



Consejo Superior de Colegios
de Ingenieros de Minas

y Industria Minería

Agua • Medio Ambiente • Minería • Energía • Metalurgia • Geología
Nº 408 • Segundo Semestre de 2019

XVII Reunión Anual del Consejo Superior de Colegios
de Ingenieros de Minas de España
con Directores Generales de Industria, Energía y Minas



Consejo Superior de Colegios
de Ingenieros de Minas



Colegio Oficial de Ingenieros
de Minas del Centro de España



LEÓN
2020
28-30 OCTUBRE

XV CONGRESO INTERNACIONAL DE ENERGÍA Y RECURSOS MINERALES

www.congresominerialeon2020.org

"Trabajando para la sociedad"



Secretaría Técnica del XV Congreso Internacional de Energía y Recursos Minerales:

Grupo SENDA

ponencias@congresominerialeon2020.org / secretariatecnica@congresominerialeon2020.org

Teléfono 671484526

Industria y Minería

Sumario

Nº 408 • 2º Semestre de 2019



Industria y Minería

XVII Reunión Anual del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España con Directores Generales de Industria, Energía y Minas

Fundición de Atlantic Copper (Huelva)

Autor: Atlantic Copper

REVISTA DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE INGENIEROS DE MINAS DE ESPAÑA

Director Honorífico del Comité Editorial:

Emilio Llorente Gómez

Comité Editorial:

Ángel Cámara Rascón

José Fco. González Fernández

Ángel Manuel Arias Fernández

Redacción y Administración:

C/ Ríos Rosas, 19

28003 Madrid

Tel.: 91 441 46 11

Fax: 91 442 61 09

E-Mail: minas@iies.es

Publicidad:

Tel.: 91 441 46 11

industriayminería@ingenierosdeminas.org

Precio/ejemplar en papel:

España: 16 €

UE: 23 €

Resto: 27 €

Precio/ejemplar en PDF: 8 €

Depósito Legal: 10.840-1958

ISSN: 1137-8042

Las opiniones y conceptos en esta Revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores, sin que Industria y Minería los comparta necesariamente

<p>04 Editorial Natalia González Hereza</p>	
<p>06 XVI Reunión Anual del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España con Directores Generales de Industria, Energía y Minas</p>	
<p>29 Artículo No perder el tren de oportunidades por la carga ideológica negativa en la minería Eduardo Maza</p>	
<p>Nuestros organismos</p>	
<p>33 Consejo Superior de Colegios y Asociación Nacional de Ingenieros de Minas</p>	
<p>37 Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste</p>	
<p>41 Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Nordeste</p>	
<p>43 Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Levante</p>	
<p>43 Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Sur</p>	
<p>47 Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro</p>	
<p>54 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid</p>	
<p>58 Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo</p>	
<p>63 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de Vigo</p>	
<p>66 Escuela Superior y Técnica de Ingeniería de Minas de la Universidad de León</p>	



Hablar por hablar... de minería

Natalia González Hereza

Secretaria General de Industria, Energía y Minas
de la Junta de Andalucía hasta noviembre de 2019

A

Andalucía acogía, el pasado mes de octubre, la *XVII reunión de Directores y Directoras Generales de Minas de toda España*. Se trata de un ya tradicional encuentro, organizado por el **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas**, en colaboración con el correspondiente Colegio Profesional de la zona donde se celebra; en nuestro caso, el **Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Sur**.

La primera vez que fui invitada tuvo lugar en la ciudad de León, a final de 2016, y asistí sin saber muy bien qué iba a encontrar, además de a unos señores –en este mundo suelen ser hombres– circunspectos hablando de forma sesuda sobre minería, un terreno que yo empezaba a explorar por aquel entonces.

El formato es sencillo: liderados por el presidente del **Consejo Superior de Ingenieros de Minas**, en aquel momento y en la actualidad, **Ángel Cámara**, los representantes de las administraciones mineras de cada Comunidad Autónoma y del Gobierno de la Nación, junto a los representantes de los distintos Colegios Profesionales de Ingenieros de Minas, plantean algunos temas de interés común para, finalmente, extraer relevantes conclusiones, que aspiran a contribuir al desarrollo del sector.

Como decía, era uno de mis primeros acercamientos a la minería, y debo confesar que la primera conclusión clara que extraje fue que me encontraba ante un grupo de personas con una vocación muy definida por su profesión, con el valor que hoy día tiene este concepto, en una sociedad marcada por el relativismo. Me sorprendió comprobar cómo incluso podían estar supliendo, sin pretenderlo, lo que todas las Administraciones deberíamos hacer con normalidad: compartir objetivos y líneas de trabajo sobre aspectos técnicos y económicos que actúen como palanca para el desarrollo del sector y de la economía de un país como España. En definitiva, encontré un foro en el que se hablaba con claridad de las dificultades, de las oportunidades que representa hoy en día este sector en nuestro país, en Europa y en el mundo.

Señalo un elemento que considero fundamental, y que contribuye de forma directa en el tono y los resultados de estos encuentros, que no es sino el carácter de corporación de derecho público de los Colegios Profesionales. Esta naturaleza facilita, desde mi punto de vista, dicho acercamiento sectorial. En la defensa de los intereses profesionales no se pierde la perspectiva pública de defensa del interés general, y no exclusivamente del empresarial, por legítimo que este sea, y ello actúa como balanza de un desarrollo social y económico sostenible.

Por eso, en estas reuniones se habla de la necesidad de adaptar la regulación a las circunstancias actuales, no sólo en cuanto a cuestiones de dominio público, reservas, consideraciones del suelo y ordenación del territorio, sino también de innovación, de responsabilidad social, sostenibilidad y economía circular; de especialización y diversificación económica, de compromiso con el entorno y la población local. El análisis de las procelosas cuestiones procedimentales también ocupa un importante espacio, ya que nos hacen padecer a todos tanto, a unos por ver cómo se dilatan plazos en cuestiones incom-

prensibles y a otros por nuestra falta de capacidad para introducir los cambios más elementales con la agilidad y el rigor necesarios, lo cual acaba generando una desagradable sensación de frustración. Y se habla, por hablar de las cosas que compartimos, desde el interés común de mejorar nuestro entorno, cada uno desde la posición que ocupa.

Tras aquella experiencia leonesa, he tenido el honor de acoger como anfitriona, en la ciudad de Sevilla, dos ediciones de esta reunión, que, gracias al empeño de la organización, han coincidido con dos acontecimientos de primer orden: el XIV Congreso de Energía y Recursos Minerales, en abril de 2018, y la tercera edición del *Mining and Minerals Hall (MMH)*, el pasado mes de octubre. Ambos encuentros han situado a Andalucía, a Sevilla, como escaparate mundial de la minería moderna.

En estas ocasiones, en todas ellas, he recibido constantes muestras de reconocimiento del esfuerzo realizado por Andalucía durante los últimos años para relanzar la minería. No voy a reproducir lo que esta Comunidad Autónoma representa en este sector en España, ni lo que el mismo aporta, en términos de empleo y riqueza, a esta Comunidad (véanse las estadísticas oficiales). Ni de la relevancia y compromiso de las empresas que hoy operan en nuestra tierra. No voy tampoco, en estas líneas, a reivindicar el papel de la minería, del aprovechamiento de los recursos naturales para satisfacer las necesidades de nuestra sociedad, naturalmente, a la vista de todos los elementos que citaba anteriormente. No voy a resaltar la necesidad e importancia del impulso político decidido, ni voy a apelar a la sensatez de algunos grupos que niegan las oportunidades de desarrollo y crecimiento por razones que, en muchos casos, no se sostienen con las nuevas formas de explotación disponibles ni, naturalmente, con las nuevas formas de proceder de las compañías modernas.

En Andalucía, en los últimos tiempos, hemos conseguido, por fin, hablar de industria, hablar de minería, sin complejos y no sin dificultades. Andalucía está preparada para dar un salto cualitativo –ojalá también cuantitativo– en su posicionamiento industrial y minero. Somos muchos convencidos trabajando en ello y, por eso, no dejaremos de hablar por hablar de Andalucía, desde donde estemos, como tierra de oportunidades.



Instalaciones de Atlantic Copper en Huelva.



XVII Reunión del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España con Directores Generales de Industria, Energía y Minas

Más innovación, más sostenibilidad y más desarrollo social. Los representantes de las administraciones autonómicas en materia de minería, industria y energía se pusieron de acuerdo en las que deberían ser las líneas estratégicas del sector minero-metalúrgico en nuestro país. Convencidos de que sin inversiones no hay generación de riqueza, los dirigentes autonómicos y responsables ministeriales –junto a representantes del **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España**– han promovido un importante debate sobre los aspectos más importantes de lo que debe ser la minería del futuro. Y el foro utilizado fue Sevilla, aprovechando la celebración de la tercera edición del *Mining and Minerals Hall (MMH)*, un evento que reunió, en el Palacio de Congresos de la capital andaluza, a más de 150 empresas nacionales e internacionales.

Visita técnica a las instalaciones de Atlantic Copper

Con motivo de la *XVII Reunión Anual* del Consejo, y como parte previa a la celebración de la reunión, los participantes de este encuentro giraron visita a la planta metalúrgica de **Atlantic Copper** en Huelva, la tercera de Europa en producción de cátodos de cobre y una de las más eficientes del mundo en consumo energético.

En la fábrica fueron recibidos por el director general de Metalurgia, **Carlos Ortiz Beviá**, quien saludó a los representantes de las administraciones y del **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España**, y presentó diferentes aspectos de la compañía, como la historia, los parámetros económicos, medioambientales (fac-

turación, márgenes operativos, producción y ventas, consumo energético, entre otros) o la labor que desarrolla **Atlantic Copper** en Huelva a través de su Fundación.

Asimismo, el director de Metalurgia conversó con los asistentes sobre algunas de las líneas estratégicas de la compañía a medio y largo plazo en materia de innovación en los procesos de fundición del concentrado de cobre. Así, **Ortiz Beviá** disertó sobre las diferentes líneas de financiación que la compañía metalúrgica ha obtenido, fruto de las alianzas con socios europeos de primer nivel a través del **EIT Raw Materials: Whisper** y **Red_Scope**.

El objetivo de **Whisper** es sustituir la tecnología empleada por **Atlantic Copper** en la actualidad en la granulación de la escoria (a través de agua) por otra más sostenible (aire).



Javier Targhetta.

En cuanto a la colaboración con **Red_Scope** (*Recovery of Effluent Discharge for Sustainable Copper Processing in Europe*), ya se ha materializado en el diseño de una planta a escala industrial de tratamiento de agua procedente de la fundición cuyo objetivo es vertido cero. Precisamente, este proyecto fue presentado en el marco del MMH por los responsables del departamento de Innovación y Tecnología.

Tanto **Ortiz Beviá** como los asistentes concluyeron que el futuro de esta gran industria pasa por incentivar el sector minero español a través de la inversión, tanto nacional como internacional, para así posicionarla como un marco de referencia en cuanto a la aplicación de técnicas extractivas innovadoras.

Finalizada la intervención, la comitiva visitó las áreas de Afino y Moldeo, así

como el **Centro de Interpretación del Cobre**, uno de los espacios divulgativos científicos-tecnológicos sobre el cobre más importante de la provincia de Huelva.

La **XVII Reunión de Directores Generales** tuvo lugar el día 14 de octubre, fecha previa a la inauguración del *Mining and Minerals Hall*. Por este motivo, se invitó a participar en la inauguración a **Javier Targhetta**.

El consejero delegado de **Atlantic Copper**, como Comisario de la tercera edición del *Mining and Minerals Hall*, resaltó, en primer lugar, que el que MMH llegue a su tercera edición supone reafirmar la importancia que la minería tiene como dinamizador de la economía, posicionándose como un sector estratégico, que genera empleo y riqueza. Según **Targhetta**, la minería es un motor de desarrollo estratégico para cualquier país que cuente con este tipo de recursos, que, además, pueden ser de muy diverso tipo. Por ello, para esta ocasión, se diseñó un nuevo concepto de encuentro, que ampliaba su radio de acción bajo una nueva denominación: *Mining and Minerals Hall. World Mining Meeting in Europe*. De esta manera, además de los metálicos, se da cabida a otros minerales como los áridos, la roca ornamental y, especialmente, los minerales industriales. Este salón internacional especializado en minería metálica constituye el mayor encuentro mundial de la minería en Europa y está

promovido por la **Junta de Andalucía**, la **Asociación de Empresas Investigadoras, Extractoras, Transformadoras Minero-Metalúrgicas y de Servicios (Aminer)** y **Fibes**.

A continuación, hizo una exposición de los grandes números que representa este evento, resaltando que se esperaban más de 10.000 visitantes y unos 900 congresistas con 20 nacionalidades distintas. Además del programa científico, con 70 ponentes, se celebrarían 100 encuentros empresariales B2B. Asimismo, 20 empresas andaluzas del sector de la minería tenían previsto, dentro de las actividades paralelas, mantener reuniones con empresas de diversos países. Dentro encuentro, **COMINROC** ofreció una serie de jornadas de libre acceso para el público visitante interesado en las rocas y minerales industriales y sus aplicaciones. También anunció la realización de diversos seminarios técnicos. La tercera edición del *Mining and Minerals Hall* finalizaría con un gran panel de clausura en formato de mesa redonda, con la participación de los consejeros de Hacienda, Industria y Energía, y de Economía, Conocimiento, Empresa y Universidad, **Juan Bravo** y **Rogelio Velasco**, respectivamente; la presidenta de **OMEL**, el mercado eléctrico de España, **Carmen Becerril**, y el presidente de la **Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA)**, **Javier González de Lara**, quien finalizó su intervención agradeciendo a los presentes su asistencia al MMH.



Visita a las instalaciones de Atlantic Copper.



Natalia González Hereza.

Natalia González Hereza, Secretaria General de Industria, Energía y Minas de la **Consejería de Hacienda, Industria y Energía** de la **Junta de Andalucía**, dio la bienvenida a los participantes en la reunión, agradeciendo que se eligiera nuevamente Sevilla como sede del encuentro, como consecuencia de la celebración del MMH. Señaló que, coincidiendo en fechas, se estaba realizando un seminario, organizado por la **Consejería de Presidencia** y la **OCDE**, y cofinanciado por la Unión Europea, con la participación de los principales actores de la minería internacional, donde se trataron temas como formación, desarrollo económico y medioambiental y sostenibilidad.

También aseguraba que la minería se ve afectada por la transición energética y debe estudiar la valorización de residuos (economía circular). En ese sentido, resaltó el compromiso del Gobierno Autonómico con la potenciación de la minería, con especial énfasis en la metálica. A continuación, hizo una pequeña reseña sobre la actividad minera de esta autonomía, indicando que Andalucía es la primera comunidad en exportaciones mineras y que el sector cuenta ya con 1.471 empresas exportadoras, de las cuales el 40% son exportadoras regulares (cuatro años seguidos exportando). Huelva concentra casi la mitad de las exportaciones andaluzas de minería, seguida de Cádiz, Almería, Córdoba, Sevilla, Málaga, Jaén, y Granada. Las exportaciones del sector se encuentran muy diversificadas geográficamente, pues llegan a cuatro continentes sólo en sus cinco primeros destinos. China es su primer mercado, seguida de Bulgaria, Italia, Estados Unidos y Marruecos.

En cuanto al futuro de la minería andaluza, considera que existen los recursos, pero se deben facilitar las condiciones para que los inversores se queden, por lo que es preciso un marco regulatorio que les brinde seguridad.

El Decano del Colegio anfitrión, **Felipe Lobo Ruano**, dio la bienvenida a todos los asistentes a la reunión, a los que agradeció su presencia en Sevilla para participar en esta XVII edición, deseándoles una feliz estancia en la ciudad. Asimismo, confió en que les hubiese gustado la visita técnica realizada a la Fundación de **Atlantic Copper** en Huelva, aprovechando su intervención para agradecer a esta compañía la gentileza y el trato dispensados. Terminó sus palabras de bienvenida recordando el comienzo de la feria minera **MMH**, que tendría lugar al día siguiente en el Palacio de Congresos de Sevilla, y para la que se facilitaría el traslado de todos los interesados desde el hotel de alojamiento.

Daniel Torrejón Braojos, Subdirector General de Minas del **Ministerio de Transición Ecológica**, hizo una exposición muy detallada de los distintos temas que conforman la política minera en la actualidad, centrándose en los siguientes:

- **Revisión de la lista de materias primas críticas de la UE.** A nivel europeo, y al margen de las recientes elecciones europeas, con lo que van a suponer en cuanto a cambios en las personas al frente de los diferentes organismos y, derivado de ello, posibles cambios en las líneas estratégicas, quizá el trabajos más destacado



Felipe Lobo Ruano.



Daniel Torrejón Braojos.

relacionado con la industria extractiva sea la revisión de lista de materias primas críticas. La iniciativa de las MM.PP. se lanzó en 2008 y, como consecuencia de esta, surgió la necesidad de elaborar una lista de materias primas críticas que son fundamentales. En 2011 surge la primera lista, con 14 materias. En 2014 se actualizaba hasta 20 materias, que ascendían a 27 en 2017. La nueva lista deberá concluirse en 2020. Es muy importante, por las connotaciones que pudiera tener en la minería de cada uno de los elementos. Se están estudiando hasta el yeso y la caliza, aunque se hace especial hincapié en las relacionadas con la *Iniciativa de Baterías* (Li, Grafito, Ni, Co). Todo apunta a que la lista de 27 sustancias se verá incrementada cuando finalice la revisión. Los criterios para determinar si una materia prima debe considerarse o no crítica siguen siendo los mismos aplicados anteriormente. Con dichas revisiones, lo que se trata es de ampliar las fuentes de información para contar con datos tan exactos y contrastados como sea posible; conocer cierres y aperturas de nuevas explotaciones, especialmente en la UE, que puedan afectar al suministro; distribución porcentual de los destinos de las MMPP según sectores industriales; conocer posibles restricciones al comercio con terceros países, y establecer previsiones a corto y medio plazo sobre la evolución de precios.

- **Estudio de las garantías ambientales exigidas por la Directiva de Residuos de Industrias Extracti-**



vas. El Anexo IV del Real Decreto 975/2009 remite, en cuanto al cálculo de las garantías, a las **Guías o Directrices Técnicas aprobadas por la Comisión Europea** con arreglo a lo previsto en el artículo 22.1. c) y d) de la Directiva 2006/21/CE, y que serán de directa aplicación. Sin embargo, cuando acudimos a la Decisión de la Comisión, de 20 de abril de 2009, por la que se establecen directrices técnicas para la constitución de la garantía financiera prevista en la Directiva 2006/21/CE, lo único que se encuentra son criterios sobre los que basarse muy amplios y de difícil cuantificación. Máxime cuando estos criterios deben interpretarse por cada Autoridad Minera. Y, además, se genera duda sobre si la diferencia de criterios pudiera afectar a la Ley de Garantía de Unidad de Mercado (LGUM).

La Comisión Europea, sabedora de esto, a principios de este año, lanzó un estudio encargado a la consultora alemana **C&E Consulting und Engineering GmbH**, para elaborar un proyecto llamado “*Estudio en la elaboración de las mejores prácticas para el cálculo de las garantías financieras de las instalaciones de residuos mineros*”, que lo que pretende es recoger la información de cada uno de los EEMM sobre la metodología empleada para calcular los importes de las garantías ambientales. Se espera que esta iniciativa desemboque en algún tipo de normativa que permita aplicar criterios únicos para todo el territorio de la UE, tanto en lo referente a la forma de calcular las cantidades como a los instrumentos financieros aceptados a modo de garantía.

- **Adelanto de la Estadística Minera.** Ya dentro del ámbito doméstico, casi a punto la publicación de la Estadística Minera correspondiente al año 2018, adelantó algunas cifras generales para dar una idea de cómo se ha comportado el sector durante el año de referencia.

Como ya venía siendo habitual en los últimos años, el valor de la



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

producción ha vuelto a crecer respecto al año precedente (en torno a un 3%), para situarse en los 3.380 millones de euros. Por subsectores, la **minería metálica** continúa siendo el motor de la minería española, con 1.200 M€ de facturación, para hacer un 36% del total de la industria extractiva. Las principales minas en explotación son las mismas del año anterior: cinco de sulfuros complejos en Andalucía (Cu, Pb, Zn); las tres de **MATSA** (AT, Magdalena y Sotiel) en Huelva, y **CLC** y **Riotinto** en Sevilla; una de oro en Asturias (Valle Boinás), una de wolframio en Salamanca (Los Santos). La principal novedad en el sector ha sido el inicio de la obtención de estaño mediante el aprovechamiento de la escombrera de la mina de Penouta (Galicia). En dicha explotación se va a comercializar también tántalo, así como diferentes minerales industriales.

En segundo lugar, destacan los **productos de cantera**, que, en 2018, representaron tan sólo la cuarta parte de la producción (un 26%). Atrás quedó el máximo de 2007, justo antes de la crisis, cuando representaban la mitad de la producción minera. Cabe destacar el importante aumento, del 9%, en el valor de la producción de los **minerales industriales**, para situarse con el 23%. Una subida provocada, en parte, por el aumento de la producción,

pero, sobre todo, por el aumento de los precios de venta del mineral. En cuarto lugar en importancia se sitúa el subsector de las **rocas ornamentales**, que se mantiene sin grandes variaciones, con un 11% de la producción minera en España. Las producciones y valor continúan en cifras similares a las de años anteriores, pero sin acercarse, ni de lejos, a los alcanzados antes de la crisis. Por último, destaca la caída de los **productos energéticos** en un 9% respecto al año precedente (debido al cierre previsto a finales del ejercicio, que finalmente se llevó a cabo el 31 de diciembre, por lo que, durante 2018, todas las minas estaban en concurso de acreedores o en liquidación, salvo **HUNOSA** y las dos minas de hulla subbituminosa (en Teruel).

Por último, en lo que se refiere al **empleo**, a falta de cerrar los últimos cuestionarios, todo apunta a una caída moderada (1,7%), hasta situarse ligeramente por encima de los 29.000 trabajadores directos (29.128). Esta moderación de la caída, que fue de más de un 25% en el sector energético, se ha visto compensada por el aumento en el empleo en el sector de los productos de cantera, en parte por la recuperación de la construcción. En cuanto al número de **centros de trabajo**, se mantiene bastante estable la cifra de explotaciones en activo (en



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

torno a 2.700), con un descenso del 2,6%.

- **Convocatoria de ayudas a la seguridad minera 2019.** En el año 2019 se han repartido casi 2,2 millones de euros en ayudas a la seguridad minera. 1,3 M€ para casi 30 proyectos de inversiones materiales (arreglo de taludes, protecciones en cintas transportadoras, adquisición de maquinaria...). Tales ayudas están dirigidas a empresas privadas (en su mayoría pymes) con un derecho minero en activo, a las cuales se les subvenciona hasta un 20%, en el caso de microempresas y pequeñas empresas, y hasta un 10% para el caso de medianas empresas. El resto corre a cargo de las empresas. Por ello, hay que resaltar el efecto tractor de las mismas, con una inversión, por parte del sector, de más de 12 M€. Por otro lado, se han repartido casi 900.000€ para actividades de formación en seguridad minera. En este caso, van destinadas a entidades sin finalidad de lucro (asociaciones empresariales, sindicatos, cámaras profesionales, colegios de ingenieros, fundaciones, etc), y se subvenciona hasta el 100% de los gastos. En esta campaña se han subvencionado desde el **MITECO** unos 400 cursos, con más de 3.800 horas/hombre impartidas.

Para el año 2020, se espera publicar, como siempre con carácter anticipado, la última convocatoria de esta orden de bases (2015-2020). Este año se seguirán repartiendo las mismas cantidades,

con la novedad de que este año tan sólo se destinará el 10% a la formación obligatoria (se ha ido reduciendo desde el 50-50% hasta eliminar las ayudas a la formación). A partir de ahora, al nuevo Gobierno que se forme le tocará tramitar, si procede, una nueva Orden de Ayudas plurianual 2021-2025. Habrá que decidir si se dota con las mismas cantidades, si los conceptos subvencionados siguen siendo los mismos o si se abre el abanico a otros temas (como los medioambientales, por ejemplo).

- **Asistencia técnica a las Autoridades Mineras en materia de seguridad minera.** En el marco de los convenios que la **Dirección General de Política Energética y Minas** suscribe con carácter anual con el **Laboratorio Oficial Madariaga (LOM)** y el **Instituto Nacional de Silicosis (INS)**, se destinan casi 500.000€ a la asistencia técnica a las autoridades mineras en materia de seguridad minera. Cada vez son más las CC.AA. interesadas en colaborar con el Ministerio. Se trabaja mucho con Andalucía, Aragón, Comunidad Valenciana, Murcia, Baleares, Madrid y Canarias, y algo menos con Extremadura, Cantabria, Castilla la Mancha, Cataluña y la Rioja. Con Galicia se ha vuelto a colaborar de nuevo, tras 10 años sin asistencia, y de momento Navarra, País Vasco, Castilla y León y Asturias declinan su participación en este tipo de actuaciones con el **MITECO**. Con dichas premisas, animaba a todos a seguir participando en esta línea.

- **Modificación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.** Desde el año 1998, y en la línea del cumplimiento de la disposición final primera del Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras, la **Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM)**, de la mano de la **Comisión de Seguridad Minera (CSM)**, inició la tramitación de un nuevo RGNBSM en forma de proyecto de real decreto. Esta tramitación contó con un texto borrador, que fue sufriendo diversas modificaciones a lo largo de los años hasta 2004/2005, fecha en la que se paralizó la tramitación. Los principales obstáculos que se encontró o superó el texto fueron los siguientes:

- El entonces **Ministerio de Trabajo**, a través de la **Dirección General de Trabajo**, exigió ser co-proponente del reglamento, ya que este es desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, además de serlo de la Ley de Minas.
- El **Ministerio de Fomento** se opuso al nuevo reglamento, solicitando que no incluyera, en su ámbito de aplicación, la seguridad en los túneles y galerías que no tuvieran un objetivo estrictamente minero, proponiendo en todo caso que la inspección de seguridad laboral en las obras de interés general del Estado fuese realizada por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social; que tuviese una nueva denominación, "*Seguridad en minería y obras subterráneas*"; que la aplicación fuese supletoria a la del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Y finalmente, que tuviera un capítulo específico, que recogiera las medidas de seguridad aplicables a las obras subterráneas de interés general del Estado. El antiguo **Ministerio de Medio**

Ambiente también se opuso al texto con argumentos similares a los expuestos por el **Ministerio de Fomento** por su supuesto impacto en las obras de interés general del Estado.

- Y, en general, el sector de la construcción (asociaciones empresariales y colegios profesionales) acusó al texto de invasión de competencias ya reguladas por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y, por tanto, de generar inseguridad jurídica para las empresas.
- Con el objeto de superar estas dificultades, se encomendó a la **CSM** que elaborase un texto consensuado de nuevo reglamento. Desde el año 2006, y más en detalle entre el 2008 y el 2011, un grupo de trabajo específico de la **CSM** desarrolló treinta reuniones para la preparación de un borrador de propuesta para la revisión del RGNBSM.
- El grupo de trabajo finalizó sus trabajos en 2011 con un texto de nuevo reglamento (en forma de articulado sin instrucciones técnicas de desarrollo). Sin embargo, nunca se llegó a debatir ni a aprobar. A raíz de una reciente pregunta por parte de las organizaciones sindicales sobre la situación de dicho borrador, la **CSM**, en su reunión del Comité Permanente de 27 de septiembre de 2018, trató y debatió sobre este asunto. Si bien es cierto que en la **CSM** se depositó, en confianza, la redacción de un texto (de nuevo RGNBSM) consensuado y que superara las dificultades encontradas en el pasado con otras Administraciones Públicas con competencias afectadas, de una manera unánime, sin votos en contra, se consideró que el texto de 2011 era insuficiente y que necesitaba de una profunda actualización por diversos motivos. Así, se acordó en dicha reunión dar por cerrado el anterior grupo de trabajo de actualización del RGNBSM y la redacción de un informe/escrito con un resumen retrospectivo. Dicho in-

forme se aprobó en el último pleno de junio de este año, y es la base de trabajo sobre la que la DGPEM está elaborando un nuevo proyecto de norma.

- **Grupo de trabajo de la Ley de Minas.** Se han celebrado cinco reuniones y se han abordado los temas más importantes (se han cerrado o tratado ocho de los 11 ejes). En la actualidad faltan tres ejes (7. Establecimientos de beneficio, 8. Seguridad y 9. Inspección), precisamente los relacionados con la Seguridad Minera. Es preferible esperar a finalizar las reuniones de primer nivel del RGNBSM (ámbito de aplicación y competencias y régimen de autorizaciones) antes de abordar estos apartados. Una vez aclarados dichos aspectos, será más fácil incluirlos en el informe sobre los principales ejes sobre los que debería girar una nueva Ley de Minas, a imagen y semejanza de lo que se ha hecho con el RGNBSM.
- **Criterios para la clasificación de instalaciones de categoría A.** En cuanto al resto de aspectos relacionados con el R.D. 975/2009, sin necesidad de cambios normativos, el **Anexo II** del RD 975/2009 pretende establecer los criterios para clasificar una instalación de residuos dentro de la categoría A, pero lo hace en base a generalidades, como que *“conforme a la evaluación del riesgo pudiera producirse un accidente grave como resultado de un fallo o un funcionamiento in-*

correcto (como por ejemplo el colapso de una escombrera o la rotura de una presa)”. Conscientes de la vaguedad de estos criterios, y ante la inacción de la Comisión Europea, la **Dirección General de Calidad Ambiental** va a hacer una encomienda con el **IGME** para determinar los **Criterios para la clasificación de los residuos inertes y no peligrosos de categoría A** de la Directiva 2006/21/CE. La encomienda se realizaría durante un periodo de dos años.

- **Actualización de la lista de instalaciones de residuos peligrosos abandonadas.** Por otro lado, la Directiva 2006/21/CE, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas, en su artículo 20 (y así está transpuesto en la DA2ª del R.D. 975/2009), establece que los EE.MM. tendrán que elaborar, antes del 1 de mayo de 2012, un inventario de las instalaciones de residuos cerradas, incluidas las instalaciones de residuos abandonadas situadas en su territorio que tengan un impacto medioambiental grave o que puedan convertirse, a medio o corto plazo, en una amenaza grave para la salud de las personas o para el medio ambiente. Este inventario será público y se actualizará periódicamente.

