

COLMINAS

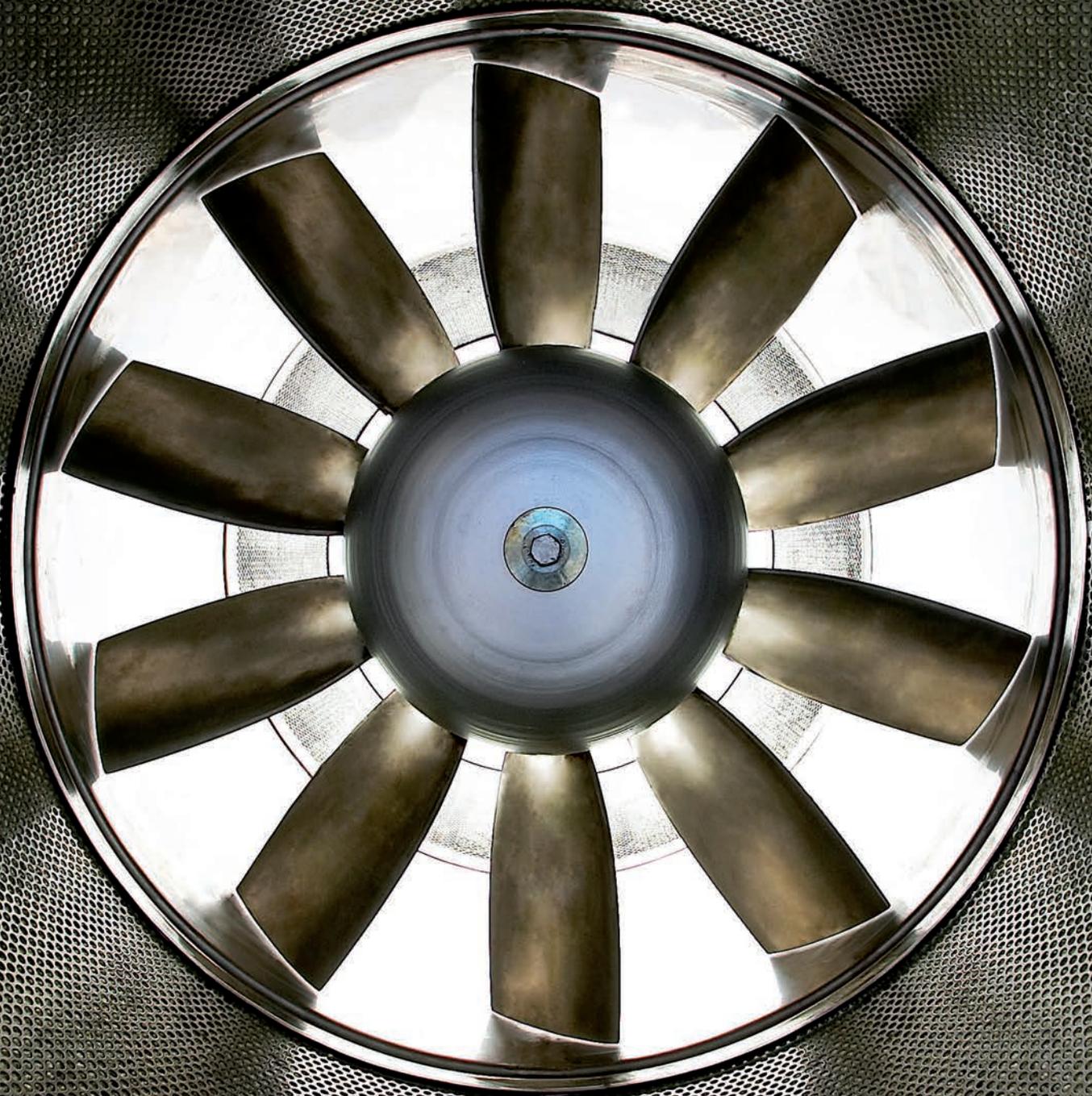
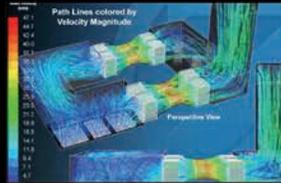
REVISTA DEL COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS Y ENERGÍA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Nuevos retos, más allá de la Transición Energética

