ILUSTRE COLEGIO OFICIAL
DE GEÓLOG@S
1978-2018
40 AÑOS DEFENDIENDO LA PROFESIÓN

PROPUESTAS PARA UNA POLÍTICA GEOLÓGICA NACIONAL AL SERVICIO DE LOS CIUDADANOS

del **Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG)** para los programas electorales de la próxima legislatura 2019-2022

EL ICOG ES MIEMBRO DE LA FEDERACIÓN EUROPEA DE GEÓLOGOS Y DE LA UNION PROFESIONAL

Fecha
Marzo de 2019

RESUMEN DE PROPUESTAS

1. Creación de un Observatorio de los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU)
2. Publicación del Reglamento Técnico de desarrollo de los Mapas de Riesgos Naturales
3. Creación del Centro de Referencia sobre Riesgos Naturales.
4. Constitución de la Conferencia Sectorial de Urbanismo
5. Inclusión en las figuras del planeamiento urbanístico de estudios geológico-geotécnicos, hidrogeológicos, de riesgos naturales y suelos contaminados, de acuerdo con la normativa vigente (Ley del Suelo, Código Técnico de la Edificación y RD de Suelos contaminados).
6. Reforma de los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE).
    a. Introducción de la geotermia para la construcción y rehabilitación de edificios.
    b. Exigencia precisa de la obligatoriedad de los Estudios Geotécnicos para todo tipo de edificios.
    c. Obligatoriedad de los estudios de riesgos por emisiones de radón en las viviendas en zonas de riesgo.
7. Licitación de los estudios geológico-geotécnicos en los proyectos de ingeniería civil independientemente del proyecto.
8. Elaboración del Plan de Cartografía Geológica 2016-2020, en el marco del Plan Cartográfico Nacional previsto en la LISIGE.
9. Exigencia de masters de acceso a todas las profesiones reguladas españolas.
10. Inclusión de las ciencias geológicas como asignatura obligatoria en la ESO y el bachillerato.
11. Nueva Ley de Bases de Régimen Minero y Energético de Minas.
12. Elaboración de una Política Minera Nacional
13. Regulación del uso de la fracturación hidráulica.
14. Transición Energética: Prospección de hidrocarburos
15. Impulso del Libro Blanco de la Geotermia de baja entalpia.
16. Investigación y desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de CO2.
17. Seguridad Nuclear: Almacenamiento de Residuos de Alta Actividad.
18. Elaboración del Plan Nacional de Cartografía Geológico-Ambiental y Prevención de Riesgos Naturales.
19. Aprobación de una Ley Básica de Ordenación del Territorio.
20. Adoptar una política de seguros que responda al riesgo de inundaciones real
21. Aplicar una política de indemnizaciones por expropiaciones para liberar zonas inundables
22. Invertir en estructuras de control de inundaciones
23. Urgente actualización y mejora de la normativa sismorresistente en España.
24. Plan integral para prevenir el riesgo sísmico en España.
25. Implementar y difundir entre los técnicos municipales y autonómicos y la población en general, guías metodológicas de prevención en riesgos naturales.
26. Realizar estudios de vulnerabilidad sísmica en las poblaciones españolas de mayor riesgo por terremotos.
27. Puesta en marcha inmediata del Plan Nacional sobre el Radón.
28. Integración de metodologías de estudio relacionadas con la perspectiva histórica y geomorfológica del riesgo kárstico.
29. Plan nacional de protección de las aguas subterráneas frente a la contaminación.
30. Protección, uso y gestión de la diversidad geológica (Geodiversidad) y su patrimonio geológico
    a. Incluir la conservación de la Geodiversidad y su patrimonio de la misma manera que la biodiversidad.
    b. Impulsar el desarrollo y cumplimiento de las normas legislativas e iniciativas, nacionales e internacionales, orientadas a la conservación y uso sostenible de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico.
    c. Asegurar la protección y conservación efectiva de la Geodiversidad y el Patrimonio geológico.
    d. Impulsar iniciativas públicas y privadas orientadas al estudio y catalogación del Patrimonio Geológico, su conservación y el uso educativo, divulgativo y turístico sostenible.
    e. Integración del patrimonio geológico en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos
    f. Regulación del coleccionismo, el expolio y la explotación de yacimientos.
31. Ley de Servicios y Colegios Profesionales.
32. Desarrollo de la orden que regule los planes de estudios de las profesiones reguladas de Ciencias para reconocerlas jurídicamente.
33. Autonomía de las corporaciones colegiales.
34. Contemplar medidas ante el ejercicio irregular
35. Creación del Instituto Geológico Nacional.
36. Incorporación de geólogos en la Función Pública.
37. Creación de la Oficina Geológica Territorial

LA GEOLOGÍA Y LOS CIUDADANOS

La geología es la ciencia que estudia la Tierra y describe e interpreta su composición, estructura, evolución y dinámica actual. Actualmente, la geología es un importante factor de desarrollo económico, social y cultural de los pueblos. En el siglo XXI, la geología puede y debe aportar lo que la sociedad demanda en relación con: el abastecimiento de materias primas, el conocimiento y gestión de recursos de agua dulce, la planificación, diseño y construcción de las obras civiles y edificios, la lucha contra el cambio climático y la potenciación de energías limpias como la geotermia. Pero sobre todo hoy, se ha puesto de manifiesto la importancia del estudio de los procesos geológicos activos y de los riesgos asociados a los mismos: sismicidad, vulcanismo, inundaciones, deslizamientos, hundimientos, erosión, etc., que suponen amenazas y causan muchas víctimas y la destrucción de bienes e infraestructuras.

El desarrollo y la implantación de iniciativas relacionadas con estas aportaciones de la geología aplicada y la ingeniería geológica, implicará para España mayores y mejores beneficios sociales y económicos.

Una de las mayores riquezas de cada país son sus recursos naturales, que constituyen un patrimonio único e intransferible que el Estado tiene la obligación de conocer y gestionar en el marco de un modelo sostenible en lo económico, social y ambiental.

La enorme dependencia exterior en la obtención de los minerales considerados "estratégicos" por la Unión Europea, hace necesario que España deba contar con reservas suficientemente estudiadas. En este sentido, sería necesario que las Administraciones Públicas apoyen y elaboraren nuevas políticas de investigación y explotación de yacimientos minerales.

Los recursos de agua dulce, tanto superficiales como subterráneos, constituyen un bien básico y primordial para las personas, la agricultura, la industria y el medioambiente. La gestión de los recursos de agua subterránea y la utilización conjunta de los mismos con las aguas superficiales deben sustentarse en el conocimiento de la geometría de los acuíferos, sus propiedades hidráulicas e hidroquímicas, la correcta delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea, su adecuada protección y su relación con ecosistemas y zonas húmedas contemplando también la influencia del cambio climático.

En España los períodos de sequía son muy frecuentes, recurrentes y en ocasiones extremos. Las proyecciones realizadas por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático hacen prever la posibilidad de que estas situaciones de sequía aumenten en un futuro próximo y es imprescindible evaluar el impacto ambiental y de disminución de disponibilidad del recurso que supondrá. Para combatirlas sería necesario optimizar su gestión y, en su caso, disponer de recursos hídricos extra de agua dulce.

Los compromisos sobre el incremento del uso de energías limpias y renovables inciden sobre el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, tanto en la edificación (intercambio de calor con el subsuelo), como en el suministro de agua para calefacción en núcleos urbanos (district heating) y producción de energía eléctrica, tal y como se viene realizando en otros países de nuestro entorno.

Algunas de las actividades relacionadas con estos aspectos están iniciando su desarrollo, como en el caso de las tecnologías CAC (captura y almacenamiento de CO_2) y se encuentran en fase de I+D+i. España ha suscrito los acuerdos internacionales sobre el cambio climático y la reducción de emisiones de CO_2 y efectuado la transposición de las Directivas que la UE ha publicado a tal efecto. En este sentido, hay que resaltar la aprobación y publicación de la Ley 40, de diciembre de 2010, sobre almacenamientos subterráneos de CO_2. Desde sus comienzos, los geólogos han estado presentes participando activamente en las iniciativas de las Plataformas Tecnológicas Españolas del CO_2 ($PTECO_2$) y de la Geotermia (GEOPLAT). Conviene destacar la celebración de numerosos cursos de formación y conferencias por parte del ICOG y del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y el proyecto de inventario y caracterización preliminar de almacenes potenciales de CO_2 realizado por el IGME en 2009- 2010. Por otra parte, el IGME dispone de bases de datos sobre las características geotérmicas del subsuelo español y sus posibilidades de aprovechamiento energético, realizados en las décadas de los 70 y 80, muy importantes para el desarrollo futuro de esta energía.

Por todo ello podría ser conveniente, potenciar el papel y las actividades del IGME en relación con la geología de subsuelo, almacenamientos subterráneos y caracterización de recursos geotérmicos.

La realización de adecuados estudios geológicos-geotécnicos en los proyectos de infraestructuras supone una enorme mejora en la relación coste-beneficio de las obras de las Administraciones Públicas.

La importancia de los estudios geológicos y geotécnicos en la edificación se ha contrastado recientemente por la influencia que el tipo de terreno ha tenido en la gravedad de los daños producidos por los terremotos en Lorca. Haití, Nepal China, Chile y Japón.

Sería deseable que los estudios geológico-geotécnicos, incluidos los que forman parte de los proyectos de edificación y construcción, fueran visados para la seguridad del ciudadano, respetando su especificidad como proyectos parciales según prevé la Ley de Ordenación de la Edificación, pero desgraciadamente se ha suprimido la obligatoriedad de su control singular por el Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial obligatorio, por lo convendría que, tal como prevé la revisión del referido Real Decreto, se aborde la reforma de esta exigencia.

Hay que señalar que España es uno de los países del mundo que dispone de una mejor infraestructura geológica, ya que la totalidad del territorio español dispone del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) a escala 1/50.000. Esta cartografía se encuentra alojada en un Sistema de Información Geográfica (SIG) del IGME. También son muy numerosos e importantes los estudios geológico-mineros, hidrogeológicos, geotérmicos, de subsuelo para almacenes subterráneos y sobre riesgos naturales realizados, así como las bases de datos que sobre ellos posee esta entidad.

