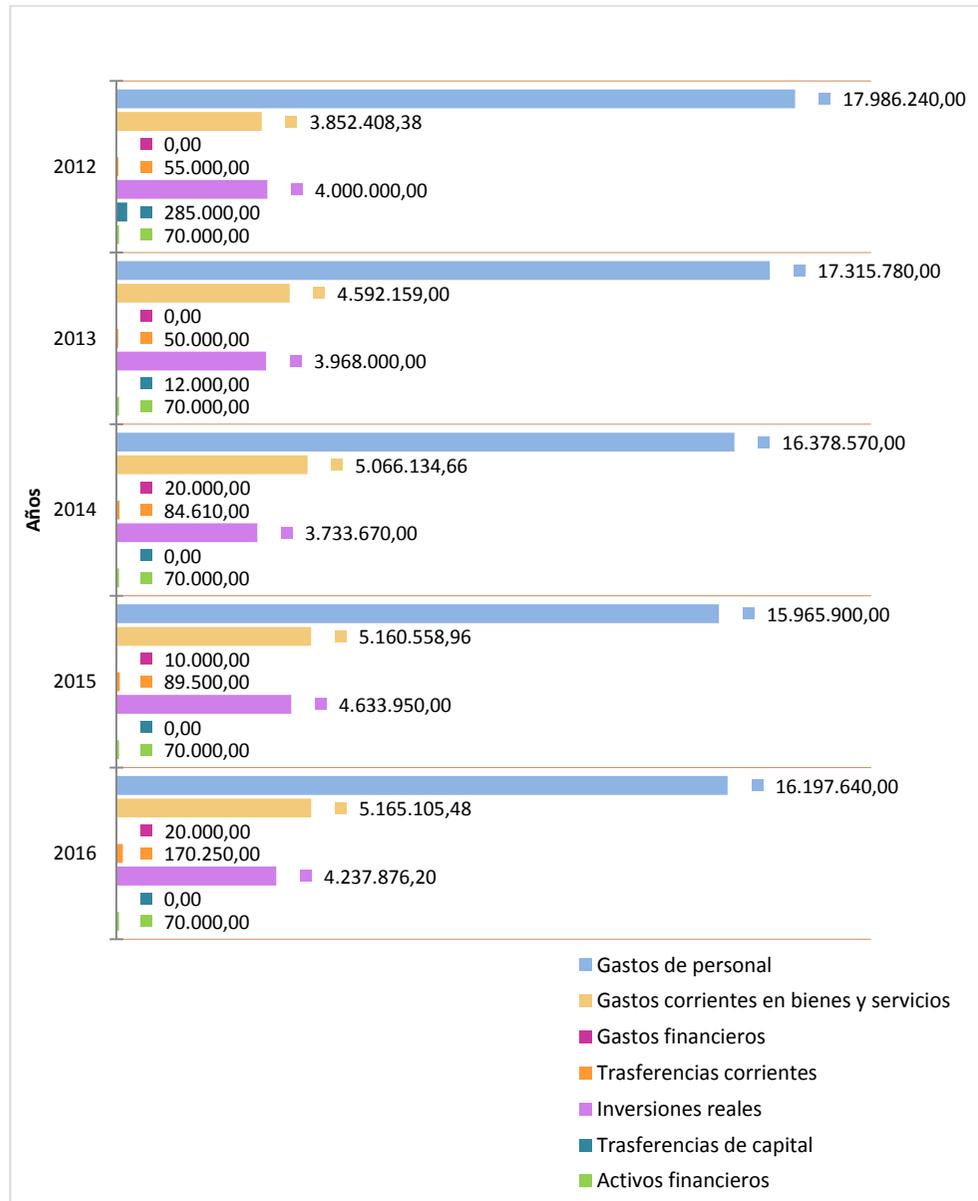
En cuanto a los ingresos se produce a partir del 2014 un incremento de los mismos, modificándose la tendencia existente hasta ese momento que era de disminución, dándose además la circunstancia que este crecimiento es sostenido por los ingresos competitivos que a través de las convocatorias públicas y de las prestaciones de servicios y de los convenios recibe este Organismo, ya que los ingresos procedentes de transferencias del Ministerio al que estamos adscritos han ido desde el 2015 disminuyendo.

Gráfica 7. Evolución presupuestos de ingresos y gastos, años 2012-2016 (€)

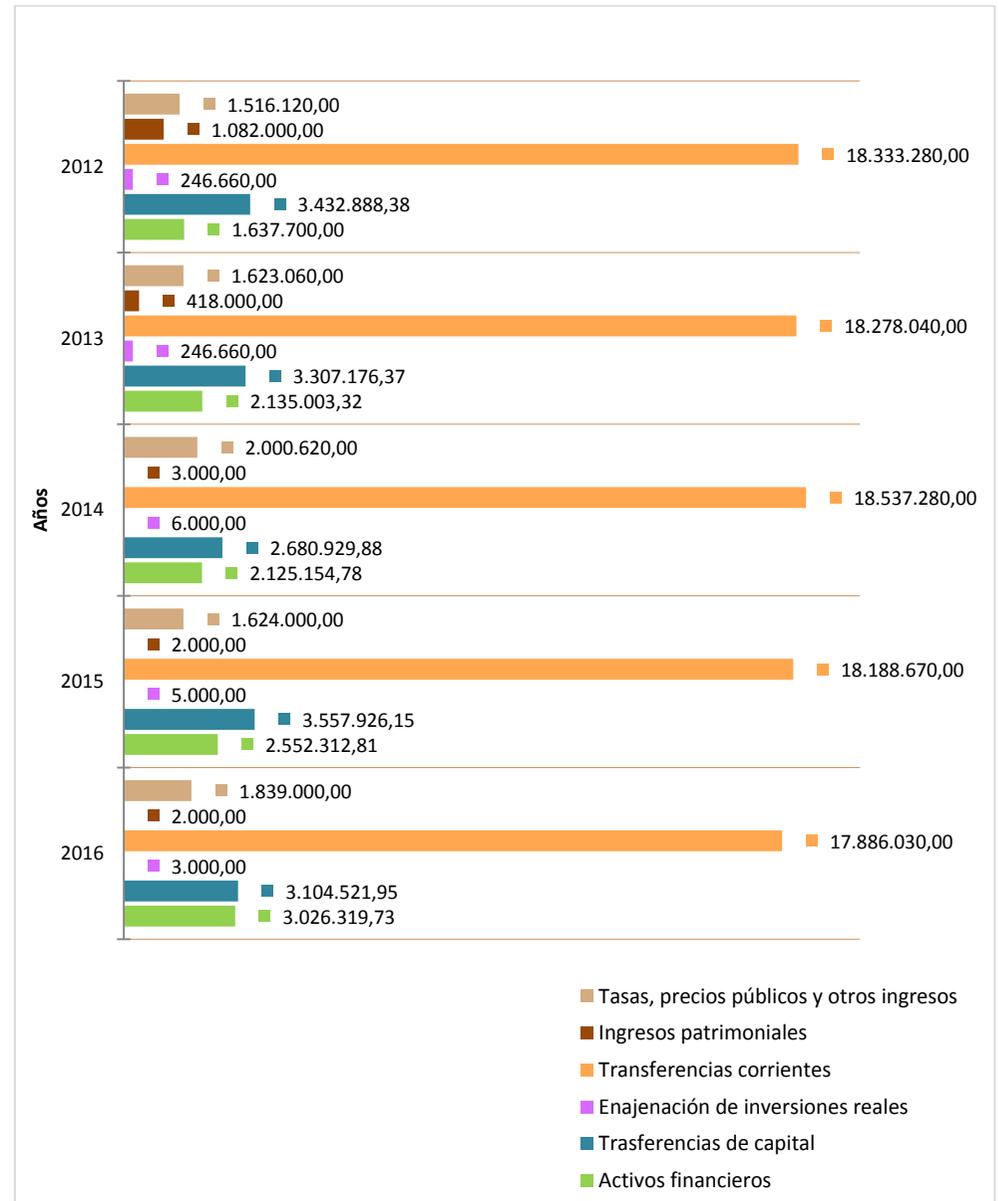


En las gráficas 8 y 9 se puede ver la evolución de los presupuestos de ingresos y gastos del IGME por capítulos, años 2012-2016.

Gráfica 8. Evolución del presupuesto de GASTOS por años y capítulos (€)

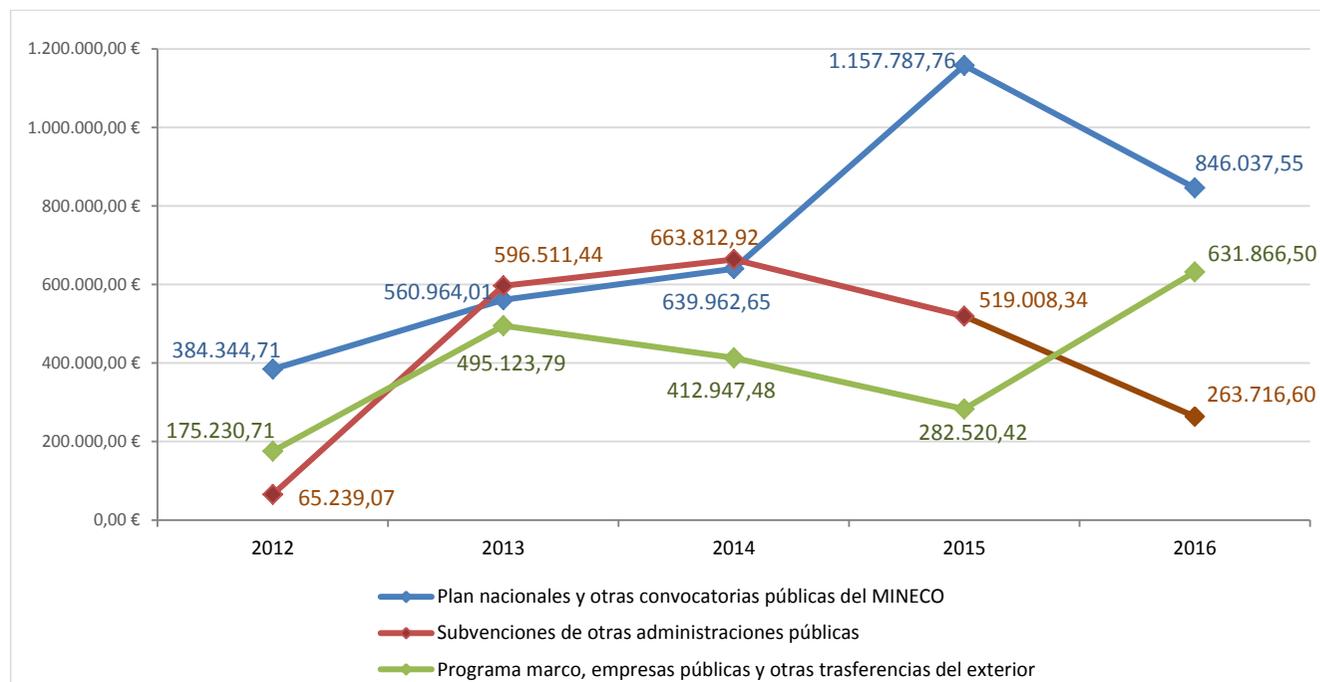


Gráfica 9. Evolución del presupuesto de INGRESOS por años y capítulos (€)



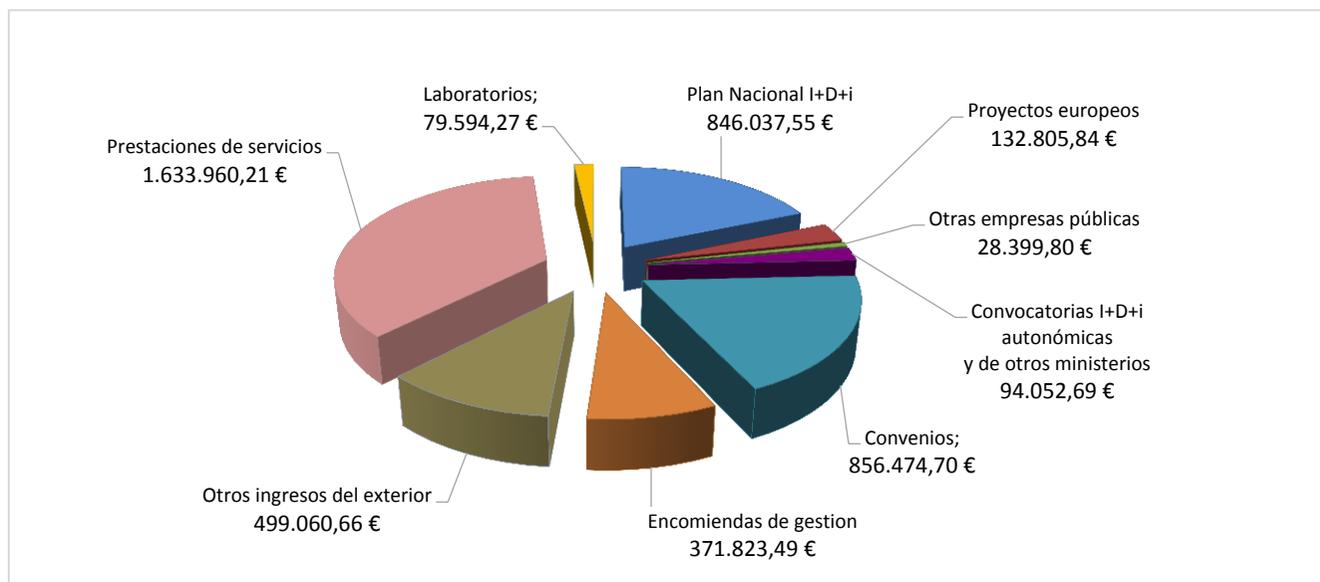
Gráfica 10. Evolución de los ingresos obtenidos por programas de I+D+i (€)

En esta gráfica se refleja la clasificación de los ingresos atendiendo a la naturaleza de procedencia del dinero tomando como marco las subvenciones públicas recibidas desde el año 2012 hasta el año 2016.



Gráfica 11. Ingresos año 2016

En el año 2016, los ingresos del organismo son los indicados en la gráfica 11, agrupándolos por los conceptos más significativos por los que se recibe financiación, dejando aparte las transferencias que se reciben del tesoro.



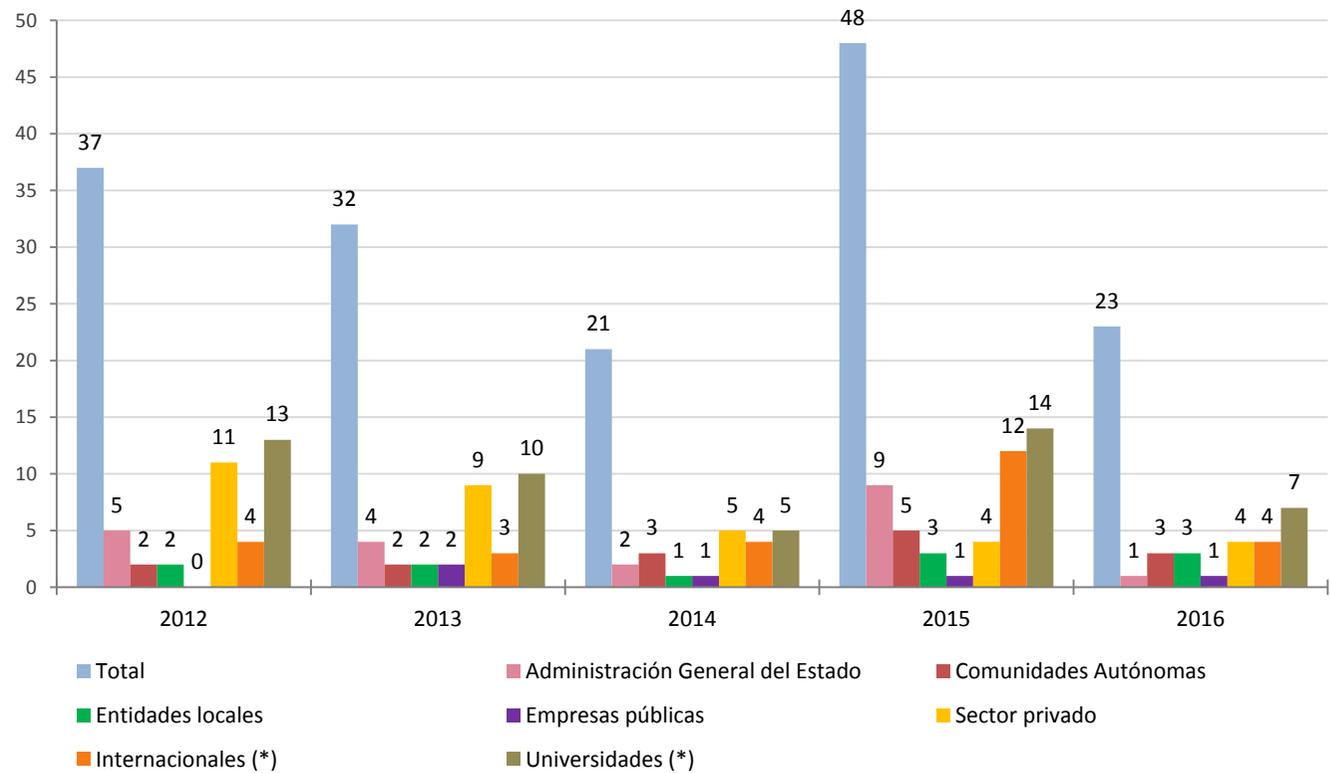
2.3. INDICADORES DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA

A. ENCOMIENDAS Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN

En la gráfica 12 se muestra la evolución del número de encomiendas y convenios firmados con diferentes organismos para el periodo 2012-2016 y su desglose por tipologías.

Las encomiendas y convenios de colaboración suscritos por el IGME con diferentes entidades en los últimos cinco años son como media de 31 al año; se incrementaron fuertemente en 2015 respecto al ejercicio anterior, pasando de 21 a 48.

Gráfica 12. Número de encomiendas y convenios firmados, años 2012-2016



(*) Internacionales:

- Años 2012 y 2013: Incluye 1 Universidad
- Años 2014 y 2016: Incluye 2 Universidades
- Año 2015: Incluye 4 Universidades

(*) Universidades:

- Año 2013: Incluye 2 IES

B. PUBLICACIONES

En 2016 se han publicado un total de 157 trabajos de los cuales 144 son citables (artículos, revisiones y cartas) y 135 tienen Factor de Impacto calculado (94%). El volumen de producción científica se mantiene en los mismos niveles que en el año 2015 con un aumento poco significativo.

El IGME alcanza uno de sus máximos históricos de trabajos indexados en Q1 publicando un total 80; suponen el 55% del total de los trabajos publicados frente a los 62 (52%) del año 2015. Supera de esta forma también el porcentaje nacional (54%) y supera a la UE-15 (52%).

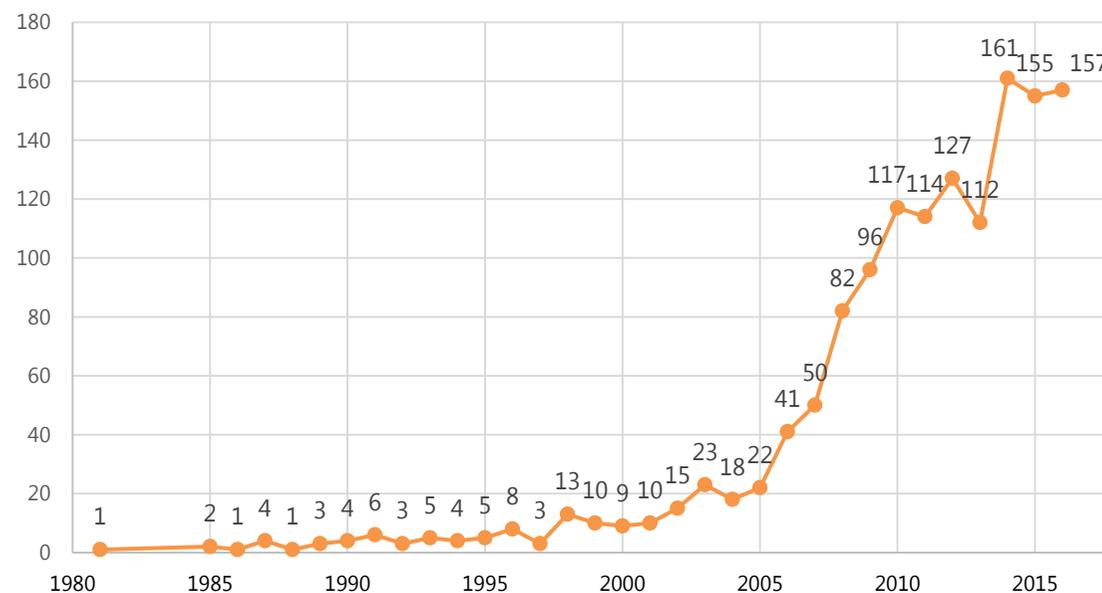
El Impacto Normalizado según el número de citas se sitúa en un valor de 1,09 en 2016. Se trata de un valor positivo que cerca de la media nacional (1,20), la media europea (1,18) y la media estadounidense (1,28). Si lo comparamos con el área donde más se publica (Geosciences), igualamos la media de Estados Unidos.

Los trabajos científicos firmados con centros I+D extranjeros se ha incrementado sustancialmente; la tasa de colaboración internacional en 2016 es del 63% frente al 61% de 2015. Por tanto 1 de cada 2 publicaciones se realiza en colaboración con algún socio internacional.

A partir de una búsqueda retrospectiva, en la base de datos de Web of Science, para ver la evolución temporal del número de publicaciones del IGME, se han localizado 1450 publicaciones desde 1981 a agosto de 2017.

Se deduce un patrón anual en el aumento de las mismas. Se puede apreciar el aumento de la producción de manera constante en los últimos años en publicaciones de impacto y destaca sobre todo a partir de 2005, con una media de 120 publicaciones por año a partir del año 2009.

Gráfica 13. Evolución temporal publicaciones, años 1980-2016



Gráfica 14. Evolución del número de trabajos citables indexados en la Web of Science y del Impacto Normalizado - Crown del IGME

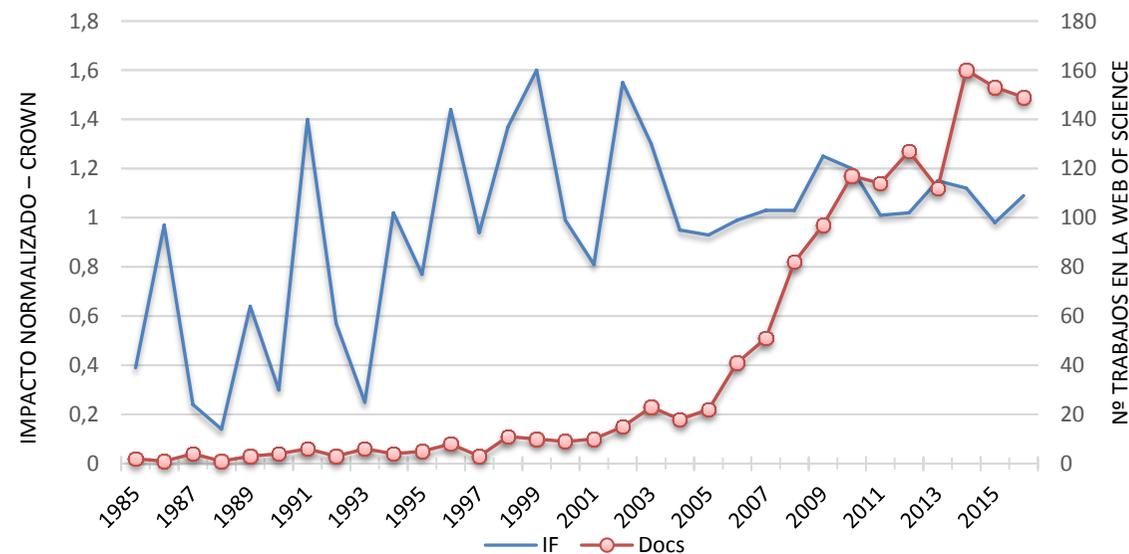


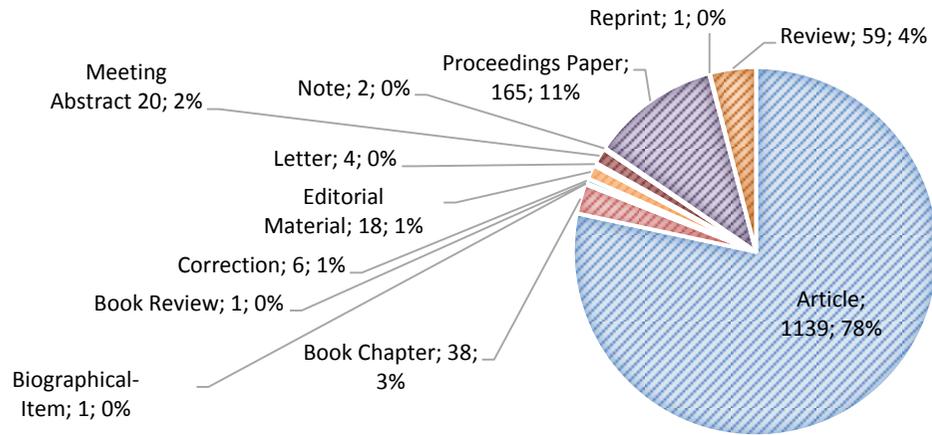
Tabla 3. Evolución del impacto normalizado de los trabajos citables indexados en Web of Science del IGME para las 14 categorías de los ESI y el quinquenio 2012-2016

Disciplina ESI	Impacto Normalizado				
	2012	2013	2014	2015	2016
Geosciences	0,91	1,06	0,98	0,91	1,2
Environment/Ecology	0,57	0,85	1,12	0,79	0,63
Engineering	1,18	1,64	1,1	1,1	0,91
Plant & Animal Science	1,46	0,32	1,23	1,61	0,92
Agricultural Sciences	0,46	1,85	0,79	0,82	0,83
Computer Science	0,86	1,3	0,92	1,13	0,0
Social Sciences general	0	2,58	0,27	0,24	0,34
Biology & Biochemistry	0	0,08	0	1,03	1,03
Microbiology	0	0	1,29	0	0
Chemistry	0,33	0	0	0	0
Economics & Business	0	0	0	0,91	0
Materials Science	0	0	0	0	0
Mathematics	0	0	0	1,96	0
Clinical Medicine	0	0	0	0	0

Gráfica 15. Mapa de las categorías temáticas de las publicaciones del IGME de Web of Science en el quinquenio 2012-2016

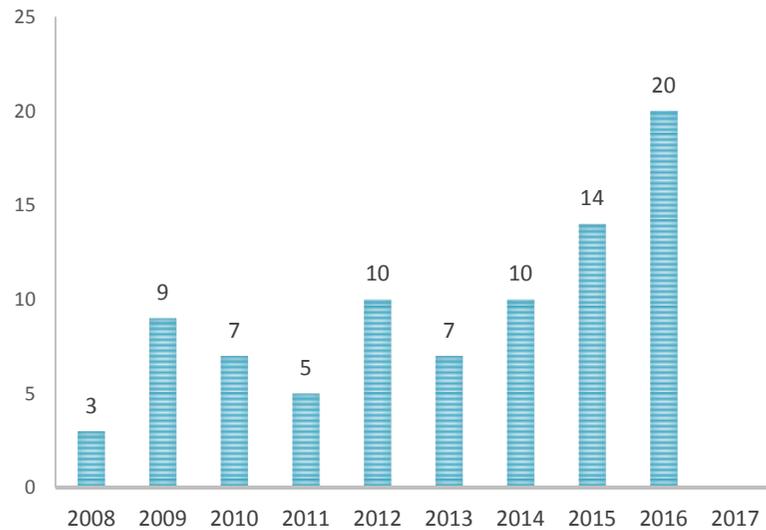


Gráfica 16. Tipología Documental



A partir del análisis de las publicaciones científicas del IGME (2012-2016), se determina el uso de información según la tipología documental. Se observa una variada diversificación documental, destacando que el 78% corresponde a artículos científicos originales y un 11% a resúmenes de comunicaciones a congresos, el resto corresponde a reseñas o revisiones, notas, cartas al director o libros. La relación de documentos citables (exclusivamente artículos de investigación o reviews y que se tienen en cuenta en el denominador del cálculo del factor de impacto para el Journal Citation Reports) con respecto a los no citables publicados por una revista es considerable, pues 82% corresponde a documentos citables.

Gráfica 17. Publicaciones IGME (2008-2016) en Open Access



Gráfica 18. Comparación de la evolución anual del porcentaje de los trabajos indexados en la Web of Science firmados en colaboración con institucionales extranjeras del IGME y España

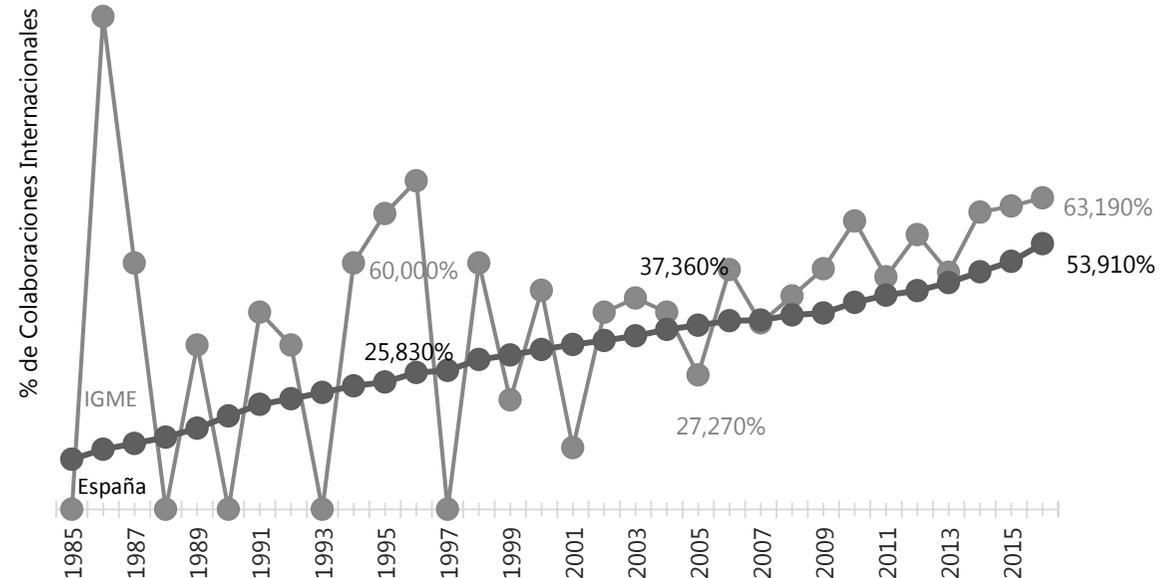


Tabla 4. Ranking de las principales instituciones colaboradoras del IGME durante el quinquenio 2012-2016 según el número de trabajos indexados en la Web of Science firmados conjuntamente

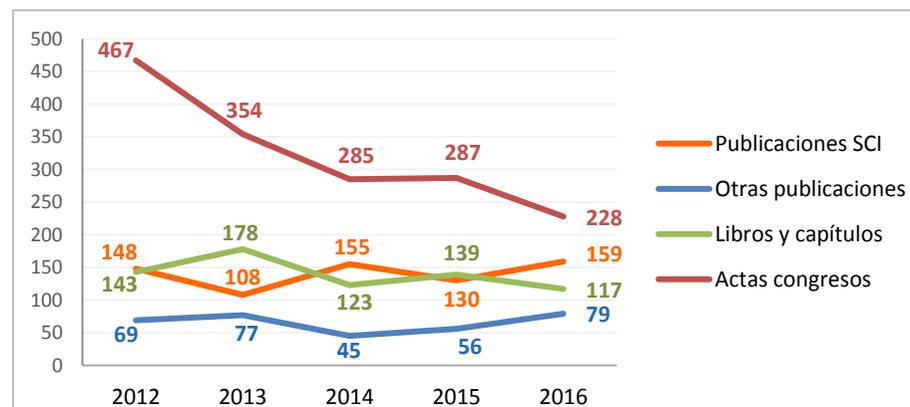
Institución colaboradora	País	Número trabajos con IGME	Impacto normalizado conjunto	% trabajos primer cuartil	Tipo de institución colaboradora
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	SPAIN	373	1.01	51.64	Research Institute
Complutense University of Madrid	SPAIN	195	1.02	48.8	Academic
University of Granada	SPAIN	179	1.08	49.7	Academic
University of Zaragoza	SPAIN	98	0.9	40.7	Academic
University of Barcelona	SPAIN	95	1.04	46.51	Academic
CSIC - Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT)	SPAIN	84	0.99	50.0	Research Institute
Autonomous University of Madrid	SPAIN	79	0.58	42.03	Academic
University of Salamanca	SPAIN	78	1.84	50.0	Academic
CSIC - Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera (ICTJA)	SPAIN	72	0.89	62.12	Academic
University of Oviedo	SPAIN	69	1.03	41.67	Academic
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	FRANCE	56	1.39	51.85	Research Institute
Polytechnic University of Madrid	SPAIN	52	0.79	56.52	Academic
Universidad de Cádiz	SPAIN	47	1.6	52.17	Academic
Polytechnic University of Catalonia	SPAIN	42	1.48	57.89	Academic
CSIC-UCM - Instituto de Geociencias (IGEO)	SPAIN	42	1.04	45.95	Research Institute
Spanish Institute of Oceanography	SPAIN	41	1.67	58.97	Government
Universitat d'Alacant	SPAIN	39	1.51	60.0	Academic
University of Basque Country	SPAIN	38	0.93	52.78	Academic
University of Vigo	SPAIN	37	1.67	58.82	Academic
Universidad de Castilla-La Mancha	SPAIN	37	1.46	65.71	Academic
NERC Natural Environment Research Council	ENGLAND	34	2.12	57.14	Research Council
Universidad de Alcalá	SPAIN	27	1.13	52.0	Academic
University of London	ENGLAND	27	2.5	74.07	Academic System
CSIC - Instituto de Ciencias del Mar (ICM)	SPAIN	26	1.72	61.54	Research Institute
CSIC - Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN)	SPAIN	25	0.81	28.57	Research Institute
Universidad de Málaga	SPAIN	24	1.08	40.91	Academic
Universidad de Jaén	SPAIN	24	0.97	38.1	Academic

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL IGME

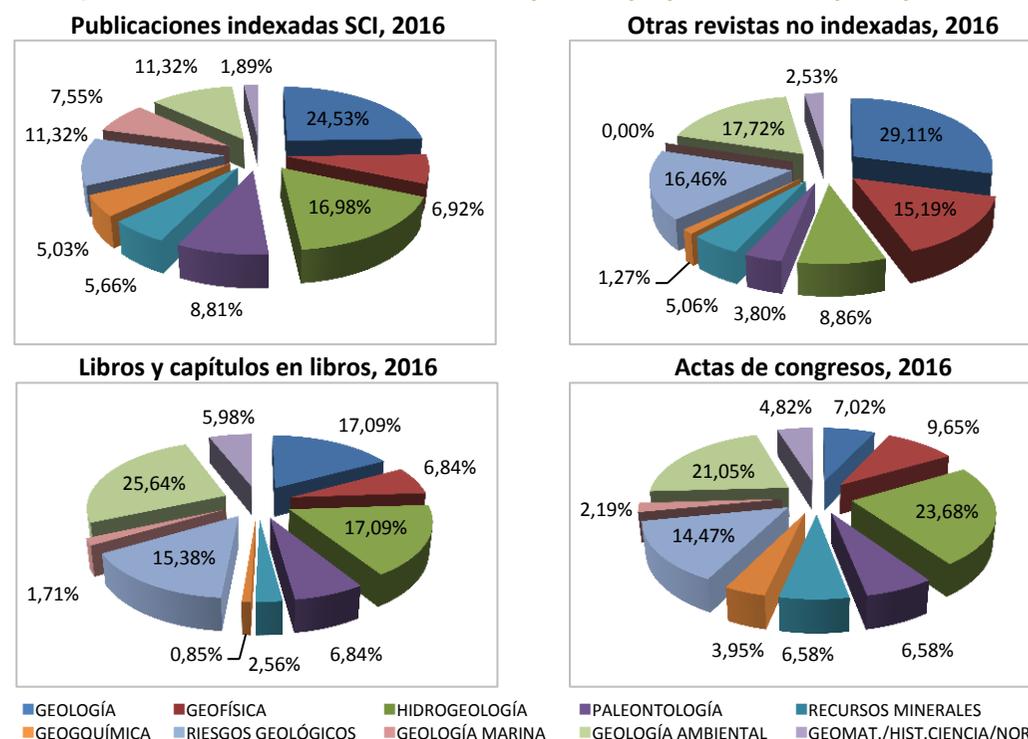
Tabla 5. Número de publicaciones por tipo y temas, años 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016	
Publicaciones SCI	GEOLOGÍA	10	23	39	23	39
	GEOFÍSICA	35	19	10	15	11
	HIDROGEOLOGÍA	18	14	36	24	27
	PALEONTOLOGÍA	20	7	21	18	14
	RECURSOS MINERALES	5	5	7	8	9
	GEOQUÍMICA	15	9	7	7	8
	RIESGOS GEOLÓGICOS	25	14	21	21	18
	GEOLOGÍA MARINA	5	7	9	4	12
	GEOLOGÍA AMBIENTAL	7	8	4	5	18
	GEOMAT./HIST CIENCIA/NORM.	8	2	1	5	3
Total Publicaciones SCI	148	108	155	130	159	
Otras publicaciones	GEOLOGÍA	5	7	10	9	23
	GEOFÍSICA	9	4	1	0	12
	HIDROGEOLOGÍA	10	14	5	7	7
	PALEONTOLOGÍA	3	9	4	2	3
	RECURSOS MINERALES	13	7	6	4	4
	GEOQUÍMICA	2	2	1	2	1
	RIESGOS GEOLÓGICOS	9	14	10	12	13
	GEOLOGÍA MARINA	2	3	0	7	0
	GEOLOGÍA AMBIENTAL	15	14	6	10	14
	GEOMAT./HIST CIENCIA/NORM.	1	3	2	3	2
Total Otras publicaciones	69	77	45	56	79	
Libros y capítulos	GEOLOGÍA	14	35	36	18	20
	GEOFÍSICA	4	1	0	2	8
	HIDROGEOLOGÍA	47	41	22	36	20
	PALEONTOLOGÍA	30	6	7	6	8
	RECURSOS MINERALES	12	5	10	6	3
	GEOQUÍMICA	3	1	0	1	1
	RIESGOS GEOLÓGICOS	4	20	26	12	18
	GEOLOGÍA MARINA	2	0	1	1	2
	GEOLOGÍA AMBIENTAL	22	62	14	47	30
	GEOMAT./HIST CIENCIA/NORM.	5	7	7	10	7
Total Libros y capítulos	143	178	123	139	117	
Actas de congresos	GEOLOGÍA	41	30	48	35	16
	GEOFÍSICA	64	32	10	8	22
	HIDROGEOLOGÍA	121	84	63	57	54
	PALEONTOLOGÍA	12	28	25	21	15
	RECURSOS MINERALES	40	12	14	19	15
	GEOQUÍMICA	12	21	7	10	9
	RIESGOS GEOLÓGICOS	70	55	53	52	33
	GEOLOGÍA MARINA	63	55	30	34	5
	GEOLOGÍA AMBIENTAL	25	22	27	43	48
	GEOMAT./HIST CIENCIA/NORM.	19	15	8	8	11
Total Actas congresos	467	354	285	287	228	

Gráfica 19. Evolución de las publicaciones por tipo, años 2012-2016

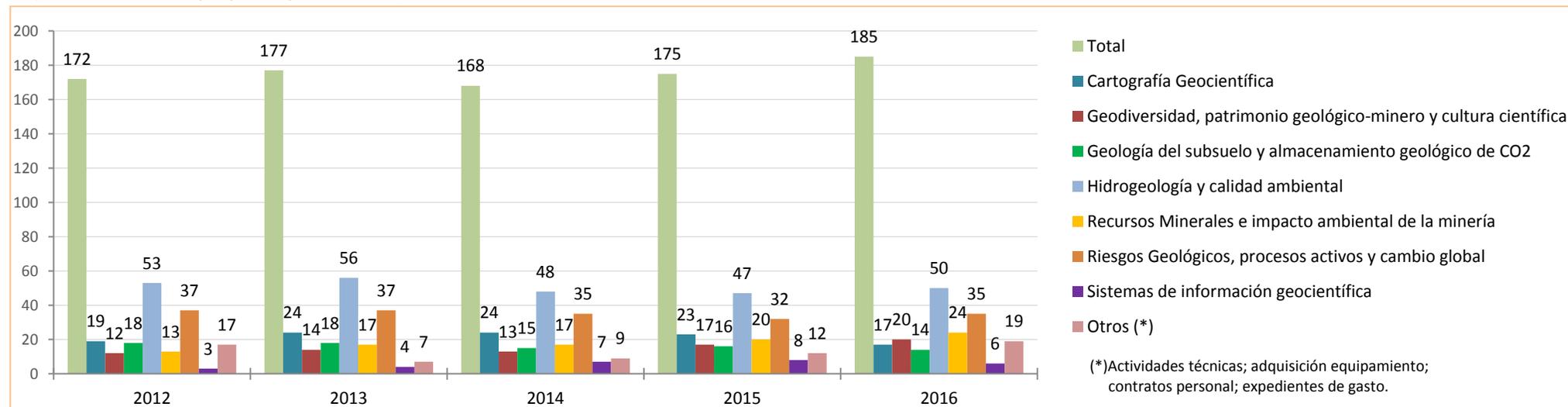


Gráfica 20. Producción científica IGME 2016, porcentajes por temas en tipo de publicación

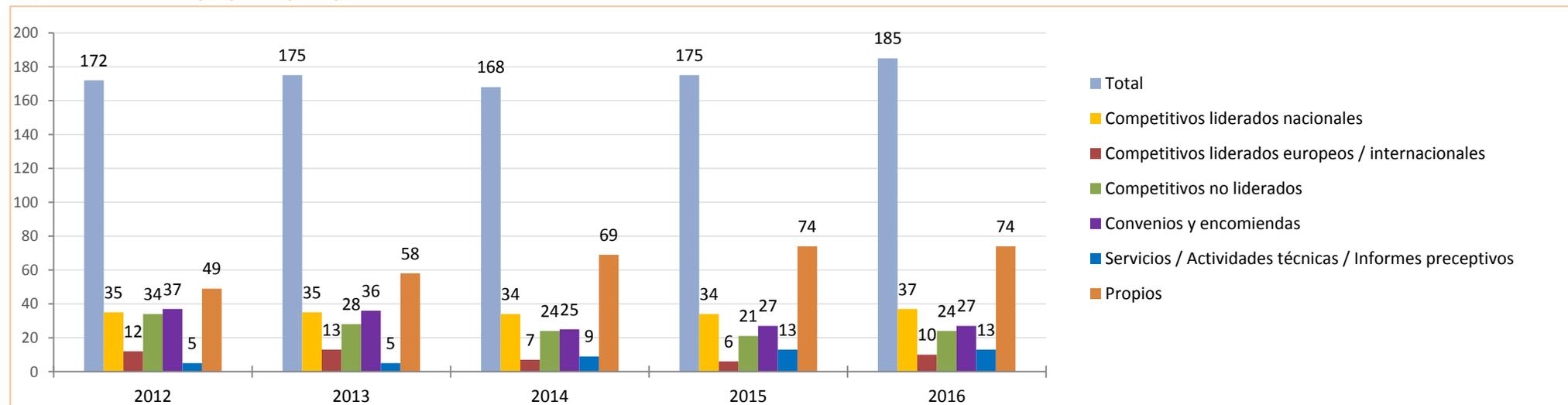


C. PROYECTOS

Gráfica 21. Número de proyectos por actividad, años 2012-2016



Gráfica 22. Número de proyectos por tipo, años 2012-2016



D. INFORMES PRECEPTIVOS

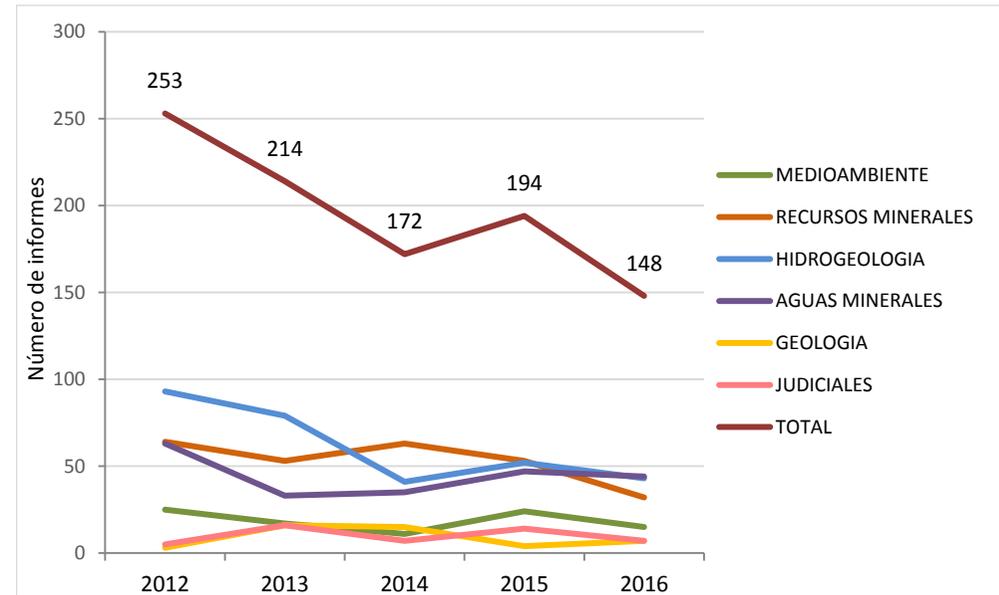
El número de informes emitidos y solicitudes atendidas en los últimos 5 años desde 2012, ha tenido una clara tendencia descendente pasando de 253 en 2012 a 148 en 2016, lo que supone una disminución de algo menos de la mitad (42%).

Entre las temáticas más frecuentes se ven especialmente reducidos los temas de hidrogeología (54%), entre ellos los más numerosos son los informes relacionados con la afección a las aguas subterráneas por vertidos; igualmente significativas son las disminuciones en temas relacionados con recursos minerales (50%), aguas minerales (45%) y medioambiente (40%).

Tabla 6. Número de informes emitidos, años 2012-2016, por temas

	2012	2013	2014	2015	2016
MEDIOAMBIENTE	25	17	11	24	15
RECURSOS MINERALES	64	53	63	53	32
HIDROGEOLOGIA	93	79	41	52	43
AGUAS MINERALES	63	33	35	47	44
GEOLOGIA	3	16	15	4	7
JUDICIALES	5	16	7	14	7
Total	253	214	172	194	148

Gráfica 23. Tendencia número de informes emitidos años 2012-2016



En las tablas 7 y 8 siguientes se muestra la información relativa a las solicitudes de informes registradas (R) y contestadas (C). La diferencia en 2016 entre las registradas (263) y las contestadas (148) se debe a que, en muchos casos, las solicitudes son comunicaciones recibidas por sí procede realizar algún tipo de aportación.

Tabla 7. Solicitudes de informes registradas (R) y contestadas (C), años 2012-2016

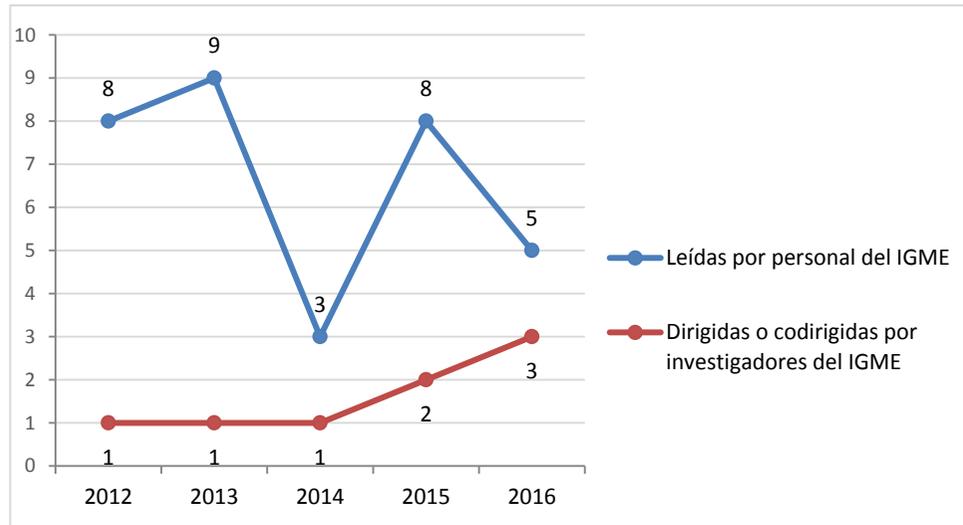
	2012			2013			2014			2015			2016		
	R	C	%C												
MEDIO AMBIENTE	47	25	53,19	47	17	36,17	54	11	20,37	64	24	37,50	57	15	26,32
RECURSOS MINERALES	73	64	87,67	59	53	89,83	72	63	87,50	82	53	64,63	59	32	54,24
HIDROGEOLOGÍA	104	93	89,42	87	79	90,80	49	41	83,67	65	52	80,00	62	43	69,35
AGUAS MINERALES	66	63	95,45	34	33	97,06	37	35	94,59	59	47	79,66	50	44	88,00
GEOLOGÍA	4	3	75,00	17	16	94,12	19	15	78,95	7	4	57,14	12	7	58,33
JUDICIALES	14	5	35,71	19	16	84,21	12	7	58,33	32	14	43,75	23	7	30,43
Total	308	253	82,14	263	214	81,37	243	172	70,78	309	194	62,78	263	148	56,27

Tabla 8. Estado de las solicitudes de informes, años 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL REGISTRADAS	308	263	243	309	263
EN GESTIÓN	47	46	69	111	111
NO PROCEDE ENVÍO	6	2	2	4	4
CONTESTADAS	253	214	172	194	148
% Contestadas	82,14	81,37	70,78	62,78	56,27

E. TESIS DOCTORALES

Gráfica 24. Número de tesis doctorales leídas y dirigidas, años 2012-2016



F. DOCUMENTACIÓN

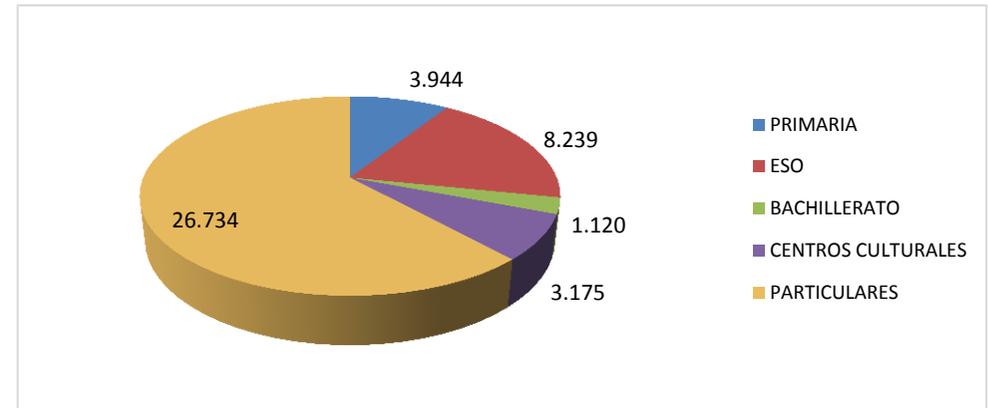
La actividad del centro de documentación en los últimos cinco años se resume en la tabla siguiente:

Tabla 9. Consultas centro de documentación, años 2012-2016

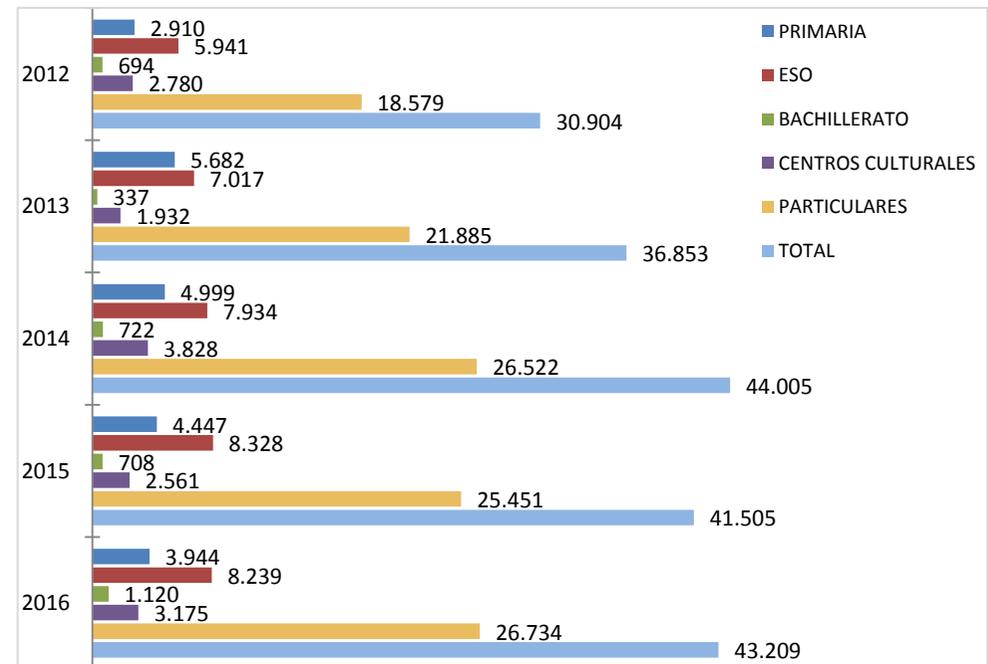
Consultas	2012	2013	2014	2015	2016
Presenciales	94	88	72	80	68
Telefónicas	483	479	510	450	471
Correo electrónico	113	151	192	220	170
Préstamos	79	103	85	90	90
Total	769	821	859	840	799

G. MUSEO GEOMINERO

Gráfica 25. Visitas al Museo Geominero durante el año 2016



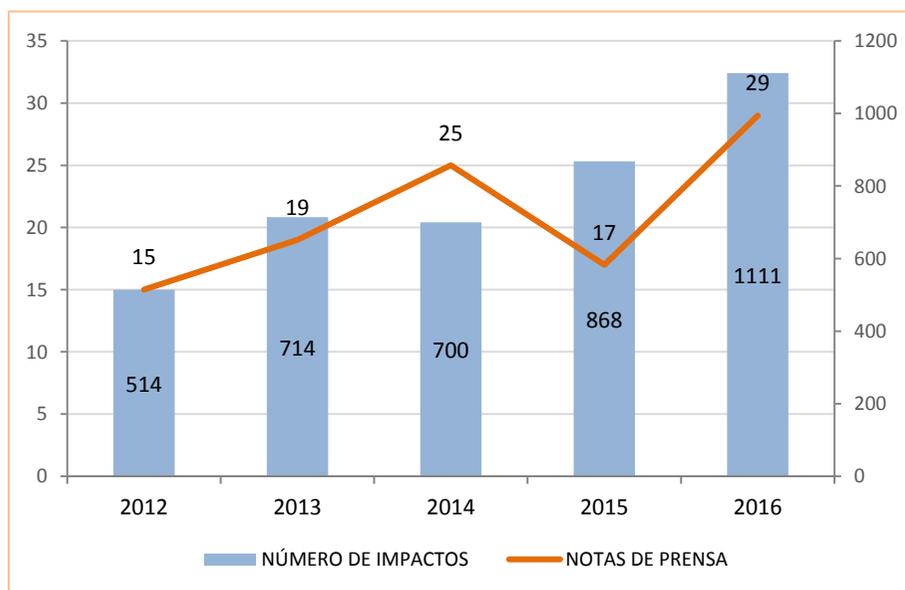
Gráfica 26. Evolución por tipo de visitante al Museo Geominero, años 2012-2016



H. IMPACTO DEL IGME EN LOS MEDIOS

El IGME sigue aumentando en 2016 las cifras de impacto en los medios de comunicación de años anteriores, alcanzando un nuevo record con 1.111 impactos relativos. La gráfica 27 refleja la tendencia de los impactos disponibles en los medios desde el año 2012 y su relación con las notas de prensa publicadas cada año, pero no refleja los impactos absolutos del IGME en los medios en esos años, sino exclusivamente los obtenidos a través del buscador google, que son mayoritariamente las noticias que se incluyen en la **Sala de Prensa del IGME** en el apartado "El IGME en los medios digitales, impresos, radio, tv".