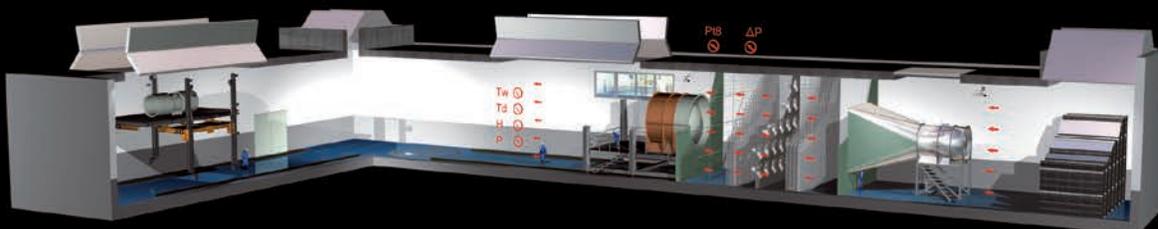
Resumen de
actividades
colegiales 2018

Apuesta regional
por la movilidad
sostenible





Tu socio de confianza en sistemas de ventilación subterránea



El banco de ensayos más grande del mundo.

Pasión por el diseño, la innovación, la calidad y el servicio www.zitron.com



JOSE AUGUSTO
SUÁREZ GARCÍA

Decano-Presidente del
Colegio de Graduados
e Ingenieros Técnicos
de Minas y Energía del
Principado de Asturias

Los retos de la transición energética y la innovación tecnológica

Llegamos a final del 2018 y los retos comunes en las comarcas mineras españolas que se impusieron en Europa en 2010 con el fin de las ayudas a la minería del carbón no competitiva, se unen a las estrategias de descarbonización de la economía con los objetivos impuestos por la Unión Europea que se tienen que cumplir en 2020, 2030 y 2050. Entre ellos, destacan la reducción de las emisiones de CO₂, el incremento en la aportación de las renovables en el consumo final global y la mejora de la eficiencia energética, derivados todos ellos de los acuerdos alcanzados tras la cumbre de París. Todo ello nos dibuja una montaña imponente, con múltiples aristas de angosto camino que producen gran vértigo al pensar que se tienen que transitar por ellas.

Es difícil imaginarse Asturias sin carbón, puesto que ha sido este binomio, Asturias y el carbón, la seña de identidad de nuestras raíces, en lo más profundo de nuestra tierra, durante los últimos tres siglos de historia. La realidad actual, no obstante, acabará imponiéndose a final de año.

La "Asturias" que canta Víctor Manuel, seguirá siendo "verde de montes" pero el "negra de minerales", tornará a los diferentes colores y tonalidades que ofrece la minería que afortunadamente seguimos manteniendo en la región como la del oro, fluorita, la roca caliza y ornamental ó el caolín y la arcilla, con importantes cifras de producción y empleo.

El otro foco de atención además de en la actividad extractiva minera se centra en la industria. La primera fue la que favoreció la creación en su momento del sector de generación eléctrica, y la segunda se desarrolló en este entorno, especialmente la industria electrointensiva.

Tal y como señala Isaac Pola, Consejero de Empleo, Industria y Turismo en su artículo, Asturias es singular en cuanto a su configuración energética, puesto que en 2017, en la estructura de consumo de energía primaria por fuentes energéticas, el carbón significó el 60,5% debido principalmente a la presencia en la región de las centrales de generación termoeléctricas y del proceso de siderurgia integral con el consumo de coque, siendo a su vez la estructura de consumo de energía final también única, al estar dominada por el sector industrial (68,8% en 2017).

La fotografía de la región, a finales de 2018, como también apunta Belarmino Feito, Presidente de Fade, en su entrevista, muestra que la industria asturiana representa el 22,2 % del PIB de la región, el 45% del empleo y el 32% del tejido empresarial siendo una de las regiones de España que concentra al mayor número de consumidores de energía por lo que una transición energética acelerada podría tener impactos indeseables para la industria y la actividad económica asturiana.

En este momento de destrucción creativa que vivimos, al reto a nivel industrial le tenemos que sumar el reto de la movilidad y de su sector, con el cambio de paradigma que parece se producirá, no sólo en la tecnología utilizada (coches eléctricos, H₂, etc...) si no, en cómo se utilizará ó se compartirá la misma (carsharing, coches autónomos, etc..).