Se puede decir que nuestro país dispone del conocimiento de su territorio suficiente para aplicarlo en beneficio del desarrollo económico, social y medioambiental de los ciudadanos españoles, por ser de utilidad en todas las obras civiles, en la gestión de los recursos de aguas subterráneas, la ordenación del territorio, la explotación y gestión de los recursos mineros y de hidrocarburos, los aprovechamientos energéticos, la protección de los suelos, los fenómenos sísmicos y estudio del cambio climático, entre otros. Singular atención merece el conocimiento que proporciona esta información sobre los procesos geológicos activos, singularmente sobre las amenazas geológicas, de cara a la prevención de desastres naturales por deslizamiento, desertización, inundaciones, sismicidad, volcanismo, etc. Pero esta información requiere de una permanente actualización, dado que de lo contrario queda obsoleta, esta labor de actualización de la información y generación permanente de infraestructuras del conocimiento en ciencias de la Tierra está encomendada al IGME, de ahí su importancia crucial en cualquier política geológica que se pretenda acometer. En este momento es, además, especialmente aconsejable, dado el tiempo transcurrido desde las síntesis existentes, el potencial de creación de conocimiento e información geológica por parte de los OPIs estatales y autonómicos, las empresas de exploración, las universidades españolas y extranjeras, etc.

Nuestra vida está ligada al planeta Tierra y cuando este se conoce y se sabe cómo se comporta, tenemos la oportunidad de aprovechar sus recursos, y también de protegernos frente al peligro de algunos de sus procesos, de forma que no culpemos a la Naturaleza de los accidentes o desastres naturales, cuando se dispone del conocimiento de gran parte de los procesos que generan esas amenazas.

Este conocimiento es de alta rentabilidad para el desarrollo económico de los ciudadanos. Es por este motivo que los geólogos españoles, colegiados en el **Ilustre Colegio Oficial de Geólogos,** han elaborado, con las adiciones de las posiciones ya publicadas por la **Sociedad Geológica Española** y de la **Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra,** el presente documento que contiene **sus aportaciones para las elecciones generales, con objeto de que nuestro país disponga de una política geológica nacional,** para su análisis, estudio y valoración por parte de los partidos políticos y, en su caso, posibilitar su potencial inclusión en sus respectivos programas electorales.

Contenido

Las propuestas contenidas en este documento se agrupan en los siguientes apartados temáticos

I. INFRAESTRUCTURAS Y VIVIENDA 6

II. EDUCACIÓN Y CULTURA 9

III. RECURSOS NATURALES Y POLÍTICA ENERGÉTICA 11

IV. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE 15

V. GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES 22

VI. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 22

I. INFRAESTRUCTURAS Y VIVIENDA

1.- Creación de un Observatorio de los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) y del Centro de Referencia sobre Riesgos Naturales

El aumento de los daños de los riesgos naturales se atribuye, en gran parte, al crecimiento de la población a ellos expuesta. Por este motivo, estos fenómenos se deben tener en cuenta en todos los instrumentos de planificación territorial (planes generales de ordenación urbana, planificación urbanística municipal, etc.).

Con este objetivo, hay que impulsar del cumplimiento efectivo de la Ley de Suelo, refundida en el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, que ha establecido que los desarrollos urbanísticos deben someterse a una evaluación ambiental previa y a un informe de sostenibilidad en el que, entre otros contenidos, se deberá incluir un mapa de riesgos naturales del ámbito objeto de la ordenación. Un reciente estudio realizado por la Universidad Complutense de Madrid y el Colegio Oficial de Geólogos, ha identificado 296 municipios, con más de 25.000 habitantes en el territorio español; de los mismos se han seleccionado 117 municipios con pérdidas estimables por provincia de 900 M€ para el periodo de 30 años (2004-2033). De los 117 municipios que cumplen estas dos primeras condiciones, se han estudiado los instrumentos de ordenación de actuaciones de urbanización de 54 municipios aprobados con posterioridad a la vigente ley del suelo. De dichos municipios analizados con alto riesgo natural, sólo 4 municipios disponen de mapas de riesgos naturales, con una gran dispersión en cuanto a su metodología de trabajo, sin atenerse a lo establecido por la *Guía Metodológica para la Elaboración de Mapas de Riesgos Naturales*, editada por el extinto Ministerio de Vivienda. En consecuencia, sólo el 7,5% de los municipios españoles con alto riesgo natural, cumplen con lo establecido en el apartado 2 del artículo 15 de la Ley 8/2007, de 28 de mayo, del Suelo, que exige literalmente que "*El informe de sostenibilidad ambiental de los instrumentos de ordenación de actuaciones de urbanización deberá incluir un mapa de riesgos naturales del ámbito objeto de ordenación"*.

Por todo lo anterior y a fin de hacer un seguimiento del cumplimiento la obligatoriedad legal de los mapas de riesgos naturales en los Planes Generales de Ordenación Urbana de los municipios, establecida en el artículo 15.2 de la Ley del Suelo, se propone la creación del **Observatorio de los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU)** dependiente de la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento.

Para solucionar la posible conflictividad jurisdiccional, consideramos que el Ministerio de Fomento debe promulgar urgentemente un **Reglamento Técnico de desarrollo de los Mapas de Riesgos Naturales** en el Informe de Sostenibilidad de la Ley del Suelo, que recoja los aspectos legislativos establecidos en la Guía antes citada.

Este Real Decreto, que traspone la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, obliga a realizar una evaluación preliminar del riesgo de inundación, así como a elaborar mapas de peligrosidad y riesgo en todo el territorio español. El Real Decreto 2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que traspone la Directiva 2007/60/CE, obliga a realizar una evaluación preliminar del riesgo de inundación, así como a elaborar mapas de peligrosidad y riesgo en todo el territorio español.

En ese sentido en los PGOUs que elaboran los ayuntamientos de más de 5.000 habitantes (aunque varía según las CC AA) y las normas subsidiarias que elaboran las Comisiones Provinciales de Urbanismo para los pequeños municipios, deben incluir el Informe de Sostenibilidad Ambiental**,** un capítulo de riesgos naturales, mediante una Guía Metodológica para la elaboración de mapas de riesgos naturales en la ordenación territorial y urbanística.

Aconsejamos, por ello, la constitución de una **Conferencia Sectorial de Urbanismo** que promueva la colaboración entre el Estado y de las Comunidades Autónomas, para que se desarrolle el mandato de elaboración de este tipo de cartografía en los Planes Generales de Ordenación Urbana.

Por otra parte, consideramos que en futuras Normativas y Ordenanzas Urbanísticas a desarrollar en estos Planes de Ordenación, se deberá de contemplar la realización de **Estudios geológico-geotécnicos, hidrogeológicos, de riesgos naturales y suelos contaminados, de acuerdo con la normativa vigente (Ley del Suelo, Código Técnico de la Edificación y RD de Suelos contaminados), que se incluirán en las distintas figuras de planeamiento: Planes Especiales, Proyectos de Urbanización, Estudios de**

Implantación, Planes Parciales, Protecciones especiales y áreas de prevención…etc.

Del mismo modo sugerimos la creación de un **Centro de Referencia sobre Riesgos Naturales** para el seguimiento, análisis y difusión de información y de datos económicos, sociales, ambientales, etc., sobre riesgos naturales. Este centro, que ejercerá la coordinación de las diferentes instituciones técnicas competentes en cada uno de los riesgos naturales, podría adscribirse al **Instituto Geológico y Minero de España** (IGME), por ser el organismo que actualmente ejerce las funciones de centro nacional de referencia de riesgos naturales en el marco de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

2.- Reforma de los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE).
El CTE establece que cada cinco años se revisará los documentos del mismo, para su adaptación a los avances tecnológicos, por lo tanto, actualmente su adaptación es reglamentaria. En consecuencia, se propone:

- **Actualización del capítulo 3 Estudios Geotécnicos del Documento Básico Estructural Cimientos (DBE_C) del CTE,** en los siguientes aspectos:

  - **Introducción de la geotermia para la construcción y rehabilitación de edificios**, como un apartado del informe geotécnico, regulado en el capítulo 3 Estudios Geotécnicos del DBE_C del CTE, a fin que la Dirección de Proyecto disponga de los datos básicos para poder valorar su implementación en el proyecto, ya sea un para nueva construcción o bien para rehabilitación de edificios.

  - **Exigencia precisa de la obligatoriedad de los Estudios Geotécnicos para todo tipo de edificios para garantizar la seguridad ciudadana**., incluyendo las viviendas unifamiliares de autopromoción e independientemente de que se exija o no, seguro decenal de daños estructurales, y control del estudio geotécnico por parte. del Organismo de Control Técnico (OCT), para evitar que el mercado y algunos colegios profesionales obvien su exigencia. Esta es una reivindicación largamente demandada por el colectivo de geólogos es la obligatoriedad del visado en los estudios geotécnicos de la edificación, como consecuencia de la valoración a realizar a los tres años de entrada en vigor del R.D. 1000/2010, de 5 de agosto, de visados colegiales obligatorios.

    De acuerdo con la relación de estudios geotécnicos visados en el ICOG, realizados entre los años 2000 a 2013, se constata que, en el período de marzo de 2006 a octubre de 2010, cuando todavía estaba en vigor la obligatoriedad de los visados de estudios geotécnicos para la edificación, se produjo una reducción de los incidentes de siniestro, mientras que a partir de que se eliminara esa obligatoriedad, por el RD 1000/2010, de 5 de agosto, dicha siniestralidad se ha incrementado. Por ello, para proteger a los ciudadanos ante un siniestro generado por el terreno de cimentación, se propone la restauración de la obligatoriedad del visado de los estudios geotécnicos de la edificación, en su día establecido en el capítulo 3 del Documento Básico Estructural Cimientos (DBE_C) del Código Técnico de la Edificación (CTE) (anexo 1).

    Por otra parte la disposición final segunda del citado RD que trata del "Estudio sobre la vigencia de la necesidad y proporcionalidad de las exigencias de visado colegial obligatorio", dice literalmente que *"el Ministerio de Economía y Hacienda presentará a la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, antes de que se cumplan los tres años de entrada en vigor de este real decreto, un estudio sobre la conveniencia de actualizar la relación de trabajos profesionales sometidos a visado obligatorio contenida en el artículo 2. Para ello, deberá valorar si se han producido cambios en las circunstancias técnicas y organizativas que aconsejen modificar la apreciación de la concurrencia de los criterios legales de necesidad y proporcionalidad. Para realizar esa valoración contará con la colaboración de los Ministerios competentes en las materias correspondientes y consultará preceptivamente a las comunidades autónomas, que podrán realizar cuantas aportaciones y sugerencias consideren oportunas. Asimismo, recabará las consideraciones que puedan realizar los colegios profesionales"*. Por lo tanto y dada la problemática existente y habiéndose cumplido el plazo establecido para su revisión en el propio RD 1000/2000 que eliminó la obligatoriedad del visado colegial, creemos que se debe impulsar la referida **actualización de la relación de trabajos profesionales sometidos a visado obligatorio** contenida en el artículo 2 del RD incluyendo inequívocamente los estudios geotécnicos para la edificación en dicha obligación.

Para el cumplimiento de lo previsto en el CTE, el ICOG se pone a disposición del Ministerio de Fomento para, en base a una experiencia de alrededor de 120.000 estudios geotécnicos visados desde la entrada en vigor de la LOE en 2000 hasta final de 2.013, modificar los aspectos geotécnicos precisos de los DBE_C del CTE, en relación con los estudios geotécnicos y la geotermia.