En España, la Directiva 2006/21/CE se traspuso por el R.D. 975/2009, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por



Visita a las instalaciones de Atlantic Copper, previa a la XVII reunión de Directores Generales de Minas de España.

actividades mineras. En su D.A. 2ª establece que el inventario será elaborado por el **Ministerio de Medio Ambiente**, el **Ministerio de Industria** y las CC.AA. (este inventario no debe limitarse tan sólo a las balsas, sino que debe incluir también escombreras que puedan ser peligrosas).

A raíz de este mandato, los dos ministerios se repartieron el trabajo. En ambos casos, a través de convenio o encomiendas con el **IGME**, que es el órgano que tiene los conocimientos.

- **Medio Ambiente:** Debería elaborar la metodología. Se realizó una encomienda con el **IGME**, que elaboró, en junio de 2012, el documento "*Metodología para la realización de un inventario de instalaciones de residuos mineros cerradas o abandonadas*", que es la primera vez que incorpora criterios de evaluación del riesgo en la clasificación de estas instalaciones. En el año 2014 se suscribe una encomienda entre Medio Ambiente y el **IGME** para elaborar una segunda versión de la metodología para la evaluación de los riesgos de las instalaciones de residuos, con el título "*Manual para la evaluación de riesgos de instalaciones de residuos de industrias extractivas cerradas o abandonadas*". Esta versión mejorada incluye un sistema matricial de datos para considerar cada balsa o escombrera

como grave o peligrosa, mucho más preciso.

- **Industria:** Debería elaborar el listado de instalaciones peligrosas con sus fichas individualizadas. En diciembre de 2012, se publica en la web del Ministerio un listado con 60 instalaciones. Finalmente, en el año 2015 se actualizó el listado del año 2012, aplicando la nueva metodología que habían elaborado el año anterior. Como consecuencia de esta actualización, el inventario pasó de 60 a 73 instalaciones (algunas desaparecieron del listado de 2012, porque al aplicarle la nueva metodología dejaban de ser peligrosas, y se añadieron nuevas instalaciones de las 921 originales que, al aplicarle la metodología, pasaban a estar incluidas en la categoría de peligrosas). Ahora vamos a actualizarlo. Para ello, se envió a cada una de las CC.AA. con instalaciones de residuos calificadas como peligrosas las fichas individualizadas para que actualicen la información. Se solicitó a las 10 CC.AA. que las revisen e indiquen si se ha efectuado alguna modificación en dichas instalaciones que suponga efectuar una reevaluación, o si existe la posibilidad de nuevas entradas. Igualmente, si alguna de las siete CC. AA. que no tenían ninguna instalación en la lista ha detectado la posibilidad de incluir alguna, también pueden remitir

la propuesta. En paralelo, se le ha encomendado al **IGME** que realice una **priorización** en base a las matrices de riesgo utilizadas en la evaluación de las instalaciones. Por otro lado, estamos preparando una **valorización** aproximada de lo que supondría, en términos monetarios, la restauración de cada una de las instalaciones de la lista, con medios de terceros, con el fin de obtener un montante total sobre el que trabajar. La propia Directiva indica que la lista de instalaciones "*servirá de base a un programa de medidas adecuado*".

- **Borrador de ITC de Directores Facultativos.** Otro grupo de trabajo que ha surgido en el seno de la propia **CSM** es el que está trabajando en la modificación de la ITC de directores facultativos. Se trata de una legislación básica, pero ha sido ampliamente recurrida en el marco de la LGUM, y no por el diferente tratamiento dependiendo de la CA que se trate, sino en el marco del artículo 5 sobre el principio de necesidad y proporcionalidad de las actuaciones de las autoridades competentes, según el cual "*cualquier límite o requisito respecto al acceso a una actividad económica o su ejercicio deberá ser proporcionado una razón imperiosa de interés general*", y habrá de ser tal que no exista otro medio menos restrictivo o distorsionador para la actividad económica. Se trata de un primer paso encaminado a ir cambiando la mentalidad intervencionista, según la cual la administración tiene que autorizar absolutamente todo dentro del ámbito de la Seguridad Minera para hacer recaer la responsabilidad última sobre el empresario, al igual que ocurre con la LPRL. En este sentido, con la modificación de esta ITC, además, se pretende alinear por fin el RGNBSM con la LPRL para evitar una de las mayores fuentes de conflicto que se basaba en la definición de persona responsable (Director facultativo, empresario).



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

Por ello, el acuerdo del Pleno de la **CSM**, de 18 de junio de 2019,

obliga a proponer a la DGPEM la modificación de las ITC's 02.0.01 (Dirección Facultativa) y 02.1.01 (DSS). Finalizada la información pública, el texto está en su última fase antes de la publicación. Los principales aspectos que se pueden destacar del borrador son:



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

- Se cambia el concepto de Director Facultativo por el de Dirección Facultativa, que estará compuesto por: El **Director Facultativo** (técnico competente y persona responsable del centro de trabajo, designado por el empresario, encargado de proyectar, dirigir y controlar las actividades incluidas en el RGNBSM). Junto con el **equipo facultativo**, que serán los técnicos titulados y los encargados, designados por el empresario, bajo la dependencia de la dirección facultativa.
- Todo centro de trabajo deberá estar bajo la dirección y control de una dirección facultativa, que contará, en su caso, con la colaboración de un equipo facultativo (**no es obligatorio**) y con la asidua asistencia de tantos vigilantes y recursos preventivos como determine el DSS.
- Se elimina el régimen de autorización administrativa. La dirección facultativa es designada y comunicada electrónicamente. La falta de designación y comunicación implicarán una infracción grave o muy grave, según la Ley de Minas. Las renunciaciones se comunicarán con 10 días hábiles al empresario y a la Autoridad Minera (AM).
- Se elimina el número máximo de explotaciones. La dedicación será aquella que garantice un efectivo cumplimiento de sus funciones. Aunque la AM podrá requerir una dedicación determinada (entendiendo como tal una presencia física), cuando las circunstancias o las características del centro de trabajo así lo requieran (respetando los principios de necesidad y proporcionalidad). En la Comunicación se indicará que la dedicación es suficiente y está acordada entre la DF –empresa-

rio, así como la relación de direcciones facultativas en todo el territorio nacional.

- Además, se mantiene el registro autonómico de DF (por parte de las autoridades mineras) y se crea uno nacional (DGPEM) para poder cruzar la información sobre dedicación.
- **Disposición Transitoria:** Las direcciones facultativas de cada centro de trabajo, así como aquellos nombramientos pendientes de autorización que se encuentren en tramitación, tendrán que adaptarse al procedimiento de comunicación.
- Se establecen claramente las **funciones mínimas del director facultativo** (antes no había), que en todo caso serán la elaboración del DSS y las DIS, aparte de investigar los accidentes y enfermedades profesionales y coordinar los controles periódicos.
- En el tema de las **subcontratas**, se aplicará el RD 171/2004, sobre coordinación de actividades empresariales. Antes era necesaria la designación de un DF por cada subcontrata, que además debía ser autorizado por la AM. Ahora, el DF **será el encargado de organizar la coordinación**. Se elimina la necesidad de un nuevo DF para los trabajos contratados, así como la aprobación de la AM.
- **Directiva de cancerígenos.** Por último, la Directiva 2017/2398, sobre cancerígenos, ha incluido, entre otros, a la sílice cristalina respirable. Se trata de la última modificación de la Directiva original, 90/394/CEE, que ha sido

progresivamente actualizada para añadir nuevos compuestos a la lista. Esta ya es la cuarta revisión. En la próxima se está barajando la inclusión de los humos diésel.

En definitiva, la Directiva fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el RD 665/1997 del **Ministerio de Trabajo**. Generalmente, las sucesivas modificaciones se transponen a través de la modificación de este Real Decreto mediante un sencillo anexo, por el que se añaden nuevas filas a la tabla original, con un valor límite máximo, que suele ser el que se indica en la Directiva a la que trasponen. Esto es importante porque nuestra legislación es más extensa y se indica todo el procedimiento de toma de muestras, frecuencias, repeticiones, exenciones, en caso de que las medidas salgan negativas, etc.

Por vez primera en 20 años de historia, se ha conseguido colaborar en el grupo de trabajo para la transposición de esta directiva, que, como ya se dijo, es competencia del antiguo **Ministerio de Empleo** (actualmente **MITRAMISS**). En dicho grupo, se ha conseguido que se acompañe de una **guía de aplicación** con respecto a la sílice cristalina respirable, específica para este agente o dentro de la propia guía técnica del INSST, elaborada por el **INS**.

En el último pleno de la **CNSHT**, del pasado día 8 de octubre, se presentó, por primera vez, el borrador tras la información pública, y se ha mantenido el valor del 0,1 mg/m³ y la mención a la guía específica, que será elaborada por el **INS**.

Sin embargo, el verdadero éxito ha sido, por un lado, establecer



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

una línea de trabajo directa entre los dos ministerios para el futuro y conseguir que el **INS** sea el que elabore, junto con el **INSHT**, la guía de aplicación general sobre la forma de medir, la cantidad de medidas, reducción de las mismas, etc.

Isabel Suarez Díaz, Directora en funciones del **Instituto Geológico y Minero**, realizó su intervención, centrada en tres puntos: Actividades relacionadas con las **DG de Minas**, otras actividades del **IGME** relacionadas con la minería y oportunidades de futuro.

- **Actividades relacionadas con las DG de Minas.** En estos momentos, el Instituto mantiene su labor de realizar informes preceptivos y consultivos para las distintas DG de Minas de las Comunidades Autónomas en materia de permisos de investigación, perímetros de protección, concesiones directas y establecimientos de beneficio. El **IGME** realiza un notable esfuerzo presupuestario y de recursos humanos en este aspecto. En los últimos tres años, se han evacuado 214 informes con destino a los departamentos con competencias en Minas. Asimismo, se desarrollan actividades específicas de asesoramiento y desarrollo científico-técnico, algunas de las cuales se listan a continuación:

- Con la **Subdirección General de Minas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo**, a través del **Laboratorio Oficial Madridiaga**, el **IGME** realiza en 2019, un año más, la *Estadística Minera de Aguas Minerales y Termas*. Este año se ha añadido el *Inventario de instalaciones extractivas abandonadas, con riesgo*.

- Con la **Secretaría General de Industria, Energía y Minas** de la **Junta de Andalucía** se mantiene un Convenio para la realización de distintas actividades de cartografía geológica y geoquímica, identificación de recursos de aguas minerales y termas y de minerales críticos, así como la puesta en valor de los fondos de la litoteca que el **IGME** tiene en Peñarroya (Córdoba).
- Con la **Dirección General de Energía y Minas** de la **Junta de Castilla y León**, el **IGME** trabaja en el Convenio firmado para el estudio de riesgos del terreno en el valle de Laciana y la realización de un modelo 3D de la cuenca de Ciñera-Matallana.
- En el País Vasco, a través de convenio con el **Ente Vasco de la Energía**, se colabora en la modelización 3D de la cuenca Vasco-Cantábrica.
- Se está finalizando el *Inventario autonómico de canteras históricas de Extremadura*.
- Otras actividades del **IGME** relacionadas con la minería. En el úl-



Isabel Suárez Díaz.

timo año, el Instituto ha firmado protocolos de colaboración con las principales asociaciones de empresarios mineros en España (**AMINER**, **COMINROC**, **CONFEDEM** y **COMG**). Estos acuerdos están dando lugar a actividades de interés, como la publicación del libro sobre el futuro de la metalurgia en la Faja Pirítica, el de rutas mineras de Galicia, la cooperación en jornadas de divulgación, la presentación de proyectos comunes a convocatorias públicas, etc.

El **IGME** ha emprendido un programa para la modernización de la base de datos institucional de recursos minerales (**BDMIN**). Se está finalizando el proceso de adquisición sistemática de datos de indicios. Este año se finalizarán La Rioja y Castilla La Mancha. Queda pendiente la finalización de Murcia, Comunidad Valenciana y Cataluña y Aragón en la zona Pirenaica, que se acometerán en 2020, a cuya finalización espera darse por terminada la adquisición sistemática de indicios, coincidiendo con la puesta a disposición del público de una nueva herramienta de consulta.

Se está elaborando un convenio tipo para recoger la demanda de colaboración, por parte de diversas empresas de exploración, para aunar esfuerzos en el mejor conocimiento del territorio. Por ejemplo, para el acceso a fondos de la Litoteca o para la toma de muestras y ensayos de laboratorio.

El **IGME** ha propuesto, y se ha aceptado, una sesión especial (*workshop*) de investigación en recursos minerales críticos para el próximo *Congreso Geológico de España*, que se celebra el próximo año en Vitoria.

- **Oportunidades de futuro.** La minería presenta retos a corto y medio plazo, que pueden ser objeto de colaboración entre el Instituto y las distintas Administraciones. En este sentido, los retos que, a juicio del **IGME**, se presentan más a corto plazo son:
 - Identificación de áreas con potencial minero en materias primas críticas y estratégicas. Co-

laboración en la generación de estrategias de acceso a los recursos mineros.

- Estudios de potencial de recuperación de los pasivos mineros y rehabilitación de áreas afectadas.
- Gestión efectiva del agua en la mina.
- Acercar la minería a la sociedad, promoviendo un mejor conocimiento de la importancia de las materias primas minerales en la vida diaria y en las nuevas tecnologías.
- Promoción del turismo minero y la conservación del patrimonio minero-industrial.

Con el objetivo de responder a estos desafíos, el **IGME** está, en la medida de las posibilidades actuales, reforzando su plantilla en varios de estos ámbitos. Así, se va a incorporar una funcionaria como técnico especialista en explotaciones mineras, y en la OEP conjunta 2018-2019, que se va a publicar próximamente, se incluye un científico especialista en yacimientos minerales, un técnico especialista en rocas y minerales industriales, un técnico especialista en minero-metalurgia y un técnico especialista en hidrogeología minera. Este último se ubicará en Sevilla.

Yolanda Luaces Hernández, Directora General de Industria y Energía de Canarias, indicó, en primer lugar, que el sector de la minería en esta C. A, con independencia de su peso en los indicadores económicos, industriales y de población activa, que pueden calificarse como de escasa importancia, alcanza especial relevancia, en atención a que:

- Los áridos que requieren sectores críticos en el desarrollo de Canarias se obtienen, en su práctica totalidad, en territorio canario, en cada una de sus islas, para abastecer a su mercado interior.
- El agua subterránea, extraída a través de pozos y galerías, se mantiene como la fuente más im-

portante de abastecimiento para el consumo humano y su uso para explotaciones agrarias y ganaderas.

- El riesgo de las labores mineras, tanto subterráneas como en superficie, debe catalogarse como severo.
- La presencia de gases tóxicos y/o tasas de oxígeno, en niveles no respirables, uso de explosivos, desprendimientos, vuelcos de máquinas, atrapamientos por partes móviles, caídas a distinto nivel, presencia de altos niveles de ruido y polvo, son las causas principales de los accidentes y las enfermedades profesionales del sector.
- El trabajador del sector, procedente en su mayoría del ámbito de la construcción, reclama formación específica para los trabajos en pozos y galerías de naturaleza subterránea, por lo que la actividad formativa, tutelada por la Administración, se hace singularmente necesaria.
- Aparte de las actividades reguladas por la Ley de Minas, corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias el desarrollo legislativo y la ejecución en materia de régimen energético y minero ajustado a sus singulares condiciones, las cuales tienen una especial incidencia en la seguridad de las obras subterráneas en general y en la minería del agua en particular; este campo competencial es de una gran importancia, ya que afecta directamente a un sector estratégico.
- A este respecto, cabe señalar que, aunque la regulación del dominio público hidráulico es competencia de los Consejos Insulares de Agua, en virtud de la Ley de Aguas de Canarias, la seguridad en el interior de las instalaciones subterráneas recae en la Consejería con competencia en materia de Minas, en aplicación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. El número de instalaciones existentes, entre galerías (de varios kilómetros de longitud), pozos tradicionales (de cientos de metros de profundidad, de gran

diámetro y con acceso de personal mediante jaula y cabrestante) y grandes sondeos, en todo el territorio canario, superan los 4.000, de los cuales alrededor de 2.000 se encuentran en explotación.

- Las funciones y procedimientos asignados al Servicio de Minas proceden de varias fuentes normativas, entre las que destacamos:
 - Relativas al dominio público minero: son las específicas de regulación del uso del demanio minero y la constituye La Ley 22/1973 de Minas, su reglamento de desarrollo y las sucesivas modificaciones, principalmente la Ley 54/1980.
 - Relativas al aprovechamiento y etiquetado de agua embotellada: Según Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano.
 - Relativas a la Seguridad Laboral: las funciones del Servicio de Minas en cuanto a la Seguridad Laboral emanan de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que en sus artículos 6 y 7 ampara al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera y a los cuerpos de inspección tradicionales en la minería para llevar a cabo las funciones de la inspección de trabajo en el ámbito minero, obras de perforación de túneles y uso de explosivos.



Yolanda Luaces Hernández.

- Relativas al medio ambiente: aparte de la legislación general y autonómica sobre protección del medio ambiente, el sector minero cuenta con el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. Las normas relativas a los residuos mineros, la contaminación atmosférica y las de evaluación de los impactos ambientales también suponen dedicación de medios, en mayor o menor medida.
 - Relativo al control del mercado en productos de construcción: Mercado CE de áridos - Reglamento (UE) nº 305/2011.
 - Relativas a la seguridad de las personas en instalaciones hidráulicas subterráneas en Canarias, en virtud del Decreto Territorial 232/2008.
 - Así, en el marco de las citadas competencias, durante el año 2018-2019 se ha llevado a cabo las siguientes acciones:
 - Plan de inspecciones mineras, en colaboración con organismos de control autorizados, orientado a lograr un ordenamiento correcto de la actividad extractiva y un seguimiento exhaustivo del grado de cumplimiento de los planes de restauración.
 - Información a las diferentes Administraciones implicadas en la promoción y/o ejecución de obras subterráneas de los requisitos en materia de seguridad y documentación normalizada que son preceptivos y sujetos a aprobación previa, según la legislación vigente.
 - Puesta en marcha de una campaña de inspección del mercado CE de los áridos que se comercializan en Canarias.
 - Elaboración y ejecución de una campaña informativa a responsables de instalaciones hidráulicas subterráneas, y a las autoridades locales sobre las obligaciones y responsabilidades en cuanto al mantenimiento de los cierres y señalización de pozos y galerías.
 - Ejecución de un proyecto de medición de radón, en colaboración con la **Universidad de La Laguna**, incluyendo el análisis y difusión de resultados en galerías de explotación de aguas subterráneas en Tenerife, La Palma y La Gomera.
 - Clausura definitiva de pozos y galerías abandonados. Se ha acometido la clausura de 26 instalaciones abandonadas, catalogadas como peligrosas o muy peligrosas, censadas en las Islas de Tenerife, Gran Canaria y La Palma, elevando la cantidad de instalaciones abandonadas cerradas, desde
- que se inició la campaña, a un total de 151.
- Clausura definitiva voluntaria de pozos y galerías. Durante el año 2018-2019, se ha incrementado el número de solicitudes de clausura voluntaria, habiéndose tramitado 14 expedientes, que elevan a 57 el número de cierres de este tipo solicitados desde 2010.
 - Realización de ensayos no destructivos en cables de acero destinados al transporte de personal en pozos de captación de aguas subterráneas. Se han inspeccionado, mediante sistema electromagnético, 26 cables de transporte de personal.
 - Aprobación de proyectos de obras subterráneas. El aumento de las ayudas y subvenciones para el mantenimiento de caudales alumbrados en pozos y galerías ha conllevado un incremento en las solicitudes de aprobación de proyectos de avance, tanto a sección completa como mediante sondeos horizontales (en galerías) y verticales (en pozos tradicionales), así como trabajos de reacondicionamiento en labores antiguas, incluyendo instalación de ventilación, fortificación de terrenos, transporte etc.
 - Autorización de sondeos. El incremento del uso de sistema de intercambio de calor para refrigeración en edificios se ha visto reflejado en las solicitudes de perforación de sondeos. En el caso de Canarias, más que instalaciones geotérmicas, se puede hablar de instalaciones hidrotérmicas, implementadas en las zonas costeras, en una gran mayoría en hoteles, que utilizan agua de mar tanto para llenado de piscinas como para mejora de la eficiencia energética de sus sistemas de refrigeración.
 - Autorización de diferentes proyectos de voladuras con empleo de explosivos, para obras de infraestructuras catalogadas de carácter estratégico (balsa de almacenamiento de agua en La Palma, obras de desmonte



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

del puerto de Las Palmas, túneles de carretera en Agaete-La Aldea), así como para la realización de efectos especiales en el rodaje de películas en diferentes ámbitos de las islas.

- Las acciones e iniciativas para el ejercicio 2019 se centran en:
 - Caracterización de las aguas minerales naturales y de manantial y el estudio de los perímetros de protección existentes para la elaboración de la guía de las aguas minerales naturales de Canarias.
 - Fomento de la utilización de la piedra natural de Canarias, favoreciendo su uso frente a la importación de piedra natural de otros yacimientos, facilitando la ejecución de buenas prácticas y potenciando la reducción de impacto de las explotaciones de roca ornamental.
 - Plan de modernización de la Administración Pública: “*Elaboración e implementación en el sistema de gestión del Servicio de Minas de todos los procedimientos telemáticos competencia de la Dirección General de Industria y Energía*”.
 - Plan estratégico para rocas y minerales industriales, elaboración de mapas de compatibilidad minero-ambiental, a través de búsqueda de sistematizaciones y uso de herramientas de análisis territorial (SIG), así como la publicación del Censo minero en el Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN).
 - Elaboración del “*Inventario de salinas de Canarias: caracterización y análisis del estado actual*”, en el ámbito de las explotaciones de recursos de la Sección A) de la Ley de Minas.
 - Apoyo a planes de investigación para recursos geotérmicos de la Sección D).

Juan José Iglesias Suárez, Jefe de Servicio de Energía y Minas de la **Xunta de Galicia**, disculpó primero al Director General, que lamentaba no



Juan José Iglesias Suárez.

poder asistir. A continuación, explicó que el sector minero en Galicia se encuentra en un momento similar a la mayoría de las comunidades presentes. En los últimos 10 años, tras el cese en 2008 de la producción de lignito pardo, ha dejado de ser la segunda Comunidad por producción minera, pero con presencia en prácticamente todos los subsectores mineros. Existe una importante producción de minerales industriales, un sector de áridos de construcción que se está recuperando de la crisis y una gran presencia en roca ornamental, tanto en granito como en pizarra, en los que Galicia es líder a nivel mundial, aunque, en estos momentos, está en una situación de incertidumbre, sobre todo en el caso de la pizarra con el Brexit, al ser Reino Unido uno de los mercados tradicionales de este material.

Y como está ocurriendo en el resto del país, hay grandes expectativas en el desarrollo de la minería metálica. Existen ya explotaciones en actividad, como es el caso de Penouta, la única explotación de columbita-tantalita de Europa, un yacimiento secundario sobre una antigua escombrera; explotaciones de wolframio y estaño como San Finx, que, tras una reciente reanudación de la actividad, está actualmente paralizada, debido a problemas con las autorizaciones necesarias para el bombeo de las aguas de los niveles inferiores, y San Juan, en la que, además, se está analizando la viabilidad de aprovechamiento de tierras raras.

Y está en trámite, desde hace tres años, el proyecto de reapertura de una explotación de cobre, el denominado *Proyecto Touro*, de **Atalaya Mining**, propietaria de la mina de Río Tinto, que sirve como referencia en cuanto a la tecnología que se ha de

emplear y las cifras económicas y de generación de empleo previstas.

Pero estamos en un contexto de contestación social, en el que la administración minera, tanto los altos cargos como cualquier técnico, estamos en el permanente punto de mira de grupos que, bajo la bandera del ecologismo, no tienen reparo en tergiversar o incluso falsear los datos e información contenidos en los proyectos técnicos, con la finalidad de movilizar a una población que, no hay que olvidar, tiene derecho a protestar por lo que, de buena fe, cree justo. Y la presión de estas plataformas se extiende sobre los dirigentes locales y organizaciones sindicales, que, aunque en los comienzos de la gestación de los proyectos tengan posiciones favorables, acaban plegándose a esa presión y cambiando su postura. Tenemos, pues, por delante una ardua labor de comunicación, ya que esta época de sobreenformación es muy difícil contrarrestar una mentira atractiva con información rigurosa que, para la mayoría del público, tiene una gran complejidad.

En esta tarea de lavar la imagen de la minería, el sector ha creado en esta C.A. la marca *Minería Sostenible de Galicia*. Se trata de una iniciativa liderada por la **Cámara Oficial Minera de Galicia**, con la que colabora la **Consellería de Economía, Empleo e Industria**, que pretende proporcionar a la sociedad la otra cara de la realidad, divulgando la información más rigurosa posible y de una forma asequible, capaz de llegar al público no experto.

Pero todo esto debe venir acompañado de actos. El sector minero debe ser un ejemplo de actuación responsable, con la adopción de las mejores técnicas disponibles y mostrando un claro compromiso con la sociedad. De esta forma, la mejor propaganda se obtiene cuando la población próxima a las nuevas explotaciones comprueba que la realidad dista mucho de la imagen catastrofista que previamente han recibido, y la actividad minera no sólo es perfectamente compatible con la actividad tradicional, sino que se convierte en el sostén económico de zonas rurales, con una tendencia imparable al despoblamiento.

Por nuestra parte, las administraciones debemos trabajar en la dirección de demostrar a la ciudadanía que nuestro papel es tan simple como gestionar el dominio público minero, de forma que los recursos mineros se pongan a disposición de la sociedad de una forma sostenible. Es necesario que la Administración se muestre transparente, aun a riesgo de que los actuales mecanismos legales puedan ser utilizados, con un cierto abuso por parte de algunos grupos, para bloquear el normal funcionamiento administrativo. Es la única forma de acabar con la imagen distorsionada de un supuesto oscurantismo en beneficio de intereses económicos.

No cabe duda de que también debemos actualizar la legislación del sector, haciéndola más acorde con la sociedad actual. Conociendo las dificultades de la Administración General del Estado para realizar la revisión de la actual Ley de 1973, algunas comunidades autónomas ya hemos dado un paso en este sentido, y claro ejemplo es la Ley de Ordenación de la Minería de Galicia, que ya cuenta con más de 10 años y con la que se impuso una modernización del procedimiento administrativo, con sus ventajas e inconvenientes, que integra a los diferentes órganos de la administración y a los agentes sociales desde una fase muy temprana de la tramitación.

No podemos olvidar que, aunque este aspecto no llegue al gran público, es necesaria una integración plena de la normativa de seguridad mineral al marco de la prevención de riesgos laborales. Es necesario finalizar la revisión del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera y sus instrucciones técnicas de desarrollo. Un claro ejemplo es el actual borrador de ITC de Directores Facultativos, necesaria, aunque pueda plantear dificultades a la hora de establecer los criterios de aplicación.

Finalmente, se refería a la inestimable labor que sigue realizando el **IGME**, no sólo en su función legal de emisión de informes preceptivos en ámbitos como las aguas minerales y termales y otros, sino gracias a su trabajo a favor de la puesta en valor del patrimonio minero y geológico,



Santiago Berjano Serrano.

como se puede comprobar con la reciente presentación, en Santiago de Compostela, de una serie de rutas geológicas de Galicia, que acercarán el mundo de la geología y la minería al gran público.

Santiago Berjano Serrano, Jefe del Servicio de Promoción y Desarrollo Minero del **Principado de Asturias**, realizó una introducción indicando que, en el marco global de competitividad creciente, destacan dos componentes de especial relevancia en el contexto de nuestro interés: La globalización tecnológica, impulsora de un cambio estructural hacia una sociedad de la información, y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, que posibilitan una aceleración en las transacciones con costes reducidos y determinan una mayor transparencia e inmediatez de la información a nivel mundial. Asimismo, las redes sociales, para bien y para mal, difunden información y catalizan actitudes muchas veces desinformadas o con información sesgada, relacionadas con las catástrofes ambientales derivadas de la actividad minera y, en general, del pernicioso efecto de la minería sobre la buena salud del medio ambiente, con gran influencia a nivel local, como estamos comprobando en la diaria gestión de los asuntos de nuestra competencia. Por otra parte, los efectos medioambientales, de alcance global por su propia naturaleza, y la crisis ambiental (el aumento de las emisiones de CO₂ y su relación con el proceso de calentamiento global) determina respuestas políticas, en nuestro caso sustanciadas el proceso de descarbonización en el que nos encontramos inmersos.

Sin embargo, en la industria minera hay un hecho diferencial y simple: el

hecho metalogénico, que liga el yacimiento mineral a un determinado territorio, que hay que defender como un recurso natural propio e inamovible ligado al territorio, y debe ser conjugado con los intereses urbanísticos, ambientales y sociales.

En el sector de la minería energética del carbón hay dos hechos derivados del contexto global en el que nos desenvolvemos: El cierre de la minería no competitiva, con fecha predefinida, y el proceso de descarbonización derivado de la crisis ambiental global, que supera incluso el efecto derivado de la falta de competitividad, ya que los futuros *mix* de producción eléctrica van a la baja en la componente termoeléctrica.

Con este escenario, las oportunidades se centran principalmente en el aprovechamiento de minerales de muy especiales características, que se han venido comercializando como carbones térmicos. En el sur-occidente asturiano existen reservas de antracitas de muy alta calidad, aptas para su empleo en la industria siderúrgica y en otras aplicaciones, con productos de alto valor añadido. Por otra parte, la existencia de pozos mineros con profundidades del orden de 500 metros constituyen estructuras idóneas para su aprovechamiento geotérmico. **HUNOSA** es la poseedora de estos activos, de los que ya existen dos concesiones en producción, denominadas Barredo Norte y Barredo Sur. Recientemente se han otorgado dos nuevas concesiones para geotermia, denominadas Sotón y Candín.

Asimismo, existe un potencial de aprovechamiento como estructuras subterráneas de la sección B), ya como reservorios de agua, ya en aplicaciones más sofisticadas, como la instalación de centros de tratamiento de datos, en sinergia con el aprovechamiento geotérmico.