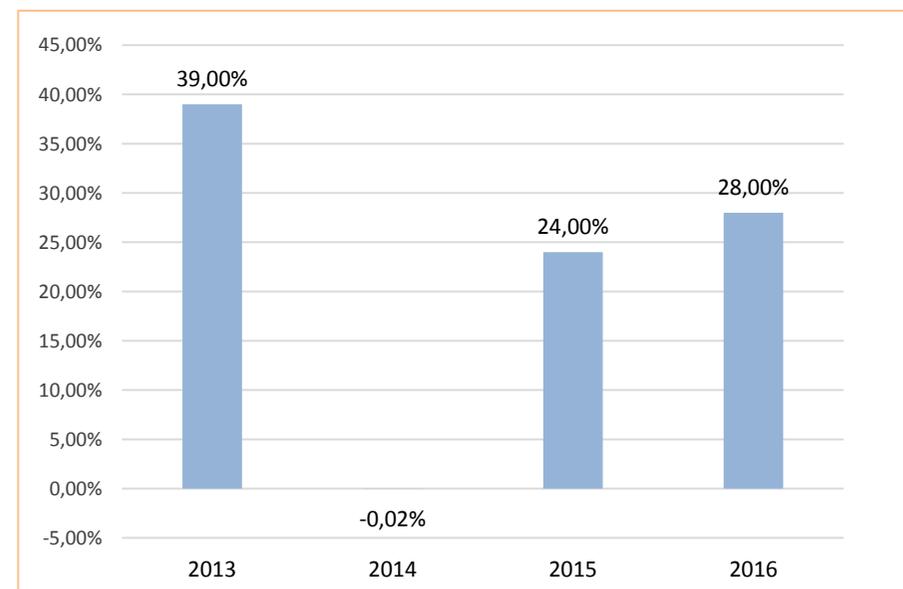
Gráfica 27. Impacto del IGME en los medios



Dado que no se dispone de las cifras absolutas de impactos en los medios, al no disponer de un servicio de seguimiento de noticias (en el año 2011 los impactos en los medios, medidos entonces por un servicio de seguimiento de noticias, ya alcanzaban los 2.452 que representaron un valor publicitario estimado de 3M€). Se ha incluido en la gráfica 28 el porcentaje de aumento (o disminución) de los impactos en los medios a partir de google que, como se aprecia, supera el 20% anual en 2015 y 2016, lo que significa que los

impactos reales en los medios en 2016 probablemente estuvieron en el entorno de los 4.000.

Gráfica 28. Tendencia de los impactos relativos del IGME en los medios



Redes sociales

Durante el año 2016 el IGME gestionó dos páginas en **Facebook**, la del **IGME** propiamente dicha y la del **Museo Geominero**.

La **página del IGME** subió un **96,22%** en *Me gusta* durante el año, pasando de 1.773 a 1 de enero a **3.479** a 30 de diciembre.

La página de facebook del **Museo Geominero** pasó de 1.812 *Me gusta* en enero de 2016 a 2.177 a 30 de diciembre, lo que representa un ascenso **del 20%**.

Gráfica 29. Facebook IGME: total Me gusta enero-diciembre 2016



Gráfica 30. Facebook Museo Geominero: total Me gusta enero-diciembre 2016



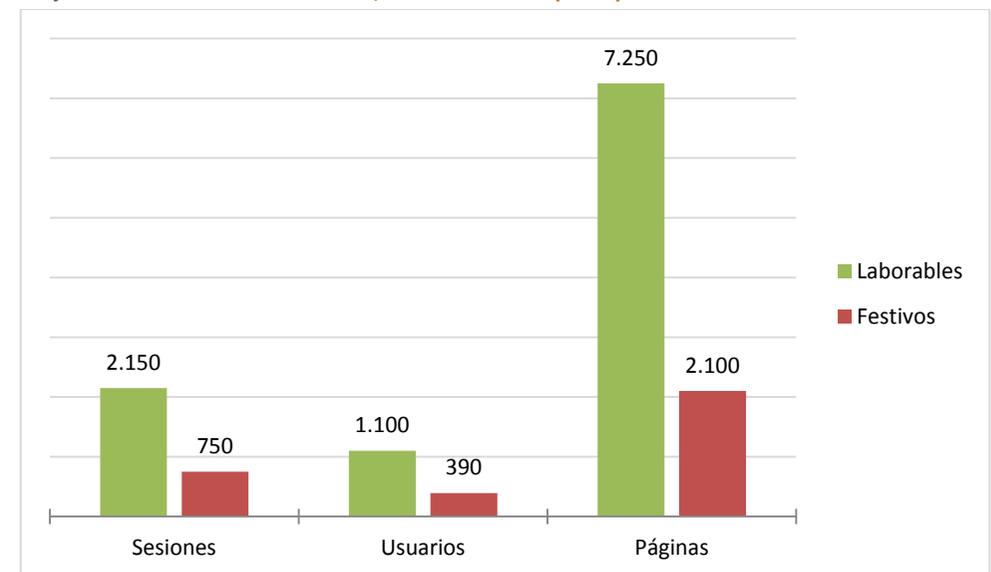
I. ESTADÍSTICAS DE ACCESO A LA WEB IGME

Tabla 10. Acceso a la web IGME últimos tres años

	2014	2015	2016
Sesiones	368.547	526.453	619.783
Usuarios	225.167	304.184	319.575
Páginas	1.553.212	1.811.424	2.092.132

Fuente: Google Analytics

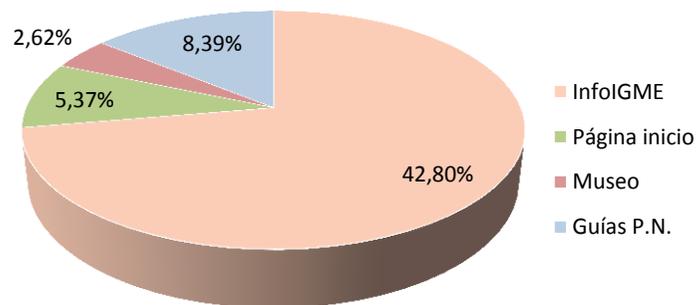
Gráfica 31. Acceso a la web IGME, medias diarias (2016)



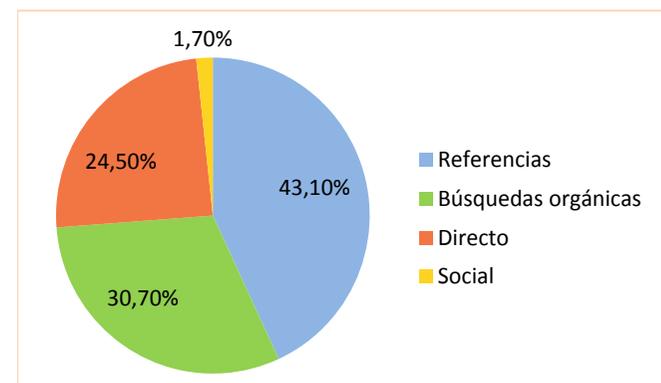
Fuente: Google Analytics

Tabla 11. Las 20 páginas de la web IGME más visitadas

Página	Visitas	%
1 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - MAGNA 50	423798	20,24
2 Instituto Geológico y Minero de España (IGME)	112426	5,37
3 InfolGME - Catálogo de Información geocientífica del IGME	105105	5,02
4 InfolGME - Sistema de Información Documental (SID)	87100	4,16
5 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - Cartografía del IGME	74602	3,56
6 InfolGME - Visor cartográfico del IGME	70465	3,37
7 Museo Geominero	54915	2,62
8 InfolGME - Servicios de mapas del IGME	44912	2,15
9 Guía Geológica del P. N. de Ordesa y Monte Perdido	43055	2,06
10 Guía Geológica del P. N. de Los Picos de Europa	37775	1,80
11 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - Cartografía geológica	35553	1,70
12 Guía Geológica del P. N. del Teide	31408	1,50
13 Guía Geológica del P. N. de las Islas Atlánticas de Galicia	24349	1,16
14 Guía Geológica del P. N. de Timanfaya	23421	1,12
15 Guía Geológica del P. N. de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici	15562	0,74
16 InfolGME - Inventario de Cartografía	15211	0,73
17 P. N. de la Caldera de Taburiente	14510	0,69
18 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - Cartografía temática	14198	0,68
19 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - Geotécnico 1:200.000	12433	0,59
20 InfolGME - Portal de cartografía del IGME - Mapa Geológico de España 1:50.000 1ª Serie	12280	0,59



Gráfica 32. Fuentes de acceso a la web IGME



Gráfica 33. Ubicación Geográfica acceso a la web IGME

	619.783 % del total: 100,00 % (619.783)
1. Spain	541.856 (87,43 %)
2. Mexico	7.554 (1,22 %)
3. United Kingdom	6.860 (1,11 %)
4. Colombia	5.612 (0,91 %)
5. Peru	5.251 (0,85 %)
6. France	4.677 (0,75 %)
7. Portugal	4.466 (0,72 %)
8. Argentina	4.241 (0,68 %)
9. Germany	3.860 (0,62 %)
10. United States	3.718 (0,60 %)

3. ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA 2016

3.1. PROYECTOS

- A. PROYECTOS INTERNACIONALES
- B. PROYECTOS COMPETITIVOS
- C. PROYECTOS PROPIOS
- D. CONVENIOS, ENCOMIENDAS Y PRESTACIONES DE SERVICIO

3.2. AYUDAS Y SUBVENCIONES

3.3. INFORMES TÉCNICOS

3.4. TESIS DOCTORALES

3.5. ESTANCIAS INTERNACIONALES

3.6. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DOCENTES

3.7. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, ASOCIACIONES Y REDES

3.8. INFRAESTRUCTURAS

3.9. CARTOGRAFÍA

Fotografía: Vista del paso montañoso de la Leva a través de las cuarcitas del Paleoproterozoico, Lubango, provincia de Huila. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

3 ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA 2016

3.1. PROYECTOS

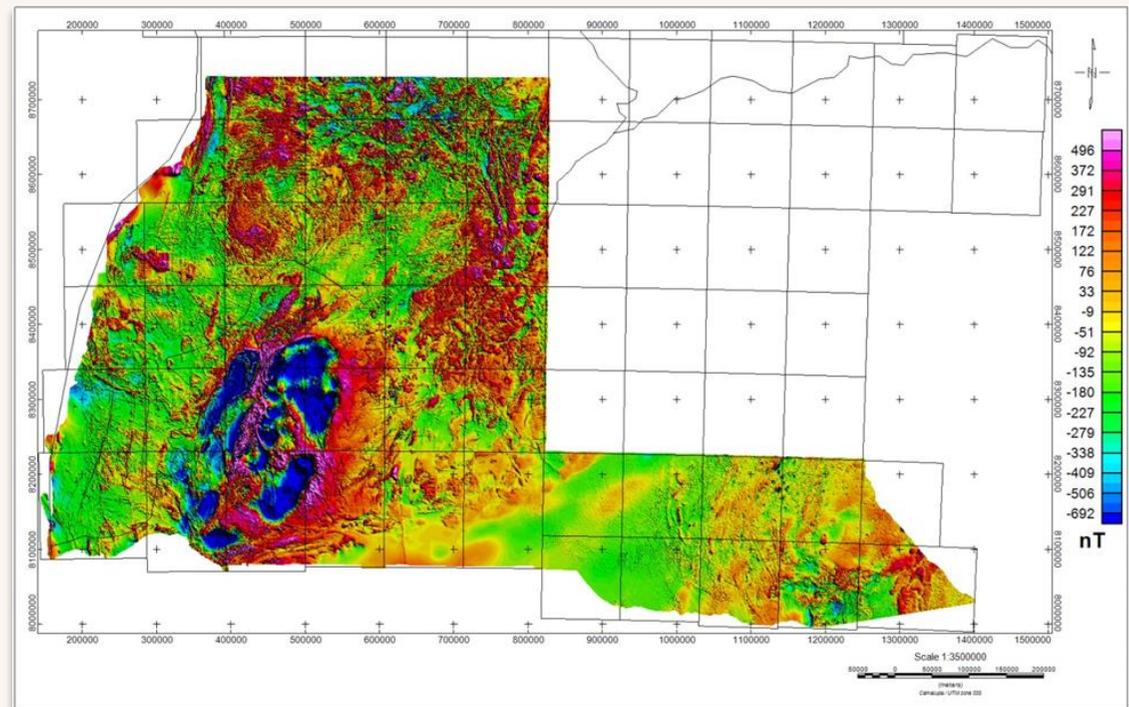
A. PROYECTOS INTERNACIONALES

a. ANGOLA. Plan de cartografía geológica, geofísica y geoquímica de Angola (PLANAGEO)

Este proyecto contempla la realización de cartografía geológica, geofísica, geoquímica y de recursos minerales de 1/3 de la superficie de Angola. Durante 2016 se han alcanzado un total de 475.000 km², de superficie cubierta por los trabajos realizados. La adquisición de la aerogeofísica regional (vuelos magnéticos y de radiación gamma natural a 1 km de

separación de líneas, se concluyó en los 8 bloques en que se divide el proyecto. Los datos adquiridos son de calidad excelente, y los resultados interpretativos de los vuelos están aportando novedades de gran interés respecto a la geología y recursos minerales del país.

Imagen 1. Mapa magnético de campo total reducido al polo en los 8 bloques de la UTE (bloques UTE1 a UTE8, que cubren en total unos 475.000 km²). Los datos adquiridos son de gran calidad, y excelente contenido interpretativo. Se indican novedades importantes reveladas por los vuelos respecto a la geología y recursos minerales del país (Complejo Anortosítico de Cunene, CAC; y Arco Lufiliense, AF).



En agosto de 2016 comenzaron los trabajos de campo de cartografía geológica a escala 1/250.000. Desde esa fecha, el Instituto Geológico y Minero de España y el Laboratorio Nacional de Energía y Geología de Portugal, han desplegado hasta una veintena de equipos de trabajo, compuestos por uno o dos geólogos, un conductor y un guía local, que trabajan desde localidades dotadas de las infraestructuras mínimas necesarias o desde coches-tienda. Se han efectuado ya dos campañas de campo, cada una de unos dos meses y medio de duración, en las que los bloques iniciados han sido 4, UTE1, UTE2, UTE4, y UTE6, y que comprenden la cartografía geológica de unas 18 Hojas a escala 1/250.000. El área total de estos bloques es de 235.969 km².

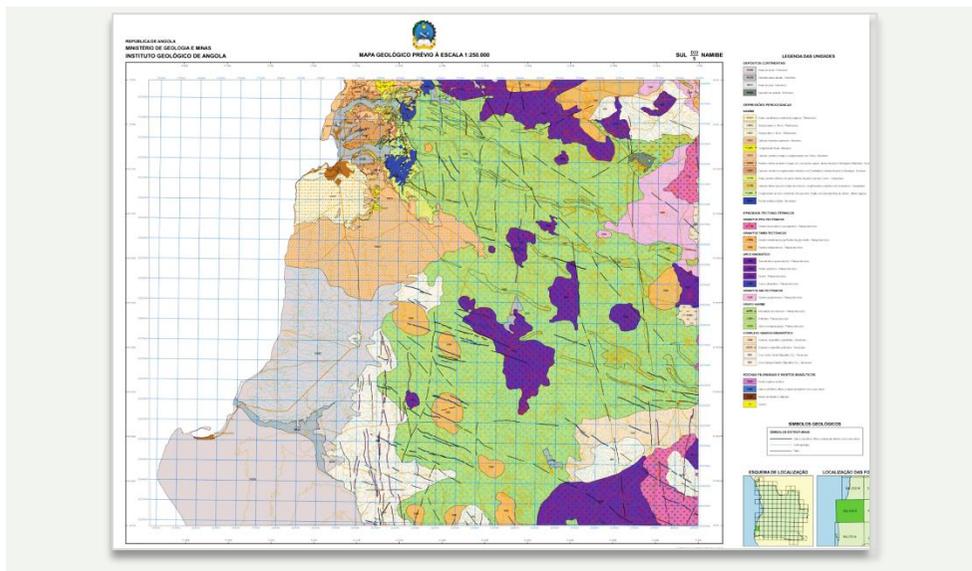


Imagen 2. Mapa Geológico de la Hoja de Namibe (SUL D335), que incluye un conjunto de rocas metamórficas de edad Neoarcaico a Paleoproterozoico intruido por granitoides Eburneos (1.8 Ga), discordantes bajo una cobertera de rocas volcánicas y sedimentarias marinas del Cretácico-Mioceno.

Como resultados destacables hay que resaltar que se ha detectado, oculta bajo arenas del Kalahari, la presencia del Arco Lufiliano Centro-Africano. Esta unidad, también conocida como Faja Cuprífera de Katanga, podría tener una extensión en Angola del orden de 80.000 Km², y contener importantes recursos de Cu-Co (y U). La noticia ha sido recibida, con gran optimismo por las autoridades angoleñas. De esta forma, la gran inversión y esfuerzo realizado en el PLANAGEO podría encontrar plena justificación.

b. Colombia

Este proyecto ha tenido dos objetivos desarrollados en paralelo: diseñar y elaborar el primer Mapa Tectónico de Colombia y un Mapa Sismotectónico en el sector centro-norte del Valle Medio del Magdalena.

El Valle del Magdalena es una cuenca sedimentaria con una compleja historia de subsidencia y elevación donde se localizan muchos de los campos de petróleo descubiertos de Colombia. En el momento actual de desarrollo existe preocupación en posicionar con precisión la sismicidad natural y establecer su posible relación con los sistemas de fallas. Para ello se construyó un modelo 3D integrando una gran cantidad de datos de cartografía geológica, sísmica comercial, sondeos, gravimetría y magnetometría y sismología.

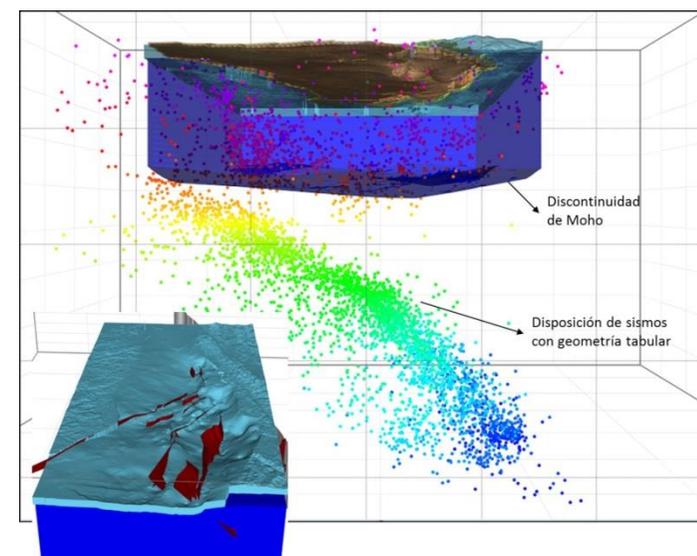


Imagen 3. Modelo sismotectónico 3D del Valle Medio del Magdalena que integra información geológica de superficie, sísmica, sondeos, campos potenciales y sismología. Se separa con claridad la sismicidad profunda asociada a la paleo-placa de Caribe subducida, de la sismicidad intracortical. La parte más superficial es el modelo geológico 3D construido hasta unos 10 km de profundidad.

B. PROYECTOS COMPETITIVOS

a. Proyectos europeos

HORIZONTE (H2020)

1. H2020-LCE-26-2016. GeoERA. Red Europea ERA-NET-Cofund: “Establishing the European Geological Surveys Research Area to deliver a Geological Service for Europe based on a cross-challenge research program on applied geoscience”. Grado de participación: Partner (socio).
2. H2020-SC5-13c-2015. MIN-GUIDE: “Minerals Policy Guidance for Europe”. Grado de participación: Work Package leader (responsable de paquete de trabajo).
3. H2020-WASTE-4c-2014. ProSUM: “Prospecting Secondary raw materials in the Urban mine and Mining wastes”. Grado de participación: Third Party EGS (Tercera parte EuroGeoSurveys).
4. H2020-LCE-16-2014. M4ShaleGas: “Measuring, monitoring, mitigating managing the environmental impact of shale gas”. Grado de participación: Partner (socio).
5. H2020-SC5-09-2016-1B. NAIAD: “Nature Insurance value: Assessment and Demonstration”. Grado de participación: Partner (socio)
6. H2020-LCE-2015-1. ENOS: “ENabling Onshore CO2 Storage in Europe”. Grado de participación: Third party CO2GeoNet (Tercera parte Red CO2GeoNet).
7. H2020-SC5-16-2016 FORAM: “Towards a World Forum on Raw Materials”. Grado de participación: Third party (tercera parte).
8. H2020-SC5-13e-2015. MICA: “Mineral Intelligence Capacity Analysis”. Grado de participación: Third party GEUS (tercera parte Servicio Geológico danés)
9. H2020-SC5-18b-2015. GEO-CRADLE: “Coordinating and integrating state-of-the-art Earth Observation Activities in the regions of North Africa, Middle East, and Balkans and Developing Links with GEO related initiatives towards GEOSS”. Grado de participación: Third party EGS (Tercera parte EuroGeoSurveys).
10. H2020-B.2.9.: Energy Policy support on unconventional gas and oil. EUOGA. Geological evaluation of potential unconventional oil and gas resources in Europe. Grado de participación: Third party GEUS (Tercera parte Servicio Geológico danés).

OTRAS CONVOCATORIAS

11. EIT2014. Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT). KIC (Knowledge and Innovation Communities): Red Europea EIT Raw Materials. Grado de participación: Associated member (asociado).

12. DG MARE/2012/15 Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca. EMODNet: “The European Marine Observation and Data Network”. Grado de participación: Partner (socio).
13. ENER/C2/2014-640/S12.698827. ESTMAP: “Energy Storage Mapping and Planning”. Grado de participación: Partner (socio).
14. SI 27317.Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pequeña y Mediana Empresa (Comisión Europea). MINLEX: “Study Legal framework for mineral extraction and permitting procedures for exploration and exploitation in the EU”. Grado de participación: subcontratado.
15. DCI/PANAF/038-009. Contrato con la Dirección General de Desarrollo y Cooperación (Comisión Europea). PANAFGEO “Pan-African Support to the EuroGeoSurveys-Organisation of African Geological Surveys (EGS-OAGS) Partnership”. Grado de participación: Work Package leader (responsable de paquete de trabajo).
16. PCIN-2015-080 JPI Cultural Heritage PROTHEGO: “PROtection of European Cultural HEritage from GeO-hazards”. Grado de participación: socio.
17. ECHO/SUB/2015/718679/Prev02-SAFETY. EU-Union Civil Protection Mechanism (Comisión Europea) SAFETY: “Sentinel-1 for geohazard prevention and forecasting”. Grado de participación: Task leader (responsable de tarea).

b. Plan Estatal de I+D: Proyectos de I+D de las convocatorias de Retos y Excelencia (CGL, CTM y ESP), Proyectos de I+D del Plan Nacional 2008-2011 (CGL2012) y Programación Conjunta Internacional (PCIN) del Plan Estatal 2013-2106

1. CGL2012-30875. Impacto de la tectónica y el clima en el registro sedimentario de la cuenca del Guadalquivir. IP: Pilar Mata Campo.
2. CGL2012-38786. Geocronología U-Pb de titanita y rutilo en complejos metamórficos de alta-P y baja-T de la República Dominicana y del Macizo Ibérico (límite entre las zonas Sur Portuguesa y Ossa Morena). IP: Pablo Valverde Vaquero.
3. CGL2013-47412-C2-2-P (excelencia). Monitorización y seguimiento de precursores termo-gaseosos en simas asociados con la actividad sísmica en el entorno de la falla de Alhama de Murcia (FAM). IP: Raul Pérez López (cofinanciado por FEDER).

4. CGL2013-48424-C2-2-R. Generación, simulación e integración de escenarios hidrológicos futuros en el análisis de impactos y estrategias de adaptación al cambio global en sistemas de recursos hídricos. IP: David Pulido Velázquez.
5. ESP2013-47780-C2-2-R. Estudio de riesgos geológico-geotécnicos por explotación de acuíferos mediante técnicas espaciales y terrestres. aplicaciones a estructuras e infraestructuras urbanas. IP: Jose Antonio Fernández Merodo.
6. CGL2014-54118-C2-2-R. Pliegues de despegue y diapiros; metodologías avanzadas de reconocimiento, reconstrucción y restitución. IP: Emilio Pueyo (cofinanciado por FEDER).
7. CGL2014-52163-C2-2-P (excelencia). El ámbar de Iberia: un excepcional registro de los bosques cretácicos en los albores de los modernos ecosistemas terrestres. IP: Eduardo Barrón López.
8. CTM2014-60451-C2-2-P (excelencia). Evolución geodinámica de los pasos oceánicos de Tasmania y Drake: correlación tectónica tierra-mar de los márgenes continentales y las cuencas oceánicas (TASMANDRAKE). IP: Fernando Bohoyo Muñoz
9. CGL2015-66016-R. Evaluación de medidas agroambientales que conlleven hacia una agricultura más sostenible (AgroSOS). IP: Jesus Causape Valenzuela.
10. CGL2015-68993-R. Deposición atmosférica en ambientes naturales y antropizados del noreste de España; caracterización geoquímico-magnética integrada (DONAIRE). IP: Jorge Pey.
11. CGL2015-71510-R. Desarrollo metodológico para caracterizar el impacto del cambio climático en terrenos kársticos: condicionantes geológicos y efectos en los recursos hídricos y medio ambiente (KARSTCLIMA). IP: Eulogio Pardo Iguzquiza.
12. CTM2015-65461-C2-1-R. Factores de riesgo geológico asociado a cabeceras de cañones submarinos del sur de la península Ibérica (FAUCES). IP: David Casas Layola
13. Parques Nacionales 2012. Caracterización volcanotectónica de los Parques Nacionales de la Caldera de Taburiente, Teide y Timanfaya: relaciones volcanismo-tectónica-sismicidad-magnetismo (VOLTEC-3T). IP: M Nieves Sanchez.
14. Parques Nacionales 2012. Sistema de indicadores para el seguimiento del estado de conservación del patrimonio geológico en la Red de Parques Nacionales (INDICAGEOPAR). IP: Luis Carcavilla Urquí.

c. Convocatorias de comunidades autónomas

Proyectos de investigación del patrimonio arqueológico y paleontológico de Castilla-La Mancha 2016

1. Patrimonio Castilla la Mancha 2016. Arqueología de la Arquitectura en la Iglesia de San Pedro de la Mata (Sonseca, Toledo). Fase II. IP: JManual Baltuille Martín.
2. Patrimonio Castilla la Mancha 2016. Cartografía digital y valoración de los yacimientos paleontológicos amenazados de la sierra de Aragoncillo. IP: Luis Carcavilla Urqui

Ayudas a grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón 2016

3. Grupo de Investigación E72-Geología Aplicada y Aguas Subterráneas (GEAS). IP: Luis Javier Lambán (cofinanciado por FEDER).
4. Gobierno del Principado de Asturias. FC-15-GRUPIN14-044. GEOCANTÁBRICA - Procesos geológicos modeladores del relieve en la Cordillera Cantábrica. Mónica Meléndez. Coord.: Sergio Llana Fúnez-Universidad de Oviedo.

d. Proyectos competitivos no liderados

1. CTM2016-75953-C2-1-R. Nuevos Retos de Investigación en el ambiente Extremo de los Vertidos mineros de la bahía de Portman: aplicación de tecnologías avanzadas (NUREIEVA). Jorge Hornero Díaz. IP.: Miquel Canals Artigas. Universidad Autónoma de Barcelona.
2. CGL2016-77503-R. Respuesta del acuífero costero Motril-Salobreña al cambio climático y a los cambios de uso del suelo. Crisanto Martín Montañés, Juan Carlos Rubio Campos; Jorge Jiménez Sánchez. IP: Manuel López Chicano. Universidad de Granada
3. CGL2013-47412-C2-1-P. Análisis del potencial sísmico de las zonas intersegmento de fallas de desgarre mediante análisis y monitoreo geológico, geodésico y geofísico. Julián García Mayordomo. IP: Carlos Villaseca González y David Orejana García. UCM.
4. CGL2016-78560-P. La sutura Varisca en el NO de Iberia: correlación a lo largo de los arcos Ibero-Armoricano y Centroeibérico: edades, mecanismos, modelos. Emilo González Clavijo y Alejandro Díez Montes. IP: Carlos Villaseca González. UCM.

5. CGL2016-78796-C2-1-P. Evolución geoquímica del manto de España peninsular desde épocas pre-Variscas a la actualidad. Teresa Sanchez García. IP: Carlos Villaseca González y David Orejana García. UCM.
6. CGL2016-76215-R. MEDLANT - Depositional and geochemical dynamics of MEDiterranean Watershed-Lake System (WLS) during the ANThropocene: disentangling human and climate forcings. Pilar Mata y Angel Enrique Salazar Rincón. IP: B. Vilero Garcés. CISC.
7. CGL2016-80687-R. DAMAGE - Deformación activa y reciente a través del sector central de las Cordilleras Bético-Rifeñas y Mar de Alborán: factores de riesgo geológico. Carlos Marín lechado. I.P.: Jesús Galindo Zaldívar. Univ. De Granada.
8. CGL2016-76438-P. Los terrenos alóctonos del SW del Macizo Ibérico: Distribución, geocronología y fuentes isotópicas. Luis M Martín Parra y Francisco Rubio Pascual. IP: Ricardo Arenas Martín y Jacobo Abati Gómez. UCM .
9. CGL2015-69577-R. CLIMAWET - Mitigación y adaptación al cambio climático en los principales tipos de humedales mediterráneos ibéricos: Balances de carbono y modelos de respuesta de especies y habitats. Miguel Mejías, Bruno Ballesteros. IP: Antonio Camacho González. Universidad de Valencia.
10. CGL2015-66263-R. PREVENT - Preventing earthquake disaster in the Eastern Betics by integrated paleoseismology, GPS geodesy, seismic hazard reassessment and societal awareness. Jualan García Mayordomo. IP: Eulalia Masana Closa. Universidad de Barcelona.
11. CGL2015-70970-P. FALPINO - Caracterización y modelización de los grandes sistemas de fallas alpinas del Macizo Varisco del NO peninsular: Fallas de largo recorrido temporal y actividad reciente (FALPINO). Nemesio Heredia; Mónica Meléndez Asensio; Gloria Gallastegui Suarez. IP: Fidel Martín González. Universidad Rey Juan Carlos
12. CGL2015-67169-P. Geomorfología tectónica, paleosismología y arqueosismología en la Cordillera Bética y España Central durante el Cuaternario (QTECSPAIN). M Angeles Perucha Y Miguel Angel Rodríguez Pascua. IP: Pablo G. Silva Barroso. Universidad de Salamanca.
13. CGL2015-67175-P. Physical properties and reflectance of primitive chondrites: filling the gap between undifferentiated asteroids and comets. Ruth González Laguna. IP: I.P. Josep María Trigo-Rodríguez. Instituto de Ciencias Espaciales (CSIC)
14. CGL2015-65404-R. Retroalimentación climático-ambiental en condiciones de calentamiento global: lecciones del Maastrichtiense-Eoceno de la Península Ibérica. Alejandro Robador. IP: Aitor Payros Aguirre. Universidad del País Vasco.
15. CGL2014-56548-P. El Sistema Central y los Mecanismos de Deformación de la Península Ibérica. Javier Escuder, L Roberto Rodríguez Fernandez y Luis Miguel Martín parra. I.P. Ramón Carbonell Bertrán. Instituto de Ciencias de la Tierra “Jaume Almera” - CSIC.
16. CGL2014-54180-P. Del rifting al crecimiento orogénico en los orógenos de inversión. Indicadores tectónicos, sedimentarios y geomorfológicos. Idoya Rosales. IP: Antonio Teixell Cácharo. Universidad Autónoma de Barcelona.
17. CTM2014-57119-R. Evolución geodinámica reciente, efectos geomorfológicos, edáficos e hidrogeológicos de los cambios ambientales y geoconservación del norte de la Península Antártica. Luis Carcavilla Urqui, Sandra Mink, Luis Moreno. IP. Jerónimo López Martínez. Universidad Autónoma de Madrid.
18. CGL2014-53044-R. Caracterización Multiparamétrica del Estado de Actividad del Complejo Volcánico Teide-Pico Viejo (MultiTeide). Nieves Sanchez. IP: Itahiza Francisco Domínguez Cerdeña. Instituto Geográfico Nacional.
19. CGL2014-53548-P. Reconstrucciones Paleoambientales y Paleoclimáticas en el Jurásico-Cretácico: una aproximación multidisciplinar para obtener modelos de alta resolución. Ana Sevillano, Idoya Rosales. IP: Marcos Aurell Carmona. Universidad de Zaragoza.
20. CGL2014-58322-R. Tratamiento de suelos contaminados por metales mediante combinación de técnicas de fitorremediación con adición de biochar (FITOBIO). Julio Cesar Arranz, Esther Alberruche del Campo, Roberto Rodríguez Pacheco, Lucas Vadillo Fernández, Virginia Rodríguez Gómez. IP: Ana María Méndez Lázaro. Universidad Politécnica de Madrid.
21. CGL2013-48877-P. Interacción volcanismo-hidrotermalismo-productividad carbonatada en la Explosión Cámbrica de Gondwana Occidental. Samuel Zamora, Silvia Menéndez Carrasco); Teresa Sánchez García. IP: José Javier Alvaro Blasco. INTA.
22. CGL2013- 42670-P. Aplicación de los métodos magnéticos (ASM y Paleomagnetismo) al estudio de las rocas de falla en la placa Ibérica-MAGFAULT. Ruth Soto. IP: Teresa Román Berdiel. Universidad de Zaragoza.

23. CGL2013-42645-P. Impact of W-E hidrological variability in the Mediterranean basin during the last millennium. Eva Bellido, Juana Vegas Salamanca. IP: Mario Morellón Marteles. IGEO-CSIC.
24. CGL2013-43877-P. Efectos de la arquitectura heredada del margen continental sobre la deformación y cinemática de cuñas orogénicas de colisión arco-continente. Concha Ayala. Joaquina Álvarez-Marrón y Dennis Brown Marsh. Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera.
25. CGL2013-47412-C2-1-P. Análisis del potencial sísmico de las zonas intersegmento de fallas de desgarre mediante análisis y monitoreo geológico, geodésico y geofísico. Marta Bejar. IP: José J. Martínez Díaz. Universidad Complutense de Madrid.
26. CGL2009-07073. Estudio paleobiogeográfico del Ediacárico y cámbrico del margen perigodwanico. Análisis sedimentológico, bioestratigráfico, biogeográfico y geoquímico de áreas de la Península Ibérica y SE-Australiano. Teresa Sanchez, Silvia Menéndez Carrasco. IP: Diego García-Bellido Capdevila. Instituto de Geología Económica (IGE)
27. CGL2013- 45485-R. Vulnerabilidad de recursos hídricos en áreas mineras: análisis integral para la remediación, predicción y gestión sostenible de futuros abastecimientos (RECHAMIN). Claus Kohfahl. IP: María del Carmen Hidalgo Estévez. Universidad de Jaén
28. CGL2013-42643-P. Las Hoyas (Cretácico Inferior): comunidades microbianas, diversidad y dinámica paleoecológica en el contexto de un sistema regional de humedales. Graciela Delvene, J Joaquin Moratalla. Ángela Delgado Buscalioni. Universidad Autónoma de Madrid
29. CGL2013- 42728-R. MARCoNI - Integración de Metodologías Avanzadas para la mejora de la Resiliencia en zonas urbanas ante avenidas e Inundaciones". Andrés Díez Herrero, Carolina Guardiola Albert. IP: José María Bodoque del Pozo. Universidad de Castilla-La Mancha.
30. ENE2014-59933-R. Contabilización exergética de los recursos abióticos del planeta. Propuesta a NNUU para un nuevo sistema de contabilidad económico-ambiental (SEEA). Alicia Arenillas, Isabel Suárez Díaz. IP: Alicia Valero Delgado. Fundación CIRCE, Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos.

C. PROYECTOS PROPIOS

a. Proyectos científico-técnicos

GEOLOGÍA

1. Cartografía geológica y revisión estratigráfica de la cuenca del Guadiana dentro del programa de geología digital. Responsable: Manuel Jesús Montes Santiago. 1/07/2013-30/11/2016.
2. Actualización del Mapa del Cuaternario de España 1:1.000.000 (Cuaternario 1M) y aportación a la nueva versión del International Quaternary Map of Europe 1:2.500.000 (IQUAME 2,5M). Responsable: Alejandro Robador Moreno. 1/07/2013-30/06/2017.
3. Cartografía geológica y revisión litoestratigráfica de la Sierra de Altomira-Campo de Montiel dentro del programa de geología digital. Responsable: Fabián Olmedo Sanz. 1/07/2013-30/11/2017.
4. Cartografía geológica y revisión de la geodinámica del dominio esquistoso de Galicia –Trás-os-Montes dentro del programa de geología digital. Responsable: Francisco Javier Rubio Pascual. 17/06/2013-31/03/2017.
5. Mapa tectónico de la Península Ibérica y sus cordilleras adyacentes. Responsable: Luis Roberto Rodríguez Fernández. 1/09/2014-30/12/2017.

HIDROGEOLOGÍA

6. Investigación hidrogeológica en las masas de agua subterránea 016.214 Picos de Europa-Panes y Alto Deva-Alto Cares. Responsable: Mónica Meléndez Asensio. 1/7/2013-31/12/2017.
7. Análisis espaciotemporal de la evolución de la temperatura en estructuras subterráneas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Relación con el cambio climático. Responsable: Luis Moreno Merino. 1/07/2013-30/06/2017.
8. Identificación de factores geoambientales que controlan la distribución de arsénico y otros ETGPT como herramienta de gestión en la planificación hidrológica de masas de agua con riesgo hidrogeotóxico. Responsable: Elena Forcada Giménez. 1/07/2013-31/05/2017.
9. Análisis de la interacción suelo-aguas subterráneas. Mejora de la protección de los recursos hídricos subterráneos. Responsable: Juan Antonio Luque Espinar. 1/07/2013-30/11/2016.

10. Estudio para la caracterización adicional y diagnóstico de humedales en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Juan Grima Olmedo. 27/01/2014-30/06/2017.
11. Tratamiento y explotación de datos hidrogeológicos para la mejora del conocimiento del acuífero kárstico de Sierra Gorda. Responsable: Antonio González Ramón. 3/002/2014-29/12/2017.
12. Caracterización del funcionamiento hidrogeológico de las peridotitas de Ronda. Responsable: Sergio Martos Rosillo. 1/09/2014-31/12/2016.
13. Influencia de las masas de agua en el margen continental Mediterráneo. Responsable: Estefanía Llave Barranco 19/11/2014-31/12/2016.
14. Creación de Una Red de Seguimiento de la Recarga de los Recursos Hídricos en El Espacio Natural de Doñana a Largo Plazo Bajo Condiciones del Cambio Climático. Responsable: Claus Reimer Kohfahl. 15/01/2015-31/12/2019.
15. Estudio científico-técnico sobre la evaluación hidrogeológica del acuífero pliocuaternario del Pla de Sant Jordi. Responsable: Pedro Agustín Robledo Ardila. 14/07/2016-31/12/2018.
16. Actualización del conocimiento hidrogeológico de las Sierras de Tejeda, Almijara y Guájares. Responsable: María Loreto Fernández Ruiz. 23/02/2015-30/12/2016.
17. Análisis de viabilidad y desarrollo de una patente para un tratamiento físico-químico de estructuras carbonáticas afectadas por el "Mal Verde". Responsable: Luis Moreno Merino: 21/11/2015-2/11/2018.
18. Empleo de técnicas estadísticas y geostatísticas en la modelación matemática de acuíferos con un especial interés natural y en la evaluación del efecto del cambio climático en la gestión, protección y conservación de los recursos hídricos subterráneos. Responsable: José Manuel Murillo Díaz. 1/10/2016-29/11/2019.
19. Incendios forestales y aguas subterráneas. Análisis y evaluación del impacto en un marco de adaptación hacia el cambio global. Responsable: Raquel Morales García. 1/08/2016-30/11/2018.
20. Investigación hidrogeológica para el abastecimiento mediante agua subterránea a la Estación Paleontológica del Valle del Río Fardes. Responsable: Antonio González Ramón. 15/02/2016-31/12/2016.

RECURSOS MINERALES

21. Apoyo y actuaciones en evaluación de impacto ambiental, análisis del riesgo sobre las personas, el medio ambiente y la salud humana, gestión de los residuos de

industrias extractivas. Responsable: Lucas Vadillo Fernández. 1/08/2013-31/12/2017.

22. Modelización geológica de estructuras y yacimientos subterráneos en el marco del almacenamiento geológico profundo y aprovechamiento de recursos minerales y energéticos. Responsable: Alicia Arenillas González. 1/07/2013-31/12/2017.
23. Proyecto de Exploración de Hidrocarburos No Convencionales en España. Responsable: Alicia Arenillas González. 1/07/2015-31/12/2019.
24. Evolución del sistema poroso de rocas detríticas durante la inyección experimental de CO₂ SC: Interacción roca + salmuera + CO₂ SC en cuencas sedimentarias españolas. Responsable: Edgar Raúl Berrezueta Alvarado. 1/09/2013-31/12/2017.
25. Estudio del origen, migración y puesta en disolución de Torio-Uranio en aguas ácidas. Responsable: Esther Santofimia Pastor. 1/12/2015-31/05/2019.
26. Impacto ambiental, riesgos y medidas correctoras asociados a la minería, residuos mineros e hidrocarburos. Responsable: Lucas Vadillo Fernández. 1/12/2016-30/11/2019.
27. Desgasificación completa del lago de la corta Guadiana (Minas de Herrerías, Huelva) mediante la instalación de un sistema definitivo de bombeo autosostenido. Responsable: Javier Sánchez España 15/09/2016-31/07/2018.
28. Carga y actualización en el BDMIN de la cartografía de rocas y minerales industriales (2000-2012). Responsable: María Teresa López López. . 30/06/2012-31/12/2016.

GEOQUÍMICA

29. Cartografía geoquímica de sedimentos de corriente y suelos de España. Fase II. Desarrollo metodológico para reinterpretación y nuevas aplicaciones de los datos en diversos campos. Responsable: Alejandro Bel-Lan Ballester. 1/01/2014-31/12/2018.
30. Cartografía y Exploración Geoquímicas en suelos de la Faja Pirítica Ibérica. Responsable: Alejandro Bel-Lan Ballester. 25/10/2013-25/10/2018.

RIESGOS GEOLÓGICOS

31. Protocolos y respuestas para crisis de riesgos geológicos. Responsable: Angel Martín-Serrano. 21/10/2013-31/12/2016.
32. Mapa de movimientos del terreno de España a partir de datos satélite radar. Responsable: Gerardo Herrera García. 1/06/2015-30/11/2018.
33. Identificación georriesgos marinos en márgenes españoles (GRIMM). Responsable: David Casas Layola. 24/11/2014-24/11/2017.

34. Geomorfología litoral y peligrosidad por movimientos del terreno. Responsable: Francisco. de Borja Nozal Martín. 1/10/2015-1/10/2018.

GEOLOGÍA MARINA

35. Trampa oceánica y reservorio de excelencia. Responsable: Susana Martín Lebreiro. 17/12/2014-17/12/2017.
36. Realización de las actividades establecidas en el Convenio de colaboración entre el Ministerio de Defensa y el IGME para la ejecución de actuaciones en el ámbito del Plan de Investigación Científica de la ZEEE. Responsable: Adolfo Maestro González. 1/01/2015-31/12/2018.
37. Creación de una base de datos infraestructural de perfiles sísmicos en formato SEG-Y en sectores prioritarios de los márgenes mediterráneo y cantábrico. Responsable: Fernando Bohoyo Muñoz. 1/07/2015-30/06/2019.
38. Estudio de las secuencias Arenosas de los depósitos Contorníticos del Golfo de Cádiz: Implicaciones en la paleoceanografía y en la exploración de recursos geológicos. Responsable: Estefanía Llave Barranco. 5/10/2015-30/06/2018.
39. Recursos minerales marinos en los márgenes continentales españoles. Responsable: Francisco González Sanz. 1/12/2015-1/12/2018.

PATRIMONIO GEOLÓGICO

40. Inventario Nacional de Canteras Históricas empleadas en el Patrimonio Arquitectónico. Responsable: Jose Manuel Baltuille Martín. 1/08/2014-31/12/2018.
41. Aplicación del sistema de indicadores para la conservación del patrimonio geológico en el Parque Natural de Somiedo. Lugar de Interés Geológico: lagos glaciares del anticlinal de Saliencia. Responsable: Juana Vegas Salamanca. 2/06/2014-30/11/2017.
42. Paisaje, Geología y Arquitectura militar. Las construcciones defensivas del Frente de Madrid (1936-1939). Responsable: José Manuel Baltuille Martín. 1/12/2016-1/04/2019
43. Inventario Nacional de Canteras Históricas empleadas en el Patrimonio Arquitectónico. Fase II. Responsable: José Manuel Baltuille Martín. 1/12/2016-1/12/2019.

BASES DE DATOS E INFRAESTRUCTURAS DEL CONOCIMIENTO

44. Desarrollo y mantenimiento de la Base de datos Geofísicos del IGME (SIGEOF). Responsable: Emilio L. Pueyo Morer. 1/07/2015-31/12/2018.
45. Reconocimiento de los indicios mineros para su integración en la base de datos metalogenéticos del IGME (BDMIN). Responsable: Esther Boixereu Vila. 1/01/2012-31/12/2016.
46. Base de datos sobre movimientos del terreno en España. Responsable: Juan Carlos García López-Davadillo. 1/06/2013-15/11/2016.
47. Transferencia de conocimiento geológico al análisis del riesgo sísmico en Iberia: Base de datos de fuentes sismogénicas y exploración de aplicaciones prácticas. Responsable: Julián García Mayordomo. 1/06/2013-31/12/2017.
48. Catálogo y base de datos de Efectos Geológicos y ambientales de terremotos en España. Implementación de la escala macrosísmica ESI07. Responsable: Miguel Angel Rodríguez Pascua. 3/05/2016-31/05/2019.
49. Desarrollo del Modelo geológico digital global de España. Responsable: Alejandro Robador Moreno. 1/12/2016-30/11/2019.
50. Plan para el desarrollo del Sistema de Información de Laboratorios del IGME. Responsable: Carlos Lorenzo Carnicero. 1/01/2015-28/02/2018.
51. Explotación y difusión de la información geocientífica del IGME. INFOIGME. Responsable: José Román Hernández Manchado. 1/02/2014-31/07/2018.
52. Proyecto de finalización del Plan GEODE. Responsable: Alejandro Robador Moreno. 19/03/2014-31/03/2017.
53. Implantación de La Directiva INSPIRE a la Información Geocientífica del IGME. Responsable: María Jesús Mancebo Mancebo. 3/03/2014-18/11/2016.
54. Proyecto Estación Paleontológica Valle del río Fardes: investigación divulgación y docencia sobre el Cuaternario. Responsable: Alfonso Arribas Herrera. 1/10/2015-31/12/2019.

b. Proyectos propios No científico-técnicos

1. Mejora de la infraestructura paleomagnética del IGME. Responsable: Emilio L. Pueyo Morer. 1/07/2015-31/12/2018.
2. Desarrollo de una Red científico-técnica dedicada a la Piedra Natural y al Patrimonio Histórico-Monumental (Red CONSTRUROCK). Responsable: José Manuel Baltuille Martín. 1/06/2012-31/12/2016.

3. Actualización, mantenimiento y gestión del equipamiento científico y técnico del Departamento de Investigación y Prospectiva Geocientífica. Responsable: Almudena de la Losa Román. 15/07/2013-31/12/2017.
4. Geología y otros eventos de divulgación científica en 2014. Responsable: Ana Rodrigo Sanz. 24/03/2014-31/12/2017.
5. Asesoramiento y colaboración en materia hidrogeológica en el Proyecto Conoce Tus Fuentes (Unión Europea-Junta de Andalucía-Universidad de Granada). Responsable: Tomás Peinado Parra. 1/05/2014-31/12/2017.
6. Apoyo a las actividades de la Encomienda de Gestión SEIDI/IGME para determinadas labores de apoyo al Comité Polar Español en el marco del Departamento de Investigación y Prospectiva Geocientífica. Años 2014-2017. Responsable: Antonio Barragán Sanabria. 15/04/2014-31/12/2017.

D. CONVENIOS, ENCOMIENDAS Y PRESTACIONES DE SERVICIO

Lista de proyectos activos en 2016 asociados a convenios, encomiendas de gestión o prestaciones de servicio, incluyendo título y fechas de inicio y fin.

CONVENIOS

1. Geología y Divulgación de los Parques Nacionales. 2013/04 Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 15/04/2013-15/04/2018.
2. Estudio hidrogeológico sobre la calidad del agua y los posibles focos de contaminación en el entorno del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel. 2013/04 Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 15/04/2013-15/04/2018.
3. Aplicación de un modelo de transporte de calor en aguas subterráneas para la simulación y alternativas de gestión de aprovechamientos geotérmicos en la ciudad de Zaragoza. 2015/27 Confederación Hidrográfica del Ebro. 22/05/2015-22/05/2018.
4. Investigación hidrogeológica sobre masas de agua subterránea con problemas de explotación en la Cuenca del Guadalquivir. Propuesta de uso sostenible (Alto Guadalquivir). 2015-1017. Segunda Fase. (Prórroga). 2012/27 Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 22/08/2012-31/12/2017.
5. Investigación hidrogeológica sobre las masas de agua subterránea con problemas de explotación en la Cuenca Baja del Guadalquivir (2016-2017). Segunda Fase (Prórroga). 2012/27 Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 22/08/2012-31/12/2017.
6. Convenio de colaboración entre la Dirección General de Política Energética y Minas y el IGME para el seguimiento de actividades en el ámbito nacional e internacional de la minería. Año 2016. 2016/13 Dirección General de Política Energética y Minas. 21/07/2016-30/11/2016.
7. Mejora de la aplicación de gestión GESTEC e implementación en INIA. 2015/24 Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. 12/06/2015 - 12/06/2018.
8. Mejora de la infraestructura de conocimiento sobre las aguas subterráneas como apoyo a la gestión hidrológica de la Ciudad de Melilla (2015-2017). Fase 1ª. 2015/13 Consejería Medio Ambiente de Melilla. 20/04/2015 - 31/12/2020.
9. Plan de Edición de Cartografía Geológica y Geomorfológica del IGME 2013-2016. 2016/20 Consejería de Empleo, Empresa y Comercio Junta de Andalucía. 18/10/2016 - 18/05/2017.
10. LIGs de Lanzarote y Archipiélago Chinijo. 2014/19 Cabildo Insular de Lanzarote. 26/11/2014-26/11/2017.
11. El estudio científico-técnico biótico y abiótico de las cuevas de Cala Blanca, Menorca, Islas Baleares. 2016/17 Consell Insular de Menorca. 24/08/2016-24/02/2018.
12. Convenio específico de colaboración entre la Diputación de Cuenca y el IGME para el conocimiento hidrogeológico, el aprovechamiento y protección del abastecimiento de agua a poblaciones y la investigación del patrimonio geológico hidrogeológico, 2015-2018. 2015/19 Diputación Provincial de Cuenca. 8/06/2015- 30/06/2018.
13. Convenio específico de colaboración entre la Diputación Provincial de Granada y el Instituto Geológico y Minero de España para el apoyo técnico en materia de aguas subterráneas y riesgos naturales. 2016/04 Diputación Provincial de Granada. 16/03/2016-16/03/2018.
14. Convenio específico de colaboración entre la Excm. Diputación Provincial de Granada y el Instituto Geológico y Minero de España, para el desarrollo de actividades de divulgación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación Paleontológica Vale del Río Fardes. 2016/19 Diputación Provincial de Granada 27/09/2016- 1/06/2021.

15. Estudio científico-técnico del impacto que sobre las aguas subterráneas puede ocasionar el vertedero de Son Reus, Palma de Mallorca, Baleares. 2014/12 Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado de Palma de Mallorca. 17/10/2014-17/06/2016.
16. Realización del estudio del impacto que sobre las aguas subterráneas puede ocasionar el vertedero de Son, Palma de Mallorca, Baleares. Fase II. 2016/21 Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado de Palma de Mallorca. 30/09/2016-30/07/2018.
17. Mejora del conocimiento del patrimonio geológico de Castilla-La Mancha. 2015/02 Empresa Pública de Gestión Ambiental de Castilla-La Mancha. 15/01/2015-30/06/2016.
18. Fase 2 del convenio específico de colaboración entre la Comunidad de Regantes de Aguas Subterráneas de la Sierra de Altomira y el Instituto Geológico y Minero de España para el apoyo técnico en infraestructura hidrogeológica y aguas subterráneas. 2016-2018. 2012/17. Comunidad de Usuarios del Acuífero 19. 1/07/2012-31/12/2018.
19. Proyecto de investigación para el aprovechamiento de recursos mineros de la Faja Pirítica Ibérica mediante procesos hidrometalúrgicos. Fase-II. 2013/09. Protón Ingenieros SLP. 30/05/2013-30/05/2016.
20. Asistencia científica y técnica para consolidar un grupo dentro del SGC, que busque estructurar y acrecentar el conocimiento en el tema de patrimonio geológico y paleontológico del país. 2016/10 Servicio Geológico de Colombia. Vigencia: hasta 31/12/2016.
21. Convenio específico para la cooperación e intercambio de conocimiento en geología estructural y tectónica derivado del Convenio Marco de colaboración entre el Servicio Geológico Colombiano y el Instituto Geológico y Minero de España. 2015/05 Servicio Geológico de Colombia. 10/02/2015-30/06/2017.
22. Valoración de anomalías de Tierras Raras y otros metales escasos en contextos de depósitos de bauxitas residuales en la Península de Batoruco y el Promontorio de Cabrera, República Dominicana. 2016/15. Servicio Geológico N de la República Dominicana. 5/07/2016-31/12/2016.

ENCOMIENDAS DE GESTIÓN

1. Realización de trabajos técnicos sobre la gestión de los residuos de las industrias extractivas. 2015/20. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio

Natural, Ministerio Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 17/06/2015-17/10/2017.

2. Encomienda de Gestión encargada al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) para la realización de trabajos técnicos sobre la recepción y almacenamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD) en huecos mineros (2015-2017). 2015/30. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 19/08/2015-30/06/2017.
3. Realización de diverso material divulgativo de índole geológica relacionado con la red de Parques Nacionales. 2012/20. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 25/06/2012-31/12/2017.
4. Encomienda de gestión para la “realización de material divulgativo de contenido geológico relacionado con la red de parques nacionales”. 2012/20. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 25/06/2012-31/12/2017.
5. Encomienda de Gestión de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación al Instituto Geológico y Minero de España para la realización de determinadas labores de apoyo al Comité Polar Español. 2015/35. Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica. 3/11/2015-1/06/2016.

PRESTACIONES DE SERVICIO

1. Sismicidad Inducida en el Almacén Subterráneo de Gas en Yela. 2015/21 ENAGAS. 1/09/2015-30/09/2016.
2. Ensayos en formaciones de baja permeabilidad para un almacén temporal centralizado (ATC) de residuos radiactivos en Villar de Cañas (Cuenca). 2015/28 EPTISA. 23/11/2015-30/06/2016.
3. Investigación hidrogeológica de acuíferos de alta montaña sometidos a explotación intensiva del agua subterránea. Cabecera de los ríos Grande de Bérchules y Mecina. 2014/17 Agencia Andaluza del Agua. 1/08/2014-30/07/2016.
4. Estudio para establecer un modelo hidrogeológico conceptual en la Salada de Chiprana (Zaragoza). 2016/06 Gobierno de Aragón. 1/08/2016-31/12/2017.
5. Valoración de un estudio preliminar sobre el estado piezométrico e hidroquímico del acuífero carbonático de la Sierra de Humilladero (Málaga). 2016/09 Junta de Andalucía. 20/06/2016-23/09/2016.
6. Estudio para la caracterización geológica e hidrogeológica de un sector situado en las inmediaciones de Avilés. 2015/23 Asturiana de Zinc S.A. 1/02/2016-31/07/2016.

7. Estudio geofísico e hidrogeológico de las Saladas de de Chiprana (Zaragoza). 2016/06 Gobierno de Aragón. 1/08/2016-31/12/2017.
8. Recopilación de información geológica existente para el plan de actualización de la caracterización sísmica de los emplazamientos de las centrales nucleares españolas y participación en el equipo integrador de la fuente en el proceso SSHAC nivel 3. 2016/02 IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN. 1/01/2016-31/12/2019.
9. Acuerdo marco de servicios para asesoramiento geológico-geotécnico e hidrogeológico a ADIF, 2013-2017. 2013/01 Administrador de Infraestructuras Ferroviarias. 11/02/2015-31/12/2016.
10. Tsunami vulnerability study for physical infrastructure in the south coast of Dominican Republic. 2016/07 UNESCO. 2/05/2016-13/03/2017.