Asimismo, dado que actualmente se están realizando viviendas unifamiliares de autopromoción sin estudio geotécnico, incumpliendo el CTE, ni está prevista la geotermia en el CTE, se propone incluir un estudio geotérmico básico de los terrenos de cimentación, como parte del estudio geotécnico, con carácter obligatorio, para optimizar costes, a fin de promover el impulso y reconocimiento de la geotermia en la edificación, lo que generaría que todos los profesionales que realizan estudios geotécnicos, deberían poseer una formación mínima en dicha materia para poder acometer el requerimiento del CTE.

- Finalmente, el ICOG aboga por que se hagan de forma obligatoria los estudios de riesgos por emisiones de radón en las viviendas en las zonas ya identificadas por los trabajos del Consejo de Seguridad Nuclear, este tipo de riesgo se valore en los Planes Generales de Urbanismo y se incluya un apartado sobre este peligro y las medidas para paliar los riesgos que plantea, en el Código Técnico de la Edificación. Todo ello en cumplimiento de los preceptos de la directiva europea 2013/59/EURATOM del Consejo de Europa, de 5 de diciembre de 2013, que entró en vigor en febrero de 2018.

3. Los estudios geológico-geotécnicos en los proyectos de ingeniería civil.

Actualmente los estudios geológicos y geotécnicos, necesarios para el correcto diseño y planificación de cualquier obra de infraestructura, se presentan como **anejos** dentro del correspondiente proyecto de ingeniería civil (bien de trazado o de construcción) y, muchas veces, ni siquiera van firmados por los técnicos autores del mismo. Esto provoca que los condicionantes geológico-geotécnicos de la obra, tan importantes para la misma, y en muchas ocasiones, no se tengan suficientemente en cuenta al tratarse de un documento menor que carece de carácter vinculante y contractual. Además, al estar supeditados económicamente al global del proyecto, normalmente son los trabajos que más sufren los recortes para rentabilizar el mismo.

La realización de estos preceptivos estudios de Geología y Geotecnia **deberían de licitarse y contratarse independientemente del propio proyecto**, a ser posible antes y una vez conocido el trazado (en el caso de obras lineales) o diseño definido por el Estudio Informativo, con la dotación económica necesaria y suficiente.

5.- Elaboración del Plan de Cartografía Geológica 2016-2020, en el marco del Plan Cartográfico Nacional previsto en la LISIGE.

La aprobación de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España (**LISIGE),** supuso por primera vez en la historia, la inclusión de la Cartografía Geológica como una de las cartografías geológicas oficiales en España, lo que implica la obligación de las administraciones de actualizarla y mantenerla. En el momento actual las actividades cartográficas de esta naturaleza están registradas por el IGME en el Sistema Cartográfico Nacional y están enmarcadas en el siguiente *contexto lega*l:

- El Real Decreto de Ordenación del Sistema Cartográfico aprobado por el Gobierno en noviembre de 2007 que declara a la **cartografía geológica** como una de las cartografías oficiales del **Sistema Cartográfico Nacional**, lo que implica la obligación de las administraciones de actualizarla y mantenerla

- La Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España, **LISIGE**, que es una transposición de la Directiva INSPIRE a la legislación española, que elevó a rango legal muchos de los preceptos establecidos en el Sistema Cartográfico Nacional, estableciendo uno de los instrumentos esenciales del Sistema: el **Plan Cartográfico Nacional** (PCN) en el que se enmarcaría el **Plan Cartográfico del IGME 2016-2020**

Se propone, por lo tanto, que se dote al IGME como ejecutor del plan, del presupuesto fijo adecuado para la actualización y mantenimiento de Plan de Cartografía Geológica para el período 2019-2022.

II. EDUCACIÓN Y CULTURA

6.- Exigencia de masters de acceso a todas las profesiones reguladas españolas
Recientemente se han implantado en todas las carreras, los nuevos planes de estudio adaptados al Plan Bolonia, que son más cortos que los anteriores. Por lo tanto, y en el caso de los estudios de geología, el grado universitario no garantiza los conocimientos suficientes para ejercer una profesión.

La aprobación del reglamento de la Ley de acceso a las profesiones de abogado y procurador, promulgado por real decreto, prevé que los nuevos letrados tengan que superar un máster y un examen que garanticen su formación práctica como requisito indispensable para poder trabajar. Esta reforma aplicada a los abogados y procuradores responde a la necesidad de que los ciudadanos tengan garantías de que los profesionales ejercientes poseen los conocimientos teóricos y prácticos suficientes para defender sus derechos y libertades.

Se propone este modelo, que ya rige en muchos otros países europeos, para aquellas actividades profesionales en las que está en juego la seguridad de las personas y de sus bienes, como es el caso de la profesión regulada de la geología.

Este modelo es similar al borrador del nuevo sistema de acceso a las plazas de profesor funcionario de enseñanza media. Tras aprobar la oposición, deben obtener el visto bueno de la comunidad escolar con una estancia de un año en un centro público (salvo que hayan ejercido como profesores al menos durante un año) y después pasar una prueba final ante un tribunal de oposiciones.

Para la profesión de geólogo se propone el modelo siguiente:
1. Grado, responsabilidad de las universidades.
2. Máster, responsabilidad de las universidades, los colegios profesionales y las empresas del sector.
3. Prácticas, responsabilidad de los colegios profesionales y las empresas del sector.
4. Cursos de formación impartidos por universidades y escuelas de formación profesional de los Colegios profesionales, de acuerdo con la normativa reguladora de la enseñanza universitaria oficial de postgrado, establecidas en la Ley 34/2006, de 30 de octubre, sobre el acceso a las profesiones de Abogado y Procurador de los Tribunales.

7.- Inclusión de las ciencias geológicas como asignatura obligatoria en la ESO y el bachillerato
La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Enseñanza Secundaria Obligatoria a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica, así como identificarse como agentes activos y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno y que tendrán consecuencias positivas y/o negativas. Deben saber que de ellos es el futuro y de ellos depende ese futuro.

Durante la ESO, se persigue asentar los conocimientos que ya tienen, para ir construyendo curso a curso, conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y capaces de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Se pretende que, poco a poco, y de manera progresiva se vayan familiarizando con el trabajo científico adquiriendo a partir del comienzo de la ESO, nociones básicas y claras de ciertos conocimientos que se incluyen en su currículo, destrezas básicas de manejo de información que proporcionan los medios a su

alcance, manejo de herramientas diversas para investigar, recabar información, presentación de pequeños trabajos potenciando también así, su capacidad de expresarse y comunicarse en público, manejo de material de laboratorio, así como de normas básicas de comportamiento, trabajo y seguridad.

Durante esta etapa el eje vertebrador girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos y, por supuesto, para ellos. También durante esta etapa, la asignatura tiene como núcleo central la salud y su promoción. El objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es importante que conozcan las actuaciones que supongan una seguridad en su vida diaria. Se pretende también, que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud. Deben comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos que continua y rápidamente se producen teniendo que aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea.

Finalmente en el cuarto curso de la ESO, los contenidos de la asignatura, inician al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: nos referimos a la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. **El problema es que esta asignatura es actualmente optativa y muchos jóvenes terminan la enseñanza obligatoria sin estos conocimientos geo-científicos.**

En el Bachillerato, la materia de Biología y Geología, profundiza en los conocimientos adquiridos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

La Geología toma como hilo conductor la teoría de la tectónica de placas. A partir de ella nos adentraremos en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas y sus consecuencias: expansión oceánica, formación de orógenos, magmatismo…y finalizar con el estudio de la geología externa. El problema es que los contenidos geo-científicos se posponen y se suele dar más tiempo a los bio-científicos porque esta materia está incluida en la actual selectividad.

Se propone por lo tanto incluir **mayor contenido geológico obligatorio en la ESO y en el bachillerato**, ya que sin conocimientos geo científicos habrá menos vocaciones lo que redundará en un país más inseguro en relación con el uso de la base física del territorio, y con menor capacidad de autoabastecerse de materias básicas para la vida, materias primas minerales, y que, a buen seguro, perderá el tren de la innovación y el desarrollo en las ciencias de la Tierra.

El ICOG junto con la Sociedad Geológica de España y la Asociación Española Para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, la Conferencia de Decanos de Geológicas y Real Sociedad Española de Historia Natural han expresado su preocupación por que la secuenciación de los contenidos de Geología en la Educación Primaria (LOMCE) es errónea y se debe incluir los contenidos geológicos en Ciencias de la Naturaleza y eliminarlos de Ciencias Sociales. Por otra parte, se ha reducido los aspectos geológicos en los contenidos docentes de secundaria. El escaso dominio de los contenidos y aspectos procedimentales de la Geología por parte de un porcentaje elevado de los docentes que podrían impartirlos reduce sensiblemente su impartición en los centros. Esta situación se produce tanto por la eliminación de la oferta de asignaturas como por la reducción de los aspectos geológicos de las programaciones. La escasa formación en Ciencias de la Tierra de un número importante de docentes de Secundaria determina que reconozcan dificultades para impartir los contenidos de Geología.

Se propone **incrementar el número de asignaturas optativas que pueden cursarse en el 2º curso de bachillerato pasando de 2/5 a 3/5, liberalizar las profesiones que se pueden presentar a las plazas de profesores de secundaria (Orden 11 de octubre de 1994, Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, Real**

decreto 1834/2008) unificando criterios entre Comunidades Autónomas y abriendo el rango de profesiones para las diferentes asignaturas de Ciencias y reequilibrar los contenidos de los temarios entre Biología y Geología que actualmente están 70-30 y con diferentes niveles de dificultad, en las oposiciones a plazas de profesorado.

Esas organizaciones también consideran que hay un grave problema de las diferencias de obligatoriedad de asignaturas de bachillerato en las diferentes CCAA debido a la potestad de cada consejería autonómica para fijar la obligatoriedad de algunas materias o definir las asignaturas específicas o de libre configuración está originando una presencia e implementación de la Geología absolutamente diversa y cambiante en los diferentes territorios autonómicos. **Se propone unificar obligatoriedades mínimas en todos los territorios**.

Respecto a la obligatoriedad de elección de materia de modalidad en la selectividad (Orden ECD/1941/2016) que retira la libertad de los alumnos de examinarse de la materia de modalidad y obliga a elegir entre: Matemáticas II, latín II, Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II y Fundamentos del Arte II, **se propone eliminar la obligatoriedad y dejar mayor libertad de elección** (como estaba antes de la citada Orden)

Otro de los problemas actuales planteados es el de la ponderación de las asignaturas en las pruebas de acceso a la Universidad que actualmente son diferentes en cada Universidad y/o Comunidades Autónomas ya que se definen por sin un conocimiento preciso de la importancia de los contenidos geológicos para numerosos grados universitarios y condicionan extraordinariamente la elección de las materias por parte de los estudiantes. **Se propone unificar los factores de ponderación a nivel nacional** (siguiendo el ejemplo de la Comunidad Autónoma de Madrid que este año ha unificado estos factores para todas sus universidades).