El desiderátum de este proceso de transición, debería contemplar y armonizar la normativa que se legisle, con la innovación tecnológica que se necesita para sustituir las energías fósiles, adaptándolo al entorno socio-económico dónde se implemente dicha normativa en un tiempo razonable para lograr los objetivos marcados para los hitos de 2020, 2030 y 2050, pero sin acelerar el proceso.

Además, parte del debate en la innovación tecnológica constituye también el futuro de los nuevos puestos de trabajo dónde cada vez se valoran más los titulados con capacidades en perfiles STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) alejándose del tradicional perfil de empleo industrial.

Recientemente, publicaba Manuel Ansedo que, en las charlas de los gurús de innovación, se repetía la historia de la crisis de las boñigas de caballo, cuyo relato arrancaba con el vaticinio del diario londinense The Times en 1894 respecto a que 50 años después, las calles de Londres estarían enterradas bajo 3 metros de excrementos de caballo. Se percibía, como una amenaza para la civilización, la cantidad de excrementos generada en unas ciudades en rápido crecimiento. Pero, al poco tiempo llegó Henry Ford, con el vehículo a motor que sustituía a los caballos y las predicciones catastróficas nunca se cumplieron.

Quizás, el debate no es qué va a pasar en el futuro con las tecnologías que tenemos, si no qué tecnologías tendremos en el futuro. Las proyecciones se deben realizar en relación con las innovaciones, de forma que las personas que influyen ó pueden influir en lo tecnológico, las que tienen la capacidad política para legislar ó las que tienen influencia en la toma de las decisiones económicas, deben de ser las que lideren ese debate.

De todo esto se pretende hablar en esta 34 edición de la revista Colminas. Os dejamos con algunos de los protagonistas que pueden liderar e influir en nuestro entorno con respecto a dichos retos.

Os invito a leerla!



SUMARIO³⁴

06

ACTIVIDADES Resumen del 2018

ENTREVISTAS

- 13** ISAAC POLA ALONSO, *Consejero de Empleo, Industria y Turismo del Principado de Asturias*
- 26** BELARMINO FEITO, *Presidente de la Federación Asturiana de Empresarios, FADE*
- 32** JAVIER SÁENZ DE JUBERA, *Consejero Director General de EDP España*
- 40** JOSÉ MARÍA CASAS ESCOBAR, *Director Regional para Europa de MAXAM.*
- 44** FRANCISCO SAN MARTÍN OTERO, *Gerente de Operaciones y Mantenimiento UN España del grupo Repsol, con base en Tarragona*

ARTÍCULOS TÉCNICOS

- 21** Asturias se "e-Mueve". La Estrategia de Movilidad Eléctrica del Principado de Asturias. BELARMINA DÍAZ AGUADO
- 48** Nuevos Desafíos en el Sector Energético. AMADOR MENÉNDEZ VELÁZQUEZ

53

¿PORQUÉ COLEGIARSE?

58

VIDA SOCIAL Santa Bárbara 2017

72

Sociedad Humanitarios de San Martín

EDITA
Ilustre Colegio Oficial de Graduados
e Ingenieros Técnicos de Minas y
Energía del Principado de Asturias

DISEÑO Y PRODUCCIÓN
Leaders Comunicación

IMPRIME
Gráficas RIGEL

DEP LEGAL:
AS 474-1997



NUEVA JUNTA DE GOBIERNO



Desde el pasado mes de abril, el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía del Principado de Asturias cuenta con una Junta de Gobierno renovada, cuyos integrantes, muy conscientes de sus responsabilidades y compromisos, siguen trabajando en el proceso de modernización iniciado hace tres años. Este modelo se sustenta en los tres pilares fundamentales en los que se basa nuestro Colegio:

- Defensa de nuestra Profesión velando por la satisfacción prioritaria de los intereses profesionales de nuestros titulados en el ejercicio de la misma, facilitando a nuestros colegiados los recursos disponibles en nuestra entidad.
- Colaboración con las Administraciones Públicas en la consecución de los derechos individuales y colectivos de la profesión, como garantes del control deontológico del ejercicio profesional.
- Impulso a la Formación postgrado y la mejora científico-técnica, por medio de la formación constante y de calidad.