3.2. AYUDAS Y SUBVENCIONES

AYUDAS DE LA AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

1. Realización de un curso en Bolivia sobre 'Patrimonio natural y servicios ecosistémicos de los humedales: identificación y puesta en valor desde la perspectiva de las aguas subterráneas'. En él participaron varios investigadores del IGME (Javier Heredia, Enrique Díaz Martín, África de la Hera Portillo, Luis Moreno) junto con Zuleica Marchetti de la Universidad del Litoral (Argentina). Cofinanciado por el programa INTERCONNECTA de la AECID.
2. Realización de un curso en Bolivia sobre "30 años de Ley de Aguas española: intercambio de experiencias en temas relacionados con las aguas subterráneas". En él participaron varios investigadores del IGME (Juan María Fornés Azcoiti, Javier Lambán Jiménez, Luis Moreno Merino y África de la Hera Portillo). Cofinanciado por el programa INTERCONNECTA de la AECID.

CONTRATOS COFINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS Y ESTANCIAS BREVES REALIZADAS (Plan Estatal I+D+i 2013-2016) VIGENTES O REALIZADOS DURANTE 2016

Personal investigador Ramón y Cajal:

1. RYC-2012-10576 Samuel Zamora
2. RYC-2013-14159 Jorge Pey Betran

Contratos predoctorales de Formación de Personal Investigador:

3. BES-2013-063453 Marta Ansón. Director tesis: Javier Escuder.
4. BES-2014-067699 Antonio Collados. Director tesis: David Pulido.
5. BES-2014-069076 Pablo Ezquerro. Director tesis: JA Fdz Merodo.

Personal Técnico de Apoyo:

6. PTA2014-09579-I. Red de Seguimiento de la Recarga de los Recursos Hídricos en El Espacio Natural de Doñana a Largo Plazo Bajo Condiciones del Cambio Climático. Daniel Jesus Martínez Suarez. Responsable: Claus Kohfal.
7. PTA2014-09610-I. Técnico ICP-AES para estudios de contaminación de suelos. Ana María Nieto Castillo. Responsable: Jesus Reyes.
8. PTA2014-10360-I. Testificación Geofísica de Testigos de Sondeos. Ignacio Lopez Cilla. Responsable: Luis Galán.

ESTANCIAS BREVES DE INVESTIGACIÓN

1. EEBB-I-16-10736. Marta Ansón Sánchez . Universidad de Lehigh (EEUU).

OTROS

1. PCIN-2015-080. Protección del patrimonio cultural europeo contra los riesgos geológicos (PROTHEGO). Ayuda para financiar la participación del IGME en el proyecto de la JPI Cultural Heritage 2014 PROTHEGO, que está coordinado por ISPRA(Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale). IP: Jose Antonio Fernandez Merodo.

CONTRATOS COFINANCIADOS CON AYUDAS PARA LA PROMOCIÓN DE EMPLEO JOVEN E IMPLANTACIÓN DE LA GARANTÍA JUVENIL EN I+D+i (convocatorias MINECO 2014 cofinanciados por el Fondo Social Europeo-FSE)

1. PEJ-2014-P-00980. Estudio y divulgación del Patrimonio Geológico. Gonzalo Diaz Rodriguez. Tutora: Ines Galindo.

2. PEJ-2014-P-00981. Planificación y gestión de proyectos europeos de cooperación territorial. Jose Vicente Ibañez Llacer. Tutora: Inma Gil Peña.
3. PEJ-2014-P-00982. Gestión, investigación y pronósticos de aspectos de calidad y cantidad de recursos hídricos. Lidia Molano Leno. Tutor: Claus Kohfal.
4. PEJ-2014-P-00983. Evaluación ambiental del Regadío. José María Orellana Macias. Tutor: J Causape.
5. PEJ-2014-P-00984. Técnico en Geología Ambiental. Carlos Baquedano Estévez. Tutor: Luis Moreno.
6. PEJ-2014-P-00985. Mantenimiento y desarrollo de las actividades del laboratorio de geoquímica del IGME. Ana M García Bernedo. Tutor: Jesus Reyes.
7. PEJ-2014-P-00986. Integración de la información científica en las bases de datos electrónicas de la biblioteca del IGME. Javier Argento Vidal. Tutor: Rafael Rodríguez.
8. PEJ-2014-P-00987. Integración de la información científica en las bases de datos electrónicas de la biblioteca del IGME. Sara Galnares García. Tutor: Rafael Rodríguez.
9. PEJ-2014-P-00988. Desarrollo de nuevas tecnologías y protocolos en estudios de recursos energéticos y minerales marino. Lorena Blanco Muñoz. Tutor: Javier González Sanz.
10. PEJ-2014-P-00989. Desarrollo de nuevas tecnologías y protocolos en estudios de recursos energéticos y minerales marino. Iker Blasco del Barrio. Tutor: Javier González Sanz.
11. PEJ-2014-P-00990. Análisis de impactos y estrategias de adaptación frente al cambio global en Sistemas de Recursos Hídricos. Leticia Baena Ruiz. Tutor: David Pulido.
12. PEJ-2014-P-00991. Contrato para el apoyo de desarrollo de modelos matemáticos de aguas subterráneas y aplicaciones Geoestadísticas de Ciencias de la Tierra. Carmen Serrano Hidalgo. Tutora: Carolina Guardiola.
13. PEJ-2014-P-00992. Seguimiento y racionalización del gasto en la unidad de coordinación, información e infraestructuras. Patricia Perez Calvo. Tutor: Antonio Barragán.

AYUDAS PARA LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID COFINANCIADAS POR FSE (Promoción de Empleo Joven e Implantación de la Garantía Juvenil en I+D+i)

14. PEJ15/AMB/TL-0057. Técnico de Laboratorio_Laboratorio de Geoquímica. Alberto de Sosa Pulgar. Tutora: Eva Bellido.
15. PEJ15/AMB/AI-0218. Ayudante de Investigación_Modelo matemático de aguas subterráneas del acuífero Almonte-Marismas. Nuria Fernández Naranjo. Tutora: Carolina Guardiola.

3.3. INFORMES TÉCNICOS

Listado de Informes técnicos elaborados por el IGME en 2016 clasificados según temática con título, solicitante y tiempo de respuesta medido en días.

MEDIO AMBIENTE

1. Informe sobre documento de respuesta a informes técnicos y alegaciones del proceso de información pública, relativo al expediente de evaluación de impacto ambiental del proyecto de perforación exploratoria para la investigación de hidrocarburos. Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Medio Ambiente. Delegación Territorial de Burgos. 160 d.
2. Informe sobre la capacidad de acogida del acuífero que se prevé explotar en el proyecto de aprovechamiento del agua mineral natural "Cuevas de San Marcos", TM de Cuevas de San Marcos (Málaga), dentro de la tramitación de la Autorización Ambiental Unificada. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial de Málaga. 74 d.
3. Informe para evaluación de impacto ambiental del proyecto de explotación por interior de la mina de Aguablanca (Monesterio-Badajoz). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 72d.
4. Informe sobre respuesta a informes técnicos y alegaciones del procedimiento de información pública del proyecto "Sondeo de investigación de hidrocarburos "URRACA 2" y "URRACA 3" Burgos). Código proyecto: 20130052MIN. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio

Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 133 d.

5. Estudio de sismicidad asociada al proyecto "Mina Muga", en las TM de Lerda y Urriés (Zaragoza) y Sangüesa y Javier (Navarra). Gobierno de Aragón. Departamento de Vertebración del territorio, Movilidad y Vivienda. 182 d.
6. Informe sobre el documento de respuesta a informes técnicos y alegaciones del procedimiento de información pública del proyecto "Sondeos de investigación de Hidrocarburos Urraca I" (Burgos). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 125 d.
7. Solicitud de información por Autorización Ambiental integrada y declaración de Impacto ambiental del proyecto de ampliación de la instalación existente de vertedero de residuos urbanos, en el TM de Teruel. Gobierno de Aragón. INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental). 275 d.
8. Informe idoneidad proyecto constructivo de balsas de fosfoyesos en Huelva. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 4 d.
9. Remisión de documentación técnica y solicitud de informe del proyecto "Concesión de explotación derivada del permiso de investigación Sol 2 (Alcudia 1) de fosfatos de Fontanarejo (Ciudad Real)". Confederación Hidrográfica del Guadiana. 84 d.
10. Solicitud de autorización ambiental para las instalaciones de valoración y eliminación del plan zonal X, XI, y XII, área de gestión 2, fase I, en el término de Llanera de Ranos (Valencia). Generalitat Valenciana. Conselleria d'Agricultura, Medi ambient, Canvi climatic i desenvolupament rural. 47 d.
11. Informe para proyecto de tratamiento de residuos procedentes de construcción, demolición y restauración de hueco minero. Cantera "Las Piletas". TM Huelva (Jaén). Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 185 d.
12. Informe sobre la evaluación de impactos de las extracciones en el acuífero Almonte - Marismas en la zona del plan especial de ordenación de los regadíos de la corona forestal de Doñana. Varios TM de Huelva. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 49 d.
13. Informe para evaluación de impacto ambiental respecto a potenciales impactos y riesgos en la infraestructura del proyecto "Mina Muga" (Navarra y Aragón).

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 120 d.

14. Informe para evaluación de impacto ambiental del proyecto "Mina Muga" en relación a la posible afección al embalse de Yesa. Expediente 20150147MIN. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 56 d.
15. Informe para la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto "Sondeo de Investigación Tesorillo-1 TM Tarifa (Cádiz). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. 35 d.

RECURSOS MINERALES

1. Propuesta otorgamiento C.D. "San Cristóbal" Nº 7931, en el TM de Morón de la frontera (Sevilla) Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía Y Minas. 203 d.
2. Informe sobre la solicitud de prórroga extraordinaria de los permisos de investigación minera "Nueva Impensada" nº 5153 de la provincia de Ourense. Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 224 d.
3. Informe sobre la solicitud de prórroga extraordinaria de los permisos de investigación minera "Nueva Sultana" nº 5155 provincia de Ourense. Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 224 d.
4. Informe sobre la solicitud de prórroga extraordinaria de los permisos de investigación minera "nueva Vilanova" nº 5164 de la provincia de Ourense. Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 224 d.
5. Revisión de la presentación de informe de consideraciones Geotécnicas sobre el proyecto de explotación de Mora Fracción 1ª (Masa 2 de Mina Magdalena). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Delegación Territorial Huelva. 136 b.

6. Solicitud de informe para Prórroga Permiso de Investigación "Traslaloma" Nº 4878 (Burgos). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo (Delegación Territorial de Burgos). 75 d.
7. Solicitud de informe de 2ª prórroga permiso de investigación "scouted" Nº 4147 (0-1-0) (Toledo). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. 57d.
8. Informe sobre el Proyecto solicitud de Primera prórroga para el Permiso de Investigación "Cienfuegos", Nº 13047, en la provincia de Córdoba. Junta de Andalucía, Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Delegación territorial de Córdoba. 91 d.
9. Prórroga extraordinaria del P.I. "Termenón II", Nº 14815 (León). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo (Delegación Territorial de León). 85 d.
10. Información sobre características geológicas e hidrogeológicas del municipio de Majadahonda. Ayuntamiento de Majadahonda (Madrid). 21 d.
11. Solicitud de informe para recurso de alzada. Permiso de investigación "Aviados" Nº 3551. Provincia de Palencia. Junta de Castilla y León. Dirección General de Energía y minas. 82 d.
12. Concesión directa de explotación "Queen" Nº 1941. TM de Hermisende-Lubián (Zamora). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. Delegación Territorial de Zamora. 233 d.
13. Solicitud informe de la prórroga de vigencia del permiso de investigación "Galileo II", Nº 6468 para recursos de la sección C) Azufre, sito en los términos municipales de Libros y Riodeva (Teruel). Gobierno de Aragón. Departamento de Economía, Industria y Empleo. 39 d.
14. Información sobre Lugar de interés Geológico LIG Nº 634001 "Yacimiento de vertebrados de huerta de la Obispalia" (Cuenca) para estudio de viabilidad de parque eólico. ABO Wind España. 1 d.
15. Solicitud de informe para la tramitación de la prórroga de vigencia del permiso de Investigación de recursos de la sección C) caolín, denominado "Caballero" Nº 5653, situado en el TM de Alcorisa, (Teruel). Gobierno de Aragón. Departamento de Economía, Industria y Empleo. 28 d.
16. Remisión de documentación para informe de expediente de reclasificación de la cantera "Vértice" Nº 992, TM Villaviciosa de Córdoba (Córdoba). Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía Y Minas. 23 d.
17. Informe una vez terminada la tramitación del expediente de concesión directa de la explotación "Gloria", TM de Ardales (Málaga). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Dirección General de Industria, Energía y Minas. 42 d.
18. Informe sobre la remisión de documentación (Plan de restauración), de la segunda prórroga del permiso de investigación "Salobral" Nº 4147 (0-1-0). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. 260 d.
19. Informe sobre la prórroga de vigencia del permiso de investigación "Muga", Nº 3500. Relacionado con informe 3367-2016. Gobierno de Aragón. Departamento de Industria e Innovación. 89 d.
20. Informes sobre espacio natural protegido "Las Chorreras", TM de Enguñados (Cuenca). Asociación de vecinos Salto de Villoria. 16 d.
21. Informe sobre la solicitud de concesión directa de explotación "Capea fracción segunda" Nº 6768-20". Junta de Castilla y León. Dirección General de Energía y minas. 63 d.
22. Informe 1ª prórroga del permiso de investigación "Seguidillas Fracción III" Nº 4189 (0-1-0). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. 81 d.
23. Informe sobre la prórroga de la prueba de larga duración del proyecto de concesión de explotación "Viura" (LaRioja). Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Secretaría de Estado de Energía. Dirección General de Política Energética y Minas. 14 d.
24. Petición para incluir la cantera de Peñasalvas en el inventario español de lugares de interés geológico. Concello de Moeche. Concello de Moeche (A Coruña). 22 d.
25. Nuevo informe para prórroga del P.I. Morada 4810 (Ourense). Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 49 d.
26. Informe sobre segunda prórroga por 3 años del permiso de investigación "Purullena" Nº 30307, Granada. Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Granada. 45 d.

27. Informe sobre prórroga extraordinaria en el expediente del P.I. "Termenón II" Nº 14815. TM de Benuza (León). Junta de Castilla y León. Delegación Territorial de Industria, Comercio y Turismo (León). 41 d.
28. Informe 1ª prórroga permiso de investigación:"San Francisco", nº4.191 (0-1-0). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. 59 d.
29. Informe para la solicitud del Permiso de Investigación Val nº 5267. Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 122 d.
30. Informe sobre la documentación adicional de la prórroga del permiso de investigación "Seguidillas Fr III" Nº 4189 (0-1-0). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. 51 d.
31. Solicitud de prórroga ordenación (primer año) del Permiso de Investigación "San Cristóbal", nº 1335, de la provincia de Segovia. Junta de Castilla y León. Delegación Territorial de Segovia. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. 46 d. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Secretaría de Estado de Energía. Dirección General de Política Energética y Minas. 46 d.
32. Informe sobre almacenamiento subterráneo "Marismas", proyecto Marismas occidental. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Secretaría de Estado de Energía. Dirección General de Política Energética y Minas. 57 d.

HIDROGEOLOGIA

1. Informe Preceptivo para la Gestión de autorización de vertido solicitada por "Gestión y explotación de restaurantes, S.L." en Abades Bailén (Jaén). Referencia UR1044/JA-191/2014. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 413 d.
2. Informe para la tramitación de la autorización ambiental unificada de "Anteproyecto y Pliego de bases de la EDAR y Proyecto de Concentración de Vertidos de Torredonjimeno (Jaén). Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de Jaén. 499 d.
3. Informe para concesión directa y explotación del lugar denominado "Cantera del Vértice", Nº 992. TM Villaviciosa de Córdoba (Córdoba). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Dirección General de Industria, Energía y Minas. 235 d.
4. Informe tramitación ambiental unificada del proyecto de regularización de riego Quesada - Jaén. Solicitado por la comunidad de regantes Carasol de la Vega. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Delegación Provincial de Jaén. 455 d.
5. Informe sobre estudio hidrogeológico por expediente de vertido de aguas residuales procedentes de 4 viviendas unifamiliares (por infiltración al terreno) en Maceda (Lugo). Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. 306 d.
6. Proyecto de transformación en regadío, Villanueva del Arzobispo y Iznatoraf (Jaén). Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Delegación Provincial de Jaén. 174 d.
7. Informe sobre vertidos. Planta de tratamiento de áridos de la Cantera Santa Bárbara. El Carril, Término Municipal Sobrado (León). Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. 237 d.
8. Informe sobre la afección por inundaciones del río Eresma al complejo de "El Real Sitio de la Moneda" (Segovia). Ayuntamiento de Segovia. 358 d.
9. Informe para autorización de vertido de aguas residuales procedentes de un área de servicio, por infiltración al terreno, ubicada en el P.K. 538 de la autovía A6 a su paso por el TM de Guitiriz (Lugo). Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. 258 d.
10. Expedientes de autorización administrativa de vertido fr Aguas Residuales depuradas procedentes de la centrales solares Helios I y Helios II, al terreno, en los TTMM de Villarta de San Juan, Puerto Lápice y Arenas de San Juan (Ciudad Real). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 107 d.
11. Informe sobre la idoneidad de los terrenos sobre los que se proyecta construir la ampliación del cementerio municipal de Villadepera (Zamora). Ayuntamiento de Almazán (Soria). 42 d.
12. Información sobre empleo de la rotopercusión directa en España con anterioridad a 1985. Particular. 7 d.
13. Expediente de autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en las instalaciones de un centro de turismo, naturaleza y camping municipal con restaurante, al terreno (zanja filtrante y filtro verde), en el TM de Piedra. Confederación Hidrográfica del Guadiana. 45 d.
14. Informe sobre estudio Hidrogeológico acerca de autorización de vertido de Aguas residuales procedentes de la Urbanización Pino Alto, sector sur. Término municipal de Valdemorillo (Madrid). Confederación Hidrográfica del Tajo. 52 d.
15. Consulta al IGME acerca de próxima ordenanza relativa a las explotaciones agrícolas para recarga de acuíferos por aguas pluviales recogidas por los invernaderos. TM El Ejido (Almería). Ayuntamiento de El Ejido (Almería). 48 d.

- 16.** Estudio del afloramiento de agua subterránea en el paraje "Los Ojuelos", TM de Villarrubia de los Ojos, dentro del PN Las Tablas de Daimiel (Ciudad Real). Patronato del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel. 23 d.
- 17.** Nuevo informe sobre estudio hidrogeológico de autorización de vertido de aguas residuales procedentes del aeropuerto deportivo de Ocaña (Toledo). Confederación Hidrográfica del Tajo. 42 d.
- 18.** Informe para tramitar expediente de concesión de aguas solicitado en Bélmez de la Moraleda (Jaén), ubicado dentro del Parque natural "Sierra de Mágina". Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial de Jaén. 195 d.
- 19.** Informe preceptivo para autorización de vertido de aguas residuales de la urbanización San Jorge de Ardalejos, TM de Alhaurín el Grande (Málaga). Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial de Málaga. 31 d.
- 20.** Expediente de Autorización Administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en una vivienda de campo unifamiliar, al terreno (zanja filtrante), en el TM de El Viso (Córdoba). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 42 d.
- 21.** Informe hidrogeológico sobre la idoneidad de los terrenos sobre los que se proyecta construir la ampliación del cementerio municipal de El Vellón Madrid. Ayuntamiento de El Vellón (Madrid). 21 d.
- 22.** Informe autorización ambiental unificada del proyecto de captación de aguas subterráneas el el paraje "Cañada de la Morena", polígono 1, parcela 10. TM de Mijas (Málaga). Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 34 d.
- 23.** Informe pericial referente a la afección de los acuíferos y aguas subterráneas por incendio forestal en Reus (Tarragona) . Procedimiento 3/2014 Sección G. Juzgado de Instrucción Nº 2 de Reus (Tarragona).28 d.
- 24.** Informe de proyecto para nuevo pozode captación de aguas subterráneas, en el monte público MA-10035-JA "Sierra de Humilladero", TM de Fuente de Piedra (Málaga). Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 27 d.
- 25.** Informe sobre vertidos indirectos de aguas residuales en aguas subterráneas mediante filtración a través del suelo por parte de una vivienda unifamiliar en Pontellas Centeanes (Pontevedra).Expediente V/36/00595. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. 100 d.
- 26.** Informe para el expediente de autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en un centro turístico-recreativo al terreno (zanja filtrante) en el TM de Pedroche (Córdoba). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 41 d.
- 27.** Informe para el expediente de autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en una nave almacén, al terreno (zanja filtrante), en el TM de El Viso (Córdoba). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 41 d.
- 28.** Informe sobre diversos aprovechamientos hídricos en el Valle del Zalabí (Granada). Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 120 d.
- 29.** Informe sobre los acuíferos existentes en el campo de Cartagena (Región de Murcia), en relación con las diligencias de investigación Nº 47/16 de la fiscalía de la comunidad autónoma de Murcia. Fiscalía de la Comunidad Autónoma de Murcia. 32 d.
- 30.** Informe para expediente de autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas procedentes del núcleo urbano de El Hito (Cuenca), tras su paso por la estación depuradora de aguas residuales urbanas de El Hito. Confederación Hidrográfica del Guadiana. 56 d.
- 31.** Informe sobre la posible afección al derecho minero de la sección B) Nº 31 "Balneario del Alicún (Granada) a causa de la ejecución de dos obras para captación de aguas subterráneas. Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Granada. 140 d.
- 32.** Informe para autorización administrativa para el vertido de agua residual depuradas generadas en una vivienda de campo unifamiliar al terreno, por zanja filtrante. TM de El Viso (Córdoba). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 36 d.
- 33.** Informe para expediente de autorización para el vertido de aguas residuales depuradas procedentes de una estación de servicio y restaurante al terreno, TM de Villafranca de los Barros (Badajoz). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 53 d.
- 34.** Informe hidrogeológico para la ampliación del cementerio del ayuntamiento de Ambite (Madrid). Ayuntamiento de Ambite (Madrid). 31 d.
- 35.** Informe hidrogeológico vertido de la EDAR de Almuñécar como aprovechamiento del agua depurada para aumentar los recursos subterráneos de la masa de agua subterránea del río Verde. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial de Granada. 40 d.

36. Informe hidrogeológico del IGME referente a filtraciones de aguas subterráneas y el funcionamiento y conservación del sistema de saneamiento del municipio de Ciempozuelos (Madrid). Confederación Hidrográfica del Tajo. 11 d.
37. Informe, régimen extracciones 2017 Unidad Hidrogeológica 04.04 Mancha Occidental. Confederación Hidrográfica del Guadiana. 57 d.
38. Informe para expediente de autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en las instalaciones de un centro de turismo, naturaleza y camping municipal con restaurante, al terreno (Zanja filtrante y filtro Verde). TM de Piedrabuena (Ciudad Real). Confederación Hidrográfica del Guadiana. 80 d.
39. Informe acerca del abastecimiento para la cuenca del río Oja desde el acuífero Pradoluengo/Anguiano. TM de Casalarreina (La Rioja). Ayuntamiento de Casalarreina (La Rioja). 23 d.
40. Informe económico para la realización de estudio hidrogeológico en la parcela 20, polígono 6 término municipal de Redueña (Madrid). Ayuntamiento de Redueña (Madrid). 14 d.
41. Informe sobre la posible afección de un sondeo ubicado en el parque natural de Cazorla y las Villas, a otros aprovechamientos situados a cota similar. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. 33 d.
42. Informe hidrogeológico para la ampliación del cementerio del ayuntamiento de Sotillo de la Adrada (Ávila). Ayuntamiento de Sotillo de la Adrada (Ávila). 21 d.
43. Informe hidrogeológico para la ampliación del cementerio del ayuntamiento de Ribera del Fresno (Badajoz). Ayuntamiento de Ribera del Fresno Badajoz. 20 d.

AGUAS MINERALES

1. Informe en cuanto al perímetro propuesto de la explotación y nueva surgencia Font Mayor, sito en la finca Son Nebot, del TM de Escorca (Illes Balears). Govern de les Illes Balears. Conselleria de d'Economia i Competitivitat. Direcció General d'Idústria i Energía. 356 d.
2. Informe sobre propuesta de perímetro de protección relativo a la solicitud de aprovechamiento de agua mineromedicinal para uso terapéutico, procedente de los manantiales del Torrefardes Nº 55 "Balneario de Torrefardes", en el TM de Fonelas (Granada). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Delegación Territorial de Granada. 166 d.
3. Declaración de la condición mineral natural del agua procedente del sondeo denominado "San Miguel del Camino" situado en el término municipal de Valverde de la Virgen (León). Junta de Castilla y León. Consejería de Economía y Empleo. Dirección General de Energía y Minas. Servicio de Minas. 143 d.
4. Resoluciones relativas a declaración de aguas industriales: "El Acebuche" TM Puebla de Cazalla (Sevilla); "El Carrascal" TM Marchena (Sevilla); "Irene" TM El Saudejo (Sevilla). Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía Y Minas. 85 d.
5. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Macarena" (Muestra 12). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 83 d.
6. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Macarena" (Muestra 13). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 85 d.
7. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Macarena" (Muestra 14). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 64 d.
8. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Carlota" (Muestra 12). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 83 d.
9. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Carlota" (Muestra 13). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 85 d.
10. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Carlota" (Muestra 14). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 64 d.
11. Informe para el aprovechamiento y un perímetro de protección para el agua mineral natural "Santa Anna", en el TM de Espinelves (Osona) Girona. Generalitat de

- Catalunya. Departament d'Empresa i Ocupació. Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial. 84 d.
12. Declaración de Agua Mineral Natural. Sondeo "El Barcial" Nº 12. TM Peleagonzalo (Zamora). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. Delegación Territorial de Zamora. 128 d.
 13. Informe para la ampliación del reconocimiento como agua minero - medicinal y termal de la captación denominada "Orion 3". TM Santa Coloma de Farners (Girona). Generalitat de Catalunya. Departament d'Empresa i Ocupació. Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial. 75 d.
 14. Informe para la declaración de agua termal de las aguas procedentes del manantial denominado "Manantial Novísimo" Nº 88. Cortegada (Orense). Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 71 d.
 15. Informe sobre el perímetro de protección para un aprovechamiento de agua minero medicinal denominado "Ampudia" Nº 19709. TM de Ampudia (Palencia). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Palencia). 71 d.
 16. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Agua de Carlota" (Muestra 15). Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Industria Comercio y Turismo (Delegación en Segovia). 43 d.
 17. Remisión de muestras para su análisis de agua procedente del sondeo "Balneario 2" TM Valdelateja (Burgos). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo (Delegación Territorial de Burgos). 93 d.
 18. Informe de agua Mineromedicinal y termal de las aguas procedentes del manantial "Prexigueiro" Nº 97. TM Melón (Ourense). 76 d.
 19. Informe sobre remisión de propuesta de perímetro de protección de la captación de agua mineral - natural denominada "Veri IV", sita en el TM de Bisaurri (Huesca). Gobierno de Aragón. Servicio de Industria e Innovación. 80 d.
 20. Informe Complementario bajo el punto de vista Físico-Químico para la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes del Manantial "SOCEO II" (Nº 81150). TM Folgoso de la Ribera (León). Junta de Castilla y León. Delegación Territorial de Industria, Comercio y Turismo (León). 26 d.
 21. Informe sobre concesión de aguas públicas y aprovechamientos en perímetro de protección propuesto y autorizado del balneario de Alicún de las Torres, TM de Guadix (Granada). Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Granada. 95 d.
 22. Informe de ampliación de aprovechamiento de agua mineral natural "El Toscal" TM de Ingenio (Gran Canaria). Gobierno de Canarias. Consejería de Economía, Industria, Comercio y conocimiento. Dirección General de Industria y Energía. 97 d.
 23. Informe sobre la Remisión de la copia de acta y coordenadas UTM del manantial denominado "Manantial Novísimo" Nº 88, sito en el TM de Cortegada (Orense). Xunta de Galicia. Consellería de Economía e Industria. Departamento Territorial de Ourense. 25 d.
 24. Remisión de informe hidrogeológico del sondeo "Penyagolosa III", en el TM de Cortes de Arenoso (Castellón), para la ampliación del reconocimiento de agua mineral natural. Generalitat Valenciana. Consellería d'Economia sostenible, sectors productius, comerç i treball. 118 d.
 25. Solicitud de perímetro de protección de las aguas Termales Minero medicinales procedentes del sondeo Valdecarnero, Ayuntamiento de Llano de Bureba (Burgos). Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo (Delegación Territorial de Burgos). 56 d.
 26. Informe bajo el punto de vista físico-químico de Agua mineral natural de las aguas procedentes de la captación denominada "Ribagorza Nº 1991", TM de Graus (Huesca). Gobierno de Aragón. Departamento de Economía, Industria y Empleo. 1 d.
 27. Informe bajo el punto de vista físico-químico para la declaración de agua mineral natural de las aguas procedentes de un sondeo denominado "Aguar del Manar" Nº 61, TM Villamena (Granada). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Delegación Territorial de Granada. 42 d.
 28. Remisión de muestra de agua para su análisis, para la declaración de Agua Mineral natural, procedente del manantial "Kajetano", en el paraje "El Molino", TM Hornos de Segura (Jaén). Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Delegación Provincial de Jaén. 71 d.
 29. Remisión de documentación para la declaración de Agua Mineral Natural "Agua de Carlota", TM de Sepúlveda (Segovia). Junta de Castilla y León. Delegación Territorial de Segovia. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. 41 d.
 30. Remisión de documentación para la declaración de Agua termal "Agua de Macarena", TM de Sepúlveda (Segovia). Junta de Castilla y León. Delegación Territorial de Segovia. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. 19 d.

- 31.** Trámites previos al inicio del procedimiento de aprovechamiento de las aguas minerales naturales denominadas "Los Potreros" Nº B-30, sito en el TM de Navalcarnero (Madrid). Comunidad de Madrid. Consejería de Economía, empleo y Hacienda. Dirección General de Industria, Energía y Minas. 121 d.
- 32.** Informe para el expediente de autorización de aprovechamiento del agua minero medicinal agua mineral natural alumbrada en la galería "Salto de las Palomeras". TM de La Orotava (Tenerife). Gobierno de Canarias. Consejería de Economía, Industria, Comercio y conocimiento. Dirección General de Industria y Energía. 136 d.
- 33.** Envío de toma de muestras de muestras para su análisis procedentes del paraje conocido como "Marisma de Cetina" TM de Puerto Real (Cádiz). Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Delegación territorial de Cádiz. 84 d.
- 34.** Informe para la extensión de la declaración de agua mineral natural procedente de la captación O-2579 en el TM Chovar (Castellón). Generalitat Valenciana. Conselleria d'Economía sostenible, sectors productius, comerç i treball. 56 d.
- 35.** Informe para declaración de agua mineral natural en las captaciones "Aguasana 3" y "Aguasana 5 en el TM de Baiona (Pontevedra). Xunta de Galicia. Consellería de Economía e Industria. Departamento Territorial de Ourense. 75 d.
- 36.** Informe para la ampliación del reconocimiento como agua mineral natural Estrella V, el agua de la captación denominada Pou 10. Generalitat de Catalunya. Departament d'Empresa i Coneixement. 79 d.
- 37.** Informe para realización de análisis de agua de la salina "San Luis", en el Paraje Los Vélez, TM de Jaén. Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Delegación Provincial de Jaén. 134 d.
- 38.** Informe bajo es punto de vista fisico-químico para el análisis comparativo entre la composición actual y la que motivó la declaración de Agua Mineral Natural de las aguas procedentes de la captación "Veri IV", TM de Bisaurri (Huesca). Gobierno de Aragón. Departamento de Economía, Industria y Empleo. 22 d.
- 39.** Expediente aguas minero-medicinales, recurso sección B, sondeo "San Bernardo". Término municipal de Valbuena de Duero, Valladolid. Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo. Delegación Territorial de Valladolid. 119 d.
- 40.** Análisis de las muestras de agua para el expediente de declaración de la condición de minero-medicinal con fines terapéuticos y de minero-industrial de las aguas alumbradas en el manantial denominado "Manantial Las Salinas", TM de Villamanrique. Comunidad de Madrid. Consejería de Economía, empleo y Hacienda. Dirección General de Industria, Energía y Minas. 52 d.
- 41.** Informe de declaración de agua minero-industrial "Duernas" Nº 148, TM de Espejo (Córdoba). Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Delegación territorial de Córdoba. 61 d.
- 42.** Informe sobre perímetro de protección del manantial "Outariz Nº 77", TM de Ourense. Xunta de Galicia. Xefatura Territorial da Consellería de Economía, Emprego e Industria. Delegación Territorial de Ourense. 80 d.
- 43.** Corrección de coordenadas en el expediente de declaración de agua mineral del manantial denominado SOCEO II Nº 81150. Junta de Castilla y León. Servicio de Industria, Comercio y Turismo (Delegación Territorial de León). 33 d.
- 44.** Informe (copia) de resolución de Recurso de la sección B) aguas minerales naturales "La Yedra" (Málaga). Junta de Andalucía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía Y Minas. 7 d.

GEOLOGÍA

- Informe geotécnico sobre deslizamiento de la ladera este del Municipio de Los Santos de la Humosa. Ayuntamiento de los Santos de la Humosa (Madrid). 72 d.
- Asistencia técnica con el ayuntamiento de Manacor para estudio de estabilidad de talud. Ayuntamiento de Manacor. 13 d.
- Informe sobre inestabilidades del terreno en ayuntamiento de Arcos de la frontera Cádiz. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera (Cádiz). 21 d.
- Informe sobre movimientos de ladera en el TM de Folgoso do Courel (Lugo). Gobierno de España. Subdelegación del Gobierno en Lugo. 50 d.
- Colaboración con relación a los movimientos de ladera en el lugar de Seoane, TM de Folgoso de Courel (Lugo). Relacionado con informe 3344-2016. Concello de Folgoso de Caurel (Lugo). 35 d.
- Informe sobre la orografía, altura, extensión y pendiente del islote denominado "Es Vedrà", situado en el oeste de la isla de Ibiza. Guardia Civil. Sección SEPRONA. Oficina Técnica. 13 d.
- Informe técnico sobre el estado y actuaciones a desarrollar para frenar la erosión del Cerro El Gamonal y garantizar la seguridad de la ciudadanía del municipio de Alboloduy. Ayuntamiento de Alboloduy. 130 d.

VARIOS (judiciales)

1. Informe acerca de los acuíferos existentes en la zona y el posible peligro de afección que existe por la existencia de la balsa "Jenny", sita en la cota minera "Los Blancos I", en el paraje de El sabinar. Diligencias previas Procedimiento Abreviado 000174. Juzgado de Instrucción Número 4 de Cartagena (Murcia). 223 d.
2. Informe sobre la posible afección a los acuíferos a causa del incendio en "Las Quintas" y "Camino de Valdepocilga", TM "El Vellón" (Madrid). Expediente Gubernativo 190/2015. Petición llegada de la fiscalía general del estado. Fiscalía General del Estado. Fiscalía Coordinadora de Medio Ambiente y Urbanismo. 19 d.
3. Informe sobre el plan regional de ordenación territorial (PROT) en Cantabria. Gobierno de España. Delegación del Gobierno en Cantabria. 83 d.
4. Informe sobre el trámite de audiencia del ciclo de planificación hidrológica 2015-2021. Avance del plan hidrológico de La Gomera. Consejo Insular de Aguas de La Gomera. 94 d.
5. Informe sobre posible afección a los acuíferos a causa de vertidos realizados por parte de la cantera de "San Lorenzo", ubicada en el Barranco del pintor (Las Palmas de GC). Juzgado de Instrucción nº 7. Las Palmas de Gran Canaria. 191 d.
6. Tramite Audiencia: "Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera". Consejo Insular de Aguas de La Gomera. 84 d.
7. Informe sobre la posible afección de las aguas subterráneas por vertido de purines en la localidad de Oquillas (Burgos) Diligencias de investigación 12/2016 (EXP MAU 3/2016). Fiscalía Provincial de Burgos. 106 d.

3.4. TESIS DOCTORALES**TESIS LEÍDAS POR PERSONAL IGME**

1. David Didier Bermúdez Rochas (UCM). Ictiofaunas del Cretácico inferior de las cuencas Vasco-Cantábrica y de Cameros en el registro español del Mesozoico. Directores: Dr. Francisco José Poyato Ariza (UAM), Dr. José Ramón Mas Mayoral (UCM-IGEO).
2. Ester Boixereu i Vila (UPM). Evolución histórica de la cartografía geológica en España desde sus orígenes a los mapas de Verneuil y Collomb (1864) y Maestre (1864). Director: Dr. Octavio Puche Riart (UPM).
3. María Druet Vélez (UCM). Geodinámica del margen continental de Galicia: estructura profunda y morfotectónica. Directores: Dr. Andrés Carbó Gorosabel (UCM), Dr. Alfonso Muñoz Martín (UCM), Dr. Juan Acosta Yepes (IEO).
4. Jose Francisco Mediato Arribas (UCM). Oscilaciones del nivel del mar desde el Pleistoceno superior en el sector costero Sagunto-Benicasim (Valencia-Castellón). Directores: Dr. Cristino J. Dabrio González (UCM), Dra. Rosa María Mediavilla López (IGME), Dr. Juan Ignacio Santisteban Navarro (UCM).
5. Montserrat Trío Maseda (UPM). Desarrollo y caracterización del método de dinamolisis capilar para el análisis de suelos contaminados: Estudio de los suelos de Linares. Directores: Dr. Juan Llamas Borrajo (UPM) y Dra. Virginia Sease (Goetheanum, Suiza).

TESIS DIRIGIDAS POR PERSONAL DEL IGME

1. Jorge Carriedo Veci (UNIOVI). Geology and geochronology of the Iron Oxide (Cu-Au) deposits at the Ossa Morena Zone (SW Iberia). Directores: Dr. Fernando Tornos Arroyo (IGME), Dra. Carmen Galindo Francisco (UCM).
2. Carmen Conde Rivas (U. Salamanca). Geología y evolución hidrotermal de los sulfuros masivos de la faja pirítica ibérica, España. Directores: Dr. Fernando Tornos Arroyo (IGME), Dr. José Ramón Martínez Catalán (USAL).
3. Rafael Jordá Bordehore (UCM). Inventario y propuesta de puesta en valor del patrimonio geológico-minero de las minas del Macizo Central de los Picos de Europa (Cantabria). Directores: Dr. Juan José Durán Valsero (IGME), Dra. Graciela N. Sarmiento Chiesa (UCM).

3.5. ESTANCIAS INTERNACIONALES

ESTANCIAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS EN EL IGME

1. Fernando Ribeiro Martins. Trabajos de investigación en peligrosidad y riesgos geológicos conducentes a la realización de su tesis doctoral. Luciano. Centro: Área de Riesgos Geológicos. Departamento de Investigación y Prospectiva Geocientífica. Instituto Geológico y Minero de España. Duración: 01/01/2016 a 31/12/2016 (dentro del periodo de 4 años). Financiación: Fundación de la Ciencia y Tecnología (Gobierno de Portugal).
2. Marcelo José Márquez. (SEGEMAR-Univ. Nacional de la Patagonia, Argentina). Duración: 01/05/2016 a 31/07/2016.
3. Noemí Trujillo Hernández. Estudiante de la Maestría en Geociencias y Planificación del Territorio de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), en la Unidad Territorial de Canarias. Duración: 23/06/2016 a 31/08/2016.

ESTANCIAS DE INVESTIGADORES IGME EN CENTROS INTERNACIONALES

1. Roberto Lorenzo Rodríguez Pacheco. Profesor Invitado. Programa de Doctorado Ingeniería Civil. Universidad Nacional de San Juan (Argentina) Facultad de Ingeniería Civil. “Instituto de Investigaciones Antisísmicas”. Duración: 13/11/2016 a 29/11/2016. Entidad financiadora: Secretaría de Políticas Universitarias. República de Argentina.
2. Pedro A. Robledo Ardila, Investigación hidrogeológica e hidroquímica en cenotes de la Península de Yucatán. Universidad Autónoma de México. Unidad de Sisal. Duración: 15/08/2016 a 08/09/2016. Entidades financiadoras: IGME y UNAM.
3. Javier Heredia Díaz y Luis Moreno Merino. Campaña de campo en los Bajos Submeridionales (Argentina) y trabajos de gabinete en el marco de los proyectos “Condicionantes hídrico-ambientales para el desarrollo regional del humedal de los

Bajos Submeridionales”, “El agua subterránea como condicionante para la producción ganadera y el arraigo poblacional en el norte santafesino” e “Investigación del sistema hidrogeológico del humedal regional de los Bajos Submeridionales (ARGENTINA) y conceptualización de un sistema hídrico de grandes llanuras en el marco subcontinental del Gran Chaco (Sudamérica)”. Santa Fe, Argentina. Universidad Nacional del Litoral. Duración: 03/09/2016 a 27/09/2017

4. Claus Kohfahl. Modelización reactiva de flujo no saturado con el programa PHT3D-UFZ desarrollado por Henning Prommer (CSIRO/Perth). Perth, Australia, CSIRO. Duración: 01/02/2016 a 19/02/2016. Entidad financiadora: Universidad de Jaén.
5. Francisco Javier Gonzalez Sanz. Campaña oceanográfica JC142, buque James Cook, Reino Unido, para el estudio de mineralizaciones de los montes submarinos canarios. Duración: 17/10/2016 a 15/12/2016.
6. Javier Navas Madrazo. Campaña oceanográfica a bordo del buque Bio Hespérides. Duración: 11/06/2016 a 27/06/2016.
7. Pedro Ignacio Ibarra. Campaña oceanográfica a bordo del buque Bio Hespérides. Duración: 11/06/2016 a 26/06/2016.
8. Adolfo Maestro. Campaña oceanográfica a bordo del buque Bio Hespérides. Duración: 27/05/2016 a 10/06/2016.
9. Maria Druet Vélez. Campaña oceanográfica a bordo del buque Bio Hespérides. Duración: 27/05/2016 a 26/06/2016.
10. Miguel Llorente Isidro. Asesoramiento al Servicio Geológico de la Republica Dominicana. Duración: 13/04/2016 a 03/05/2016.
11. Nemesio Heredia Carballo. Asesoramiento al Servicio Geológico de Argentina en los Andes Patagónicos. Duración: 03/03/2016 a 24/03/2016.

3.6. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DOCENTES

MASTERS

Asignaturas

1. **Máster de Métodos y Técnicas en Geología.** Universidad de Zaragoza. **Profesores:** Juan Cruz Larrasoña Gorosquieta, Emilio Pueyo Morer y Jesús Causapé Valenzuela.
2. **VI Máster en planificación y gestión de riesgos naturales.** Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. Módulo V. Asignatura: “Cartografías oficiales de riesgos en España”. **Profesor:** Andrés Díez Herrero.
3. **IX Máster en recursos hídricos y medio ambiente (RHYMA).** Universidad de Málaga. **Profesores:** Juan José Durán Valsero, Andrés Díez Herrero, Eulogio Padro Iguzquiza, Alicia Arenillas González, Celestino García de la Noceda, Luis Moreno Merino, Claus Kohfal.
4. **Máster Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica,** CEDEX, Ministerio de Fomento, Madrid. Profesor de Evaluación de la Peligrosidad Sísmica. **Profesor:** Julián García-Mayordomo.
5. **Máster Geología aplicada a los recursos minerales y energéticos (GEOREC).** Universidad de Granada. **Profesores:** Antonio Pedrera Parias, Carlos Marín Lechado, Concepción Fernández Leyva, Roberto Martínez Orio y Alicia Arenillas González.
6. **Máster en Biotecnología Industrial y Ambiental (BIODETERIORO).** Universidad Complutense de Madrid. Asignatura: “Liqenometría aplicada en Biodeterioro”. **Profesor:** Raúl Pérez López.
7. **Máster en Tecnología, Administración y Gestión del Agua.** Universidad de Murcia. Asignaturas: “Avances en Hidrología”, “Planificación hidrológica”. **Profesor:** José Luis García Aróstegui.
8. **Máster Interuniversitario de Gestión de Espacios Naturales Protegidos.** UAM-UAH-UCM. Módulo de Planificación, sesión sobre Gestión del Patrimonio Geológico en los ENPs. **Profesor:** Enrique Díaz Martínez.
9. **Máster en Conservación y Gestión del Medio Natural (20VIPFMA46).** Universidad de Cádiz. **Profesora:** Juana Vegas Salamanca.
10. **Máster en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos.** Universidad Católica de Murcia (UCAM). Asignatura: Gestión de Recursos hídricos. **Profesor:** David Pulido Velázquez.
11. **Máster sobre Sectores Regulados.** (Universidad Carlos III de Madrid). Asignatura: Derecho y Mercado del Agua. Título: El agua como recurso natural. **Profesor:** Eduardo Garrido Schneider.
12. **Máster de Ingeniería del Petróleo (MIP).** Universidad Politécnica de Madrid. **Profesor:** Roberto Martínez Orio.
13. **Máster en Energías Renovables en Sistemas Eléctricos.** (Universidad Carlos III de Madrid). **Profesor:** Celestino García de la Noceda Márquez.
14. **Máster en Paleontología Avanzada.** Universidad Complutense de Madrid. **Profesores:** Alfonso Arribas, Eleuterio Baeza, Silvia Menéndez, Ana Rodrigo.
15. **Máster de Didácticas específicas en el Aula, Museos y Espacios Naturales.** Universidad Autónoma de Madrid. **Profesora:** Ana Rodrigo.
16. **Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.** Universidad de Alcalá de Henares. **Profesora:** Ana Rodrigo.

CURSOS

1. **Curso de técnico de protección civil y emergencias en Castilla-La Mancha.** El análisis del riesgo de inundaciones enfocado a la planificación de ámbito local y autonómico. Escuela de Protección Ciudadana de Castilla-La Mancha (Toledo). **Profesor:** Andrés Díez Herrero.
2. **Curso de Gestión de Emergencias de la Unidad Militar de Emergencia (UME).** Ejército de Tierra. Efectos de terremotos en las infraestructuras. **Profesor:** Raúl Pérez López
3. **Curso de Intervención de Emergencias en el Patrimonio y BIC para Mandos de Bomberos.** Comunidad de Madrid. Profesor: Raúl Pérez López.
4. **Hydrokarst.** Yucatán (México). **Profesor:** Juan José Durán Valsero.
5. **Vulnerabilidad y gestión de los acuíferos carbonatados kársticos.** Universidad Nacional Autónoma de México. **Profesor:** Pedro A. Robledo Ardila.
6. **Programa de formación ambiental OAPN-MAGRAMA.** “Desarrollando la red de Parques Nacionales 2016” “Patrimonio Geológico en la Red de Parques Nacionales: El Parque Nacional de los Picos De Europa”. **Profesora:** Juana Vegas Salamanca.
7. **Teoría y práctica de técnicas geoestadísticas aplicadas en Geociencias.** Colegio de geólogos de Euskadi. **Profesora:** Carolina Guardiola Albert.
8. **I Curso de modelación hidrogeológica.** Asociación Internacional de Hidrogeólogos-Grupo español. **Profesora:** Carolina Guardiola Albert.

- 9. Taller dirigido a personal del Proyecto BOL/91196 “Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el Recurso Hídrico”,** auspiciado por el PNUD y la Cooperación de la Unión Europea. La Paz (Bolivia). **Profesor:** Julio César Arranz.
- 10. La protección y divulgación del patrimonio geológico.** Geoparque de Molina-Alto Tajo. Curso de verano de la UNED. **Profesor:** Luis Carcavilla Urquí.
- 11. Curso sobre patrimonio geológico y geoparques. Geoparque de Sobrarbe .** Curso de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo. **Profesor:** Luis Carcavilla Urquí.
- 12. Curso Montañas: origen y evolución de las cordilleras terrestres.** IGME y Centro territorial de Formación del Profesorado de Madrid-Capital (CTIF). **Profesor:** Luis Carcavilla Urquí.
- 13. Curso sobre Recursos Hidromineros y Geotérmicos.** Universidad de Oviedo. Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales. **Profesor:** Celestino de la Noceda Márquez.
- 14. Curso de verano” Tecnologías de lucha contra el cambio climático: captura, almacenamiento y usos de CO2”.** Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energía. **Profesora:** Alicia Arenillas González.

3.7. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, ASOCIACIONES Y REDES

INTERNACIONALES

- Comisión del Mapa Geológico del Mundo CCGM-CGMW
- Scientific Committee on Antarctic Research-Standing Committee on Antarctic Data Management (SCAR-SCADM)
- International Arctic Science Committee-Arctic Data Committee(IASC-ADC)
- Sustaining Arctic Observing Networks Committee on Observations and Networks (SAON CON)
- European Plate Observation System (EPOS)
- Earth Sciences Panel
- EraNet GeoEra
 - Grupo de trabajo Groundwater
 - Grupo de trabajo Plataforma Digital
 - Grupo de trabajo Raw Materials
 - Grupo de trabajo GeoEnergy
- European Association for the conservation of the geological heritage (PROGEO)
- International Commission on the History of Geological Sciences (IUGS)
- Working Group on land subsidence (UNESCO)
- EuroGeoSurveys (EGS)
 - Grupo de Expertos en Observación de la Tierra.
 - Grupo de Expertos en la Directiva Inspire
 - Grupo de Expertos en Recursos Hídricos
 - Grupo de Expertos en Captura y Almacenamiento de CO2

- Grupo de Expertos en Recursos Minerales
- Grupo de Expertos en Geología Marina
- Grupo de Expertos de Depósitos Superficiales
- Grupo de Geoquímica
- Grupo de trabajo en Cooperación y Desarrollo
- Grupo de trabajo de Divulgación y Comunicación
- Geosciencie Information Consortium (GIC)
- Asociación europea de investigación energética (EERA)
- Red europea de excelencia en almacenamiento geológico de CO2 (CO2 GeoNet)
- Red europea de investigación en geoenergía (ENERG)
- Asociación Internacional de Hidrogeólogos (IAH)
 - Commission on Hard Rock Hydrogeology
- International Mine Water Association (IMWA)
- Comité CEN 246 Piedra Natural
- Comité científico de geología colombiana (Colombia)
- Comité científico de pesquisas em geociencias (Brasil)

NACIONALES

- Comisión Nacional de Geología
- Comité Polar Español
- Comité Nacional Español de Geoparques

- Comité Nacional Español de Programa Internacional de Geociencias (IGCP)
 - Grupo Español de trabajo IGCP 567 “Earthquake Archaeology”
- Asociación Internacional de Hidrogeólogos - grupo español
- Comité para el Inventario del patrimonio natural y de la Biodiversidad (MAGRAMA)
- Consejo Superior Geográfico (Ministerio de Fomento)
- AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)
 - Comité CTN 041/SC08 “Conservación restauración y rehabilitación de edificios”
 - Comité técnico AENOR 22. Minería y Explosivos /SC5 Piedra natural
- Comisión de Coordinación y Seguimiento de las Actividades de los buques oceanográficos (COCSABO)
- Comisión Mixta IGME-Organismo Autónomo de Parques Nacionales
- Comité Científico de Parques Nacionales
- Comité Científico de Reservas de la Biosera
- Comisión Nacional de Geodesia y Geofísica. Ministerio de Fomento.
- Sociedad Geológica de España
 - Comisión de geología marina
 - Comisión de mujeres y geología
 - Comisión de patrimonio geológico
- Real Sociedad Española de Historia Natural
- Real Sociedad Geográfica Española
- Red de laboratorios y entidades de inspección medioambientales (REDMA)
- Red de laboratorios madri+d (laboratorio asociado)
- Sociedad española de espeleología y ciencias del karst
- Sociedad española de geomorfología
- Sociedad española de mineralogía
- Sociedad española para la defensa del patrimonio geológico y minero
- Comité científico de la reserva natural de la laguna de gallocaña
- Comité científico de la reserva natural de las saladas de chiprana
- Comité científico del espacio natural y del parque nacional de sierra nevada.
- Comité científico del geoparque de la comarca molina-alto tajo
- Comité científico del plan especial de protección civil y atención de emergencias por riesgo volcánico en la comunidad autónoma de canarias (pevolca)
- Comité científico del proyecto geoparque del cuaternario valles del norte de granada
- comité de expertos del inventario español de lugares de interés geológico (ielig, especialidad de “mineralogía”)
- Comité español de la estrategia internacional para la reducción de desastres
- Comité español de investigación en cambio global (ceicag)
- Comité estatal de coordinación (ceco) del plan estatal de protección civil ante el riesgo de inundaciones
- Comité para el inventario del patrimonio natural y de la biodiversidad (magrama)
- Confederación hidrográfica del cantábrico
- Confederación hidrográfica del Duero
- Confederación hidrográfica del Guadiana
- Confederación hidrográfica del Miño-Sil
- Confederación hidrográfica del Segura
- Consejo del agua de la demarcación de Melilla.
- Consejo del agua de la demarcación de Ceuta
- Consejo del agua de la confederación hidrográfica del Duero
- Consejo del agua de la confederación hidrográfica del Cantábrico
- Consejo del agua de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.
- Consejo del agua de la demarcación hidrográfica del Guadiana
- Consejo del agua de la demarcación hidrográfica del Segura
- Consejo del agua de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil
- Demarcación hidrográfica del Segura
- Consejo andaluz de humedales
- Consejo asesor de la reserva de la biosfera del real sitio de San Ildefonso-el espinar
- Consejo asesor regional de ciencia, tecnología e innovación de la región de Murcia
- Consejo científico de geogaceta (sociedad geológica española)
- Consejo de participación del espacio natural y del parque nacional de Sierra Nevada.
- Consejo de participación del parque nacional de Doñana.
- Consejo directivo de la infraestructura de información geográfica de España (CODIIGE)
- Dirección general del agua (MAPAMA)
- Comisión técnica de inundaciones
- Grupo de I+d+i de inundaciones
- Mesa sectorial de investigación para el plan hidrológico de la cuenca del Segura
- Entidad nacional de acreditación (ENAC)
- felab (asociación de entidades de ensayo, calibración y análisis)

- Geohazards INSAR laboratory and modelling group del IGME
- Grupo de trabajo de laboratorios de piedra natural
- Grupo de trabajo de lugares protegidos (mapama)

- Observatorio regional del cambio climático. (CARM)
- Patronato del parque nacional de las tablas de Daimiel
- Plataforma española del CO2

3.8. INFRAESTRUCTURAS

TRABAJOS EXTERNOS

Laboratorios

114 solicitudes externas de trabajos a los Laboratorios Generales: 920 muestras tratadas.

Tabla 12. Tipo y número de ensayos realizados por los Laboratorios Generales

Tipo de ensayo	Nº
Molienda en molino de ágata	47
Análisis Granulométrico tamizado / sedimentación (Sedigraph)	13
Densidad real en picnómetro de Helio	5
Separación en medios densos	2
Láminas delgadas	23
Estudios petrográficos	5
Superficie específica por método BET	6
Porosimetría de mercurio	2
Absorción Atómica	518
Colorimetría	1507
Análisis de aguas (determinaciones individuales):	2627
Cromatografía	405
Organicos	71
Radiactiv.	25
TOC	716
Otras Técnicas	6
Preparaciones para otros laboratorios (Disoluciones y filtraciones)	111
Gravimetría (pérdida por calcinación y residuos insolubles)	2
Volumetrías (determinación de cloruro)	31
Electrodos selectivos (Determinación de fluoruro)	7
Analizador elemental (Determinación de C y S)	228
Absorción atómica (Determinación de 1 y 2 elementos)	116
Análisis Geoquímicos:	199
ICP-AES (Determinación de 1 a 3 elementos)	2
ICP-MS (Determinación de 1 a 6 elementos)	138
ICP-MS (Determinación de 15 a 18 elementos)	43
XRF (Determinación de 9 elementos (mayoritarios))	1
XRF (Determinación de 1 a 5 elementos)	182
XRF-Análisis cualitativo y semicuantitativo de elementos químicos (Prog.OMNIAN)	13
DRX (Sust orgánicas)	
DRX (Sust inorgánicas)	
Total ensayos	7051

Litoteca de sondeos

Atendidas 151 solicitudes de consulta de material custodiado en la Litoteca.

Información peticiones de cartografía

- Solicitudes de información de cartografía digital: 365
- Peticiones oficiales de cartografía en formato vectorial:
 - MAGNA > 200 hojas
 - GEODE:24 hojas de la distribución 1:50.00
 - 9 zonas completas GEODE
 - Recortes a la carta: 5 provincias y 1 demarcación hidrográfica
 - Otras cartografías temáticas: 5 peticiones del Mapa Litoestratigrafico

NUEVOS EQUIPOS

Adquisición de Equipamiento científico-técnico (IGME) del Plan Estatal 2013-2016

- IGME15-CE-2939. (cofinanciado por FEDER). Adquisición de analizador XRF portátil. IP: M Teresa López
- IGME15-CE-3391. (cofinanciado por FEDER). Propuesta de perfeccionamiento del equipo móvil de testificación geofísica para estudios hidrogeológicos y medioambientales. IP: Juan Carlos Rubio.

Adquisiciones IGME

- Sistema de conteo de puntos PPCS, modelo PLUS de 64 canales.
- Incorporación de dos drones, modelos DJI Phantom 4 y DJI Inspire One PRO T601.