La nueva tendencia en las actuaciones de restauración se orienta no sólo a la mera recuperación ambiental de los terrenos, típicamente remodelación topográfica, readecuación hidrológica y revegetación con especies más o menos autóctonas, sino a la restauración con valor añadido. Entre otras muchas opciones, generación de biomasa

para su empleo en generación termoeléctrica, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, creación de zonas de recreo, creación de lagos artificiales con aprovechamiento de interés público, lúdico o deportivo y un largo etcétera, derivado del estudio detallado de cada enclave.

La actividad minera del carbón en Asturias ha generado, a lo largo de los años, un *know-how* de indudable valor, que se concreta, en particular, en dos instituciones, sin perjuicio de otras muchas expresiones del conocimiento adquirido.

- **La Brigada de Salvamento Minero.** Depositaria de un saber hacer transmitido a través de generaciones de mineros, cuyo valor social e interés público se ha puesto de manifiesto recientemente tras su actuación en Totlán (Málaga). Actualmente es, sin ninguna duda, el grupo de rescate con mayor especialización y conocimiento aplicado en intervención en espacio subterráneo.
- **La Fundación Barredo** nace el 16 de julio de 2001, con el objetivo de la promoción y puesta en marcha de cuantas actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico y formación sean de interés para las industrias extractivas y, en general, para las actividades subterráneas. Actualmente dispone de un moderno centro de experimentación en San Pedro de Anes, en el término de Siero, donde, con la presencia de la **Brigada de Salvamento Minero**, ofrece un túnel de ensayos con fuego en el que se realiza la formación y el entrenamiento de brigadas de bomberos, brigadas de salvamento minero y personal de primera intervención en el caso de incendios en túneles ferroviarios y carreteros. También se realizan pruebas de equipos de extinción de incendios en túneles. Dispone, asimismo, de un laboratorio para el ensayo normalizado de ventiladores de mina, túneles y espacios subterráneos bajo condiciones de fuego.

En cuanto a la minería metálica, **Orvana**, la multinacional canadiense matriz de la asturiana **Orovalle**, ha logrado, en el ejercicio 2018, un ré-

cord de producción de oro de 103.384 onzas, un 14% más que en el anterior ejercicio.

Se tramita un nuevo proyecto para el yacimiento de oro de **Salave**. El estudio de impacto ambiental se presenta con nuevas alternativas, como la construcción de un emisario submarino para la evacuación de aguas de mina, el encapsulado de todas las instalaciones y la optimización del relleno de huecos con estériles de mina, entre las medidas más novedosas.

La compañía está realizando exploraciones en los cinturones auríferos de los Oscos, Navelgas (Tineo) y río Narcea, además de en el entorno de sus minas en Belmonte de Miranda y Salas.

En rocas industriales, calizas y dolomías, como recursos de la sección C), cifran una producción del orden de 4-5 millones de toneladas. Se prevé su estabilización en esta horquilla, con la presencia del orden de 20-24 industrias extractivas, con un uso industrial del 60% en cementos y siderurgia, y 40% para hormigones, asfaltos y áridos de construcción. Es importante destacar las iniciativas desarrolladas por el sector, orientadas a la exportación de las calizas de mayor calidad para calcinación u otros usos industriales, pero también, en parte, como áridos de construcción.

La fluorita también forma parte de la historia minera del Principado de Asturias. Provincia metalogénica de esta sustancia, el espato flúor ha sido beneficiado de forma práctica-

mente continuada desde principios del siglo XX.

Con una capacidad de producción de aproximadamente 140.000 tm al año, las minas de Asturias convierten a **MINERSA** en la principal productora europea de espato flúor, mediante la explotación de cuatro unidades de producción subterráneas y una planta de tratamiento. El grupo, con presencia en la región desde 1952, genera con su actividad cerca de 200 empleos directos y tiene planes para crecer, fruto de una constante actividad investigadora para la caracterización de nuevos yacimientos.

Así, se tramita actualmente la apertura de un nuevo campo de explotación, prolongación del yacimiento explotado en su día en Mina Cucón, clausurada en 1993. Se plantea un moderno proyecto, en consonancia con los tiempos, con la introducción de nuevas tecnologías de explotación, eficiencia energética y sostenibilidad ambiental y maquinaria operada a distancia, entre las principales novedades.

El caolín mantiene cierta presencia, con una mina subterránea y dos explotaciones a cielo abierto. La producción, en 2016, fue del orden de 160.000 tm, reducidas a unas 100.000 en 2017. Si bien en 2018 ha sufrido un descenso coyuntural, se prevé su recuperación en 2019. Se espera un mantenimiento en estos términos a medio plazo.

No cabe duda de que el futuro a medio plazo de la minería, con inde-



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

pendencia del resto de las condiciones que la globalización requiere, como paso previo e imprescindible, de la investigación minera. En este sentido, la solicitud de permisos de investigación se ha incrementado en los últimos tiempos y destaca la investigación de metales: oro, plata, cobre, estaño, wolframio, cobalto, cromo, níquel, plomo, zinc y bario forman parte de las nuevas solicitudes.

Actualmente se han otorgado ocho permisos, que totalizan 617 cuadrículas mineras (c.m.) para Au, Co y otros metales, y otros 22 se encuentran en tramitación, para un total de 3.616 c.m. De esta realidad se desprende que el futuro de la minería pasa por la explotación de Au y Co con los metales que acompañan a éstos, Ag-Cu, etc., en pequeñas cantidades. Sólo para cobalto, constan solicitudes para investigación en más de 1.900 c.m.

Para terminar, realizó unas reflexiones de carácter general, indicando que, cuando se habla de ambientalismo, es importante defender un enfoque racional, que no pasa por evitar la explotación de los recursos minerales, sino por regularla, en un contexto de mercado verde y desarrollo sostenible.

Por su parte, los movimientos ecologistas, con un enfoque más académico, buscan demostrar la importancia del cuidado y protección de la naturaleza, pero además, hay un ecologismo radical que cuestiona el modelo económico que rige a las sociedades actuales, haciéndolo culpable de graves impactos en los ecosistemas, debido a sus prácticas, según su enfoque, destructoras de los recursos naturales. Y esta idea se transmite y cala a través de las redes sociales y los medios de comunicación.

Así, con independencia de los retos que se derivan de la globalización de los mercados y la competitividad creciente, que se afrontan mediante la diversificación de mercados, incremento del valor añadido de los productos, introducción de nuevas tecnologías de explotación, I+D+i, eficiencia energética, etc., enfrentamos el reto de la sostenibilidad ambiental en un contexto social adverso.

Una vez entendido el marco en el que nos movemos, tenemos que transmitir a la sociedad que las industrias extractivas no son destructoras de los recursos naturales, sino que, por el contrario, benefician recursos naturales que no son susceptibles, por su naturaleza, por el hecho metalogénico, de deslocalización; que son actividades sostenibles y respetuosas con el medio ambiente; que generan riqueza y contribuyen al bienestar general, siendo fuente de empleo directo e indirecto y estable a medio y largo plazo. Una nueva imagen para una nueva práctica minera.

En este reto estamos todos implicados. Los promotores de las actividades mineras, las administraciones competentes en materia de minería y todos los profesionales del sector, entre los que nos encontramos los Ingenieros de Minas, representados por los colegios territoriales y por el **Consejo Superior de Colegios**.

Rafael Sánchez Medrano, Jefe del Servicio de Minas de la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la **Comunidad de Murcia**, puso de manifiesto que dicha Comunidad es un distrito minero histórico (Pb-Ag-Zn; Fe), con yacimientos explotados hasta los años 90, pero que actualmente tiene, sobre todo, minería de áridos y roca ornamental (90%) y rocas y minerales industriales (arcillas, yeso, sílice, carbonato cálcico, sal...) En total, 230 explotaciones (110 en actividad), con una producción de 13,5 MT y 900 empleos directos. Existen dos proyectos de investigación: Minas de Hierro de Cehegín y Yacimiento de Sales Potásicas de La Se-



Rafael Sánchez Medrano.

rreta (Lorca). En cuanto a Minas de Pb-Zn, están las de Mazarrón y El Llano del Beal, en Cartagena, con 20 Mt probadas cada una de ellas.

Se está trabajando en una propuesta de Plan de Ordenación Territorial donde se define una nueva categoría de suelo: "*suelo minero*", en el que este uso se configura al mismo nivel que el suelo agrícola, industrial o urbano. Se amplían las "*zonas con riesgos mineros*" (zonas con labores mineras antiguas e Instalaciones de residuos mineros abandonadas), en las que, para realizar ciertas actividades, se exige un **estudio de riesgos mineros** que acredite su inexistencia y los trabajos necesarios para su corrección o eliminación.

La adaptación de los **planes generales municipales de ordenación** podrá realizarse directamente en un plazo inferior a un año, o bien a través de los Planes Especiales de Recursos Minerales Municipales, que podrán elaborar los Ayuntamientos, e integrarlos en el correspondiente Plan General Municipal de Ordenación.

Se crea un **banco de espacios afectados por actividades mineras susceptibles de rehabilitación ambiental**. Uno de sus fines es el establecimiento de zonas para restauración por compensación de afecciones al medio natural por actividades extractivas, aunque no sea en espacios RN 2000.

En las DYPOT se tienen en cuenta la viabilidad de las explotaciones actuales y sus posibles ampliaciones, que en conjunto sólo suponen una superficie del 0,4% del total regional. La superficie que se propone regular como "*suelo minero*" es del 3,5% del total regional. En este tipo de suelo, la compatibilidad urbanística se otorgará de forma directa y dejará de constituir un obstáculo para las tramitaciones ambientales y municipales de los correspondientes proyectos. En el resto de la superficie de la Comunidad Autónoma, descontando las prohibiciones actuales debidas a suelo urbano o urbanizable sectorizado, directrices territoriales comarcales y las fijadas en los planes de ordenación de los recursos naturales de los espacios naturales protegidos, podrán solicitarse y tramitarse permisos de investigación, con-



José Miguel Cortés López.

cesiones de explotación y autorizaciones de aprovechamiento como hasta ahora, pero no tendrán esta garantía de previabilidad de los proyectos mineros de que gozarán las que se soliciten en “suelo minero”.

En cuanto al futuro, se plantea intensificar las actuaciones en los siguientes temas: liberalización del sector minero, potenciar la imagen del sector y una acción eficaz sobre los pasivos mineros (labores mineras abandonadas/instalaciones de residuos mineros).

José Miguel Cortés López, Subdirector General de la Industria y Energía de la **Comunidad Valenciana**, planteó, en primer lugar, la situación tan complicada que se presenta como consecuencia de la falta de personal en la Administración y, particularmente, en la minera, donde resulta de gran importancia contar con equipos multidisciplinares, y la carencia existente lo hace muy difícil. Consecuencia de esta situación son los retrasos que se producen en las resoluciones administrativas. Se debe mejorar la celeridad en los trámites, evitando el recurrir al silencio administrativo. Este problema tiene una cierta incidencia en la tramitación de los planes de labores, que terminan aprobándose por silencio, lo que ha obligado a tener que anular algunos de ellos.

En cuanto a producción minera, el sector más potente, con diferencia, es el cerámico, y su problema más importante se encuentra en el coste de la energía.

Antoni Morro Gomila, Director General de Política Industrial de Baleares, hizo un repaso sobre lo que representa el sector en las Islas y los planes de actuación para 2020. El sector minero está representado

mayoritariamente por la explotación de canteras (Sección A), cuenta actualmente con 198 explotaciones mineras, de acuerdo al **Registro Público Minero** creado en el marco de la Ley Autonómica 10/2014 de ordenación minera de las Islas Baleares. Cabe destacar que quedan pendientes de revisar 1.000 canteras inactivas, de acuerdo al Plan Director Sectorial de Canteras de las Islas Baleares.

La estructura de las empresas explotadoras es la de pequeña y mediana empresa, con un volumen total de 422 trabajadores entre personal propio y subcontratas.

Con la entrada en vigor de la Ley 10/2014, de Ordenación Minera de las Islas Baleares, se creó:

- **Consejo de la Minería** como órgano colegiado, con funciones principalmente consultivas y de asesoramiento. En el seno del Consejo están representados los principales agentes socioeconómicos directamente implicados en la actividad minera.
- **Registro Público Minero**, con el fin de dotar de transparencia y garantizar el derecho de los ciudadanos a tener información sobre el sector.
- Obligación a todas las explotaciones mineras de someterse a **evaluación de impacto ambiental**. En este sentido, 100 explotaciones disponen de informe favorable y 28 se encuentran en trámite. Desde la entrada en vigor de la ley autonómica, todas las explotaciones han obtenido informe favorable de medio ambiente.
- Las fianzas se han actualizado para asegurar la posterior restauración (7.000 €/he o 0,4 €/m³, el mayor de los dos).
- 38 explotaciones han sido restauradas y 35 están exclusivamente en restauración.
- El 100% de canteras activas o en restauración son inspeccionadas cada año con una ECA.
- Inspección y modernización de la maquinaria e instalaciones (RD1215) y la ITC09.

En cuanto a las actuaciones para 2020, cabe destacar lo siguiente:

- Se iniciará una campaña de vigilancia mediante drones, centrada en las explotaciones ilegales. En ese sentido, se dispone de tres funcionarios acreditados como operador.
- Se seguirá con las tareas de inspección de las canteras activas, tanto en la vertiente de seguridad (12%) como en restauración.
- Finalizar la regulación de las canteras. Actualmente, quedan tan sólo ocho por regularizar y 20 pendientes de trámite ambiental.

Por último, y no menos importante, se desea realizar un estudio legislativo, a través del Consejo de la Minería y el resto de agentes implicados en el sector, para dotar de mayor seguridad jurídica y evitar los conflictos entre administraciones, especialmente en el marco de las licencias municipales.

Alfonso Arroyo González, Director General de Energía y Minas de Castilla y León, comentó que se inicia otro periodo de legislatura en el que se va a presentar un escenario caracterizado por nuevos retos y grandes cambios en la estructura económica y productiva de nuestra tierra. En particular, y en su afición al ámbito del aprovechamiento de los recursos minerales, se han de significar, por un lado, la defensa de los intereses de esta Comunidad en el nuevo marco financiero de la Unión Europea, así como los fondos de la PAC y de la Política de Cohesión, de manera que puedan abordar adecuadamente retos espe-



Antoni Morro Gomila.



Alfonso Arroyo González.

cíficos, como la despoblación, el envejecimiento, la transición energética justa y el futuro de las cuencas carboníferas. Y por otro lado, la constitución de un nuevo Fondo Autónomo para proyectos de recursos endógenos, que financien proyectos que pongan en valor la utilización de recursos naturales. Como desarrollo de esas líneas de actuación, se han de presentar como trascendentes los siguientes aspectos:

- Al amparo de La Estrategia de Recursos Minerales de Castilla y León 2017-2020, se han de destacar, por ámbitos, las siguientes grandes líneas de trabajo:
 - En el ámbito territorial, se considera fundamental apremiar los procesos de intervención en las comarcas mineras del carbón para que estas puedan contar con infraestructuras que procuren su desarrollo sostenible.
 - El cierre de la minería de carbón a 31 de diciembre de 2018 y la solicitud de cierre de las centrales térmicas ubicadas en la Comunidad determinan que uno de los principales pilares de actuación sea la reconversión estructural de las cuencas mineras de León y Palencia, a través de los siguientes instrumentos: Planes Estatales del Carbón 2013-2018 y 2019-2027, abandonos definitivos de labores e instalaciones mineras del carbón y Plan de dinamización económica de los municipios mineros de Castilla y León 2016-2020. Este último, promovido por la Administración de la Comunidad de Castilla y León, incluye las actuaciones contempladas en el Plan Nacional (nuevo Marco de Actuación para

la Minería del Carbón y las Comarcas mineras 2013-2018), ampliando su ámbito de acción en un doble sentido: en primer lugar, da cabida a 50 municipios más (hasta llegar a un total de 81 municipios), con lo que ello supone en términos de ampliación de la población potencialmente beneficiaria; y en segundo lugar, respecto de las medidas contempladas, el Plan de Dinamización, como su propio nombre indica, se orienta en mayor medida hacia actuaciones de promoción de la actividad productiva y del empleo para la revitalización socioeconómica de las cuencas mineras. El Plan de Dinamización tiene una vigencia hasta el año 2020 y, por tanto, a su finalización se evaluarán sus efectos; de los cuales, y con la participación de los agentes económico-sociales y los municipios interesados, se determinarán las actuaciones futuras procedentes.

- Por otra parte, el compromiso de la UE con la transición hacia las energías limpias se ha planteado como irreversible e innegociable. Este compromiso implica que ninguna región debe quedarse atrás a la hora de abandonar las economías basadas en los combustibles fósiles. El lanzamiento de la nueva **Plataforma Europea de las Regiones Carboníferas en Transición** ayudará a desarrollar proyectos y estrategias a largo plazo en las regiones mineras, y ello con el objetivo de activar el proceso de transición y hacer frente a desafíos medioambientales y sociales. La plataforma reunirá a las partes interesadas de la UE, nacionales, regionales y locales que forman parte de esta transición para ayudarles a reforzar sus alianzas.
- Las actividades de la Plataforma se centrarán, en un primer momento, en las regiones mineras, con el objetivo de englobar las zonas con un gran consumo de carbono en el futuro. La Plataforma está diseñada para incentivar la transición hacia las energías limpias, haciendo un mayor hincapié en

la justicia social, la transformación estructural, las nuevas capacidades y la financiación de la economía real.

- Respecto al ámbito sectorial, se apoyarán proyectos mineros solventes, que redunden en una dinamización beneficiosa de los territorios y la necesidad de mejora continua de la percepción social de la minería.
- Actualmente, los subsectores mineros más potentes en la Comunidad Autónoma son, por un lado, la minería de rocas industriales, con la explotación de la glauberita en Burgos y, por otro lado, las rocas ornamentales, en concreto la pizarra en León.
- Aunque de manera más atomizada, con explotaciones por toda la Comunidad Autónoma, se ha de mencionar el subsector de la minería de productos de cantera para fabricación de los áridos. Finalmente, no se han de olvidar las aguas minerales y termales.
- Además de lo anterior, y de manera pujante, se han de señalar los siguientes proyectos, ya en su fase inicial de aprovechamiento:
 - Mina de wolframio, materia prima crítica en la Unión Europea, a cielo abierto, denominada BARRUECOPARDO, ubicada en Barruecopardo (Salamanca), que cuenta con un gran apoyo de la población del lugar y se prevé en este año la comercialización de producto concentrado.
 - Mina de magnesita a cielo abierto, materia prima crítica en la Unión Europea, denominada "SAN PABLO", ubicada en Borobia (Soria). Se prevé una ampliación del proyecto de aprovechamiento con la concesión de explotación colindante, denominada SAN ROQUE. Esto supone consolidar un incremento de reservas, de tal forma que vaya a permitir la ubicación de una fábrica de producción de calcinación y/o sinterización de carbonato magnésico y dolomía para obtener el óxido magnésico.

- En tramitación, se han de destacar los siguientes grandes proyectos de aprovechamiento:

- Mina de wolframio a cielo abierto, denominada VALTREIXAL (Zamora). El proyecto ha iniciado su tramitación, debiéndose significar que se somete al amparo de la vigente legislación de evaluación ambiental al trámite de consultas transfronterizas con Portugal.
- Mina de hierro subterránea, que supone el reinicio del aprovechamiento del denominado Coto Wagner, localizada en Molinaseca (León), con un yacimiento para una vida de más de 35 años de mina a 2 Mt/año. En la actualidad se tramita la evaluación de impacto ambiental del proyecto de aprovechamiento correspondiente.
- Mina de uranio a cielo abierto, denominada RETORTILLO-SANTIDAD, ubicada en Retortillo (Salamanca). Este proyecto no iniciará su laboreo hasta contar con informes favorables del **Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)**. Actualmente se tramita el correspondiente a la autorización de construcción de la planta de concentrados de uranio.
- Por último, se han de indicar otros proyectos que están en una fase de investigación avanzada, la cual también requiere de una serie de inversiones, tales como: realización de sondeos mecánicos para la obtención de muestras, delimitación de la geometría de los yacimientos, estimación de recursos mineros, análisis químicos, ensayos mineralúrgicos, estudios de carácter ambiental, etc, encaminados todos ellos a la obtención de datos que permitan definir la viabilidad económica de los proyectos evaluados. Los proyectos mineros de investigación avanzada son los siguientes: plomo-zinc en la zona de Sobrado, Toral de los Vados y Corullón (León); polimetálico en Otero de Herreros (Segovia); estaño en Lumbrales (Salamanca); oro y otros metales básicos en Cármenes-Valverdín (León); arci-

llas para cocción blanca en Casarejos (Soria) y arcillas para gres en Barbadillo del Mercado (Burgos).

- Por último, en el ámbito de la Administración, cabe destacar el impulso de disposiciones administrativas y dotación de procedimientos telemáticos que promuevan transformaciones eficientes en el sistema minero y que solventen la colisión entre la protección normativa urbanística y el desarrollo de las actividades extractivas. Dentro de ellas, las principales medidas son:

- **Disposiciones Administrativas:** Modificación del Decreto de Urbanismo de Castilla y León, en relación con la regulación de las actividades extractivas en suelo rústico. Las **Cortes de Castilla y León** aprobaron la modificación de la Ley de Urbanismo, con la finalidad de compatibilizar la protección urbanística y el uso de actividades extractivas, de tal forma que, en los suelos rústicos con algún tipo de protección, las actividades extractivas tengan el carácter de autorizables. Se ha iniciado su tramitación, en el sentido de entender que la evaluación de impacto ambiental caso a caso es la fórmula adecuada para la consecución de dicha finalidad.

Para su pronta iniciación: Decreto de Restauración de Espacios Naturales afectados por actividades mineras, que sustituya al Decreto 329/1991, de 14 de noviembre, sobre restauración de Espacios Naturales afectados por actividades mineras. Decreto de actuaciones y procedimientos de gestión e inspección mineras.

- **Medidas Administrativas:** Dentro de estas medidas, se consideran prioritarias la regularización del dominio minero mediante concursos mineros que habiliten espacios francos y registrables para acoger nuevas solicitudes de permisos y sus consiguientes inversiones; y potenciar la implementación de los procedimientos y la adminis-

tración electrónica al ámbito minero, con el fin de que ello conlleve una mejora en los tiempos de tramitación de expedientes y, por tanto, se añada valor al propio sistema minero.

La presentación de la intervención institucional del **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas** corrió a cargo de su Decano, **Ángel Cámara**, quien señaló, en primer lugar, que no exponía una opinión personal, sino que realizaba una presentación colegiada, y agradeció la participación de los Decanos, miembros del Consejo y Asesoría Jurídica en su elaboración. A continuación, desarrolló los cinco puntos que tratan de centrar el debate: Obligatoriedad de colegiación de las profesiones reguladas y, por ende, la de Ingeniero de Minas; las direcciones facultativas y la legislación que las regula, los planes de labores y la necesidad de su visado cuando incluyen el uso de explosivos, la imagen de la minería ante la sociedad y, finalmente, la legislación minera frente a otras regulaciones de uso del suelo.

Respecto al primer punto, existe una gran base legal que justifica que, para ejercer la profesión de Ingeniero de Minas, tanto por cuenta ajena como en el ejercicio libre de la misma, la colegiación sea obligatoria y necesaria, habida cuenta que, tratándose de una ingeniería cuyo ámbito profesional está directa y estrechamente relacionado con la seguridad de las personas y las cosas, se hace imprescindible y necesario un control, sobre dichos titulados, que garantice su idoneidad, habilitación y preparación a través de la Colegiación obligatoria.



Ángel Cámara Rascón.

Siempre ha existido la controversia sobre si esta obligatoriedad se extiende a los funcionarios públicos. La Ley 2/1974 de Colegios Profesionales exige, en su artículo 3.2, la colegiación obligatoria, sin que dicho precepto distinga si la misma se ejerce en ámbito privado, por cuenta ajena o al servicio de la Administración Pública. Diversas sentencias resuelven el debate sobre el alcance que debía darse a la expresión “*ejercicio de la profesión*” que aparece en la Ley de Colegios Profesionales. El **Tribunal Constitucional** aclara definitivamente esta cuestión, manteniendo, entre otras cosas, que la función de ordenación del ejercicio de la profesión que se atribuye a los Colegios Profesionales en el artículo 1.3 no se limita al “*ejercicio libre*” de la profesión, sino que se extiende “*al ejercicio de la profesión*”, con independencia de la forma en que se realice. Según doctrina de dicho Tribunal, pertenece al ámbito de la voluntad del interesado la decisión sobre el ejercicio de una profesión de colegiación obligatoria e incluso de continuar en el ejercicio de la misma, pero queda fuera de su facultad de decisión el ejercicio de la profesión sin la correspondiente colegiación, pues esta es una obligación impuesta legalmente. En este contexto, el **Tribunal Constitucional** sostiene que el artículo 1.3 de la Ley de Colegios Profesionales no contiene una excepción a la regla de colegiación forzosa para los profesionales que ejercen su actividad al servicio de la Administración Pública.

La Ley 25/2009 de 22 de diciembre, de Modificación de diversas leyes

para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus), en el Artículo 5. Modificación de la Ley 2/74, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, recoge que “*será requisito indispensable para el ejercicio de las profesiones hallarse incorporado al Colegio Profesional correspondiente cuando así lo establezca una Ley Estatal*”.

Todo parece indicar que la nueva legislación, que en un futuro pudiera regular el régimen de los Colegios Profesionales, seguirá exigiendo la colegiación obligatoria de los Ingenieros de Minas. Prueba de la preocupación en este sentido es la Ley 4/2019, de 22 de febrero, de modificación de la Ley 6/1997, de 4 de diciembre, de la **Generalitat Valenciana**, de consejos y colegios profesionales de esta Comunidad, que, entre otras cosas, establece: “*Se considerará infracción muy grave el ejercicio de una profesión colegiada por aquellas personas que no cumplan la obligación de colegiación cuando la normativa que la regule lo exija o cuando realicen actuaciones profesionales mientras se ejecuta una sanción de suspensión en el ejercicio de la profesión, y cuando vulneren una resolución administrativa o judicial firme de inhabilitación profesional, de declaración de incompatibilidad administrativa o profesional o de conflicto de intereses, o una disposición legal en que se establezca la prohibición de ejercicio. La misma valoración se hará para los profesionales, empresas y entes que contraten profesionales en estos supuestos*”.

Muy en relación con lo anterior está el dotar a la Administración Minera de los recursos humanos y materiales adecuados, acordes con los altos niveles de formación y de responsabilidad necesarios para el correcto desempeño de las funciones. En este sentido, la Ingeniería Superior puede dotar de nivel profesional adecuado a las plazas de las administraciones. El título universitario de ingeniero es condición necesaria, pero no suficiente, para el ejercicio profesional y funcional. El procedimiento habilitante para el ejercicio es la colegiación profesional. La amplitud de funciones de los técnicos al servicio de las distintas Administraciones, junto a la disminución de profesionales en estas, puede dar lugar a situaciones de inoperancia o irregulares.

Otro de los temas planteados, teniendo en cuenta su actualidad por estar en estudio una nueva ITC, tal como había indicado **Daniel Torrejón**, es el relacionado con el ejercicio de las Direcciones Facultativas. Según lo dispuesto en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, todas las actividades incluidas en el citado Reglamento estarán bajo la autoridad de un “*Director Facultativo responsable, con titulación exigida por la Ley*”. La actual Instrucción Técnica Complementaria sobre Seguridad Minera, al desarrollar el precepto anteriormente citado, dispone que la Dirección Facultativa Responsable “*será desarrollada por los Ingenieros de Minas, Ingenieros Técnicos de Minas, Peritos de Minas o Facultativos de Minas, en función de sus respectivas atribuciones profesionales*”. Por tanto, la ITC no establece límites diferentes para los distintos titulados en minas, sino que regula las Direcciones Facultativas de forma unitaria, con independencia de cuál sea el grado o nivel de estudios del Ingeniero que se nombra para su ejercicio, disponiéndose únicamente en ella que la Dirección Facultativa será desarrollada “*en función de sus respectivas atribuciones profesionales*”.

El proyecto de nueva ITC no realiza modificaciones en este sentido, remitiendo a la Ley de Minas y añadiendo el requisito de colegiación obligatoria. De esta manera, establece que la dirección facultativa, en lo referente a aptitudes y competen-



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

cias, seguirá lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, además de cumplir los requisitos de colegiación legalmente establecidos.

Otro aspecto importante es la modificación en los criterios de dedicación. La Instrucción Técnica Complementaria del **Ministerio de Industria y Energía** sobre Seguridad Minera (ITC MIE SM, en su apartado 02.0.01, Directores Facultativos), dispone que, a efectos de que se dedique el tiempo mínimo que demanda la seguridad, se fijan las siguientes limitaciones: el número máximo de personas que tendrá a sus órdenes un Director Facultativo y el número de unidades de explotación, cualquiera que sea su naturaleza, a cargo de un mismo Director Facultativo.

En el proyecto de nueva ITC se establece que la dedicación de la dirección facultativa en el centro de trabajo deberá ser aquella que garantice un efectivo cumplimiento de las funciones que tiene asignadas. La Autoridad Minera, respetando los principios de necesidad y proporcionalidad, podrá requerir una dedicación determinada, entendiendo como tal su presencia física, a la dirección facultativa cuando las circunstancias del caso y las características del centro de trabajo así lo exigieran.

El Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas considera acertadas las modificaciones propuestas, aunque requeriría la obligatoriedad de que las declaraciones responsables incluyan el conforme del Colegio Profesional correspondiente para evitar ciertas situaciones irregulares que se están produciendo en la actualidad.

Como se ha indicado anteriormente, la Ley 25/2009, de Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus) altera la Ley de Colegios Profesionales en determinados aspectos, incluyendo su contenido sobre visados. Establece que “los Colegios de profesiones técnicas visarán los trabajos profesionales en su ámbito de competencia únicamente cuando se solicite por petición expresa de los clientes, incluidas las Ad-



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

ministraciones Públicas, cuando actúen como tales, o cuando así lo establezca el Gobierno mediante Real Decreto, previa consulta a los Colegios afectados, de acuerdo con los siguientes criterios: que sea necesario, por existir una relación de causalidad directa entre el trabajo profesional y la afectación a la integridad física y seguridad de las personas, o que se acredite que el visado es el medio más proporcionado”.