Desde el reconocimiento al buen hacer de quienes nos precedieron y que se remonta a los primeros profesionales formados en estudios de Ingeniería en Asturias allá en el siglo XIX, en nuestra querida Escuela de Mieres, y la confianza en los nuevos profesionales que se están actualmente formando, velaremos para seguir todos en vanguardia y superar con éxito los muchos desafíos que nos ofrece el presente siglo a los profesionales asturianos.

JOSE AUGUSTO
SUÁREZ GARCÍA
DECANO-
PRESIDENTE



JOSE ANTONIO
MUÑIZ
GONZÁLEZ
VICE-DECANO
PRESIDENTE



JOSE ANTONIO
FERNÁNDEZ
CASILLAS
SECRETARIO



PABLO
CIENFUEGOS
SUÁREZ
TESORERO



AURELIO
SUÁREZ
GUTIÉRREZ
VOCAL



ANASTASIA
BENITO ROMO
VOCAL



MANUEL
ALONSO
MARTÍN
VOCAL



MANUEL
ÁNGEL
FERNÁNDEZ
ZAMORA
VOCAL



ANÍBAL
SEMINARIO
GARCÍA
VOCAL



JOSÉ FÉLIX
FERNÁNDEZ
GUTIÉRREZ
VOCAL

Resumen de actividades 2018

DURANTE EL ÚLTIMO AÑO, LOS REPRESENTANTES COLEGIALES HEMOS PARTICIPADO EN NUMEROSAS ACTIVIDADES DE RELEVANCIA SECTORIAL, QUE PASAMOS A RESUMIR



JUNIO 2018

ACTOS ORGANIZADOS CON MOTIVO DE LA REUNIÓN DEL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS EN OVIEDO

El Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados en Minas y Energía de España, formado por los 12 Colegios Oficiales que nacieron hace más de 60 años al abrigo de los distritos mineros, convocó su reunión anual que en esta ocasión tuvo lugar en Oviedo, los pasados días 8 y 9 de Junio, a iniciativa del Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía del Principado de Asturias.

Entre los diversos actos institucionales programados para esta cita, los correspondientes para la tarde del 8 de junio se centralizaron en el incomparable marco del Museo de la Minería (MUMI) en el Entregu- San Martín del Rey Aurelio.

El primero de ellos fue una visita completa al Museo, donde los decanos de los distintos Colegiados de España y los acompañantes y colegiados que acudieron, pudieron contemplar la magnífica exposición sobre la mina y la industria que poseemos los asturianos, siendo el segundo museo más visitado



de Asturias y un emblema de la región. Se pudo recorrer también la Mina Imagen e ir en el tren minero hasta el Castillete de la Mina de San Vicente completando así un formidable recorrido.

Posteriormente tuvo lugar el plato fuerte del día con la realización de un Acto Profesional abierto consistente en una mesa - coloquio, en la que se analizó los retos y desafíos que afronta la minería y el sector energético en el Principado, así como el enfoque que se debe dar a la profesión con la mirada puesta en el futuro.

Con el Título "Los retos Mineros y Energéticos a Debate, Enfocando Nuestra Profesión" la mesa contó con la participación de las principales autoridades de la región en materia energética y minera, a saber : D. Isaac Pola, Consejero de Empleo, Industria y Turismo del Principado de Asturias, D^o José Luis Leandro, Presidente del Consejo Gral. de Colegios de España; D^a M^a Teresa Mallada, Presidente de Hunosa; D^a Nuria Menéndez Martínez, Directora General de Orovalle y D^a Asunción Cámara Obregón, Directora de la Escuela Politécnica de Mieres, siendo moderada por nuestro decano, que formuló preguntas relacionadas con la transición energética y el sector minero. También aprovechando la presencia del Presidente del Consejo, se analizó y debatió los aspectos que preocupan en la relación con las administraciones y con las universidades en relación a los estudios de minas. Al final de la mesa-coloquio que tuvo una duración aproximada de 90 minutos, todos los intervinientes tuvieron la oportunidad de hacer de periodistas por 1 minuto, brindándonos un titular en referencia al momento que se vive y también en relación con el futuro de la profesión. La mesa redonda, se emitió en directo en streaming por nuestro canal Colminas TV. Se puede visionar de nuevo en el siguiente enlace: <https://youtu.be/4sgCmxvbBsU>



En la Jornada del Sábado tuvo lugar la reunión de la Junta General Ordinaria del Consejo General, dónde se abordaron diversos e importantes asuntos relacionados con la profesión, se debatieron los informes de las comisiones de trabajo y se aprobó el nuevo código deontológico de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas que consta de 24 artículos que se dividen en tres capítulos dónde se regula las relaciones con el colegio profesional, las relaciones entre profesionales y las relaciones con la sociedad en general.