3.9. CARTOGRAFÍA

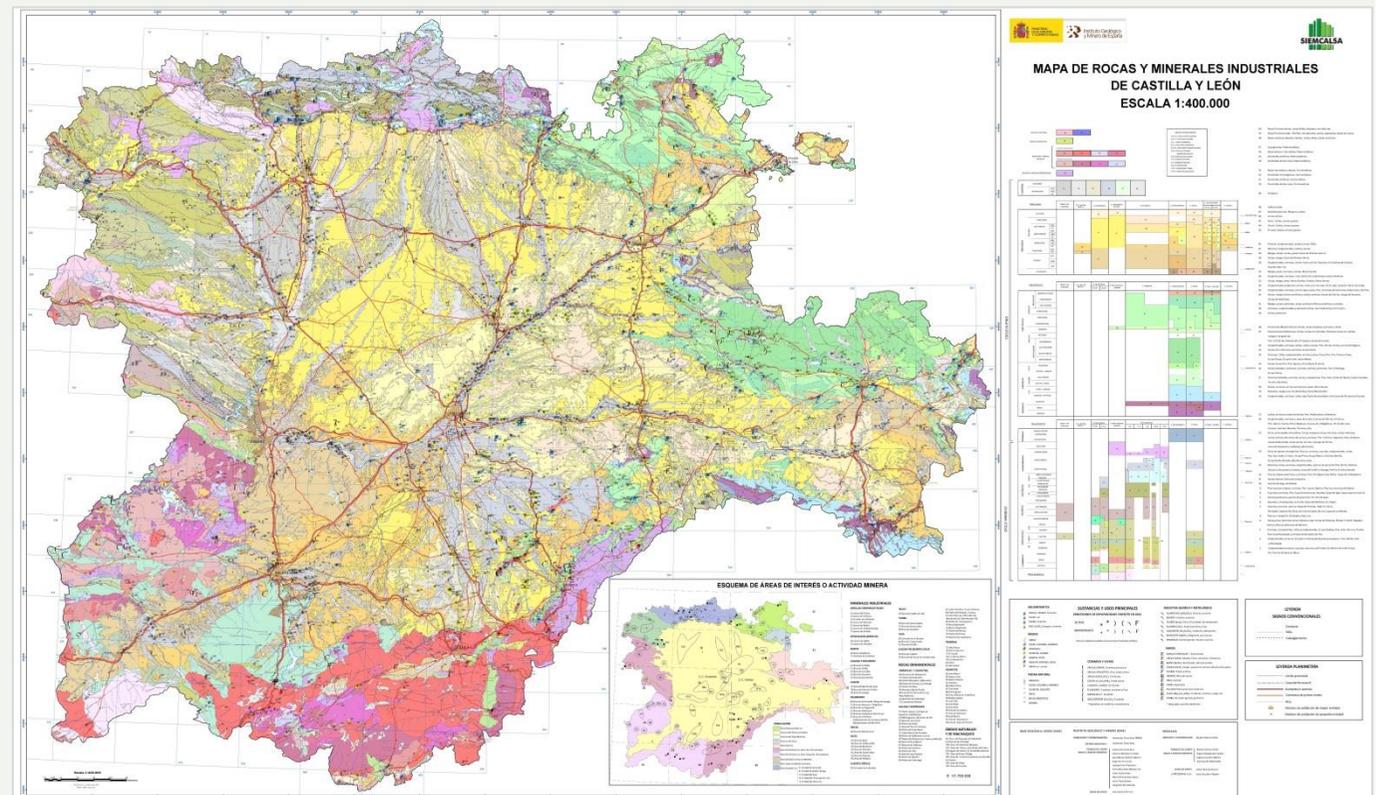
MAPAS

1. Mapa de rocas y minerales industriales de Castilla y León a escala 1: 400.000

Elaborado por el IGME y la empresa pública SIEMCALSA, basado en el Mapa Geológico Digital Continuo GEODE, se sitúan los yacimientos de rocas y minerales industriales, se ha realizado un inventario autonómico de los yacimientos, siendo la información sobre

explotaciones e indicios, con cerca de 3.000 registros, incorporada a la base de datos de Minerales Industriales del IGME (BDMIN) El proyecto ha contado con la participación de 17 técnicos e investigadores bajo la dirección de D. Andrés del Olmo Sanz.

Imagen 4. Mapa de rocas y minerales industriales de Castilla y León, E. 1: 400.000



Serie de cartografía MAGNA

- Martín Parra, L.M., Suarez Rodríguez, A., Bellido, F.; Rodríguez Fernández, L.R., Zamora, G. ; Alonso Alonso, V., Boixereu Vila, E., 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 181 (Estერი d'Aneu). Mapa Geológico de España a E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-10.429-2016. NIPO: 728-16-009-3. ISBN: 978-84-9138-002-3.

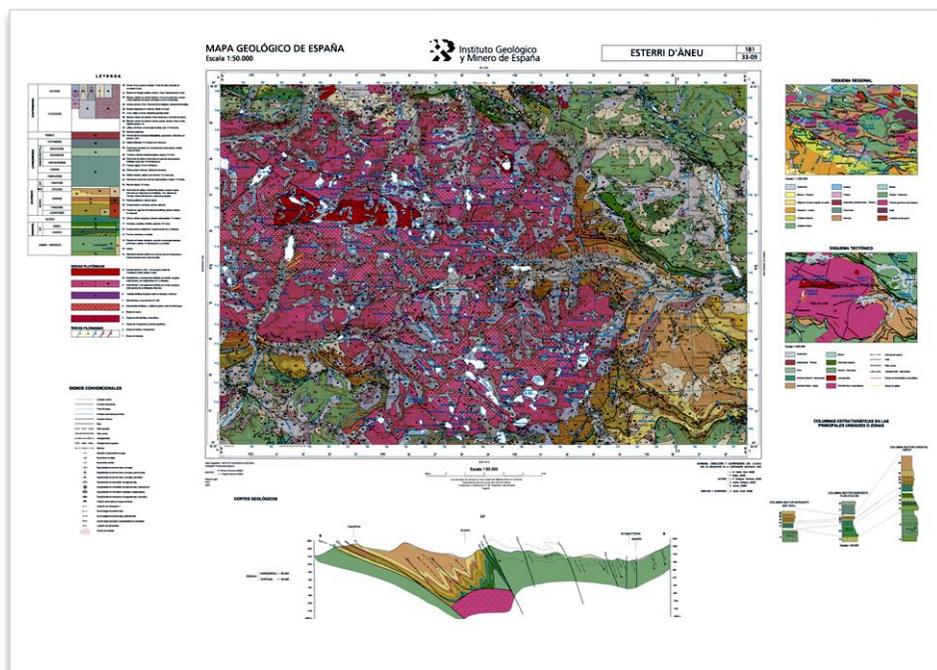


Imagen 5. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 181 (Estერი d'Aneu)

- Teixell, A., Ramírez Merino, J., Zamorano Cáceres, M., Navarro Juli, J.J., Rodríguez Santisteban, R., Castaño, R. M^a., Ramírez del Pozo, J., Aguilar, P., Robador Moreno, A., 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 250 (Graus). Mapa Geológico de España a E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-10427-2016; NIPO: 728-16-009-3; ISBN: 978-84-9138-000-9.

- López Olmedo, F.; Cabra Gil, P., Ardévol i Oró, L., Hernaiz Huerta, P.P., Solé Pont, J., Olivares, J., Leyva, F., Calvo Sorando, J.P., Ramirez del Pozo, J., Aguilar, P., 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 251 (Arén). Mapa Geológico de España a E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-10.428-2016; NIPO: 728-16-009-3; ISBN: 978-84-9138-001-6.

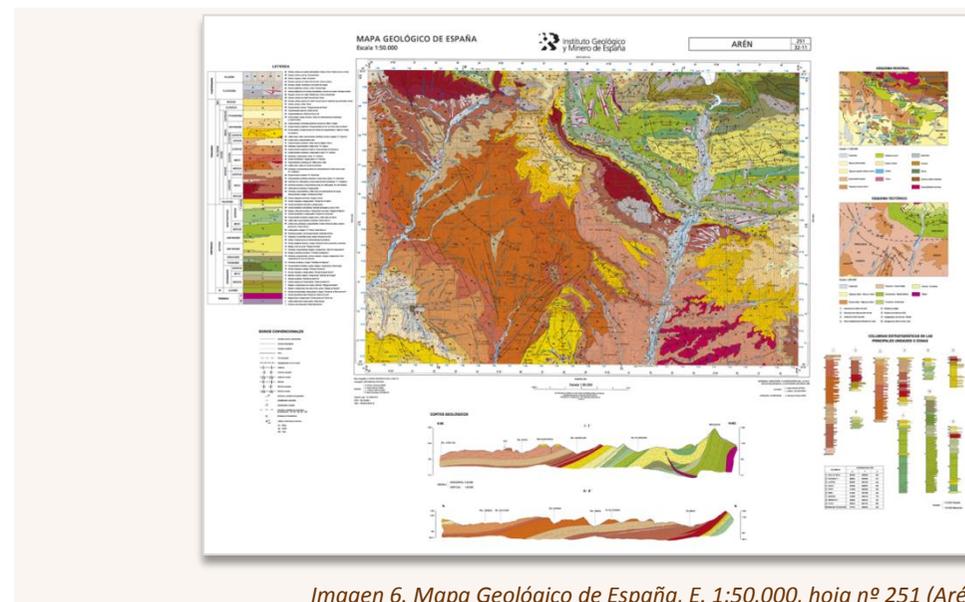


Imagen 6. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 251 (Arén)

- Ramírez Merino, J.I., Fraile Enguita, M.J., Palero Fernández, F., Pieren Pidal, A., Portero García, G., Hernández Samaniego, A., Dabrio, C., Martín Parra, L.M. 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 835 (Brazatortas). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-15.324-2016. NIPO: 728-16-009-3. ISBN: 978-84-9138-008-5.
- Ramírez Merino, J.I., Nieto, M.A., Palero Fernández, F., Pieren Pidal, A., Monteserín López, V., Olivé Davó, A., Fraile Enguita, M.J., Otero González, M.A., Martín Parra, L.M. 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 836 (Mestanza). Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-15.325-2016. NIPO: 728-16-009-3. ISBN: 978-84-9138-009-2.

7. Monteserín López, V., Pascual Muñoz, H., Navarro Juli, J.J., Palero Fernández, F., Hernández Samaniego, A., Dabrio, C., Gutierrez-Marco, J.C., Sarmiento, G., Pieren Pidal, A., Gorgues, R., Lillo Ramos, J., López Sopeña, F., Carrera Suarez, F., Martín Parra, L.M. 2016. Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 837 (Viso del Marqués). Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Depósito legal: M-15.326-2016. NIPO: 728-16-009-3. ISBN: 978-84-9138-010-8.

8. Matas, J., Ortega Ruiz, L.I., Martín Parra, L.M., Monteserín López, V., Navarro Juli, J.J., López Sopeña, F., López Díaz, F., Nozal Martín, F., Hernández Samaniego, A., Dabrio, C., Gutierrez-Marco, J.C., Sarmiento, G., Pardo Alonso, M.V., Pieren Pidal, A., Gorgues, R., Lillo Ramos, J., Carrera Suarez, F.. (2016). Mapa geológico, Mapa geomorfológico y Memoria de la hoja nº 838 (Santa Cruz de Mudela). Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Segunda serie (MAGNA). Primera edición. IGME. 207 pp. Depósito legal: M-15.327-2016. NIPO: 728-16-009-3. ISBN: 978-84-9138-011-5.

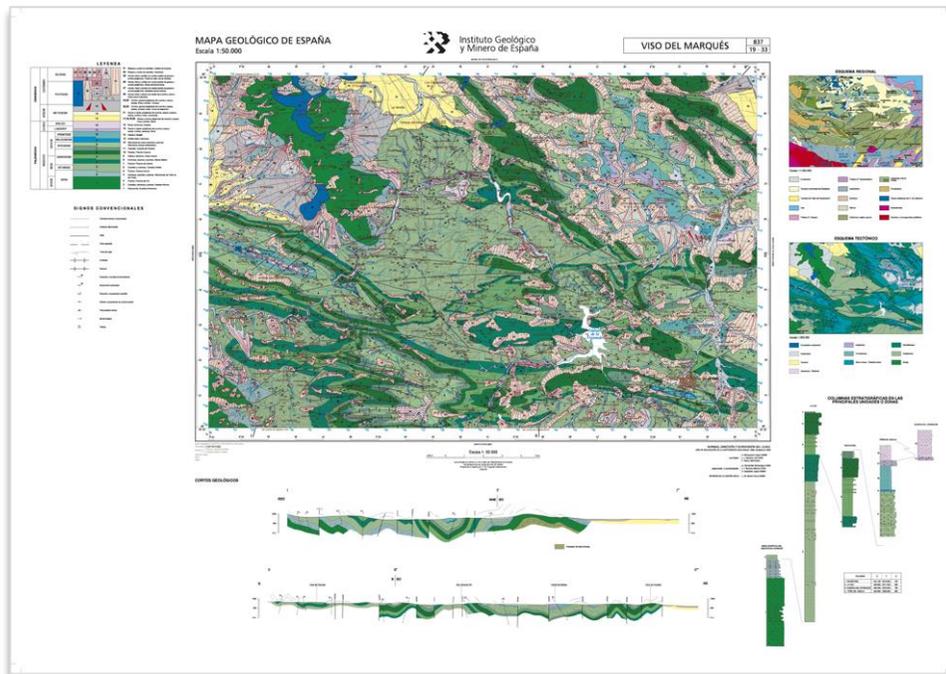


Imagen 7. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 837 (Viso del Marqués)

Hojas del Mapa Geológico Nacional de Angola a Escala 1:250.000 (Proyecto PLANAGEO)

9. Carta geológica preliminar de NAMIBE - Sul D-33-S a E. 1:250.000. Plano Nacional de Geología (PLANAGEO). Instituto Geológico de Angola (IGEO).
10. Carta geológica preliminar de CHIBIA - Sul D-33-T a E. 1:250.000. Plano Nacional de Geología (PLANAGEO). Instituto Geológico de Angola (IGEO).
11. Carta geológica preliminar de ESPINHEIRA - Sul E-33-A a E. 1:250.000. Plano Nacional de Geología (PLANAGEO). Instituto Geológico de Angola (IGEO).
12. Carta geológica preliminar de ONCOCUA - Sul E-33-B a E. 1:250.000. Plano Nacional de Geología (PLANAGEO). Instituto Geológico de Angola (IGEO).

ESQUEMAS DE ESTADO DE PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA

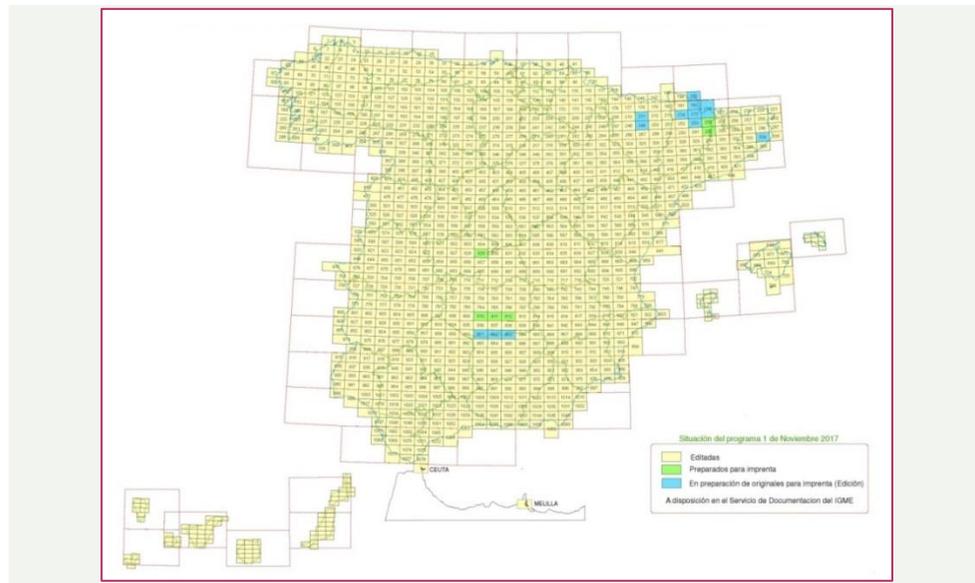


Imagen 8. Situación del Mapa Geológico de España, E. 1:50.000 Y 1:25.000, 2ª Serie MAGNA

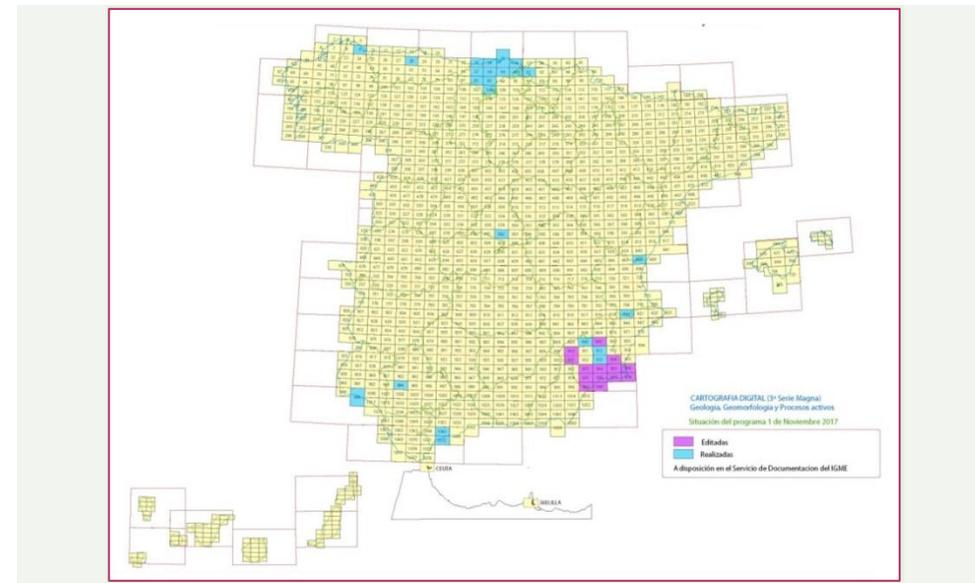


Imagen 9. Situación de la cartografía digital, E. 1:50.000 Y 1:25.000, 3ª Serie MAGNA

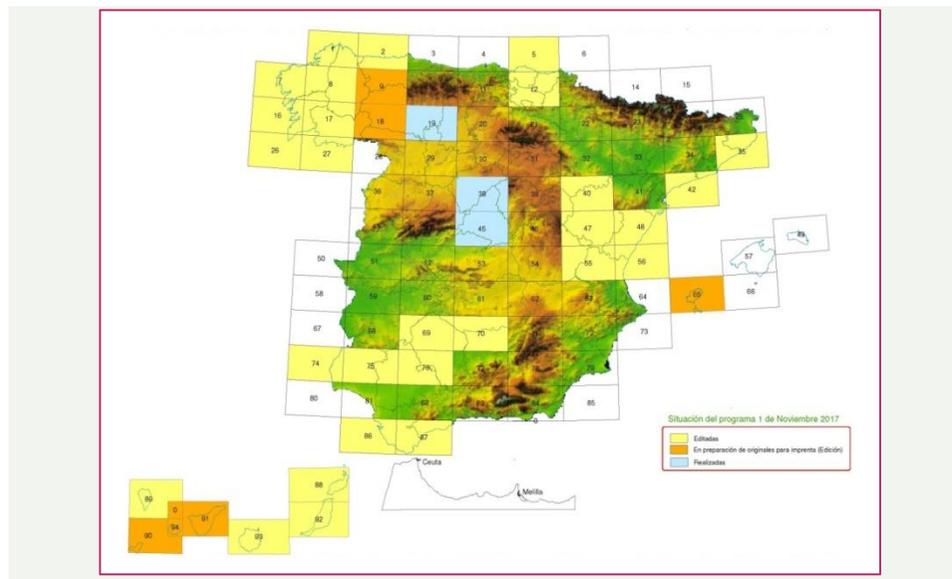


Imagen 10. Situación del Mapa Geológico de España, E. 1:200.000, 2ª Serie MAGNA (E. 1:100.000 Canarias)

4. COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA A LA SOCIEDAD

4.1. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

- A. PÁGINAS WEB
- B. LIBROS Y MATERIAL MULTIMEDIA
- C. PRESENTACIÓN DE MAPAS
- D. EXPOSICIONES
- E. PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y JORNADAS
- F. PREMIOS
- G. MUSEO GEOMINERO

4.2. HITOS DE LA COMUNICACIÓN EN EL IGME 2016

Fotografía: Afloramientos de ortogneises graníticos del Paleoproterozoico próximos a Andulo, Provincia de Bié. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

4 COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA A LA SOCIEDAD

4.1. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

Durante el año 2016 se realizaron las siguientes actividades de difusión:

A. PÁGINAS WEB

En 2016 la actividad relacionada con la WEB del IGME ha ido dirigida a la mejora de la accesibilidad y a aumentar la oferta de servicios, continuado con la adecuación del sitio INFOIGME a las nuevas tecnologías, comenzando la sustitución de las páginas basadas en

tecnologías obsoletas o antiguas, intentado que las aplicaciones se adecuen automáticamente a los dispositivos utilizados por los usuarios, móviles, tabletas, etc.

La **web institucional** es el punto de acceso a toda la información geocientífica que el IGME pone a disposición pública. En el año 2016 hay que destacar la incorporación de dos nuevos sistemas de gran importancia por la información suministrada a los usuarios: SIGEOF y el portal de cartografía.

Navegador Geocientífico



Catálogo de Información Geocientífica



Portal de cartografía digital



Mapa Geológico de España 1:50.000



Sistema de Información Geofísica (SIGEOF)



Lugares de Interés Geológico (IELIG)



Inventario de cartografía



Servicios de mapas



Eventos geológicos históricos



Imagen 11. Pantallas de presentación de las nuevas aplicaciones web o de aquellas que han sido cambiadas

SIGEOF. Sistema de información geofísica que permite el acceso a información aeromagnética, eléctrica, gravimétrica, petrofísica, sísmica y de testificación del IGME. La consulta está diseñada para ser tanto temática como espacial, y los resultados son visibles en un listado y en un mapa.

Tabla 13. SIGEOF, número de elementos puestos a disposición de los usuarios

TEMAS SIGEOF	NÚMERO DE ELEMENTOS
AEROPORTADA - MALLAS	9.038.963 Puntos
AEROPORTADA - VUELOS (PUNTOS)	4.599.082 Puntos
ELÉCTRICA - PERFILES (DATOS)	36 Perfiles Eléctricos
ELÉCTRICA - SDT (DATOS)	55 TDEM
ELÉCTRICA - SEV (DATOS)	11.392 SEV (Datos)
ELÉCTRICA - SEV (MODELOS)	10.915 SEV (Interpretación)
GRAVIMETRÍA	238.226 Puntos
PETROFÍSICA - MUESTRAS	1.246 Puntos
SÍSMICA - LÍNEAS SÍSMICAS Y SECCIONES SÍSMICAS	15.575 Líneas sísmicas (SEG-P1) y 6.581 Secciones sísmicas (TIF)
TESTIFICACIÓN - LOGS	565 LAS

series, posibilitando al usuario su descarga en diferentes formatos, así como su consumo mediante servicios WEB. Otra característica es el acceso diferenciado para uso interno o externo.



Imagen 13. Portal de Cartografía: más de 3.500 mapas a disposición del usuario

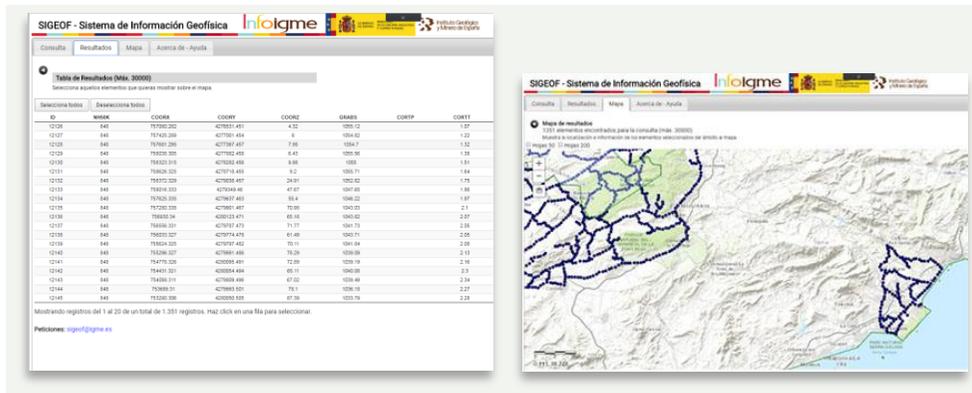


Imagen 12. SIGEOF, resultados de consultas visibles en un listado y en un mapa.

Portal de Cartografía. Portal de acceso a toda la cartografía y documentación complementaria del IGME. Organizada en tres grandes apartados: Cartografía Geológica, Temática y Servicios de Mapas, da acceso a todas las series y mapas singulares de múltiples temáticas y en distintos formatos entre otros: MAGNA 50, GEODE, Mapas geológicos escala 1:1.000.000, mapas geomorfológicos, geotécnicos, hidrogeológicos, etc. El acceso permite navegar de manera sencilla entre los distintos mapas y hojas de las

Modificación del portal WEB del Servicio de Aguas Minerales y Termales. Se ha modificado este portal web con contenidos actualizados y con un diseño más versátil. Toda la información disponible se distribuyó en distintos apartados a los cuales se accede mediante un menú desplegable, situado a la izquierda de la pantalla: Introducción, Proceso Administrativo, Legislación, BOEs, Datos Estadísticos, Panorama Minero, Inventario Aguas Minerales y Termales, Publicaciones del IGME, Noticias, Preguntas frecuentes y Contactar. Se ha configurado de forma responsiva, lo que posibilita su acceso desde todo tipo de dispositivos, adaptándose a las distintas resoluciones de pantalla.

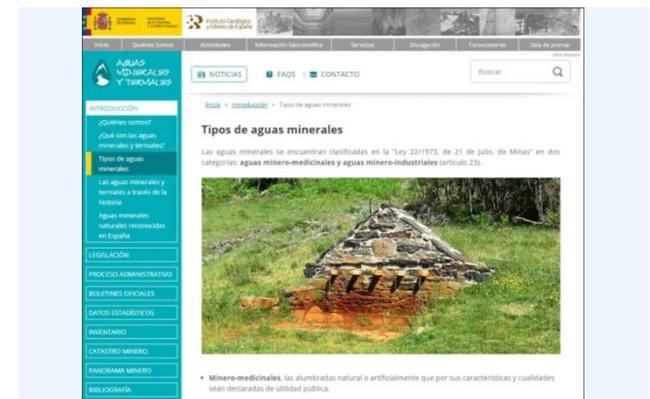


Imagen 14. Portal web de aguas minerales y termales

B. LIBROS Y MATERIAL MULTIMEDIA

El libro **El paleolago de Ribesalbes. Un ecosistema de hace 19 millones de años**, de 201 páginas y más de 130 ilustraciones, es el resultado de más de tres años de investigación realizada por miembros del Museo Geominero. Es de carácter divulgativo y trata sobre la conservación excepcional de la fauna y flora presente en un hábitat lacustre mioceno. Asimismo, se trata la historia de su investigación y la desaparecida minería para extraer hidrocarburos de la roca laminada.

En el salón de actos del Museo Arqueológico Nacional, se presentó el pasado 14 de enero de 2016 el libro: **“Arqueología, Hidrogeología y Medio Ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha: la Cultura de las Motillas”**. La publicación supone el primer trabajo de investigación multidisciplinar sobre la primera cultura hidráulica de Europa.

Publicación del libro **“Montañas: el descubrimiento de cómo se forman”** en colaboración la editorial La Catarata. El número 11 de la colección de libro de divulgación científica publicados como fruto de la colaboración entre el IGME y la Editorial La Catarata lleva por título **“Montañas, el descubrimiento de cómo se forman”**, dentro de la colección Planeta Tierra. Como es habitual en los volúmenes de esta colección, busca transmitir conocimientos científicos mediante un texto divulgativo que incorpore el máximo número de experiencias personales posibles. Es el segundo libro dentro de esta colección que escribe este autor.

El nuevo libro del IGME y el OAPN sobre el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera titulado **“El Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera: un paisaje entre la tierra y el mar”**, se presentó el 5 de diciembre en la sede de la Real Academia Mallorquina de Estudios Históricos. La publicación abarca aspectos geoambientales, históricos y culturales de este Parque Nacional, el uso de los recursos naturales por el hombre, la utilidad defensiva de Cabrera y la importancia como enclave militar, el paso de fenicios, árabes o cristianos o, incluso, la descripción sobre el cautiverio de los prisioneros franceses durante la Guerra de la Independencia, entre otras materias. Esta excelente obra marcará un antes y un después en la literatura referida a los parques nacionales en general y al Archipiélago de Cabrera en particular.



Imagen 15. Figuras del Libro *El paleolago de Ribesalbes*



Imagen 16. Presentación del libro *Arqueología, Hidrogeología y Medio Ambiente en la Edad del Bronce*

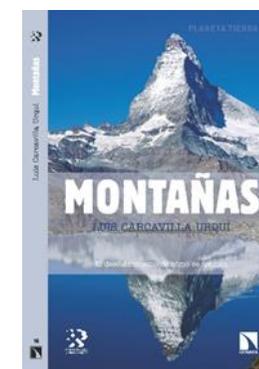


Imagen 17. Portada *Montañas*



Imagen 18. Portada del libro sobre el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera

En el Salón de Plenos del Cabildo de la Gomera, San Sebastián de la Gomera, se presentó el día 1 de diciembre de 2016, la **Guía Geológica del Parque Nacional de Garajonay e isla de la Gomera**.



Imagen 19. Acto de presentación de la Guía Geológica del P.N. de Garajonay

Acto Homenaje al Profesor Michel Durand-Delga. Celebrado el 19 de diciembre con motivo de la presentación del número monográfico del Boletín Geológico **“Geología Mediterránea, à la mémoire du Professeur Michel Durand-Delga (1923-2012)”**. Se presentaron las conferencias: “Michel Durand-Delga el último “patrón” de la geología francesa en las Cordilleras Bético-Rifeñas” por D. Francisco González Lodeiro. “Presentación del número monográfico del BGM de homenaje al Profesor Michel Durand-Delga” por Dña. Françoise Bourrouilh-Le Jan y la titulada “Origen y evolución de las cadenas montañosas circum-mediterráneas” por D. Ion Argyriadis.

Vongy, un cómic para explicar el trabajo de los paleontólogos. Mediante un proyecto financiado por el Fondo Global de Exploración de National Geographic, con el apoyo del Instituto para la Conservación de los Ecosistemas Tropicales de Madagascar (MICET) y del IGME, se ha publicado en cuatro idiomas el **cómic Vongy: una aventura entre científicos**. Se trata de transmitir el valor de la investigación para preservar la biodiversidad y el medio ambiente en Madagascar, la Gran Isla Roja del Índico. En él han participado dos investigadores del Museo Geominero.

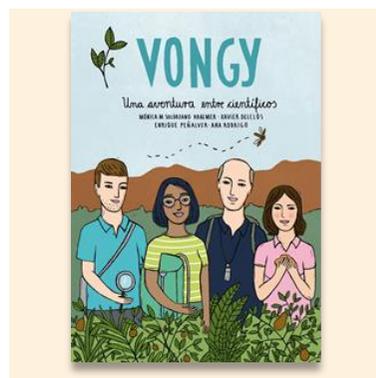


Imagen 20. Portada cómic Vongy

C. PRESENTACIÓN DE MAPAS

Nuevo mapa batimétrico y geológico del Paso de Drake (Antártida-Sudamérica). El Mapa Batimétrico y Geológico del Paso de Drake representa un importante esfuerzo de colaboración internacional coordinado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y el British Antarctic Survey (BAS) y en el que además han participado el Korea Polar Research Institute (KOPRI), el Alfred Wegener Institute (AWI) y el Programa Antártico de Estados Unidos (USAP). Cubre un área de 1.470.000 km², enmarcada entre los paralelos 52°S y 63°S y los meridianos 70°O y 50°O y se ha realizado con datos batimétricos obtenidos con sondas multihaz de alta resolución en más de un 70% de su superficie recopiladas a lo largo de más de 100 campañas oceanográficas realizadas en los últimos 25 años con seis buques diferentes de investigación. Este mapa forma parte de las actividades promovidas por el proyecto IBCSO (International Bathymetric Chart of the Southern Ocean), compuesto por un grupo de expertos del SCAR (Scientific Committee for Antarctic Research), cuyo propósito es poner de manifiesto la importancia de las recopilaciones de datos batimétricos en áreas de especial interés en la Antártida.

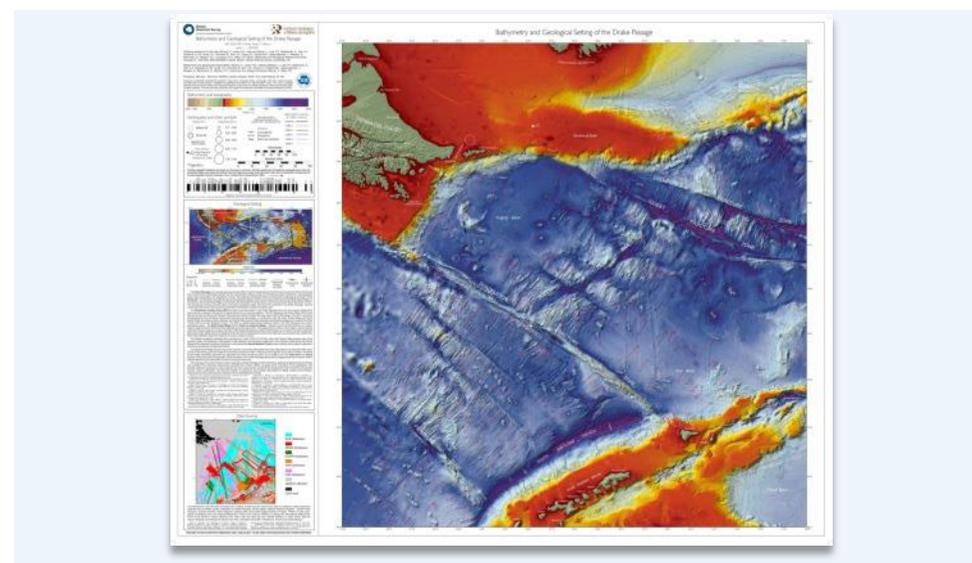


Imagen 21. Mapa batimétrico y geológico del Paso de Drake (Antártida-Sudamérica)

Mapa de movimientos de ladera en Europa. El IGME lidera al grupo de expertos de Riesgos Geológicos y Observación de la Tierra (EOEG) de los Servicios Geológicos de Europa (EuroGeoSurveys) que en 2016 ha trabajado de manera coordinada para visibilizar el impacto de los movimientos de ladera. Se ha realizado una revisión de las bases de datos de 29 Servicios Geológicos que acumulan 849.543 movimientos de ladera, identificando elementos comunes e integrando los registros de 17 países, para crear el **primer mapa de densidad de movimientos de ladera de Europa que afectan a 210.544 km² y 23.681 municipios.** Este mapa ha sido útil para evaluar el grado de completitud de las bases de datos existentes que oscila entre el 1 y el 55% según el país analizado.

Finalmente, y para mejorar el conocimiento sobre el impacto de los movimientos de ladera en Europa, se ha elaborado el primer informe anual de eventos que produjeron daños socio-económicos en 2015. La aportación española la ha realizado, en gran medida, el IGME mediante la base de datos sobre movimientos del terreno en España (MOVES), creada en 2014 para registrar todos los movimientos de ladera y subsidencias del territorio nacional. MOVES cuenta en la actualidad con 11.000 movimientos de ladera distribuidos en 6.142 km² y 839 municipios, estimando su completitud en el 4%. Esto supone que en España existen 137.921 km² de zonas susceptibles a los movimientos de ladera de las que no se disponen registros o no han sido incluidos en MOVES por pertenecer a universidades y entidades locales o regionales.

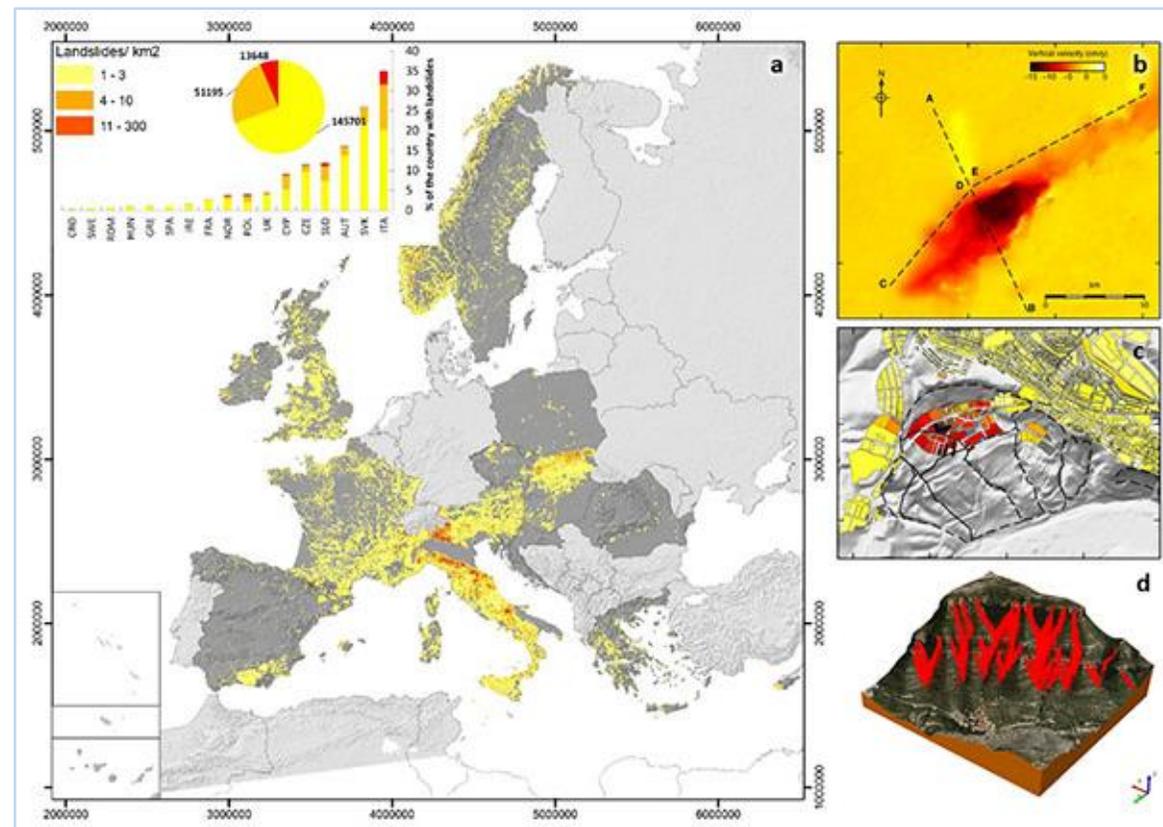


Imagen 22. **a:** Mapa de densidad de movimientos de ladera (por km²) registrados por los Servicios Geológicos de 17 países de Europa; **b:** mapa de deformación del acuífero de Lorca; **c:** mapa de deformación del movimiento de ladera de Arcos de la Frontera; **d:** simulación de las trayectorias de bloques calculadas a partir de las zonas inestables identificadas con dron fotogramétrico en Cortes de Pallas

Presentación del Mapa Geológico de España y Portugal a escala 1:1.000.000. El día 21 de enero de 2016 se presentó en Madrid la nueva edición del este mapa, con la presencia de las autoridades del LNEG, organismo portugués coautor del mapa, y el presidente de la Comisión del Mapa Geológico del Mundo. Esta cartografía refleja el espectacular avance en el conocimiento geológico que ha supuesto la finalización del Plan MAGNA (Mapa Geológico de España a escala 1:50.000), que ha cubierto el país de una información geológica detallada, homogénea y de alta calidad cartográfica. En este mapa se incluye por primera vez de la cartografía geológica de la Plataforma Continental española y portuguesa recopilando más de 30 años de investigaciones de geología marina, datos fundamentales de cara a la ampliación de la Zona Económica Exclusiva

(ZEE). La realización de este mapa representa un ejemplo de megaciencia (*big science*) como gran proyecto a escala de un país entero financiado íntegramente por el estado.

El mapa fue también presentado junto con el LNEG en la academia de Ciencias de Lisboa. En el acto presidido por el presidente de la Academia das Ciências, participaron los directores del IGME y del LNEG, Jorge Cívís y Maria Teresa Ponce de Leão, y los coeditores del Mapa, Luis Roberto Rodríguez Fernández y Tomás Oliveira.

Además, el mapa fue presentado en la Subdelegación del Gobierno en Sevilla, el 19 de mayo de 2016.

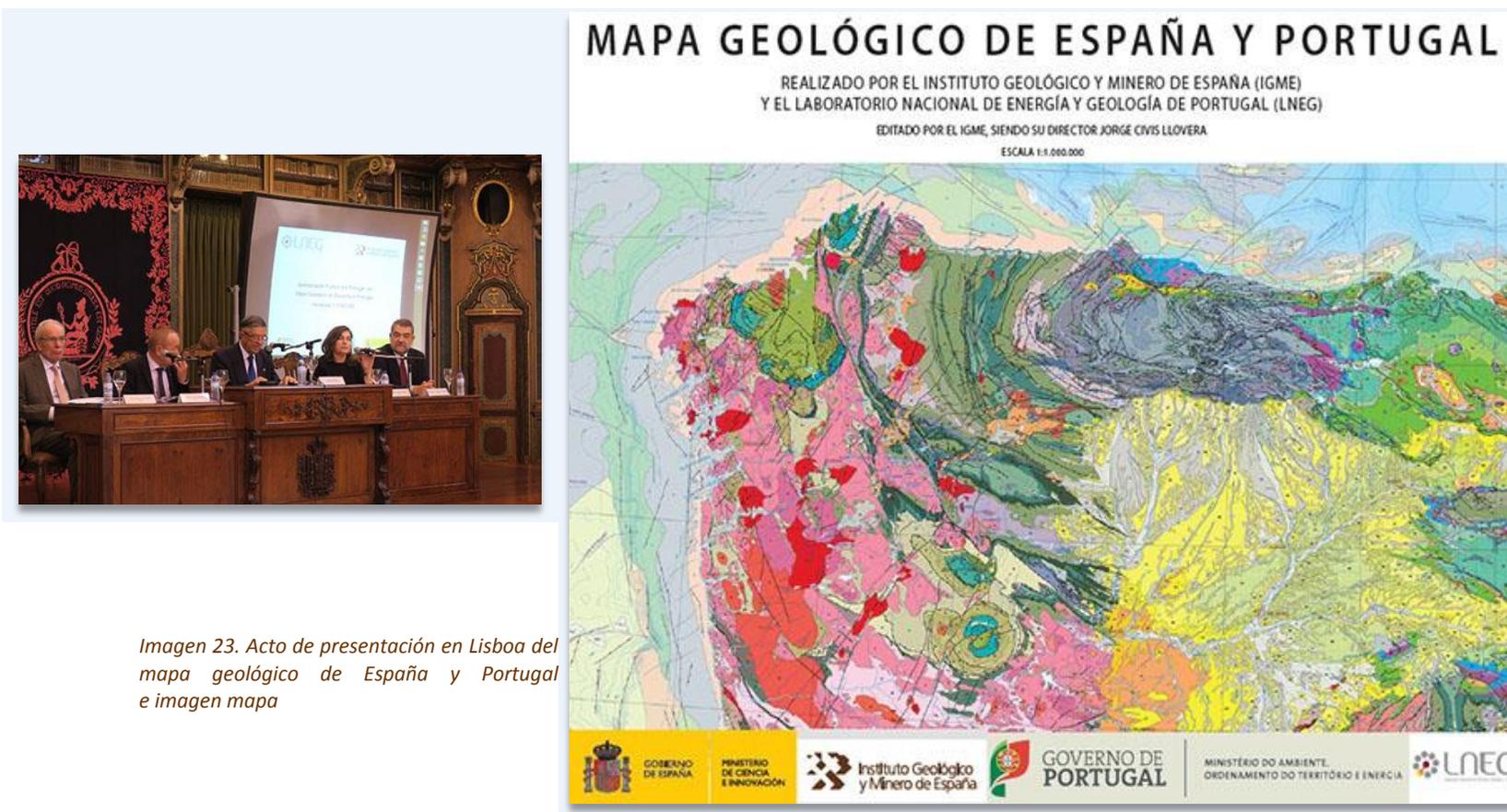


Imagen 23. Acto de presentación en Lisboa del mapa geológico de España y Portugal e imagen mapa

D. EXPOSICIONES

Exposición temporal “LOS HIDROCARBUROS EN NUESTRA VIDA DIARIA”. Ubicada en el Museo Geominero y desarrollada en colaboración por el IGME y la Asociación Española de Compañías de Investigación, Exploración y Producción de Hidrocarburos y Almacenamiento Subterráneo (ACIEP). Fue inaugurada el 29 de Noviembre de 2016 y se pudo visitar hasta octubre de 2017. Consta de una serie de paneles explicativos sobre distintos aspectos de la industria de los hidrocarburos, desde la génesis del yacimiento hasta su transformación en objetos de uso cotidiano, con ejemplos representativos de herramientas de exploración, crudos, objetos de uso común... Para su difusión en la visita a la exposición, se ha editado el folleto divulgativo “¿Qué sabes de los hidrocarburos?”, que ofrece información adicional sobre los temas presentados en los paneles y vitrinas, así como algunos datos curiosos o significativos sobre los hidrocarburos.



Imagen 24. Folleto de la exposición Los hidrocarburos en nuestra vida diaria

La muestra de cartografía geológica histórica “Hispaniae Geologica Chartographia” estuvo expuesta en las instalaciones del CENIEH en Burgos, con la colaboración de la Obra Social “La Caixa” y la Fundación Caja de Burgos, del 7 de octubre al 16 de diciembre de 2016.

Exposición Los Parques Nacionales un Laboratorio Geológico al aire libre, Huelva septiembre 2016. Web divulgativa: <http://www.igme.es/LibrosE/GuiasGeo/libros.htm>.

E. PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y JORNADAS

Organización de la 1ª edición del Hidrogeodía 2017-Madrid. En coordinación con la Asociación Internacional de Hidrogeólogos-Grupo Español se ha organizado la 1ª Edición de edición del Hidrogeodía 2017-Madrid, titulada “Hidrogeología histórica de Madrid. De los antiguos viajes de agua de la Villa a los pozos artesianos de El Pardo”. Los Hidrogeodías pretenden acercar a la sociedad la hidrogeología y la profesión del hidrogeólogo y consisten en una visita a lugares de interés científico, guiada por hidrogeólogos, totalmente gratuita y abierta a todo tipo de público.



Imagen 25. Asistentes a Hidrogeodía 2017 y publicación

Jornadas sobre aguas minerales y termales. Recurso Minero, fuente de salud y bienestar. Celebradas durante los días 3 y 4 de marzo en Alicante reunieron a un centenar de asistentes. Las jornadas se organizaron en distintos bloques temáticos donde se trataron datos relativos a la situación actual y evolución de las aguas minerales y termales, sus fortalezas, incertidumbres, aspectos legales, entre otros.



Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. El IGME participó en la celebración de este día, con la organización de una conferencia técnica el 8 de mayo, titulada “La cueva de Castañar: un laboratorio natural”, impartida por la Dra. Ana Mª Alonso Zarza.



Imagen 26. Logo del IGME para el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

Minimizar los daños y convivir con las inundaciones en la Real Casa de Moneda. Andrés Díez Herrero (IGME) impartió en noviembre de 2016 la charla divulgativa "Las inundaciones en la Casa de Moneda de Segovia como riesgo y recurso turístico", en el Creativity Center de la IE University en la RCMS. El objetivo era concienciar al personal del centro sobre los riesgos de inundaciones, para que estén preparados para actuar y convivir con esta situación como parte de la dinámica de la gestión del edificio. Se cubrió con notable éxito el doble objetivo de aumentar la percepción del riesgo y mejorar la resiliencia; a la vez que mostrar las inundaciones como un potencial recurso turístico.



Imagen 27. Andrés Díez, IGME, impartiendo la charla sobre inundaciones

Participación en la expedición BBVA-Carlos Soria al Annapurna (8.091 m) en el Himalaya. Gracias a un acuerdo de colaboración entre la Federación Madrileña de Montaña y el IGME, se participó en la expedición que el veterano alpinista Carlos Soria y financiada por el BBVA que coronó el pico Annapurna en Nepal.



Imagen 28. Imágenes tomadas durante la expedición al Annapurna.
Fotografías: Luis Carcavilla, IGME

Geología 16. Celebración de una nueva edición de Geología que contó con 54 excursiones repartidas por todo el territorio nacional. Se volvió a batir un record de participación con más de 9000 personas. FECYT proporcionó ayuda económica para la realización de la actividad y el IGME aportó también medios económicos y humanos. El personal del Área de Patrimonio Geológico fue el organizador del Geología16-MADRID (Enrique Díaz) y del Geología16-CIUDAD REAL en las Tablas de Daimiel (Rosa Mediavilla). Como monitores, participaron en el Geología16-SEGOVIA (Juana Vegas) y Geología16-MADRID (Carolina Martínez y Javier Luengo).



Imagen 29. Celebración del Geología.
Fotografía: Germán Sánchez

Inauguración de 19 Geo-rutas en el Geoparque de Sobrarbe. Gracias a un acuerdo de colaboración entre la Comarca de Sobrarbe (Huesca) y el IGME, durante 2015 y 2016 se diseñó una red de 19 geo-rutas en el Geoparque del mismo nombre. Esa red de itinerarios autoguiados cuenta con el apoyo de un cuadernillo explicativo de cada uno de ellos, **descargable gratuitamente** en internet.

También existen versiones de los cuadernillos en inglés y francés. Tras un año desde la inauguración, se han realizado más de 10.000 descargas.



Imagen 30. Cartel de las geo-rutas al inicio de una de ellas. Fotografía: Luis Carcavilla, IGME

F. PREMIOS

Premiado el video del IGME sobre cartografía geológica. El vídeo divulgativo “El mapa geológico: dibujando la piel de la Tierra” elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) ha obtenido el primer premio en la modalidad de Formación y educación científica como recurso didáctico, por unanimidad en la XXVIII Bienal Internacional de Cine Científico Internacional BICC Ronda-Madrid-México. El IGME tiene una amplia experiencia en divulgación científica y estos premios vienen a sumarse a los muchos ya recibidos por las actividades de divulgación realizadas por el centro en los últimos años.

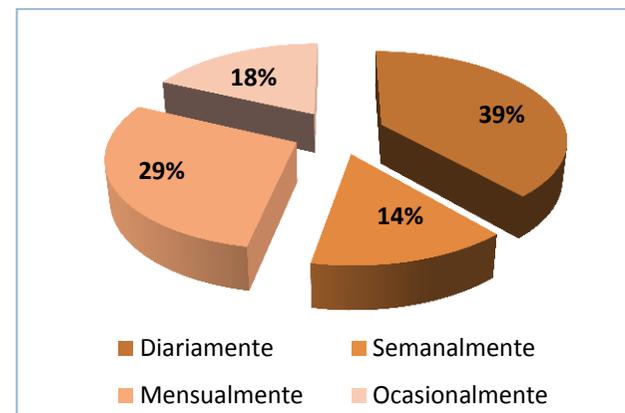


Imagen 31. Portada del vídeo premiado “El mapa geológico: dibujando la piel de la Tierra”

Premios del programa ciencia en acción: El vídeo mencionado anteriormente “El mapa geológico: dibujando la piel de la Tierra” obtuvo el primer premio en la modalidad de cortos científicos del prestigioso concurso “Ciencia en Acción”.

El libro “Rutas Azules por el Patrimonio Hidrogeológico de Alicante”, elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la Diputación Provincial de Alicante, obtuvo Mención de Honor en la modalidad de Trabajos de Divulgación Científica. Libros, Revistas y Redes Sociales.

La Inspección General de Servicios del Ministerio de Economía y Competitividad, seleccionó en septiembre de 2016 la experiencia **GESTEC (Aplicación para la Gestión Técnica y Económica de Proyectos)** del IGME como experiencia más innovadora, invitando al organismo a presentarla como candidata a los Premios a la Calidad e Innovación en la Gestión Pública de 2016, convocados por el Ministerio de Hacienda y Función Pública.



Gráfica 34. Frecuencia de uso de GESTEC por el personal del IGME



Imagen 32. Portada de la Memoria presentada a los Premios a la Calidad e Innovación en la Gestión Pública 2016

G. MUSEO GEOMINERO

Actividades dentro del Museo

- Se han recibido 43.209 visitas.
- Talleres de Verano en julio y agosto para niños entre 9 y 12 años (72 asistentes).
- Talleres de Navidad en diciembre y enero para niños de 6 y 7 años (108 asistentes).
- Talleres de reconocimiento de fósiles, minerales y rocas para público general los primeros domingos de mes (1300 asistentes).
- El viernes 23 de septiembre de 2016 se colaboró con La Noche europea de los Investigadores realizando en el Museo la actividad *Meteoritos y fósiles: entre el cielo y la Tierra* (250 personas)
- *Conciencia Inclusiva*. Colaboración con el proyecto *Geodivulgar* de la UCM para trasladar la geología a personas con necesidades educativas especiales (120 participantes).
- Exposición temporal *El oro bajo tus pies*. De enero a noviembre de 2016.
- **Semana de la ciencia**. Talleres en el Museo (500 personas).

Actividades fuera del Museo

- Finde científico. Presentación del audiovisual *Gea y los fósiles* en el MUNCYT (Alcobendas, Madrid). 200 personas.



Imagen 33. Diversas actividades y diversos públicos en el Museo Geominero. De izquierda a derecha: Semana de la Ciencia; Talleres de Verano; Programa de la Universidad de Mayores de la UAM; Noche Europea de los Investigadores; proyecto *Con-Ciencia Inclusiva* para alumnos con necesidades educativas especiales.

www.igme.es/Museo

4.2. HITOS DE LA COMUNICACIÓN EN EL IGME 2016

DESCUBRIMIENTO DEL MAYOR YACIMIENTO POTENCIAL DE TELURIO DEL MUNDO AL SO DE CANARIAS. El IGME estudia las mineralizaciones de los montes submarinos de las Islas Canarias desde 2011 como parte del estudio geológico para la ampliación de la Plataforma Continental conforme a la Convención de la ONU sobre el Derecho del Mar, Montego Bay 1982. Dentro de este proyecto se realizaron cinco expediciones oceanográficas al SO de las Islas Canarias. Se descubrieron ocho nuevos montes submarinos, obteniéndose más de 2000 muestras a profundidades comprendidas entre 300 y 4000 metros. A este conjunto de montes submarinos se le denominó como las “Abuelas Canarias”, ya que su irrupción como volcanes submarinos está datada entre 142 y 91 millones de años (Cretácico Inferior) presentado gran similitud petrogenética y morfológica con las islas Cenozoicas del archipiélago canario. En el 2016, el IGME participó en la expedición internacional “JC142” a bordo del buque James Cook, durante la cual se realizó un estudio sistemático de uno de estos montes submarinos denominado Tropic, y se anunció el descubrimiento del mayor yacimiento potencial de Telurio del mundo. Las costras de ferromanganeso, alcanzan en los montes submarinos hasta 25 cm de espesor, situándose entre las de mayor grosor del mundo, incluidas las del Océano Pacífico. Estas costras están formadas por óxidos e hidróxidos mixtos de Fe y Mn, y podrían ser una fuente principal de aprovisionamiento de metales estratégicos y críticos del mundo en el futuro. El catálogo de dichas mineralizaciones descubiertas al SO de las Islas Canarias se ha incorporado a la cartografía marina de acceso público realizada en el proyecto europeo **EMODnet-Geology** en el que el IGME participa. Desde el 2016, el IGME lidera un nuevo proyecto I+D+i de la convocatoria de Retos del Plan Estatal denominado Explo-Sea, que permitirá continuar las citadas investigaciones de elementos estratégicos submarinos en el archipiélago canario y en el entorno atlántico.