III. RECURSOS NATURALES Y POLÍTICA ENERGÉTICA

8.- Ley de Bases de Régimen Minero y Energético de Minas

La industria minera en el mundo, y en España en particular ha sufrido cambios radicales en los últimos cuarenta años. La actual Ley de Minas, que data de 1973, además se ser preconstitucional, ha quedado obsoleta para la realidad actual. Es necesario, por tanto, elaborar una nueva Ley de Minas, con objeto de afrontar los nuevos retos de nuestra minería (agilidad en la tramitación de proyectos, garantía jurídica, competencia de otros países, rocas ornamentales, productos de cantera, gravas y áridos, capturas y almacenamiento de CO_2, etc.).

Consideramos de gran interés promulgar la **Ley de Bases de Régimen Minero y Energético**, establecida como competencia exclusiva del Estado por el artículo 149.1 25 de la Constitución Española, con el objetivo de impulsar la institución del **Consejo Consultivo de la Minería**, para alcanzar una deseable homogeneidad en los requisitos legales de la minería (nuevas Normas Básicas de Seguridad Minera y la redefinición de la Comisión Nacional de Seguridad Minera).

Con el fin de agilizar la tramitación de proyectos, la nueva ley debe incluir la unificación de los procesos de obtención de permisos (mineros y ambientales) en **un procedimiento único**, gestionado en una oficina de permisos mineros que estará a cargo de la tramitar todos los procedimientos y remitir las solicitudes a los diferentes centros con competencia sustantiva.

Por otra parte, consideramos urgente que en la ley se determinen cuáles son las competencias de todos los diferentes actores (estado, comunidades autónomas, ayuntamientos, etc.).

La ley debería incluir también los principios de **gestión minera sostenible** y la **economía circular** y consagrar los de **responsabilidad social corporativa** en las empresas mineras.

La actual superficie máxima de los permisos de exploración es excesiva, dado el conocimiento de la geología nacional, se propone su reducción a 600 cuadrículas mineras.

La actual ley de minas y su reglamento establece diferentes tipos de recursos que no son acorde a la realidad de los recursos mineros nacional y mundial, se propone acomodar esas definiciones a los conocimientos actuales y la evolución de la tecnología.

Se propone eliminar del ámbito de la legislación minera los recursos geotérmicos de baja y muy baja entalpía y que permanezcan en su ámbito solo los de media y alta entalpía cuyo beneficio implique sondeos de más de 200m de profundidad.

La legislación actual no permite el libre registro de zonas donde había un anterior permiso, aunque haya sido cancelado. Se sugiere que una vez un permiso ha sido cancelado, pase a ser automáticamente franco y registrable.

Tal y como se ha regulado recientemente para los proyectos de fracturación hidráulica, se propone que la ley regule que las comunidades locales que tengan explotaciones mineras reciban beneficios adicionales a los ya establecidos por la ley, de las explotaciones mineras.

En relación con las competencias profesionales, se propone la derogación de las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, que limitan las competencias profesionales restringiéndolas en contra de lo establecido en la propia Ley vigente y su reglamento. Se propone que las competencias profesionales que pueda establecer la Ley tengan en cuenta no sólo la formación académica sino también la experiencia profesional, como ocurre ya en todo el mundo, siguiendo la pauta liberalizadora de la Unión Europea y partiendo del principio de la competencia para el competente, dejando que sea el mercado que decida qué profesional deben hacer determinadas tareas salvaguardando en todo caso la seguridad de bienes y personas.

9.- Política Minera Nacional

España carece actualmente de una política minera nacional que se incluya en el marco de la Iniciativa de las Materias Primas de la UE. España posee un gran potencial minero y que podría representar desarrollo, empleo y la mejora del nivel de vida nacional. El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos consciente de ello, propone que se elabore una política que incluya una nueva Ley de minas, tal y como se ha incluido en el apartado anterior, y la de la legislación sobre planificación del territorio y ambiental.

La planificación territorial debería incluir la previsión de la existencia de los recursos mineros potenciales, antes de priorizar determinados usos del suelo para evitar la esterilización de recursos minerales por otros usos del territorio. Por lo tanto, los planes municipales de urbanismo deberían incluir un mapa con los recursos minerales que existen en el municipio elaborado por la autoridad minera con la colaboración o supervisión del Instituto Geológico y Minero de España y que dichos mapas sean tenidos en cuenta a la hora de establecer los futuros usos del territorio.

Otro aspecto fundamental es la necesidad de desarrollar planes generales de exploración minera que tengan en cuenta objetivos específicos en función de las necesidades del país, como por ejemplo los minerales críticos para la industria. Por tanto, será necesario conocer esas necesidades realizando estudios del ciclo de vida de los materiales y los modelos de economía circular, que podría ejecutar el Instituto Geológico y Minero de España. La importancia de los recursos minerales puede no ser evidente para los ciudadanos en general, por lo que se propone incluir en la política minera programas de divulgación sobre estos aspectos a nivel de colegios e institutos de enseñanza media.

La eficiencia de la exploración y de la explotación y producción minera es un aspecto crucial para el desarrollo sostenible de la industria minera nacional. Por consiguiente, la política minera debería incluir un plan de investigación tecnológica en minería financiado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y liderado por el Instituto Geológico y Minero de España y otras instituciones relacionadas para mejorar las capacidades de investigación y el desarrollo tecnológico en este campo. El plan debería establecer las adecuadas relaciones con la industria del sector utilizando el modelo europeo de la Plataforma Tecnológica Europea sobre Recursos Mineros Sostenibles (ETPSMR), creando un instrumento parecido tal y como ha propuesto ya CONFEDEM:

La prioridad de la Política Minera Nacional debería tener, por tanto, dos objetivos: mejorar la accesibilidad a los recursos nacionales existentes conocidos gracias al propio plan, para inversores nacionales y extranjeros y, por tanto, promocionando la exploración y la explotación de nuestros recursos minerales y, al mismo tiempo, mejorar la relación del mundo minero con la sociedad a la que sirve, explorando y explotando dichos recursos de un modo sostenible y ambientalmente aceptable.

10.- Regulación del uso de la fracturación hidráulica

En opinión del ICOG, la técnica de fracturación hidráulica (fracking), se deberá ejecutar siempre en base a los principios de cautela y de acción preventiva, previstos en el artículo 191.2 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, mediante una adecuada Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos y la Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del mismo, así como el resto de normativa vigente en el ámbito europeo, estatal y autonómico que sea de aplicación, para evitar cualquier tipo de afección a las personas, a los bienes y al medio ambiente.

Si bien en el Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en su Art. 8.1) se indica que *"(…) no se otorgarán nuevas autorizaciones para realizar (…) cualquier actividad para la explotación de hidrocarburos en la que esté prevista la utilización de la fracturación hidráulica de alto volumen*" creemos que deberían permitirse autorizaciones de exploración y permisos de investigación con el objetivo de creación de reservas estratégicas entendidas como tales aquellas establecidas para situaciones de emergencia, por motivos de interés social, económico o atendiendo a la inexistencia de alternativas tecnológicas. También atendiendo a intereses de la Defensa Nacional y de la Seguridad Pública.

Los proyectos de investigación, de forma clara y específica, deben realizarse por un equipo de técnicos especialistas en el medio natural y en la investigación y explotación minera por sondeos, que realicen las labores de seguimiento de la perforación y el control de la misma y así como controlen adecuadamente las consecuencias que pudiera acarrear al medioambiente.

Es evidente que se deben conocer bien los recursos naturales (en este caso gas de esquisto) de los que dispone el país. El Estado debe, por tanto, inventariar los recursos existentes y una vez que se conozcan éstos, se podrá valorar la conveniencia de su explotación, en función de las circunstancias económicas y geopolíticas existentes. Demorar la explotación de nuestros recursos podría ser razonable cuando las circunstancias lo permiten, pero desconocer lo que se tiene puede tener graves consecuencias, pues es importante realizar estudios que permitan facilitar la toma de decisiones en el momento en que resulte imprescindible para garantizar el suministro energético y procurar estabilidad económica,

Si realizar la exploración supone un coste relevante para las empresas que buscan poder explotar el recurso energético, la solución pasa por que sea el Estado a través del Instituto Geológico y Minero de España el que haga esa labor previa de reconocimiento e inventario. Los costes adelantados por el Estado podrían ser repercutidos en la fase de explotación.

El ICOG propone conciliar el desarrollo económico del país con la protección del medio ambiente, pero sin descartar a priori técnicas que pueden favorecer nuestra autosuficiencia energética.

11.- Transición Energética: Prospección de hidrocarburos

España tiene una fuerte dependencia de la importación de hidrocarburos por lo que se propone que los indicios geológicos y geofísicos existentes en el país para encontrar trampas petrolíferas se deben investigar. Es necesario que se avance en la investigación de esas exploraciones geológicas mediante perforaciones controladas ambientalmente en el mar.

El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos se muestra a favor de investigar los recursos naturales de nuestro país para reducir la dependencia energética. España es un país con una gran dependencia energética, casi todo el petróleo y gas viene del exterior.

Se propone un gran Pacto de Estado entre todos los grupos políticos y agentes sociales para reducir la dependencia energética de España ya que el ICOG cree que se puede conjugar el desarrollo económico y la protección al medioambiente. Es un error enfocar el debate entre 'prospecciones sí o prospecciones no'. Hay que proteger dos bienes jurídicos como el desarrollo económico y la protección estricta del medioambiente.

Como en el caso anterior, teniendo en cuenta el citado Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en el comentado Art. 8.1) donde dice *"(…) no se otorgarán (…), nuevas autorizaciones de exploración, permisos de investigación de hidrocarburos o concesiones de explotación para los mismos, (…)".* **proponemos que se permitan autorizaciones de exploración y permisos de investigación con el objetivo de creación de reservas estratégicas en el sentido indicado**

anteriormente.

12.- Política energética: impulso del Libro Blanco de la Geotermia de baja entalpia
Dada la dependencia energética de España es necesaria la implementación de una política con indicadores medibles de generación y eficiencia energética.

Se propone que se fomente la utilización de energías alternativas y políticas en los siguientes entornos:

- Edificios**: geotérmica**, fotovoltaica, energía solar térmica, eólica, biomasa
- Transporte: biocombustibles, eléctrica.
- Transporte: Aparcamientos disuasorios amplios y económicos junto a las plataformas de transporte público,
    - Acceso en aeropuertos y estaciones ferrocarril al transporte público, facilitando el acceso y transporte de equipajes.
    - Paradas fijas de taxis, favorecer el teléfono taxi o radio taxi.
    - Favorecer el transporte en moto y bicicleta.
    - Utilización de bioqueroseno para aeronaves.
- Políticas de movilidad
- Transporte y distribución de mercancías.
- Políticas para favorecer la investigación y desarrollo de energías alternativas.
- Reducción de emisiones de CO_2.