Al final del día y previo a la cena clausura de la reunión, tuvo lugar en la Capilla Covadonga del Hotel de la Reconquista de Oviedo, un pequeño concierto ofrecido por el coro de la asociación cultural " Amicorum Musicae " en el que interpretaron 8 canciones. Reseñar que las primeras fueron en Catalán, Euskera y Gallego, continuando con piezas del acervo musical asturiano y finalizando con el "Santa Bárbara Bendita" y nuestro himno "Asturias Patria Querida", que levantaron al público de sus asientos.

La cena de confraternización entre los asistentes, celebrada a continuación del concierto sirvió además para agradecer la implicación de las autoridades con nuestro colectivo por el apoyo y presencia en los actos desarrollados por el Colegio y para despedir agradeciendo también a Yolanda Luis Ojeda, Secretario saliente del Colegio, el tiempo que dedicó a la institución a la par que para dar la bienvenida y desear los mejores éxitos al nuevo secretario del Colegio. ■





ABRIL 2018

JORNADA TÉCNICA "AVANCES EN LA PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS Y LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LAS CANTERAS"

El pasado 27 de abril, se celebró en el salón de actos de la Escuela Politécnica de Mieres, la Jornada Técnica dentro del ciclo de conferencias que con motivo del 60 aniversario de nuestra institución, el Colegio ha organizado.

En esta ocasión y con la colaboración de importantes instituciones y grandes empresas del sector como son : La Escuela Técnica y Superior de Ingenieros de Minas y Energía de la Universidad Politécnica de Madrid; Maxam; Sandvik; Blast Consult ; EPM y Medioambiente y Aplicaciones Técnicas del Explosivo.

La jornada comenzó a las 9 h con la bienvenida institucional a cargo del Secretario Académico de la Escuela Politécnica, D. Silverio García Cortes. Posteriormente nuestro decano D. José Augusto Suárez presentó la misma y el objetivo que se tenía de dar a conocer las innovaciones que se han producido en la mejora de los diseños de las voladuras a través de técnicas de perforación más eficientes, del conocimiento de la disposición espacial de los barrenos y con ello de las cargas del explosivo, de una caracterización de los macizos rocosos más completa, de la mejor comprensión del fenómeno de la detonación y de la mayor cantidad de información durante los procesos de rotura de la roca y también de los resultados finales alcanzados. El otro gran hecho de la jornada Técnica ha sido la presentación de 2 grandes Manuales que a buen seguro serán un referente para el sector y para la docencia, a saber:

"Manual de Perforación, Explosivos y Voladuras en Minería y Obra Pública" y el "Manual de Integración Paisajística en Explotaciones Mineras" presentados por el Dr. Carlos López Jimeno y D^a Carmen Mataix González, autores respectivos de los mismos.

Cabe reseñar que entre los más de 100 asistentes a la Jornada, se encontraban profesionales de importantes y destacadas empresas de Asturias o que operan en nuestra región, como: Hunosa, Orovalle, ArcelorMittal, Ferrovial, Minersa, Lurpelan, Asturiana de Calcitas, Voladuras y Transportes Blanco, Grupo Candesa, Davelco, R. Clavería S.A., Gral. de Maquinaria y Excavaciones, Asturperfo, Aiteminle, Asturleonera, Ingeniermin y Universidad de Oviedo lo que constata el interés por la jornada y por la presentación de los manuales que se haría en el transcurso de la misma.

La primera ponencia fue a cargo de D. José María Fuentes Miranda, Ingeniero de Minas por la Universidad de Oviedo y en la actualidad responsable para Latinoamérica de MAXAM. Con el Título: "Tendencias actuales en la fabricación de Explosivos", hizo un repaso al mundo de los explosivos y ofreció datos y valores de consumo tanto en Europa como en países como Canada, USA y Latinoamérica de las distintas familias de explosivos desde los creados a finales del siglo XIX por Alfred Nobel hasta sus sucesores como las "gomos" ó los explosivos gelatinosos.