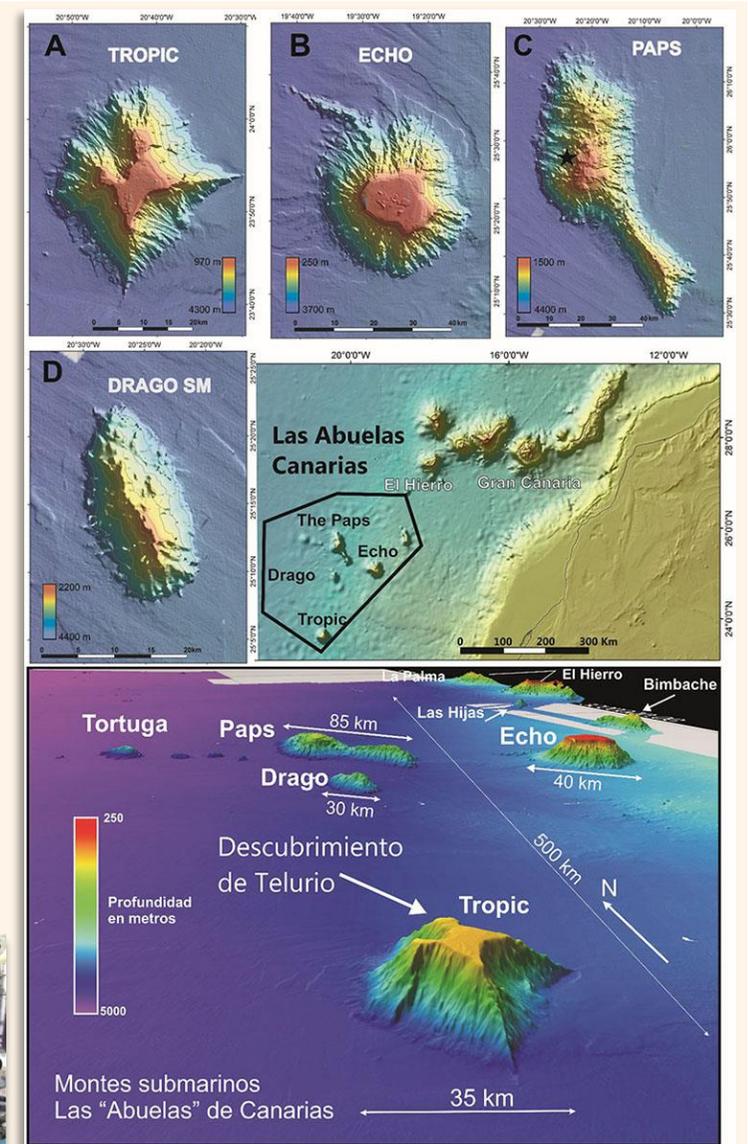
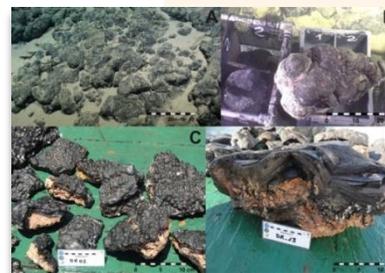


Imagen 34. Datos yacimiento de telurio al SO de Canarias

GAMMASUR: GEOLOGÍA APLICADA A LA EMERGENCIA. GAMMASUR es un simulacro de terremoto múltiple que se realizó en las ciudades de Ceuta y Sevilla entre los días 4 y 8 de abril. Se simuló la ocurrencia de dos terremotos de magnitudes (Mw) 6,1 y 6,5 separados unas horas, actuando el primero como precursor del segundo y principal. Debido a la importancia de los daños producidos se pasó de una alerta de nivel 2 a 3, que constituye una emergencia nacional. El equipo de trabajo de la Unidad de Respuesta Geológica de Emergencia (URGE) del IGME se integró dentro del operativo del ejercicio GAMMASUR para asesorar a la UME sobre posibles efectos y daños y tomar datos sobre el terreno que permitan aumentar el conocimiento geológico de los efectos sísmicos en el sustrato y en el patrimonio cultural.

LA ENIGMÁTICA MANTIS RELIGIOSA ARAGONESA. Hallada en España la primera mantis religiosa conservada en ámbar. Un equipo internacional de científicos, liderado por un investigador del Museo Geominero (IGME) ha descubierto en ámbar de Teruel una mantis religiosa fosilizada en ámbar de hace 105 millones de años. Es la primera mantis religiosa fósil hallada en España y una de las más antiguas que se conocen en el mundo. Se ha encontrado en el yacimiento de ámbar de San Just, en Utrillas (Teruel), que tiene una edad de unos 105 millones de años (periodo Cretácico). Se trata de la mitad anterior de una ninfa y se ha descrito como *Aragonimantis aenigma* que viene a significar “la enigmática mantis religiosa aragonesa”. Es una mantis muy primitiva, por lo que recuerda mucho a las cucarachas, grupo del que surgieron las mantis probablemente al final del periodo anterior, el Jurásico.

EL MEGADESLIZAMIENTO DE EL GOLFO ARRANCÓ EL 40% DEL VOLUMEN EMERGIDO DE LA ISLA DE EL HIERRO. Este espectacular deslizamiento ocurrió hace 80.000 años tras colapsar la ladera norte del volcán de El Golfo, que había crecido durante 400.000 años (entre 550.000 y 158.000) sobre la planicie dejada por otro megadesplome de hace 600.000 años: el volcán Tiñor. Los tsunamis derivados de estos deslizamientos gigantes parecen ser menos catastróficos de lo que se creía en un principio debido a que se producen en múltiples eventos diferidos en el tiempo. En el caso de El Golfo, fueron al menos dos colapsos separados solo por unos pocos miles de años, que dejaron como huella en el norte de la isla dos anfiteatros naturales superpuestos. Investigadores del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), con la colaboración de los del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC) y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,

han publicado en la revista "Marine Geology" una estudio sobre el inmenso colapso que dio lugar al valle y sus ciclópeos muros de piedra de 1.000 metros de altura.



Imagen 35. Gammasur, simulacro de terremoto

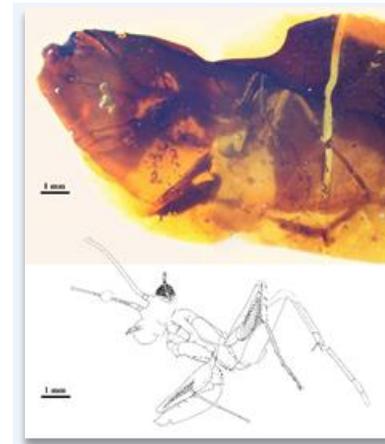


Imagen 36. Mantis religiosa aragonesa

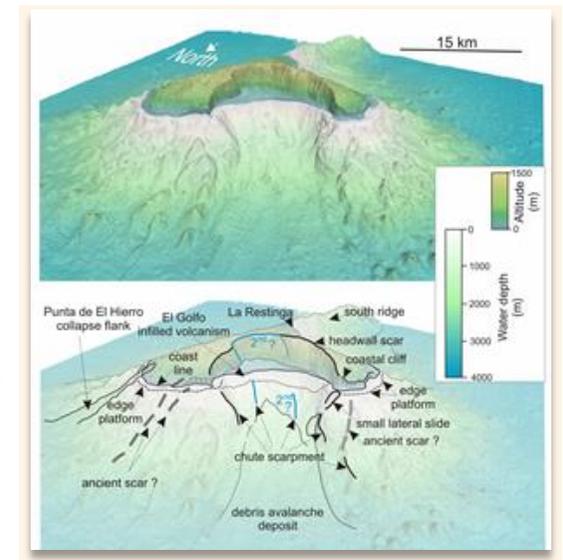


Imagen 37. Megadeslizamiento de El Golfo

ALMEJAS DE AGUA DULCE QUE FUERON PISOTEADAS POR DINOSAURIOS EN EL JURÁSICO ASTURIANO. Los investigadores han descubiertos nuevos géneros y especies de bivalvos jurásicos en Asturias que representan la primera aparición de este grupo en España. Las almejas de agua dulce viven en la actualidad en algunos de nuestros ríos, aunque son mucho más escasos que sus parientes marinos ya que el volumen de agua en los continentes es mucho menor que en los mares y océanos. El registro fósil refleja esta realidad: los estratos rocosos que contienen bivalvos de agua dulce fosilizados son mucho más escasos que los de origen marino. Graciela Delvene y Rafael Pablo Lozano, investigadores del Museo Geominero (Instituto Geológico y Minero de España, IGME), junto con Laura Piñuela y José Carlos García-Ramos, equipo científico del Museo Jurásico de Asturias (MUJA), en colaboración con Martin Munt del Museo de Historia Natural de Londres, publicaron dos artículos científicos en revistas de impacto internacional, que incluyen los últimos resultados de sus investigaciones sobre estos fósiles asturianos.



Imagen 38. Las huellas de dinosaurios saurópodos demuestran el pisoteo del fondo donde vivían los bivalvos de agua dulce, que actualmente se encuentran desplazados (marcados con flechas rojas). Yacimiento de El Talameru en el Cabo Lastres (Asturias)

EL VERDADERO COLOR DE UNA SERPIENTE FÓSIL. Es la primera vez que se han observado tejidos mineralizados que han conservado evidencia del color original. Los investigadores descubrieron las células de la piel mineralizada al observar una serpiente fósil al microscopio electrónico de barrido y luego compararlas con células pigmentarias de las serpientes modernas, para determinar qué color podrían haber exhibido. El estudio ha determinado que la piel de la serpiente tiene fosilizados tres tipos de células cromáticas: melanóforos, que contenían el pigmento melanina; xantóforos, que contenían los pigmentos caroteno y pterina e iridóforos, que dotaban la iridiscencia. La serpiente era moteada con manchas verdes y negras y tenían un vientre amarillo pálido, colores que probablemente la ayudaron a camuflarse durante el día. Este descubrimiento abre la puerta a reestudiar los fósiles de un amplio grupo de criaturas de muchas localidades del planeta, para buscar evidencias de conservación del color. En este trabajo, en el que ha participado un investigador del Museo Geominero, se explica cómo la piel de la serpiente ha podido conservarse 10 millones de años gracias a su fosilización en fosfato cálcico.

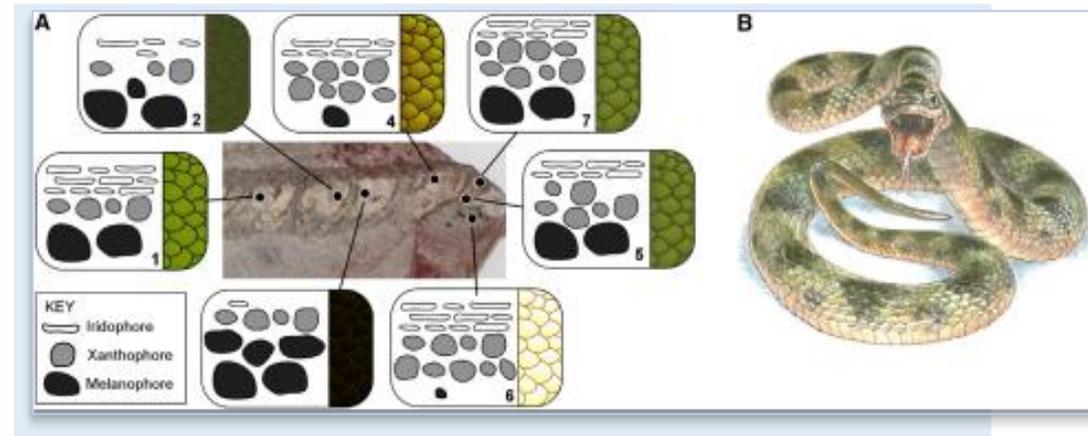


Imagen 39. Reconstrucción de la coloración de una culebra fósil del Mioceno del yacimiento turoense de Libros, de hace unos 10 millones de años, mediante el estudio de las células cromáticas con pigmentos carotenoides que se han conservado estratificadas en la piel

5. PUBLICACIONES

5.1. UNIDAD EDITORIAL DEL IGME

5.2. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL IGME

- A. PUBLICACIONES EN REVISTAS SCI
- B. PUBLICACIONES EN OTRAS REVISTAS
- C. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS
- D. PUBLICACIONES EN CONGRESOS

Fotografía: Aldea de la tribu Mukubal cerca de Virey, provincia de Namibe. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

5 PUBLICACIONES

5.1. UNIDAD EDITORIAL DEL IGME

www.igme.es/Publicaciones

PUBLICACIONES UNITARIAS

- Álvarez, E., 2016. *De piedra. Cómo el estudio de los materiales pétreos de construcción ofrece una nueva visión del legado cultural del Camino de Santiago*. Los Libros de la Catarata-Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 127 p. ISBN: 978-84-9138-014-6.
- Carcavilla, L., 2016. *Montañas. El descubrimiento de cómo se forman*. Los Libros de la Catarata-Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 158 p. ISBN: 978-84-9138-017-7.
- Díez, M., 2016. *Estudio hidrogeoquímico del lago minero Cueva de la Mora (IPB, Huelva). Controles sobre la concentración de metales y modelo de estratificación*. Serie: Tesis Doctorales, nº 26. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Soporte DVD. ISBN: 978-84-9138-003-0.
- Durán, J. J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A. (eds.), 2016. *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 765 p. + CD. Serie: Geología y Geofísica, nº 5. ISBN: 978-84-9138-013-9.
- Falagán, M. C., 2016. *Geomicrobiology of meromitic, metal-mine pit lakes in the Iberian Pyrite Belt and biotechnological applications*. Serie: Tesis Doctorales, nº 25. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Soporte DVD. ISBN: 978-84-9138-004-7.
- Herrero, T., 2016. *Impacto de los drenajes ácidos en los ecosistemas acuáticos producidos por la minería del carbón en El Bierzo: bioacumulación de metales pesados y evolución de las comunidades biológicas*. Serie: Tesis Doctorales, nº 24. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Soporte DVD. ISBN: 978-84-9138-005-4.
- Meléndez, G., Núñez, A. y Tomás, M. (eds.), 2016. *Actas de las XXXII jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 541 p. Serie: Cuadernos del Museo Geominero, nº 20. ISBN: 978-84-9138-016-0.
- Moreno, L., de la Losa, A., Romero, A. y Carro, S., 2016. *Interpretación de análisis químicos de aguas subterráneas mediante la hoja INAQUAS*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas, nº 34. 82 p. + CD. ISBN: 978-84-9138-019-1.
- Moreno, L., de la Losa, A., Romero, A. y Navarrete, P., 2016. *Guía para el muestreo de las aguas subterráneas y la solución el suelo*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas, nº 32. 85 p. ISBN: 978-84-9138-012-2.
- Murillo, J. M. (ed.), 2016. *Ríos y acuíferos. Interrelación hídrica entre aguas superficiales y subterráneas*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas, nº 31. 825 p. ISBN: 978-84-7840-931-0.
- Oliván, C., 2016. *Delimitación, evaluación de la recarga y funcionamiento hidrodinámico del acuífero drenado por el manantial kárstico de Fuenmayor (prepirineo aragonés)*. Serie: Tesis Doctorales, nº 27. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Soporte DVD. ISBN: 978-84-9138-020-7.
- Peñalver, E., Barrón, E., Postigo, J. M., García, J. A. y Saura, M., 2016. *El paleolago de Ribesalbes. Un ecosistema de hace 19 millones de años*. Diputació de Castelló e Instituto Geológico y Minero de España, Castellón. 199 p. ISBN: 978-84-15301-68-4.
- Pérez, C., 2016. *Funcionamiento hidrogeológico de un humedal hipogénico de origen kárstico en las sierras marginales pirenaicas: las Lagunas de Estaña (Huesca)*. Serie: Tesis Doctorales, nº 28. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Soporte DVD. ISBN: 978-84-9138-021-4.
- Robledo, P. A. (ed.), 2016. *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Serie: Hidrogeología y Aguas Subterráneas, nº 33. 420 p. ISBN: 978-84-9138-015-3.

MATERIAL DIVULGATIVO

- Carcavilla, L., 2016. *Geo-ruta por el Rodeno de Boliches*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 15 p. ISBN: 978-84-7840-758-3.
- Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Geo-ruta Cañón de Nuestra Señora de los Desamparados*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 15 p. ISBN: 978-84-7840-997-6.

Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Geo-ruta por las torcas de Palancares y Cañada del Hoyo*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 23 p. ISBN: 978-84-7840-998-3.

Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Paseo geológico por el torcal de Lagunaseca*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 19 p. ISBN: 978-84-7840-996-9.

Vegas, J., 2016. *Geo-ruta por la hoz del río Gritos*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 19 p. ISBN: 978-84-7840-999-0.

Rodríguez Fernández, L.R. (Ed.) 2016. *Parque Nacional del Teide: Guía Geológica*. En: Guías Geológicas de Parques Nacionales, IGME-OAPN. 204 pp. ISBN: 978-84-8014-893-1

Rodríguez Fernández, L.R. (Ed.) 2016. *Parque Nacional del Garajonay e isla de la Gomera: Guía Geológica*. En: Guías Geológicas de Parques Nacionales, IGME-OAPN. 261 pp. ISBN: 978-84-8014-894-8

REVISTAS PERIÓDICAS

Boletín Geológico y Minero, número 127, cuatro volúmenes. ISSN: 0556-655X.

<http://www.igme.es/Boletin>

5.2. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL IGME 2016

A. PUBLICACIONES EN REVISTAS SCI (159)

1. GEOLOGÍA (39 artículos, 24,53%)

Arenas, R., Díez Fernández, R., **Rubio Pascual, F. J.**, Sánchez Martínez, S., **Martín Parra, L. M.**, **Matas, J.**, González del Tánago, J., Jimenez-Díaz, A., Fuenlabrada, J. M., Andonaegui, P. y García-Casco, A., 2016. The Galicia–Ossa-Morena Zone: Proposal for a new zone of the Iberian Massif. Variscan implications. *Tectonophysics*, 681, 135-143.

Arenas, R.; Sánchez Martínez, S., Díez Fernández, R., Gerdes, A., Abati, J., Fernández-Suárez, J., Andonaegui, P., **González Cuadra, P.**, López Carmona, A., Albert, R., Fuenlabrada, J. M. y **Rubio Pascual, F. J.**, 2016. Allochthonous terranes involved in the Variscan suture of NW Iberia: A review of their origin and tectonothermal evolution. *Earth-Science Reviews*, 161, 140-178.

Béjar-Pizarro, M., **Guardiola-Albert, C.**, García-Cárdenas, R., **Herrera, G.**, Barra, A., López Molina, A. y García-García, R. P., 2016. Interpolation of GPS and Geological Data Using InSAR Deformation Maps: Method and Application to Land Subsidence in the Alto Guadalentín Aquifer (SE Spain). *Remote Sensing*, 8, 965.

Corral, J. C., **Pueyo, E. L.**, Berreteaga, A., Rodríguez, A., Sánchez, E. y Pereda Suberbiola, X., 2016. Magnetostratigraphy and lithostratigraphy of the Laño vertebrate-site: Implications in

the latest Cretaceous chronostratigraphy of the Basque-Cantabrian Region. *Cretaceous Research*, 57, 473-489. doi:10.1016/j.cretres.2015.07.015

Cózar, P., Somerville, I. D., Vachard, D., Coronado, I., García-Frank, A., Medina-Varea, P., Said, I., **Del Moral, B.** y Rodríguez, S., 2016. Upper Mississippian to lower Pennsylvanian biostratigraphic correlation of the Sahara Platform successions on the northern margin of Gondwana (Morocco, Algeria, Libya). *Gondwana Research*, 36, 459-472.

Del Soldato, M., Tomas, R., Pont, J., **Herrera, G.**, García Lopez-Davalillo, J. C. y Mora, O., 2016. A multi-sensor approach for monitoring a road bridge in the Valencia harbor (SE Spain) by SAR Interferometry (InSAR). *Rendiconti online-Società Geologica Italiana*, 41, 235-238.

Dias da Silva, I., Díez Fernández, R., Díez-Montes, A.; González Clavijo, E. y Foster, D. A., 2016. Magmatic evolution in the N-Gondwana margin related to the opening of the Rheic Ocean—evidence from the Upper Parautochthon of the Galicia-Trás-os-Montes Zone and from the Central Iberian Zone (NW Iberian Massif). *International Journal of Earth Sciences*, 105, 1127-1151.

Díez Fernández, R., Arenas, R., Pereira, M. F., Sánchez-Martínez, S., Albert, R., Martín Parra, L. M., Rubio Pascual, F. J. y Matas, J., 2016. Tectonic evolution of Variscan Iberia:

Gondwana–Laurussia collision revisited. *Earth-Science Reviews*, 162, 269-292.

Elez, J., Silva, P. G., Huerta, P., Perucha, M. A., Civis, J., Roquero, E., Rodríguez-Pascua, M. A., Bardají, T., Giner-Robles, J. L. y Martínez-Graña, A., 2016. Quantitative paleotopography and paleogeography around the Gibraltar Arc (South Spain) during the Messinian Salinity Crisis. *Geomorphology*, 275, 26-45. DOI: 10.1016/j.geomorph.2016.09.023.

Escuder-Viruete, J. y Castillo-Carrión, M., 2016. Subduction of fore-arc crust beneath an intra-oceanic arc: the high-P Cuaba mafic gneisses and amphibolites of the Rio San Juan Complex, Dominican Republic. *Lithos*, 262, 298-319.

Escuder-Viruete, J., Joubert, M., Abad, M., Pérez-Valera, F. y Gabites, J., 2016. The basaltic volcanism of the Dumisseau Formation in the Sierra de Bahoruco, SW Dominican Republic: a record of the mantle plume-related magmatism of the Caribbean Large Igneous Province. *Lithos*, 254-255, 67-83. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lithos.2016.03.013>.

Escuder-Viruete, J., **Suárez-Rodríguez, A.**, Gabites, J. y Pérez-Estaun, A., 2016. The Imbert Formation of northern Hispaniola: a tectono-sedimentary record of arc-continent collision and ophiolite emplacement in the northern Caribbean subduction-accretionary prism. *Solid Earth*, 7, 11-36.

- Ezquerro, L., Moretti, M., Liesa, C. L., Luzón, A., **Pueyo, E. L.** y Simón, J. L., 2016. Spatial and temporal distribution of soft sediment deformations in low seismicity zones: enhancing the apparent recurrence time. *Sedimentary Geology*, 344, 91-111. doi: 10.1016/j.sedgeo.2016.06.007
- Fernández, F. J., Llana-Fúnez, S., **Valverde-Vaquero, P.**, Marcos, A. y Castiñeiras, P., 2016. Insights on high-grade deformation in quartzo-feldspathic gneisses during the early Variscan exhumation of the Cabo Ortegal nappe, NW Iberia. *Solid Earth*, 7, 579-598, doi: 10.5194/se-7-579-2016.
- Fernández, F. J., Rodríguez, I., **Escuder-Viruete, J.** y Pérez-Estaún, A., 2016. Exhumation of high-P marbles of the Samaná Terrane (Northern Hispaniola): insights from paleostress and microstructural imprints. *Tectonophysics*, 686, 116-131.
- García-Lasanta, C., Román-Berdiel, T., Oliva-Urcia, B., Casas, A. M., **Gil-Peña, I.**, Speranza, F. y **Mochales, T.**, 2016. Tethyan versus Iberian extension during the Cretaceous period in the Eastern Iberian Peninsula: insights from magnetic fabrics. *Journal of the Geological Society*, 173, 127-141. DOI:10.1144/jgs2015-068.
- González Clavijo, E.**, Dias da Silva, I. F., Gutierrez-Alonso, G., **Díez Montes, A.**, 2016. U/Pb age of a large dacitic block locked in an Early Carboniferous synorogenic melange in the Parautochthon of NW Iberia: New insights on the structure/sedimentation Variscan interplay. *Tectonophysics*, 681, 159-169.
- Juan, C., Ercilla, G., Hernandez-Molina, F. J., Estrada, F., Alonso, B., **Casas, D.**, Garcia, M., Farran, M., **Llave, E.**, Palomino, D., Vazquez, J. T., **Medialdea, T.**, Gorini, C., D'Acremont, E., El Mounni, B. y Ammar, A., 2016. Seismic evidence of current-controlled sedimentation in the Alboran Sea during the Pliocene and Quaternary: Palaeoceanographic implications. *Marine Geology*, 378, 292-311.
- Larrasoaña, J. C.**, Beamud, E., Olivares, M., Murelaga, X., Tarriño, A., Baceta, J. I., y Etxeberria, N. 2016. Magnetic properties of cherts from the Basque-Cantabrian basin and surrounding regions: archeological implications. *Frontiers in Earth Science*, 4, 35. Doi: 10.3389/feart.2016.00035
- Lopez-Martinez, J., Schmid, T., Serrano, E., **Mink, S.**, Nieto, A. y Guillaso, S., 2016. Geomorphology and surface landforms distribution in selected ice-free areas in the South Shetland Islands, northern antarctic peninsula region. *Cuadernos de investigacion geografica*, 42, 435-455.
- Liesa, C. L., Rodríguez-López, J. P., Ezquerro, L., Alfaro, P., **Rodríguez-Pascua, M. A.**, Lafuente, P., Arlegui, L. y Simón, J. L., 2016. Facies control on seismites in an alluvial-aeolian system: the Pliocene dunefield of the Teruel half-graben Basin (eastern Spain). *Sedimentary Geology*, 344, 237-252. DOI: 10.1016/j.sedgeo.2016.05.009.
- López-Mir, B., Muñoz, J. A. y **García-Senz, J.**, 2016. 3D geometric reconstruction of Upper Cretaceous passive diapirs and salt withdrawal basins in the Cotiella Basin (southern Pyrenees). *Journal of the Geological Society*, 173, 616-627. doi: 10.1144/jgs2016-002 7.
- López-Mir, B., Muñoz, J. A. y **García-Senz, J.**, 2016. Geology of the Cotiella thrust sheet, southern Pyrenees (Spain), *Journal of Maps*, 12, Supp. 1, 323-327. On line: 02/08/2016. doi: 10.1080/17445647.2016.1211895.
- Martínez Catalán, J. R., **González Clavijo, E.**, Meireles, C., Díez Fernandez, R. y Bevis, J., 2016. Relationships between syn-orogenic sedimentation and nappe emplacement in the hinterland of the Variscan belt in NW Iberia deduced from detrital zircons. *Geological Magazine*, 153, 38-60.
- Mochales, T.**, **Pueyo, E. L.**, Casas, A. M. y **Barnolas, A.**, 2016. Restoring paleomagnetic data in complex superposed folding settings: the Boltaña anticline (Southern Pyrenees). *Tectonophysics*, 671, 281-298. doi:10.1016/j.tecto.2016.01.008
- Pardo-Igúzquiza, E.**, Pulido-Bosch A., López-Chicano, M. y **Durán, J. J.**, 2016. Morphometric analysis of karst depressions on a Mediterránea karst massif. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 98, 247-263.
- Pedreira, A.**, Galindo-Zaldivar, J., Acosta-Vigil, A., Azor, A., González-Menéndez, L., **Rodríguez Fernández, L. R.** y Ruiz-Constán, A., 2016. Serpentinization-driven extension in the Ronda mantle slab (Betic Cordillera, S. Spain). *Gondwana Research*, 37, 205-215.
- Pisarevsky, S. A., Rosenbaum, G., Shaanan, U., Hoy, D., Speranza, F. y **Mochales, T.**, 2016. Paleomagnetic and geochronological study of Carboniferous forearc basin rocks in the Southern New England Orogen (Eastern Australia). *Tectonophysics*, 681, 163-277.
- Pola, A., **Martínez-Martínez, J.**, Macías, J. L., Fusi, N., Crosta, G. B., Garduño-Monroy, V. H. y Núñez-Hurtado, J. A., 2016. Geomechanical characterization of the Miocene Cuitzeo ignimbrites, Michoacán, Central México. *Engineering Geology*, 214, 79-93. DOI: 10.1016/j.enggeo.2016.10.003
- Pueyo, E.**, Izquierdo-Llavall, E., Rodríguez-Pintó, A., **Rey-Moral, C.**, Oliva-Urcia, B., Casas, A. M., Calvín, P., **Ayala, C.**, Ramajo, J., Del Rio, P., **Rubio, F. M.** y **García-Lobón, J. L.**, 2016. Petrophysical properties in the Iberian Range and surrounding areas (NE Spain): 1-density. *Journal of Maps*, 12, 836-844. DOI:10.1080/17445647.2015.1084545.
- Pueyo, E. L.**, Muñoz, A., Laplana, C. y Parés, J. M., 2016. The Last Appearance Datum of Hipparion in Western Europe: Magnetostratigraphy along the Pliocene-Pleistocene boundary in the Villarroya Basin (Northern Spain). *International Journal of Earth Sciences*, 105, 2203-2220. doi:10.1007/s00531-015-1281-0
- Pujalte, V., **Robador, A.**, Payros, A. y Samsó, J. M., 2016. A siliciclastic braid delta within a lower Paleogene carbonate platform (Ordesa-Monte Perdido National Park, southern Pyrenees, Spain): Record of the Paleocene-Eocene Thermal Maximum perturbation. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 459, 453-470.
- Ramón, M. J.**, Briz, J. L., **Pueyo, E. L.** y Fernandez, O., 2016. Horizon restoration by best-fitting finite element and rotation constraints: sensitivity of the meshes geometry and pin-element location. *Mathematical Geosciences*, 48, 419-437. Doi:10.1007/s11004-015-9602-1
- Rodríguez-Pintó, A., **Pueyo, E. L.**, Sánchez, E., Calvin, P., Ramajo, J., **Ramón, M. J.**, Pocoví, A., Barnolas, A. y Casas, A. M., 2016. Rotational kinematics of a curved fold: a structural and paleomagnetic study in the Balzes anticline (Southern Pyrenees). *Tectonophysics*, 677-678, 171-189. 10.1016/j.tecto.2016.02.049
- Rubio Pascual, F. J.**, Lopez-Carmona, A. y Arenas, R., 2016. Thickening vs. extension in the Variscan belt: P-T modelling in the Central Iberian autochthon. *Tectonophysics*, 681, 144-158.

Sánchez-García, T., Quesada, C., Bellido, F., Dunning, G.R., Pin, Ch., Moreno-Eiris, E. y Perejón, A., 2016. Age and characteristics of the Loma del Aire unit (SW Iberia): Implications for the regional correlation of the Ossa-Morena Zone. *Tectonophysics*, 681, 58-72. DOI 10.1016/j.tecto.2016.02.043.

Shi, X. F., Yao, Z. Q., Liu, Q. S., **Larrasoña, J. C.**, Bai, Y. Z., Liu, Y. G., Liu, J. H., Cao, P., Li, X. Y., Qiao, S. Q., Wang, K. S., Fang, X. S., y Xu, T. Y., 2016. Sedimentary architecture of the Bohai Sea China over the last 1 Ma and implications for sea-level changes. *Earth and planetary science letters*, 451, 10-21.

Soto, R., Larrasoña, J. C., Beamud, E., y Garcés, M., 2016. Early-Middle Miocene subtle compressional deformation in the Ebro foreland basin (N Spain); insights from magnetic fabrics. *Comptes Rendus-Geoscience*, 348, 213-223.

Vicente Gabarda, M., Martínez Valle, R., Guillem Calatayud, P. M., Garay Martí, P., **Pueyo E. L.** y Casabó, J., 2016 The Lower Palaeolithic site Alto de las Picarazas (Andilla-Chelva, Valencia). *Quaternary International*, 393, 83-94. doi: 10.1016/j.quaint.2015.04.049

2. GEOFÍSICA (11 artículos, 6,92%)

Ayala, C., Bohoyo, F., Maestro, A., Reguera, M. I., Torné, M., **Rubio, F.,** Fernández, M. y **García-Lobón, J. L.,** 2016. Updated Bouguer anomaly map of the Iberian Peninsula: a new perspective to interpret the regional geology. *Journal of Maps*, 12, 1089-1092. DOI: 10.1080/17445647.2015.1126538.

Buzzi, J., Riaza, A., García-Meléndez, E., Carrère, V. y Holzwarz, S., 2016. Monitoring of river contamination derived from acid mine drainage using airborne imaging spectroscopy (HyMap data, SW Spain). *River Research and Applications*, 32, 125-136. DOI: 10.1002/rra.2849.

García, M., Lobo, F. J., Maldonado, A., Hernández-Molina, F. J., **Bohoyo, F.** y Pérez, L., 2016. High resolution seismic stratigraphy and morphology of the Scan Basin contourite fan southern Scotia Sea, Antarctica. *Marine Geology*, 378, 361-373. DOI: 10.1016/j.margeo.2016.01.011

Gkikas, A., Basart, S., Hatzianastassiou, N., Marinou, E., Amiridis, V., Kazadzis, S., **Pey, J.,** Querol, X., Jorba, O., Gassó, S. y Baldasano, J. M., 2016. Mediterranean intense desert dust

outbreaks and their vertical structure based on remote sensing data. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 16, 8609-8642. <https://doi.org/10.5194/acp-16-8609-2016>

Huneeus, N., Basart, S., Fiedler, S., Morcrette, J.-J., Benedetti, A., Mulcahy, J., Terradellas, E., Pérez García-Pando, C., Pejanovic, G., Nickovic, S., Arsenovic, P., Schulz, M., Cuevas, E., Baldasano, J. M., **Pey, J.,** Remy, S. y Cvetkovic, B., 2016. Forecasting the northern African dust outbreak towards Europe in April 2011: a model intercomparison. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 16, 4967-4986. <https://doi.org/10.5194/acp-16-4967-2016>

Martínez-Martínez, J., Fusi, N., Galiana-Merino, J. J., Benavente, D. y Crosta, G. B., 2016. Ultrasonic and X-ray computed tomography characterization of progressive fracture damage in low-porous carbonate rocks. *Engineering Geology*, 200, 47-57. DOI: 10.1016/j.enggeo.2015.11.009

Martínez-Moreno, F. J., **Pedraza, A.,** Galindo-Zaldivar, J., Lopez-Chicano, M., Azor, A., Martín-Rosales, W., Ruano, P., Calaforra, J. M. y Hódar-Perez, A., 2016. The Gruta de las Maravillas (Aracena, South-West Iberia): Setting and origin of a cave in marbles from dissolution of pyrite. *Geomorphology*, 253, 239-250.

Murphy, J. B., **Quesada, C.,** Gutierrez-Alonso, G., Johnston, S. T. y Weil, A., 2016. Reconciling competing models for the tectono-stratigraphic zonation of the Variscan orogen in Western Europe. *Tectonophysics*, 681, 209-219.

Oliva-Urcia, B., **Gil-Peña, I., Maestro, A.,** Lopez-Martinez, J., Galindo-Zaldivar, J., **Soto, R.,** Gil-Imaz, A., Rey, J. y Pueyo, O., 2016. Paleomagnetism from Deception Island (South Shetlands archipelago, Antarctica), new insights in the interpretation of the volcanic evolution using a geomagnetic model. *International Journal of Earth Sciences*, 105, 1353-1370. DOI: 10.1007/s00531-015-1254-3

Pérez, L., **Bohoyo, F.,** Hernández-Molina, F. J., **Casas, D.,** Galindo-Zaldivar, J., Ruano, P. y Maldonado, A., 2016. Tectonic activity evolution of the Scotia-Antarctic Plate boundary from mass transport deposit analysis. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 121, 2216-2234. DOI: 10.1002/2015JB012622

Ruiz-Constan, A., Ruiz-Armenteros, A. M., Lamas-Fernandez, F., **Martos-Rosillo, S.,** Delgado, J. M., Bekaer, D. P. S., Sousa, J.

J., Gil, A. J., Caro Cuenca, M., Hanssen, R. F., Galindo-Zaldivar, J. y Sanz de Galdeano, C., 2016. Multi-temporal InSAR evidence of ground subsidence induced by groundwater withdrawal: the Montellano aquifer (SW Spain). *Environmental Earth Sciences*, 75, 242.

3. HIDROGEOLOGÍA (27 artículos, 16,98%)

Aguilera, H., Moreno, L., Wesseling, J. G., Jiménez-Hernández, M. E. y Castaño, S., 2016. Soil moisture prediction to support management in semiarid wetlands during drying episodes. *Catena*, 147, 709-724. DOI: 10.1016/j.catena.2016.08.007

Ballesteros, B. J., Morell, I., García-Menéndez, O. y Renau-Pruñonosa, A., 2016. A standardized index for assessing seawater intrusion in coastal aquifers: The SITE Index. *Water Resources Management*, 30, 4513-4527. DOI 10.1007/s11269-016-1433-4.

Benavente, D., Pla, C., Cueto, N., Galvañ, S., **Martínez-Martínez, J.,** García-del-Cura, M.A. y Ordóñez, S., 2016. Response to ENGE07253 Discussion of: "Predicting water permeability in sedimentary rocks from capillary imbibition and pore structure". *Engineering Geology*, 204, 123-125. DOI: 10.1016/j.enggeo.2016.01.010

Chica-Olmo, M., Peluso, F., **Luque-Espinar J. A.,** Rodríguez-Galiano, V., **Pardo-Igúzquiza, E.** y Chica-Rivas, L., 2016. A methodology for assessing public health risk associated with groundwater nitrate contamination: a case study in an agricultural setting (southern Spain). *Environmental Geochemistry and Health*. On line: 28/09/2016. , 16 p. DOI 10.1007/s10653-016-9880-7

Choukri, I., El Mandour, A., Jaffal, M., Baudron, P., **García-Aróstegui, J. L.,** Manar, A y Casas, A., 2016. Gravimetry contributions to the study of the complex western Haouz aquifer (Morocco): Structural and hydrogeological implications. *Journal of African Earth Sciences*, 115, 234-245. DOI:10.1016/j.jafrearsci.2015.11.007

Custodio, E., Andreu-Rodes, J. M., **Aragón, R.,** Estrela, T., Ferrer, J., **García-Aróstegui, J.L.,** Manzano, M., Rodríguez-Hernández, L., Sahuquillo, A. y Del Villar, A., 2016. Groundwater intensive use and mining in south-eastern peninsular Spain: Hydrogeological, economic and social

- aspects. *Science of the Total Environment*, 559, 302-316. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.02.107
- De la Hera, A.**, Gurrieri, J., Puri, S., Custodio, E. y Manzano, M., 2016. Perspectives on integrating hydrogeological processes and ecohydrology into integrated water resources management. *Ecohydrology and Hydroecology*, 16, 99-105. DOI:10.1016/j.ecohyd.2016.03.005
- García-Menéndez, O., Morell, I., **Ballesteros, B. J.**, Renau-Pruñonosa, A., Renau-Llorens, A. y Esteller, M. V., 2016. Spatial characterization of the seawater upconing process in a coastal Mediterranean aquifer (Plana de Castellón, Spain): Evolution and controls. *Environmental Earth Science*, 75, 728. DOI 10.1007/s12665-016-5531-7.
- García-Gil, A., Epting, J., Ayora, C., **Garrido, E.**, Vázquez-Suñé, E., Huggenberger, P. y Giménez, A., 2016. A reactive transport model for the quantification of induced risks related to the solid matrix and bedrock reactivity induced by groundwater heat pump systems in urban alluvial aquifers. *Journal of Hydrology*, 542, 719-730. Doi: 10.1016/j.jhydrol.2016.09.042
- García-Gil, A., Epting, J., **Garrido, E.**, Vázquez-Suñé, E., Mateo Lázaro, J., Sánchez Navarro, J. A., Huggenberger, P. y Marazuela, M., 2016. A city scale study on the effects of intensive groundwater heat pumps systems on heavy metal contents in groundwater. *Science of the Total Environment*, 572, 1047-1058. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.010
- Garrote, J., Alvarenga, F. M. y **Díez-Herrero, A.**, 2016. Quantification of flash flood economic risk using ultra-detailed stage-damage functions and 2-D hydraulic models. *Journal of Hydrology*, 541, 611-625.
- González-Ramón, A.**, **Luque-Espinar, J. A.** y Delgado-Huertas, A., 2016. Climate footprint in karst aquifers derived from time series and spatial data: the case of Orce-María (SE Spain). *Environmental Earth Sciences*, 75, 924. DOI 10.1007/s12665-016-5726-y.
- Hamman, E., Post, V., **Kohfahl, C.**, Prommer, H., y Simmons, C., 2016. Numerical investigation of coupled density-driven flow and hydrogeochemical processes below playas. *Water Resources Research*, 51, 9338-9352.
- Herrera, C., Custodio, E., Chong, G., **Lamban, L. J.**, Riquelme, R., Wilke, H., Jódar, J., Urrutia, J., Urqueta, H., Sarmiento, A., Gamboa, C. y Lictevout, E., 2016. Groundwater flow in a closed basin with a saline shallow lake in a volcanic area: Laguna Tuyajto, northern Chilean Altiplano of the Andes. *Science of the Total Environment*, 541, 303-318.
- Hornero, J.**, Manzano, M., Ortega, L. y Custodio, E., 2016. Integrating soil water and tracer balances, numerical modelling and GIS tools to estimate regional groundwater recharge: application to the Alcadozo Aquifer System (SE Spain), *Science of the Total Environment*, 568, 415-432.
- Jiménez-Madrid, A., Carrasco, F. y **Martínez, C.**, 2016. Activities permitted cartography: the integration of groundwater protection into land-use planning. *Environmental Earth Sciences* 75, 1372. DOI 10.1007/s 12665-016-6797-x.
- Jiménez-Martínez, J., **García-Aróstegui, J. L.**, Hunink, J. E., Contreras, S., Baudron, P. y Candela, L., 2016. The role of groundwater in highly human-modified hydrosystems: a review of impacts and mitigation options in the Campo de Cartagena-Mar Menor coastal plain (SE Spain). *Environmental Reviews*, 24, 377-392. DOI: 10.1139/er-2015-0089.
- Jódar, J., Custodio, E., **Lambán, J. L.**, **Martos-Rosillo, S.**, Herrera, C. y Sapriza, G., 2016. Vertical variation in the amplitude of the seasonal isotopic content of rainfall as a tool to jointly estimate the groundwater recharge zone and transit times in the Ordesa and Monte Perdido National Park aquifer system, north-eastern Spain. *Science of The Total Environment*, 573, 505-517. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.117
- Jódar, J., Custodio, E., Liotta M., **Lambán, J. L.**, Herrera, C., **Martos-Rosillo, S.**, Sapriza, G. y Rigo, T., 2016. Correlation of the seasonal isotopic amplitude of precipitation with annual evaporation and altitude in alpine regions. *Science of The Total Environment*, 550, 27-37. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2015.12.034
- Kohfahl, C.**, Sánchez Rodas Navarro, D., Mendoza, J. A., Vadillo, I. y **Gimenez-Forcada, E.**, 2016. Algae metabolism and organic carbon in sediments determining arsenic mobilisation in ground- and surface water. A field study in Doñana National Park, Spain. *Science of The Total Environment*, 544, 874-882.
- Kohfahl, C.**, Sánchez-Rodas, D., Mendoza, J.A., Vadillo, I. y **Giménez-Forcada, E.**, 2016. Algae metabolism and organic carbon in sediments determining arsenic mobilisation in ground- and surface water. A field study in Doñana National Park, Spain. *Science of the total Environment*, 544, 874-882.
- Notti, D., **Mateos, R. M.**, Monserrat, O., Devanthery, N., **Peinado, T.**, **Roldan, F. J.**, Fernandez-Chacón, F., Galve, J. P., Lamas, F. y Azañón, J. M., 2016. Lithological control of land subsidence induced by groundwater withdrawal in new urban AREAS (Granada Basin, SE Spain). Multiband DInSAR monitoring. *Hydrological Processes*, 30, 2317-2331.
- Pedrerá, A.** **Martos-Rosillo, S.**, Galindo-Zaldívar, J., Rodríguez-Rodríguez, M., Benavente, J., Martín-Rodríguez, J. F. y Zúñiga-López, M. I., 2016. Unravelling aquifer-wetland interaction using CSAMT and gravity methods: the Mollina-Camorra aquifer and the Fuente de Piedra playa-lake, southern Spain. *Journal of Applied Geophysics*, 129, 17-27.
- Renau-Pruñonosa, A., Morell, I. y **Pulido-Velázquez, D.**, 2016. A methodology to analyse and assess pumping management strategies in coastal aquifers to avoid degradation due to seawater intrusion problems. *Water Resources Management*, 30, 4827-4837. DOI: 10.1007/s11269-016-1455-y.
- Rodríguez-Rodríguez, M., **Martos S.**, **Pedrerá, A.**, y Cruz, M., 2016. Applying piezometric evolution indicators to facilitate stakeholder's participation in the management of groundwater-dependent ecosystems. Case study: Fuente de Piedra playa lake (southern Spain). *Hydrobiologia*, 782, 145-154. DOI 10.1007/s10750-016-2670-5.
- Rodríguez-Rodríguez, M., **Martos-Rosillo, S.** y **Pedrerá, A.**, 2016. Hydrogeological behaviour of the Fuente-de-Piedra playa lake and tectonic origin of its basin (Malaga, southern Spain). *Journal of Hydrology*, 543, 462-476.
- Von Gunten, D., Wohling, T., Haslauer, C. P., **Merchán, D.**, **Causapé, J.** y Cirpka, O. A., 2016. Using an integrated hydrological model to estimate the usefulness of meteorological drought indices in a changing climate. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20, 4159-4175.

4. PALEONTOLOGÍA (14 artículos, 8,81%)

Delclòs, X., **Peñalver, E.**, Arillo, A., Engel, M. S., Nel, A., Azar, D. y Ross, A., 2016. New mantises (Insecta: Mantodea) in Cretaceous ambers from Lebanon, Spain and Myanmar. *Cretaceous Research*, 60, 91-108.

Delvene, G., Munt, M. C., Piñuela, L., y García-Ramos, J. C., 2016. New Unionida (Bivalvia) from the Kimmeridgian (Late Jurassic) of Asturias, Spain, and their palaeobiogeographical implications. *Papers in Palaeontology*, 2, 265-285.

Díaz-Martínez, I., Suarez-Hernando, Martínez-García, B., Larrasoana, J.C., and Murelaga, X. 2016. First bird footprints from the lower Miocene Larín Formation, Ebro basin, Spain. *Palaeontologia Electronica*, 19.1.7A, 1-15.

Gorzalak, P. y **Zamora, S.**, 2016. Understanding form and function of the stem in early flattened echinoderms (pleurocystitids) using a microstructural approach. *PeerJ*, 4, e1820. doi: 10.7717/peerj.1820.

Jordá Pardo, J. F., Aura Tortosa, J. E., Avezuela Aristu, B., Alvarez-Fernandez, E., García-Perez, A. y **Maestro, A.**, 2016. Breaking the waves: Human use of marine bivalves in a microtidal range coast during the Upper Pleistocene and the Early Holocene, Vestibulo chamber, Nerja Cave (Malaga, southern Spain). *Quaternary International*, 407, 59-79.

Lefebvre, B., Allaire, N., Guensburg, T. E., Hunter, A. W., Kouraïss, K., Martin, E., Nardin, E., Noailles, F., Pittet, B., Sumrall, C. D. y **Zamora, S.**, 2016. Palaeoecological aspects of the diversification of echinoderms in the Lower Ordovician of central Anti-Atlas, Morocco. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 460, 97-121.

Lozano, R. P., **Delvene, G.**, Piñuela, L. y García-Ramos, J. C., 2016. Late Jurassic biogeochemical microenvironments associated with microbialite-coated unionids (Bivalvia), Asturias (N Spain). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 443, 80-97.

McNamara, M. E., Orr, P. J., Kearns, S., Alcalá, L., Anadón, P. y **Peñalver, E.**, 2016. Reconstructing carotenoid-based and structural coloration in fossil skin. *Current Biology*, 26, 1075-1082.

Orr, P.J., Adler, L. B., Beardmore, S. R., Furrer, H., McNamara, M. E., **Peñalver, E.** y Redelstorff, R., 2016. "Stick 'n' peel": Explaining unusual patterns of disarticulation and loss of completeness in fossil vertebrates. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 457, 380-388.

Pérez-de la Fuente, R., Delclòs, X., **Peñalver, E.** y Engel, M. S., 2016. A defensive behavior and plant-insect interaction in Cretaceous amber – the case of *Hallucinochrysa* diogenesi. *Arthropod Structure and Development*, 45, 133-139. DOI: 10.1016/j.asd.2015.08.002

Rodríguez-Tovar, F. J., **Pardo-Igúzquiza, E.**, Reolid, M. y Bartolini, A., 2016. Spectral analysis of Toarcian sediments from the Valdorbia Section (Umbria-Marche Apennines): The astronomical input in the foraminiferal record. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia (Research in Paleontology and Stratigraphy)*, 122, 45-59.

Sánchez-García, A., **Peñalver, E.**, Bird, G. J., Perrichot, V. y Delclòs, X., 2016. Paleobiology of tanaidaceans (Crustacea: Peracarida) from Cretaceous ambers: extending the scarce fossil record of a diverse peracarid group. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 178, 492-522.

Schlagintweit, F., **Rosales, I.** y **Najarro, M.**, 2016. *Glomospirella cantabrica* n. sp., and other benthic foraminifera from Lower Cretaceous Urgonian-type carbonates of Cantabria, Spain: Biostratigraphic implications. *Geologica Acta*, 14, 113-138.

Zhu, X., Peng, S., **Zamora, S.**, Lefebvre, B. y Chen, G., 2016. Furongian (upper Cambrian) Guole Konservat-Lagerstätte from South China. *Acta Geologica Sinica*, 90, 30-37.

5. RECURSOS MINERALES (9 artículos, 5,66%)

Andrés, J., Alcalde, J., Ayarza, P., Saura, A., Marzan, I., Martí, D., Martínez Catalán, J. R., Carbonell, R., Pérez-Estaún, A., **García-Lobón, J. L.**, y **Rubio, F.**, 2016. Basement structure of the Hontomim CO2 storage site (Spain) determined by integration of microgravity and 3-D seismic data. *Solid Earth*. 7, 827-841. DOI: 10.5194/se-7-827-2016.

Arranz-González, J. C., **Rodríguez-Gómez, V.**, **Alberruche del Campo, M. E.**, **Vadillo-Fernández, L.**, **Fernández-Naranjo, F. J.**, **Reyes-Andrés, J.** y **Rodríguez-Pacheco, R. L.**, 2016. A methodology for ranking potential pollution caused by abandoned mining wastes: application to sulfide mine

tailings in Mazarrón (Southeast Spain). *Environmental Earth Sciences*, 75, 656. DOI: 10.1007/s12665-016-5495-7

Berrezueta, E., Ordóñez-Casado, B., Bonilla, W., Banda, R. y Carrión, P., 2016. Ore Petrography Using Optical Image Analysis: Application to Zaruma-Portovelo Deposit (Ecuador). *Geosciences*, 2, 1-24, doi: 10.3390/geosciences6020030.

Berrezueta, E., Ordóñez-Casado, B. y Quintana, L., 2016. Qualitative and quantitative changes in detrital reservoir rocks caused by CO₂-brine-rock interactions during first injection phases (Utrillas sandstones, Northern Spain). *Solid Earth*, 7, 37-53. doi: 10.5194/se-7-37-2016

Brotons, V., Tomás, R., Ivorra, S., Grediaga, A., **Martínez-Martínez, J.**, Benavente, D. y Gómez-Heras, M., 2016. Improved correlation between the static and dynamic elastic modulus of different types of rocks. *Construction and Building Materials*, 49, 3021-3037. DOI: 10.1617/s11527-015-0702-7

Falagán, C., **Sánchez-España, J.**, Yusta, I. y Johnson, B., 2016. Biologically-induced precipitation of aluminium in synthetic acid mine water. *Minerals Engineering*, 106, 79-85.

González, F. J., **Somoza, L.**, Hein, J. R., **Medialdea, T.**, **León, R.**, Ugorri, V., **Reyes, J.** y **Martín-Rubí, J. A.**, 2016. Phosporites, Co-rich Mn nodules, and Fe-Mn crusts from Galicia Bank, NE Atlantic: Reflections of Cenozoic tectonics and paleoceanography. *G3 Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 17, 346-374. doi:10.1002/2015GC005861.

Martín-Méndez, I., **Boixereu, E.** y Villaseca, C. 2016. Mineralogical and isotopic characterization of graphite deposits from the Anatectic Complex of Toledo, central Spain. *Mineralium Deposita*, 51, 575-590 DOI: 10.1007/s00126-015-0625-9

Martínez, J., Hidalgo, M. C., Rey, J., Garrido, J., **Kohfahl, C.**, Benavente, J. y Rojas, D., 2016. A multidisciplinary characterization of a tailings pond in the Linares-La Carolina mining district, Spain. *Journal of Geochemical Exploration*. 162, 62-71.

6. GEOQUÍMICA (8 artículos, 5,03%)

Adánez Sanjuán, P., Flem, B., Llamas Borrajo, J., **Locutura Rupérez, J.** y **García Cortés, A.**, 2016. Application of lead isotopic methods to overbank floodplain deposits to determine regional temporal variations in anthropogenic activity in Spain. *Environmental Geochemistry and Health*, 38, 449-468

Alastuey, A., Querol, X., Aas, W., Lucarelli, F., Pérez, N., Moreno, T., Cavalli, F., Areskoug, H., Balan, V., Catrambone, M., Ceburnis, D., Cerro, J. C., Conil, S., Gevorgyan, L., Hueglin, C., Imre, K., Jaffrezo, J.-L., Leeson, S. R., Mihalopoulos, N., Mitosinkova, M., O'Dowd, C. D., **Pey, J.**, Putaud, J.-P., Riffault, V., Ripoll, A., Sciare, J., Sellegri, K., Spindler, G., y Yttri, K. E., 2016. Geochemistry of PM10 over Europe during the EMEP intensive measurement periods in summer 2012 and winter 2013. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 16, 6107-6129. <https://doi.org/10.5194/acp-16-6107-2016>

Garrido Schneider, E., García-Gil, A., Vázquez-Suñé, E. y Sánchez-Navarro, J. A., 2016 Geochemical impacts of groundwater heat pump systems in an urban alluvial aquifer with evaporitic bedrock. *Science of the Total Environment*, 544, 354-368. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2015.11.096

Núñez, O., Fernández-Navarro, P., **Martín-Méndez, I.**, **Bel-Lan, A.**, **Locutura, J.** y López-Abente, G., 2016. Arsenic and chromium topsoil levels and cancer mortality in Spain. *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 17664-17675.

Rossi, C. y **Lozano, R. P.**, 2016. Hydrochemical controls on aragonite versus calcite precipitation in cave dripwaters. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 192, 70-96.

Rossi C., Villalain J. J., **Lozano R. P.** y Hellstrom J., 2016 Paleowatertable definition using cave ferromanganese stromatolites and associated cave-wall notches (Sierra de Arnero, Spain). *Geomorphology*, 261, 57-75.

Sánchez-España, J., Yusta, I. y Burgos, W. D. 2016. The geochemistry of dissolved aluminum at low pH: Hydrobasaluminite formation and interaction with silica, trace metals and microbial cells under anoxic conditions. *Chemical Geology*, 192, 70-96.

Sanchez-España, J., Yusta, I., Gray, J. y Burgos, W. D., 2016. Geochemistry of dissolved aluminum at low pH: Extent and

significance of Al-Fe(III) coprecipitation below pH 4.0. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 175, 128-149.

7. RIESGOS GEOLÓGICOS (18 artículos, 11,32%)

Becerril, L., Galve, J. P., **Morales, J. M.**, Romero, C., **Sánchez, N.**, Martí, J. y **Galindo, I.**, 2016. Volcano-structure of El Hierro (Canary Islands). *Journal of Maps*, 12, 43-52. doi: 10.1080/17445647.2016.1157767.

Becerril, L., Ubide, T., Sudo, M., Martí, J., **Galindo, I.**, Galé, C., **Morales, J. M.**, Yepes, J. y Lago, M., 2016. Geochronological constraints on the evolution of El Hierro (Canary Islands). *Journal of African Earth Sciences*, 113, 88-94. doi: 10.1016/j.jafrearsci.2015.10.012.

Boehrer, B., Yusta, I., Magin, K. y **Sánchez-España, J.**, 2016. Quantifying, assessing and removing the extreme gas load from meromictic Guadiana pit lake, Southwest Spain. *Science of the Total Environment*, 563-564, 468-477.

Bodoque, J. M., Amérigo, M., **Díez-Herrero, A.**, García, J. A., Cortés, B., Ballesteros-Cánovas, J. A. y Olcina, J., 2016. Improvement of resilience of urban areas by integrating social perception in flash-flood risk management. *Journal of Hydrology*, 541, 665-676.

Bodoque, J. M., **Guardiola-Albert, C.**, Aroca-Jiménez, E., Eguibar, M. A. y Martínez-Chenoll, M. L., 2016. Flood Damage Analysis: First Floor Elevation Uncertainty Resulting from LIDAR-Derived Digital Surface Models. *Remote Sensing*, 8, 604.

Conesa-García, C., Tomás, R., **Herrera, G.**, López-Bermúdez, F., Cano, M., Navarro-Hervás, F., y Pérez-Cutillas, P., 2016. Deformational behaviours of alluvial units detected by Advanced Radar Interferometry in the Vega Media of the Segura River, southeast Spain. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 98, 15-38.

Galindo, I., Romero, C., **Sánchez, N.** y **Morales, J. M.** 2016. Quantitative volcanic susceptibility analysis of Lanzarote and Chinijo Islands based on kernel density estimation via a linear diffusion process. *Scientific Reports*, 6, 27381. doi: 10.1038/srep27381.