Especial referencia se debe realizar a la **geotermia de baja entalpía** para la climatización de edificios, que se viene utilizando con éxito en muchos países de Europa (Suecia, Austria, Suiza, Alemania, Italia y Dinamarca) y en Estados Unidos y Japón, aportando un considerable ahorro energético, gracias al importante desarrollo de las bombas de calor geotérmico (GHP).

En España, el País Vasco, Cataluña y Valencia son comunidades donde se está dando un mayor auge del desarrollo de este tipo de energía. En esencia, lo que se hace es aprovechar el calor acumulado en el suelo como resultado de la radiación solar. La Tierra absorbe y cede calor de manera que la temperatura en las capas someras, entre 5 y 100 metros de profundidad, se mantiene más o menos homogénea a lo largo del año. La energía geotérmica supone un ahorro de hasta 80% respecto al gasóleo y del 70% en relación al gas.

Se propone, por lo tanto, que la Administración General del Estado elabore el **Libro Blanco de la Geotermia de Baja Entalpía** para el impulso de una adecuada legislación y ayudas financieras (subvenciones o préstamos) para el desarrollo de esta energía geotérmica en edificaciones.

Se propone también que se realice un registro obligatorio de instalaciones de geotermia de baja entalpía y eliminar trabas burocráticas a los proyectos de este tipo (excluyendo por ejemplo el innecesario trámite en minas).

13.- Investigación y desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de CO_2
Proponemos desarrollar las tecnologías de captura y almacenamiento de CO_2 como objetivo prioritario, por razones energéticas, ya que permitiría instalar centrales térmicas de carbón o de gas, con mecanismos propios de captura y almacenamiento de CO_2. Eso garantizaría la creciente demanda eléctrica, con combustibles como el carbón, abundante y barato, y sin emisiones de CO_2 a la atmósfera. Los combustibles fósiles, van a seguir durante varias décadas desempeñando un papel importante en el abastecimiento energético de Europa y de España.

14.- Seguridad Nuclear: Almacenamiento de Residuos de Alta Actividad
El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) se muestra favorable a mantener siempre actualizados los estudios de riesgos naturales que contribuyan a mejorar la seguridad de las instalaciones nucleares españolas. Las inundaciones suponen un riesgo que podría, en su caso, afectar a los sistemas de refrigeración de las centrales nucleares, por lo que resulta fundamental su análisis, teniendo en cuenta el cambio climático como nueva variable.

Ante la posibilidad de prolongar la vida útil de las centrales nucleares, resulta fundamental que se actualicen los estudios geológicos, sísmicos y de posibles fallas activas de las centrales nucleares, con conocimientos

y tecnologías actuales para evaluar la peligrosidad sísmica de una zona determinada.

El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) propone que la solución definitiva para la gestión de los residuos nucleares de alta actividad pasa por la construcción de un **Almacén Geológico Profundo (AGP).** Es la opción de futuro aceptable desde el punto de vista ético para no dejar el problema a generaciones futuras y es la más razonable y fundamentada técnicamente para mantener aislados los residuos. Esta línea de trabajo debe volver a impulsarse para al menos poder contar con un laboratorio que ayude a avanzar en la solución a este problema. El proyecto de Almacenamiento Temporal Centralizado (ATC) según se ha gestionado por ENRESA, no parece que resulte económicamente mejor que los almacenes individualizados en las centrales nucleares, sobre todo si el horizonte energético no contemplara la extensión de vida de las centrales nucleares.

Resulta fundamental disponer de un **Plan energético a largo plazo**, pactado por los diferentes partidos políticos, de cara a poder garantizar el rendimiento económico de las inversiones y la seguridad de todos los emplazamientos nucleares. El ATC es una solución compartida por los países más avanzados de nuestro entorno como Francia, Alemania, Reino Unido y Holanda, pero la solución definitiva pasa por el **Almacenamiento Geológico Profundo** y no deberían demorarse los trabajos previos de estudios y laboratorios subterráneos. A este respecto, se requiere desarrollar la legislación adecuada y no plantear un ATC como el de Villar de Cañas, con muchas incertidumbres respecto a la viabilidad y estabilidad geotécnica a largo plazo, y con elevadísimos costes que cuestionan la oportunidad económica de esta instalación.

Insistimos una vez más en la necesidad de hacer estudios de caracterización del emplazamiento con todas las garantías de calidad y que se atienda a sus resultados en la toma de decisiones. Los riesgos geológicos y geotécnicos pueden hacer inviable la seguridad de una instalación de este tipo.

IV. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

15.- Elaboración del Plan Nacional de Cartografía Geológico-Ambiental y Prevención de Riesgos Naturales

Ante la creciente ocupación del suelo, en muchos casos de manera desordenada, y la obligatoriedad de elaborar mapas de riesgos naturales previstos en el Art. 15 de la Ley del Suelo, es necesaria la redacción y aprobación de una **Ley Básica de Ordenación del Territorio** que, sin interferir en las competencias autonómicas, sea una norma básica de aplicación universal e incluya un Programa de Cartografía Temática Ambiental, como documento base de conocimiento para la adecuada ordenación del territorio. Se debería situar al IGME como ente coordinador de un Plan Nacional de Cartografía Geológico- Ambiental y Prevención de Riesgos Naturales con la realización de Mapas de Riesgos para los Planes Directores Territoriales de Ordenación.

16.- Riesgos naturales

16.1. Riesgo de inundaciones

España por el tipo de territorio y el régimen fluvial es un país con alto riesgo de inundaciones. Según un estudio del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) sobre riesgos naturales para el período 1986-2016 las pérdidas potenciales por riesgos ascienden a 29.500 millones de euros, de las cuales un 56% pertenecerían a inundaciones. Este mismo estudio coloca a Andalucía como la zona más peligrosa con un 22,5% de riesgo de inundaciones, seguida de la Comunidad Valenciana con un 19,6% y Cataluña con un 18,6%. Como quiera que las inundaciones son el riesgo geológico que más daños causas anualmente en España y en Europa, es necesario tomar medidas estructurales para la aplicación efectiva del artículo 11.2 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, con el principio general de la necesidad de adaptar los usos urbanísticos del suelo en función de los mapas de riesgos naturales que se ha citado anteriormente. Las medidas que se proponen son:

- adoptar una política de seguros que responda al riesgo real
- aplicar una política de indemnizaciones por expropiaciones
- invertir en estructuras de control de inundaciones como pueden ser las presas de laminación de avenidas o las canalizaciones, aunque sean costosas o provoquen cierta agresividad medioambiental.

16.2. Riesgo volcánico

Canarias es la única zona de riesgo volcánico elevado que existe en España, siendo las islas de La Palma y la de Tenerife las de mayor actividad, si bien Lanzarote (Timanfaya) y El Hierro son las islas con mayor actividad volcánica reciente. Se propone que se aceleren los trámites para la creación del **Instituto Vulcanológico de Canarias**, para que sirva de estudio e investigación sobre la actividad volcánica y que centralice los esfuerzos de las distintas administraciones. Por otra parte, la competencia en riesgo volcánico en España está centrada en el Instituto Geográfico Nacional, una dependencia del Ministerio de Fomento que carece que geólogos especialistas en el campo. Se propone que dicha competencia y la red sísmica nacional pase a depender del Instituto Geológico y Minero deEspaña.

16.3. Riesgo sísmico

El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos cree que los avances científico y tecnológico y de conocimiento de los riesgos sísmicos en España obligan a la **urgente actualización y mejora de la normativa sismorresistente en España.** El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos lamenta que casi cuatro años después del terremoto de Lorca aún no se ha actualizado la normativa sismorresistente en España. La norma debería recoger la peligrosidad sísmica en función de las fallas activas existentes.

Por otra parte, el ICOG aboga por cumplir estrictamente la actual Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02). Esta normativa se aplica en función del mapa de peligrosidad sísmica, que puede consultarse en la web del Instituto Geográfico Nacional, www.ign.es. Las áreas con mayor actividad sísmica son el sur peninsular, especialmente las provincias de Granada, Málaga, Almería, Murcia y Alicante, así como algunos puntos del Pirineo. En estos lugares, donde tenemos constancia de eventos sísmicos recurrentes, la normativa debe cumplirse con mayor rigor.

El Colegio manifiesta que, ante la imposibilidad de predecir un seísmo, sí se pueden adoptar una serie de medidas, en las zonas de peligrosidad sísmica, que en un futuro minimicen esos daños, especialmente los referidos a víctimas mortales y a colapsos de edificios.

Es preciso la implementación de un **plan integral para prevenir el riesgo sísmico en España**. Se propone que el Gobierno arbitre las medidas oportunas para que las Comunidades Autónomas situadas en zonas de riesgo sísmico, **adopten medidas de prevención adecuadas en función de los estudios de peligrosidad y vulnerabilidad sísmica**

El ICOG aboga también por **implementar y difundir entre los técnicos municipales y autonómicos y la población en general, guías metodológicas de prevención en riesgos naturales** ya que, aunque España está a la vanguardia en legislación, no lo está en aplicación real y efectiva de la misma. El Colegio ha realizado una '*Guía metodológica para la elaboración de mapas de riesgos naturales en España*' en convenio con el extinto Ministerio de Vivienda, que desarrolla la vigente Ley del Suelo y cuyo objetivo es implementar una eficiente aplicación de la misma.

El Colegio de Geólogos cree necesario **realizar estudios de vulnerabilidad sísmica en las poblaciones españolas de mayor riesgo por terremotos.**

16.4. Riesgo por emisiones de radón

El gas radón es un potencial peligro en determinadas zonas del país, singularmente Madrid, Extremadura y Galicia, donde el sustrato geológico es fundamentalmente granítico. En España las concentraciones más altas de radón se han detectado fundamentalmente en el Macizo Hespérico, en la zona norte de Madrid (estribaciones del Guadarrama), los macizos de Galicia, Extremadura y zona oeste de Castilla- León. El gas radón (Rn-222) no huele, es invisible y sus efectos sólo se ven a largo plazo. Sin embargo, estos efectos son importantes y en muchos casos graves para la salud.

El radón se crea por la desintegración del radio y del uranio, algo que ocurre de forma natural en suelos y rocas, acumulándose eventualmente en el aire interior de los edificios a niveles que pueden presentar una amenaza seria para la salud.