A tal efecto, el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre el Visado Colegial Obligatorio, en su artículo 1, establece los trabajos profesionales que deben someterse a visado colegial obligatorio, en aplicación de los criterios de necesidad, por afectar directamente a la integridad física y seguridad de las personas, así como el de proporcionalidad, por resultar el visado el medio de control más acertado. Entre las 80 actividades sujetas a visado que detectaron en su día los Ministerios implicados de forma más directa, finalmente quedaron nueve sometidos a visado obligatorio.

Los proyectos relacionados con explosivos fueron cuatro de los nueve supuestos que, por el alto riesgo que supone para la integridad física de las personas y las cosas, son sometidos al trámite del Visado Colegial Obligatorio.

Bajo esta premisa, hay que considerar que los yacimientos minerales se explotan aplicando técnica minera y con uso de explosivos la mayoría de las veces; son trabajos de gran complejidad documental, sobre los que hay que aplicar una normativa muy

dispersa. presentando importantes dificultades la gestión administrativa de los mismos. Los usos de explosivos en explotaciones mineras están relacionados con el Plan de Labores, no solamente a efectos estadísticos, sino para implementar las medidas de seguridad en su uso (proyecciones de rocas, onda aérea de presión, vibraciones, etc).

La experiencia acumulada demuestra que la realidad de la explotación minera se separa considerablemente y de forma rápida de lo que se previó en el inicial Proyecto General de Explotación. Ese Proyecto es perfectamente válido para obtener las autorizaciones administrativas necesarias para la apertura de la nueva explotación minera, pero no sirve para conducir la explotación más allá de su primer año de vida por las desviaciones que la realidad impone y que son de imposible previsión.

Debido a la evidente y rápida obsolescencia del Proyecto General de Explotación, la legislación minera obliga al profesional a elaborar anualmente, para cada una de las explotaciones mineras, un documento denominado Plan de Labores, que ha de ser presentado para su aprobación a la Autoridad Minera competente de forma anual a partir del primer año de vida de la explotación.

El Plan de Labores anual es el verdadero Proyecto de detalle del “próximo” año, indisoluble del Proyecto General de Explotación, y es el documento básico para la actuación de inspección de la Autoridad Minera, que cada año ha de confrontarlo y aprobarlo, imponiendo las prescripciones que considere oportunas, en su caso.



Concurso literario "La minería sostenible en tu vida".

Cuando los planes de labores, con independencia de la Sección de la Ley de Minas en la que esté clasificado el recurso, incluyan el uso de explosivos, éstos deben ser obligatoriamente sometidos al trámite del visado colegial, pues se debe recordar la voluntad del legislador de visar todo tipo de trabajo profesional que, de una u otra manera, esté relacionado con los explosivos.

El Visado Colegial es uno de los actos en los que los Colegios actúan como administración pública por delegación de la ley, adquiriendo una responsabilidad subsidiaria por los daños que tengan su origen en defectos formales que debieran haber sido puestos de manifiesto al efectuar el visado.

Por tanto, en este supuesto, es precisa una estrecha relación entre la Administración que implanta el visado del proyecto de voladuras tipo, en este caso el Colegio, y la dependencia administrativa receptora del mismo, que, consecuentemente, debe exigir que el proyecto visado contenga todos los elementos cuya corrección debe ser garantizada por el colegio.

En definitiva, debemos concluir este apartado afirmando que la autoridad administrativa competente debe exigir el visado colegial de cada uno de los trabajos profesionales relacionados con explosivos, entre los cuales se encuentran los planes de labores, cuando incluyan el uso de explosivo. Todo ello, para salvaguardar el control de seguridad que se persigue en el precepto anteriormente indicado.

Es también un tema de gran actualidad la imagen social que tiene la actividad minera. Cuando se menciona el sector, éste se asocia con premisas que poco se acercan a su realidad, que no es otra que la de un sector estratégico, gracias a sus buenas cifras de empleo y exportación para Europa y, especialmente, para España. La minería actual poco tiene que ver con las ideas preconcebidas que se puedan tener en base a la imagen que siempre se ha mostrado del sector, contaminante y con un fuerte impacto ambiental. No es debate si la minería debe existir o no, sino de minería sostenible y necesaria o de mala praxis minera, que hay que erradicar en todo caso. No se puede mirar a la minería del pasado con los ojos de hoy y transmitir el mensaje de que un futuro proyecto minero será como lo recordado o vivido de hace décadas.

Sin embargo, a pesar de la importancia estratégica de la minería para el crecimiento sostenible de Europa y del elevado nivel de protección que la normativa ambiental ofrece, es cada vez más frecuente encontrar nuevas plataformas en contra de proyectos mineros. Estas plataformas, a pesar de estar vacías de argumentos reales, disfrutan de una gran relevancia mediática y, lamentablemente, en muchas ocasiones logran el objetivo de que las administraciones acaben con proyectos que reactivarían la economía de la zona o ayudarían a mejorarla. Esta situación se conoce como el fenómeno *NIMBY* (*Not In My Back-Yard*, no en mi patio trasero).

Hay que transmitir una imagen real de la actividad minera en el contexto

actual: moderna, segura, responsable, tecnicada, ambientalmente responsable, socialmente comprometida, creadora de empleo de calidad y motor económico en su territorio, investigadora de nuevos recursos y nuevas tecnologías.

En este sentido, el **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas**, junto a los seis Colegios, ha puesto en marcha una campaña de imagen, mediante la realización de un concurso literario dirigido a estudiantes de secundaria, bajo el lema de "*La minería sostenible en tu vida*". Cada Colegio Oficial de Ingenieros de Minas, en su jurisdicción, convocará un concurso regional, que otorgará los siguientes premios: Estudiante Ganador, Estudiante Accésit, Tutor del grupo de clase del alumno Ganador y Colegio/Instituto del alumno Ganador. De entre los seis premiados a nivel regional, el Consejo otorgará un único premio a nivel nacional, entregando también un obsequio para el tutor y el colegio/instituto del ganador. La obra ganadora se publicará en la revista **Industria y Minería**.

En otro orden de cosas, la industria minera es una actividad que depende de la confianza de los inversores y otras partes interesadas para su bienestar financiero y operativo. La promoción de proyectos mineros precisa de una tramitación rápida y coherente. Los procedimientos complejos, fruto de una legislación dispersa, llevan a unos plazos difícilmente asumibles por los inversores. Estas premisas ponen de manifiesto la necesidad de agilizar los procedimientos administrativos como medio para potenciar la minería. Por otra parte, a diferencia de muchas otras industrias, ésta se basa en el agotamiento de los activos minerales, cuyo conocimiento es imperfecto antes del comienzo de la extracción. Por lo tanto, es esencial que la industria comunique los riesgos asociados con la inversión de manera efectiva y transparente, a fin de obtener el nivel de confianza necesario para respaldar sus actividades.

Esta es una labor que realiza el **Comité Internacional para los Informes de Recursos y Reservas (CRIRSCO)**, que es un organismo reconocido a

nivel mundial, y avalado por el **Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)** como la entidad que representa a la industria minera en los asuntos relacionados con la clasificación y los informes de activos minerales. El **PERC (Pan-European Reserves and Resources Reporting Committee)** es el **CRIRSCO** para Europa y está constituido por seis organizaciones profesionales: **Institute of Materials, Minerals and Mining (IMMM)**, **Geological Society of London**, **Federación Europea de Geólogos**, **Institute of Geologist of Ireland**, **Fennoscandian Association for Minerals and Metals Professionals (FAMMP)** e **Iberian Mining Engineers Board (IMEB)**.

Este último, el **Comité Ibérico de Ingenieros de Minas en Recursos y Reservas Mineras (IMEB)**, es una organización dependiente del **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España** y de la **Ordem dos Engenheiros de Portugal**, constituido por un acuerdo firmado en Lisboa el 23 de enero de 2017. Son parte del **IMEB** todos los Ingenieros de Minas colegiados en el **Colegio de Engenharia Geológica e de Minas de Portugal** o en uno de los Colegios Oficiales de Ingenieros de Minas de España que se hayan acreditado como Miembros del **IMEB**.

El **IMEB** puede ser de gran utilidad para la Administración, ya que puede realizar una labor de garante de la calidad de las operaciones que desembocan en la determinación de los recursos y reservas de un proyecto minero, tanto sobre la metodología empleada como sobre las exigencias de la calidad de los servicios empleados.

Su uso también resulta en un aseguramiento de la eficacia de los conocimientos y la tecnología empleada, sin desatender a los aspectos ambientales que comporta.

Los informes emitidos permiten el análisis de los procesos con absoluta profundidad y, en muchos casos, su difusión obligatoria acerca a la Administración a los niveles de conocimiento empleados que, de otra manera, se perderían.

Finalmente, el Consejo manifiesta su preocupación ante la aparente in-

compatibilidad de uso de suelo entre la minería y otras actividades, lo que se está utilizando, de forma torticera, en detrimento de la actividad minera. A nivel constitucional, están en idéntico rango de protección el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado y el derecho a la utilización racional de todos los recursos naturales, dado que ambos se consideran “*principios rectores de la política social y económica*”, al estar incardinados en el Capítulo III, del Título I de la Constitución.

Lógicamente, son habituales los conflictos que pueden producirse entre “*la utilización racional de los recursos naturales*” y “*el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado*”. Esta es una cuestión que ha sido resuelta por el **Tribunal Constitucional**, habiendo dado forma al principio de desarrollo sostenible, que armoniza la protección del medio ambiente con el desarrollo económico en general, y con las actividades extractivas en particular.

En relación con el acceso a los suelos, la **Comisión Europea** manifiesta que la industria extractiva se circunscribe a puntos con yacimientos conocidos y comercialmente viables de minerales. La presencia de minerales viene determinada por la actividad geológica pretérita, y el conocimiento de su distribución depende, en gran medida, del nivel de inversión en topografía geológica, en prospección y en exploración. Por tanto, la industria no puede pretender operar tan sólo en zonas en las que no haya conflicto con otros usos

del suelo, con el público en general o con otras zonas de conservación o destacables por su importancia paisajística o visual. Será necesaria una evaluación adecuada para determinar si resultan permisibles nuevas actividades o si se pueden ampliar o renovar los permisos existentes cuando quepa esperar posibles efectos significativos.

Debemos destacar que la actividad minera es la única que no puede elegir su emplazamiento, por la limitación de los recursos naturales y por la ubicación de los mismos. Otras actividades, como la agricultura y la ganadería, aunque están sometidas a determinadas condiciones de características del suelo o del clima, disponen de extensiones infinitamente superiores a la que disponen las reservas de minerales.

Si se planifican adecuadamente, las actividades extractivas pueden contribuir activamente a la conservación de la biodiversidad. Es lo que ocurre, sobre todo, cuando la zona de extracción está situada en un entorno ya alterado o empobrecido. En tales casos, la industria extractiva puede contribuir a crear nuevos hábitats para la fauna y la flora. En España existen muchos ejemplos, como el caso de Puentes de García Rodríguez, que así lo justifican.

En conclusión, la Unión Europea trata de proteger y compatibilizar los valores naturales con las actividades económicas, no sólo aconsejando, sino también recomendando a los países miembros que la posibi-



XVII Reunión con Directores Generales de Industria, Energía y Minas.

lidad de las actividades mineras en zonas de Natura 2000 sea evaluada caso por caso. Desgraciadamente, en España no se suelen seguir las directrices europeas comentadas, siendo muy frecuente la prohibición absoluta de cualquier actividad minera en amplias zonas con cualquier tipo de protección, lo que, entre otras, vulnera la propia normativa estatal. El artículo 122 de la Ley de Minas, añadido por la Disposición Adicional Primera de la Ley 12/2007, de 2 de julio (BOE de 3 de julio de 2007), establece que “*cualquier prohibición contenida en los instrumentos de ordenación sobre actividades incluidas en la Ley de Minas deberá ser motivada y no podrá ser de carácter genérico*”.

Si analizamos detenidamente dicho precepto, resulta patente que recoge dos reglas diferenciadas que afectan a actividades mineras en relación con los instrumentos de ordenación. Por un lado, que la prohibición de las citadas actividades mineras deberá ser motivada, en lo que entra en juego la ade-

cuada ponderación entre las actividades mineras y la explotación de los recursos que constituyen riqueza económica de nuestro país. Por otro lado, que los instrumentos de ordenación no podrán establecer prohibiciones de carácter genérico de las actividades mineras.

La propia naturaleza de las actividades mineras conlleva que su ejecución se encuentre sometida a los correspondientes mecanismos que aseguren la protección del medio ambiente u otros valores, todo ello bajo la filosofía de velar por el desarrollo sostenible y la utilización racional de todos los recursos naturales (entre los que se encuentran los minerales).

Todo este panorama tiene como consecuencia que un gran porcentaje del territorio nacional, que constituye el suelo calificado de especial protección ambiental, obvie el citado artículo 122 de la Ley de Minas, impidiendo y dejando sin valor la figura de evaluación de impacto ambiental, la declaración de

algunas sustancias como estratégicas para la economía nacional y la propia figura de declaración de utilidad pública que conllevan los permisos de investigación, las concesiones de explotación minera y las propias reservas del Estado que pueda declarar el Gobierno.

Todo el contexto que dibuja lo anteriormente expuesto no supone sino una gran inseguridad jurídica, que aleja cualquier posibilidad de iniciativas de investigación minera, vaciando la actual política europea de minería de sustancias estratégicas para nuestra economía.

La actividad minera es y ha sido un motor de desarrollo social y económico, dando empleo de calidad, demandando servicios y abasteciendo de materias primas. Una sobreprotección del territorio en relación con la actividad minera básica y estratégica encarece y pone en riesgo el desarrollo de infraestructuras y favorece la despoblación de muchos territorios en los que no existen otras actividades económicas alternativas.

CONCLUSIONES DE LA XVII REUNIÓN ANUAL CON LOS DIRECTORES GENERALES DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS

Fruto de las intervenciones de los participantes, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La promoción de proyectos mineros precisa de una tramitación rápida y coherente. Los procedimientos complejos, fruto de una legislación dispersa, llevan a unos plazos difícilmente asumibles por los inversores. Se pone de manifiesto la necesidad de agilizar los procedimientos administrativos como medio para potenciar la minería. La administración requiere más recursos materiales y humanos.
- La jurisprudencia no admite la prevalencia excluyente de carácter genérico de cualquier valor sobre las actividades extractivas. El derecho a la investigación y la utilización racional de todos los recursos naturales plantea la necesidad de implantar un mecanismo de ordenación territorial con definición clara de “*suelo minero*”.
- La consecución de los puntos anteriores exige que las Administraciones se doten de técnicos, con la formación adecuada, que garanticen el desarrollo rápido y riguroso de los proyectos mineros. Así, reconociendo el esfuerzo de la Administración Central y algunas Autonómicas en este sentido, son muchas las que deberían actuar en el sentido de aumentar y profesionalizar sus plantillas.
- Resulta necesario transmitir a la sociedad una imagen real de la minería como una actividad moderna, segura y sostenible, creadora de empleo, comprometida social y ambientalmente. El **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas** ha puesto en marcha una campaña en este sentido, mediante la realización de un concurso de relatos cortos bajo el lema de “*La Minería Sostenible en tu vida*”, iniciativa en la que ayudarán las distintas Administraciones.
- La minería está claramente afectada por la transición ecológica. Es imprescindible potenciar la explotación y el aprovechamiento de los recursos minerales. El ahorro energético, la generación eléctrica con menores emisiones de CO₂, la reutilización de los residuos (economía circular) y el empleo de nuevos materiales serán fundamentales para llegar a una sociedad más sostenible.
- En el orden profesional, se recuerda la obligación legal de estar colegiado, con independencia de la forma en que se realice el ejercicio profesional, tanto en el ámbito privado como en el público. En ese sentido, siguiendo el ejemplo de algunas Comunidades Autónomas, se solicita que las Administraciones fomenten, y exijan, la colegiación de todos aquellos técnicos que, en el ejercicio de una profesión de colegiación obligatoria, trabajan para empresas que realicen cualquier trámite administrativo, así como a sus propios técnicos.
- La autoridad minera competente debe exigir el visado colegial de cada uno de los trabajos profesionales relacionados con explotivos, entre los cuales se encuentran los planes de labores, cuando incluyan el uso de éstos. El plan de labores anual es el verdadero proyecto de detalle del desarrollo futuro del proyecto general de explotación, y es el documento básico para la actuación de inspección de la Autoridad Minera, lo que justifica plenamente la exigencia de su visado.
- En documentos o declaraciones responsables donde se hagan constar los datos de colegiación, debería ser obligatoria la conformidad por parte del colegio profesional correspondiente.



No perder el tren de oportunidades por la carga ideológica negativa en la minería

Conociendo la antiminera desde la dimensión sociopolítica-comunicacional

Eduardo Maza. Periodista.

Especialista en comunicación en empresas mineras del Perú

Nadie duda que la cuarta revolución industrial, marcada por cambios radicales en las tecnologías digitales, físicas y biológicas, genera grandes oportunidades de desarrollo. Y son los productos mineros (litio, tierras raras, cobre, entre otros) y los países que los posean y exploten los que se suban al tren de oportunidades en favor de la población.

Sarah Maryssael, directora mundial de suministro de metales para baterías de **Tesla**, dijo que la compañía espera una escasez de minerales claves para los autos eléctricos en un futuro cercano. Éstos contendrían unos 14 kilos de cobre, cuatro veces más que los actuales, por lo que los analistas creen que en breve se sufrirá un déficit a nivel mundial. El cobre se ha convertido en una materia prima de futuro.

Ante tal coyuntura global de demanda de materia prima minera, ¿España está preparada para afrontar tal oportunidad de aprovechamiento de su riqueza mineral? ¿O la inseguridad jurídica, la ideologización negativa hacia la minería (y el empresariado) y la presión social obligarán que sigan bajo tierra sus mi-

nerales? Algo que pasó y, aún pasa, en el sector de hidrocarburos (petróleo y gas) donde la lucha contra el *fracking* ahuyentó a las empresas que buscaban hacer negocios.

Estas preguntas cobran más vigencia debido a que pocas personas valoran a la minería y no la asocian a sus productos derivados: celulares, computadoras, vehículos, aviones, artefactos eléctricos, medicinas, entre otros. Es más; a pesar de no conocerla, existe un creciente rechazo hacia ella por la mala imagen que se le atribuye.

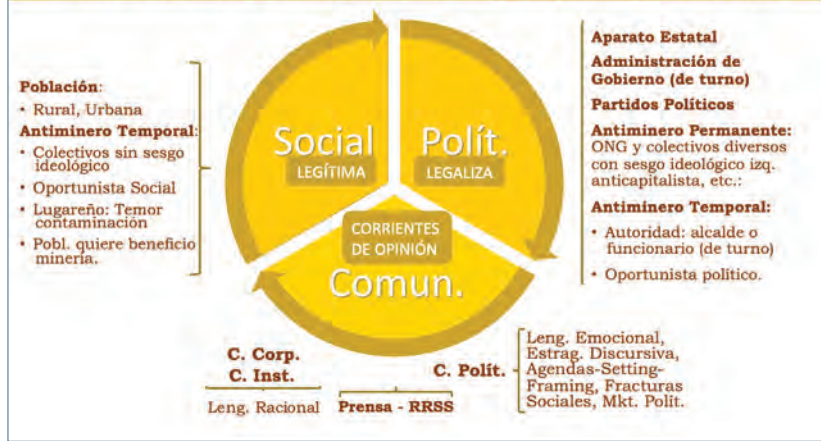
Un actor clave en esa mala imagen es el activismo antiminero. Grupos ambientalistas y colectivos sociales incentivan a la población local y a los actores políticos y sociales a recha-

zar a la minería, generando postergaciones o cancelaciones de inversiones millonarias, que afectan a la economía de la localidad y el país donde se ubica el yacimiento minero. Por ejemplo, la cancelación –a finales de 2017– de los permisos de la mina de tungsteno de San Finx, en Lousame (A Coruña) por la falta de permisos ambientales o la paralización del proyecto Matamulas para extraer tierras raras, por parte de la minera **Quantum**, en los yacimientos de Campo de Montiel (Ciudad Real). Actualmente, se espera que los tribunales de Castilla-La Mancha se pronuncien sobre la paralización del mismo. Ejemplos hay varios.

Recuerdo que, en la Jornada “*La industria: motor del desarrollo económico y social*”

Palabras clave: Minería, sociedad

Keywords: Mining, society



(Valladolid, España Feb. 2019), los empresarios y ejecutivos mineros se preguntaron *¿por qué los ecologistas no vienen a sus actividades?* La respuesta es que muchos movimientos ambientalistas y colectivos sociales tienen raíces ideológicas ancladas en el anticapitalismo y los ven como enemigos.

Es decir, el esfuerzo empresarial, además de afrontar numerosos trámites para obtener las autorizaciones de la Administración (de turno) para iniciar un proyecto minero, se enfrenta a una lucha antiminera –local, nacional y global– con marcado sesgo ideológico, que aplica técnicas y estrategias usadas en la comunicación y *marketing* político, que promueven la emoción para lograr la movilización social contra el sector minero y sus nuevos proyectos.

Para conocer más en detalle la dinámica de los actores antimineros, nos adentramos en los orígenes del ecologismo, su ideario. Revisamos el *Manual Antiminero* y algunas técnicas usadas en la comunicación y *marketing* político.

Raíces ideológicas del ecologismo en España

Precisamos que hay varios tipos de ecologismo. La gran mayoría

de ciudadanos se encuadra dentro del *ecologismo del simpatizante*, participando en actividades cuya defensa ambiental no tiene sesgo ideológico. El *ecologismo activista* corresponde a los que pertenecen a un movimiento ecologista (ONG, plataforma o asociación ciudadana, entre otros). Muchos de ellos tienen un marcado sesgo ideológico: son antiglobalización, antieconomía de mercado, es decir, anticapitalismo y, por lo tanto, antiminería, ya que la ven como una expresión de lo que combaten. Por fin, el *ecologismo militante* es el espacio de los partidos verdes.

En la tesis doctoral *“El ecologismo político en España: de la crisis ecológica a la acción política”* (2013), del Dr. **Julio J. López Ruiz**, del **Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política** de la **Universidad de Valencia**, se indica que, *“en relación a cualquier ideología, y el ecologismo no es una excepción, existen personas que conforman, impulsan y/o difunden, de una u otra forma, sus fundamentos teóricos”*. Al respecto, se precisa que, para entender los orígenes del ecologismo en España, debemos tener en cuenta al siguiente grupo de intelectuales vinculados al ámbito universitario.

- **Manuel Sacristán Luzón** (1925-1985): Catedrático de Metodología de las Ciencias Sociales en la **Universidad de Barcelona**. Este intelectual se consagró al estudio del marxismo, hasta convertirse en uno de sus principales teóricos en España.
- **José Vicente Marqués** (1943-2008): Catedrático del **Departamento de Sociología y Antropología** de la **Universidad de Valencia**. Fue promotor de los primeros grupos ecologistas y antinucleares de Valencia.
- **Mario Gaviria** (1938): Profesor del **Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales** de la **Universidad Pública de Navarra**. Impulsor de la construcción del pensamiento ecológico y del movimiento ecologista en España. Claramente anticapitalista: *“lo profundo de la lucha ecologista reside en adscribirse a un planteamiento crítico y radical del capitalismo”*.
- **Humberto da Cruz** (1949-2008): Profesor de la **Universidad Complutense**, impartía clases de Sociología en la **Facultad de Económicas**. Referente en la historia del ecologismo español. Fundador de la organización ecologista **Amigos de la Tierra**. Entre sus obras destacan *“Para una historia del movimiento ecologista en España”* y *“Ecología y sociedad alternativa”*.

Ideario de algunas ONG ecologistas en España

Al revisar las páginas web de tres ONG ecologistas, encontramos los siguientes planteamientos:

- **El problema:** “Otra de las formas de la connivencia entre empresas y gobiernos se puede encontrar en los acuerdos de comercio e inversión (...) El poder de las grandes corporaciones consolida su hegemonía, estableciendo normas y procedimientos para aumentar sus beneficios y asegurar sus inversiones (...)”
- **La solución:** “abandonar el paradigma económico actual, basado en el crecimiento ilimitado, el predominio del mercado, la financiarización de la economía, la acumulación del capital y la agudización de las desigualdades sociales (...)”

Se consideran un instrumento de presión política. Consideran que los problemas ambientales vienen originados por un modelo de producción y consumo globalizado, del que derivan los problemas sociales. Se debe transformar el modelo de producción y evitar la crisis ecológica.

Yes to Life not to Mining

Indican que realizan intercambio de conocimientos, tácticas y son solidarios con los movimientos antiminereros locales e internacionales. En su sección “Qué defendemos”, precisan que están en contra del modelo económico del sistema democrático liberal, expresado en la inversión de capitales en la industria minera.

Hay diversos documentos que orientan y alientan a la población a enfrentarse a la minería, entre ellos el *Manual Antiminero*. El primero es del año 2009 (edición en inglés y español). Se llama “*Protegiendo a su comunidad contra las empresas mineras y otras industrias extractivas. Una guía para promotores/activistas comunitarios*”. El segundo se denomina “*Manual Antiminero. Una guía práctica para comunidades contra las minas*”, editado en 2014. No encontramos una versión en inglés, como en el primero. Ambos se pueden encontrar navegando en la web.

En resumen, ambos tienen objetivos similares. En el primero in-

Algunas indicaciones del manual Tácticas de comunicación política

“Es mucho más fácil prevenir la embestida de las empresas ANTES de que se lleve a cabo la exploración”.	Movilización para presión social, desde el principio
“Forme una oposición local. Movilícese, cree una organización local”, “Busque el apoyo de líderes religiosos y de la Iglesia”.	Sentimentalización, movilización para presión social
“Use los medios de comunicación locales. Establezca un periódico comunitario o cuelgue boletines en establecimiento de la comunidad”.	Agenda-setting, framing, espectacularización, personificación, sentimentalización (parte del marketing político), mitificación (negativa), uso de fracturas sociales
“Una impugnación legal a un proyecto envía un mensaje poderoso a la empresa, a sus accionistas y autoridades gubernamentales, y a veces puede detener el proyecto o demorarlo considerablemente”.	Uso de mecanismos legales-jurídicos en lucha política
“Organice referendos o consultas locales sobre la explotación de recursos naturales”.	Uso de mecanismos de participación ciudadana para lucha política
“El propósito es dificultar las cosas para la empresa, retrasar el trabajo y hacer que el proyecto sea más costoso” (Zorrilla et al., 2009)	Agenda-setting, framing, espectacularización, personificación, sentimentalización (parte del marketing político), mitificación (negativa), uso de fracturas sociales, movilización y presión social

(Elaboración propia: información de Manual Antiminero y publicación de Martín Carotti 2013)

dican que el daño ambiental de la minería no es sólo en países considerados *pobres*, sino también en países como España y Hungría: “*la contaminación generalizada de los ríos y recursos marítimos ha matado a millones de peces, al mismo tiempo de impactar el agua potable municipal, el turismo, la pesca y las industrias que dependen de ellos*”.

Afrontando una estrategia prominera multidimensional

Tras lo investigado, es fácil entender que las empresas mineras –para llevar adelante un nuevo proyecto– no sólo deben ocuparse de temas que se encuentran en la dimensión técnica, económica, legal y administrativa, sino en los que se encuentran en la dimensión sociopolítica-comunicacional. Allí están los actores de la sociedad civil (urbano, rural, colectivos sociales, ambientales con posición ideológica anticapitalista, antiglobalización etcétera), los políticos (administración nacional y local, partidos políticos cuya ideología es anticapitalista) y los medios de comunicación y redes sociales.

Por lo tanto, deben convenirse (o terminar de hacerlo) de que la actividad empresarial minera está enmarcada en una

lucha política e ideológica, gusten o no, participen o no. Allí se produce la batalla de las ideas, cuyo objetivo es el posicionamiento de mensajes: lograr la hegemonía cultural.

El campo político legaliza, el social legitima y el comunicacional genera y fija corrientes de opinión. La clave es articular cada campo de acción en una estrategia integral.

Por tal motivo, toda estrategia debe tener claro el manejo de agendas, saber cuál priorizar y cómo articularlas en favor de los objetivos trazados.

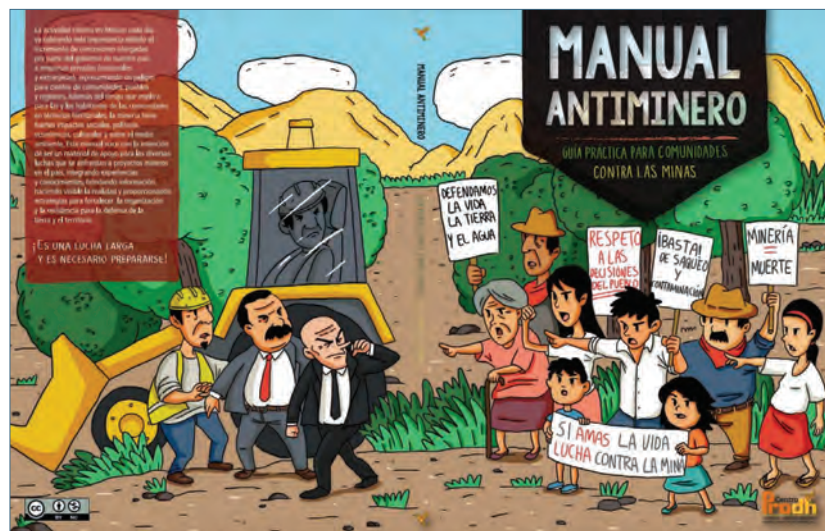
- **Agenda ciudadana (social):** Como prioridad, debemos atender su preocupación e intereses. Por ejemplo, cómo cambiaría el modo de vida de los lugareños si se instala la mina (de uranio, litio, cobre, etc). Descartar la supuesta afectación en la salud de los ciudadanos, el cuidado ambiental y la incompatibilidad de minería con la agricultura, el turismo y el comercio.
- **Agenda mediática (comunicacional):** Aquí –teniendo en cuenta los intereses de los medios– priorizar los temas medioambientales, advertir que no hay peligro de riesgo

ambiental. Si atendemos detalladamente la agenda ciudadana, los medios lo reflejarán en mayor o menor medida, dependiendo de su propio sesgo ideológico.