Guardiola-Albert, C., Rivero-Honegger, C., Monjo, R., **Díez-Herrero, A.**, Yagüe, C., Bodoque, J.M. y Tapiador, F. J., 2016. Automated convective and stratiform precipitation

estimation in a small mountainous catchment using X-band radar data in Central Spain. *Journal of Hydroinformatics*, 19, 315-330.

Haque, U., Blum, P., Da Silva, P. F., Andersen, P., Pilz, J., Chalov, S. R., Malet, J. P., Auflic, M. J., Andres, N., Poyiadji, E., Lamas, P. C., Zhang, W. Y., Peshevski, I., Petursson, H. G., Kurt, T., Dobrev, N., Garcia-Davalillo, J. C., Halkia, M., Ferri, S., Gavrindashvili, G., Engstrom, J. y Keellings, D., 2016. Fatal landslides in Europe. *Landslides*, 13, 1545-1554.

Klimes, J., Yepes, J., **Becerril, L.**, Kusák, M., **Galindo, I.** y Blahut, J., 2016. Development and recent activity of the San Andrés landslide on El Hierro, Canary Islands, Spain. *Geomorphology*, 261, 119-131. doi: 10.1080/17445647.2016.1157767.

Martín-Banda, R., **García-Mayordomo, J.**, Insua Arévalo, J. M., **Salazar, A. E.**, Rodríguez-Escudero, E., Álvarez-Gómez, J. A., Medialdea, A. y Herrero, M. J., 2016. New insights on the seismogenic potential of the Eastern Betic Shear Zone (SE Iberia): Quaternary activity and paleoseismicity of the SW segment of the Carrascoy Fault Zone. *Tectonics*, 35, 55-75.

Mateos, R. M., Garcia-Moreno, I., Reichenbach, P., **Herrera, G.**, **Sarro, R.**, Rius, J., Aguilo, R. y Fiorucci, F., 2016. Calibration and validation of rockfall modelling at regional scale: application along a roadway in Mallorca (Spain) and organization of its management. *Landslides*, 13, 751-763.

Ortega-Becerril, J. A., Garzon, G., **Bejar-Pizarro, M.** y Martinez-Diaz, J. J., 2016. Towards an increase of flash flood geomorphic effects due to gravel mining and ground subsidence in Nogalte stream (Murcia, SE Spain). *Natural hazards and earth system sciences*, 16, 2273-2286.

Pérez-López, R., Martín-Velázquez, S., Sánchez-Moral, S., Patyniak, M., **López-Gutiérrez, J.**, Cuezva, S., Lario, J., Silva, P. G., **Rodríguez-Pascua, M. A.** y Giner-Robles, J. L., 2016. New insights on speleoseismology: The geothermal gradient and heat flow values in caves for the study of active faults. *Quaternary International*, 451, 165-175. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.11.026>.

Rodríguez-Pascua, M. A., Silva, P. G., **Perucha, M. A.**, Giner-Robles, J. L., Heras, C., Bastida, A. B., Carrasco, P., Roquero, E., Lario, J., Bardaji, T., **Pérez-López, R.** y Elez, J., 2016. Seismically induced liquefaction structures in La Magdalena

archaeological site, the 4th century AD Roman Complutum (Madrid, Spain). *Sedimentary Geology*, 344, 34-46. DOI: 10.1016/j.sedgeo.2016.01.025.

Silva, P. G., Giner-Robles, J. L., Reicherter, K., **Rodríguez-Pascua, M. A.**, Grutzner, C., García Jimenez, I., Carrasco García, P., Bardaji, T., Santos, G., Roquero, E., Röth, J., **Perucha, M. A.**, **Perez-Lopez, R.**, Fernández Macarro, B., Martínez-Graña, A., Goy, J. L. y Zazo, C., 2016. Los terremotos antiguos del conjunto arqueológico romano de Baelo Claudia (Cádiz, Sur de España): Quince años de investigación arqueosismológica. *Estudios Geológicos*, 72, e050.

Tessitore, S., **Fernández-Merodo, J. A.**, **Herrera, G.**, Tomás, R., Ramondini, M., **Sanabria, M.**, Duro, J., **Mulas, J.** y Calcaterra, D., 2016. Comparison of water-level, extensometric, DInSAR and simulation data for quantification of subsidence in Murcia City (SE Spain). *Hydrogeology Journal*, 24, 727-747.

8. GEOLOGÍA MARINA (12 artículos, 7,55%)

Alonso, B., Ercilla, G., **Casas, D.**, Stow, D. A. V., Rodríguez-Tovar, F. J., Dorador, J. y Hernandez-Molina, F. J., 2016. Contourite vs gravity-flow deposits of the Pleistocene Faro Drift (Gulf of Cadiz): Sedimentological and mineralogical approaches. *Marine geology*, 377, 77-94.

Casas, D., Chiocci, F., Casalbone, D., Ercilla, G. y Ortiz de Urbina, J., 2016. Magnitude-frequency distribution of submarine landslides in the Gioia Basin (southern Tyrrhenian Sea). *Geo-Marine Letters*, 36, 405-414.

Ercilla, G., Juan, C., Hernandez-Molina, F. J., Bruno, M., Estrada, F., Alonso, B., **Casas, D.**, Farran, M., **Llave, E.**, Garcia, M., Vazquez, J. T., D'Acremont, E., Gorini, C., Palomino, D., Valencia, J., El Moumni, B. y Ammar, A., 2016. Significance of bottom currents in deep-sea morphodynamics: An example from the Alboran Sea. *Marine geology*, 378, 157-170.

García, M., Hernandez-Molina, F. J., Alonso, B., Vazquez, J. T., Ercilla, G., **Llave, E.** y **Casas, D.**, 2016. Erosive sub-circular depressions on the Guadalquivir Bank (Gulf of Cadiz): Interaction between bottom current, mass-wasting and tectonic processes. *Marine geology*, 378, 5-19.

Hernandez-Molina, F. J., Sierro, F. J., **Llave, E.**, Roque, C., Stow, D. A. V., Williams, T., Lofi, J., Van der Schee, M., Arnaiz, A., Ledesma, S., Rosales, C., Rodríguez-Tovar, F., **Pardo-**

Iguzquiza, E. y Brackenridge, R. E., 2016. Evolution of the gulf of Cadiz margin and southwest Portugal contourite depositional system: Tectonic, sedimentary and paleoceanographic implications from IODP expedition 339. *Marine geology*, 377, 7-39.

Hernandez-Molina, F. J., Wahlin, A., Bruno, M., Ercilla, G., **Llave, E.**, Serra, N., Roson, G., Puig, P., Rebesco, M., Van Rooij, D., Roque, D., Gonzalez-Pola, C., Sanchez, F., Gomez, M., Preu, B., Schwenk, T., Hanebuth, T. J. J., Sánchez Leal, R. F., Garcia-Lafuente, J., Brackenridge, R. E., Juan, C., Stow, D. A. V. y Sanchez-Gonzalez, J. M., 2016. Oceanographic processes and morphosedimentary products along the Iberian margins: A new multidisciplinary approach. *Marine geology*, 378, 127-156.

León, R., **Somoza, L.**, Urgeles, R., **Medialdea, T.**, **Ferrer, M.**, Biain, A., **García-Crespo, J.**, **Mediato, J. F.**, **Galindo, I.**, Yepes, J., **González, F. J.**, y Gimenez-Moreno, J., 2016. Multi-event oceanic island collapses: new onshore-offshore insights from El Hierro Island, Canary Archipelago. *Marine Geology*, On line 18/07/2016. doi: 10.1016/j.margeo.2016.07.001.

Lofi, J., Voelker, A. H. L., Ducassou, E., Hernandez-Molina, F. J., Sierro, F. J., Bahr, A., Galvani, A., Lourens, L. J., **Pardo-Iguzquiza, E.**, Pezard, P., Rodríguez-Tovar, F. J. y Williams, T., 2016. Quaternary chronostratigraphic framework and sedimentary processes for the Gulf of Cadiz and Portuguese Contourite Depositional Systems derived from Natural Gamma Ray records. *Marine geology*, 377, 40-57.

Martínez-Martos, M., Galindo-Zaldívar, J., Lobo, F. J., **Pedrerá, A.**, Ruano, P., López-Chicano, M. y Ortega-Sánchez, M., 2016. Buried marine-cut terraces and submerged marine-built terraces: The Carchuna-Calahonda coastal area (southeast Iberian Peninsula). *Geomorphology*, 264, 29-40.

Palomino, D., Vázquez, J. T., **Somoza, L.**, **León, R.**, López-González, N., **Medialdea, T.**, Fernández-Salas, L. M., **González, F. J.** y Rengel, J. A., 2016. Geomorphological features in the southern Canary Island Volcanic Province: The importance of volcanic processes and massive slope instabilities associated with seamounts. *Geomorphology*, 255, 125-139.

Toyos, M. H., **Medialdea, T.**, **León, R.**, **Somoza, L.**, **González, F. J.** y Meléndez, N., 2016. Evidence of episodic long-lived eruptions in the Yuma, Ginsburg Jesús Baraza and Tasyo

mud volcanoes, Gulf of Cádiz. *Geo-Marine Letters*, 36, 197-214. doi: 10.1007/s00367-016-0440-z.

Vis, G. J., Kasse, C., Kroon, D., Vandenberghe, J., Jung, S., **Lebreiro, S. M.** y Rodrigues, T., 2016. Time-integrated 3D approach of late Quaternary sediment-depocentre migration in the Tagus depositional system: From river valley to abyssal plain. *Earth-Science Reviews*, 153, 192-211. DOI:10.1016/j.earscirev.2015.11.002

9. GEOLOGÍA AMBIENTAL (18 artículos, 11,32%)

Baeza, E., **Menéndez, S.**, Bravo, A. M. y Ruíz, E., 2016. Past preparation procedures and contemporary conservation techniques applied on a holotype (Museo Geominero, Madrid, Spain). *Journal of Paleontological Techniques*, 15, 133-143.

Barrón, E., Postigo-Mijarra, J. M. y Casas-Gallego, M., 2016. Late Miocene vegetation and climate of the La Cerdanya Basin (eastern Pyrenees, Spain). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 235, 99-119.

Esteban, S., **Moreno-Merino, L.**, Matellanes, R., Catalá, M., Gorga, M., Petrovic, M., López de Alda, M., Barceló, D., Silva, A., **Durán, J. J.**, López-Martínez, J. y Valcárcel, Y., 2016. Presence of endocrine disruptors in freshwater in the northern Antarctic Peninsula Region *Environmental Research*, 147, 179-192. Doi: 10.1016/j.envres.2016.01.034

Herrero-Hernandez, A., Alonso-Gavilán, G., **Civis Llovera, J.**, 2016. The microfauna assemblages as indicators of paleoenvironmental changes in the Miocene fluvial-lacustrine cycles (NE Duero Basin, Spain). *Estudios Geológicos*, 72, e053.

Höbig, N., **Mediavilla, R.**, Gibert, L., Santisteban, J. I., Cendon, D. I., Ibañez, J. y Reicherter, K., 2016. Palaeohydrological evolution and implications for paleoclimate since the Late Glacial at Laguna de Fuente de Piedra, southern Spain. *Quaternary International*, 407, 29-46.

Hughes, K. A., Lopez-Martinez, J., Francis, J. E., Crame, J. A., **Carcavilla, L.**, Shiraishi, K., Hokada, T. y Yamaguchi, A., 2016. Antarctic geoconservation: a review of current systems and practices. *Environmental conservation*, 43, 97-108.

Jiménez-Arias, J. L., **Mata, M. P.**, Corzo, A., Poulton, S. W., März, C., Sánchez-Bellón, A., Martínez, J., Casas-Ruiz, M., García-

Robledo, E., Bohórquez, J. y Papaspyrou, S., 2016. A multiproxy study distinguishes environmental change from diagenetic alteration in the recent sedimentary record of the inner Cadiz Bay (SW Spain). *The Holocene* 26, 1355-1370.

Kehl, M., Burow, C., Cantalejo, P., Dominguez-Bella, S., Duran, J. J., Henselowsky, F., Klasen, N., Linstadter, J., Medianero, J., Pastoors, A., Ramos, J., Reichert, K., Schmidt, C. y Weniger, G. C., 2016. Site formation and chronology of the new Paleolithic site Sima de Las Palomas de Teba, southern Spain. *Quaternary research*, 85, 313-331.

Lario, J., Alonso-Azcarate, J., Spencer, C., Zazo, C., Goy, J. L., Cabero, A., Dabrio, C. J., Borja, F., Borja, C., Civis, J. y Garcia-Rodriguez, M., 2016. Evolution of the pollution in the Piedras River Natural Site (Gulf of Cadiz, southern Spain) during the Holocene. *Environmental Earth Sciences*, 75, 481.

Oliva-Urcia, B., Muñoz, A., Larrasoña, J. C., Luzón, A., Pérez, A., González, A., Jiang, Z., Liu, Q., y Román-Berdiel, T., 2016. Response of alluvial systems to Late Pleistocene climate changes recorded by environmental magnetism in the Añavieja Basin (Iberian Range, NE Spain). *Geologica Acta*, 14, 139-154.

Ortiz, J. E., Sánchez-Palencia, Y., Domingo, L., Torres, T., Mata, M. P., Vegas, J., Sánchez-España, J., Morellón, M., y Blanco, L., 2016. Lipid biomarkers in the Enol Lake (Asturias, Northern Spain): coupled natural and human induced environmental history. *Organic Geochemistry*, 92, 70-83. DOI: 10.1016/j.orggeochem.2015.12.005

Pérez, N., Pey, J., Reche, C., Cortes, J., Alastuey, A. y Querol, X., 2016. Impact of harbour emissions on ambient PM10 and PM2.5 in Barcelona (Spain): Evidences of secondary aerosol formation within the urban area. *Science of the Total Environment*, 571, 237-250.

Sánchez Goñi, M. F., Llave, E., Oliveira, D., Naughton, F., Desprat, S., Ducassou, E., Hodell, D. A. y Hernandez-Molina, F. J., 2016. Climate changes in south western Iberia and Mediterranean Outflow variations during two contrasting cycles of the last 1 Myrs: MIS 31–MIS 30 and MIS 12–MIS 11. *Global and Planetary Change*, 136, 18-29.

Sancho, C., Calle, M., Peña, J. L., Duval, M., Oliva-Urcia, B., Pueyo, E. L., Benito, G. y Moreno, A., 2016. Dating the

earliest Pleistocene alluvial terrace of the Alcanadre River (Ebro Basin, NE Spain): Insights into the landscape evolution and involved processes. *Quaternary International*, 407, 86-95. doi:10.1016/j.quaint.2015.10.050

Santisteban, J. I., Mediavilla, R., Celis, A., Castaño S. y De la Losa, A., 2016. Millennial-scale cycles of aridity as a driver of human occupancy in central Spain? *Quaternary International*. 407, 96-109.

Sellegrí, K., Pey, J., Rose, C., Culot, A., DeWitt, H. L., Mas, S., Schwier, A. N., Temime-Roussel, B., Charriere, B., Saiz-Lopez, A., Mahajan, A. S., Parin, D., Kukui, A., Sempere, R., D'Anna, B. y Marchand, N., 2016. Evidence of atmospheric nanoparticle formation from emissions of marine microorganisms. *Geophysical Research Letters*, 43, 6596-6603.

Santofimia, E. y López-Pamo, E., 2016. Performance of an open limestone channel for treating a stream affected by acid rock drainage (León, Spain). *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 14502-14517.

Utrero Agudo, M. Á., Álvarez Areces, E., Baltuille Martín, J. M., Martín Talaverano, R., Moreno Martín, F. J., Murillo Fragero, J. I. Rielo Ricón, M. y Villa del Castillo, A., 2016. San Pedro de la Mata (Sonseca, Toledo). Construir y decorar una Iglesia altomedieval en piedra. *Archivo Español de Arqueología*, 89, 45-69. DOI: 10.3989/aespa.089.016.003

10. GEOMATEMÁTICAS, HISTORIA DE LA CIENCIA, NORMATIVA (3 artículos, 1,89%)

Heredia, J., Moreno, L., Sola, F., Vallejos, A., Pulido-Bosch, A. y Durán Valsero, J. J., 2016. Numerical modelling of a forced gradient tracer test undertaken under non-ideal conditions. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*, 49, 183-190. doi:10.1144/qjgeh2015-100

Pardo-Igúzquiza, E., Rodríguez-Tovar, F. J. y Dorador, J., 2016. Spectral analysis of times series of categorical variables in earth sciences. *Computers & Geosciences*, 95, 99-104.

Wang, Q. M., Shi, W. Z., Atkinson, P. M. y Pardo-Igúzquiza, E., 2016. A New Geostatistical Solution to Remote Sensing Image Downscaling. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 54, 386-396.

B. PUBLICACIONES EN OTRAS REVISTAS (79)

1. GEOLOGÍA (23 artículos, 29,11%)

Clariana, P., García-Sansegundo, J. (2016). Caracterización de la transición estructural entre unidades metamórficas y no metamórficas en el Paleozoico del Noroeste de Andorra, parte central de la Zona Axial pirenaica. *Geotemas*, 16 (1), pp. 45 – 48.

Del Moral, B., Mediato, J. F., Ugarte, E., Mediavilla, R. y Santisteban, J. I., 2016. Caracterización mineralógica de los depósitos holocenos del Marjal de Almenara (Castellón-Valencia, España). Implicaciones paleoambientales. *Geotemas*, 16, 319-322.

Díez-Montes, A., Valverde-Vaquero, P., Rey-Moral, C. y Sánchez-García, T., 2016. Plutonismo Pérmico-Carbonífero aluminopotasico en la Zona Surportuguesa. El granito cordierítico de El Crispinejo. *Geotemas*, 16, 71-74.

González-Cuadra, P., González-Menéndez, L., Rodríguez-Fernández, L. R., Nozal, F. y Martín-Serrano, A., 2016. Estructuras de deformación sedimentarias en el Sinclinal de Monfragüe (Parque Nacional de Monfragüe, Cáceres, Extremadura). *GeoTemas*, 16, 217-220.

González-Menéndez, L., Gallastegui, G., Cuesta, A., Rubio-Ordóñez, A., Montero, P. y Bea, F., 2016. Condiciones de cristalización en granitoides variscos post-tectónicos de tipo I en el NO de España: el plutón de Porriño. *GeoTemas*, 16, 55-58.

Martín-Banda, R., Insua-Arévalo, J. M., García-Mayordomo, J., Salazar, A. y Crespo-Martín, C., 2016. Nuevos eventos deformacionales registrados en el Segmento SO de la Falla de Carrascoy (Murcia, España): Implicaciones en el modelo de crecimiento. *Geo-Temas*, 16, 519-522.

Mata, M. P., Salvany, J. M., Torres-Hidalgo, T., Salazar, A., Larrasoña, J. C., Ortiz, J. E., y Mediavilla, C., 2016. Nuevos datos cronoestratigráficos de la Fm. Marismas (Bajo Guadalquivir). *Geotemas*, 16, 315-318.

Mochales, T., Pueyo, E., Barnolas, A. y Casas, A. M., 2016. Modelo de rotación del abanico de pliegues de Jánovas (anticlinal de Boltaña, Pirineos). *Geotemas*, 16, 917-920.

- Oliva Urcia, B., Beamud, E., **Soto, R.**, Arenas, C., Garcés, M. y **Pueyo, E. L.**, 2016. Datación magnetostratigráfica de la molasa Surpirenaica (Fm Uncastillo, Oligoceno-Mioceno). *Geotemas*, 16, 857-860.
- Oliva Urcia, B., **Gil Peña, I.**, **Maestro, A.**, López Martínez, J., Galindo Zaldívar, J., Soto, R., Gil Imaz, A., Rey, J. y Pueyo, O., 2016. Datación de la evolución volcánica combinando datos paleomagnéticos y modelización geomagnética: Isla Decepción (Islas Shetland del Sur, Antártida). *Geotemas*, 16, 921-924.
- Oliván, C., **Pueyo, E. L.**, Santolaria, P., Rodríguez-Pintó, A., **Soto, R.**, Luzón, A., Martínez-Peña, M. B., Casas, A. M. y Pocoví, A., 2016. Primeros datos paleomagnéticos del anticlinal de Barbastro-Balaguer (Pirineo Meridional Central): implicaciones cinemáticas. *Geotemas*, 16, 853-856.
- Ortega, D., Terradas, X., Roqué, C., Ibáñez, J., Beamud, E. y **Larrasoña, J. C.**, 2016. Caracterización petrológica del sílex de la Formación Calizas de Montmaneu (Sector oriental de la Cuenca del Ebro). *Geogaceta*, 60, 95-98.
- Pardo-Igúzquiza, E.**, Durán, J. J., **Robledo-Ardila, P.**, **Luque-Espinar, J. A.**, **Martos-Rosillo, S.**, **Guardiola-Albert, C.** y **Pedrerá, A.**, 2016. El sistema kárstico de la Sierra de las Nieves (Málaga, España). Un ejemplo de un karst mediterráneo de relieve alto. *Boletín Geológico y Minero*, 127, 193-204.
- Pardo-Igúzquiza, E.** y **Robledo-Ardila, P. A.**, 2016. Cuevas kársticas y no kársticas: del subsuelo terráqueo a las cavidades extraterrestres. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 24, 35-41.
- Pueyo, E. L.**, Beamud, E., Muñoz, J. A., Rodríguez-Pintó, A. y San Miguel, G., 2016. Remagnetización alpina en la Serra del Cadí (Pirineo Oriental). *Geotemas*, 16, 869-872.
- Pueyo, E. L.**, Sánchez, E., Canudo, J. I., Pereda-Suberbiola, X., Puértolas-Pascual, E., Parrilla-Bel, J., Cruzado-Caballero, P., Pérez-Pueyo, M. y Compaired, F., 2016. Magnetoestratigrafía del Cretácico Superior del sector Occidental de las Sierras Exteriores (Pirineo Occidental); implicaciones bioestratigráficas. *Geotemas*, 16, 909-912.
- Ramón, M. J., **Pueyo, E. L.**, Oliva-Urcia, B., Scholger, R., Román-Berdiel, M. T. y Casas, A. M., 2016. Squeezing paleomagnetic information using virtual directions; an example from the Bielsa granite (Axial Pyrenees). *Geotemas*, 16, 873-876.
- Salazar, A.**, **Larrasoña, J. C.**, Abad, M., Mayoral, E., Pérez-Asensio, J. N., González-Regalado, M. L., Martín-Banda, R., **Civis, J.**, y **Mata, M. P.**, 2016. Neogene lithological units at the west end of the Guadalquivir Basin and their correlations with the Huelva-1 borehole (Huelva – Spain). *Geotemas*, 16, 193-196.
- Santolaria, P., Calvín, P., **Soto, R.**, Casas, A. M., Luzón, A. y **Pueyo, E. L.**, 2016. Nuevas aportaciones sobre la estructura de la terminación occidental del anticlinal de Barbastro-Balaguer. *Geotemas*, 16, 77-80.
- Santolaria, P., Pla, O., **Soto, R.**, Casas, A. M., Gratacós, O., Roca, E., Ferrer, O., Muñoz, J. A. y **Pueyo, E. L.**, 2016. Variaciones laterales de la estructura del anticlinal de Barbastro-Balaguer. *Geotemas*, 16, 105-108.
- Silva-Casal, R., Aurell, M., Payros, A., Serra-Kiel, J. y **Pueyo, E. L.**, 2016. Primeras evidencias de la plataforma carbonatada Bartonense (Eoceno medio) en el prepirineo aragonés: las calizas de Santo Domingo. *Geotemas*, 16, 181-184.
- Suarez-Hernando, O., Zuluaga, M. C., Martínez-García, B., Suárez-Bilbao, A., **Larrasoña, J. C.** y Murelaga, X., 2016. Análisis mineralógico de las arcillas del tránsito Mioceno inferior-medio en la sección Loma Negra (Bardenas Reales de Navarra, Cuenca del Ebro). *Geogaceta*, 60, 111-114.
- Vegas, R., Vázquez, J. T., Olaiz, A. J. y **Medialdea, T.**, 2016. Modelo tectónico para el evento extensional del Triásico final-Jurásico temprano en y alrededor de la Península Ibérica. *Geogaceta*, 60, 23-26.
- 2. GEOFÍSICA (12 artículos, 15,19%)**
- Andrés, J., Alcalde, J., Ayarza, P., Saura, E., Marzán, I., Martí, D., Martínez Catalán, J. R., Carbonell, R., Pérez-Estaún, A., **García-Lobón, J. L.** y **Rubio, F. M.**, 2016. Caracterización conjunta del basamento en Hontomín (España) empleando datos sísmicos y microgravimétricos. *Geotemas*, 16, 523-526.
- Bohoyo, F.**, Larter, R. D., Galindo-Zaldívar, J., Leat, P. T., Maldonado, A., Tate, A. J., Flexas, M. M., Gowland, E. J. M., Arndt, J. E., Dorschel, B., Kim, Y. D., Hong, J. K., López-Martínez, J., **Maestro, A.**, **Bermúdez O.** y Nitsche, F. O., 2016. Bathymetry and geological setting of the Drake Passage (Antarctica). *Geotemas*, 16, 323-326.
- Casas, M. García, D., **Bohoyo, F.**, Maldonado, A. y Ercilla, G., 2016: GEBRA-MAGIA Complex. Procesos de inestabilidad sedimentaria reciente en la Cuenca de Bransfield (Antártida). *Geotemas*, 16: 291-294.
- Druet, M.**, Muñoz, A., Granja-Bruña, J. L., Carbó-Gorosabel, A., Acosta, J., Llanes, P., y Ercilla, G., 2016, Cartografía de dominios litosféricos y estilo de deformación en el margen continental de Galicia (margen noroeste de la Península Ibérica). *Geotemas*, 16, 491-494.
- Fernández-Sáez, F., **Maestro, A.** y **Bohoyo, F.**, 2016. Caracterización de estructuras geológicas susceptibles de almacenar dióxido de carbono en el Margen Catalano-Valenciano, España. *Geotemas*, 16, 475-478.
- Fernández-Sáez, F., **García-Senz, J.**, Najarro, M., **Maestro, A.** y **Bohoyo, F.**, 2016. Caracterización de estructuras geológicas en el margen continental Cantábrico para evaluar la capacidad de almacenamiento de CO2 e integridad del sello: El Sondeo MCJ-1 (España). *Geotemas*, 16, 479-482.
- Hernández-Molina, F. J., Larter, R. D., Thomas, E., Pérez, L. F., Eagles, G., **Bohoyo, F.**, Lodolo, E., Chuang Xuan, X., Dalziel, I.W.D., Stow, D.A.V., Escutia, C., Biddle, J., Sijp, W., Harwood, D. y Tassone, D. A., 2016. IODP proposal: Onset and development of the Drake Passage and Scotia Sea gateways and its influence on global ocean circulation and climate. *Geotemas*, 16, 601-604.
- Maestro, A.**, **Bohoyo, F.**, **Pedrerá, A.** y Gómez-Ballesteros, M., 2016, La tierra tiembla bajo el Mar de Alborán. *Enseñanzas de las Ciencias de la Tierra*. 24, 247-249.
- Maestro, A.**, Jané, G., **Llave, E.**, López-Martínez J. y **Bohoyo, F.**, 2016. Análisis de lineamientos en el Margen Continental de Galicia y en las llanuras abisales adyacentes a partir del Modelo Digital del Terreno: Implicaciones en la evolución morfoestructural. *Geotemas*, 16, 327-330.
- Maestro, A.**, Ruano, P., Torres-Carbonell, P.J., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J., **Pedrerá, A.**, Ruiz-Constan, A., González-Castillo, L., **Ibarra, P.** y López-Martínez, J., 2016. Evolución del campo de esfuerzos en Tierra del Fuego durante el Mesozoico-Cenozoico (extremo meridional de la Cordillera Andina). *Geotemas*, 16. 443-446

Rey-Moral, C., Gómez-Ortiz, D., **Giménez-Forcada, E.** y **López-Bahut, M. T.**, 2016. Modelización gravimétrica y aeromagnética en el SE de la Cuenca del Duero (provincias de Ávila y Segovia). Factores geológicos que controlan la distribución de As (Arsénico) y otros ETGPT (Elementos Traza Geogénicos Potencialmente Tóxicos) en las aguas subterráneas. *Geotemas*, 16, 581-584.

Santolaria, P., **Rubio, F. M., Ayala, C., Pueyo, E. L.,** Rodríguez-Pintó, A., **Soto, R.** y Casas A. M., 2016. Gravimetría preliminar del antepaís Pirenaico central; distribución de las evaporitas y geometría del zócalo. *Geotemas*, 16, 559-562.

3. HIDROGEOLOGÍA (7 artículos, 8,86%)

Benítez de Lugo, L. y **Mejías, M.**, 2016. Hidrogeología y captación de aguas subterráneas en La Mancha durante la Prehistoria reciente: la gestión de los recursos hídricos en la Cultura de las Motillas. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 31, 137-168.

García Gil, A., Sánchez Navarro, J. A., **Garrido Schneider, E.,** Gimeno Pérez, I., Pérez García, A. y Mateo Lázaro, J., 2016. Definición del factor de relajación para la gestión distribuida de recursos geotérmicos someros. *Geogaceta*, 60, 91-94.

Jódar, A. y **García-Aróstegui, J. L.**, 2016. Recarga artificial de acuíferos en la MASub Boquerón y gestión integrada de recursos hídricos mediante Optiges. *Geogaceta*, 59, 51-54.

López Geta J. A., Ballesteros Navarro B. J. y Ramírez Ortega A., 2016. La Agrupación de Balnearios de Villavieja (Castellón). Origen de sus aguas. Condicionantes geológicos e hidrogeológicos. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, 82, 87-107.

Luque Espinar, J. A., Pardo Igúzquiza, E., Grima Olmedo, J., Martínez Romero, S., Yesares García, J., Rodríguez Galiano, V. F. y Mendes, M. P., 2016. Estimación geoestadística del contenido en manganeso en suelos y su relación con las aguas subterráneas en España. *Geogaceta*, 59, 79-82.

Mejías, M., Del Pozo, J., Albacete, L. y Villarroja, F., 2016. El agua en la Sierra de Guadarrama. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Geología*, 110, 67-89.

Valigi, D., **Luque-Espinar, J. A.,** Di Matteo, L., Cambi, C., **Pardo-Igúzquiza, E.** y Rossi, M., 2016. Analysis of drought

conditions and their effects on Lake Trasimeno (Central Italy) levels. *Acque Sotterranee. Italian Journal of Groundwater*, 215, 39-47. doi 10.7343/as-2016-215.

4. PALEONTOLOGÍA (3 artículos, 3,79%)

Delvene, G., 2016. Las náyades fósiles y su capacidad de adaptación. *Quercus*, 367, 42-45.

Lozano, R. P., Delvene, G., Piñuela, L. y García-Ramos, J. C., 2016. Troncos fósiles mineralizados con cubiertas trombolíticas en el Jurásico Superior de Asturias (Norte de España). *Geotemas*, 16, 275-278.

Moratalla, J. J., 2016. ¿Podían nadar algunos dinosaurios? *Quercus*, 363, 50-53.

5. RECURSOS MINERALES (4 artículos, 5,06%)

Hernández-Durán, G., **Arranz-González, J. C.** y De la Vega-Panizo, R., 2016. Análisis comparativo de propuestas para la ordenación de la actividad extractiva de áridos en la isla de Tenerife. *Boletín Geológico y Minero*, 127, 755-773.

Mediato, J. F., Garcia-Crespo, J., Ayala, C., Izquierdo, E. y **García Lobón, J. L.**, 2016. Modelo geológico 3D de la estructura de almacenamiento de CO2 de Caspe (Zaragoza, España). *Geotemas*, 16, 101-104.

Mediato, J., García-Crespo, J., Izquierdo, E., **García-Lobón, J. L., Ayala, C., Pueyo, E.,** y Molinero, R., 2016. Three-dimensional reconstruction of the Caspe geological structure (Spain) for evaluation as a potential CO2 storage site (2016). *Energy Procedia*, 114, 4486-4493. DOI:10.1016/j.egypro.2017.03.1608.

Vadillo Fernández, L., Rodríguez Gómez, V. y **Fernández Naranjo, F. J.**, 2016. Abordando los retos ambientales del gas de pizarra y la fracturación hidráulica. *Boletín Geológico y Minero*, 127, 775-789.

6. GEOQUÍMICA (1 artículos, 1,27%)

Ormachea Muñoz, M., **García Aróstegui, J. L.,** Bhattacharya, P., Sracek, O., Garcia Moreno, M. E., **Kohfahl, C.,** Quintanilla Aguirre, J., **Hornero Diaz, J.** y Bunschuh, J., 2016. Geochemistry of naturally occurring arsenic in groundwater and surface-water in the southern part of the Poopó Lake basin, Bolivian Altiplano. *Groundwater for Sustainable Development*, 2-3, 104-116

7. RIESGOS GEOLÓGICOS (13 artículos, 16,46%)

Elez, J., Silva, P. G., Giner-Robles, J. L., **Rodríguez-Pascua, M. A., Pérez-López, R.,** Roquero, E., Bardají, T., y Martínez-Graña, A., 2016. ESI-07 ShakeMaps for instrumental and historical earthquakes based on geological data (Betic Cordillera, SE Spain). *Geotemas*, 16, 609-612.

Giner-Robles, J. L., Bardají, T., **Rodríguez-Pascua, M. A.,** Silva, P. G., Roquero, E., Elez, J., **Perucha, M. A.,** Baena, R., Guerrero, I., Fernández-Caro, J. J., **Pérez-López, R.,** y Rodríguez-Escudero, E., 2016. Análisis arqueosismológico del conjunto arqueológico romano de Mulva-Munigua (Sevilla, España). Resultados preliminares. *Geotemas*, 16, 605-608.

Giner-Robles, J. L., Elez, J., Silva, P. G., **Rodríguez-Pascua, M. A., Pérez-López, R.,** Bardají, T., **Perucha, M. A.,** Roquero, E. y Rodríguez-Escudero, E., 2016. Definición de fuentes sísmicas de terremotos históricos a partir de la escala de intensidades macrosísmicas ESI-07 y la modelización por SHAKEMAPS. Implicaciones en la peligrosidad sísmica. *Geotemas*, 16, 669-671.

Mulas, J., García-Davalillo, J. C., Sanabria, M., García-Mayordomo, J., Aragón, R., Rodríguez-Peces, M. J. y Delgado, J., 2016. Puntos y zonas susceptibles a movimientos de ladera por terremotos en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM). Información de base para Protección Civil. *Geotemas*, 16, 677-680.

Pérez-Lopez, R., Bañón, E., Martínez-Díaz, J. J., Giner-Robles, J. L., **Rodríguez-Pascua, M. A.,** y Silva, P. G., 2016. La Sima de Benis (Murcia): de un origen hipogénico a una falla activa. *Actas Espeleo-Meeting Ciudad de Villacarrillo*, 1, 1-8.

Pérez-López, R., Patyniak, M., Sánchez-Moral, S., Bañón, E., Martínez-Díaz, J. J., Cuezva, S., Lario, J., Martín-Velázquez, S., Silva, P. G., Giner-Robles, J. L. y **Rodríguez-Pascua, M. A.,** 2016. Incremento de CO2 en cuevas profundas asociado a sismicidad cercana. *Geotemas*, 16, 621-624.

Rodríguez-Pascua, M. A., Morales Manzanos, F. J., **Perucha, M. A.,** Palomo Lozano, I., Silva, P. y Giner, J. L., 2016. Los efectos orientados del terremoto de Lisboa (1755) en el patrimonio de Sevilla (Valle del Guadalquivir, España). *Geotemas*, 16, 629-632.

Rodríguez-Pascua, M. A., Sánchez, N., Pérez López, R., Perucha, M. A., Galindo I. y Romero, C., 2016. Caracterización

espacial de la deformación frágil en las islas de Tenerife y Lanzarote (Islas Canarias, España). *Geotemas*, 16, 69-72.

Rodríguez-Pascua, M. A., Sánchez, N., Perucha, M. A., Galindo, I., Pérez-López, R. y Romero, C. 2016. A proposal of a Hydromagmatic Explosivity Index (HEI) using liquefaction structures. An example in El Golfo volcano (Lanzarote, Canary Islands, Spain). IX Congreso Geológico de España. *Geotemas*, 16, 629-632.

Rodríguez-Pascua, M. A., Silva, P. G., **Perucha, M. A.,** Giner-Robles, J. L., Heras, C., Bastida, A. B., Carrasco, P., Roquero, E., Lario, J., Bardají, T., **Pérez-López, R.,** y Elez, J., 2016. Estructuras de licuefacción sísmica en el yacimiento romano de La Magdalena, Complutum s. IV AD (Madrid, España). *Geotemas*, 16, 625-628.

Silva, P. G., Giner-Robles, J. L., Reicherter, K., **Rodríguez-Pascua, M. A.,** Grützner, C., García Jiménez, I., Carrasco García, P., Bardají, T., Santos, G., Roquero, E., Röth, J., **Perucha, M. A., Pérez-López, R.,** Fernández Macarro, B., Martínez-Graña, A., Goy, J. L. y Zazo, C., 2016. Los terremotos antiguos del conjunto arqueológico romano de Baelo Claudia (Cádiz, Sur de España): Quince años de investigación arqueosismológica. *Estudios Geológicos*, 72, 1-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/egeol.42284.392>.

Silva, P. G., Roquero, E., Bardají, T., **Pérez-López, R., Rodríguez-Pascua, M. A.,** Giner, J. L., y **Perucha, M. A.,** 2016. Geochronology of the Sencelles fault scarp and its relationships with the AD 1851 Mallorca Earthquake (Balears Islands, Spain). *Geotemas*, 16, 653-656.

Silva, P. G., Roquero, E., **Rodríguez-Pascua, M. A.,** Huerta, P., Bardají, T., Giner, J. L., **Perucha, M. A.,** y Elez, J., 2016. Record of a Roman Earthquake (2nd Century AD) in the Guadalentín Depression (Murcia, SE Spain): Micromorphological analysis of liquefaction. *Geotemas*, 16, 391-394.

8. GEOLOGÍA MARINA (0 artículos, 0%)

9. GEOLOGÍA AMBIENTAL (14 artículos, 17,72%)

Álvarez Areces, E., Utrero Agudo, M. A., Fernández Suárez, J. y **Baltuille Martín, J. M.,** 2016. Canteras en el Altomedievo, materiales pétreos para la construcción de la Iglesia de San Pedro de La Mata (Sonseca, Toledo). *Geotemas*, 16, 363-366.

Arribas, A. y Garrido, G., 2016. Los primeros lobos, lince y cabras monteses de la fauna ibérica. *Quercus*, 359, 58-61.

Barrón, E. y Postigo-Mijarra, J. M., 2016. Quercus: una dilatada y compleja historia evolutiva. *Quercus*, 365, 54-57.

Benítez de Lugo, L. y **Mejías, M.,** 2016. Aspectos hidrogeológicos, paleoambientales, astronómicos y simbólicos del Bronce de La Mancha. *Arqueología y Prehistoria del Interior Peninsular*, 04 (extra 2016), 345-356.

Centeno, J. A., **Giménez-Forcada, E.** y Pena-Búa, M. P., 2016. La Geología Médica: una disciplina emergente. *Revista de Salud Ambiental*, 16, 2.

Díaz-Martínez, E., Herrero Martínez, N., Hilario, A., Mata-Perelló, J. M., Meléndez Hevia, G., Monge-Ganuzas, M. y Utiel Alfaro, J. C., 2016. La conservación del patrimonio geológico de los espacios naturales protegidos. *Boletín EUROPARC-España*, 42, 34-35.

Fernández Suárez, J., **Álvarez Areces, E.** y **Baltuille, J. M.,** 2016. Evolución histórico-geográfica de la extracción de piedra natural para la construcción civil y religiosa de San Ciprián (N de Lugo, Galicia). *Geotemas*, 16, 375-378.

García, M. B., Alados, C. L., Antor, R., Benito Alonso, J. L., Camarero, J. J., Carmena, F., Errea, P., Fillat, F., García-González, R., García-Ruiz, J. M., Gartzia, M., Gómez García, D., Gómez, I., González-Sampériz, P., GutiérrezE., Jiménez, J. J., López-Moreno, J. I., **Mata, P.,** Moreno, A., Montserrat, P., Nucho, P., Pardo, I., Revuelto, J. Rieradevall, M., Sáiz, H., Tejero, P., Vicente-Serrano, S., Villagrasa, E., Villar, L. y Valero-Garcés, B., 2016. Integrando escalas y métodos LTER para comprender la dinámica global de un espacio protegido de montaña: El Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Ecosistemas*, 25, 19-30. DOI: 10.7818/ECOS.2016.25-1.04

González-Laguna, R., Torres Matilla, M. J., Jiménez Martínez, R. y **Baeza Chico, E.,** 2016. Actualización de la colección de minerales de la Comunidad Valenciana del Museo Geominero (IGME). *Paleomina*, 6.2, 42-47.

Luengo, J., **García-Cortés, Á., Carcavilla, L., Vegas, J., Díaz-Martínez, E., Bernat, M., Delvene, G., Hera, Á., Jiménez, R., Rábano, I.** y **Salazar, A.,** 2016. Marco legislativo y bases metodológicas para la elaboración del sistema de información geográfica del Catálogo de Elementos

Geológicos y Geomorfológicos de Interés Especial de Castilla-La Mancha. *Geotemas*, 16, 693-696.

Rodrigo, A., 2016. El Museo Geominero: un museo histórico en el siglo XXI. *Revista ICOM Digital*, 13 (La ciencia en los museos: Museos y Centros de Ciencia en España), 66-77.

Rodríguez Fernández, L. R., y González-Menéndez, L., 2016. Impacto social de las actuaciones para la divulgación de la geología en la Red de Parques Nacionales. *Geotemas* 16, 757-760.

Sánchez-Moreno, E., Pueyo, E. L. y Longares, L. A., 2016. Divulgación de la geología dentro de la figura de Paisaje Protegido: La Sierra de Santo Domingo (Prepirineo aragonés). *Geotemas*, 16 (1), 689-692.

Utiel, J. C. y **Díaz-Martínez, E.,** 2016. Interpretación del patrimonio geológico: la experiencia del Seminario de Interpretación del Patrimonio. *Boletín de Interpretación*, 33, 16-19.

10. GEOMATEMÁTICAS, HISTORIA DE LA CIENCIA, NORMATIVA (2 artículos, 2,53%)

Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España, 2016. Una breve biografía de nuestras geólogas veteranas. *Geotemas*, 16, 5-13.

Pardo-Igúzquiza, E., Durán, J. J., y **Robledo-Ardila P. A.,** 2016. Modelado fractal de la distribución del tamaño de dolinas en el macizo kárstico de la Sierra de las Nieves (Málaga, España). *Cuaternario y Geomorfología*, 30, 61-73.

C. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS (117)

1. GEOLOGÍA (20 publicaciones, 17,09%)

Boixereu i Vila, E., 2016. *Evolución histórica de la cartografía geológica en España: desde sus orígenes hasta los mapas de Verneuil y Collomb (1864) y Maestre (1864)*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica, Madrid. 481 p.

Bohoyo, F., Larter, R. D., Galindo-Zaldívar, J., Leat, P. T., Maldonado, A., Tate, A. J., Gowland, E. J. M., Arndt, J. E., Dorschel, B., Kim, Y. D., Hong, J. K., Flexas, M., López-Martínez, J., **Maestro, A., Bermudez, O.,** Nitsche, F. O., Livermore, R. A. y Riley, T. R. 2016. *Bathymetry and Geological Setting of the Drake Passage (1:1 500 000)*. BAS

GEOMAP 2 Series, Sheet 7, British Antarctic Survey, Cambridge, UK.

Díez-Herrero, A., Álvarez-Alonso, D., De Andrés-Herrero, M. y Rojo, J., 2016. Aproximación de tasas de colmatación por meteorización físico-química, de la cavidad del yacimiento arqueológico musteriense del Abrigo del Molino (término municipal de Segovia, Segovia). En: **Duran, J.J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 195-202.

Durán, J.J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A. (eds.). 2016. *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro* (XIV Reunión Nacional de Geomorfología, Málaga). Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 768 p.

Escuder Viruete, J., Correia, J. y Quintana, L., 2016. *Carta Geológica de NAMIBE - Sul D-33-S a E. 1:250.000*. Plano Nacional de Geología (PLANAGEO). Instituto Geológico de Angola (IGEO), Luanda.

Garcés, M., **García-Senz, J.,** Muñoz, J. A., López-Mir, B. y Beamud, E., 2016. Timing of magnetization and vertical-axis rotations of the Cotiella massif (Late Cretaceous, South Central Pyrenees). En: **Pueyo, E. L.,** Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives* Geological Society of London Special Publication, 425, 213-232. DOI: 10.1144/SP425.11

Heredia, N., García-Sansegundo, J., **Gallastegui, G.,** Farias, P., Giacosa, R., Hongn, F., Tubía, J. M., Alonso, J. L., Busquets, P., Charrier, R., Clariana, P., Colombo, F., Cuesta, A., Gallastegui, J., Giambiagi, L., González-Menéndez, L., Limarino, C.O., Martín-González, F., Pedreira, D., Quintana, L., **Rodríguez-Fernández, L. R.,** Rubio-Ordóñez, A., Seggiaro, R., Serra-Varela, S., Spalletti, L., Cardó, R. y Ramos, V. A., 2016. The Pre-Andean phases of construction of the Southern Andes basement in Neoproterozoic-Paleozoic times. En: Folguera, A., Contreras Reyes, E., **Heredia, N.,** Encinas, A., Iannelli, S., Oliveros, V., Dávila, F., Collo, G., Giambiagi, L., Maksymowicz, A., Iglesia Llanos, P., Turienzo, M., Naipauer, M., Orts, D., M., Litvak, V., Alvarez, O. y Arriagada, C. (Eds.), *The making of the Chilean-Argentinean Andes*. Springer-Verlag, Berlín.

Ibarra, P. y Robledo, P. A., 2016. Aplicación de la tomografía de resistividad eléctrica (ERT) para resolver el contacto

Plioceno-Cuaternario en el acuífero del Pla de Sant Jordi. En: **Robledo, P.A.** (ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 395-408.

Mínguez, A., **Martín-Serrano, A.** y García-Meléndez, E., 2016. Detección de superficies de aplanamiento mediante Modelos Digitales de Elevación: un ejemplo de análisis del relieve en los Montes Galaico-Leoneses (Noroeste de España). En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 27-36.

Muñoz, A., **Pueyo, E. L.** y Laplana, C., 2016. La estratigrafía del yacimiento clásico de Villarroya. En: Alberdi, M. T., Azanza, B. y Cervantes, E. (Coords.). *El yacimiento de Villarroya, clave de la paleontología riojana*. Instituto de Estudios Riojanos (Colección Ciencias de la Tierra, 34), Logroño, 67-84.

Nozal, M., **Montes, M. y Martín-Serrano, A.,** 2016. Retroceso glaciar en el entorno de Bahía Esperanza (Península Antártica), durante el Holoceno. En: Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A. (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 721-728.

Oliva-Urcia, B., Beamud, E., Garcés, M., Arenas, C., **Soto, R., Pueyo E. L.** y Pardo, G., 2016. New magnetostratigraphic dating of the Paleogene syntectonic sediments of the West-Central Pyrenees: Tectonostratigraphic implications. En: **Pueyo, E. L.,** Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication 425, 107-128. doi:10.1144/SP425.5

Pueyo, E. L., Muñoz, A., Laplana, C. y Parés, J. M., 2016. Datación magnetoestratigráfica del yacimiento clásico de Villarroya. En: Alberdi, M. T., Azanza, B. y Cervantes, E. (Coords.). *El yacimiento de Villarroya, clave de la paleontología riojana*. Instituto de Estudios Riojanos (Colección Ciencias de la Tierra, 34), Logroño, 229-246.

Ramón M. J., Pueyo E. L., Caumon G. y Briz J. L., 2016. Parametric unfolding of flexural folds using paleomagnetic vectors. En: **Pueyo, E. L.,** Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 247-258. doi: 10.1144/SP425.6

Robledo, P. A., Durán, J. J., Cañellas-González, R., **Pardo, E., González-Ramón, A., Luque, J. A., Martos, S., Guardiola-Albert, C., Pedrera, A.** y López-Chicano, M., 2016. Análisis morfométrico y distribución espacial de las dolinas en Sierra Gorda, Granada, España. En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 671-676.

Robledo Ardila, P. A., Ruiz Díaz, M. y Alonso, G., 2016. Realización de trabajos de cartografía a escala 1/1000 del Pla de Sant Jordi, Palma de Mallorca y levantamiento topográfico de precisión en zonas de interés para el estudio de las inundaciones. En: **Robledo, P.A.** (ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 45-87.

Rodríguez García, J., **Vegas, J.,** López-Vicente, M., **Mata, M. P.,** Morellón, M., Navas, Á., **Salazar, A.** y Sánchez-España, J., 2016. El lago de Enol (Asturias): origen, evolución y dinámica geomorfológica. En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 151-158.

Salazar, A., Mata, M. P., Valero Garcés, B., Rico, M., Moreno, A., **Rubio, F.M. e Ibarra, P.,** 2016. El semipolje de La Estiva (Valle de Pineta, Pirineo oscense): origen, morfoestructura y procesos recientes en una depresión kárstica compleja. En: **Durán, J.J., Montes, M., Robador, A., y Salazar, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 687-694.

Somoza, L. y Rodríguez-Santalla, I., 2016. Capítulo 18: Geology and Geomorphological Evolution of the Ebro River Delta. En:

Gutierrez, F. y Gutierrez, M. (Eds.), *Landscapes and landforms of Spain*. Springer (Series: World Geomorphological Landscapes), Berlín, 213-228.

Villalain, J. J., Casas-Sáinz, A. M. y **Soto, R.**, 2016. Reconstruction of inverted sedimentary basins from syn-tectonic remagnetizations. A methodological proposal. En: **Pueyo. E. L.**, Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 233-246. doi:10.1144/SP425.10

2. GEOFÍSICA (8 publicaciones, 17,35%)

Anastasio, D. J., Pares, J. M., Kodama, K. P., Troy, J. y **Pueyo E. L.**, 2016. Anisotropy of Magnetic Susceptibility (AMS) records synsedimentary deformation kinematics at Pico del Aguila anticline, Pyrenees, Spain. En: **Pueyo. E. L.**, Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 129-144. doi:10.1144/SP425.8

Ibarra Torre, P., 2016. Prospección geofísica aplicada al estudio de las motillas de la edad de Bronce de La Mancha. En: Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López-Sáez, J. A. y Esteban, C. (Eds.), *Arqueología, Hidrogeología y Medio Ambiente en la Edad del bronce de La Mancha: la Cultura de las Motillas*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

Liu, Q. S., **Larrasoña, J. C.**, y Roberts, A. P. (Research Topic Editors) 2016. *Rock and Environmental Magnetism: New techniques and Applications*. Frontiers in Earth Science. <http://journal.frontiersin.org/researchtopic/3317/rock-and-environmental-magnetism-new-techniques-and-applications>

Murphy, J. B., Braid, J. A., **Quesada, C.**, Dahn, D., Gladney, E. y Dupuis, N., 2016. An eastern Mediterranean analogue for the Late Palaeozoic evolution of the Pangaeon suture zone in SW Iberia. En: Li, Z. X., Evans, D. A. D. y Murphy, J. B. (Eds.), *Supercontinent cycles through Earth history*. Geological Society of London Special Publication, 424, 241-263. <https://doi.org/10.1144/SP424.9>

Pueyo. E. L., Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B., 2016. Introduction: Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts:

New Perspectives. En: **Pueyo. E. L.**, Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 1-6. <https://doi.org/10.1144/SP425.13>

Pueyo. E. L., Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), 2016. *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425. <http://dx.doi.org/10.1144/SP425>

Pueyo. E. L., Sussman, A. J., Oliva-Urcia, B. y Cifelli, F., 2016. Palaeomagnetism in fold and thrust belts: use with caution. En: **Pueyo. E. L.**, Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 259-276. <https://doi.org/10.1144/SP425.14>

Valcárcel, M., **Soto, R.**, Beamud, E., Oliva-Urcia, B., Muñoz, J. A. y Biete, C., 2016. Integration of palaeomagnetic data, basement-cover relationships and theoretical calculations to characterize the obliquity of the Altomira-Loranca structures (central Spain). En: **Pueyo. E. L.**, Cifelli, F., Sussman, A. J. y Oliva-Urcia, B. (Eds.), *Palaeomagnetism in Fold and Thrust Belts: New Perspectives*. Geological Society of London Special Publication, 425, 169-188. doi:10.1144/SP425.7

3. HIDROGEOLOGÍA (20 publicaciones, 17,09%)

De la Hera, A. y **Murillo, J. M.**, 2016. Humedales y acuíferos en las cuencas intercomunitarias. Relaciones de dependencia de las aguas subterráneas. En: Mas Pla, J., **Lambán, L. J.**, y Valverde, M. (Coords). *El papel del agua subterránea en el funcionamiento de los humedales*, Segundas Jornadas. (Edición electrónica).

De la Hera, A., **Murillo, J. M.**, **Morales, R.** y **Durán, J. J.**, 2016. Análisis hidrogeológico preliminar de la relación de dependencia de las aguas subterráneas de los humedales españoles incluidos en la lista Ramsar entre los años 2003 y 2013. En: Mas Pla, J., **Lambán, L. J.**, y Valverde, M. (Coords). *El papel del agua subterránea en el funcionamiento de los humedales*, Segundas Jornadas. (Edición electrónica).

De la Hera, A., Stephan, R. M. y Lagod, M., 2016. The role of groundwater in the ecosystems: implications of different

management scenarios on sustainability. Jaroslav Cerni Institute for the Development of Water Resources. Vol. 1, 40-43. Belgrado (Serbia).

García-Aróstegui, J. L., Jiménez-Martínez, J., Baudron, P., Hunink, J., Contreras, S. y Candela, L., 2016. Las aguas subterráneas en el Campo de Cartagena-Mar Menor. En: León, V.M y Bellido J.M. (Eds.). *Mar Menor: una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado*. Madrid, Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Economía y Competitividad, 231-249.

Martínez Navarrete, C., **Martos Rosillo, S.**, **Luque Espinar, J.A.** y Castaño Castaño, S. 2016. La importancia de la investigación. Estudios necesarios. En: Jimenez Madrid, A. y Jimenez Fernández, P. (Eds), *La planificación hidrológica. Líneas estratégicas*. COAMBA-Editorial círculo rojo, Almería. 251-275.

Moreno Merino, L., De la Losa Román, A. y **Robledo Ardila, P. A.**, 2016. Ensayos de infiltración en suelos mediante infiltrometría de anillo simple en el Pla de Sant Jordi, Mallorca. En: **Robledo, P.A.** (ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 195-218.

Moreno, L., De la Losa, A., Romero, A. y **Carro, S.** 2016. *Interpretación de análisis químicos de aguas subterráneas mediante la hoja INAQUAS*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid (Serie Hidrogeología y aguas subterráneas nº 34), 82 pp.

Moreno, L., de la Losa, A., Romero, A. y Navarrete, P., 2016. *Guía para el muestreo de las aguas subterráneas y la solución del suelo*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid (Serie Hidrogeología y aguas subterráneas nº 32), 86 pp.

Murillo Díaz, J. M. (Ed.), 2016. *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 825 p.

Murillo Díaz, J. M., 2016. Introducción. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas*

superficiales y subterráneas). Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 17-63.

Murillo Díaz, J. M., 2016. Síntesis de resultados. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 759-783.

Murillo Díaz, J. M., Ballesteros Navarro, B. y Esnaola Navarro, J. M., 2016. Demarcación Hidrográfica del Júcar. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 509-587.

Murillo Díaz, J. M., y Castro Quiles, A., 2016. Demarcación Hidrográfica del Duero. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 135-199.

Murillo Díaz, J. M., y Castro Quiles, A., 2016. Demarcación Hidrográfica del Gadiana. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 461-507.

Murillo Díaz, J. M., Lozano Gutiérrez-Ravé, E. y López Martín, M., 2016. Demarcación Hidrográfica del Tajo. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 693-757.

Murillo Díaz, J. M., **Rubio Campos, J. C.** y Sánchez Morales, J., 2016. Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 391-459.

Murillo Díaz, J. M., y Sánchez Morales, J., 2016. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 65-133.

Murillo Díaz, J. M., y Sánchez Morales, J., 2016. Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 589-617.

Murillo Díaz, J. M., y Sánchez Morales, J., 2016. Demarcación Hidrográfica del Segura. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 619-691.

Ruiz Hernández, J. M., **López Gutiérrez, J.** y **Murillo Díaz, J. M.**, 2016. Demarcación Hidrográfica del Ebro. En: **Murillo Díaz, J. M.** (Ed.), *Ríos y acuíferos (Interrelación hídrica entre las aguas superficiales y subterráneas)*. Instituto Geológico y Minero de España-Dirección General del Agua, Madrid, 201-389.