La acumulación en domicilios del gas radioactivo multiplica por siete el riesgo de cáncer de pulmón. El gas radón es responsable de entre el 3 y el 14% de este tipo de cánceres en todo el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las probabilidades de que el radón cause cáncer pulmonar a los fumadores son aún más grandes, es un efecto sinérgico, se considera que multiplica por 67 veces la

probabilidad. Este gas es también la causa principal de neoplasia maligna a quienes no fuman.

La concentración de radón en una vivienda depende de múltiples factores. El primer factor seria el tipo de suelo; en efecto, la concentración del radón depende especialmente de la presencia en el suelo de uranio y de radio, pero también de la porosidad del suelo y de su permeabilidad. En segundo lugar, la elección de los materiales de construcción es un factor importante: algunos materiales de construcción dejan pasar el gas radón con facilidad del suelo al interior del espacio constructivo. Así las paredes con grietas o los pequeños poros que presentan las paredes construidas con bloques de hormigón huecos son pequeñas aberturas que dejan entrar el gas en las viviendas.

Así, la mayoría de las posibilidades de penetración del radón en una casa dependerán en primer lugar del aislamiento de ésta con respecto al suelo. Por eso, las medidas correctivas que se pueden tomar para impedir la penetración del gas radón en las viviendas tienen como meta reforzar el aislamiento de la casa. Por ejemplo, una medida sencilla es el sellamiento del suelo de la casa para impermeabilizarla frente al radón. Otra solución está en la reducción o la eliminación de la diferencia de presión entre el gas en la casa y el gas existente en el suelo. En efecto, la diferencia de presión crea una aspiración del radón desde el suelo hasta la casa. Y si estas soluciones no funcionan, se puede intentar eliminar el radón una vez que entró en la casa, especialmente con la ventilación natural y/o mecánica, si bien este último método resulta muy poco eficiente cuando las concentraciones de radón en la vivienda son elevadas.

El ICOG aboga por que se hagan de forma obligatoria los estudios de riesgos por emisiones de radón en las viviendas, este tipo de riesgo se valore en los Planes Generales de Urbanismo y se incluya un apartado sobre este peligro y las medidas para paliar los riesgos que plantea, en el Código Técnico de la Edificación.

El ICOG también propone la puesta en marcha inmediata del **Plan Nacional sobre el Radón** al que obliga la Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom

16.5. Riesgo por subsidencia o hundimiento

En España la presencia de materiales solubles en el subsuelo produce el desarrollo de hundimientos de forma progresiva o repentina. Estos procesos dependen tanto de las condiciones climáticas como de los materiales solubles en el subsuelo. La presencia de calizas, en condiciones de alta disponibilidad hídrica, pero también la presencia de materiales con altos contenidos en evaporitas, hace que España sea considerada como una de las zonas, a nivel mundial, con mayor riesgo por procesos de subsidencia. En muchas ocasiones, la ausencia de afloramientos de dichas unidades genera una aparente seguridad cuando los procesos kársticos pueden desarrollarse en el subsuelo y donde sólo éstos son evidentes cuando las cavidades y colapsos alcanzan la superficie. El desarrollo de cuencas cenozoicas, especialmente las del Ebro y Duero, la fosa del Tajo o la cuenca del Guadalquivir ha producido grandes unidades de sales de alta solubilidad que generan problemas significativos de tipo geotécnico en ciudades como Calatayud, Zaragoza y la orla meridional de Madrid, por citar algunos ejemplos característicos. Hasta el 7% de la superficie nacional está caracterizada por afloramientos de unidades evaporíticas y en muchos más sectores se encuentran a profundidades próximas a la superficie, habitualmente bajo unidades aluviales y coluviales no solubles.

Dadas las singulares características de esta tipología de riesgo, el ICOG propone la integración de metodologías de estudio relacionadas con la perspectiva histórica y geomorfológica del riesgo kárstico, la integración de la información superficial, geológica y geotécnica en los mapas de riesgos, planes de prevención y de ordenación urbana, la creación de herramientas predictivas de susceptibilidad a los procesos y donde se incluya la evolución temporal de estos procesos, que en los casos con sales de alta solubilidad, puede producirse durante la propia vida útil de las infraestructuras y edificaciones.

17. Plan de protección de las aguas subterráneas frente a la contaminación

Es necesario incrementar los recursos económicos y humanos destinados a garantizar la protección del agua, objetivo prioritario en la política medioambiental europea, que establece un marco comunitario de actuación para garantizar la protección de sus aguas (superficiales, subterráneas, de transición y costeras).

Es imprescindible actualizar la evaluación de presiones (focos potenciales de contaminación) sobre las

masas de agua y potenciar la implementación de medidas de protección del agua destinada al consumo humano, mediante una adecuada delimitación e implementación de perímetros de proyección y zonas de salvaguarda. Para ello se requiere la integración en los instrumentos de planificación y en el otorgamiento de licencias por parte de las Administraciones competentes en la ordenación del territorio y el urbanismo de la planificación hidrológica.

El mercado requiere además potenciar la profesionalidad de los agentes involucrados en la captación y explotación de recursos hídricos, definiendo con las asociaciones profesionales la normativa requerida, como por ejemplo en lo referente a construcción y abandono de captaciones, garantizando la competencia a los profesionales competentes, o que no se haga ningún sondeo de exploración o aprovechamiento de aguas sin que esté justificado por un informe hidrogeológico firmado por técnico competente.

18. Protección, uso y gestión de la diversidad geológica (geodiversidad) y su patrimonio geológico

Estas propuestas han sido ya presentadas por la Sociedad Geológica de España y avaladas por las siguientes leyes nacionales: Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Ley 5/2007, de 3 de abril, de Parques Nacionales y Ley 45/2007, de 13 de diciembre, de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. También por las normas derivadas de ellas, entre las que destacan: Real Decreto 752/2010, de 4 de junio, del primer programa de desarrollo rural sostenible para el período 2010-2014; Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, del Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017. El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos las apoya y defiende en su integridad.

18.1. El Ministerio de Transición Ecológica debe salvaguardar todo el Patrimonio Natural: biótico y abiótico, incluyendo por tanto la conservación de la Geodiversidad y su patrimonio de la misma manera que la biodiversidad. Para ello se recomienda:

- Incluir la Geodiversidad entre las competencias de la actual subdirección General de la Biodiversidad en ésta, cambiando su denominación por Subdirección General de Biodiversidad y Geodiversidad.
- Incluir en la web oficial de Ministerio un portal sobre Geodiversidad, semejante al que existe de Biodiversidad.
- Incluir a las diferentes sociedades y asociaciones científicas y profesionales de Geología en la red de asesores del Ministerio y en las de los sus órganos, consejos y comisiones.
- Convocar en las administraciones que trabajan en la conservación del medio natural plazas de geólogos/as especialistas en geoconservación, con el fin de coordinar, las iniciativas para la protección, uso sostenible y gestión del patrimonio geológico español.
- Incluir la geodiversidad entre las competencias de la actual fundación de Biodiversidad modificando su nombre a Fundación Diversidad Natural.

18.2. Impulsar el desarrollo y cumplimiento de las normas legislativas e iniciativas, nacionales e internacionales, orientadas a la conservación y uso sostenible de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico, en concreto:

- Dar impulso al Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (Ley 42/2007 y RD 556/2011), donde se incluyen los inventarios españoles de Lugares de Interés Geológico (IELIG), de su patrimonio geológico mueble y conocimientos tradicionales y elementos o restos culturales asociados a la Geodiversidad (lugares geológicos que han generado tradiciones populares, leyendas, que han influido en la historia de España, así como minas y canteras artesanales, etc.).
- Asegurar una consideración efectiva del Patrimonio Geológico en las evaluaciones e informes de impacto ambiental, en los planes de ordenación de recursos naturales, en la ordenación urbanística y en las estrategias nacionales, autonómicas y locales de desarrollo sostenible (agenda 21).
- Apoyar y aplicar en España las iniciativas internacionales para la conservación del Patrimonio Geológico como la Recomendación del Consejo de Ministros de la Unión Europea sobre conservación del Patrimonio Geológico y áreas de especial interés geológico Rec 2004-3 y la resolución para la conservación de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico (Resolución 4.040), aprobada en la asamblea general de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que tuvo lugar en Barcelona en el 2008.

- Proponer a la Comisión Europea iniciativas para la protección común de la Diversidad Geológica y su Patrimonio Geológico, mueble e inmueble. Entre otras, se aconseja, de forma similar a la protección actual de la biodiversidad, crear la estrategia y directiva europea para la protección de la Geodiversidad.
- Promover normas para evitar la pérdida del patrimonio geológico mueble de los yacimientos catalogados como LIG (Lugar de interés Geológico).
- Considerar los patrimonios mineralógicos y paleontológicos catalogados como LIGs, como parte inseparable del Patrimonio Geológico, del Patrimonio Natural, y contemplar eficazmente su protección y gestión en las leyes y normas para la protección de la naturaleza.
- Impulsar y corregir normativas (Ley 42/2007, Código penal, entre otras) para incluir el desarrollo de infracciones y sanciones para que el respeto al Patrimonio Geológico sea contemplado como el Patrimonio Natural y Cultural; salvaguardando el comercio legal de minerales y fósiles bajo el paraguas de la Actividad Económica 659.1 de Epigrafe Fiscal.
- Evitar el intrusismo profesional, exigiendo la inclusión de geólogos/as especialistas en geoconservación, en todas las actividades y puestos públicos y privados que contemplen la protección, uso y gestión de la Diversidad Geológica y su Patrimonio Geológico. Para conseguir esta propuesta, España cuenta con varios Colegios Oficiales de Geólogos.