- **Agenda política:** Dependiendo la ideología del Gobierno de turno, del partido político, del alcalde u otra autoridad de la Administración, se estará a favor o en contra de la minería. Sin embargo, las autoridades usan las encuestas de aceptación, lo que ‘dicen’ los ciudadanos (votos) y las publicaciones en los medios y redes sociales como termómetro para tomar decisiones.

Hecho este breve recorrido, se sugiere la incorporación en la estrategia de comunicación (institucional o corporativa) de técnicas y estrategias de comunicación y *marketing* político. Por ejemplo, la priorización del lenguaje emocional, la mitologización, las fracturas sociales o cleavages, el *framing-setting*, la sensibilización, la personalización, etcétera, que ameritaría una publicación aparte.

La minería del siglo XXI es responsable, comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las **Naciones Unidas**, que genera valor añadido a la sociedad, al implicarse en los proyectos locales, más allá de la propia operación. Por eso, consideramos que la minería debería ganar la batalla de las ideas (salir de lo únicamente técnico e ir a lo pro ecológico y sostenible, pero desde lo humano-social) y así convencer a la sociedad para que tomen juntos el tren de la oportunidad que se le presenta a España. Quién sabe si volverá a pasar y con las mismas condiciones.





Consejo Superior de Colegios y Asociación Nacional de Ingenieros de Minas

LIBRO VERDE SOBRE LAS AGUAS

El **Ministerio de Transición Ecológica** está elaborando un *Libro Verde sobre la Gobernanza del Agua*, en la que ha intervenido el Consejo acudiendo a varias de las reuniones que se han celebrado en distintas localidades del territorio nacional. Dicha participación se ha centrado, fundamentalmente, en la defensa de que las aguas subterráneas están sujetas a la Ley de Minas y, por tanto, sus expedientes se deben tramitar según esta Ley; también ha defendido que las aguas minero-medicinales, igualmente, se encuentran acogidas a esta Ley. Asimismo, se ha redactado un documento, que incluye 11 puntos, con la idea de seguir avanzando en el trabajo.

CONCURSO LITERARIO

Se sigue trabajando en la consecución del concurso literario, del que se esperan grandes resultados. Con independencia de su difusión en todos los colegios e institutos nacionales, se ha realizado una campaña de publicidad en todos los eventos que podían tener alguna relación con la juventud o actividades que nos fueran afines. Entre otros eventos, se le ha dado difusión en la *Reunión anual con los Directores Generales*, el *MMH*, la *COP25* o *Ex-pogema*, entre otros. También se está teniendo una amplia actividad en redes sociales, que es el medio más seguido por los jóvenes. Por todo ello, se espera que la participación sea numerosa y tenga una amplia repercusión en los medios.

XII CONGRESO IBÉRICO DE GEOQUÍMICA

Del 23 al 25 de septiembre tuvo lugar el *XII Congreso Ibérico de Geoquímica* en una sede tan incomparable como la histórica ciudad de Évora (Portugal), a instancias de la **Sociedad Geológica de Portugal**, junto al **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas**, el **Colegio Oficial de Geólogos y Asociación Nacional de Químicos Españoles**. Las diferentes secciones científicas que constan en programa se han desarrollado en el salón de actos y en una sala de conferencias de la **Universidad de Évora**. El evento ha tenido una muy buena participación española, con más de 30 comunicaciones presentadas, entre las que una parte importante las presentaron los grupos de trabajo de las Escuelas de Minas de Madrid, Oviedo y Huelva. El resto se repartieron entre **INCAR**, **IGME**, **Universi-**

dad Complutense de Madrid, **Universidad Autónoma de Madrid**, etc.

De las seis conferencias plenas, tres fueron impartidas por españoles:

- *Análisis geoquímico forense*, por **Enrique Santillana**, del Servicio de Criminalística de la **Guardia Civil**.
- *Geoquímica isotópica en Arqueología: los isótopos de Pb en los estudios de procedencia de muestras arqueológicas*, por **Sonia García de Madinabeitia**, de la **Universidad del País Vasco**.
- *La Luna: de nuestros orígenes al futuro de la humanidad hacia el espacio*, por **Jesús Martínez-Frías**, del **Instituto de Geociencias**.

También hubo una buena representación española, y de Ingenieros de Minas en particular,



Presentación en la COP 25.





Acto de Clausura del XII Congreso Ibérico de Geoquímica.

entre los moderadores de sesiones científicas, tales como:

- **Juan Llamas Borrajo (UPM)**, moderador de la Sesión *Geoquímica de procesos exógenos*.
- **Isabel Suárez Ruiz (INCAR)**, moderadora de la Sesión *Geoquímica orgánica y recursos energéticos*.
- **Mercedes Fuertes-Fuente (U. Oviedo)**, moderadora de la Sesión *Geoquímica de los recursos minerales*.
- **Juan Luque Espinar (IGME)**, moderador de la Sesión *Hidrogeoquímica y Geotermia*.
- **María Ángeles García-del-Cura (UCM)**, moderadora de la Sesión *Geoquímica y rehabilitación ambiental*.
- **Yolanda Sánchez-Palencia (UPM)**, moderadora de la Sesión *Geoquímica y rehabilitación ambiental*.
- **Rosario García Giménez (UAM)**, moderadora de la Sesión *Geoquímica y rehabilitación ambiental*.
- **Efrén García Ordiales (U. Oviedo)**, moderador de la Sesión *Geoquímica y rehabilitación ambiental*.

Entre los actos sociales, cabe destacar el de la noche del 24,

en la que los congresistas fueron trasladados a una finca donde tuvo lugar la cena del congreso, precedida por la actuación, al aire libre, de un coro que interpretó canciones del lugar.

En el acto de clausura, **Antonio Gutiérrez Maroto**, representante del **Colegio de Químicos**, anunció la celebración del próximo Congreso en Puertollano (Ciudad Real).

CONMEMORACIÓN DEL NACIMIENTO DE SANTO DOMINGO DE LA CALZADA

Con motivo de la celebración de los mil años del nacimiento de **Santo Domingo de la Calzada**, en la ciudad de dicho nombre, se ha organizado una serie de actos, entre los que se encuentra una exposición sobre temas mineros relacionados con el Camino de Santiago, además de dos conferencias relacionadas con el tema, una de ellas impartida por nuestro compañero **Fernando Pedrazuela**. Por este motivo, los organizadores del evento solicitaron la participación del Consejo, que ha colaborado junto al **Colegio del Norte**. En agradecimiento, el Consejo fue nombrado miembro del Comité de Honor de esta celebración.

PREMIO RUIZ CELAÁ

El premio **Ruiz Celaá** fue instituido por el Consejo en reconoci-

miento a la labor desarrollada en el área de la hidrogeología por este insigne Ingeniero de Minas de muerte prematura. El jurado está constituido por el Decano del Consejo, el Director del **IGME**, un miembro del grupo especializado del agua de la **Asociación de Ingenieros de Minas** y reconocidos especialistas en esta materia. En esta ocasión, los premios recayeron en la **Asociación Internacional de Hidrogeólogos**, a nivel institucional, y en **Jean-Christophe Perea**, por su trabajo sobre aguas en Castilla-La Mancha, a nivel personal.

REUNIÓN DE DIRECTORES GENERALES

Bajo el lema de “*La minería y el futuro*”, tuvo lugar en Sevilla la **XVII Reunión Anual del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas con Directores Generales de Industria, Energía y Minas**. Tras la intervención de **Javier Targhetta**, como Comisario del **MMH**, se abrió el acto con unas palabras de bienvenida de **Natalia González**, Secretaria General de Industria, Energía y Minas de la **Consejería de Hacienda, Industria y Energía** de la **Junta de Andalucía**. En primer lugar intervino **Daniel Torrejón**, Subdirector General de Minas del **Ministerio de Transición Ecológica**, seguido de **Isabel Suárez**, Directora en funciones del **Instituto Geológico y Minero de España**. A continuación, intervinieron los representantes de las distintas Comunidades Autónomas, realizando una revisión pormenorizada de la situación del sector en cada una de ellas. Finalmente, **Ángel Cámara**, Decano del Consejo, realizó una presentación institucional sobre la postura e inquietudes del Consejo sobre la actividad minera y la actividad de los Ingenieros de Minas. En este número de la revista se recoge una amplia reseña de la reunión.

EL EJERCICIO ILEGAL E IRREGULAR DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE MINAS. LA LEY 4/2009, DE 22 DE FEBRERO

En la legislación actual, para ejercer la profesión de Ingeniero de Minas, tanto por cuenta ajena como en el ejercicio libre de la misma, la colegiación es obligatoria y necesaria.

Para ejercer la profesión de Ingeniero de Minas en el ámbito privado, es requisito estar colegiado (Artículo 4 de los Estatutos Generales de los Colegios de Ingenieros de Minas y de su **Consejo Superior**, aprobados por Real Decreto 1278/2003, de 10 de Octubre), precepto que recogen, asimismo, los Estatutos Particulares de sus colegios territoriales, todos ellos supraautonómicos.

Los citados preceptos corporativos responden al mandato contenido en el artículo 3. 2 de la Ley 2/1974 de 13 de febrero, de Colegios de Profesionales, que prescribe la colegiación obligatoria para el ejercicio de la profesión, sin que dicho precepto distinga si la misma se ejerce en ámbito privado, por cuenta ajena o al servicio de la Administración Pública (Sentencias del **Tribunal Constitucional** de 28 de febrero de 2012 –Rec. 1021/2004– o 14 de marzo de 2013 –Rec. 1022/2004).

En el artículo 4 de los *Estatutos Generales de los Colegios de Ingenieros de Minas* se prescribe que, como profesión colegiada, los Ingenieros de Minas que ejerzan la profesión deben inscribirse en el Colegio de Ingenieros de Minas correspondiente, si bien se exoneraba de dicha obligación a los Funcionarios públicos.

Sin embargo, una norma reglamentaria no puede ir en contra de lo establecido por una Ley, máxime en este caso de los Colegios Profesionales, donde el Real Decreto que aprueba los Estatutos Generales sólo tiene un carácter meramente formal, ya que el mismo ni es redactado ni es tramitado por el propio Gobierno. Así se pronuncia la reciente Sentencia, de 18 de junio de 2019, dictada por el Juzgado de lo Contencioso Núm. 5 de Oviedo, por la que se viene a denegar la baja de colegiación de tres Ingenieros de Minas que ejercían la profesión en el ámbito de la Función Pública. El Juzgado sostiene la obligación de colegiación de todos aquellos Ingenieros de Minas que ejercen la profesión al servicio de la administración pública, al considerar que así está establecido

por la Ley, sin que los Estatutos Colegiales puedan contradecir esta obligación impuesta por una norma con rango de Ley.

Por otro lado, los colegios profesionales tienen atribuida por ley la función deontológica, siendo los colegiados los sujetos obligados al cumplimiento de las normas recogidas en el código deontológico. Sin embargo, esta aplicación se viene planteando por extensión a los profesionales que, debiendo estar colegiados, no cumplen dicho requisito. La función deontológica, en su vertiente disciplinaria, implica, asimismo, un régimen de faltas y sanciones para hacerlo efectivo.

La colegiación es una garantía para los propios colegiados y, sobre todo, para los beneficiarios de los servicios que éstos prestan. Sin embargo, se viene dando, en ocasiones, que hay personas con un título académico que ejercen una profesión sin estar colegiadas, cuando está previsto el requisito legal de colegiación. Este tipo de ejercicio ilegal es el que se denomina irregular, puesto que está afectando negativamente a los derechos ciudadanos, al no estar bajo el control legalmente previsto, lo cual entraña una afectación al interés general.

Este ejercicio ilegal e irregular ha venido siendo contemplado por la doctrina y, particularmente, por el **Tribunal Supremo**, que en algunas sentencias (STS de 11 de noviembre de 1992 –RJ 1992/8667– y STC de 8 de marzo de 1996 –RJ 1996/2267), ha explicitado que “*dicha potestad disciplinaria –de los colegios profesionales– debe entenderse de modo amplio, de manera que suponga un robustecimiento de los poderes públicos del Colegio profesional*”. Ello nos lleva a contemplar la aplicación de la potestad disciplinaria de los colegios profesionales a aquellos que ejercen la profesión correspondiente sin estar colegiados.

Esta cuestión ha sido tratada también en diversas ocasiones por la doctrina que contempla como sujetos de aplicación del código deontológico tanto los colegiados como lo que pudieran ejercer la profesión irregularmente.

El asunto se ha puesto nuevamente de manifiesto con motivo de la Sentencia del **Tribunal Su-**

EL EJERCICIO ILEGAL E IRREGULAR DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE MINAS. LA LEY 4/2009, DE 22 DE FEBRERO (CONTINUACIÓN)



Laguna Cuadrada.

premo de 16 de julio del 2018, en la que se determina que el Reglamento de Régimen Interior del **Colegio de Ópticos y Optometristas de la Comunidad Valenciana** responde a la legalidad, en cuanto que prevé la apertura de un expediente instando de oficio la colegiación, en la medida que éste *“no se dirige a imponer o sustituir la voluntad del interesado en la decisión de ejercer la profesión colegiada, sino a exigir que quien ha decidido y se halla en el ejercicio de la misma se sujete a la obligación de colegiación legalmente establecida, y ello en virtud de las facultades que la Ley atribuye al colegio profesional en garantía y tutela del interés público valorado por el legislador, al establecer tal obligación de colegiación”* (FFJJ3). Según la citada Sentencia, ha de entenderse que pertenece al ámbito de la voluntad del interesado la decisión sobre el ejercicio de una profesión de colegiación obligatoria, e incluso de continuar en el ejercicio de la misma, pero queda fuera de su facultad de decisión el ejercicio de la profesión sin la correspondiente colegiación, pues esta es una obligación impuesta legalmente, cuyo cumplimiento queda bajo la tutela del correspondiente colegio profesional, que puede y debe exigir su cumplimiento en virtud de las funciones que, al efecto, le atribuye el ordenamiento jurídico.

Por tanto, todo Ingeniero de Minas que ejerza la profesión sin estar inscrito en algún Colegio de Ingenieros de Minas se encuentra en situación de manifiesta ilegalidad, con las consecuencias que pudieran derivarse de este irregular ejercicio. En efecto, aunque el ejercicio de un profesión regulada, como es la de Ingeniero de Minas, si cumplir el requisito de colegiación hoy en día no es objeto de reproche penal, al haber desaparecido esta causa del tipo delictivo referido a la intrusión profesional, lo cierto es que se trata de un requisito de habilitación profesional, cuyo incumpli-

miento no puede quedar exento de consecuencias jurídicas. En este sentido, en el vigente ordenamiento jurídico español, un Ingeniero de Minas estará habilitado para ejercer la profesión cuando ostente la titulación correspondiente y se halle inscrito en un colegio de Ingeniero de Minas. Serán de dudosa validez y eficacia jurídica todas aquellas actuaciones profesionales llevadas a cabo, tanto en el ámbito privado como en el público, por un Ingeniero de Minas no colegiado, ya que legalmente no estaría habilitado para ello. Esta ausencia de colegiación podría, a mi juicio, ser también alegada por las compañías de seguros a la hora de hacer efectivas las posibles indemnizaciones, en caso de accidente, pues el Ingeniero de Minas en cuestión habría actuado sin estar habilitado para ello.

En definitiva, tanto las empresas privadas como la Administración Pública son responsables directos de las actuaciones profesionales de sus empleados, estando obligados, por ello, a exigir de los mismos el cumplimiento de los requisitos legales que les habilitan para ejercer la profesión.

Como hemos indicado, la legislación vigente establece que todo Ingeniero de Minas que ejerza la profesión debe estar colegiado. Sin embargo, la Ley no contempla un régimen sancionador específico que dé respuesta a las situaciones de ilegalidad en que incurrirían aquellos Ingenieros de Minas que ejercen la profesión sin estar colegiados o cuando hayan sido inhabilitados para ello.

Es justamente a la anterior situación a la que ha tratado de dar respuesta la Ley 4/2019, de 22 de febrero, de la **Generalitat Valenciana**, que modifica la *Ley de Colegios Profesionales de la Comunidad Valenciana*. La citada Ley 4/2009 introduce un nuevo artículo 21 en la normativa que regula los Colegios profesionales, que viene a considerar como infracción muy grave ejercer la profesión sin estar colegiado o estando inhabilitado para ello. La **Generalitat** podrá sancionar a los que incurran en la infracción anteriormente descrita con la inhabilitación profesional por un periodo de hasta cinco años y multa entre los 5.001 y los 150.000 euros.

Miguel Uceda. Abogado



Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste

Durante el segundo semestre del año 2019, las actividades más destacadas realizadas en el **Colegio del Noroeste** fueron las siguientes:

CONFERENCIAS Y OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

■ FORMACIÓN DE POSTGRADO

- En octubre se inició el curso de más solera de cuantos se imparten en el Colegio: *Máster en Gestión de la Calidad, Medio Ambiente, Prevención e Innovación (ISO9001, ISO14001 e ISO45001/OHSAS 18001)*, que se desarrolla hasta el mes de junio de 2020.

Aparte de la documentación correspondiente a los diferentes temas y casos prácticos, los alumnos disponen de acceso gratuito a la base de datos de Legislación *WebNormas* (producto **Net ENVIRA**), que incluye novedades legislativas, base de datos de legislación y subvenciones, requisitos legales, así como selección de principales disposiciones de aplicación en medio ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

- El día 4 de octubre se convocó el curso on-line *Nuevo Código Estructural. Hormigón: Nnovedades y diferencias con EHE-08*, en el cual no se tratan los aspectos de diseño y cálculo, ya que éstos serán objeto de un próximo curso. Con este se pretende anticiparse a la nueva Norma en cuanto a la producción de hormigón, su control, puesta en

obra, durabilidad, mantenimiento y sostenibilidad.

- Entre el 18 y 22 de noviembre, se impartió el Curso teórico-práctico para la gestión de proyectos: *Project Management Professional*, que, en su cuarta edición, se centró en las siguientes áreas de conocimiento: integración, alcance, tiempo, costes, comunicaciones e interesados. Esta convocatoria se desarrolló por grupos de procesos en lugar de por áreas de conocimiento. Se hizo más hincapié en la utilización de distintas técnicas y herramientas que el PMI recomienda aplicar en los distintos procesos.

Los objetivos perseguidos fueron los siguientes: definir y relacionar, con claridad, la fase de la gestión de proyectos, gestionar de forma integrada las áreas de conocimiento y explicar las distintas técnicas y herramientas necesarias para el desarrollo del caso práctico que se desarrolló a lo largo del curso.

- En el mes de diciembre se anunció la repetición y se abrió la matrícula del *Curso sobre inteligencia artificial, deep learning e introducción al big data*, que tanto éxito tuvo el año anterior. Se impartirá entre los meses de enero y junio de 2020, y las clases serán presenciales, eminentemente prácticas y realizadas con ordenador. El material docente se facilitará a través de la Plataforma *e-learning* del Colegio, que permite una comunicación fluida con el profesor, el seguimiento de los avances realizados, la descarga de materiales complementarios, etc.

■ CONFERENCIAS

- El día 30 de octubre se celebró, en el salón de actos del Colegio, la presentación de la novela *“El cementerio de los suicidas”* por parte de su autor, **Manuel Hurtado Marjalizo**, Ingeniero de Minas y Diplomado en el Programa de Alta Dirección de Empresas (PADE) del **IESE Business School**. Actualmente es Direc-



Manuel Hurtado (izquierda) y Vicente de la Pedraja.





De izquierda a derecha, Ángel Arias, Margarita Collado y Juan José Fernández.

tor de Compras de la multinacional francesa **Saint Gobain** para los países mediterráneos.

Nuestro colega ha vuelto a la escena literaria con su tercera novela. Se estrenó en 2010 con *La hora del Lobo Gris*, que fue finalista en el XIV Premio **Fernando Lara**, y en 2016 publicó *La librería del callejón*, con la que cosechó un gran éxito, al alcanzar las cinco ediciones.

Manuel Hurtado vuelve a sorprendernos con una novela llena de intriga y una protagonista inolvidable, cuyos ideales hacen que logre sobreponerse al miedo a lo desconocido.

El escritor hizo ver al numeroso público asistente cómo en *El cementerio de los suicidas* hay dos libros en uno. También dos épocas conectadas entre sí por la deriva de los acontecimientos. El Madrid de **Eduardo Dato**, tranvías y calesas se mezcla con los ataques de los buques corsarios ingleses a la Armada Española, que, en colaboración con la francesa en aquella época, protegían en su travesía los barcos que trasportaban los tesoros de nuestras colonias americanas a España.

Después de un animado coloquio, finalizó el acto, tras el cual se sirvió, a continuación, un vino español.

- El día 13 de noviembre, se celebró la conferencia *Convivir con un cáncer: instrucciones de uso*, impartida por **Ángel Manuel Arias**, Doctor Ingeniero de Minas y Abogado. Al mismo tiempo, el propio **Ángel** presentó y comentó su libro *Sonetos desde el Hospital*. El acto en su conjunto fue presentado por **Margarita Collado**, Vicepresidenta de la **Asociación Española contra el Cáncer**.

Tras una presentación del escritor-conferenciante por parte de **Margarita Collado**, **Ángel** entró en escena y, de una forma distendida y sin complejos, desde la propia experiencia y la observación ajena, dio algunos consejos, tanto para enfermos con tumores malignos como para quienes tienen trato con ellos, abriendo así un debate que puede servir como ayuda para mejorar la comprensión de los comportamientos en torno a la enfermedad, la superación o corrección de algunos errores y, en consecuencia, estimular la empatía entre todos cuantos conviven con el cáncer y su evolución.

En el transcurso de la conferencia, **Ángel** leyó un par de preciosos poemas recogidos en su libro, con maravillosa entonación y llenos de sentimiento, que provocaron, aparte de fuertes aplausos, más de una lágrima entre los asistentes.

Tras un interesantísimo coloquio, en el que el conferenciante, en sus respuestas, abundó en las pautas de comportamiento del enfermo en relación con su enfermedad, de las de quienes le rodean con el enfermo y las del enfermo con quienes le cuidan, especialmente con los médicos y los tratamientos, finalizó esta experiencia con la que nos obsequió nuestro buen amigo.

A continuación se sirvió un vino español.

La conferencia íntegra se puede descargar de la página web del Colegio www.coimne.es para el público en general

FIESTAS DE SANTA BÁRBARA

Estaba programado que las Fiestas se iniciaran en Oviedo, como se viene haciendo desde hace 35 años, con el XXXVI Campeonato de Golf Santa Bárbara, que hubo de ser suspendido a causa de los temporales de lluvia que se fueron sucediendo durante todo el mes, y que continuaron durante el mes de diciembre, hasta que, definitivamente, se suspendió con el último temporal, el día 21 de diciembre.

VISADO DE PROYECTOS

Durante el **segundo semestre de 2019** se ha visado un total de **344 proyectos, planes de labores y certificaciones**. La distribución por actividades ha sido la siguiente:

Minería	10
Obras públicas y construcción	37
Energía y combustibles	89
Industria en general	8
Certificados	149
Estudios Geotécnicos	9
Libros de Incidencias	42
Total	344

Se iniciaron, por lo tanto, el día 26 de noviembre, en el Eurostars Hotel de la Reconquista, con una serie de actos.

El primero de ellos fue un extraordinario concierto a cargo del tenor uruguayo **Sebastián Ferrada**, acompañado al piano por **Marcos Suárez**. El programa fue muy variado, intercalando arias de ópera, como *E lucevan le stelle* (**Puccini**); zarzuela, con *La tabernera del puerto* (**Sorozábal**), o algún tango, como *Por una cabeza* (**Gardel**). Tras encendidos aplausos de un público entregado, nos obsequiaron con varias *propinas*.

A continuación, se procedió al homenaje a los colegiados jubilados y la imposición de insignias de oro y brillantes de la profesión a los colegiados que han cumplido 70 años en el año en curso, que han pertenecido, al menos, 25 años al **Colegio del Noroeste** y que asisten a este acto. La insignia no se envía por correo ni se pasa a recoger por el Colegio. Se impone en este acto.

Los homenajeados que figuran en la foto al pie de esta página son: atrás, **José Ignacio Tomás Suárez**, **Graciano Rodríguez Mateos**, **Luis Arias de Velasco y Villa**, **Roberto Paraja Tuero**, **José Antonio Arnaldo Quintana**, **Ro-**

berto José Pérez García, **Juan Víctor Rodríguez Fernández**, **Claudio Luis Álvarez Rodríguez** y **Manuel Miranda Álvarez**. Delante, **Aurelio Gutiérrez Cechini**, **Antonio Gil-Carcedo García**, **Emilio González López**, **Emilio José Maseda Fernández**, **Jesús Ángel Gómez-Varillas Postigo**, **José Carlos González Avelado**, **José Antonio Gutiérrez Díaz** y **Luis Jesús Díaz Rato**.

Finalizada la imposición de insignias, se celebró un cóctel multitudinario, al que asistieron unas 400 personas, que se prolongó hasta cerca de la media noche.

Continuaron las fiestas el día 30 de noviembre, con la celebración de la cena tradicional, que tuvo lugar también en los salones del Eurostars Hotel de la Reconquista, a la que asistieron 236 comensales. Tras la cena, con barra libre y un famoso DJ de Oviedo al mando de la música, se prolongó la fiesta hasta bien pasadas las cuatro de la madrugada.

La celebración de nuestra patrona en Asturias finalizó el día 4 de diciembre. Se iniciaron los actos programados para este día con una Misa Solemne en la Basílica de San Tirso el Real de Oviedo, cantada por la **Camerata Vocal de Oviedo**.

BECAS Y BOLSAS DE VIAJE

Durante el **segundo semestre de 2019**, se han concedido **2 becas** de asistencia a cursos y **3 bolsas de viaje** de asistencia a entrevistas:

Curso Intensivo para la Certificación Oficial PMP y CAPM (Gijón):	1
Master Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (Vigo-Pontevedra):	1
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. (Sorbas-Almería):	1
Convocatoria EDPR - University Challenge (Madrid):	2

A continuación tuvo lugar, en el **Real Club de Tenis de Oviedo**, una comida de confraternidad, con asistencia de 129 compañeros, en la que nos acompañaron el Consejero de Industria, Empleo y Promoción Económica del **Principado de Asturias**, **Enrique Fernández Rodríguez**, y las Ingenieras de Minas **Nieves Roqueñí Gutiérrez**, Viceconsejera de Medio Ambiente; **María Inmaculada Álvarez Fernández**, Directora General de Minas y Energía, y **Rosana Prada Otero**, Directora General de Industria.

Finalizada la comida, tuvieron lugar un sorteo y la celebración del **XXI Campeonato de Mus Santa Bárbara**, noveno memorial **Francisco Martín Diego**.



Colegiados homenajeados.



Misa de celebración de Santa Bárbara.

El Campeonato de mus estuvo muy animado, con la participación de 24 parejas. Resultó ganadora la pareja formada por **Francisco Uría Martínez** y **Juan Carlos Arias Fernández**. **Marta y Fernando Martín Morales de Castilla**, hijos de **Paco**, acompañados por el Vicedecano, entregaron los premios.

Las Fiestas de Santa Bárbara en Galicia se celebraron con sendos almuerzos en el Restaurante Marina Davila de Vigo, que reunió a los colegiados residentes en Pontevedra y A Coruña el día 30 de noviembre; en el Pazo do Castro (Barco de Valdeorras), el 5 de diciembre, se reunieron los colegiados residentes en Orense, y en el Restaurante Mesón de Alberto, el 4 de diciembre, lo hicieron los colegiados residentes en Lugo, después de celebrar, con asistencia de las autoridades locales, la misa en la Capilla del Pilar de la Catedral de Lugo. Las tres comidas contaron con numerosa asistencia.

JUNTA GENERAL

El día 19 de diciembre se celebró la segunda Junta General del año, en la que, como es habitual, se presentaron los presupuestos para el año 2020.

El decano pasó revista a las diferentes cuentas, tanto de ingresos como de gastos, comparándolas con un avance de la liquidación del ejercicio de 2019 a primeros de diciembre y con el presupuesto del año

2019. Tras algunas aclaraciones, el presupuesto fue aprobado por todos los asistentes.

Se informó, para conocimiento de la Junta General, que ya se había realizado el Refundido de los Estatutos Particulares del **Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España**, aprobado en la Junta General celebrada en junio. La Junta se dio por enterada.

ACTUALIZACIÓN LISTADO DE COLEGIADOS PARA ACTUAR COMO PERITOS

Como en años anteriores, en cumplimiento del artículo 341 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de Designación Judicial de Peritos y del artículo 135 de la Ley General Tributaria 58/2003, de 17 de diciembre, el Colegio ha enviado, a finales de año, a los Juzgados de Asturias y Galicia y a las Agencias Tributarias de ambas Autonomías la relación actualizada de Ingenieros de Minas inscritos en el Colegio, para actuar de peritos en las causas o supuestos que precisen sus servicios.

Este tipo de trabajos, como es bien sabido, es propio de colegiados en ejercicio libre de la profesión, dados de alta en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) y, en su caso, en el Régimen Especial de Trabajado-

res por cuenta propia o Autónomos (RETA).

Tal y como se había anunciado el pasado año, se exigió la inscripción en el IAE o el estar dado de alta en autónomos para ser incluido en la lista, lo que ha supuesto una importante reducción de los colegiados inscritos.

OBITUARIO

Durante el año 2019 fallecieron 10 compañeros pertenecientes a nuestro Colegio:

- D. José Luis Suárez Rodríguez
- D. Enrique Pedro Fernández González
- D. José Antonio Corrales Zarauza
- D. José Pérez López
- D. Spas Petrov Dimitrov
- D^a Montserrat Riestra Iglesias
- D. Argimiro Rodríguez Taboada
- D. Silverio Castro Garcia
- D. Ignacio de Loyola Fernández Rionda
- D. José Javier Granja Guelbenzu

El 19 de diciembre se celebró, en la Basílica San Tirso el Real de Oviedo, una misa sufragio en su recuerdo, magníficamente cantada por la **Camerata Vocal de Oviedo**. Asistieron sus familias y numerosos compañeros.