4. PALEONTOLOGÍA (8 publicaciones, 6,84%)

Castanera, D., Santos, V. F., Piñuela, L., Pascual, C., Vila, B., Canudo, J. I. y **Moratalla, J. J.**, 2016. Iberian Sauropod Tracks through Time: Variations in Sauropod Manus and Pes Morphologies. En: Falkingham, P.; Marty, D. y Richter, A. (eds). *Dinosaur Tracks, the next steps*. Indiana University Press, Bloomington, IN, 121-138.

De Gibert, J. M., **Moratalla, J. J.**, Mángano, M. G. y Buatois, L. A., 2016. Ichnoassemblage (trace fossils). En: Poyato-Ariza, F. J. y Buscalioni, A. D. (eds). *Las Hoyas: A Cretaceous Wetland*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich (Germany), 195-201.

Delvene, G. y Munt, M., 2016. Chapter II.4. Mollusca. En: Poyato-Ariza, F. J. y Buscalioni, A. D. (eds). *Las Hoyas: A Cretaceous Wetland*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich (Germany)

Laplana, C., Muñoz, A., **Pueyo, E. L.** y Parés, J. M., 2016. Los micromamíferos y la datación de la cuenca de Villarroya. En: Alberdi, M. T., Azanza, B. y Cervantes, E. (Coords.). *El yacimiento de Villarroya, clave de la paleontología riojana*. Instituto de Estudios Riojanos (Colección Ciencias de la Tierra, 34), Logroño, 247-266.

Laplana, C., Muñoz, A., **Pueyo, E. L.** y Parés, J. M., 2016. Micromamíferos de Villarroya. En: Alberdi, M. T., Azanza, B. y Cervantes, E. (Coords.). *El yacimiento de Villarroya, clave*

de la paleontología riojana. Instituto de Estudios Riojanos (Colección Ciencias de la Tierra, 34), Logroño, 103-118.

Mayoral Alfaro, E., **Salazar Rincón, A.** y Santos, A. 2016. Estratigrafía y Paleontología del Neógeno Superior en el sector suroccidental de la Cuenca del Guadalquivir. En: García Navarro, E., Cantano Martín, M. y Morales González, J. A. (eds.), *Geo-Guías 10: Guía de excursiones IX Congreso Geológico de España*. Sociedad Geológica de España, Salamanca, 1-54.

Peñalver, E., **Barrón, E.**, Postigo-Mijarra, J. M., García Vives, J. A. y Saura Vilar, M., 2016. *El paleolago de Ribesalbes. Un ecosistema de hace 19 millones de años*. Diputación de Castellón/Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Madrid, 201 pp.

Rábano, I., Menéndez, S. y Bravo, A.M. 2016. Colecciones de vertebrados fósiles del yacimiento villafranquiense de Villarroya (La Rioja) en el Museo Geominero (Instituto Geológico y Minero de España, Madrid). En: Alberdi, M.T., Azanza, B. y Cervantes, E. (eds.), Villarroya, yacimiento clave de la paleontología riojana. Ciencias de la Tierra, 34. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, 217-228.

5. RECURSOS MINERALES (3 publicaciones, 2,56%)

Alberruche, E., **Arranz, J. C.**, **Rodríguez, R.**, **Vadillo, L.**, **Rodríguez, V.** y **Fernández-Naranjo, F. J.**, 2016. *Simplified guide for closed/abandoned mining waste facilities risk assessment*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente e IGME, Madrid. 208 p. <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones>

Del Olmo Sanz, A. y Cabrera Ceñal, R. (Eds), 2016. *Mapa de Rocas y Minerales Industriales de Castilla y León a escala 1:400.000*. Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y Sociedad de Investigación y Explotación Minera de Castilla y León (SIEMCALSA), Madrid.

Fernández-Naranjo, F. J., **Alberruche, E.**, **Rodríguez, V.**, **Arranz, J. C.** y **Vadillo, L.**, 2016. Recycled construction and demolition waste in mining rehabilitation. En: Brebbia, C. A. y Itoh, H. (Eds.). *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, vol. 202 (Waste Management and The Environment VIII). WIT Press, Ashurst, Southampton (UK), 27-36.

6. GEOQUÍMICA (1 publicación, 0,85%)

Hernández, P. A., Melián, G., **Somoza, L.**, Arpa, C., Pérez, N., Bariso, E., Sumino, H., Padrón, E., Varekamp, J. C., Alberto-Beltrán J. y Solidum, R., 2016. The acid crater lake of Taal volcano, Philippines: Hydrogeochemical and hydroacoustic data related to the 2010-11 volcanic unrest. En: Ohba, T., Capaccioni, B. y Caudron, C., (Eds.), *Geochemistry and geophysics of active volcanic lakes*. Geological Society of London, Special Publications 437, 131-152. <http://doi.org/10.1144/SP437.17>.

7. RIESGOS GEOLÓGICOS (18 publicaciones, 15,38%)

Aroca-Jiménez, E., Bodoque, J. M., García, J. A., y **Díez-Herrero, A.**, 2016. Análisis de la vulnerabilidad social ante avenidas súbitas en zonas urbanas de Castilla y León (España). En: **Durán, J. J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 283-290.

Benito, G., Rico, M. T., Sánchez-Moya, M. T., Sopeña, A., Thorndycraft, V. **Díez-Herrero, A. y Perucha, M. A.**, 2016. Registro de paleoinundaciones en el desfiladero de los Gaitanes y su implicación en la evaluación de la seguridad de las presas del alto Guadalhorce (Málaga). En: **Durán, J. J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 291-298.

Biaín, A., León, R., Urgeles, R., **Somoza, L., Medialdea, T., Ferrer, M. y Gonzalez, F. J.**, 2016. Onshore and Offshore Geomorphological Features of the El Golfo Debris Avalanche (El Hierro, Canary Islands). En: Lamarche, G. et al (eds.), *Submarine mass movements and their consequences* Advances in Natural and Technological Hazards Research Series, 41, 83-92. Springer, Berlín.

Borrell, N., **Somoza, L., León, L., Medialdea T., Gonzalez, F. J.** y Gimenez-Moreno, C. J., 2016. GIS Catalogue of Submarine Landslides in the Spanish Continental Shelf: Potential and Difficulties for Susceptibility Assessment. En: Lamarche, G. et al. (eds.), *Submarine mass movements and their consequences*. Advances in Natural and Technological Hazards Research series, 41, 499-508. Springer, Berlín.

Díez-Herrero, A., Bernat Rebolal, M., Perucha Atienza, M. A., Morello Martín, C., Díaz de la Cruz, V., Hernando Rodríguez, N., Manzanares Román, C., Portuondo Seijo, L., y Martín Duque, J. F., 2016. Estudio de la peligrosidad por inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Mallorca, Islas Baleares) y propuesta para la renaturalización hidromorfológica estable de su drenaje superficial. En: **Robledo Ardila, P. A.** (Ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*, Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas, nº 33), Madrid, 219-329.

Díez-Herrero, A. y García Rodríguez, M., 2016. Riesgos por avenidas e inundaciones. En: Lario, J. y Bardají, T. (Coords.), *Introducción a los Riesgos Geológicos*. Editorial UNED, Madrid, 119-152.

Furdada, G., Génova, M., Grinau, M, Victoriano, A., Khazaradze, G., **Díez-Herrero, A.** y Calvet, J., 2016. Las avenidas torrenciales de los barrancos de Portainé, Reguerals y Ramiosa (Pirineo Central): evolución de las cuencas y dinámica torrencial. En: **Duran, J.J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 315-322.

Guardiola-Albert, C. y Robledo, P. A., 2016. Simulación hidrogeológica con un modelo matemático de flujo para el estudio de las inundaciones del Pla de Sant Jordi. En: **Robledo, P. A.** (Ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas, nº 33), Madrid, 152-193.

Herrera G. y Tomás R., 2016. Subsistencia del terreno. En: Lario, J. y Bardají, T. (Coords.), *Introducción a los Riesgos Geológicos*. Editorial UNED, Madrid, 277-300.

López-García, J. M., 2016. Caracterización geológica e hidrogeológica de la masa de agua subterránea del Pla de Sant Jordi (18.14M2) para el estudio de las inundaciones en el Pla. En: **Robledo, P. A.** (Ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 17-44.

López-García, J. M., Robledo, P. A., Cantón Ávila, J. L. y Palmer, E., 2016. Evolución piezométrica del acuífero pliocuaternario del Pla de Sant Jordi para el estudio de las inundaciones. En: **Robledo, P. A.** (Ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 89-149.

Martins, L., Díez-Herrero, A., Bodoque, J. M. y Bateira, C., 2016. Estimación de los tiempos de concentración: implicaciones de la simplificación morfométrica en el análisis hidrológico de caudales de avenida fluvial. En: **Duran, J.J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 375-382.

Ortega-Becerril, J. A., Garzón, G., **Béjar-Pizarro, M.** y Martínez-Díaz, J. J., 2016. Cambios recientes en el patrón de inundaciones en la rambla de Nogalte (Murcia). En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 407-414.

Robledo, P. A. (ed.), 2016. *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 419 p.

Robledo Ardila, P. A., Pardo Iguzquiza, E., Cabrera Ferrero, A., Durán Valsero, J. J. y Cañellas, R., 2016. Análisis de sistemas geomorfológicos mediante técnicas morfométricas en el Pla de Sant Jordi, Mallorca. En: **Robledo, P.A.** (ed.), *Avances en la investigación científica y técnica de las inundaciones en el Pla de Sant Jordi (Palma de Mallorca, Illes Balears, España)*. Instituto Geológico y Minero de España (Hidrogeología y aguas subterráneas nº 33), Madrid, 331-393

Rodríguez García, A., Nozal, F. y Suárez Rodríguez, A., 2016. El movimiento en masa de Brez (Picos de Europa, Cordillera Cantábrica). En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 243-250.

Silva, P. G., Reicherter, K., Giner-Robles, J. L., **Rodríguez-Pascua, M. A.**, Grütznér, C., García Jiménez, I., Carrasco García, P. y **Pérez-López, R.**, 2016. Arqueosismología del Conjunto Arqueológico Romano de Baelo Claudia (Cádiz, Sur de España): estado de la cuestión. En: *II Jornadas Internacionales de Baelo Claudia: Nuevas Investigaciones*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla, 63-92.

Silva, P. G., y **Rodríguez-Pascua, M. A.**, 2016. Peligrosidad y Riesgo Sísmico: Los Terremotos. En: Lario, J. y Bardají, T. (Coords.), *Introducción a los Riesgos Geológicos*. Editorial UNED, Madrid, 57-118.

8. GEOLOGÍA MARINA (2 publicaciones, 1,71%)

Llave, E., Jané, G., Maestro, A., López-Martínez, J. y Hernández-Molina, F. J., 2016. Rasgos morfológicos del talud continental y llanuras abisales del sector noroccidental de Iberia. En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 515-522.

Sánchez-Guillamón, O., Fernández-Salas, L. M., Vázquez, J. T., Palomino, D., **Medialdea, T. y Somoza, L.**, 2016. Geomorfometría de montículos submarinos en el talud continental inferior al oeste de las Islas Canarias: Evolución de las emisiones de fluidos. En: **Durán Valsero, J. J., Montes Santiago, M., Robador Moreno, A. y Salazar Rincón, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 579-586.

9. GEOLOGÍA AMBIENTAL (30 publicaciones, 25,64%)

Alonso-Zarza, A. M., Martín-Pérez, A., Martín-García, R., **Gil-Peña, I.**, Muñoz-Barco, P., Martínez-Flores, E. y Casado, A. I., 2016. La Cueva de Castañar y su Centro de interpretación. En: Andreo, B. y **Durán, J. J.** (Eds.), *El karst y el hombre: las cuevas como Patrimonio Mundial*. Asociación de Cuevas Turísticas Españolas, Nerja (Málaga), 61-70.

Álvarez Areces, E. 2016. *De Piedra*. Instituto Geológico y Minero de España-Editorial Catarata (Colección Planeta Tierra, 15), Madrid, 127 pp.

Andreo, B. y **Durán, J. J.**, (Eds.), *El karst y el hombre: las cuevas como Patrimonio Mundial*. Asociación de Cuevas Turísticas Españolas, Nerja (Málaga), 530 p.

Carcavilla, L., 2016. *Geo-Ruta por el Rodeno de Boniches*. Diputación de Cuenca e Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 15 pp.

Carcavilla, L., 2016. *Montañas*. Instituto Geológico y Minero de España-Editorial Catarata (Colección Planeta Tierra, 16), Madrid, 159 p

Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Geo-Ruta por las torcas de Palancares y Cañada del Hoyo*. Diputación de Cuenca e Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 23 pp.

Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Geo-Ruta por el cañón de nuestra señora de los Desamparados*. Diputación de Cuenca e Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 15 pp.

Carcavilla, L. y Vegas, J., 2016. *Paseo geológico por el torcal de Lagunaseca*. Diputación de Cuenca e Instituto Geológico y Minero de España. 19 pp.

De la Hera, A., Camacho, A., Manzano, M., Vega, L., Custodio, E., Stephan, R. M., Lagod, M., Gaona-Curra, J. A. y Aureli, A., 2016. Cartografía de clasificación geohidrológica y de los servicios ecosistémicos de humedales relacionados con las aguas subterráneas en el ámbito costero mediterráneo. En: Mas Pla, J., **Lambán, L. J.**, y Valverde, M. (Coords.), *El papel del agua subterránea en el funcionamiento de los humedales*, Segundas Jornadas. (Edición electrónica).

De la Hera, A., Manzano, M., Camacho, A., Custodio, E., Vega, L., Stephan, R. M., Lagod, M., Gaona-Curra, J. A., Aureli, A., Bayari, S., Bonacci, O., Djabri, L., Droubi, A., Fadl, A., Gaaloul, N., Kiri, E., Laftouhi, N-E., Mateljak, Z., Qahman, K., Radojevic, D., Salem, O., Shaban, A. y Zouari, K., 2016. *Cartografía hidrogeológica y de servicios ecosistémicos de humedales relacionados con las aguas subterráneas en el ámbito costero mediterráneo*. Resultados del proyecto UNESCO-IHP MedPartnership. Versión electrónica.

Díaz-Martínez, E., 2016. *El Pontón de la Oliva: Itinerario geológico guiado*. Geología16 Madrid, Guía de contenidos. Folleto desplegable, IGME.

Díez Herrero, A., García Peiroten, E., **Lain Huerta, L.**, Martín Duque, J. F., Martín Moreno, C., Sacristán Arroyo, N. y Vicente Rodado, F., 2016. *A todo riesgo X. Convivir con los desastres geológicos cotidianos*. Guión de la excursión científico-didáctica de la Semana de la Ciencia 2016. IGME, Madrid-Segovia, 74 pp.

Díez-Herrero, A., Sopeña, A., Sánchez-Moya, Y., Benito, G., Álvarez-Alonso, D., De Andrés-Herrero, M., Rojo, J., Hernández, M. y Sánchez-Torrallbo, S., 2016. Actuaciones para la conservación y estudio de los depósitos de paleoinundaciones en el yacimiento arqueológico musteriense del Abrigo del Molino (Segovia). En: **Duran, J.J., Montes, M., Robador, A.** y Salazar, A. (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 187-194.

Díez-Herrero, A., Vegas, J., Carcavilla, L., Gómez-Heras, M. y García-Cortés, A., 2016. Monitorización de procesos geomorfológicos activos aplicada a la geoconservación y gestión del uso público en el parque nacional de Cabañeros (Ciudad-Real-Toledo). En: **Duran, J.J., Montes, M., Robador, A. y Salazar, A.** (Eds.), *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid. 73-80.

Jiménez Martínez, R. y González Laguna, R., 2016. *Colección de Minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas: 5. Comunidad Valenciana*. IGME (Publicaciones del Museo Geominero), Madrid, 20 pp.

Lozano, R. P., Barrios, S., Baeza, E., González-Laguna, R., Rivas, A. y Torres, M. J., 2016. *Catálogo de la exposición: El oro bajo tus pies*. Museo Geominero, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 122 p.

Mangas Viñuela, J., **Galindo Jiménez, I.** y Morales de Francisco, J. M., 2016. Vinculación entre el patrimonio cultural y natural: rocas ornamentales en edificios singulares del centro histórico de Vegueta (Las Palmas de Gran Canaria, España). En: FUNDICOT (Ed.), *Nuevos tiempos, nuevos objetivos. Relatoria, Ponencias y Comunicaciones del VIII Congreso Internacional de Ordenación del Territorio-VIII Congreso de Derecho Urbanístico*. Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio FUNDICOT, Madrid, 530-544.

Manzano, M., Camacho, A., Custodio, E., **De la Hera, A.**, Stephan, R. M., Lagod, M. y Aureli, A., 2016. Assessment of ecosystem services and drivers of change in 26 representative Mediterranean groundwater-related coastal wetlands. En: Mas Pla, J., **Lambán, L. J.**, y Valverde, M. (Coords). *El papel del agua subterránea en el funcionamiento de los humedales*, Segundas Jornadas. (Edición electrónica).

Manzano, M., Camacho, A., Custodio, E., **De la Hera, A.**, Stephan, R. M., Lagod, M. y Aureli, A., 2016. *Results and lesson learned from ecosystem services assessment of Mediterranean groundwater-related coastal wetlands in the "MedPartnership" Project (UNEP-MAP-UNESCO-IHP)*. Versión electrónica.

Melián, G., **Somoza, L.**, Padrón, E., Pérez, N., Hernández, P., Sumino, H., Forjaz, V. H. y Franca, Z., 2016. Surface CO₂ emission and rising bubble plumes from degassing of crater lakes in Sao Miguel Island, Azores. En: Ohba, T., Capaccioni, B. & Caudron, C. (Eds.), *Geochemistry and geophysics of active volcanic lakes*. Geological Society, London, Special Publications, 437, 233-252. <http://doi.org/10.1144/SP437.14>

Morellón, M., **Vegas, J.**, **Mata, M. P.**, Vicente de Vera, A., Rodríguez García, J. A., **Sánchez España, J.** y Barreiro-Lostres, F., 2016. El impacto ambiental en la geomorfología de zonas de montaña: el registro sedimentario del Lago de La Cueva (Parque Natural de Somiedo, Asturias). En: **Durán Valseiro, J. J.**, **Montes Santiago, M.**, **Robador Moreno, A.** y **Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica nº 5), Madrid, 135-142.

Pardo-Igúzquiza, E., **Durán, J. J.**, **Luque-Espinar, J. A.** y **Robledo-Ardila, P. A.**, 2016. Estimación del criterio geomorfológico para la evaluación de la geodiversidad en un terreno kárstico: la Sierra de las Nieves (provincia de Málaga). En: **Durán Valseiro, J. J.**, **Montes Santiago, M.**, **Robador Moreno, A.** y **Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 655-662.

Rodríguez Fernández, L. R. (Ed.), 2016. *Parque Nacional de Garajonay e Isla de La Gomera. Guía Geológica*. IGME-OAPN, 258 p.

Rodríguez Fernández, L. R. (Ed.), 2016. Parque Nacional del Teide. Guía Geológica. (2ª edición). IGME-OAPN, 208 p.

Sacristán Arroyo, N., **Díez-Herrero, A.** y Carrera Anaya, A. 2016. *Guía de Piedras de la Sierra de Guadarrama*. Ediciones La Librería, Madrid, 128 p.

Solórzano-Kraemer, M.M., Delclòs, X., **Peñalver, E.** y **Rodrigo, A.**, 2016. *Vongy. An Adventure Among Scientists/Vongy. Une aventure entre scientifiques*. National Geographic-Spanish Ministry of Economy and Competitiveness-German Research Foundation, Bonn, 28 pp. www.senckenberg.de/vongy

Solórzano-Kraemer, M.M., Delclòs, X., **Peñalver, E.** y **Rodrigo, A.**, 2016. *Vongy. Ein Abenteuer unter Wissenschaftlern*. National Geographic-Spanish Ministry of Economy and Competitiveness-German Research Foundation, Bonn, 13 pp. www.senckenberg.de/vongy

Solórzano-Kraemer, M.M., Delclòs, X., **Peñalver, E.** y **Rodrigo, A.**, 2016. *Vongy. Una aventura entre científicos*. National Geographic-Spanish Ministry of Economy and Competitiveness-German Research Foundation, Bonn, 13 pp. www.senckenberg.de/vongy

Themistocleous, K., Cuca, B., Agapiou, A., Lysandrou V., Tzouvaras, M., Hadjimitsis, D.G., Kyriakides, F., Kouhartsiouk, D., Margottini, C., Spizzichino, D., Cigna, F., Crosta, G., Frattini, P. y **Fernandez Merodo, J. A.**, 2016. The Protection of Cultural Heritage Sites from Geo-Hazards: the PROTHEGO project. En: M. Ioannides et al. (eds) Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection (*Lecture Notes in Computer Science*, Vol 10059), 91-98. Springer, Berlin. doi: 10.1007/978-3-319-48974-2_11.

Vegas, J., 2016. *Geo-Ruta por la hoz del río Gritos*. Diputación de Cuenca e Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 19 pp.

10. GEOMATEMÁTICAS, HISTORIA DE LA CIENCIA, NORMATIVA (7 publicaciones, 17,35%)

Boixereu, E., 2016 La dimensión científica del geólogo Francisco de Luxán. En: *Milicia y Geología. Francisco de Luxán*, 60-70. Subdirección General de publicaciones y patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa y Subdirección General de

Estudios, Información y Publicaciones del Ministerio de Economía y Competitividad, Madrid.

Boixereu Vila, E., 2016. *Evolución histórica de la cartografía geológica en España: desde sus orígenes hasta los mapas de Verneuil y Collomb (1864) y Maestre (1864)*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. 481 p.

Fernández Mejuto, M., Palencia Rocamora, R., **Morales García, R.**, **Domínguez Sánchez, J. A.**, Rodríguez Hernández, L., **Vega Martín, L.** y **Durán Valseiro, J. J.**, 2016. Recursos educativos y dispositivos móviles: una propuesta para educar acerca del ciclo del agua. En: Roig-Vila, R. (Ed.), *EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro, 89-90.

Martín-Serrano García, A. y **Boixereu i Vila, E.**, 2016. Geomorfología en el primer Mapa Geológico realizado en España. En: **Durán Valseiro, J. J.**, **Montes Santiago, M.**, **Robador Moreno, A.** y **Salazar Rincón, A.** (Eds.). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España (Geología y Geofísica, Nº 5), Madrid, 37-44.

Pardo-Igúzquiza, E. y Rodríguez-Tovar, F. J., 2016. Time series analysis of categorical data: frequency domain analysis. En: Valenzuela, O., Rojas, F., Ruíz, G., Pomares, H. y Rojas, I. (Eds.). *Proceedings ITISE 2016. International work-conference on Time Series*. Copicentro Granada S.L, Granada, 1-10.

Rábano, I., 2016. Early history of the Spanish Geological Survey: the Commission for the Geological Map of Spain (1849-1910). En: Mayer, W., Clary, R. M., Azuela, L. F., Mota, T. S. y Wolkowicz, S. (eds.), *History of Geoscience: celebrating 50 years of INHIGEO*. Geological Society of London, Special Publications 442, 271-278. DOI: 1144/SP442.3

Rábano, I., 2016. Francisco de Luxán, presidente de la Comisión del Mapa Geológico. En: *Milicia y Geología. Francisco de Luxán*. Ministerio de Defensa y Ministerio de Economía y Competitividad, Madrid, 42-52.

D. PUBLICACIONES EN CONGRESOS (228)

1. GEOLOGÍA (16 publicaciones, 7,02%)

Díez-Montes, A., Valverde-Vaquero, P., Rey-Moral, C. y Sánchez-García, T., 2016. Plutonismo Pérmico-Carbonífero aluminoso-potásico en la Zona Surportuguesa. El granito cordierítico de El Crispinejo. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geotemas 16).

Farias Arquer, P., García Sansegundo, J., Rubio Ordoñez, A., **Clariana García, P.**, Cingolani, C. y **Heredia Carballo, N.**, 2016. La deformación Chánica en el Bloque San Rafael (Provincia de Mendoza, Argentina): implicaciones tectónicas. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geo-Temas 16).

García Sansegundo, J., Gallastegui Suárez, G., Farias Arquer, P., Rubio Ordoñez, A., Cuesta Fernández, A., **Heredia Carballo, N.**, Beatriz Giambiagi, L. y **Clariana García, P.**, 2016. Evolución tectono-metamórfica Chánica del Complejo Guargaraz, Cordillera Frontal de los Andes (Mendoza, Argentina). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geo-Temas 16).

González-Cuadra, P., González-Menéndez, L., **Rodríguez-Fernández, L. R., Nozal, F. y Martín-Serrano, A.**, 2016. Estructuras de deformación sedimentarias en el Sinclinal de Monfragüe (Parque Nacional de Monfragüe, Cáceres, Extremadura) *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geo-Temas 16).

González Ramón, A., Cortés Cortés, M., López Ramón, I., Carra Vélez, R., Ávila Alba, J. B., Santaella Alba, A., Rodríguez Sáez, D., Padilla Cáceres, A. y Pérez Rodríguez, N., 2016. Evolución del relieve y espeleogénesis. Las cavidades del Nacimiento del Río Guardal, Sierra Seca (Granada). *Actas EspeleoMeeting Ciudad de Villacarrillo* (Jaén, España), 39-44.

González Ramón, A., Fernández-Leiva, C., Segura Herrero, A., Sánchez Díaz, T., Ignatenko, A., García Benzal, V., Pérez Martínez P., Gea López R. D., Llamas Sánchez J. y Quesada I., 2016. Espeleogénesis por ácido sulfúrico en el SE de España. Caracterización preliminar de la sima de Peñas Blancas (Lorca-Murcia). *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*.

Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre, 267-281.

Heredia, N., Farias, P., García-Sansegundo, J., **Gallastegui, G.**, Giacosa, R., Hongn, F., Tubía, J. M., Alonso, J. L., Busquets, P., Charrier, R., **Clariana, P.**, Colombo, F., Cuesta, A., Gallastegui, J., Giambiagi, L., González-Menéndez, L., Limarino, C. O., Martín-González, F., Pedreira, D., Quintana, L., **Rodríguez-Fernández, L. R.**, Rubio-Ordóñez, A., Seggiaro, R., Serra-Varela, S., Spalletti, L., Cardó, R. y Ramos, V. A., 2016. Orogenias paleozoicas en los Andes de Argentina y Chile y en la Península Antártica. *Primer Simposio de Tectónica Sudamericana (ATECSUD)*. Santiago de Chile, Noviembre 2016. Actas, p. 70.

Meléndez Asensio, M., Ballesteros Posada, D., Jiménez-Sánchez, M., García-Diez, M. y Obeso Amado, R., 2016. Caracterización geomorfológica preliminar de la cueva La Covaciella (Asturias). *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre, 231-242.

Otero Collazo, V., **González-Ramón, A.**, Valdés Ramos, J. J., Pajón Morejón, J. M., Alonso Martínez, M., Chávez Bonora, O., Sluka, M., García Pulpeiro, G. y Pou Royo, A., 2016. Aspectos geomorfológicos del sistema cavernario Majaguas-Cantera. Campañas de exploración y topografía 2012-2016 (Pinar del Río, Cuba occidental). *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre, 407-422.

Pardo-Igúzquiza, E., Durán, J. J., Luque-Espinar, J. A. y Robledo-Ardila, P., 2016. Geomorphometric analysis of karst terrains. *EUROKARST 2016. The european Karst conference*. Neuchatel (Suiza), 5-7 de septiembre.

Pereira, D., **Gimeno, A. y Del Barrio, S.**, 2016. Martinamor granite. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9, 2016.

Robador, A. y Rodríguez Fernández, L. R., 2016. New Geological Map of Spain and Portugal scale 1: 1,000,000: history, content and development. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9.

Rodríguez Fernández, L. R., 2016. El nuevo mapa geológico de

España y Portugal escala 1:1.000.000. Conferencia invitada. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre.

Serra Varela, S., Giacosa, R., González, P., **Heredia Carballo, N.**, Martín González, F. y Pedreira Rodríguez, D., 2016. Geología y geocronología del basamento paleozoico de los Andes Norpatagónicos en el área de San Martín de los Andes. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geo-Temas 16).

Valverde-Vaquero, P., Fernández González, M., Beranoaguirre, A. y Gil-Ibarguchi, J. I., 2016. Rutile chemistry and thermometry in eo-Variscan eclogites/granulites from the Cabo Ortegal and Malpica-Tui Complexes. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas: Geo-Temas, 16 (2), 231-234.

Valverde-Vaquero, P., Hepburn, C. J. y Martínez García, E., 2016. Geochemistry of the Upper Ordovician alkaline basalts of the Castro Fm. (Cantabrian Zone): break-up along the Ibero-Armorican margin of the Rheic Ocean? *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas: Geo-Temas, 16(2), 207-210.

2. GEOFÍSICA (22 publicaciones, 9,65%)

Andrés, J., Alcalde, J., Ayarza, P., Saura, E., Marzán, I., Martí, D., Martínez Catalán, J. R., Carbonell, R., Pérez-Estaún, A., **García-Lobón, J. L.**, y **Rubio, F. M.**, 2016. Caracterización conjunta del basamento en Hontomín (España) empleando datos sísmicos y microgravimétricos. *9ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Madrid, 28-30 junio de 2016.

Arndt, J. E., Dorschel, B., Martin Jakobsson, M., Nitsche, F. O., Tate, A., Rebesco, M., **Bohoyo, F.**, Hong J., Black, J., Group (2016): IBCSO Editorial Board IBCSO – Collaborative bathymetric base data for Antarctic science Congreso: *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 826.

Ayala, C., Rubio, F. M., Rey-Moral, C., Ibarra, P., Reguera, M. I., García-Lobón, J. L. y Bernat, M., 2016. 3D gravimetric characterization of two potential geological storage sites: La Rambla and Zafra de Záncara (Loranca Basin, Central Spain) from stochastic gravity inversion. *22nd European Meeting of*

Enviromental and Engineering Geophysics, Near Surface Geoscience 2016. Barcelona (Spain), 4-8 septiembre 2016.

Bohoyo, F., Larter, R. D., Galindo-Zaldívar, J., Leat, P. T., Maldonado, A., Tate, A. J., Flexas M., Gowland, E. J. M., Arndt, J. E., Dorschel, B., Kim, Y. D., Hong J. K., López-Martínez, J., **Maestro, A.**, **Bermudez, O.** y Nitsche, F. O., 2016. Bathymetry and Geological Setting of the Drake Passage: the new map. *Congreso: XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 822.

Buzzi, J., Costa, E. y **Riaza, A.**, 2016, Spectral analysis for geological mapping in the Montsec Area (Pyrenees, Spain) using hyperspectral AISA Eagle II data. *I Jornada de usuarios de espectrorradiómetros ASD*. Centro de Ciencias Humanas y Sociales CSIC. Madrid, 29 Junio 2016.

Buzzi, J., **Riaza, A.**, García-Meléndez, E., **Del Moral, B.**, Carrère, V. y Richter, R., 2016, Monitoring estuarine salt crusts using Hyperion hyperspectral data (River Odiel, SW Spain). *NASA Direct Readout Conference (NDRC-9)*, 9th *International EOS/S-NPP Direct Readout Conference*. Valladolid (España). 21–24 Junio 2016.

Galindo-Zaldívar, J., Martos, Y. M., Pérez, L. F., Schreider, A. A., **Bohoyo, F.**, Ruano, P., Catalán, M., Hernández-Molina, J. y Maldonado, A., 2016. Scan Basin seafloor spreading magnetic anomalies: new insights on the central Scotia Sea geodynamic evolution. *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 619.

García, M., Lobo, F. J., Maldonado, A., Hernández-Molina, F. J., **Bohoyo, F.** y Pérez, L. F. 2016. The Scan Basin contourite fan, southern Scotia Sea (Antarctica): High-resolution study and oceanographic implications. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9. Abstracts, 3103.

González-Castillo, L., **Bohoyo, F.**, Junge, A., Galindo-Zaldívar, J., Cembrowski, M., Torres-Carbonell, P., **Ruiz-Constán, A.**, **Ibarra, P.**, **Maestro, A.**, **Pedreira, A.** y Ruano.P., 2016. Mantle Flow and Deep Electrical Anisotropy – an MT investigation in Tierra del Fuego, South America. *23rd*

Electromagnetic Induction Workshop - EMIW2016. Chiang Mai (Thailand), 14-20 de Agosto.

Ibarra, P., Benítez de Lugo, L. y **Mejías, M.**, 2016. Tomografía Eléctrica Aplicada al Estudio de Las Motillas de La Mancha y su entorno Hidrogeológico. *9^a Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Madrid, 28-30 junio de 2016.

Lobo, F. J., López-Quirós, A., García, M., Pérez, L. F., Hernández-Molina, F. J., Escutia, C., Evangelinos, D., Salabardana, A., Rodríguez-Fernández, J., Maldonado, A. y **Bohoyo, F.**, 2016. Morphology and recent sub-surface stratigraphy of Dove Basin, Scotia Sea: Physiographic constraints on bottom current deposition Congreso: *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9. Abstracts, 4877.

López-Quirós, A., Lobo, F. J., Escutia, C., Evangelinos, D., Salabardana, A., García, M., Rodríguez-Fernández, J., Maldonado, A., **Bohoyo, F.**, Hernández-Molina, F. J. y Pérez, L. F., 2016. Late Quaternary sedimentation patterns in Ona Basin, southern Scotia Sea, Antarctica: Preliminary results. *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 930.

Maestro, A., Ruano, P., Torres Carbonell, P.J., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J., **Pedreira, A.**, **Ruiz-Constán, A.**, González-Castillo, L., **Ibarra, P.**, López-Martínez, J., 2016. Cenozoic geodynamic evolution of Tierra del Fuego (northwestern Scotia Arc) from fracture population analysis. *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 591.

Marcuello, A., Gorriz, E., Escosa, F., Queralt, P., Ledo, J., Martí, A., **Ayala, C.**, **Rubio, F.**, Martínez Pagán, P., Benjumea, B., Gabàs, A., y Roca, E., 2016. Estudio geoelectrico integrado de la zona del diapiro La Rosa (Murcia). *9^a Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Madrid, 28-30 junio de 2016.

Martos, Y., Martín-Jiménez, D., Galindo-Zaldívar, J., **Bohoyo, F.** y Maldonado, A., 2016. Volcanic structures and flexure of the lithosphere in the West and Central Scotia Sea Congreso: *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*.

Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 1002.

Pérez, L. F., Hernández-Molina, F. J., Maldonado, A., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J. y Lodolo, E., 2016. Miocene major events in tectonic and oceanographic contexts: example from south Scotia Sea basins (Antarctica). *XXXIV Scar Open Science Conference, Antarctica in the Global Earth System: From the poles to the tropics*. Kuala Lumpur (Malaysia), 20-30 de agosto. Abstracts Book, 916.

Pérez, L. F., Hernández-Molina, F. J., Maldonado, A., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J. y Lodolo, E., 2016. Middle Miocene sedimentary shift in the Scotia Sea (Southern Ocean): global tectonic and oceanographic implications. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9. Abstracts, 3758.

Pérez, L. F., Hernández-Molina, F. J., Maldonado, A., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J. y Lodolo, E., 2016. Passive continental margins formation in a back-arc system: the Scotia Sea basins, Antarctica. *The Roberts Conference: Passive Margins*, Department of Earth Sciences, Royal Holloway University of London, London (UK). Proceedings, 58.

Pérez, L. F., Hernández-Molina, F. J., Maldonado, A., **Bohoyo, F.**, Galindo-Zaldívar, J. y Lodolo, E., 2016. Passive continental margins formation in the Scotia Sea basins, Antarctica. *RIFTS III: Catching the wave*. The Geological Society of London, London (UK). Proceedings, 43-44.

Rey-Moral, C., Gómez-Ortiz, D., **Giménez-Forcada, E.** y **López-Bahut, M. T.**, 2016. Modelización gravimétrica y aeromagnética en el SE de la Cuenca del Duero (provincias de Ávila y Segovia). Factores geológicos que controlan la distribución de As (Arsénico) y otros ETGPT (Elementos Traza Geogénicos Potencialmente Tóxicos) en las aguas subterráneas. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 septiembre.

Rubio, F. M., **Lamban, L. J.**, **Ibarra, P.** y Turu, V., 2016. Estudio geofísico de las Saladas de Chiprana. *9^a Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Madrid, 28-30 junio de 2016.

Santolaria, P., **Rubio, F. M.**, **Ayala, C.**, **Pueyo, E. L.**, Rodríguez-Pintó, A., **Soto, R.** y Casas A. M., 2016. Gravimetría

preliminar del antepaís Pirenaico central; distribución de las evaporitas y geometría del zócalo. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 septiembre.

3. HIDROGEOLOGÍA (54 publicaciones, 23,68%)

Ariño, G., Codina, J., **Fornés, J. M., López Geta, J. A.**, Llamas, M. R., Molina, J. L., Sastre, M. y Villarroja, F., 2016. Un paso importante en la gestión de las aguas subterráneas en España. La constitución de la Asociación de Usuarios de Aguas Subterráneas del acuífero detrítico de Madrid. *Congreso hispano-luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Armijo, F., Corvillo, I., **Vázquez, I.**, Carbajo, J. M. y Maraver, F., 2016. Sulphur Waters of Spanish Spas. *41st World Congress of International Society of Medical Hydrology and Climatology*. Bucarest (Rumanía), 15-21 Mayo.

Armijo, F., Corvillo, I., **Vázquez, I.** y Maraver, F., 2016. Las aguas que fueron. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Hidrología Médica*. Archena (Murcia), 15-18 de diciembre de 2016. Actas en: Boletín de la Sociedad Española de Hidrología Médica, 31, (S1), 99-101. DOI: 10.23853/bsehm.2017.0254.

Ballesteros B. J., Morell I., García O. y Renau-Pruñonosa A., 2016. Application of SITE index for the determination of marine intrusion in four Mediterranean coastal aquifers. *ROL, Società Geologica Italiana*. 39, suppl. 1 (AQUA 2015), abril 2016. DOI: 10.3301/ROL.2016.63

Ballesteros Navarro B. J. y Navarro Odriozola O. J., 2016. Modelo numérico del acuífero de la Plana de Valencia Sur. Determinación de su comportamiento hidrodinámico en situación de estrés hídrico y valoración medioambiental. *Congreso hispano-luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre, 227-236.

Barde-Cabusson, S., Villasante-Marcos, V., **Ibarra, P.**, Finizola, A., Abella, R., Torres, P., Aragón, S., Berthod, C., Lamolda, H., Meletlidis, S. y Geyer, A., 2016. Nueva visión estructural, hidrogeológica e hidrotermal mediante potencial espontáneo en Cumbre Vieja (La Palma, Islas Canarias). *9ª Asamblea Hispano-Lusa de Geodesia y Geofísica*. Universidad Complutense, Madrid. 28-30 de junio.

Barón, A. y **Guardiola-Albert, C.**, 2016. Normas para la construcción y clausura de pozos propuestas por el Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos. *Jornada Hidrogeología Emergente*, Barcelona (España), 12-13 de mayo. Actas, 341-363.

Baudron, P., El Mandour, A., **García Aróstegui, J. L.**, Barbecot, F., Gillon, M., Leduc, C., Pinti, D. y Taddei, D., 2016. Evolution of water quality and water balance in coastal mediterranean aquifers: a case study in northern Morocco. *43rd IAH Congress*. Montpellier (France). September 25-29.

Baudron, P., **García-Aróstegui, J. L.**, Gilabert, J., López-Castejón, F., Cockenpot, S., Radakovitch, O., Leduc, C., Mayer, A. y Claude, C., 2016. Groundwater discharge to coastal lagoons: Quantifying “invisible” but crucial water fluxes. The Mar Menor lagoon case (Spain). *7th European coastal lagoons symposium, EuroLag*, Murcia, 1-4 de Marzo.

Béjar-Pizarro, M., Ezquerro, P., Herrera, G., Tomás, R., **Guardiola-Albert, C.**, **Ruiz-Hernandez, J. M.**, **Fernandez-Merodo, J. A.**, Marchamalo, M., y Martínez, R., 2016. Groundwater storage variations in Madrid (Central Spain) from InSAR data. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-13875.

Cabrera, M. C., Cruz, T., **Heredia, J.** y Custodio, E., 2016. Estudio de la salinización de un acuífero volcano-sedimentario en zona semiárida sometida a agricultura intensiva: La Aldea (Gran Canaria, España). *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016*. Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Dominguez, P., **Franqueza, P.** y Fernández, M. A., 2016. Repercusiones de una atención tardía al conocimiento hidrogeológico en la gestión de los acuíferos costeros del sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías (Almería, España). *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. Madrid, 28-30 de noviembre.

Ezquerro, P., **Bejar-Pizarro, M.**, **Herrera, G.**, Tomás, R., **Guardiola, C.**, **Ruiz Fernández, J. M.**, **Fernández Merodo, J. A.**, Marchamalo Sacristán, M. y Martínez Marín, R., 2016. Potencial de la Técnica InSar para estudiar la evolución espacio-temporal de la deformación y los niveles piezométricos en el acuífero Terciario detrítico de Madrid.

Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de Planificación Hidrológica. IAH-AIH. Madrid, 28 al 30 de noviembre.

Fernández-Chacón, F., **Pulido-Velázquez, D.**, Jiménez-Sánchez, J., Jimeno-Sáez, P., Collados-Lara, A. J. y **Luque-Espinar, J. A.**, 2016. Trend analysis of precipitation and temperature in the Alto Genil basin (Southeast Spain) from 1970 to 2010. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-14606.

Fornés, J. M., De la Hera, A., Llamas, M. R. y Custodio, E., 2016. 30 años de la Ley de Aguas y 15 años de la Directiva Marco del Agua europea. Lecciones aprendidas en cuanto al conocimiento y gobernanza de las aguas subterráneas. *Congreso hispano-luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Fornés, J. M., De la Hera, A., Morales, R., De la Losa, A. y Murillo, J. M., 2016. Aportes al conocimiento de la salina litoral de Calpe (provincia de Alicante). *Jornadas 45 años del Convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales*. Córdoba, 26 y 27 de octubre.

Fornés Azcoiti; J. M., De la Hera Portillo, A., Morales García, R., De la Losa Román, A., Murillo Díaz, J. M., Durán Valsero, J. J., Soria Mingorance, J. M., Tent-Manclús, J. E., Hernández Bravo, J. A. y Fernández Mejuto, M., 2016. Caracterización hidroquímica de las salinas litorales de Santa Pola, La Mata y Torre Vieja (provincia de Alicante). *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 de noviembre.

García O., Renau-Pruñonosa A., Morell I. y **Ballesteros B. J.**, 2016. Hydrogeochemical and hydrodynamic effects in an artificial recharge experience in a salinized coastal aquifer (Vall de Uxó, Spain). *ROL, Società Geologica Italiana*. 39, suppl. 1 (AQUA 2015), abril 2016. DOI: 10.3301/ROL.2016.63

García-Aróstegui, J. L., Senent, J., Domingo-Pinillos, J. C. y Baudron, P., 2016. Condicionantes de la modelización del flujo subterráneo del acuífero multicapa del Campo de Cartagena (SE, España). *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016*. Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

García Rodríguez, M. y **Giménez-Forcada, E.**, 2016. El flujo de las aguas subterráneas como regulador de las anomalías hidrogeotóxicas en el sur de la Cuenca del Duero. *I Jornada de Geología Médica en España*. Salamanca (España), 19 de septiembre.

Garrido, E., García-Gil, A., Arrazola, C., Escayola, O., San Román, J., Delgado, F., Sánchez Navarro, J. A., Vázquez, E. y Elorza, F. J., 2016. Aspectos normativos de los aprovechamientos geotérmicos someros. La experiencia del acuífero urbano de Zaragoza. *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre. Actas, 373-380.

Grima-Olmedo, J., 2016. Determinación del estado químico de una masa de agua subterránea mediante la elaboración de intervalos estadísticos. Aplicación a la Plana de Vinaroz. *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Grima-Olmedo, J., Ballesteros Navarro, B.J., Domínguez Sánchez, J. A. y Rosado Piqueras, S., 2016. La laguna de Talayuelas. Un ejemplo de interacción oculta con el agua subterránea. *Jornadas 45 años del convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales*. Córdoba, 26 y 27 de octubre.

Guardiola-Albert, C., Mediavilla-Laso, C., Aguilera, H., Fernández Naranjo, N., Ruíz Bermudo, F. y García-Bravo, N., 2016. Recurso natural o recarga en la gestión del sistema acuífero Almonte-Marismas (Doñana) según la revisión del Plan Hidrológico (2016-2021) de la Demarcación del Guadalquivir. *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre. Actas, 193-199.

Heredia, J., 2016. Modelado matemático de los acuíferos kársticos. *Jornada de divulgación científica. Avances en hidrogeología y geomorfología kárstica*. IGME, Madrid (España). 8 de julio.

Heredia, J. y Meléndez, M., 2016. Modelo agregado precipitación-escorrentía de las subcuencas media y alta del río Pas (Cantabria, España). *9ª Asamblea Hispano*

Portuguesa de Geodesia y Geofísica. Madrid, 28-30 junio de 2016.

Heredia, J. y Meléndez, M., 2016. Premodelo de parámetros agregados Precipitación-Escorrentía de las subcuencas media y alta del río Pas (Cantabria, España). AIH-GE. Madrid, 28-30 de noviembre.

Heredia, J., Montalván, F. J., Ruiz, J. M., Pardo-Igúzquiza, E., García de Domingo, A. y Elorza, F. J., 2016. Los isótopos ambientales en la caracterización y conceptualización de un sistema hidrogeológico hipersalino: laguna de Fuente de Piedra (España). *IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea*. Catamarca (Argentina), 20 al 23 de septiembre.

Heredia, J., Rodríguez-Arévalo, J., González-Ramón, A., Manzano, M., Ortega, L. y Gollonet, J., 2016. El modelo de flujo del Sistema Acuífero Profundo de Úbeda (España): evolución de una herramienta de gestión hídrica. *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016*. Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Heredia, J., Sosa de Castro, D., Rodríguez, L., Silva Busso, A., Moreno, L., Marchetti, Z., Veizaga, E., Díaz, E. L., Venencio, M. V. y Genesio y Castro, S., 2016. Contribución hidrogeológica para una actividad agropecuaria sostenible y la preservación del patrimonio natural: los Bajos Submeridionales (Chaco Argentino). *IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea*. Catamarca (Argentina), 20-23 de septiembre. Actas, 62-70.

Hornero, J., Manzano, M., Ortega, L. y Custodio, E., 2016. Recarga natural al sistema acuífero de Alcadozo (SE España) mediante balance de cloruro atmosférico y balance de agua en el suelo. *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016*. Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Jiménez Madrid, A., **Martínez-Navarrete, C.**, Carrasco Cantos, F. y Jimenez Fernández, P., 2016. Recursos hídricos y abastecimiento humano. Protección y su integración en la ordenación del territorio. Aspectos normativos y metodológicos. *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre. Libro de actas, 327-333.

Luque-Espinar, J. A., Pardo-Igúzquiza, E., González-Ramón, A., López-Chicano, M., Durán-Valsero, J. J. y Pulido-Velázquez, D., 2016. Spectral Analysis of Time Series of Carbonate Aquifer of Sierra Gorda. *EUROKARST 2016. The european Karst conference*. Neuchatel (Suiza), 5-7 de septiembre.

Luque-Espinar, J. A., Pardo-Igúzquiza, E., Grima-Olmedo, J., Martínez-Romero, S., Durán-Valsero, J. J. y Grima-Olmedo, C., 2016. Concentration of Nitrates in Spanish Carbonate Aquifers: Relation with Soil TOC and Land Use. *EUROKARST 2016. The european Karst conference*. Neuchatel (Suiza), 5-7 de septiembre.

Luque-Espinar, J. A., Pardo-Igúzquiza, E., Pulido-Velázquez, D., Fernández-Chacón F, Jiménez-Sánchez, J. y Chica-Olmo, M., 2016. Spatial analysis of climatic cycles of a detrital aquifer by mean of indicator kriging. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril.

Luque-Espinar, J. A., Pulido-Velázquez, D., Pardo-Igúzquiza, E., Fernández-Chacón F, Jiménez-Sánchez, J. y Chica-Olmo M., 2016. Spectral analysis of hydrogeological time series of a river basin in southern Spain. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril.

Manzano, M., Camacho, A., Custodio, E., **De la Hera, A.**, Aureli, A., Stephan, R. M. y Lagod, M., 2016. Results and lessons learned from the analysis of the groundwater related coastal wetlands and ecosystem services evaluated in the GEF MedPartnership Project. *43rd IAH Congress*, Montpellier (France) 25-29 September.

Maraver, F., Diestro, P., Fernández-Torán, M. A., Morer, C., Carbajo, J. M., Cuenca, C., Aguilera, L., Martín, A. I., **Vázquez, I.**, Corvillo, I., Armijo, F., Romero, M. y Álvarez-Badillo, A., 2016. Situación de la Medicina Termal en 2016. XIX Congreso de la Sociedad Española de Hidrología Médica. Archena (Murcia), 15-18 de diciembre de 2016. Actas en: Boletín Sociedad Española de Hidrología Médica, 31 (S1), 85-86. DOI: 10.23853/bsehm.2017.0248.

Martos Rosillo, S., Rodríguez-Rodríguez, M., Pedrera, A. y González Ramón, A., 2016. Evaluación de los efectos de la explotación intensiva del agua subterránea en el funcionamiento hidrológico de la laguna de Fuente de Piedra (Málaga, España). *Jornadas 45 años del convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales*. Córdoba, 26 y 27 de octubre.

Mejías, M., 2016. **El Guadiana: el ingenioso río de La Mancha.** *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica.* AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Mendes, M. P., Rodríguez-Galiano, V., **Luque-Espinar, J. A.**, Ribeiro, L. y Chica-Olmo, M., 2016. Applying Random Forest to assess the vulnerability of groundwater to pollution by nitrates. The 11th International Conference on Geostatistics for Environmental Applications, GeoENV 2016. Lisboa (Portugal), 6-8 de julio.

Ortega, L., Manzano, M., Custodio, E., **Hornero, J.** y Rodríguez-Arévalo, J., 2016. Using ²²²Rn to identify and quantify groundwater inflows to the Mundo river (SE Spain). *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016.* Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Ortega, L., Manzano, M., Rodríguez, L., Vives, L., y **Heredia, J.**, 2016. Uso del ²²²Rn para evaluar la posible descarga de agua subterránea en la región de los Esteros del Iberá (Corrientes, Argentina). *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016.* Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Ortega, L., Manzano, M., Rodríguez-Arévalo, J. y **Heredia Díaz, J.**, 2016. Testing the usefulness of ²²²Rn to trace groundwater flow in a complex multi-layer aquifer in Úbeda (Jaén, SE Spain). *Jornadas de Celebración 50 Aniversario CIHS 1966-2016.* Barcelona (España), 12-13 de Mayo.

Pardo-Igúzquiza, E., **Durán, J. J.**, **Luque-Espinar, J. A.**, **Robledo-Ardila, P.** y Heredia, J., 2016. Modeling the hydrologic cycle in a Mediterranean high relief karst. *EUROKARST 2016. The european karst conference.* Neuchatel (Suiza), 5-7 de septiembre.

Pulido-Velazquez, D., Renau-Pruñonosa, A., Morel, I., Llopis-Albert, C., Collados-Lara, A. J., Baena, L. y Senent-Aparicio, J., 2016. Assessment of the impacts of future scenarios of rainfall recharge and land use change in the "Plana Oropesa-Torreblanca" aquifer. *43rd IAH Congress.* Montpellier (France). September 25-29.

Robledo Ardila, P., Arcega-Cabrera, F., **Morales García, R.** y Fernández, M. L., 2016. Monitorización de los metales en el agua subterránea alrededor del vertedero de Son Reus, Mallorca, España. *XIII Congreso de Hidrogeología ALHSUD*

2016. Mérida (Yucatán, México), 22 al 26 de agosto. Actas, 215-222.

Ruiz Constán, A., **Marín, C.**, **Rubio, J. C.**, Facenda, J., **Martín Montañés, C.**, **Jiménez Sánchez, J.**, Galindo, J., Martínez Moreno, F. J. y Pedrera, A., 2016. Modelización Geológica 3D como apoyo a la planificación hidrológica: masas de agua subterránea en la Demarcación de Melilla. *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica.* AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Ruiz Hernández, J. M., **López Pamo, E.**, **Santofimia Pastor, E.** y **Mejías Moreno, M.**, 2016. Estudio y seguimiento de la calidad del agua en el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel y su entorno. *13^º CONAMA, Congreso Nacional del Medio Ambiente.* Madrid, 28/11 a 1/12.

Ruiz Hernández, J. M., **López Pamo, E.**, **Santofimia Pastor, E.** y **Mejías Moreno, M.**, 2016. Estudio y seguimiento de la calidad del agua en el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel y su entorno. *45 años del Convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales.* Córdoba 26 y 27 de octubre.

Sosa, D., Díaz, E. L., **Heredia Díaz, J.**, Rodríguez, L., Silva Busso, A., **Moreno Merino, L.**, Marchetti, Z., Veizaga, E., Venencio, M., Genesio, M. A. y Castro, S., 2016. Primera aproximación sobre la circulación de los flujos subterráneos en los Bajos Submeridionales Santafesinos. *IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea.* Catamarca (Argentina), 20 al 23 de septiembre. Actas, 135-142.

Timón-Sánchez, S. M. y **Giménez-Forcada, E.**, 2016. Las fuentes primarias de arsénico y otros elementos traza en las aguas subterráneas del sur de la Cuenca del Duero. *I Jornada de Geología Médica en España.* Salamanca (España), 19 de septiembre.

Valigi, D., **Luque-Espinar, J. A.**, Di Matteo, L., Cencetti, C. y **Pardo-Igúzquiza, E.**, 2016. Relationship between water surplus and piezometric heads in the Upper Tiber aquifer (central Italy). *88^º Congresso della Società Geologica Italiana. Geosciences on a changing planet: learning from the past, exploring the future.* En: D. Calcaterra,, S. Mazzoli,, F. M. Petti, B. Carmina y A. Zuccari. (Eds). Plenary Lectures.

Rendiconti On Line della SGI, 40 (Supp. 1): 796. doi: 10.3301/ROL.2016.79.

Vázquez, I., Armijo, F., Corvillo, I. y Maraver, F., 2016. Compuestos emergentes en aguas en línea con la innovación tecnológica. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Hidrología Médica.* Archena (Murcia), 15-18 de diciembre de 2016. Actas en: Boletín Sociedad Española de Hidrología Médica) 31(S1) 65-66. DOI: 10.23853/bsehm2017.0238.

4. PALEONTOLOGÍA (15 publicaciones, 6,58%)

Alcalá, L., **Delvene, G.**, Munt, M. y Royo-Torres, R., 2016. Investigating bivalves in the paleontological park in Galve (Maestrazgo Unesco Global Geopark). *International Conference on UNESCO Global Geopark, 27th-30th September.* Abstract book, 118.

Álvaro, J. J., Esteve, J., Gracia, F. y **Zamora, S.**, 2016. One head with two bodies: the Onaraspis-Myopsolenites trilobite conundrum. *60th Palaeontological Association Annual Meeting.* Lyon (Francia), 14-17 de diciembre. Proceedings, 56.

Barrón, E., Comas-Rengifo, M. J., Gómez, J. J. y Goy, A., 2016. Asociaciones palinológicas del tránsito Triásico-Jurásico en la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica (España). En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología.* Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 505-510.

Barroso-Barcenilla, F., Audije-Gil, J., **Barrón, E.**, Berrocal-Casero, M., Blain, H. A., Bravo, A. M., Callapez, P. M., Cambra-Moo, O., Escaso, F., Martín-Closas, C., Ortega, F., Pérez-García, A., del Pino Prieto, N., Rodríguez-Lázaro, J. M., Ruiz-Galván, A., Sanz, J. L., Segura, M. y Sevilla, P., 2016. Los yacimientos del Barremiense superior de las "Hoces de Beteta" (Cuenca, España): contexto geológico y contenido paleontológico. *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología.* Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 33-45.

Delvene, G., Royo-Torres, R., **Lozano, R. P.**, Munt, M. y Alcalá, L., 2016. Los bivalvos y microbialitas asociadas de la sección de Las Zabacheras (Subcuenca de Galve, Teruel, España). En:

G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 421-426.

Esteve, J., Gutiérrez-Marco, J. C., Rubio, P. y **Rábano, I.**, 2016. Modelling enrolment mechanisms in Ordovician trilobites. *60th Annual Meeting of the Palaeontological Association*, Lyon (Francia), 14-17 diciembre. Abstracts volume, 30-31.

Esteve, J., Rubio, P. J., Gutiérrez-Marco, J. C. y **Rábano, I.**, 2016. GOBE provides new enrolment mechanisms in trilobites. *International Geoscience Programme Project 653 – Opening Meeting*, Durham (Gran Bretaña), 25 septiembre-1 octubre. *Ordovician by the Lakes - Abstracts book*.