- **Asegurar la protección y conservación efectiva de la Geodiversidad y el Patrimonio geológico** mediante medidas tales como:

- Promover el estudio y catalogación de la Geodiversidad y el Patrimonio geológico de los Espacios Naturales Protegidos (Red Natura 2000, Parques Nacionales, Reservas de la Biosfera,….) para asegurar en ellos un conocimiento, protección, gestión, y uso sostenible integral de la Diversidad Natural y de los procesos naturales (RD 752/2010, entre otros).
- Protección legal mediante la figura de Monumento Natural (Ley 42/2007) o bien mediante la creación de la de Lugar de Interés Geológico, de los principales lugares de interés geológico españoles. Entre ellos es urgente la declaración de los que están incluidos en el inventario del Patrimonio Geológico de relevancia mundial (Proyecto *Global Geosites*, auspiciado por UNESCO, Unión Internacional de Ciencias Geológicas e Instituto Geológico y Minero de España).
- Proponer y apoyar las candidaturas para la declaración de Patrimonio de la Humanidad de UNESCO de los Lugares de Interés Geológico más relevantes de España.
- Declarar nuevos Espacios Naturales Protegidos y Parques Nacionales para que abarquen todos los sistemas naturales y unidades geológicas más representativos del estado español (incluidos en los anexos de las leyes 5/2007 y42/2007).
- Crear una red de aquellos espacios naturales que posean interés geológico; la Red de Parques Geológicos. Incluyendo parques nacionales, parques naturales, monumentos naturales, Geoparques de Unesco, parques geológicos (Aliaga, Chera), etc., para generar una base de datos, dar a conocer y conservar el Patrimonio Geológico de la Diversidad Natural española.
- Crear una Comisión Nacional de geólogos/as, expertos en Patrimonio Geológico y Geología regional, para asesorar en las políticas e iniciativas en geoconservación, entre las que se incluyen además de muchas de las propuestas aquí descritas, el potenciar y regular la red de Geoparques de UNESCO en España. Avalando y apoyando explícitamente los Geoparques ya existentes, así como aquellas candidaturas que merezcan serlo por, entre otras causas, incluir un excepcional Patrimonio Geológico, contener iniciativas que favorezcan su conservación, el desarrollo rural basado en la Geología y, la investigación, uso y gestión por un comité científico y gestor que contenga geólogos/as.
- Realizar la Estrategia Española de la Diversidad Geológica para completar y concretar la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y su Plan estratégico (RD 1274/2011). Se pueden tomar como referencia las de algunas comunidades autónomas: Andalucía y País Vasco.
- Potenciar y formar a los distintos colectivos responsables de la conservación de la Naturaleza (SEPRONA, Agentes Forestales y Medio Ambientales, etc.) en la protección del Patrimonio Geológico mueble e inmueble.
- Crear una comisión de geólogos, expertos en Geología Regional, para regular la importancia o no de los diversos yacimientos de minerales y fósiles que están fuera de la catalogación de LIG, y son susceptibles de ser recolectados sin importancia para el patrimonio regional.

18.3. Impulsar las iniciativas públicas y privadas orientadas al estudio y catalogación del Patrimonio Geológico, su conservación y el uso educativo, divulgativo y turístico sostenible, en concreto:

- Incentivar los centros, grupos, líneas y programas de investigación, tesis doctorales, etc., para el conocimiento, uso, gestión y conservación de la rica Diversidad Geológica española y su Patrimonio Geológico.
- Incluir en la enseñanza reglada, en los planes y programas de divulgación social de las ciencias y la Naturaleza de España y de educación ambiental, los conceptos de Geodiversidad, Patrimonio Geológico y Geoconservación y la ciencia que los estudia: la Geología. Para conseguir esta propuesta, además de otros colectivos geo-científicos, España cuenta con la Asociación Española Para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT, http://www.aepect.org/).
- Apoyar y desarrollar iniciativas para el inventario, conservación, gestión, uso educativo y turístico del rico patrimonio que ha generado la minería en España a lo largo de su historia (Ley 45/2007 y RD 752/2010). Para conseguir esta propuesta, además de otras entidades, España cuenta con la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero de España (SEDPGYM, http://www.sedpgym.es).
- Crear iniciativas para compensar a los propietarios que contengan Lugares de Interés Geológico en sus propiedades y favorecer las entidades sin ánimo de lucro que se dedican a la defensa y custodia del Patrimonio Geológico.
- Desarrollar actuaciones para el desarrollo rural y el turismo de Naturaleza y urbano (Ley 45/2007 y RD 752/2010), aprovechando el patrimonio geológico (turismo geológico, también denominado geoturismo).
- Potenciar el conocimiento local y exhaustivo del Patrimonio Geológico español y usos tradicionales de la geodiversidad. Apoyando los inventarios a escala local, el uso y la divulgación y cultura social de la riqueza geológica de los municipios.
- Coordinar las distintas administraciones públicas relacionadas con el medio ambiente, la cultura, el turismo, obras públicas, etc. para que consideren el Patrimonio Geológico español es sus actuaciones. Por ejemplo, contemplar en los proyectos de obras públicas, el Patrimonio Geológico y el seguimiento de obra para detectar posibles hallazgos, reservando parte del presupuesto para el condicionando de los tramos de vías de comunicación que contengan Lugares de Interés Geológico para su visualización e interpretación y para ubicar zonas de esparcimiento o descanso.

18.4. Patrimonio natural versus patrimonio cultural

La Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español introdujo erróneamente la gestión del patrimonio natural geológico de tipo paleontológico como si fuera patrimonio cultural de tipo arqueológico. Desde entonces así lo desarrollaron varias CCAA, dando lugar a estructuras administrativas y conflictos de competencias (como historiadores teniendo que firmar proyectos de paleontología) que impiden una gestión adecuada del patrimonio natural geológico paleontológico. La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad rectificó esa situación legal y estableció correctamente que los fósiles con valor son patrimonio geológico, estableciendo la necesidad de incluirlo en los inventarios de patrimonio natural.

En el año 2009, a solicitud de la Subdirección General de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, y en relación con el borrador que entonces circulaba de Anteproyecto de Ley de Patrimonio Cultural, el IGME emitió un informe aclarando la consideración de los fósiles como elementos naturales de origen geológico, y por tanto incompatible con la posibilidad de que el patrimonio paleontológico sea considerado patrimonio histórico y/o cultural. La competencia legal queda establecida en la Ley 42/2007, cuya disposición derogatoria afecta a la Ley 16/1985 en lo que se refiere a los fósiles y el patrimonio paleontológico.

En cuanto a los fósiles humanos, al estar siempre relacionados con la actividad y presencia humana, tienen un indudable interés cultural, pero no por ello dejan de ser fósiles originados por procesos naturales. Por lo tanto, tal como establece el informe elaborado por el IGME para el Ministerio de Cultura, deben ser considerados patrimonio natural.

En conclusión, y en cumplimiento de la Ley 42/2007, **el patrimonio paleontológico es patrimonio natural y no cultural y como tal debe ser considerado y gestionado por la administración competente.**

18.5. Integración del patrimonio geológico en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos

Desde el año 2012 existe una "**Guía metodológica para la integración del patrimonio geológico en la Evaluación de Impacto Ambiental**", elaborada por el IGME para la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del MAGRAMA. Con posterioridad, la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental establece en sus artículos 5.1.h y 35.1.c que las administraciones públicas con competencias en geodiversidad (además de agua, suelo, subsuelo y paisaje) están afectadas por esta ley y deberán velar para que el promotor del proyecto evalúe y, si procede, cuantifique los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto. Sin embargo, a pesar de existir la guía de 2012 y la ley de 2013, todavía hay casos en que se destruye patrimonio geológico por haber aprobado proyectos sin considerar en la EIA los daños al patrimonio geológico. Un ejemplo reciente (junio 2015) es el lugar de interés Geológico de relevancia internacional (geosite) del Silúrico de Salas de la Ribera (León), cuyo afloramiento se ha perdido para la ciencia, la educación y el geoturismo. La consideración adecuada del patrimonio geológico en la EIA del proyecto habría evitado el daño.

En conclusión, se propone **que se integre el patrimonio geológico como parte del patrimonio natural en la EIA de proyectos**. La administración municipal y regional es responsable de cumplir y hacer cumplir la Ley 21/2013. Para ello ya existen inventarios de patrimonio geológico, y una guía metodológica que facilita la consideración del PG en la EIA.

18.5. Regulación del coleccionismo, el expolio y la explotación de yacimientos

Una característica de los elementos geológicos en general, y del patrimonio geológico en particular, es que no son renovables, es decir, una vez dejan de existir, ya sea por procesos naturales o antrópicos, no se puede recuperar y se pierde para siempre. Esto implica que su gestión debe ser, en general, preventiva. La Sociedad Geológica de España (SGE) aprobó en 2012 una "*Declaración de principios en relación con la promoción del coleccionismo y la comercialización de elementos geológicos muebles*" con el objetivo de promover el respeto del patrimonio, su adecuada gestión y conservación, que deberá estar siempre orientada a su aprovechamiento público y sostenible para la ciencia, la enseñanza y la divulgación en beneficio de las generaciones venideras. (http://www.sociedadgeologica.es/archivos_pdf/Coleccionismo_SGE.pdf).

El objetivo de las colecciones de museos, ayuntamientos, universidades y centros de investigación es la conservación del patrimonio mueble para su uso público a largo plazo, y no se considera coleccionismo sino custodia. El coleccionismo privado, sin embargo, promueve la comercialización del patrimonio mueble en general, y del patrimonio geológico mueble en particular. Sin embargo, en muchas ocasiones, ha sido el coleccionismo privado el que ha permitido la preservación de determinado patrimonio geológico (fósiles y minerales), que sin su actuación se habría perdido para siempre. Por lo tanto, al igual que con la explotación de otros recursos naturales, esta se debe regular, para evitar, por un lado el expolio y por el otro el exceso de protección de recursos que en ocasiones son ilimitados y no necesitan protección (tal y como ya ocurre con yacimientos de piedra natural que contienen abundantes fósiles y se comercializan en todo el mundo). Los agentes implicados en la comercialización de ejemplares (extractores y proveedores de material geológico, comerciantes mayoristas y minoristas, etc.) tienden a promover el coleccionismo entre la población, que por un lado puede poner en peligro la conservación y uso sostenible del patrimonio geológico pero por el otro promueve su conocimiento y protección por parte de los ciudadanos.

En conclusión, se debe establecer un inventario de elementos geológicos muebles e inmuebles que permita diferenciar entre lo que se considera patrimonio público a conservar y lo que se considera recurso explotable y comercializable. Para ello harán falta criterios objetivos de acuerdo con la legislación vigente de gestión y conservación del patrimonio natural (IELIG y Anexo VIII de la Ley 42/2007) y de explotación de recursos geológicos (recursos de tipo C de la Ley 22/1973).

Es importante destacar que, en cumplimiento del **Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017** (RD 1274/2011), el IGME está desarrollando varias de las acciones de este Plan, entre las que se encuentran: 2.8.1 Promover la cooperación internacional para la regulación del comercio internacional de elementos muebles del patrimonio geológico (fecha de finalización: diciembre 2016) y 2.8.3 Promover mecanismos para regular la recolección y controlar el comercio de elementos muebles del patrimonio geológico (fecha de finalización: diciembre 2015).

V. GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES

19.- Perfeccionar los mecanismos de respuesta ante catástrofes naturales: gestión del riesgo.
Aunque son notorios los avances que se han producido en materia de protección civil, consideramos necesario seguir impulsando los mecanismos de prevención y planificación ante catástrofes.

Los mapas de riesgos naturales aportan una ventaja competitiva en los procesos de planificación ante emergencias producidas por terremotos, inundaciones, movimientos del terreno, erupciones volcánicas, tsunamis o riesgos litorales. También es importante el papel de esta disciplina en los procesos de detección y alerta temprana ante dichos fenómenos.

Con ello se impulsaría la gestión de emergencias, estableciendo protocolos de actuación que resulten más eficientes e integrando todos los recursos y conocimientos científicos disponibles, a través de los Centros de Coordinación Operativa. Además, se deberá mejorar la formación del personal para que la atención ciudadana sea de mayor calidad y se mejore el propio operativo.