Por todos ellos pedimos una silenciosa oración y un cariñoso recuerdo para sus familiares.



Marta y Fernando (extremos) entregan el premio a los ganadores del campeonato de mus, Francisco Uría (izquierda) y Juan Carlos Arias (derecha), en presencia del Vicedecano (centro).



Colegion Oficial de Ingenieros de Minas del Nordeste



Acto de Graduación 2018-19.

ACTO DE GRADUACIÓN 2018-19 EPSEM UPC

El pasado 22 de noviembre se celebró, en el Teatro Kursaal de Manresa, el Acto de Graduación de los 113 estudiantes, 10 del *Máster en Ingeniería de Minas*, de la promoción 2018-19 EPSEM UPC. Asistió el Decano del Colegion, **José Antonio García Mendoza**, que participó en la imposición de bandas, donde figura el escudo de la titulación, a los dos titulados del *Máster*

Universitario en Ingeniería de Minas que asistieron. Les felicitó y entregó un detalle en nombre del Colegion.

SANTA BÁRBARA 2019

En Barcelona se celebró, el 30 de noviembre, en el Hotel Sofía Barcelona, una Misa oficiada por el Padre **José M^a Forcada**. A continuación, tuvo lugar el aperitivo de bienvenida y el tradicional almuerzo de hermandad, con la asistencia de numerosos colegiados con sus acompañantes. Al final de la comida, **José Antonio García Mendoza**, Decano del Colegion, se dirigió a los asistentes, resaltando las actividades del Colegion y del Consejo, finalizando con unas palabras dedicadas al anterior Decano del Colegion, **José Moya Esponda**, Doctor Ingeniero de Minas, fallecido el día 26 de noviembre.

La Delegación de Aragón, por su parte, celebró la Santa Bárbara en Zaragoza el 1 de di-

ciembre, con una Misa en la Iglesia Parroquial de San Gil Abad, seguida de un aperitivo y una comida de hermandad en el Hotel Silken Reino de Aragón, Salón Zaragoza, a la que asistió el Secretario del Colegion. Al final de la comida, el Vicedecano y Decano de la Delegación de Aragón, **Pascual León**, se dirigió a los asistentes, a los que informó sobre la situación actual y actuaciones del Colegion y del Consejo. En el mismo acto se procedió a la entrega de unos trofeos a los Sres. **León Marco** y **Constante Villuendas**, vencedores del 2º Torneo Santa Bárbara de Guiñote, y una placa en mérito a su trayectoria, tras haber cumplido el período de Colegación, a los Sres. **Obis** y **Constante Villuendas**.

Por último, la Delegación de Baleares celebró la Santa Bárbara el día 4 de diciembre con una comida de hermandad en el Restaurante Mesón de la Villa de Palma de Mallorca, a la que asistió el Decano del Colegion.



Santa Bárbara 2019 en Barcelona.





Santa Bárbara 2019 en Zaragoza.



Entrega de trofeos a los vencedores del 2º Torneo de Guiñote.

REPRESENTACIONES DE LA DELEGACION DE ARAGON

El Decano de la Delegación de Aragón, **Pascual León**, asistió como invitado en Zaragoza a las siguientes jornadas y conferencias:

- El 16 de septiembre, Apertura del curso 2019-2020 en la **Universidad de Zaragoza**. Lección inaugural a cargo del Dr. **John J. Tracy** sobre “*El conocimiento es poder: alianzas para la innovación*”.
- En la **Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Zaragoza**, el 16 de septiembre, conferencia “*Transporte de mercancías: el reto del uso de nuevos combustibles y las repercusiones en las emisiones contaminantes*”, y el 4 de octubre, la titulada “*Programa de apoyo a la industria*”.
- **Foro y Ceremonia de la Excelencia**, el 12 de noviembre, en

el **Instituto Aragonés de Fomento**.

- Ciclo Trayectorias “*Conversaciones sobre la cultura en España*”, por **Mario Vargas Llosa** y **Juan Cruz**, el 20 de noviembre, y Jornada *Hacia una economía circular*, el día 21 del mismo mes. Ambas fueron organizadas por el Área de Cultura de la **Universidad de Zaragoza**.



Santa Bárbara en Palma de Mallorca.

CONCURSO DE RELATOS CORTOS SOBRE “LA MINERÍA SOSTENIBLE EN TU VIDA”

En el marco de este Concurso, iniciativa del **Consejo Superior y de los Colegios de Ingenieros de Minas**, el **Colegio del Nordeste** realizó una extensa campaña de difusión y promoción del mismo en las Comunidades Autónomas de su ámbito territorial, con objeto de que participaran en el mismo los alumnos de 3º y 4º de secundaria, complementada con visitas a algunos centros para acercar a los alumnos al mundo de la minería sostenible y su importancia, así como potenciar que algunos de ellos o ellas se decidan a elegir esta carrera universitaria.

A estos efectos, los alumnos de 3º de ESO del Instituto Serra de Noet de Berga (Barcelona), recibieron, el 10 de diciembre, la visita del decano de Colegio, **José Antonio García Mendoza**, que les



José Antonio García Mendoza en el Instituto Serra de Noet de Berga.

dió una Charla sobre el mundo de la minería, les explicó muchas cosas sobre las explotaciones mineras y respondió a las preguntas que le plantearon. Esta experiencia se recogió en la página web del Instituto.



Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Levante



Fidel Antón.



Luis Oria.

Fidel Antón y Luis Oria, en representación del Colegio, participaron con sendas conferencias sobre *Las salinas marítimas en la Comunidad Valenciana* y sobre *Pirotecnia*, respectivamente.

- Este año, la Junta General de Invierno se celebró el 23 de noviembre en el Hotel Villa Gadea en Altea, con la participación de 55 compañeros y la inestimable colaboración de Miguel Uceda, Asesor Jurídico de Consejo.

En este encuentro nos pusimos al día en todas las actividades colegiales y de consejo, estado de cuentas, y se aprobó el presupuesto para el año 2020. Igualmente, se presentó la campaña de Colegiación Obligatoria que, junto con el Consejo y con el resto de Ingenierías Superiores, se está poniendo en marcha. Posteriormente compartimos cena en una agradable velada.



Junta General de Invierno.

- Entre los días 4 y 8 de octubre, el Colegio organizó un viaje cultural a León y la Ribeira Sacra. Nuestros compañeros complementaron su visita a León con un crucero por el río Sil, la visita obligada a las Médulas y la degustación de los caldos con denominación de origen de El Bierzo.



Viaje cultural a León y la Ribeira Sacra.

ACTIVIDADES COLEGIALES

- Atendiendo a la invitación realizada al Colegio de Levante por la Fundación Ateneo Mercantil de Valencia, con motivo de su aniversario, y dentro de las actividades programadas en el *Expofórum Valencia 2019*, nuestros compañeros



Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Sur

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES

■ ALFOMBRILLAS

Se ha hecho entrega de las alfombrillas para promover la colegiación a los nuevos egresados de los másteres uni-

versitarios en Ingeniería de Minas por las Universidades de Huelva, Linares y Belmez.

Los delegados provinciales correspondientes han realizado la entrega en las respectivas universidades.

■ CONCURSO DE RELATOS CORTOS 2019-2020

Respecto al *Concurso de Relatos cortos 2019-2020 sobre Minería sostenible* que organiza el Consejo Superior a nivel nacional, se ha mantenido una reunión con el





XX Campeonato de Golf de los Ingenieros de Minas del Sur.

novelista y periodista **Francisco Robles**, al cual se le propuso, y aceptó, ser el presidente del Jurado regional de evaluación de los trabajos que se reciban en nuestro Colegio. La fecha límite de recepción de trabajos será el 20 de enero de 2020 y se podrán enviar por correo electrónico en formato Word o similar. Se enviaron las bases del Concurso acompañadas de una carta de presentación dirigida a la dirección de los centros de enseñanza, y otra a los estudiantes de dichos centros. Asimismo, se les ha enviado toda esta información a nuestros colegiados para que hagan propaganda en los centros de enseñanza que, dentro de su entorno, conozcan.

■ XX TORNEO DE GOLF

La XX edición del *Campeonato de Golf de los Ingenieros de Minas del Sur* se celebró en el club La Monacilla en Aljaraque, Huelva, el día 29 de agosto, con una gran participación. Resultaron vencedores **Mónica Fiallos**, como campeona absoluta, y **Alberto Lavandeira** y **Felipe Lobo** como mejores clasificados en caballeros. Al igual que en ediciones anteriores, queremos agradecer a los patrocinadores (**MAXAM, Colegio de Ingenieros de Minas del Sur, Atalaya Mining, Previsión Sanitaria Nacional** y **Colegio de Ingenieros de Minas del Noroeste**) su colaboración, que nos permite mantener esta reunión veraniega de confraternización.

Al día siguiente se celebró la tradicional cena de Santa Bárbara de Verano, en la que muchos compañeros de Huelva y de Sevilla, y otros que veranean en las cercanías, disfrutaron de productos del mar típicos de la zona, y a la que asistieron autoridades locales y empresarios mineros de la zona.

■ REUNIÓN DE DIRECTORES GENERALES

Como estaba programado, el 14 de octubre se celebró en Sevilla la *XVII Reunión de Directores Generales*. La convocatoria y posterior desarrollo de esta convocatoria estuvo plagada de dificultades, por coincidir con época de elecciones en algunas Comunidades Autónomas y por la falta de tiempo por la inauguración del *MMH*, el día 15 de octubre. Asistió el Subdirector General de Minas del **Ministerio para la Transición Ecológica** y estuvieron representadas 10 Autonomías, además del **IGME**, a través de su directora, **Isabel Suárez**. La próxima reunión se celebrará en León el año pró-

ximo, coincidiendo con el *XV Congreso Internacional de Energía y Recursos Minerales*.

■ MMH

En primer lugar, queremos hacer público nuestro agradecimiento y felicitación a todos los compañeros que han trabajado para conseguir que la tercera edición del *MMH* fuese un gran éxito. Se celebró del 15 al 17 de octubre en las instalaciones de **FIBES** en Sevilla. El Comisario fue **Javier Targhetta** y el Comité Científico estuvo presidido por **José Luis del Valle** y coordinado por **Rafael Pérez Quevedo**. Un gran número de nuestros compañeros ha participado muy activamente en cada uno de los Comités que se crearon para la organización de este evento.

Además, como ha sucedido en anteriores ediciones, el *MMH* ha servido para homenajear a profesionales de dilatada trayectoria en el sector minero. En esta ocasión, los premiados fueron los Ingenieros de Minas **María Dolores Norte, Alberto Lavandeira** y **Juan José Cerezuela**.

Los datos finales con los que se cerró el *MMH*, y que superaron las expectativas, son los siguientes:

- 10.000 visitantes
- 907 inscritos al Programa Científico
- 156 empresas expositoras
- 63 encuentros empresariales (B2B)
- 50 reuniones



Tercera Edición del MMH, celebrado en Sevilla.

JORNADAS MINERAS EN VEGA DEL REY



I Jornada Minera.

El 13 de noviembre se celebró en Vega del Rey la *I Jornada Minera*. El encuentro fue presentado por el decano, **Felipe Lobo**, y contó con la participación de nuestras colegiadas **Lidia Gullón**, que explicó los Proyectos BRIEFCASE y *RIS-CuRE*, y **Pilar Orche**, que nos explicó detalles y objetivos de su expedición a la Patagonia Chilena en tareas de descubrimiento y exploración de las cavidades de la isla Madre de Dios.

La *II Jornada técnica sobre Seguros de Responsabilidad Civil* se celebró el 27 de noviembre. La presentó nuestro tesorero, **Daniel Fernández de la Mela**, y participaron como ponentes **Miguel Uceda**, Asesor Jurídico de nuestro **Consejo Superior**, y **Rebeca Alonso**, directora de la Correduría de Seguros **Adartia**. Cerró la jornada nuestro compañero **Francisco Sierra**.

El próximo año proseguiremos con estas jornadas, con la proyección de una película recientemente encontrada en Londres sobre la minería en Riotinto en el siglo pasado, y más adelante iremos presentando diferentes proyectos mineros de actualidad y temas de interés que nos han remitido nuestros compañeros a través de una encuesta enviada por el Colegio.



II Jornada Técnica sobre Seguros de Responsabilidad Civil.

- 12 ponencias comerciales
- 6 seminarios técnicos
- 8 conferencias
- 9 mesas redondas
- 2.000 encuentros comerciales

■ JORNADAS SOBRE SILICOSIS

El 17 de septiembre se celebró una *Jornada sobre trabajos con exposición a polvo de sílice cristalina respirable (SCR) y cáncer*

en la **Universidad de Huelva**, en la que participaron como ponentes nuestros delegados en Cádiz, **Vicente Puentes Serrano**, y en Huelva, **Francisco Sierra García**. Las jornadas fueron muy interesantes y contaron con la asistencia de alrededor de 70 personas.

El 19 de septiembre se repitieron las mismas Jornadas en Granada. En esta ocasión, el ponente por

parte de nuestro Colegio fue el delegado en Granada, **Miguel María Martínez**. La asistencia fue del orden de 35 personas.

■ PROYECTO GEO_FPI

El 12 de noviembre se celebró, en el **Consulado de Portugal** de Sevilla, una *Jornada para la presentación de resultados del Proyecto GEO_FPI observatorio transfronterizo para la valoración geoeconómica de la Faja Pirítica Ibérica*, organizado por la **Secretaría General de Industria Energía y Minas** de la **Junta de Andalucía**, y que contó con la participación del **IGME** y su homólogo portugués, el **LNEG**.

■ JORNADAS SOBRE AGUA

La jornada *Estrategia de utilización de las aguas subterráneas como garantía del abastecimiento urbano en periodos de sequía y escasez en grandes núcleos urbanos, mancomunidades y consorcios*, en la que el Colegio es colaborador, tuvo lugar en Sevilla el día 19 de noviembre en los locales de **EMASESA**.

■ MANIFIESTO DE LAS PROFESIONES REGULADAS

Los Consejos y Colegios que representan a las siguientes profesiones reguladas: Abogados, Médicos, Dentistas, Fisioterapeutas, Farmacéuticos, Podólogos, Ópticos Optometristas, Arquitectos, Ingenieros Técnicos Industriales, Ingenieros Técnicos Agrícolas, Ingenieros (nueve ramas de la Ingeniería Superior) agrupados en la **Asociación Superior de Ingeniería de Andalucía (ASIAN)**, Ingenieros Geomáticos y Topográficos han creado una *Plataforma de Profesiones Reguladas*, que representa a más de 200.000 profesionales en Andalucía. Como primera medida, han firmado un manifiesto para exponer que la colegiación para el



Plataforma de Profesiones Reguladas creada a través de ASIAN.

ejercicio de estas profesiones debe ser obligatoria y que ningún profesional debería ejercerla sin estar colegiado.

Asimismo, solicitan formalmente el apoyo del Presidente de la **Junta de Andalucía** para que, a través de su Grupo Parlamentario, presente una Proposición no de Ley a la Mesa del **Parlamento de Andalucía**, relativa a la creación de un Decreto o Ley de Calidad de los Servicios Profesionales en Andalucía.

Las nueve Ingenierías representadas en la **Asociación Superior de Ingeniería de Andalucía, (ASIAN)** son Aeronáuticos, Agrónomos, Caminos, Canales y Puertos, ICAI, Industriales, Minas, Montes, Navales y Telecomunicaciones.

■ CELEBRACIÓN DE LA JUNTA GENERAL ORDINARIA EN LANZAROTE

El 2 de noviembre, y con una asistencia de 93 colegiados, se celebró en las instalaciones del Hotel Princesa Yaiza de Lanzarote la Junta General Ordinaria de nuestro Colegio. Los actos comenzaron el 1 de noviembre con una recepción para los colegiados y sus acompañantes en los jardines del Hotel. Al día siguiente se organizaron excursiones para conocer la isla y, por la tarde, se celebró la reunión de la Junta General, en la que se presentaron los presu-

puestos generales para 2020, que resultaron aprobados por unanimidad. Finalizaron los actos con una cena de confraternización entre todos los asistentes.



Junta General Ordinaria.



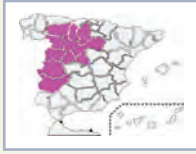
Celebración de Santa Bárbara.

■ CELEBRACIÓN DE SANTA BÁRBARA

Como es tradicional, el 30 de noviembre se celebró la festividad de nuestra patrona. Como acto previo, se celebró una misa en la Capilla de Los Estudiantes del Rectorado de la **Universidad Hispalense** por los compañeros fallecidos. Posteriormente, se celebró una comida en el Restaurante Oriza de Sevilla. La asistencia fue de 70 colegiados y resultó muy animada. Se terminó la celebración con el Himno de Santa Bárbara cantado por todos los colegiados y parte de sus acompañantes.

NOMBRAMIENTO DE SECRETARIO TÉCNICO

Debido a la incorporación del secretario, **Pedro Hernández-Vaquero**, a la empresa **Minas de Aguas Teñidas**, y dado que este trabajo le impedirá seguir realizando sus funciones tal y como se venía haciendo hasta ahora, se ha designado a **Rafael Pérez-Quevedo** para que actúe como Secretario Técnico del **Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Sur**.



Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro

ELECCIONES DE LA UICM

El 8 de octubre se celebraron las elecciones a la totalidad de cargos de la Junta Directiva de la Unión Interprofesional de Colegios Profesionales de Madrid (UICM).

José M^a Alonso, Decano del Ilustre Colegio de Abogados de Madrid, ha sido reelegido Presidente de la Asociación, obteniendo el respaldo mayoritario de los Colegios Profesionales.

Su equipo, que pasa a formar la nueva Junta Directiva, está compuesto por:

- Dos Vicepresidentes: **Miguel Ángel Sánchez Chillón**, Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid, y **Belén Hermida Rodríguez**, Decana del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- Secretario General: **Jaime Cabrero García**, Presidente del Colegio Oficial de Agentes de la Propiedad Inmobiliaria de Madrid.
- Vicesecretario: **Fernando Chacón Fuertes**, Decano del Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.
- Tesorero: **Pascual Fernández Martín**, Decano del Colegio de Economistas de Madrid.
- Contador: **Eladio Acevedo Heranz**, Presidente del Ilustre Colegio Central de Titulados Mercantiles.
- Cinco Vocales: **Rafael Monsalve Romero**, Decano-Presidente del Colegio Oficial de



Junta Directiva de la UICM.

Ingenieros de Minas del Centro de España; Dolores Ortiz Sánchez, Decana del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Demarcación de Madrid); **César Franco Ramos**, Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid; **Francisco González Torres**, Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos del Centro y Canarias; **Aurora Araujo Narváez**, Decana del Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid.

XVII REUNIÓN ANUAL DEL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE INGENIEROS DE MINAS DE ESPAÑA CON DIRECTORES GENERALES DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS

Bajo el lema “*La Minería y el Futuro*”, el encuentro se celebró en Sevilla los días 13 y 14 de octubre.

Antes de la reunión hubo una visita técnica a las instalaciones de la empresa Atlantic Copper en Huelva.

La apertura fue presidida por **Daniel Torrejón Braojos**, Subdi-

rector General de Minas del Ministerio de Transición Ecológica, y **Natalia González Hereza**, Secretaria General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía de la Junta de Andalucía.

Participaron los Directores Generales de Baleares, Canarias, Castilla y León y los Subdirectores y Jefes de Servicio de Asturias, Baleares, Canarias, La Coruña y Valencia.

MINING AND MINERALS HALL (MMH)

Del día 15 al 17 de octubre, el Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla (Fibes) fue el escenario de celebración de una nueva edición del Salón Internacional dedicado en exclusiva a la minería, el *Mining and Minerals Hall (MMH)*, promovido por la Asociación de Empresas Investigadoras, Extractoras, Transformadoras Minero-Metalúrgicas y de Servicios (Aminer); la Confederación Nacional de Empresarios de Minería y Metalúrgica, (Confedem); la Federación de Empresarios del Metal (Fedeme); la Junta de Andalucía; el Colegio Oficial de Ingenieros de



De izquierda a derecha, Alberto Lavandeira, M^a Dolores Norte y Juan Bravo, Consejero de Hacienda, Industria y Energía de la Junta de Andalucía.



De izquierda a derecha, Rafael Pérez Quevedo, Secretario Técnico del Colegio de Ingenieros de Minas del Sur; M^a Dolores Norte Gómez, Secretaria del Colegio de Ingenieros de Minas del Centro, y Felipe Lobo Ruano, Decano Presidente del Colegio de Ingenieros de Minas del Sur.

Minas del Sur; el Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía y Fibes.

Se entregó el Premio MMH a la Trayectoria Minera a **María Dolores Norte Gómez**, Secretaria del COIMCE, y a los Sres. **Lavandeira** y **Cerezuela**.

PRESENTACIÓN DEL LIBRO "SONETOS DESDE EL HOSPITAL"

El 28 de noviembre, en el claustro de la **Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Minas y Energía de la Universidad Politécnica de Madrid**, tuvo lugar la presentación del libro "*Sonetos desde el Hospital*", de nuestro compañero **Ángel Manuel Arias**, Tesorero del **Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas**. Asistió el Sr. **Sanz Contreras**, Tesorero del **COIMCE**.

PREMIO FUNDACIÓN COIMCE AL MEJOR EXPEDIENTE DE MÁSTER Y EL MEJOR TRABAJO FIN DE MÁSTER

El día 29 de noviembre, en el rectorado de la **Universidad de León**, tuvo lugar la entrega de diplomas a los egresados del **Máster Habilitante de Ingenieros de Minas**.

Durante este acto, el Decano, Sr. **Monsalve**, hizo entrega del **Premio Fundación COIMCE** a **Miriam Bázquez Varea** por haber logrado el mejor expediente del **Máster Universitario en Ingeniería Minera y de Recursos Energéticos** y mejor Trabajo Fin de Máster "*Estudio de estabilidad y cartografía de riesgos de las balsas de agua de la Mina de Saloro, S.L., en el término municipal de Barrueco-Pardo (Salamanca)*".

Junto a **Rafael Monsalve Romero**, Decano del **COIMCE**, asistieron al acto **Antonio Bernardo Sánchez**, Director de la **Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas**; **Juan Francisco García Marín**, Rector de la **Universidad de León**; **Alfonso Arroyo González**, Director General de Energía y Minas de la **Junta de Castilla y León**, y **Víctor Aitor Álvarez González**, Decano del **Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados en Minas y Energía de Castilla y León**.

CONMEMORACIÓN DE LA FESTIVIDAD DE SANTA BARBARA

Celebración en León

El día 30 de noviembre, nuestra Delegación de León celebró la cena de confraternidad con los colegiados de Castilla y León.

En este acto, se entregó el premio a la trayectoria Profesional a **Santiago Alfageme Díez**, Vocal del **COIMCE** durante casi 20 años.

El Sr. **Alfageme** fue Catedrático y Profesor Emérito de la **Escuela de Minas de León** en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales durante muchos años.

A la entrega del Premio asistieron algunos de sus alumnos, así como el Decano, Sr. **Monsalve**; la Secretaria, Sra. **Norte**; el Tesorero, Sr. **Sanz Contreras**; el Vicedecano de León, Sr. **García Fernández**; el Vicedecano de Extremadura, Sr. **Núñez Molano**; los Vocales Sres. **Fernández López**, **Fuente Menéndez**, **Garro Novillo** y **Gutiérrez Robles**, y el Representante de Salamanca, Sr. **Vecillas Fernández**.

El día 4 de diciembre, en la iglesia de Renueva, en León, se celebró la misa de hermandad en honor a nuestra patrona Santa Bárbara.

A continuación se ofreció un vino español.

Celebración en Madrid

El día 4 de diciembre, para conmemorar a nuestra Patrona Santa Bárbara, se organizó una visita guiada para los colegiados que cumplían 70 años y sus familiares a la Galería de Arte "**Félix Cañada**", situada en la **Fundación Gómez Pardo**, y posteriormente, en el Salón de Actos de esta Fundación, se les impusieron las insignias a:



Rafael Monsalve Romero, Decano del COIMCE y la premiada Miriam Blázquez Varea.



De izquierda a derecha, Sr. Monsalve, Sr. Alfageme, Sra. Norte y Sr. García Fernández.

También se otorgó el premio *Reconocimiento a la Trayectoria Profesional* a Sr. **Santiago Alfageme Díez**, Vocal por León entre diciembre de 2000 y septiembre de 2019, cuyo premio le fue entregado en León.

Por fin, en esta ocasión, se hizo un Reconocimiento Póstumo a **Ángel Prados Quemada**, Maestro Cantero.

- D. José Antonio Alguacil Corraleño
- D. Juan Manuel Álvarez González
- D. Ovidio Blanco Despierto
- D. Ángel Cámara Rascón
- D. Alberto Francisco Carbajo Josa
- D. Joaquín Enjuto Olascoaga
- D. Aurelio Fernández del Pozo Merino
- D. Esteban de Frutos Domingo
- D. Miguel Ángel González García
- D. Ángel Granda Sanz
- D. Carlos Gual de Torrella Corral
- D. José María Herranz Villafruela
- D. Juan Ignacio Lizaur Otero
- D. Leandro Guillermo Llopis Trillo
- D. Lucinio Mencía Andrés
- D. José Manuel Ochoa Escanciano
- D. Mohamed Oussama
- D. Vicente Rodrigo Angulo
- D. Germán Rodríguez Delgado
- D. Ramón Samaro Bustamante
- D. Gabriel A. Sánchez González
- D. José Luis Sastre Pascual
- D. Francisco José Toledo Sasiambarrena
- D. Pedro Luis Vaticanón Vaca
- D. José María Zapardiel Palenzuela

A quienes trasladamos nuestra enhorabuena y felicitación más cordial.

A continuación tuvo lugar la misa de hermandad en la Escuela de Minas, oficiada por el Padre **Jorge Morales Arráez**, compañero nuestro del **COIMCE** y Consiliario de la Cofradía de Santa

Bárbara; el padre **Bernardo**, Capellán de la **E.T.S.I. de Minas y Energía**, y el padre **José Vélaz**.

Actuó la Orquesta Pulso y Púa "Universidades".

Posteriormente, en el Patio de la Escuela, el **COIMCE** ofreció un cóctel a todos los presentes.

CENA SANTA BÁRBARA

Día 14 de diciembre

La cena de confraternidad tuvo lugar el día 14 de diciembre. Asistieron alrededor de 160 personas entre los colegiados y sus acompañantes.

Previamente a la cena, se entregó el *Premio al Ingeniero del Año* a **Francisco Javier Abajo Dávila**, Director General de Carreteras de la **Comunidad Autónoma de Madrid**.

Referirnos a **Ángel Prados Quemada** es hablar de cantería con mayúsculas. Su trabajo es el resultado de una tradición familiar centenaria. **Ángel** fue un maestro cantero en el sentido clásico de la expresión: éstos conocían la piedra como material, sabían buscar sus emplazamientos y diseñar los métodos de ataque o apertura de cantera; dominaban las técnicas de extracción de sus frentes, todos los ámbitos de elaboración de piezas, su colocación y puesta en obra; eran capaces de imaginar grandes obras y desarrollar sus trazas y monteas hasta el mínimo detalle, transmitiendo el oficio y mejorando sus técnicas. En esto, **Ángel** logró la excelencia.

Pero a nosotros nos toca especialmente de cerca su faceta de anfitrión incansable, comprometido con la formación de profesionales y la trasmisión del conocimiento, que ha recibido a tres décadas de estudiantes y profesores de la **Es-**



Colegiados homenajeados.



De izquierda a derecha, Sr. Monsalve, Sr. Abajo Dávila, Sra. Norte y Sr. Parra.

cuela de Ingenieros de Minas de Madrid, explicándoles la minería de rocas ornamentales y sus técnicas de elaboración, tanto las tradicionales como las más actuales, no sólo en visitas de prácticas, sino también en el desarrollo de proyectos de fin de carrera y tesis doctorales.

Ingenieros de Minas, Aparejadores y Arquitectos le hemos tenido como referente profesional al que consultar y con el que ensayar técnicas y equipos.

Aprovechamos para darle traslado del reconocimiento del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro de España a Ángel Prados Quemada, Maestro Cantero, y a su hija Sara Prados, Ingeniera de Minas y Colegiada del COIMCE.

■ CONFERENCIAS, CONGRESOS, CURSOS, JORNADAS, REUNIONES

Se han seguido organizando y patrocinando por el Colegio, total o parcialmente, los siguientes actos:

■ CONFERENCIAS

Semana Cultural de la Casa de Melilla

Del día 20 al 29 de septiembre, la Casa de Melilla en Madrid inauguró su semana cultural.

Todos los actos se celebraron en el Casino Militar de Madrid (Centro Cultural de los Ejércitos).

El 25 de septiembre, el Decano del COIMCE, Rafael Monsalve, presentó a Emilio López-Jimeno, quién impartió la conferencia "La Compañía Española de Minas del RIF. La minería de hierro en la zona oriental del Protectorado Español en Marruecos".

■ CURSOS

LXIII Edición del Campamento de Geología en el Pirineo "José María y Luis María Ríos"

La E.T.S.I. de Minas y Energía impartió el curso del 10 al 20 de julio, que se desarrolló en el Pirineo Central español, en un escenario comprendido entre la

transversal del Pirineo Sur-Central, las Sierras Marginales y la Alta Cadena.

El objetivo es formar a los alumnos sobre ejemplos de afloramientos y panorámicas, resolver ejercicios geológicos en el campo y desenvolver las capacidades en varios grados de dificultad y distintos tipos de terreno.

El COIMCE colaboró en este curso.

■ JORNADAS

Europa y los Recursos Minerales

El 19 de septiembre, European Minerals Day celebró esta jornada en la Fundación Gómez Pardo. Entre los temas tratados, cabe destacar "De la Tierra a la Luna: geología, recursos naturales y habitabilidad", "Europa y la política sobre materias primas" o "Invertir en recursos minerales".

A continuación hubo una mesa redonda, con el título de "Europa y los recursos minerales, ¿estamos afrontando el problema?"

El Tesorero del COIMCE, Sr. Sanz Contreras, intervino en la misma.