La segunda ponencia fue impartida por D. Miguel Torija de Sandvik, Ingeniero de Minas y actual Director del Servicio de Postventa en varios países del sur de Europa de la firma Sandvik Mining and Rock Technology. La conferencia



versó sobre la perforación de barrenos, robotización y conectividad, es decir sobre la oferta digital 4.0 aplicada a la perforación.

El tercer ponente del día fue D. Salvador González Solís, Técnico Comercial de Maxam y Responsable de Minería del Norte de España. Su interesantísima y práctica disertación sobre destrucción de explosivos, se centró en el "Decálogo para la destrucción de explosivos y accesorios de voladura". A buen seguro, si cumplimos estos 10 mandamientos, evitaremos la posibilidad de tener un incidente en la destrucción de los explosivos.

El cuarto ponente fue D. Víctor Campa, Ingeniero de Minas y Gerente de Aplicaciones Técnicas del Explosivo, firma con amplia experiencia en todo tipo de trabajo con explosivos y en particular en el campo de las demoliciones tanto urbanas como industriales, en especial de máquinas sobre estructuras metálicas y voladuras en hornos industriales.

El quinto ponente fue la Dra. Carmen Mataix González, Socia-Fundadora de Estudio Profesional de Minería y Medioambiente, S.L. Su presentación abordó los objetivos de la restauración como son la rehabilitación de los terrenos para un uso alternativo a la minería y la eliminación de las discontinuidades ecológicas y paisajísticas con el entorno. Al final de su intervención presentó el "Manual de la Integración Paisajística de las explotaciones mineras" cuyo objeto es cerrar la herida en el paisaje conjugando la idea de la cicatriz como parte del paisaje.

El último ponente y actor principal en esta Jornada fue D. Carlos López Jimeno, catedrático de proyectos de Ingeniería de la ETS de Ingenieros de Minas de la UPM desde 1992 y con amplia experiencia en la administración ya que durante 16 años fue el Director General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid. Es autor de más de 150 informes profesionales sobre minería y restauración de terrenos, 70 artículos y coautor y editor de más de treinta libros sobre minería, ingeniería de túneles, medio ambiente, etc. Antes de la clausura de la jornada, Carlos López Jimeno, donó al Secretario Académico de la EPM, dos colecciones para la biblioteca de libros de los que es autor. Estas dos co-



lecciones también nos las entregó para la Biblioteca de nuestro Colegio en agradecimiento por la Organización de la Jornada.

Por último, la clausura de la Jornada correspondió a D^a Belarmina Díaz Aguado, Directora General de Minería y Energía. ■

El Decano del Colegio recibiendo los libros donados por D. Carlos López Jimeno.





Gysa Recursos Humanos S.L.
Fray Ceferino, 37 1ºA
33001 Oviedo - ASTURIAS
Tfno: 985 118069
Fax: 985 118369
www.gysa.es

GYSA

RECURSOS HUMANOS

SELECCIÓN - BÚSQUEDA DIRECTA DE EJECUTIVOS - SELECCIÓN MASIVA
OUTSOURCING DE SELECCIÓN -CONSULTORÍA



NO ES UNA DE MARCIANITOS_



CICLO DE CONFERENCIAS
COLMINAS

ABRIL 2018

1ª JORNADA DEL CICLO DE CONFERENCIAS ¿QUE SABES DE LOS HIDROCARBUROS?: "Introducción a la exploración y producción de hidrocarburos".

El Colegio por medio de su decano, ha participado en el comité organizador del ciclo de Conferencias, ¿Que sabes de los Hidrocarburos? que se celebró desde el mes de Abril a final del mes de Septiembre en la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo y que complementó la Exposición del IGME (Instituto Geológico y Minero de España) y ACIEP (Asociación Española de Compañías de Investigación, Exploración y Producción de Hidrocarburos y Almacenamiento Subterráneo) y que se pudo visitar durante todo el periodo que duró el ciclo de Conferencias en la EIMEN de Oviedo.