La educación a la ciudadanía es también fundamental en las tareas de prevención. En este ámbito proponemos que se imparta en las escuelas un enfoque de la geología con más contenido sobre los riesgos naturales.

VI. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

20.- Ley de Servicios y Colegios Profesionales
Mediante el desarrollo del artículo 36 de la Constitución Española, con la promulgación de la Ley de Servicios y Colegios Profesionales, se conseguiría que las atribuciones profesionales de las diferentes profesiones reguladas fueran homologas a nivel del Estado, asignando atribuciones compartidas a los diferentes profesionales, lo que fomentaría los principios constitucionales de igualdad de oportunidades y de unidad de mercado en el ejercicio de las profesiones.

Esta ley sustituiría a la Ley de Colegios Profesionales, del año 1974, adecuando la regulación de forma unitaria y coherente, y no mediante reformas parciales, el marco normativo de las profesiones reguladas.

La norma debe determinar las profesiones que deben estar sometidas a colegiación. La relevancia de esta cuestión en el mercado de servicios, no solo en el nacional sino en el europeo, hace necesario abordar este asunto desde la perspectiva del Derecho Comunitario. La supresión de los obstáculos a la libre circulación de personas y servicios entre los Estados miembros de la Unión europea constituye uno de los objetivos de la Comunidad Europea, tal como se consagra en el artículo 3.1.c del Tratado Constitutivo. Dicha supresión supone, para los nacionales de los Estados miembros, la facultad de ejercer una profesión, por cuenta propia o ajena, en un Estado miembro distinto de aquel en que hayan adquirido sus cualificaciones profesionales. Con esta finalidad, el artículo 47.1 del Tratado establece que se adoptarán Directivas para el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos de formación.

La Directiva 2005/36/CE, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales constituye el marco de referencia en la materia. El artículo 3.1 d) de la Directiva de Servicios ha establecido la primacía de la Directiva de cualificaciones profesionales. La citada Directiva 2005/36/CE ha sido incorporada al Derecho Español por el Real Decreto 1837/2008.

Dicha normativa tiene ya establecido una definición de "profesión regulada" como *"*la actividad o conjunto de actividades profesionales para cuyo acceso, ejercicio o modalidad de ejercicio se exija, de manera directa o indirecta, estar en posesión de determinadas cualificaciones profesionales, en virtud de disposiciones legales, reglamentarias o administrativas".

A su vez, dado que los colegios profesionales tienen la función esencial de *ordenar el ejercicio de la profesión* y que la Directiva de Servicios les reconoce como "*autoridades competentes"* (art.4.9) para llevar a cabo el control o la regulación de las actividades de servicios, **lo que requiere la unidad del sistema regulatorio de las profesiones es que se ponga en relación el concepto de profesión regulada con el de profesión de colegiación obligatoria**.

No obstante, dada la amplitud del concepto de profesión regulada, y de acuerdo con la tradición normativa

española, es lógico y razonable que tal equivalencia entre profesión regulada y colegiación obligatoria se restrinja a los niveles de cualificación superiores actualmente contemplados en el Real Decreto 1837/2008, y en cualquier caso, a las profesiones acreditadas por títulos universitarios (con los niveles de formación previstos en el artículo 19 apartados 5 y 4 RD 1837/2008 o normas que lo sustituyan).

Con esta legislación se reconocerá jurídicamente las profesiones reguladas de Ciencias mediante el desarrollo de la orden que regulan los planes de estudios de estas profesiones

20.1. Autonomía de las corporaciones colegiales.
Cada Corporación colegial en su ámbito cuenta con un grado de autonomía para el ejercicio de las funciones que la ley les atribuye. Sin embargo, la evolución de la sociedad y del propio ejercicio profesional, ha hecho insuficiente la regulación actual, particularmente en lo que repercute a su ejercicio.

Por ello se ha de clarificar y adecuar la autonomía colegial en tres vertientes:

A. Autonomía normativa
Los Estatutos Generales de la profesión de geólogo y de su futuro Consejo General ha de ser verdaderamente aprobados en sede corporativa y sancionados por el Gobierno mediante Real Decreto, sólo en cuanto a su legalidad.

Los plazos para este control han de ser acotados y precisados, de manera que no experimente etapas de inactividad como ocurre actualmente, ya que produce la inseguridad jurídica e insuficiencia normativa con graves perjuicios para las instituciones colegiales y para los usuarios de servicios de sus profesionales colegiados.

Se trata de llevar la coordinación normativa a los Estatutos Generales, de manera que estos se refieran a principios generales, y los estatutos particulares de los Colegios territoriales contengan su desarrollo, en cuestiones diversas, tales como las económicas y de funcionamiento interno.

B. Autonomía económica y financiera
Las corporaciones colegiales, deben gozar para el cumplimiento de sus fines, tanto públicos como privados, de libertad presupuestaria para acordar gastos e ingresos por cuotas u otra fuente. Su control sería únicamente en el supuesto de que su práctica incida en irregularidades, para lo que se podrá activar las vías jurisdiccionales.

C. Autonomía política
La gestión de la Corporación colegial debe gozar de total autonomía sin controles, ni reglas que cercenen su funcionamiento acordado internamente conforme a la legalidad, por lo que ningún mecanismo de supervisión ni tutela administrativa sería adecuado ni sostenible.

20.2. Contemplar medidas ante el ejercicio irregular consistente en ejercer la profesión sin estar incorporado a un Colegio profesional cuando así esté dispuesto.
La colegiación de oficio es una medida que se ha de poder articular por todos los Colegios profesionales para hacer efectivo el cumplimiento de este requisito legal, así como que las entidades contratadoras o empleadoras asuman la necesidad de pedir esta colegiación cuando contratan con un profesional, bien para un servicio concreto por cuenta ajena o bien para la contratación laboral o en la función pública.

La potestad disciplinaria de la Administración pública respecto a aquellos profesionales que ejercen sin estar colegiados, ha de ser otro de los resortes legales que se ha de generalizar a nivel estatal para la sujeción a normas profesionales específicas en garantía de la buena práctica profesional.

22. Creación del Instituto Geológico Nacional
El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) propone la creación de un **Instituto Geológico Nacional** con rango de dirección general, que integre las competencias en riesgos volcánicos y sísmicos (incluida la red sísmica del Instituto Geográfico Nacional (IGN) en el actual Instituto Geológico y Minero (IGME) para facilitar la gestión de situaciones de emergencia y catástrofes naturales como el terremoto de Lorca o las erupciones volcánicas de la isla de El Hierro. Un Instituto Geológico Nacional que opere a semejanza del Servicio Geológico Norteamericano (USGS), una de las instituciones más prestigiosas en el estudio de terremotos y erupciones volcánicas del mundo.

23. Geólogos en la Función Pública. Creación de la Oficina Geológica Territorial

El Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG) denuncia la escasísima presencia de geólogos en las administraciones públicas. Puede considerarse que estas discriminan a los geólogos en las bases de convocatorias de ofertas de empleo público cuyas plazas, muchas veces, parecen estar predeterminadas.

Los pliegos de licitación de muchos contratos del Sector Público exigen requisitos concretos de cualificación profesional (generalmente ingenieros de caminos, civiles o de minas) para el desarrollo de una actividad concreta, lo que impide la participación de geólogos en funciones para las que, de acuerdo con **el artículo 21 del Real Decreto 1378/2001 (BOE 19-12-2001)**, tenemos reconocidas competencias y atribuciones. Esto constituye una restricción de acceso a la actividad económica de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de **Garantía de la Unidad de Mercado** (LGUM). En este sentido, recientemente la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia nos ha dado la razón en una reclamación formulada contra una licitación de ADIF donde considerábamos que se vulneraban los derechos e intereses legítimos de los geólogos.

Requerimos mayor presencia de las nuevas profesiones constitucionales en las Relaciones de Puestos de Trabajo (RPT) de las Administraciones públicas. Actualmente sigue siendo minoritaria la presencia de las nuevas profesiones constitucionales (geólogos, hidrogeólogos, físicos, biólogos, licenciados en ciencias ambientales….,) en puestos laborales y funcionariales de las Administraciones Públicas. La colaboración de estos profesionales resulta decisiva para la correcta aplicación de toda la legislación, normativa, planificación y ejecución de proyectos relacionados con las ciencias de la naturaleza. Por esta razón es necesario incrementar sustancialmente las ofertas de las nuevas profesiones constitucionales en las Relaciones de Puestos de Trabajo (RPT) de las Administraciones Públicas, para atender las demandas de desarrollo sostenible de los ciudadanos.

Es muy necesaria la presencia de especialistas en ciencias de la naturaleza en los órganos gestores de los Espacios Naturales protegidos, cualquiera que sea su grado de protección, Parques Geológicos y Museos de Ciencias, con el fin de garantizar una correcta aplicación y desarrollo de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

La entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación y de la Ley del Suelo, hace necesario que las Administraciones competentes en Vivienda y Edificación disponga en su plantilla de un número adecuado de especialistas en estudios geotécnicos para elaborar normativas técnicas, controlar la calidad de los estudios geotécnicos, incorporar las últimas tecnologías, etc.

Se debe garantizar el principio de igualdad de oportunidades y que el ejercicio profesional esté en función de las competencias profesionales y no por una decisión unilateral de una corporación pública.

En particular en el marco de las administraciones territoriales el colegio propone la creación de una **Oficina Geológica Territorial** para prevenir riesgos naturales que estaría ubicada a nivel municipal en aquellos municipios que tengan suficiente tamaño, en las mancomunidades o en las diputaciones según el caso, y que sus competencias serían entre otras:

- Revisión de los PGOU para que se cumpla la ley del suelo (con la inclusión de los mapas de riesgos naturales) para evitar cualquier tipo de riesgos geológicos y desastres naturales
- Conservación y protección del patrimonio geológico y paleontológico
- Regular adecuadamente la investigación y explotación de recursos naturales
- Resolver los problemas geotécnicos y de ingeniería geológica y el control de las obras en su territorio
- Valoración y estudio de las instalaciones municipales de almacenamiento de residuos, localización de zonas para vertido de RSU o RTP para evitar contaminaciones de suelos o acuíferos, así como el estudio de zonas de vertedero clausuradas (realización de inventario de puntos de vertido existentes) para valorar esas afecciones a suelo
- Elaboración de cartografías de riesgos geotécnicos para la adecuación de los municipios al CTE
- Valorización de los aspectos geológicos más importantes en los municipios, incluyendo incluso, edificaciones históricas construidas con rocas ornamentales y la conservación del patrimonio monumental
- Supervisión de las explotaciones de las aguas subterráneas en su territorio y el control de la ejecución y abandono de pozos de agua y su inventario.