García Joral, F., Andrade, B., Baeza Carratalá, J. F., Colás, J., Comas-Rengifo, M. J., Goy, A. y **Rodrigo, A.**, 2016. Los rinconélidos (Brachiopoda, Rhynchonellida) del Jurásico Inferior de España: distribución estratigráfica y elementos de correlación. *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 61-66.

Lefebvre, B., Chen, G., Lee, S-B., Noailles, F., **Zamora, S.** y Zhu, X., 2016. Cambrian origin of mitrates (Echinodermata, Stylophora): new evidence from the Furongian of Korea and South China. *60th Annual Meeting of the Palaeontological Association*, Lyon (Francia), 14-17 diciembre. Abstracts volume, 85.

Lozano, R. P., Delvene, G., Piñuela, L. y García-Ramos, J. C., 2016. Troncos fósiles mineralizados con cubiertas trombolíticas en el Jurásico Superior de Asturias (Norte de España). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geo-Temas 16)*, 275-278.

Mendes, I., Lobo, F.J., Ferreira, Ó., Schönfeld, J., Hanebuth, T., **Lebreiro, S.,** Lantsch, H., **Antón, L.** y **Reguera, I.**, 2016. Benthic foraminifera on the Guadiana inner shelf as indicators of rainfall variability and human impacts on the river basin. *The Micropalaeontological Society's Foraminifera and Nannofossil Groups Meeting*. Angers (Francia), 19-24 junio.

Moratalla, J. J., 2016. 1971-2016, 45 years of Spanish Dinosaur Paleichnology: an amazing Mesozoic record and an

impressive heritage. *Ichnia 2016*, Idanha-a-nova (Portugal), 6-9 de mayo. En: Baucon, A., Neto de Carvalho, C. y Rodrigues, J. (Eds.): *Abstracts book*, 10-11.

Piñuela, L., Delvene, G. y García-Ramos, J.C. (2016). Dinosaur footprints and bivalve trace fossils in a point-bar deposit. Lastres Formation (Kimmeridgian) of Asturias, North Spain. *Ichnia 2016*, Idanha-a-nova (Portugal), 6-9 de mayo. En: Baucon, A., Neto de Carvalho, C. y Rodrigues, J. (Eds.): *Abstracts book*, 126-127.

Ureta, S., Goy, A., Andrade, B., **Barrón, E.**, Canales, M. L., García Joral, F., Henriques, M. H., Martínez, G. y Sandoval, J., 2016. Correlación de las escalas zonales de braquiópodos, foraminíferos y palinomorfos del tránsito Jurásico Inferior-Jurásico Medio en la Península Ibérica. Calibración con la zonación de ammonoideos. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 497-502.

Zamora, S., 2016. Equinodermos del Paleozoico del norte de España. In: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 11-23.

5. RECURSOS MINERALES (15 publicaciones, 6,58%)

Arenillas, A., Nita, R., Bernat, M., García-Crespo, J., Molinero, R., Mediato, J. F. y Cervel, S., 2016. Geological Modelling of Villameriel CO2 Storage Site, Duero Basin, Spain. *13th Conference on Greenhouse Gas Control Technologies (GHGT)*, Lausanne (Switzerland), 14-18 de noviembre. Libro de Actas.

Berrezueta, E., y Dominguez-Cuesta, M. J., 2016. Quantification of sandstone pore system by optical image analysis through high-resolution scanner images. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geo-Temas 16)*

Berrezueta, E., Dominguez-Cuesta, M. J., Ordoñez-Casado, B., Medina, C. y Molinero, R., 2016. Pore space quantification of sedimentary rocks before-after supercritical CO₂ interaction by optical image analysis. *13th Conference on*

Greenhouse Gas Control Technologies (GHGT), Lausanne (Switzerland), 14-18 de noviembre. Libro de Actas.

Berrezueta, E., Ordoñez-Casado, B., Castroviejo, R., Bonilla, W. y Banda, R., 2016. Optical microscopy and image analysis applied to ore minerals characterization in polished sections. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geo-Temas 16)*

Fernández-Naranjo, F. J., Alberruche, E., Rodríguez, V., Arranz, J. C. y Vadillo, L., 2016. Recycled construction and demolition wastes in mining rehabilitation. *8th International Conference on Waste Management and the Environment*. Valencia (Spain), 7-9 Junio. En: Brebbia, C.A. y Itoh, H. (Eds). *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, vol 202. Wessex Institute, UK. pp 27-36.

Fernandez Sáez, F., **García-Senz, J.**, Najarro, M. y **Bohoyo, F.**, 2016. Caracterización de estructuras geológicas en el margen continental Cantábrico para evaluar la capacidad de almacenamiento de CO₂ e integridad del sello: El Sondeo MCJ-1 (España). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geo-Temas 16)*.

Gonzalez, F. J., Somoza, L., Hein, J. R., **Medialdea, T., León, R.,** Urgorri, V., **Reyes, J.** y **Martín-Rubí, J. A.**, 2016. Hydrothermal Co-rich Mn nodules and stratabound Mn deposits from Galicia Bank (NE Atlantic). *Goldschmidt Conference 2016*. Yokohama (Japón), 26/6-1/7.

Marino, E., González, F. J., Lunar, R., **Somoza, L.** y **Medialdea, T.**, 2016. Microscopic structure and related geochemistry of Fe-Mn crusts from Canary Seamounts (Central East Atlantic). *Goldschmidt Conference 2016*. Yokohama (Japón), 26/6-1/7.

Marino, E., González, F. J., Lunar, R., **Somoza, L.,** Ortega, L., **Reyes, J.** y **Bellido, E.**, 2016. Ferromanganese crusts from Canary Island Seamount Province as source of high tech metals. *2nd European Mineralogical Conference*. Rimini (Italia), 11-15 de septiembre.

Martínez, L., Martínez, P. J., Aguilar, P. L., Pérez, R. M. y **Riaza, A.**, 2016. Aplicación de la tecnología hiperespectral al estudio de zonas mineras abandonadas, *11º Congreso Internacional de Historia de la Minería: Minas: historia e influencia en el desarrollo industrial y social de las*

comunidades mineras. Linares (Jaén, España), 6-11 septiembre.

Mediato, J. F., García-Crespo, J., Ayala, C., Izquierdo, E. y **García Lobón, J. L.**, 2016. Modelo geológico 3D de la estructura de almacenamiento de CO₂ de Caspe (Zaragoza, España). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre.

Mediato, J. F., García-Crespo, J., Izquierdo, E., **García-Lobón, J. L., Ayala, C., Pueyo, E.** y Molinero, R., 2016. Three-dimensional Reconstruction of the Geological Structure of Caspe (Spain) for evaluation of potential CO₂ storage, Duero Basin, Spain. *13th Conference on Greenhouse Gas Control Technologies (GHGT)*, Lausanne (Switzerland), 14-18 de noviembre. Libro de Actas.

Movahednia, M., Rastad, E., Rajabi, A., Choulet, F. y **González, F. J.**, 2016. Stratigraphic position and potential of Zn-Pb mineralization in lower Cretaceous carbonate sequence of south Shahreza basin, Malayer-Esfahan metallogenic belt. *34th National and the 2nd International Geosciences Congress*, Tehran (Iran), 22-24 de febrero.

Movahednia, M., Rastad, E., Rajabi, A., **González, F. J.** y Choulet, F., 2016. Constraints on the paleoredox conditions at time of the deposition of the Ab-Bagh SEDEX-type Zn-Pb deposit, southeastern part of the Malayer-Esfahan metallogenic belt, Iran. *SEG 2016, Tethan Tectonics and Metallogeny*, Cesme (Turkey), 26-28 de septiembre.

Somoza, L., Medialdea, T. González, F. J. y Maldonado, A., 2016. Are buried hydrothermal systems fuelling sub-seafloor gas hydrate mounds in deepwater sub-polar oceanic basins?: Examples from the Scotia and Weddell Sea, Antarctica. *13th International Conference on Gas in Marine Sediments*, Tromso (Noruega), 19-22 de septiembre.

6. GEOQUÍMICA (9 publicaciones, 3,95%)

Falagán, C., **Sánchez-España, J.**, Yusta, I. y Johnson, D. B., 2016. New insights into the microbiology of meromictic acidic pit lakes in the Iberian Pyrite Belt (Spain). *IMWA'2016 Annual Conference*, Kubus (Leipzig, Germany), 11-15 de julio.

Fernández, A., **Timón, S., Giménez-Forcada, E.** y Moro, M. C., 2016. Enriquecimiento de arsénico en niveles limosos de la Cuenca del Duero. *I Jornada de Geología Médica en España*. Salamanca (España), 19 de septiembre.

Giménez-Forcada, E., 2016. Proyecto HidroGeoTox: Factores que controlan la distribución de arsénico y otros elementos traza asociados en el sur de la Cuenca del Duero. *I Jornada de Geología Médica en España*. Salamanca (España), 19 de septiembre.

Giménez Forcada, E., Fernández Fernández, A., García Rodríguez, M., Gómez Ortíz, D., **Kohfahl, C., López Bahut, M.T.,** Candelas Moro Benito, M., **Rey-Moral, C., Timón Sánchez, S.,** Vega Alegre, M. y Smedley, P., 2016. Identificación de factores geológicos que controlan la distribución de arsénico y otros elementos traza asociados en las masas de agua del sur de la Cuenca del Duero (Proyecto HidroGeoTox). *Congreso Hispano-Luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de planificación hidrológica*. AIH-GE. Madrid, 28-30 Noviembre.

Giménez-Forcada, E., Timón-Sánchez, S. M. y Vega-Alegre, M., 2016. Influence of hydrothermal fluids enriched in As and F on the chemistry of groundwaters of the Duero Basin. *6th International Congress on Arsenic in the Environment (As2016)*, June 19-23, Stockholm, Sweden.

Jiménez, F., Basdediós, N., Martínez-Pillado, V., Vega, M., Jiménez, J. J., Pardo, R. y **Giménez-Forcada, E.**, 2016. Monitorization of Uranium and Thorium Concentration and Isotope Ratios in Groundwater from a sediment Basin in Central Spain by Single and Multicollector Sector Field ICP-MS. *International Conference Series on Environmental & Food Monitoring, ISEAC39*. Hamburg (Germany), 18-22 de julio.

Rey-Moral, C., Gómez-Ortiz, D., **Giménez-Forcada, E.** y **López-Bahut, M. T.**, 2016. Control morfoestructural de la distribución de arsénico en el sur de la Cuenca del Duero. *I Jornada de Geología Médica en España*. Salamanca, 19 de septiembre, 2016.

Sánchez-España, J., Mata, P., Vegas, J., Morellón, M., **Rodríguez, J. A., Salazar, A.,** y Yusta, I., 2016. Limnochemistry and trace metal dynamics of the ultraoligotrophic, highmountain lake Marboré, Ordesa y Monte Perdido National Park, Pyrenees, NE Spain. *18th Conference of the Iberian Association of Limnology*. Tortosa (España), 4-8 de julio. Book of Abstracts, 67.

Schultze, M., Castendyk, D., Wendt-Potthoff, K., **Sánchez-España, J.** y Boehrer, B., 2016. On the relevance of

meromixis in pit lakes – an update. *IMWA'2016 Annual Conference*, Kubus (Leipzig, Germany), 11-15 de julio.

7. RIESGOS GEOLÓGICOS (33 publicaciones, 14,47%)

Aroca Jimenez, E., Bodoque Del Pozo, J. M., Garcia Martin, J. A. y **Diez-Herrero, A.**, 2016. Improving the analysis of social component of flash-floods risk assessment: Application to urban areas of Castilla y León (Spain). *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-7184,

Aroca-Jiménez, E., Bodoque, J. M., García, J. A. y **Diez-Herrero, A.**, 2016. Analysis of Social Vulnerability to Flash Floods in Urban Areas of Castilla y León (Spain). *International Conference on Urban Risks (Conferència Internacional de Riscos Urbanos)*, Centro Europeu de Riscos Urbanos (EUR-OPA), Lisbon, 30 June- 2 July. En: Teves Costa, P., Quino, D., Garcia, R.A.C. (eds.), *ICUR2016 Proceedings*, 917-924.

Bodoque, J. M., *Diez-Herrero, A., Amerigo, M.,* García, J. A., Olcina, J. y Cortes, B., 2016. Improving flood risk management through risk communication strategies. *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-7435.

Bodoque, J.M., Díez-Herrero, A., Amérigo, M., García, J.A., Olcina, J., Cortés, B. 2016. Flash Flood Risk Perception and Communication within Civil Protection Plans. *International Conference on Urban Risks (Conferència Internacional de Riscos Urbanos)*, Centro Europeu de Riscos Urbanos (EUR-OPA), Lisbon, 30 June- 2 July. En: Teves Costa, P., Quino, D., Garcia, R.A.C. (eds.), *ICUR2016 Proceedings*, 997-1004.

Bru, G., Gonzalez, P. J., **Fernandez-Merodo, J.A.** y Fernandez, J., 2016. Stability analysis of Western flank of Cumbre Vieja volcano (La Palma) using numerical modelling. *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-17209.

Domínguez-Cuesta, M. J., Álvarez García, L. y **Meléndez Asensio, M.**, 2016. Procesos de inestabilidad de laderas en la Ruta del Cares, PN Picos de Europa. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva (España), 2-14 septiembre. Actas: Geotemas, 16, 152.

Elez, J., Silva, P. G., Giner-Robles, J. L., **Rodríguez-Pascua, M. A., Pérez-López, R.,** Roquero, E., Bardají, T., y Martínez-Graña, A., 2016. ESI-07 ShakeMaps for instrumental and historical

earthquakes based on geological data (Betic Cordillera, SE Spain). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 609-612.

Giner-Robles, J. L., Bardají, T., **Rodríguez-Pascua, M. A.**, Silva, P. G., Roquero, E., Elez, J., **Perucha, M. A.**, Baena, R., Guerrero, I., Fernández-Caro, J. J., **Pérez-López, R.** y Rodríguez-Escudero, E., 2016.: Análisis arqueosismológico del conjunto arqueológico romano de Mulva-Munigua (Sevilla, España). Resultados preliminares. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 605-608.

Giner-Robles, J. L., Elez, J., Silva, P. G., **Rodríguez-Pascua, M. A.**, **Pérez-López, R.**, Bardají, T., **Perucha, M. A.**, Roquero, E., y Rodríguez-Escudero, E., 2016. Definición de fuentes sísmicas de terremotos históricos a partir de la escala de intensidades macrosísmicas ESI-07 y la modelización por SHAKEMAPS. Implicaciones en la peligrosidad sísmica. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016, Actas: Geotemas, 16, 669-672.

Guardiola-Albert, C., **Díez-Herrero, A.**, Bodoque, J. M., Bermejo, M., Rivero-Honegger, C., Yagüe, C., Monjo, R. y Tapiador, F. J., 2016. Spatial analysis of rainfall variation using variogram model parameters of X-band radar images in a small mountainous catchment. *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April 2016. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-10094

Margottini, C., Spizzichino, D., Cigna, F., Crosta, G. B., Frattini, P., Themistocleous, K. y **Fernández Merodo J A.**, 2016. Geo-hazard assessment, remote sensing and European Cultural Heritage: the PROTHEGO project. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9.

Margottini, C., Spizzichino, D., Cigna, F., Crosta, G. B., Frattini, P., Themistocleous, K. y **Fernández Merodo J A.**, 2016. European UNESCO cultural heritage and geo-hazards: the PROTHEGO project. *Fourth International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment, RSCy2016*. Paphos, Cyprus, 4-8 Apr 2016.

Margottini, C., Spizzichino, D., Cigna, F., Crosta, G. B., Frattini, P., Themistocleous, K. y **Fernández Merodo J A.**, 2016. Protection of European Cultural Heritage from geo-hazards: the PROTHEGO project. *EGU General Assembly 2016*,

Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-12571.

Martins, L., Aroca-Jiménez, E., Bodoque, J. M. y **Díez-Herrero, A.**, 2016. New challenges on uncertainty propagation assessment of flood risk analysis. *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-16728.

Martins, L., **Díez-Herrero, A.**, Bodoque, J. y Bateira, C., 2016. Comparative evaluation of flood hazard mapping in cross-border river basins between Portugal and Spain. *International workshop on sustainable water management and development over transboundary spaces*. Universidad Europea Miguel de Cervantes, Valladolid, 5-6 de abril.

Martins, L., **Díez-Herrero, A.**, Bodoque, J. M. y Bateira, C. 2016. Time of Concentration equations: the role of morphometric uncertainties in flood risk analysis and management. *EGU General Assembly 2016*, Vienna, 17-22 April. Proceedings: *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2016-15660.

Mateos, R. M., García-Moreno, I., Reichenbach, P., **Herrera, G.**, **Sarro, R.**, Rius, J., Aguiló, R. y **Roldán, F. J.**, 2016. Plan de gestión de carreteras en base a la calibración y validación de un modelo de desprendimientos rocosos. Aplicación en Mallorca. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 617-620.

Máyer Suárez, P., Marzol Jaén, M. V., Heriberto Lorenzo, J., **Díez-Herrero, A.**, Génova Fuster, M. y Saz Sánchez, M. A., 2016. Análisis de los episodios de lluvia torrencial en el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (La Palma, Islas Canarias, España). *X Congreso Internacional AEC: Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio*. Alicante, 5-8 Octubre. En: Olcina, J., Rico Amorós, A.M. y Moltó, E. (Eds.), Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC), Serie A, nº 10, 647-656. DOI: 10.14198/XCongresoAECalicante2016-61.

Meléndez, M., Bros, T., Martínez-Antón, M. T., **Pardo, J. M.**, **Mulas, J.**, Remondo, J. y Bonachea, J., 2016. Generación de colapsos asociados a la explotación de aguas subterráneas en un acuífero kárstico de Cantabria. *Congreso hispano-luso sobre las aguas subterráneas en el segundo ciclo de Planificación Hidrológica. 28 al 30 de noviembre. CHS. Madrid*.

Mulas, J., **García-Davalillo, J. C.**, **Sanabria, M. P.**, **García-Mayordomo, J.**, **Aragón, R.**, Rodríguez-Peces, M.J. y Delgado, J., 2016. Puntos y zonas susceptibles a movimientos de ladera por terremotos en la CARM. Información de base para Protección Civil. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 677-680.

Mulas, J., **Herrera, G.**, Tomás, R., **Fernández Merodo, J. A.**, **Bejar, M.**, **Jorda, L.**, **García-López, J. C.**, **Aragón, R.** y **Mateos, R. M.**, 2016. Análisis preliminar de las grietas del terreno aparecidas tras la inundación de 28/09/2012, en Puerto Lumbreras (Murcia, SE España). Sesión especial: evaluación de procesos de subsidencia del terreno en el mundo. Grupo de trabajo de Subsidencia del Terreno de la UNESCO. *Unión Geofísica Mexicana, Reunión Anual 2016*. Puerto Vallarta, (Jalisco, México), 30/10/2016-04/11/2016.

Oliva-Urcia, B, **Gil-Peña I.**, **Maestro, A.**, López-Martínez, J., Galindo-Zaldívar, J., **Soto, R.**, Gil-Imaz, A., Rey, J. y Pueyo, O., 2016. Dating the volcanic evolution combining paleomagnetic data and geomagnetic modeling: Deception Island (South Shetland Islands, Antarctica). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016.

Pérez-López, R., **Patyniak, M.**, Sánchez-Moral, S., Bañón, E., Martínez-Díaz, J. J., Cuezva, S., Lario, J., Martín-Velázquez, S., Silva, P. G., Giner-Robles, J. L., y **Rodríguez-Pascua, M. A.**, 2016. Incremento de CO₂ en cuevas profundas asociado a sismicidad cercana. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 621-624.

Rodríguez-Pascua, M. A., Morales Manzanos, F. J., **Perucha, M. A.**, Palomo Lozano, I., Silva, P. G., y Giner, J. L., 2016. Los efectos orientados del terremoto de Lisboa (1755) en el patrimonio de Sevilla (Valle del Guadalquivir, España). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 399-402.

Rodríguez-Pascua, M. A., Sánchez, N., **Pérez-López, R.**, **Perucha, M. A.**, **Galindo, I.** y Romero, C., 2016. Caracterización espacial de la deformación frágil en las islas de Tenerife y Lanzarote (Islas Canarias, España). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 Septiembre 2016.

Rodríguez-Pascua, M. A., Sánchez, N., Pérez López, R., Perucha, M. A., Galindo, I., y Romero, C., 2016. Caracterización espacial de la deformación frágil en las islas de Tenerife y Lanzarote (Islas Canarias, España). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 69-72.

Rodríguez-Pascua, M. A., Sánchez, N., Perucha, M. A., Galindo, I., Pérez-López, R. y Romero, C. 2016. A proposal of a Hydromagmatic Explosivity Index (HEI) using liquefaction structures. An example in El Golfo volcano (Lanzarote, Canary Islands, Spain). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva, España, 12-14 Septiembre 2016.

Rodríguez-Pascua, M. A., Silva, P. G., Perucha, M. A., Giner-Robles, J. L., Heras, C., Bastida, A. B., Carrasco, P., Roquero, E., Lario, J., Bardaji, T., Pérez-López, R., y Elez, J., 2016. Estructuras de licuefacción sísmica en el yacimiento romano de La Magdalena, Complutum s. IV AD (Madrid, España). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre de 2016. Actas: Geotemas, 16, 625-628.

Roquero, E., Silva, P. G., Rodríguez-Pascua M. A. y Huerta, P., 2016. Micromorphology of seismic liquefaction processes (Betic Cordillera, Spain). *15th International meeting on Soil Micromorphology*. Mexico DF. 27/11 a 5/12. Proceedings: New Fields in Soil Micromorphology, 89-90.

Sánchez, N., Rodríguez-Pascua, M. A., Perucha, M. A., Romero, C., Galindo, I., Pérez López, R., Carmona, E., Almendros, J., Martín, R., Martínez Arévalo, C., Mancilla, F., García-Jerez, A. y Vizcaíno, L., 2016. Caracterización volcanotectónica de los Parques Nacionales de la Caldera de Taburiente, Teide y Timanfaya: relaciones volcanismo-tectónica-sismicidad-magnetismo. *VOLTEC-3T. Jornadas de Investigación en la Red de Parques Nacionales, 2016*. Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, Ciudad Real, España, 18-20 Octubre.

Silva, P. G., Roquero, E., Bardají, T., Pérez-López, R., Rodríguez-Pascua, M.A., Giner, J. L., y Perucha, M. A., 2016. Geochronology of the Sencelles fault scarp and its relationships with the AD 1851 Mallorca Earthquake (Balears Islands, Spain). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre. Actas: Geotemas, 16, 653-656.

Silva, P. G., Roquero, E., Rodríguez-Pascua, M. A., Huerta, P., Bardají, T., Giner, J. L., Perucha, M. A. y Elez, J., 2016. Record of a Roman Earthquake (2nd Century AD) in the Guadalentín Depression (Murcia, SE Spain): Micromorphological analysis of liquefaction. *IX Congreso Geológico de España*, Huelva, 12-14 de septiembre. Actas: Geotemas, 16, 391-394.

Vizcaíno, L., Carmona, E., Almendros, J., Sánchez, N., Martín, R., Mancilla, F., García-Jerez, A. y Martín, B., 2016. VOLTEC3T: Seguimiento de la actividad sísmica en Timanfaya (Lanzarote). *9ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica*. Madrid, 28-30 junio.

8. GEOLOGÍA MARINA (5 publicaciones, 2,19%)

Juan, C., Ercilla, G., Hernández-Molina, J., Estrada, F., Alonso, B., Casas, D., García, M., Farran, M. L., Llave, E., Palomino, D., Vazquez, J. T., Medialdea, T., Gorini, C., D'Acremont, E., El Moumni, B. y Ammar, A. 2016. Palaeoceanographic implications of current-controlled sedimentation in the Alboran Sea after the opening of the Strait of Gibraltar. *5th International Geological Belgica 2016 Congress*. Mons (Bélgica). 26-29 de enero. Abstract Book, p.152.

Lebreiro, S. M., Antón, L., Nave, S., y Kissel, C., 2016. Tore Pool: a singular sediment trap for paleoproductivity in the North Atlantic Gyre. *International Conference on Paleoceanography – ICP-12*, Utrecht, The Netherlands, 27 Aug-2 Sept.

Lobo, F. J., Mendes, I., Lebreiro, S. M., García, M., Reguera, M. J., Antón, L., Van Rooij, D., Luján, M. Fernández-Puga, M. C. y Alveirinho Dias, J. M., 2016. Depositional and erosional processes during the early postglacial phases in the Gulf of Cádiz shelf. *35th International Geological Congress*. Cape Town (South Africa), 27/8 a 4/9. Abstracts, 3554.

Sánchez-Guillamón, O., Rueda, J. L., Vázquez, J. T., Palomino, D., Somoza, L., Fernández-Puga, M. C., González, F. J., Fernández Salas, L. M., Medialdea, T., Madureira, P., López-Pamo, E., Gallardo, M., León, R. y López-González, N., 2016. Micro-morphologies, habitats and associated biodiversity in a fluid venting submarine structure using ROV underwater images: Mercator mud volcano, El Arraiche mud volcano field (Gulf of Cádiz). *V Simposio Internacional en Ciencias del Mar*. Alicante (España), 20-22 de julio. Libro de Resúmenes, 286-287.

Sánchez-Guillamón, O., Somoza, L., Rueda, J. L., Vázquez, J. T., Madureira, P., Rincón-Tomás, B., Medialdea, T., Palomino, D., González, F. J., Fernández-Puga, M. C., Fernández Salas, L. M., López-Pamo, E., Gallardo-Núñez, M., Benmakhlof, M., Mamouni, A., León, R. y López-González, N., 2016. Micro-morphologies, habitats and associated biodiversity in a fluid venting submarine structure using ROV underwater images: Mercator mud volcano, El Arraiche mud volcano field (Gulf of Cádiz). *13th International Conference on Gas in Marine Sediments*, Tromso (Noruega), 19-22 de septiembre.

9. GEOLOGÍA AMBIENTAL (48 publicaciones, 21,05%)

Alonso-Zarza, A.M., Martín-Pérez, A., Martín-García, R., Gil-Peña, I., Muñoz-Barco, P., Martínez-Flores, E., Casado, A. I., 2016. La Cueva de Castañar y su Centro de interpretación. *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre.

Álvarez Areces, E. y Baltuille Martín, J. M., 2016. Canteras, materiales constructivos y decorativos en San Miguel de Escalada y San Cebrían de Mazote. *Seminario: Construir y decorar iglesias en el Altomedievo (ss. VIII-X). Recursos y protagonistas*. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS-CSIC), Proyecto MINECO HAR2012-35222 Madrid, 10 de febrero.

Álvarez Areces, E., Baltuille Martín, J. M. y Utrero Agudo, M. A., 2016. Historic extraction of limestone rocks for the construction of San Cebrían de Mazote church (Valladolid, Spain). *5th International Conference YOUTH in CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE YOCOCU 2016*. Madrid, 21-23 de septiembre. Abstracts Book, 14.

Álvarez Areces, E., Fernández Suárez, J. y Baltuille Martín, J. M., 2016. La Alcazaba de Trujillo (Cáceres): evolución histórica y materiales pétreos empleados en su construcción. *Segundas Jornadas sobre Historia, arquitectura y construcción fortificada*. Madrid, 6-7 de octubre. En: Gil Crespo, I. J. (ed.), Libro de Actas, 41-44.

Álvarez Areces, E., Utrero Agudo, M. A., Fernández Suárez, J. y Baltuille Martín, J. M., 2016. Canteras en el Altomedievo, materiales pétreos para la construcción de la Iglesia de San Pedro de La Mata (Sonseca, Toledo). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geotemas 16).

- Baeza, E. y Menéndez, S.,** 2016. La colección de proboscídeos fósiles del “Monte de la Abadesa” (Burgos) del Museo Geominero (IGME, Madrid): tratamientos de conservación. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 101-106.
- Baltuille, J. M., Álvarez Areces, E. y Fernández Suárez, J.,** 2016. Spanish inventory of historic quarries used in architectural heritage (INCHAPA). *5th International Conference YOUTH in CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE YOCOCU 2016*. Madrid, 21-23 de septiembre. Abstracts Book, 25-25.
- Baltuille Martín, J. M., Álvarez Areces, E., Fernández Suárez, J. y Hernández Manchado, J. R.,** 2016. Sistema de Información Geocientífica aplicado al Patrimonio Arquitectónico Monumental (SIG/PAM). Su aplicación al patrimonio arquitectónico defensivo. *Segundas Jornadas sobre Historia, arquitectura y construcción fortificada*. Madrid, 6-7 de octubre. En: Gil Crespo, I. J. (ed.), Libro de Actas, 101-104.
- Berrocal-Casero, M., Arribas, M. y **Moratalla, J. J.,** 2016. Didactic and divulgative resources of the Middle Triassic vertebrate tracksite of Los Arroturos (Guadalajara province, Spain). En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 111-116.
- Boixereu, E. y Puche, O.,** 2016. Las minas de Cu-Ag-Hg del Collado de la Plata en Teruel y los primeros cortes geológicos españoles, de Herrgen y Thalacker (1800). *IX Simposio Internacional sobre Minería y Metalurgia históricas en el SW europeo: Nuestras raíces mineras*. Madrid 23-26 de Junio 2016.
- De la Hera, A., Lagod, M. y Stephan, R.,** 2016. The role of groundwater in the ecosystems: implications of different management scenarios on sustainability. *IWA Specialist Groundwater Conference*. Belgrade (Serbia) 9-11 June.
- Del Moral, B., Mediato, J. F., Ugarte, E., Mediavilla, R. M. y Santisteban, J. I.,** 2016. Caracterización mineralógica de los depósitos holocenos del Marjal de Almenara (Castellón-Valencia, España). Implicaciones paleoambientales. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geotemas 16).
- Del Pozo, J., Camuñas, C. y Mejías, M.,** 2016. La Cultura de las Motillas de La Mancha: El aprovechamiento del agua subterránea en la Prehistoria. *Congreso de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*. Instituto Geológico y Minero. Madrid, 23 al 26 de junio. Libro de Actas.
- Del Pozo, J. y Mejías, M.** 2016. Los Ojos del Guadiana y los Ojos del Gigüela: el drenaje del Sistema Acuífero 23 al descubierto. *45 años del Convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales*. Córdoba 26 y 27 de octubre.
- Delvene, G., Jiménez, R., Vegas, J., Rábano, I. y Menéndez, S.,** 2016. Del campo a la vitrina: análisis de las casuísticas entre individuos-finalidad-ubicación en relación con el patrimonio paleontológico mueble. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 145-151.
- Díaz-Martínez, E.,** 2016. Marco conceptual para la gestión y conservación del patrimonio minero. *XI Simposio Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el SW Europeo: Nuestras raíces mineras*, Madrid, 23-26 de junio. Libro de Resúmenes, 17.
- Díaz-Martínez, E., Brilha, J., Brocx, M., Erikstad, L., García-Cortés, A. y Wimbledon, W. A. P.,** 2016. Global Geosites: an active and partially achieved geoheritage inventory initiative, waiting to regain official recognition. En: Cornée, A., Egoroff, G., de Wever, P., Lalanne, A. y Duranthon, F. (eds.), Actes du congrès international «Les inventaires du géopatrimoine», 22-26 septembre 2015, Toulouse. Mémoire hors-série de la Société géologique de France, vol. 16, p. 103-108.
- Díaz-Martínez, E., Vegas, J., Carcavilla, L. y García-Cortés, Á.,** 2016. Base conceptual, estado de la cuestión y perspectivas de la gestión y conservación del patrimonio paleontológico. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.), *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 159-163.
- Domínguez Sánchez, J. A., Morales García, R., Vega Martín, L., Durán Valseiro, J. J.,** Rodríguez Hernández, L., Hernández Bravo, J. A. y Fernández Mejuto, M., 2016. Un recorrido por el patrimonio hidrogeológico de Alicante. Las formaciones kársticas y su potencial turístico. *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre.
- Fernández-Suárez, J., Areces, E. y Baltuille, J. M.,** 2016. Evolución histórico-geográfica de la extracción de piedra natural para la construcción civil y religiosa de San Ciprián (N de Lugo, Galicia). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. Actas (Geotemas 16).
- Font, P., **Díaz-Martínez, E.** y Gil-Gil, J., 2016. Valoración de lugares de interés estratigráfico y paleontológico del Cretácico de la provincia de Segovia. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 165-170.
- González-Ramón, A.,** Jiménez de Cisneros, C., **Arribas Herrera, A., Durán Valseiro, J. J., Robledo Ardila, P. A.,** Segura Herrero, A., Fernández Díaz, T. y Pérez Martínez, P., 2016. Variabilidad paleoclimática a partir de un registro espeleotémico pleistoceno (Sierra de El Mencil, sur de España). Resultados preliminares. *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre, 361-370.
- Grima-Olmedo, J.,** Mejía Gómez, J. A. y Costilla Salazar, R. 2016. La Evaluación de Riesgos en el contexto de la Educación Ambiental. *13^a Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)*, Madrid, 28 de noviembre a 1 de diciembre de 2016.
- Hernández-Molina, F. J., Larter, R. D., Thomas, E., Pérez, L. F., Eagles, G., **Bohoyo, F.,** Lodolo, E., Chuang Xuan, X., Dalziel, I. W. D., Stow, D. A. V., Escutia, C., Biddle, J., Sijp, W., Harwood, D. y Tassone, D. A., 2016. Drake-Scotia Sea Gateways: Onset and evolution of the Drake Passage and Scotia Sea and their influence on global ocean circulation and climate. *Antarctica's Cenozoic Ice and Climate History: New science and new challenges of drilling in Antarctic waters*. College Station (TX, USA), 9-11 de mayo

Jiménez de Cisneros, C., **González-Ramón, A.**, Andreo, B., Segura, A. y Sánchez-Díaz, T., 2016. La Sima del Saliente: reconstrucción paleoclimática mediante registro isotópico en coladas espeleotémicas (Sierra del Saliente, Almería, Sur de España). Resultados preliminares. *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre, 371-381.

Jiménez Martínez, R., Gorgues Pinet, R. y **Díaz-Martínez, E.**, 2016. Yacimientos de interés mineralógico asociados a la minería en el Geoparque de la Comarca de Molina-Alto Tajo. *IV Congreso Internacional de Geología y Minería Ambiental*, Molina de Aragón (Guadalajara, España), 14-16 octubre.

Jiménez-Sánchez, J., **Marín-Lechado, C.**, **Rubio-Campos, J. C.**, **Martín-Montañés, C.**, Ramos-Losada, B., Fernández-Chacón, F. y Henares-Civantos, I., 2016. Propuesta de estudio geológico de la Depresión de Padul para la conservación y gestión del humedal. *45 años del Convenio Ramsar: su importancia en la conservación y gestión de los humedales*. Córdoba 26 y 27 de octubre.

Luengo, J., **García-Cortés, Á.**, **Carcavilla, L.**, **Vegas, J.**, **Díaz-Martínez, E.**, **Bernat, M.**, **Delvene, G.**, **Hera, Á.**, **Jiménez, R.**, **Martínez, C.**, **Rábano, I.** y **Salazar, A.**, 2016. Marco legislativo y bases metodológicas para la elaboración del Catálogo de Elementos Geológicos y Geomorfológicos de Interés Especial de Castilla-La Mancha. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geotemas 16)*, 693-696.

Luque, J. A., 2016. Aplicaciones de la geoestadística a estudios geoambientales. *I Jornada de Geología Médica en España*. La Geología Médica: una disciplina emergente. Salamanca (España), 19 de septiembre.

Mangas Viñuela, J., **Galindo Jiménez, I.** y Morales de Francisco, J. M., 2016. Vinculación entre el patrimonio cultural y natural: rocas ornamentales en edificios singulares del centro histórico de Vegueta (Las Palmas de Gran Canaria, España). *VIII Congreso Internacional de Ordenación del Territorio-VIII Congreso de Derecho Urbanístico*, Fuerteventura (Canarias, España), 25-27 de Mayo.

Martín Abad, H., Blanco Moreno, C., Barrios de Pedro, S., Buscalioni, A. D., Marugán-Lobón, J., Poyato Ariza, F. J.,

Delvene, G., **Moratalla, J. J.**, Fregenal Martínez, M. A., Vullo, R., Cuesta, E., Iniesto, M., Barral, A. y Gomez, B., 2016. Valores científicos y educativos de un nuevo Bien de Interés Cultural: el yacimiento paleontológico de Las Hoyas (Cuenca, España). En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 195-200.

Martínez-Martínez, J. y Arizzi A., 2016. Recovering the Architectural Heritage of the Nueva Tabarca Island (Spain) by Studying the Durability of Original and Repair Mortars. *13th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, 1*, University of the West of Scotland, Glasgow, 6-10th September, En: Hughes, J. J. y Howind, T. (Eds.), *Science and Art: A future for Stone (Proceedings)*, 545-552.

Martínez-Martínez, J., Pola Villaseñor, A., García-Sánchez, L., Reyes-Agustín, G., Osorio Ocampo, L. S., Macías Vázquez, J. L. y Robles-Camacho, J., 2016. Petrophysical Characterization of Both Original and Replacement Stone Used in the Architectural Heritage of Morelia (Mexico). *13th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, 1*, University of the West of Scotland, Glasgow, 6-10th September, En: Hughes, J. J. y Howind, T. (Eds.), *Science and Art: A future for Stone (Proceedings)*, 407-414.

Menéndez, S., **Rábano, I.** y Corrales, B., 2016. Colecciones paleontológicas históricas de la provincia de Huelva conservadas en el Museo Geominero (Instituto Geológico y Minero de España, Madrid). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geotemas 16)*, 239-241.

Morales García, R., **Domínguez Sánchez, J. A.**, **Durán Valsero, J. J.**, **Vega Martín, L.**, Rodríguez Hernández, L., Hernández Bravo, J. A. y Fernández Mejuto, M., 2016. Génesis de los enclaves kársticos de mayor interés patrimonial de Alicante. Una aproximación para su geoconservación y aprovechamiento sostenible. *VI Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. El karst y el hombre: Las cuevas como Patrimonio Mundial*. Nerja (Málaga, España), 29 de septiembre a 1 de octubre.

Morales García, R., **Vega Martín, L.**, **Domínguez Sánchez, J. A.** y **Durán Valsero, J. J.**, 2016. El patrimonio hidrogeológico de Alicante y su difusión en el marco de las nuevas tecnologías de la comunicación: Guía de rutas y app. *Jornadas "Celebración 50 Aniversario CIHS. 1966-2016"*. Barcelona (España), 12-13 de mayo.

Pardo-Igúzquiza, E., **Durán, J. J.**, **Luque, J. A.** y **Robledo-Ardila, P. A.**, 2016. Estimación del criterio geomorfológico para la evaluación de la geodiversidad en un terreno kárstico: la Sierra de las Nieves (provincia de Málaga). *XIV Reunión Nacional de Geomorfología*. Málaga. *Actas*, 1, 655-662.

Perucha, M. A., **Vegas, J.**, Génova, M., Carrasco, P., Postigo-Mijarra, J. M., Morla, C., Gómez-Manzanaque, F. y Martínez-García, F., 2016. Condicionantes geomorfológicos y sedimentológicos para la conservación excepcional del bosque subfósil holoceno del valle de Sandria (Campisábalos, Guadalajara). *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre. *Actas (Geotemas 16)*, 245-248.

Rodrigo, A. y **Barrón, E.**, 2016. Pasado y presente de las colecciones históricas de macrorrestos vegetales de la Cuenca de La Cerdaña (Lérida, España). En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 269-274.

Rodrigo, A., **Peñalver, E.**, López del Valle, R., **Barrón, E.** y Delclòs, X., 2016. El interés patrimonial de los yacimientos de ámbar cretácico de la Península Ibérica. En: G. Meléndez, A. Núñez y M. Tomás (eds.). *Actas de las XXXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Instituto Geológico y Minero de España (Cuadernos del Museo Geominero nº 20), Madrid, 275-280.

Rodríguez Fernández, L. R., 2016. Los parques nacionales: un laboratorio geológico al aire libre. Conferencia invitada. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre.

Rodríguez Fernández, L. R. y González, L., 2016. Impacto social de las actuaciones para la divulgación de la Geología en la Red de Parques Nacionales. *IX Congreso Geológico de España*. Huelva (España), 12-14 de septiembre.

Sánchez-España, J., Vegas, J., Morellón, M., **Mata, P.** y **Rodríguez, J. A.**, 2016 Lakes of Saliencia (Somiedo Natural Park, NW Spain): A limnological, geochemical and environmental study. *18th Conference of the Iberian Association of Limnology*. Tortosa (España), 4-8 de julio. Book of Abstracts, 124.

Sánchez Valverde, J. y **López López, M. T.**, 2016. La Litoteca del IGME como Centro de Información en Ciencias de la Tierra. 11^a Congreso Internacional de Historia Minera. Minas: Historia e influencia en el desarrollo Industrial y Social de las Comunidades Mineras. Linares, 5-11 de septiembre de 2016. Libro de resúmenes extendidos, 55-56.

Sánchez Valverde, J. y Muñoz León, J. J., 2016. La Litoteca del IGME. Un Centro de Investigación donde hallar nuestras raíces mineras. *IX Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia históricas en el SW europeo: Nuestras raíces mineras*. Madrid, 23-26 de junio. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero SEDPGYM. Libro de resúmenes extendidos, 79.

Spairani-Berrio, Y., García-del-Cura, M. A., Benavente, D., Louis Cereceda, M., Prado Govea, R., **Martínez Martínez, J.** y Cuevas González, J., 2016. Historical stone quarry (El Ferriol stone) of St^a Maria de Elche, petrophysical and petrological study. Evaluation of its use as replacement Stone. Euro-American Congress REHABEND 2016, University of Cantabria and University of Burgos, Burgos, Abstracts Book, 43.

Valigi, D., **Luque-Espinar, J. A.**, Cambi, C., Di Matteo, L., **Pardo-Igúzquiza, E.** y Rossi, M., 2016. Climatic tendencies in the Trasimeno lake area and effects on lake system. 42nd IAH CONGRESS. Roma.

Víctores, I., **Dobrowolska, P.**, Salcedo H. y **Boixereu, E.**, 2016 Historia de las minas de Cu-Ag, Ba de Pardos, Guadalajara: de la Ilustración al siglo XX. *IX Simposio Internacional sobre*

Minería y Metalurgia históricas en el SW europeo: Nuestras raíces mineras. Madrid 23-26 de Junio 2016.

10. GEOMATEMÁTICAS, HISTORIA DE LA CIENCIA, NORMATIVA (11 publicaciones, 4,82%)

Baltuille Martín, J. M., 2016. Aplicación de Sistemas de Georreferenciación al mantenimiento y gestión de los bienes de interés patrimonial. Aproximación a la Directiva Inspire. *Curso Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico*. Ministerio de Justicia, Madrid, 26-27 de mayo y 1-2 de junio.

Celis Pozuelo, A., Castaño Castaño, S., **Mediavilla López, R.**, Santisteban Navarro, J. I. y **De la Losa Román, A.**, 2016. Un conflicto entre intereses privados y dominio público en el Guadiana: El molino del Navarro en Daimiel (S.XVIII-XIX). // *Congreso Nacional Ciudad Real y su Provincia*: En: Alía, F.; Anaya, J.; Mansilla, L.; Sánchez-Lillo, J. (Coord.), Actas, 513-533. Ed. Instituto de Estudios Manchegos. Ciudad Real.

Collados-Lara, A. J., **Pardo-Igúzquiza, E.** y **Pulido-Velazquez, D.**, 2016. Estimation of snowpack matching ground-truth data and MODIS satellite-based observations by using regression kriging. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-14368.

Collados Lara, A. J., **Pardo-Igúzquiza, E.**, **Pulido-Velazquez, D.** y **Jiménez-Sánchez, J.**, 2016. Daily rainfall and temperatura estimation by kriging with external drift in an Alpine Catchment. Sensitivity analysis to the temporal scale adopted to define the variogram models (southeast Spain). *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-15588

Díaz Muñoz, J. A., **Ontiveros Beltranena, C.** y **Galindo Rodríguez, E.**, 2016. Las aguas minerales y termales y su contribución al desarrollo rural en España. *IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología*

Subterránea. Catamarca (Argentina), 20 al 23 de septiembre.

Pardo-Igúzquiza, E., Collados-Lara, A. J. y **Pulido-Velazquez, D.**, 2016. Design of an optimal snow observation network to estimate snowpack. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-16076-1.

Pardo-Igúzquiza, E., Collados-Lara, A. J. y **Pulido-Velazquez, D.**, 2016. Estimation of daily Snow Cover Area combining MODIS and LANDSAT information by using cellular automata. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. Geophysical Research Abstracts 18: EGU2016-15856.

Pardo-Igúzquiza, E., **Durán, J. J.**, **Robledo-Ardila, P. A.** y **Luque, J. A.**, 2016. Una comparación de dos métodos estocásticos para la simulación de redes tridimensionales de conductos kársticos. *XIV Reunión Nacional de Geomorfología*. Málaga (España). Actas, I, 663-670.

Pulido-Velazquez, D., Collados-Lara, A. J., **Pardo-Igúzquiza, E.**, Jimeno-Sáez, P. y Fernández-Chacón, F., 2016. Impact of climate change on Precipitation and temperature under the RCP 8.5 and A1B scenarios in an Alpine Cathment (Alto-Genil Basin, southeast Spain). A comparison of statistical downscaling methods. *EGU General Assembly 2016*, Vienna (Austria), 17-22 de abril. *Geophysical Research Abstracts*, 18: EGU2016-15261.

Rábano, I., 2016. Las investigaciones geológicas y mineras de Manuel Fernández de Castro en Cuba y Santo Domingo (1859-1869). *IX Congreso Geológico de España*, Huelva (España), 2-14 septiembre. Actas: Geotemas, 16, 247-250.

Vegas, J. y **Díez-Herrero, A.**, 2016. Geología en familia: el Club de Ciencias para educación primaria en los colegios públicos de Segovia y su alfoz. *XIX Simposio sobre Enseñanza de la Geología*. Manresa, 11 al 16 de julio de 2016. Libro de Actas, 131-141.



ANEXO. ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICAS E IMÁGENES

1. TABLAS
2. GRÁFICAS
3. IMÁGENES

Fotografía: Trabajos de campo equipo IGME. Angola
Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola
Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

1. TABLAS

Tabla 1.	Personal del Instituto Geológico y Minero de España. Evolución años 2012-2016 por género, relación laboral y tipo de actividad	9	Tabla 5.	Número de publicaciones por tipo y temas, años 2012-2016	20
Tabla 2.	Distribución del personal funcionario por género y niveles, año 2016.....	11	Tabla 6.	Número de informes emitidos, años 2012-2016, por temas.....	22
Tabla 3.	Evolución del impacto normalizado de los trabajos citables indexados en Web of Science del IGME para las 14 categorías de los ESI y el quinquenio 2012-2016	17	Tabla 7.	Solicitudes de informes registradas (R) y contestadas (C), años 2012-2016.....	22
Tabla 4.	Ranking de las principales instituciones colaboradoras del IGME durante el quinquenio 2012-2016 según el número de trabajos indexados en la Web of Science firmados conjuntamente	19	Tabla 8.	Estado de las solicitudes de informes, años 2012-2016.....	22
			Tabla 9.	Consultas centro de documentación, años 2012-2016	23
			Tabla 10.	Acceso a la web IGME últimos tres años	25
			Tabla 11.	Las 20 páginas de la web IGME más visitadas	26
			Tabla 12.	Tipo y número de ensayos realizados por los Laboratorios Generales	52
			Tabla 13.	SIGEOF, número de elementos puestos a disposición de los usuarios.....	59

2. GRÁFICAS

Gráfica 1.	Evolución del número total de personal IGME, años 2012-2016.....	9	Gráfica 18.	Comparación de la evolución anual del porcentaje de los trabajos indexados en la Web of Science firmados en colaboración con institucionales extranjeras del IGME y España.....	18
Gráfica 2.	Distribución del personal por relación laboral, año 2016		Gráfica 19.	Evolución de las publicaciones por tipo, años 2012-2016.....	20
Gráfica 3.	Distribución del personal por tipo de actividad, año 2016	10	Gráfica 20.	Producción científica IGME 2016, porcentajes por temas en tipo de publicación	20
Gráfica 4.	Distribución del personal 2016 según titulación.....	10	Gráfica 21.	Número de proyectos por actividad, años 2012-2016.....	21
Gráfica 5.	Personal funcionario total por niveles, año 2016	11	Gráfica 22.	Número de proyectos por tipo, años 2012-2016	21
Gráfica 6.	Evolución del personal funcionario en cada nivel por género, años 2012-2016	11	Gráfica 23.	Tendencia número de informes emitidos años 2012-2016.....	22
Gráfica 7.	Evolución presupuestos de ingresos y gastos, años 2012-2016 (€)	12	Gráfica 24.	Número de tesis doctorales leídas y dirigidas, años 2012-2016	23
Gráfica 8.	Evolución del presupuesto de GASTOS por años y capítulos (€)		Gráfica 25.	Visitas al Museo Geominero durante el año 2016.....	23
Gráfica 9.	Evolución del presupuesto de INGRESOS por años y capítulos (€)	13	Gráfica 26.	Evolución por tipo de visitante al Museo Geominero, años 2012-2016	23
Gráfica 10.	Evolución de los ingresos obtenidos por programas de I+D+i (€)	14	Gráfica 27.	Impacto del IGME en los medios.....	24
Gráfica 11.	Ingresos año 2016	14	Gráfica 28.	Tendencia de los impactos relativos del IGME en los medios.....	24
Gráfica 12.	Número de encomiendas y convenios firmados, años 2012-2016	15	Gráfica 29.	Facebook IGME: total Me gusta enero-diciembre 2016	25
Gráfica 13.	Evolución temporal publicaciones, años 1980-2016.....	16	Gráfica 30.	Facebook Museo Geominero: total Me gusta enero-diciembre 2016	25
Gráfica 14.	Evolución del número de trabajos citables indexados en la Web of Science y del Impacto Normalizado - Crown del IGME	16	Gráfica 31.	Acceso a la web IGME, medias diarias (2016)	25
Gráfica 15.	Mapa de las categorías temáticas de las publicaciones del IGME de Web of Science en el quinquenio 2012-2016	17	Gráfica 32.	Fuentes de acceso a la web IGME	26
Gráfica 16.	Tipología Documental	18	Gráfica 33.	Ubicación Geográfica acceso a la web IGME.....	26
Gráfica 17.	Publicaciones IGME (2008-2016) en Open Access	18	Gráfica 34.	Frecuencia de uso de GESTEC por el personal del IGME	66

3. IMÁGENES

Imagen 1. Mapa magnético de campo total reducido al polo en los 8 bloques de la UTE (bloques UTE1 a UTE8, que cubren en total unos 475.000 km ²). Los datos adquiridos son de gran calidad, y excelente contenido interpretativo. Se indican novedades importantes reveladas por los vuelos respecto a la geología y recursos minerales del país (Complejo Anortosítico de Cunene, CAC; y Arco Lufiliense, AF).....	28	Imagen 14. Portal web de aguas minerales y termales.....	59
Imagen 2. Mapa Geológico de la Hoja de Namibe (SUL D33S), que incluye un conjunto de rocas metamórficas de edad Neoarcaico a Paleoproterozóico intruido por granitoides Eburneanos (1.8 Ga), discordantes bajo una cobertera de rocas volcánicas y sedimentarias marinas del Cretácico-Mioceno.	29	Imagen 15. Figuras del Libro El paleolago de Ribesalbes	60
Imagen 3. Modelo sismotectónico 3D del Valle Medio del Magdalena que integra información geológica de superficie, sísmica, sondeos, campos potenciales y sismología. Se separa con claridad la sismicidad profunda asociada a la paleo-placa de Caribe subducida, de la sismicidad intracortical. La parte más superficial es el modelo geológico 3D construido hasta unos 10 km de profundidad.	29	Imagen 16. Presentación del libro Arqueología, Hidrogeología y Medio Ambiente en la Edad del Bronce	60
Imagen 4. Mapa de rocas y minerales industriales de Castilla y León, E. 1: 400.000	53	Imagen 17. Portada libro Montañas	60
Imagen 5. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 181 (Esterra d'Aneu)	54	Imagen 18. Portada del libro sobre el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera	60
Imagen 6. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 251 (Arén)	54	Imagen 19. Acto de presentación de la Guía Geológica del P.N. de Garajonay	61
Imagen 7. Mapa Geológico de España, E. 1:50.000, hoja nº 837 (Viso del Marqués)	55	Imagen 20. Portada cómic Vongy.....	61
Imagen 8. Situación del Mapa Geológico de España, E. 1:50.000 Y 1:25.000, 2ª Serie MAGNA	56	Imagen 21. Mapa batimétrico y geológico del Paso de Drake (Antártida-Sudamérica)	61
Imagen 9. Situación de la cartografía digital, E. 1:50.000 Y 1:25.000, 3ª Serie MAGNA	56	Imagen 22. a: Mapa de densidad de movimientos de ladera (por km ²) registrados por los Servicios Geológicos de 17 países de Europa; b: mapa de deformación del acuífero de Lorca; c: mapa de deformación del movimiento de ladera de Arcos de la Frontera; d: simulación de las trayectorias de bloques calculadas a partir de las zonas inestables identificadas con dron fotogramétrico en Cortes de Pallas	62
Imagen 10. Situación del Mapa Geológico de España, E. 1:200.000, 2ª Serie MAGNA (E. 1:100.000 Canarias)	56	Imagen 23. Acto de presentación en Lisboa del mapa geológico de España y Portugal e imagen mapa	63
Imagen 11. Pantallas de presentación de las nuevas aplicaciones web o de aquellas que han sido cambiadas.....	58	Imagen 24. Folleto de la exposición Los hidrocarburos en nuestra ida diaria	64
Imagen 12. SIGEOF, resultados de consultas visibles en un listado y en un mapa.	59	Imagen 25. Asistentes a Hidrogeodía 2017 y publicación.....	64
Imagen 13. Portal de Cartografía: más de 3.500 mapas a disposición del usuario.....	59	Imagen 26. Logo del IGME para el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia	64
		Imagen 27. Andrés Díez, IGME, impartiendo la charla sobre inundaciones	65
		Imagen 28. Imágenes omadas urante a xpedición I ° nnapurna. Fotografías: Luis Carcavilla, IGME	65
		Imagen 29. Celebración del Geolodía. Fotografía: Germán Sánchez	65
		Imagen 30. Cartel de las geo-rutas al inicio de una de ellas. Fotografía: Luis Carcavilla, IGME.....	65
		Imagen 31. Portada del vídeo premiado “El mapa geológico: dibujando la piel de la Tierra”	66
		Imagen 32. Portada de la Memoria presentada a los Premios a la Calidad e Innovación en la Gestión Pública 2016.....	66

Imagen 33. Diversas actividades y diversos públicos en el Museo Geominero. De izquierda a derecha: Semana de la Ciencia; Talleres de Verano; Programa de la Universidad de Mayores de la UAM; Noche Europea de los Investigadores; proyecto Con-Ciencia Inclusiva para alumnos con necesidades educativas especiales.	67
Imagen 34. Datos yacimiento de telurio al SO de Canarias	68
Imagen 35. Gammasur, simulacro de terremoto.....	69
Imagen 36. Mantis religiosa aragonesa	69
Imagen 37. Megadeslizamiento de El Golfo.....	69
Imagen 38. Las huellas de dinosaurios saurópodos demuestran el pisoteo del fondo donde vivían los bivalvos de agua dulce, que actualmente se encuentran desplazados (marcados con flechas rojas). Yacimiento de El Talameru en el Cabo Lastres (Asturias)	70
Imagen 39. Reconstrucción de la coloración de una culebra fósil del Mioceno del yacimiento turoense de Libros, de hace unos 10 millones de años, mediante el estudio de las células cromáticas con pigmentos carotenoides que se han conservado estratificadas en la piel.....	70

FOTOGRAFÍAS DE PORTADA Y PORTADILLAS:

Proyecto PLANAGEO (Plan Nacional de Geología) del Gobierno de Angola

Autor: Javier Escuder Viruete. IGME

Portada: Cuarcitas del Paleoproterozoico del Grupo Chela. Mirador de Tundavala, Lubango, provincia de Huila. Angola

Portadillas:

Capítulo 1. Panorámica desde la Sierra de la Leva, Lubango, provincia de Huila. Angola

Capítulo 2. Panorámica de montes isla graníticos en las inmediaciones de Capolopopo, Virey, provincia de Namibe. Angola

Capítulo 3. Vista del paso montañoso de la Leva a través de las cuarcitas del Paleoproterozoico, Lubango, provincia de Huila. Angola

Capítulo 4. Afloramientos de ortogneises graníticos del Paleoproterozoico próximos a Andulo, Provincia de Bié. Angola

Capítulo 5. Aldea de la tribu Mukubal cerca de Virey, provincia de Namibe. Angola

Anexo. Trabajos de campo equipo IGME. Angola

IGME

MEMORIA 2016

<http://www.igme.es/QuienesSomos/memoria.htm>



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Geológico
y Minero de España