Nuestro decano fue el encargado de la presentación de la cuarta conferencia del ciclo, celebrada el día 7 de Junio y que tuvo por título Producción de Hidrocarburos: Desde el descubrimiento del Campo hasta su abandono y que fue dictada por D. Manuel González Álvarez, Director de la Unidad de Negocio de España de REPSOL y por D. Francisco San Martín Otero, Gerente de Operaciones y Mantenimiento en España de Repsol y entrevistado en esta edición de la revista Colminas. ■



La responsable del IGME en Asturias Mónica Meléndez Asensio y el decano del Colegio COLMINAS José Augusto, entregan unos obsequios a los ponentes Francisco San Martín Otero y Manuel Álvarez

CICLO DE CONFERENCIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE MINAS, ENERGÍA Y MATERIALES DE OVIEDO (EIMEM)
Calle de la Independencia, 11 • OVIEDO

¿QUÉ SABES DE LOS HIDROCARBUROS?

Ciclo de Conferencias que complementa la exposición de IGME y ACIEP "LOS HIDROCARBUROS EN NUESTRA VIDA DIARIA" ubicada temporalmente en la Escuela de Minas Energía y Materiales de Oviedo, cuyo objetivo es construir un entorno de diálogo entre la comunidad científico-técnica y la sociedad.

DE 26 DE ABRIL A 27 DE SEPTIEMBRE DE 2018

24 ABRIL
INTRODUCCIÓN A LA EXPLORACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS
Jorge Navarro (REPSOL/ACIEP)
Un recorrido sencillo y ameno por los procesos de formación de los hidrocarburos y su acumulación en el subsuelo, así como por las diferentes disciplinas y técnicas involucradas en su búsqueda y aprovechamiento responsable.

10 MAYO
¿CÓMO SE BUSCA PETRÓLEO Y GAS? ADQUISICIÓN SISMICA EN TIERRA Y EN MAR
Antonio Simoes (Shell/ACIEP)
Los estudios sísmicos, herramienta fundamental en la exploración de hidrocarburos, permiten obtener imágenes del subsuelo a cientos de metros de profundidad. La adquisición de datos sísmicos tanto en tierra como en mar, es un proceso complejo y laborioso que se presenta desde la perspectiva técnica, medioambiental y social.

24 MAYO
POZOS PARA LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS
Manuel González Álvarez (Repsol)
Manuel González Álvarez (Repsol)
Los pozos de hidrocarburos son perforaciones profundas necesarias para verificar la existencia de petróleo o gas en el subsuelo a través de métodos de superficie. Su diseño y ejecución sigue una metodología que garantiza la seguridad, los riesgos técnicos y operativos que tiene como objetivo garantizar la construcción de pozos seguros, eficientes y responsables con el medio y las personas.

7 JUNIO
PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS: DESDE EL DESCUBRIMIENTO DEL CAMPO HASTA SU ABANDONO
Manuel González Álvarez (Repsol)
Descripción de las sucesivas fases que siguen a un descubrimiento y que permiten poner el campo en producción de forma segura y comprometida con el medioambiente desde el primer litro hasta el abandono.

21 JUNIO
LOS HIDROCARBUROS EN ESPAÑA ¿DÓNDE Y COMO PRODUCIMOS PETRÓLEO Y GAS?
Luis Carmo (Shell/ACIEP)
Pasado, presente y futuro de las principales explotaciones de petróleo y gas en España. Los hidrocarburos son mucho más que combustibles, son también una materia prima de primer orden sin los que nuestra vida diaria es muy diferente.

24 DE SEPTIEMBRE
ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LOS HIDROCARBUROS
Jorge Navarro (REPSOL/ACIEP)
La explotación de hidrocarburos no convencionales ha hecho correr ríos de tinta sobre sus impactos al medioambiente. Tras casi 50 años de su implantación industrial se disponen de datos, hechos y estadísticas suficientes para revisar de forma objetiva los aspectos más controvertidos: seguridad, actividad, alocación a las aguas subterráneas o escapes de gas metano.

27 SEPTIEMBRE
LA APORTACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS AL DESARROLLO DE LA HUMANIDAD
Jorge Navarro (REPSOL/ACIEP)
La humanidad siempre ha sido imaginativa e inteligente aunque tuvo que esperar al descubrimiento de los hidrocarburos para disponer de una herramienta que le permitiera desarrollar tecnológicamente y en definitiva, progresar. Este repaso a la historia muestra la aportación de los hidrocarburos en sectores tan diversos como la industria alimentaria, la textil o el conocimiento.