De izquierda a derecha, Juan Miranda Céspedes, Presidente de la Casa de Melilla en Madrid; Emilio López-Jimeno Carrasco, Dr. Ingeniero de Minas, y Rafael Monsalve Romero, Decano Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro.

Gestión de Contratos en el Sector de la Construcción

El 25 de septiembre, el **COIMCE** y el **Project Management Institute (PMI)** reunieron, en la **Fundación Gómez Pardo**, a expertos en este tema, que trataron la gestión de contratos en el sector de la construcción y su evolución. El Decano, Sr. **Monsalve**, inició la apertura de esta jornada.

Asistió la Secretaria de la Junta del **COIMCE**, Sra. **Norte**, PMP y socia del capítulo de Madrid del **PMI**.

V Encuentro de la Minería Navarra

Bajo el lema “*La industria minera, básica para un desarrollo sostenible y potenciadora de economías locales*”, la sala de conferencias del **Museo de Educación Ambiental de Pamplona** acogió, el 1 de octubre, una mesa redonda, organizada por la **Agrupación Empresarial Minera de Navarra (AEMINA)**, en colaboración con la **Confederación de Empresarios de Navarra (CEN)** y la **Confederación Nacional Empresarios de la Minería y Metalúrgica (CONFEDEM)**.

Decenas de personas, principalmente profesionales del sector minero en Navarra, escucharon las exposiciones de la Gerente de Ingeniería de **Sadim (Grupo Hunosa)**, **Dulce Vega**; el catedrático de Geoquímica de la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía** de la **Universidad Politécnica de Madrid**, **Juan Llamas**, colegiado del **COIMCE**; el Ingeniero de Minas y director de Gestión Ambiental e Innovación de **CRS Ingeniería del Subsuelo y Recursos Minerales**, **Manuel Martínez**, colegiado del **COIMCE**, y el Ingeniero de Minas y Director General de **CONFEDEM**, **Vicente Gutiérrez Peinador**.



Jornada Europa y los recursos minerales. De izquierda a derecha, Jesús Martínez Frías (CESIC), José Antonio Espí Rodríguez (ETSIMyE), José Luis Sanz Contreras (COIMCE - ETSIMyE), Roberto Martínez Orío (IGME), Víctor Correía (INTRAW) y Manuel Regueiro (I.C.O.G.).

El acto, presentado por el presidente de **AEMINA**, **Fernando Barandalla**, fue moderado por el periodista y consultor de comunicación **Jokin San Julián**. En su intervención, **Dulce Vega** manifestaba “*la compatibilidad de una minería sostenible con su entorno, y su utilidad como herramienta contra la despoblación*”. Por su parte, **Juan Llamas** defendió “*una minería controlada y regulada. Ésta es imprescindible para hacer frente a las necesidades materiales de nuestra sociedad*”. **Vicente Gutiérrez** incidía en “*la importancia de la educación como herramienta para combatir la desinformación y aumentar el conocimiento real de lo que supone la minería*”. Por último, **Manuel Martínez** presentó varios ejemplos de buenas prácticas en la gestión de residuos mineros, y defendió “*su reducción como método más eficaz para disminuir los impactos*”.

La jornada, organizada por **AEMINA**, cierra los actos programados en “*MinerÉTICA*”, iniciativa desarrollada conjuntamente por las empresas y asociaciones del sector, con la colaboración de la **Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S3 del Gobierno de Navarra**, dentro del *European Minerals Day*.

Asistió el Vocal del **COIMCE**, Sr. **Garro**.

De la minería tradicional a la minería digital

El día 8 de octubre se celebró esta jornada en el **Parque de Tecnología de León**, organizada por el **Centro Internacional de Materiales Avanzados y Materias Primas (Icamcyl)** y el **Clúster para la Minería Sostenible y Servicios Asociados en la Península Ibérica (ISMC)**, por sus siglas en inglés), del que el **COIMCE** es socio.

La jornada buscó “*la forma de beneficiarse de las ayudas que despliega la Unión Europea*” en esta materia, “*De la Minería tradicional a la minería digital*”. El potencial de León en la minería sostenible se fundamenta en la posibilidad de encontrar las denominadas tierras raras en las explotaciones de carbón, elementos químicos como el gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio entre otros, que suelen encontrarse en forma pura y materiales críticos, que se encuentran en muy poca cantidad y son vitales para el desarrollo tecnológico: galio, indio y telurio.

Asistió el Vicedecano de León, Sr. **García Fernández**.

II Jornada sobre energía fotovoltaica y movilidad eléctrica

El día 14 de noviembre, la **Fundación Gómez Pardo** celebró esta

jornada para los principales organismos, empresas y expertos del sector. Los asistentes conocieron más acerca de la situación actual de las instalaciones fotovoltaicas, tanto para generación como para consumo, así como la situación actual de la movilidad eléctrica.

El encuentro transcurrió con varias mesas redondas, en las que se desarrollaron los temas de Visión de la gestión del sistema, Grandes centrales fotovoltaicas, Movilidad eléctrica, Transporte urbano y Autoconsumo.

El **COIMCE** colaboró en la difusión de esta jornada.

■ REUNIONES

Reunión de la Asamblea General del Clúster de la Minería

El pasado 19 de diciembre se reunió en León la Asamblea General del **Clúster de la Minería**, asociación que agrupa a diversas empresas del sector energético y minero de Castilla y León. En el transcurso de la misma, el Vicedecano del **Colegio del Centro** en esta Comunidad Autónoma, Sr. **García Fernández**, hizo una presentación a los asistentes para informarles del **XV Congreso de Energía y Recursos Minerales**, que se celebrará en esta ciudad entre el 28 y el 30 de octubre de 2020. Dicha Asamblea General anun-

ció su participación activa en el evento, informando a sus asociados y promoviendo entre ellos el envío de ponencias y la suscripción de patrocinios.

I SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EN PIROTECNIA

El día 18 de noviembre, se celebró el *Primer Simposio Internacional de Innovación en Pirotecnia* en Pinto (Madrid), en el que se puso de manifiesto la importancia de la normativa europea y lo que las modificaciones que plantea implican para el sector, complicando mucho su desarrollo. Igualmente, se intentó explicar la dificultad de los trámites necesarios para la destrucción de restos pirotécnicos y cómo toda esta normativa afecta a las empresas que desarrollan esta actividad, tutelada actualmente por el **LOM**.

Del mismo modo, por parte del representante del **Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro**, el Vocal Sr. **Fernández López**, se intentó poner de manifiesto la importancia y relevancia que el Ingeniero de Minas tiene en la utilización y manejo de explosivos y artificios pirotécnicos. No en vano, son profesionales que estudian en su formación académica la pirotecnia y productos pirotécnicos.

EXPOGEMA IV EDICIÓN 2019

Los días 14 y 15 de diciembre, el **Instituto Gemológico Español** or-

ganizó la cuarta edición de la *Feria Gemológica* en la **ETSI de Minas y Energía de Madrid**.

Como ya venimos haciendo en anteriores ediciones, el **COIMCE** colaboró en la donación de una gema, que fue sorteada entre todos los asistentes.

JUNTA DEL GOBIERNO DEL COIMCE

El día 14 de diciembre, en Junta General, se constituyó la nueva Junta de Gobierno del **COIMCE**, quedando representada con los miembros que aparecen en la foto de la página siguiente.

REPRESENTACIONES

Institucionalmente, y representado por el Decano-Presidente y otros miembros de la Junta de Gobierno, el **Colegio del Centro** ha estado presente en los siguientes actos:

- El día 3 de julio, el **Club Español del Medio Ambiente**, con la colaboración de la **E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energía**, organizó la conferencia-coloquio *"Eficiencia energética, primera fuente de energía en el Planeta. Dificultades y vías para su financiación e historias de éxito a lo largo del mundo"*. Asistieron el Decano, Sr. **Monsalve**, y el Tesorero, Sr. **Sanz Contreras**.

- El día 25 de julio, en la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía**, se celebró la jornada sobre *"Construcción, clausura y abandono de pozos: aspectos técnicos y legales"*, organizada por **Asociación Española de Hidrogeólogos (AEH)**, **Asociación Internacional de Hidrogeólogos-Grupo Español (AIH-GE)**, **Club del Agua Subterránea (CAS)**, **Instituto Geológico y Minero de España (IGME)** y el



De izquierda a derecha, Rafael Monsalve Romero, Decano Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro; Evis Rosales, Presidenta de PMI Madrid, y Pedro Balsa, Vocal de PMI Madrid.



Junta de Gobierno del COIMCE. De izquierda a derecha, en la parte superior, Juan José Alcázar, Fernando Pedrazuela, Luis Miguel Peiró, Koldobika Sánchez, José Luis Sanz, José Luis Gutiérrez, Pedro Francisco Núñez, David Fernández y Fernando Garro. Abajo, Alejandro Sánchez de la Muela, Antonio Ruiz, Noemí Ballester, Rafael Monsalve, M^º Dolores Norte, Elías García, Santiago Alfageme y Luis Manuel Fuente.

Grupo Especializado del Agua (GEA-ANIM). Asistió el Vocal del COIMCE, Sr. Pedrazuela.

- El día 6 y 7 de septiembre, el **Foro Nuclear** celebró la 36ª edición de las *Jornadas Nacionales sobre Energía y Educación*, que este año trataron sobre la necesidad de la energía nuclear en la transición energética. Asistió el Decano, Sr. **Monsalve**.
- El día 23 de septiembre, reunión de la Comisión de Prevención de Riesgos Laborales de la **UICM**. Como miembro de esta Comisión, asistió **José Luis Sanz Contreras**, Tesorero del COIMCE.
- El día 9 de octubre, jornada en el IIE “*Presentación del Comité para visibilizar el talento en la Ingeniería (Ingenia)*”, del **Instituto de la Ingeniería de España**, organizada por este Comité, con el patrocinio de **Mutualidad de la Ingeniería**. Hubo una mesa redonda moderada por **Manuel Campo Vidal**, Presidente de **Sociedad Civil por el Debate**. Asistió la Sra. **Norte**, Secretaria del COIMCE, como miembro del Comité, en representación de la **Asociación Nacional de Ingenieros de Minas**.
- El día 28 de octubre, reunión de la Comisión de Prevención de Riesgos Laborales de la **UICM**. Como miembro de esta Comisión, asistió **José Luis Sanz Contreras**, Tesorero del COIMCE.
- El día 30 de octubre, la **Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM)** ha organizado una reunión con representantes del **Partido Popular** y Decanos y Presidente de los Colegios Profesionales que integran la **UICM**. Asistió el Decano, Sr. **Monsalve**.
- Los días 21, 22 y 23 de noviembre, en la **ETS de Ingenieros de Minas y Energía**, se celebró el *Primer Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España*. Asistió el Vocal del COIMCE, Sr. **Pedrazuela**.
- El día 25 de noviembre, reunión del Decano del COIMCE, **Rafael Monsalve Romero**, con **Jaime Sánchez Gallego**, Director General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la **Comunidad de Madrid**, en la Sede de la Consejería.

Se trató de una reunión de establecimiento de contacto entre el COIMCE y la Dirección General.

ACTIVIDADES CULTURALES: CONCIERTOS, VISITAS A MUSEOS, VIAJES, ETC

Se han seguido organizando estas actividades, que tan excelente acogida tienen entre nuestros colegiados y sus familiares.

- El 23 de septiembre, visita guiada a **CaixaForum**, a la exposición “*Lujo, de los asirios a Alejandro Magno*”.
- El 30 de septiembre, concierto de la Sala Sinfónica del **Auditorio Nacional**, con **Judith Jáuregui** como pianista y la orquesta sinfónica **Camera Musicae**, dirigida por **Tomás Grau**.
- El 15 de noviembre, visita guiada a la **Casa de México**.





Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid



Representación del Equipo Directivo de la ETSIME, Delegación de Alumnos y Asociaciones.

JORNADA DE BIENVENIDA PARA NUEVOS ESTUDIANTES DE GRADO Y ERASMUS

Como cada año, el pasado 3 de septiembre, la **E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energía (ETSIME)** recibió a sus nuevos alumnos y alumnas de *Grado en Ingeniería en Tecnología Minera* y *Grado en Ingeniería de la Energía*, así como a sus estudiantes del programa Erasmus. El acto de bienvenida se celebró en el Salón de Actos de la Escuela y contó con la asistencia de representantes de la Dirección y de la Delegación de Alumnos.

José Luis Parra, Director de la **ETSIME**, presentó a los nuevos estudiantes la Escuela en la que pasarán gran parte de su tiempo como universitarios. A pesar de ser uno de los Centros más antiguos (sus enseñanzas comenzaron en 1777), las nuevas titulaciones, muy exigentes en cuanto a responsabilidad, trabajo y esfuerzo, presentan una amplia proyección de futuro profesional en España y en el resto del mundo.

Tanto el Equipo de Dirección como los representantes de De-

legación de Alumnos animaron a los asistentes a participar en las actividades de la Escuela a través de las asociaciones y clubes, y muy especialmente, a completar su formación en inglés lo antes posible.

Para convertirse en ingenieros del siglo XXI, los estudiantes deberán formarse en idiomas y ampliar horizontes viajando a otros países. Por eso, la **ETSIME** tiene como uno de los pilares esenciales la internacionalización de la formación.

PRESENTACIÓN DE LIBROS EN LA ETSIME

El 18 de septiembre se presentó el libro "*El cementerio de los suicidas*", de **Manuel Hur-**

tado Marjalizo, una novela llena de intriga con una protagonista inolvidable, cuyos ideales hacen que logre sobreponerse al miedo a lo desconocido.

El 28 de noviembre, el Claustro de la Escuela acogió la presentación de "*Sonetos desde el Hospital*", 130 sonetos y doce dibujos a todo color de **Ángel Manuel Arias**, Ingeniero de Minas y Licenciado en Derecho.

JORNADAS Y CONFERENCIAS TÉCNICAS CELEBRADAS EN LA ETSIME

■ Entre los días 9 y 11 de octubre tuvo lugar el **V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC)**, organizado y dirigido por el profesor **Ángel Fidalgo**, Director del **Laboratorio de Innovación en Tecnologías de la Información** de la **ETSIME**. El propósito de este encuentro era contribuir a mejorar el proceso de formación y aprendizaje a través de la innovación educativa. **CINAIC** también tiene el compromiso con la calidad de la innovación educativa, llevada a cabo con planteamientos científicos y, en la medida de sus posibili-



Presentación del libro de Manuel Hurtado Marjalizo.





Presentación del libro de Ángel Manuel Arias en el Claustro de la ETSIME.

dades, contribuir a divulgar dichas experiencias para que se produzca un mayor impacto en la educación.

- Los días 10 y 24 de octubre se celebraron las *Jornadas sobre almacenamiento de energía eléctrica*, impulsadas por las empresas **TOTAL**, **SolarBay** y **Saft**, y materializadas con el apoyo de la **ETSIME**. Los principales expertos en este área mostraron los avances que se han realizado hasta ahora y

cómo afectarán de manera positiva a nuestro futuro. Se mostró cómo las energías renovables se podrán integrar en la red eléctrica, formando parte de todo el conjunto de energía generada y almacenada de una manera más ecológica y eficiente, evitando inversiones en infraestructura y a un bajo coste. El almacenamiento de estas energías formará un nuevo ecosistema, solventando los picos de energía que se requieran.

- El 14 de noviembre se celebró, en el Salón de Actos de la **Fundación Gómez Pardo**, la *II Jornada sobre Energía fotovoltaica y movilidad eléctrica*, a la que fueron convocados los principales organismos, empresas y expertos del sector. La mesa inaugural estuvo compuesta por **Manuel García Hernández**, Subdirector de Energía Eléctrica; **José Donoso**, Director de **UNEF**, y **Jorge González Cortés**, Presidente de **APPA Fotovoltaica**. Acudieron también el director de la **Fundación Gómez Pardo**, **Alberto Ramos**, y **Domingo A. Martín**, en representación del equipo directivo de la **ETSIME**. Los profesionales asistentes pudieron conocer la situación actual de las instalaciones fotovoltaicas, tanto para generación como para autoconsumo, así como la situación de la movilidad eléctrica.

PARTICIPACIÓN DE LA ETSIME EN LOS EVENTOS RELACIONADOS CON LA COP25

Para el curso 2019-20, la **UPM** ha impulsado con mayor fuerza su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un reto al que, por supuesto, también se ha unido la **ETSIME** con sus actividades de carácter social, tanto desde la **Unidad de Emprendimiento Social, Ética y Valores en la Ingeniería (UESEVI)** como en su día a día. Se ha creado una red de nodos ODS en cada centro, con la intención de difundir y trabajar en las metas que propone la **ONU**. Desde la **ETSIME**, nos hemos reunido con las asociaciones de estudiantes para dar a conocer estos objetivos y examinar en cuáles de ellos se están trabajando y cuáles podrían ser retos a futuro. Además, hemos tenido una participación importante en la *Zona Verde de la COP25* junto con otros compañeros y compañeras de la **UPM**, y hemos apoyado la iniciativa que propone **PRIMIGEA** “*Canteras y Minas x el Clima*” a través de su difusión en el sector.

El 28 de noviembre, la **UPM** aprobó, en el Consejo de Gobierno, una declaración para la ac-

ción contra el cambio climático, aprovechando el contexto de la celebración de la *Cumbre de Clima en Madrid (COP25)*. En nuestro centro se realizaron tres sesiones destacadas, dos jornadas sobre *Climate Action Network* (1 y 8 de diciembre) y una conferencia del Ministro de Cambio Climático y Medio Ambiente de Emiratos Árabes Unidos (13 de diciembre). Además, el **Club Español de Medioambiente (CEMA)** celebró el 19 de diciembre, en la sala **Fausto d’Elhuyar**, una conferencia-coloquio sobre los resultados de la COP25.



Equipo UESEVI participando en la Zona Verde de la COP25.



Jornada gestión de la minería, mineralurgia y metalurgia sostenible II.

■ El acto *Gestión de la minería, mineralurgia y metalurgia sostenible III*, celebrado el día 18 de noviembre, informó tanto a las empresas de los sectores que afecta como a las distintas administraciones con competencias en los mismos y el medio ambiente de la existencia de herramientas que, aplicadas voluntariamente a la operación minera, mineralúrgica o metalúrgica, y certificadas por una tercera parte independiente, podrán demostrar a la sociedad la sostenibilidad de sus actuaciones. El Subcomité CTN22/SC3 aprobó, en su última reunión, de mayo pasado, la realización de una *Guía de aplicación de las nuevas normas UNE de 2019*, que se publicará a mediados de 2020, con el fin de facilitar su uso por parte de las organizaciones que las utilicen.

■ El día 19 de noviembre se celebró la *Jornada Recursos energéticos en el Mediterráneo*, organizada por la **ETSIME**, en colaboración con la **Escuela de Guerra Naval**. Durante este encuentro se trataron los siguientes temas: “*Proyectos y conflictos del gas en el Mediterráneo oriental*”, de la mano de **Gonzalo Parente Rodríguez**, Coronel de Infantería Marina; “*50 años de exploración y producción de petróleo en el Mediterráneo español*”, por parte de **Jorge Navarro Comet**, gerente de geología en **CEPSA**, y “*Almacenamiento de hidrocar-*

buros en el Mediterráneo, tema expuesto por **Laura Valle Falcones**, Profesora asociada de la ETSIME.

- El día 20 de noviembre tuvo lugar la *Jornada Técnica El almacenamiento de CO2: mitigación del cambio climático*, organizada por el **Instituto Geológico y Minero de España (IGME)**, la **Universidad Politécnica de Madrid** y la **PTECO2**, en la que se presentaron de forma oficial los dos últimos documentos sobre almacenamiento geológico de **PTECO2** y hubo una mesa redonda de análisis y debate con algunos de los mayores expertos en almacenamiento geológico de nuestro país.
- Los días 21 y 22 de noviembre se celebró el *I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España*. Este evento supuso el encuentro de diversas disciplinas y de diferentes tipos de profesionales, como arquitectos, historiadores, arqueólogos, historiadores del arte, geógrafos, geólogos, naturalistas, antropólogos, restauradores, ingenieros, urbanistas, etc, con el fin de ofrecer a la comunidad española de expertos en patrimonio cultural y natural un foro para la presentación de las últimas investigaciones y desarrollos en el campo de la conservación, restauración, documentación, protección y difusión de los monumentos, conjuntos y sitios del patrimonio natural y cultural.

COLABORACIÓN Y ACTIVIDADES DE LAS CÁTEDRAS-EMPRESA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA ETSIME-UPM

- El 25 de octubre, **MAXAM** ofreció un seminario para que los estudiantes conocieran las oportunidades profesionales que la empresa ofrece a recién graduados, así como los distintos trabajos de fin de Grado y Máster, para que éstos inicien su camino en la minería. Además, en la jornada técnica *Aplicación de la energía expansiva en la optimización del proceso minero* pudieron conocer las últimas innovaciones tecnológicas para optimizar los procesos de voladura aplicados por **MAXAM**: *software* propios, energía selectiva, MWD, *machine learning* y digitalización.
- Entre octubre de 2019 y mayo de 2020, la Cátedra **Fundación Cepsa** ofrece a los estudiantes un *Curso de Inglés Técnico*, enfocado a la exploración y producción de hidrocarburos.
- El 8 de noviembre, el claustro de la **ETSIME-UPM** acogió la inauguración de la actividades de la Cátedra-Empresa **Epiroc** para el curso 2019-2020, de formación en maquinaria y sistemas innovadores de minería y obra pública. En ella se imparten conceptos básicos de la perforación: perforación de canteras y minería a cielo abierto; automatización y electrificación, y demolición y reciclaje.



I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España.



Actos del 40 aniversario del LOM.

■ De octubre 2019 a marzo de 2020, la Cátedra **Atlantic Copper** ofrece seminarios de formación para estudiantes interesados en aumentar su formación y conocimientos en metalurgia y al público en general interesado en la extracción y procesado de materias primas y minerales metálicos. **Javier Targhetta** impartió la conferencia “*Mercado del cobre y las bolsas de metales*”.

40 ANIVERSARIO DEL LABORATORIO OFICIAL JOSÉ MARÍA DE MADARIAGA (LOM)

Como parte de los actos de celebración del 40 Aniversario del **LOM**, se celebró el *Simposio de Innovación en Pirotecnia* los días 15 y 16 de noviembre en la localidad de Pinto. El encuentro comenzó con una jornada técnica y continuó con una gran fiesta de la pirotecnia.

Por otro lado, el pasado 27 de noviembre se presentó, en el salón de actos de la **ETSIME**, el libro “*40 años del LOM. Relatos de su historia, del presente y de su proyección de futuro*”.

EXPOGEMA 2019

El 14 y 15 de diciembre se celebró, en el edificio histórico de la **ETSIME**, la 4ª edición de *ExpoGema*, la primera feria gemológica de España, un evento dedicado a la exposición y venta de gemas, mineral gemológico y joyería con gemas. Los visitantes pudieron adquirir piedras direc-

tamente de comerciantes acreditados y disfrutar de otras actividades, como visitas al **Museo Histórico-Minero Don Felipe de Borbón y Grecia** y talleres gratuitos, organizados por el **Instituto Gemológico Español (IGE)**, dedicados a la divulgación de temas gemológicos: perlas, diamantes, gemología general y un taller de fotografía orientado a la toma de fotos de gemas y joyas.

ENTREGAS DE PREMIOS CELEBRADAS EN LA ETSIME

■ El 19 de noviembre, dentro de la *XXV Convocatoria de Premios J. García Siñeriz (2018-19)*, se entregó el Premio a la Mejor Tesis Doctoral de la **Fundación García-Siñeriz** a **Guadalupe Bru Cruz**, de la **Universidad de Almería**, por su trabajo “*Site scale slow moving landslides: characterization by monitoring and modelling*”. Asimismo, **Francisco Javier Pavón-Carrasco** entregó el Premio Extraordinario para Jóvenes Investigadores al proyecto “*Multi-centennial fluctuations of radionuclide production rates are modulated by the Earth’s magnetic field*”. Además, el profesor **Agustín Udías** recibió un reconocimiento por su trayectoria en investigación.

■ El 20 de noviembre se entregaron las *Medallas de Honor 2019 del CEMA* a **Rosa María Menéndez López**, Presidenta del **CSIC**; **Esther Alonso Álvarez**, Directora de Energías, Medio Ambiente y Cambio Climático de **ARCELOR-MITTAL**, y

a la **Asociación de Periodistas de Información ambiental (APIA)** en la persona de su Presidenta, **María García de la Fuente**, por sus indudables méritos y contribuciones en favor del medio ambiente.

■ El 26 de noviembre se entregaron los *Premios Manantial*. Los galardonados este año han sido la **Unidad de Medio Ambiente y Urbanismo** de la **Fiscalía General del Estado**, la Cátedra **UNESCO-UCM** de Tecnologías apropiadas para el desarrollo y el **Centro Tecnológico del Agua (CETAQUA)**.

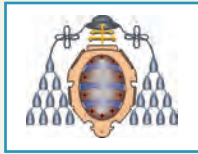
■ El primer Premio de la *16 Competición actúaupm* fue para **Mining Mobile**, por el desarrollo de una metodología que consigue una correcta separación de las fracciones de los circuitos impresos, respetuosa con el medio ambiente, y facilita la posterior recuperación de los metales más valiosos. **Mining Mobile** es una de las diez mejores ideas de negocio presentadas por los investigadores de la **ETSIME Ana María Méndez Lázaro** (Catedrática) e **Ignacio Sánchez Sánchez**.

CELEBRACIÓN DE LA FESTIVIDAD DE SANTA BÁRBARA

El 3 de diciembre se llevaron a cabo las actividades de la celebración de Santa Bárbara en la **ETSIME**, incluyendo el ya tradicional partido de fútbol entre profesores, profesoras y alumnos y alumnas, así como la traca en el patio de la Escuela.



Medallas de Honor del CEMA.



Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo



Entrega de diplomas a los egresados de las cuatro titulaciones.

CELEBRACIÓN DE SANTA BÁRBARA Y ACTO DE ENTREGA DE TÍTULOS

La Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales (EIMEM) de la Universidad de Oviedo conmemoró las fiestas en honor de nuestra Patrona Santa Bárbara con el tradicional acto académico, cuya parte principal y más emotiva fue la entrega de diplomas a los egresados del *Máster en Ingeniería de Minas* de la IV promoción (LIII de Ingenieros de Minas), de los graduados en *Ingeniería de Tecnologías Mineras* de la VI promoción, y de los egresados del *Máster en Ciencia y Tecnología de los Materiales* de la X promoción y del *Máster en Prevención de Riesgos Laborales* de la VIII promoción.

El acto estuvo presidido por **Santiago García Granda**, Rector de la Universidad de Oviedo, junto con **Alfredo Canteli Fernández**, Alcalde de Oviedo; **Cristina González Morán**, Directora General de Universidad del Gobierno del Principado de Asturias; **María Belarmina Díaz Agüado**, Directora General de Energía, Minería y Reactivación del Gobierno del

Principado de Asturias; **Rosana Prada Otero**, Directora General de Industria del Gobierno del Principado de Asturias; **Belarmino Feito Álvarez**, Presidente de la Federación Asturiana de Empresarios; **Juan José Fernández Díaz**, Decano-Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España; **José Carlos González González**, Director de Operaciones de Asturfeito, y **Francisco Blanco Álvarez**, Director de la Escuela.

El acto comenzó con la presentación de la conferencia “*De las entrañas de la Tierra a los confines del Universo*” por parte de **José Carlos González González**. A continuación, el secretario del Centro, **Rodrigo Álvarez García**, pasó a leer la memoria de actividades del centro durante el curso 2018/2019.

Seguidamente, se entregaron los diez premios a los mejores Trabajos Fin de Máster y Trabajos Fin de Grado, relacionados con las actividades profesionales más relevantes de la Ingeniería de Minas.

A continuación, se procedió a la mención y entrega de diplomas

a los egresados de las cuatro titulaciones. Tras la entrega de los diplomas intervinieron los estudiantes **Lucía Escudero Martínez** (Grado) y **Juan Piñuela Noval** (Máster).

Después de los alumnos, intervino **Juan José Fernández**, quien dio la bienvenida a los nuevos compañeros de profesión.

El Director de la Escuela animó a los nuevos ingenieros y graduados a que mirasen el futuro con optimismo. También comentó que era lógico que, en el caso de que se implante la titulación del *Grado en Energías Renovables y Sostenibilidad* en la Universidad, se adscriba a la Escuela, dada su trayectoria de casi 60 años formando profesionales en el campo de la energía.

Finalmente, el Rector de la Universidad de Oviedo felicitó a los nuevos titulados.

La entrega de títulos concluyó con la audición del *Gaudeamus Igitur*, pasando posteriormente a tomar un vino español.

REUNIÓN DE LA REIM

La Escuela Superior y Técnica de Ingeniería de Minas (ESTIM) de la Universidad de León (ULE) acogió la reunión de la Conferencia de Directores de la Red de Escuelas de Ingeniería de Minas (REIM).

El encuentro contó con la presencia del Director General de Energía y Minas de la Junta de Castilla y León, **Alfonso Arroyo**; el presidente y vicepresidente de la Confederación Nacional



Reunión de la Conferencia de Directores de la Red de Escuelas de Ingeniería de Minas (REIM).

de Empresarios de la Minería y de la Metalurgia, Vicente Gutiérrez y Javier Carrillo de Albornoz, respectivamente, así como un representante del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro y del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados en Minas y Energía de Castilla y León (Norte) y Cantabria.

Durante la reunión se aprobaron los Estatutos para que la Conferencia de Directores se constituya como asociación, que se denominará **CODEIME, Conferencia de Directores y Directoras de las Escuelas de Ingeniería de Minas y Energía de España.**

MINAS OVIEDO FÚTBOL CLUB GALARDONADO CON EL PREMIO A LA DEPORTIVIDAD

El 12 de diciembre se celebró la *XIX Gala del Fútbol Asturiano*, en la que se procedió a la entrega de premios y distinciones, en reconocimiento a los logros deportivos alcanzados por los clubes y árbitros de fútbol durante la temporada 2018/2019.

El **Minas Oviedo Fútbol Club** fue galardonado con el Premio a la Deportividad de la Temporada 2018/2019, en la categoría de Segunda Regional.

PRIMER CONCURSO Y EXPOSICIÓN COLECTIVA GAPASTURIAS

El 10 de diciembre, la **Asociación Cultural Grupo Artes Plásticas Asturias (GAP Asturias)** presentó

su *I Simposio*. Treinta artistas con otras tantas obras formaron parte del primer *Concurso y Exposición Colectiva*, que pudo verse en el vestíbulo de la Escuela. A la par, tuvo lugar una serie de eventos relacionados.

PREMIO AL MEJOR EXPEDIENTE DEL GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS MINERAS

Con motivo de la celebración de Santa Catalina, patrona de la **Universidad de Oviedo**, el día 25 de noviembre se entregó el *Premio al mejor expediente del Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras* a nuestro estudiante **Jesús Medina Pierres**. Damos las gracias a la **Fundación EDP Energía** como patrocinadora del Premio.

I CONGRESO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD EN ESPACIOS CONFINADOS Y OBRAS SUBTERRÁNEAS

Durante los días 27 y 28 de noviembre, se celebró en la Escuela el *I Congreso Internacional*

de Seguridad en Espacios Confinados y Obras Subterráneas (ECOS), cuya organización corrió a cargo del **Grupo Hunosa**.

Intervinieron, entre otros, responsables de seguridad de empresas como **Dupont, ArcelorMittal, Dragüer, Repsol, Adaro, Emesa (AETOS)**, etc; representantes de la **Unión Militar de Emergencias, Guardia Civil, Policía Nacional** o el **Centro de Salvamento Marítimo Jovellanos**, y expertos en el ámbito internacional de rescates como **Rodrigo Reveco**, creador de la cápsula utilizada para el rescate de 33 mineros chilenos atrapados bajo tierra en 2010. También participó **Richard Welch**, miembro del **Cuerpo de Bomberos de Londres**.

El 29 de noviembre, el Congreso se trasladó al Pozo Santiago de **Hunosa** (municipio de Aller) para realizar un simulacro de accidente. En esta actividad participaron de forma conjunta la **Brigada Central de Salvamento Minero**, el **Servicio de Montaña de la Guardia Civil**, la **Unidad de Subsuelo del Cuerpo Nacional de Policía** y el helicóptero de **Bomberos de Asturias 112**.

SIMULACRO DE INCENDIO EN LA ESCUELA

El día 3 de octubre tuvo lugar un simulacro de incendio en la Escuela, que constituyó un éxito de ejecución, ya que, en unos ocho



Premiado con las autoridades académicas y el representante de la Fundación EDP Energía.



Visita al Museo del Petróleo de Sargentos de la Lora.

minutos, las más de 200 personas que se encontraban en la Escuela fueron desalojadas y se reunieron en el punto de encuentro. Damos la enhorabuena al **Cuerpo de Bomberos de Oviedo**, a **Protección Civil** y al personal de la Escuela que participó en el simulacro.

LAVIANA EN CIENCIA. IX JORNADAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Durante las *IX Jornadas de Divulgación Científica*, celebradas del 25 al 28 de noviembre en la Casa de Cultura de Pola de Laviana (Asturias), la Escuela participó en el bloque *Ciencia y Energía*, con la conferencia *“Transición Energética, Sostenibilidad y Salud”*, impartida por **Juan Carlos Aguilera Folgueiras**, Ingeniero de Minas y Director de la **Fundación Asturiana de la Energía**. Además, se llevó a cabo el taller *“Energías renovables, beneficio del Planeta”*.

XXII CURSO “RAMÓN QUEROL” DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS

La Escuela y el **Departamento de Explotación y Prospección de Minas** de la **Universidad de Oviedo** organizaron, del 25 de septiembre al 5 de octubre, el *XXII Curso “Ramón Querol” de exploración y producción de hidrocarburos*, que impartieron **Isaac Álvarez**, **Graciano Rodríguez**, **Javier Álvarez**, **Antonio Suá-**

rez, **Javier Moro**, **Agustín Llana** e **Isidro Solórzano**.

Entre las actividades del Curso, se realizó un reconocimiento geológico de la zona de Aguilar de Campoo-Ayoluengo, dirigidas por **Laudelino León** y **Jorge Loredó**. También se visitó el **Museo del Petróleo**, situado en Sargentos de la Lora, donde se dan a conocer los 50 años de historia del Campo de Petróleo de Ayoluengo, así como el exterior de las instalaciones industriales del mismo.

VI SEMINARIO EDP

Los días 14, 15, 21 y 22 de noviembre se celebró, en el Aula *“Ignacio Patac Pérez-Herce”* de la Escuela, el *VI Seminario de EDP*, en el que participaron más de 40 estudiantes.

Terminado el Seminario, se procedió a la entrega de diplomas de asistencia por parte de **Yolanda Fernández Montes**, Ingeniera de Minas y Directora del Departamento de Ambiente, Sos-

tenibilidad, Innovación y Calidad de EDP, y **Francisco Blanco Álvarez**, Director de la **Escuela de Minas, Energía y Materiales** de la **Universidad de Oviedo**.

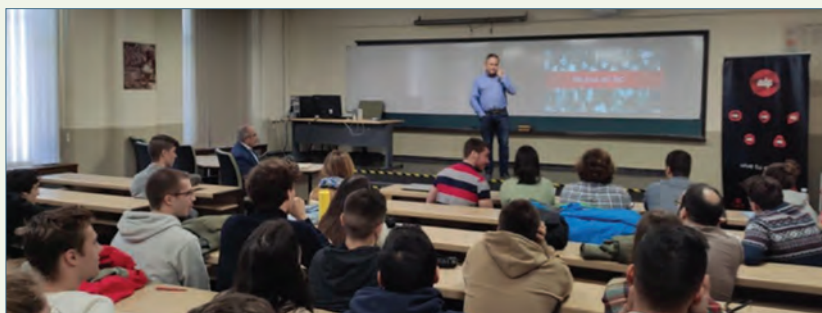
CONCURSO EDPR UNIVERSITY CHALLENGE 2019

El proyecto *“Aprovechamiento térmico (hidráulico) de aguas residuales urbanas”*, de los estudiantes de la **Escuela Alba González Fresneda** e **Íñigo Solís Hevia**, tutelado por la profesora **Almudena Ordóñez**, ha resultado ganador del concurso internacional *EDP Renovables University Challenge 2019*.

I FERIA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO DE LLANERA VELLA 2019

El 18 de septiembre tuvo lugar la presentación de la *I Feria del Vehículo Eléctrico de Llanera Vella 2019*, que contó con la colaboración del **Principado de Asturias**, la **Fundación Fernando Alonso**, la **Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso del Vehículo Eléctrico (AEDIVE)** y la **Fundación Asturiana de la Energía (FAEN)**.

Estuvieron presentes en el acto el alcalde de Llanera, **Gerardo Sanz**; **María Belarmina Díaz Agüado**, Directora General de Energía, Minería y Reactivación del Gobierno del **Principado de Asturias**; **Adriano Mones Bayo**, Presidente AEDIVE y Director Regional de **Phoenix Contact E-Mobility**, y **Juan Carlos Aguilera**



Impartición de una de las conferencias del VI Seminario EDP.

Folgueiras, Director de la Fundación Asturiana de la Energía.

XIX SEMANA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Dentro de las actividades de la XIX Semana de la Ciencia y de la Tecnología de la Universidad de Oviedo, el día 11 de noviembre tuvo lugar, en el Aula “Pintado Fe” de la Escuela, la Jornada en conmemoración del tránsito de Mercurio. Se impartieron las siguientes conferencias:

- “Mercurio, el planeta de hierro que interesa a la NASA”, a cargo de **Susana del Carmen Fernández Menéndez**, Geóloga y miembro del ICTEA (Universidad de Oviedo).
- “Recursos y apoyo de la FECYT a la divulgación científica entre la ciudadanía”, pronunciada por **Paloma Domingo García**, Astrofísica y Directora General de la **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)**.

NOCHE DE LOS INVESTIGADORES

La Universidad de Oviedo celebró, el 27 de septiembre, la décima edición de su Noche Europea de los Investigadores, un proyecto de divulgación científica que se celebra simultáneamente en alrededor de 340 ciudades europeas de 27 países, y que cuenta con la financiación de la **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)**.

EXPOSICIÓN “LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA DEPENDE DE NOSOTROS”

El vestíbulo de la Escuela, gracias a la mediación del **Instituto de Ciencias y Tecnologías Espaciales de la Universidad de Oviedo (ICTEA)**, acogió, desde el 30 de septiembre hasta el 20 de

octubre, la exposición “La contaminación lumínica depende de nosotros”, cedida por la **Federación de Asociaciones Astronómicas de España**.

FALLECE JOSÉ GÓMEZ CAMPOMANES

El 23 de noviembre falleció **José Gómez Campomanes**, Catedrático jubilado, que fue profesor de Electrotecnia, Electrónica y Automática en la Escuela desde 1977 hasta su jubilación, en el año 2000. Hombre autodidacta y maestro de generaciones de profesores, en su dilatada trayectoria, ocupó diversos cargos en la Universidad. Entre ellos, el de director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y Sistemas de 1991 a 1999. Fue autor de más de una decena de libros.

Más allá de ser un gran profesor y una gran persona, **José** era un hombre muy apreciado y querido por todos, sin excepción, y con mucho prestigio. También era una persona cercana y asequible, con naturalidad en el trato y cordialidad. Tenía el don de la simpatía y, sobre todo, era un gran amigo y compañero. Por todo ello, siempre formará parte del espíritu de la Escuela y todas las personas que la componen y la compusieron tendrán un hueco en su corazón para él. Permanecerá en nuestros recuerdos con cariño.

SALIDAS DE CAMPO Y VISITAS INDUSTRIALES

- El día 22 de noviembre, los alumnos de segundo curso del *Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras* realizaron una salida de campo en el marco de las actividades docentes de la asignatura de *Geología Aplicada*.

Los estudiantes realizaron un recorrido sobre la parte final del ramal de Teverga de la senda del oso para reconocer las unidades litoestratigráficas que constituyen el Paleozoico de la Unidad de La Sobia y su estructura.

- El día 31 de octubre, los alumnos de tercer curso del *Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras* realizaron una salida de campo conjunta de las asignaturas “*Técnicas constructivas en el terreno*” y “*Prospección de recursos minerales*”.

Los estudiantes visitaron las minas de Carlés y El Valle-Boinás, en el cinturón aurífero del río Narcea, emplazamientos sobre los que tuvieron ocasión de comentar diversos aspectos geológicos y geotécnicos de las explotaciones mineras metálicas. Asimismo, visitaron las obras del AVE en el entorno de la localidad de Campomanes (Pola de Lena).



Imágenes del profesor José Gómez Campomanes.



Miembros del tribunal con la nueva catedrática.

- El día 11 de octubre, los alumnos de la asignatura “*Prospección de la contaminación en industrias extractivas y energéticas*”, de segundo curso del *Máster en Ingeniería de Minas*, realizaron una salida de campo al distrito minero de Hg de Mieres. Visitaron las minas de La Peña-El Terronal y de Los Ruedos y tuvieron ocasión de realizar una campaña de prospección geoquímica de suelos.

- El 18 de octubre, los estudiantes del *Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras* y del *Máster en Ingeniería de Minas* realizaron una visita a las instalaciones de la Central Térmica de Soto de la Barca (**Naturgy**).

La Dirección de la Escuela y, en particular, el profesor responsable de la visita, **Miguel Ángel Rey Ronco**, agradecen la colaboración de la empresa **Naturgy** y de **Pilar Luque García**, Directora de la Central, en el desarrollo de dicha actividad.

ASOCIACIÓN “MINES+”

Con motivo de la celebración del *Salón Internacional Mining and Mineral Hall MMH*), en Sevilla, tuvo lugar la presentación de la nueva asociación juvenil **Minería Es Más**, de la cual forma parte la estudiante de la Escuela **Lucía**

Camporro Calero (segundo curso del *Máster en Ingeniería de Minas*), que ha sido entrevistada, junto con otra estudiante de la Asociación, por la **Cadena Ser**.

La asociación se encuentra en trámites para unirse a la internacional **Young Mining Professionals (YMP)**, lo que supondría la creación del “*Spain Chapter*”, primera sede de habla no inglesa de la asociación.

NUEVA CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD

El 18 de octubre obtuvo la plaza de Catedrática de Universidad **Almudena Ordoñez Alonso**. Ha alcanzado su objetivo como recompensa al gran esfuerzo y trabajo realizado a lo largo de los años. Gran docente, excelente profesional y, lo más importante de todo, una gran persona.

LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO DESMIENTE LA ACUSACIÓN DE PLAGIO ATRIBUIDO A UN INGENIERO DE MINAS

La Comisión de Doctorado de la **Universidad de Oviedo** acordó la designación de una Comisión de Expertos para el estudio del plagio de tesis denunciada por el Doctor en Geología **José Manuel Cantó Romerá**.

Para ello, se llevó a cabo un estudio exhaustivo comparativo de su trabajo “*Factores geológicos y geotécnicos en el diseño, planificación y explotación de una mina subterránea*” con la Tesis titulada “*Sostenimiento con cables en explotaciones subterráneas*”, defendida posteriormente por el Doctor Ingeniero de Minas **Claudio Jesús Álvarez Rodríguez**.

El dictamen final es que “*la Comisión no aprecia coincidencias relevantes ni en los*

objetivos, ni en el desarrollo, ni en las conclusiones de ambas tesis, ni indicio alguno de plagio”.

Un total de cinco conclusiones llevan a este resultado, que sería prolijo detallar. Sin embargo, en el extenso documento, de 20 páginas, se aprecia la excelencia y minuciosidad del trabajo realizado, del que, como muestra, se destaca lo siguiente:

La parte más original y de investigación de la tesis del Ingeniero no ha sido abordada en apartado alguno de la tesis del Geólogo.

En la parte general de la tesis se han detectado mínimas coincidencias, justificadas por las

referencias a trabajos de otros autores perfectamente señaladas en la tesis de **Álvarez**, que constituyen el marco general para el desarrollo de la propia investigación y no la investigación en si misma.

En los trabajos sobre sostenimiento en Mina Sotiel, publicados en fechas próximas a las tesis (tanto anteriores como posteriores), siempre aparece el Ingeniero como autor o colaborador. Además, con fecha muy anterior a la defensa de ambas tesis, existe una publicación en el *Congreso Internacional de Minería y Metalurgia*, en octubre de 1988, titulada “*Sostenimiento con cables en la Mina de Sotiel de Minas de Almagrera*”, cuyo único autor es **Claudio Jesús Álvarez Rodríguez**.



El Decano del COIMNE, Juan José Fernández Díaz, hace entrega del Premio a Carmen Rodríguez Aller.

- El 4 de diciembre tuvo lugar la entrega de los Premios a los ganadores de la 3ª edición del Concurso de Fotografía a las mejores imágenes sobre energía ENFOCA.RME. Se recibieron 60 candidaturas en dos categorías: sénior, para mayores de 16 años, y júnior, para menores de esa edad.

ACTOS DE REPRESENTACIÓN

- Los días 13 y 14 de noviembre se reunió, en la **Escuela Superior y Técnica de la Universidad de León**, la *Conferencia Directores de Escuelas de Ingeniería de Minas y Energía (CODEIME)*, a la que asistió Elena Alonso, Directora de la **Escuela de Ingeniería de Minas y Energía de la Universidad de Vigo**, en representación del centro. En esta reunión se constituyó formalmente la Conferencia como Asociación y se acordó un reglamento de régimen interno y futuras líneas de trabajo conjuntas.

- El 26 de noviembre, la Directora asistió, en representación del Centro, al acto de entrega a la empresa **Caolines de Vimianzo (CAVISA)** de la certificación **AENOR** de Gestión de Minería Sostenible según las normas UNE 22480:2019 “*Sistema de gestión minera sostenible*” y UNE 22470:2019 “*Sistema de gestión minero-minerametálgico sostenible*”. **CAVISA** es la primera empresa española en conseguir esta certificación según las normas UNE del 2019.

ENTREGA DE PREMIOS

- El 3 de diciembre se hizo entrega, por parte del **COIMNE**, del *I Premio al Mejor Expediente de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Minas desde el Grado en Ingeniería de la Energía* a la alumna **Carmen Rodríguez Aller**, y del *I Premio al Mejor Expediente de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Minas desde el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos* a **Carmen Pereira Gil**. La Escuela agradece al **COIMNE** la dotación de estos premios, que, sin duda, contribuyen a poner el valor los estudios del Máster en Ingeniería de Minas.



El Decano del COIMNE, Juan José Fernández Díaz, hace entrega del Premio a Carmen Pereira Gil (recoge el premio Anxo Calvo)

INTERNACIONALIZACIÓN

- El Centro ha promovido el Proyecto **ERASMUS KA107**, en colaboración con la **Universidad Católica del Norte (Antofagasta, Chile)** y la **Universidad Federico Santa María (Valparaíso, Chile)**, con el objetivo de habilitar movilidad para alumnado y profesorado entre las universidades citadas y la **Escuela de Ingeniería de Minas y Energía**.

CHARLAS Y CONFERENCIAS

- El 3 de diciembre se celebró la conferencia. “*Apuntes sobre la transición energética en España*”, impartida por **Juan José Fernández Díaz**, Decano del Colegio de Inge-



Asistentes a la Jornada sobre Mujeres Ingenieras de Minas.

nieros de Minas del Noroeste (COIMNE).

- El 3 de diciembre se celebró la sesión informativa “Salidas profesionales en la Ingeniería de Minas. La profesión regulada de Ingeniero de Minas”, a cargo de **Juan José Fernández Díaz**, Decano del COIMNE.
- El 10 de diciembre, **Juan José López Muñoz**, Director de **Cao-lines de Vimianzo, CAVISA**, pronunció la conferencia “*Minería y Sostenibilidad*”.
- El 10 de diciembre se impartió la conferencia “*La aplicación de la normativa UNE sobre gestión minera sostenible para la empresa CAVISA*” por parte de **Luisa Álvarez Zaragoza**, Directora de **Pedra Ingeniería, S.L.**

IGUALDAD

Desde julio de 2018 está activa en la Escuela la figura de *Enlace de Igualdad*, cargo que asume **Teresa Rivas Brea**, profesora del Centro. Entre las actividades que se han realizado en el segundo cuatrimestre de 2019, destacan:

- El 25 de octubre se celebró la Jornada “*La mujer en la profesión de Ingeniería de Minas y Energía: Una mirada desde la experiencia personal*”, con la financiación de la **Unidad de Igualdad** de la **Universidad de Vigo**, y con la que se buscaba identificar los principales problemas que encuentran las mujeres ingenieras en los es-

pacios y ambientes de trabajo en su ámbito profesional.

- Se realizó el proyecto “*Ingreso, rendimiento académico y egreso de las mujeres en los grados de ingeniería de la Universidad de Vigo*”, cuya investigadora principal es **Teresa Rivas**, y en el que participan 10 investigadoras e investigadores de la **Universidad de Vigo** y la **Universidad de A Coruña**. El proyecto está financiado por la **Diputación de Pontevedra**, a través de la Cátedra **Feminismos 4.0** de la **Universidad de Vigo**. La presentación de los resultados se realizó el día 12 de diciembre y, a lo largo del primer cuatrimestre de 2020, está previsto realizar una sesión en la Escuela.
- La Escuela participó, durante el curso 2018/19, en el programa **INSPIRA STEAM**, que busca fomentar la vocación científico-tecnológica entre niñas, y que cuenta con la participación de **Jessica Ingrid Pi-**

ñeiro, Luisa Álvarez Zaragoza y Raquel Pérez Orozco, egresadas del Centro, y **Teresa Rivas Brea**, profesora de la Escuela.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO

- El 26 de septiembre se celebró el “*Curso básico sobre ciencia y tecnología nuclear*”, organizado por la asociación **Jóvenes Nucleares**, al que asistieron 100 estudiantes de los tres centros del ámbito tecnológico de la **Universidad de Vigo**.
- Como parte de las acciones formativas del proyecto “*TROCO2: Mercado transfronterizo de carbono*”, desarrollado dentro del *Programa de Cooperación INTERREG 2014/2020*, se celebró un seminario sobre la huella de carbono en el sector de transporte.
- El 26 de noviembre se celebró en la **Escuela de Ingeniería de Minas y Energía** la Jornada “*Termalismo Sostenible para el siglo XXI*”, a instancias de la **Asociación de Balnearios de Galicia**. Se aprovechó la presencia del Consejero de Economía, Empleo e Industria y del Director General de Energía y Minas de la **Xunta de Galicia**, para llevar a cabo un recorrido por el Centro y presentar la actividad de investigación, transferencia e innovación que realiza en la Escuela.



Asistentes al Curso sobre Ciencia y Tecnología Nuclear.

- El día 27 de noviembre se celebró el I Seminario **THERMOFLOW**, impartido por el Ingeniero de Minas **Ignacio Martín**, Director Regional de **Thermoflow Inc.** en España, Portugal y Latinoamérica.

CONCURSOS

- Al Concurso **Cortometrajes Energéticos** se podrán presentar obras con una temática sobre la energía.
- El Concurso **ENERXIZA.RME** está dirigido a alumnos de 3º y 4º de la ESO, bachillerato y ciclos formativos de FP. Los concursantes deberán construir una maqueta que incluya alguna instalación de eficiencia energética.
- El Concurso **EXCAVA.RME** está dirigido a alumnos de 3º y 4º de la ESO, bachillerato y ciclos formativos de FP. Los concursantes deberán construir un equipo que sea capaz de mover y cargar material.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

- Los días 14 y 16 de noviembre, el profesor **Benito Vázquez** presentó sendas comunicaciones sobre la exposición itinerante y sobre el aula Abierta a la Tecnología en el **XXXII Congreso ENCIGA (Enseñantes de Ciencias de Galicia)**, celebrado en Viviero (Lugo).
- Los días 26 y 27 de noviembre, **Iago Pozo, María Pazo, Julia Santalices** y **Carlos Iglesias** participaron en el **Congreso Nuevos Estilos de Vigo (NEV)**.
- A lo largo del primer cuatrimestre ha visitado el centro un total de 250 estudiantes de 1º y 2º de bachillerato de siete IES. También se han realizado charlas monográficas en 15 IES y la exposición itinerante ha visitado ocho IES.
- La Escuela participa, por primera vez, en el programa de la **Xunta de Galicia STEM Bach**, que tiene como objetivo fo-

mentar vocaciones en jóvenes en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Profesorado de la Escuela tutorizará a seis estudiantes de Bachillerato para que realicen actividades de iniciación de investigación.

ACTIVIDADES DE LA DELEGACIÓN DE ALUMNOS

Dentro de la programación del “**Mes Cultural de Santa Bárbara**”, se impartieron las siguientes charlas:

- El 6 de noviembre, “**Patrimonio Paleontológico y Minería**”, por **José Bienvenido Díaz Ferrer**.
- El 20 de noviembre, “**La chispa azul: energía del mar**”, impartida por **Carlos Collazo**.

Además, la Delegación de Alumnado organizó, los días 28 y 29 de noviembre, torneos deportivos de baloncesto, triplas, voleibol, fútbol sala, ajedrez y pingpong, así como la tradicional churrascada y la **Carreira Solidaria Santa Bárbara**.

ACTIVIDADES DEL PROFESORADO DE LA ESCUELA

- El profesor **Benito Vázquez Dorrió** realizó una estancia de investigación de tres meses en el **Laboratorio Nacional de Óptica de Visión** de León-Guanajato (México). También participó en la **16 Conferencia Sci2019**, celebrada en Kharkiv (Ucrania), contando su experiencia en los **Clubes de Ciencia Perú @CdeCPeru** y como embajador de **@scientix_yo**.
- Personal docente e investigador de los grupos de investigación de Tecnologías Energéticas y Geotecnologías Aplicadas participan en

el desarrollo de un proyecto para diseñar herramientas que permitirán reducir un 25% los costes energéticos de climatización de edificios.

- Los profesores de la Escuela **Leandro Alejano** e **Ignacio Pérez** asistieron al **14 ISRM International Congress on Rock Mechanics and Rock Engineering**, celebrado en Foz de Iguaçu (Brasil) del 13 a 19 de septiembre. Asimismo, impartieron conferencias sobre casos de estudio con aplicación a la mecánica de rocas en la **Universidad Nacional de Inge-**

nería y la **Pontificia Universidad Católica** en Perú.

- El **Grupo de Geoecnologías Aplicadas** expuso, durante la Feria Innovacarretera y la 30ª Semana de la Carretera, los resultados de los proyectos **SafeWay, Sirma** y **Topacio**. Presentaron los últimos avances y los principales retos a los que se enfrenta el sector a medio y largo plazo, desde el modelo de gestión y conservación de la red hasta la reducción de cifras de accidentalidad, pasando por cómo lograr una movilidad eficiente y sostenible.



Escuela Superior y Técnica de Ingeniería de Minas de la Universidad de León



Entrega de Insignias y Diplomas.

ENTREGA DE INSIGNIAS Y DIPLOMAS A 57 NUEVOS TITULADOS

La **Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas (ESTIM)** de la **Universidad de León (ULE)** celebró la festividad de Santa Bárbara con un acto académico presidido por el Rector, **Juan Francisco García Marín**, y el Director del centro, **Antonio Bernardo Sánchez**, acompañados por el Director General de Energía y Minas de la **Junta de Castilla y León**, **Alfonso Arroyo González**, y los Presidentes del **Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de León**, **Aitor Álvarez González**, y el Decano Presidente del **Colegio de Ingenieros de Minas del Centro de España**, **Rafael Monsalve Romero**.

La secretaria del Centro, **Ana María Díez Suárez**, dio lectura a la memoria del curso anterior.

Al término de su intervención, se procedió a la entrega de diplomas e insignias a los 57 nuevos titulados (31 Graduados en *Ingeniería de la Energía*, 8 en *Ingeniería Minera* y 18 en el *Máster en Ingeniería Minera y de Recursos Energéticos*), así como el reconocimiento a los mejores expedientes.

El Director de la **ESTIM** felicitó a los nuevos titulados, a quienes animó a *“vivir y trabajar sin padecerlo”*. Por su parte, el Director de Energía y Minas de la **Junta de Castilla y León** comentó a los titulados que se van a incorporar al mundo laboral en un momento clave. *“Estamos abandonando la tradición minera en León, pero se abren nuevas alternativas y posibilidades, porque la minería no se acaba en el carbón”*.

El acto finalizó con la intervención del Rector, **Juan Francisco García Marín**. El broche final lo puso el **Coro Minero de Burón**, con un emotivo concierto en el que interpretó diversos temas, entre los que destaca el himno de Santa Bárbara.

CONFERENCIA DE ESCUELAS DE INGENIERÍAS DE MINAS DE ESPAÑA

La **Escuela Superior y Técnica de Ingeniería de Minas (ESTIM)** de la **Universidad de León (ULE)** acogió, los días 13 y 14 de noviembre, la reunión de la Conferencia de Directores de la **Red de Escuelas de Ingeniería de Minas (REIM 2019)**, en la que participaron directores y miembros de los equipos de dirección de las trece escuelas que hay en España.

Durante el encuentro se debatió sobre el sistema de grados y máster, los TFG y TFM, y los pros y contras del sistema de acreditación de la **ANECA**. También se analizó la baja matriculación en las titulaciones relacionadas con la actividad tradicional de la Ingeniería de Minas.

El programa incluía una reunión con empleadores, que contó con la presencia del presidente de **CONFEDEM**, decanos de Colegios Profesionales, y el Director General de Energía y Minas de la **Junta de Castilla y León**. Posteriormente, tuvo lugar una reunión de las Escuelas.



Fachada de la Escuela de ETSIM de León.



¿Quién dijo que
los tipos están
al 0%?

1,19%

- Por su atractiva rentabilidad 1'19%.
- Por su liquidez inmediata.
- Por su flexibilidad de aportaciones.
- Por su garantía sin riesgo.
- Por su facilidad de contratación.

*La rentabilidad garantizada trimestralmente. Rentabilidad media durante el año 2016 1'17%.

** Rentabilidad garantizada durante el segundo y tercer trimestre de 2017 1'19%.

Pregúntanos sin compromiso en los teléfonos **901 12 34 12 / 910 605 696** o en comercial@mutualidaddelaingenieria.es

También puedes preguntarnos en el **Consejo Superior de Minas** en consejo@ingenierosdeminas.org



Consejo Superior de Colegios
de Ingenieros de Minas

Ingenieros de Minas, gestores de recursos

- **Energía y combustibles**
- **Espacios subterráneos y almacenamiento**
- **Gestión de calidad**
- **Gestión de recursos**
- **Ingeniería geológica**
- **Laboreo y explosivos**
- **Medio ambiente**
- **Metalurgia y materiales**
- **Obra civil y construcción**
- **Ordenación del territorio**
- **Seguridad laboral**

La Ingeniería de Minas, con orígenes disciplinares en el siglo XVIII, sigue en vanguardia en el XXI, demostrando eficacia y capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos, económicos, laborales y sociales.

Los Ingenieros de Minas mantienen pleno dominio en sus campos específicos y en nuevas áreas de gestión del entorno natural. Conciencia ecológica, tecnología puntera y cultura empresarial son las bases de esta ingeniería, aportando valores y habilidades para la innovación continua.

De la tierra surgen los recursos que hacen posible la vida, gestionarlos desde los principios de la sostenibilidad es la labor del Ingeniero de Minas porque, precisamente, en las labores mineras se encuentra el origen de casi todo, de donde comienzan las cosas a serlo, desde las más cotidianas a las más sofisticadas.

La idea de fuente de la tierra como razón primigenia de materiales e instrumentos, unida al concepto de gestión y transformación, es la que permite que la sociedad funcione.

Hoy, el mercado demanda Ingenieros expertos en tecnologías extractivas y en gestión de recursos naturales, impulsado por sectores en pleno desarrollo: energético, aguas, rocas ornamentales, obras civiles subterráneas... El 70% de los Ingenieros de Minas trabaja en esos campos.

Esta profesión de larga historia proyecta su futuro en las más avanzadas tecnologías y en los más modernos sistemas de gestión, con un objeto preciso: **hacer más fácil la vida a los ciudadanos y gestionar responsablemente los recursos para dejar un mundo mejor a la sociedad de mañana.**