COMITÉ ORGANIZADOR:

- D. Francisco González Ledezma: Director del Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
- Dña. Margarita Herrando: Presidenta de Asociación de Compañías de Investigación, Exploración y Producción de Hidrocarburos y Almacenamiento Subterráneo (ACIEP)
- D. Francisco Blanco: Director de la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo (EIMEM)
- D. Juan José Fernández: Decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste
- D. José Antonio Sáenz de Santamaría: Decano del IRIE Colegio Oficial de Geólogos de Asturias
- D. José Augusto Suárez: Decano del Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía de Asturias
- D. Juan José Darán Valero: Decano del Departamento de Investigación en Recursos Geológicos (IGME)
- D. Jorge Navarro: Vocal de la Junta Directiva de ACIEP del Grupo de EIMEM y vicepresidente de ACIEP
- D. Jorge Londo: Cambiador del Departamento de Exploración e Investigación de Minas, Universidades de Oviedo
- D. Isaac Álvarez: Profesor de la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo (EIMEM) y miembro de ACIEP
- D. Roberto Martínez: Jefe de la Unidad de Recursos (IGME)
- Dña. Mónica Meléndez: Jefa de la Unidad del IGME en Oviedo.
- Dña. Alicia Arellano: Jefa de Servicio de Recursos Energéticos de Asturias
- Dña. Paula Fdez -Castell: Técnica de Servicio de Recursos Energéticos (IGME)



OCTUBRE 2017

BODAS DE ORO DE LA PROMOCIÓN DEL 67 DE PERITOS DE MINAS Y FÁBRICAS DE MIERES

El 13 de Octubre de 2017 tuvo lugar en Mieres la celebración de los 50 años de la promoción del 67. Asistieron casi la totalidad de los miembros de la promoción, con sus acompañantes. En representación del Colegio asistió el entonces Secretario, Yolanda Luis Ojeda.

El acto comenzó con una misa celebrada en la iglesia de los Padres Pasionistas, en la cual hubo un recuerdo para los miembros fallecidos de la promoción. A su conclusión, el grupo se trasladó al campus de la Escuela Politécnica de Mieres donde fueron recibidos por su directora, Asunción Cámara. Allí, disfrutaron de un pequeño recorrido por las diversas instalaciones del complejo y fueron testigos de una demostración de pilotaje de drones. Como colofón, la directora les hizo entrega a todos los miembros de la promoción asistentes, de forma simbólica, su acreditación como graduados en el actual plan universitario.

Para culminar tan emocionante día, lleno de recuerdos y con cantidad de anécdotas, el conjunto se desplazó a un restaurante de la ciudad en el que, tras la comida, finalizó la jornada. ■

MAYO 2018

EL COLEGIO, EN EXPOENERGÍA

El Colegio, con la colaboración de D. Aquilino Pérez Suárez, Ingeniero Técnico de Minas, investigador de la historia de la minería y autor de la trilogía de novelas " De la Mina a la Guerra", estuvo representado en la 16 edición de la feria anual de la Agencia Local de la Energía del Nalón (Enernalón) con la Conferencia: " La mina y la Energía en la Cuenca del Nalón. De donde venimos y hacía dónde vamos ". Expoenergía se celebró durante los días 8 y 9 de mayo, coincidiendo con la semana de la Movilidad Urbana y Empresarial del Vehículo Eléctrico que organizó el Ayto. de Langreo junto con la Agencia Local de la Energía (Enernalon) y la Fundación Asturiana de la Energía (Faen). tras la comida, finalizó la jornada. ■

D. Aquilino Pérez durante su intervención.





CICLO DE
**CONF
REN
CIAS**
COLMINAS

ENERO 2018

60 ANIVERSARIO, CONFERENCIA: "LOS AÑOS 50 DEL PASADO SIGLO: UNA DÉCADA VITAL PARA NUESTRO DESARROLLO PROFESIONAL "

Siguiendo con la serie de actos conmemorativos del 60 Aniversario de su Constitución del Colegio, ofreció el pasado 18 de enero la conferencia: "LOS AÑOS 50 DEL PASADO SIGLO: "UNA DÉCADA VITAL PARA NUESTRO DESARROLLO PROFESIONAL ", a cargo de Don Luis Jesús Llanea González, (Mieres 1938).

El Acto fue presentado por nuestro Decano José Augusto Suárez, y presidida por D^a María Belarmina Díaz Aguado (Directora General de Minería y Energía del Principado de Asturias). ■

OCTUBRE 2018

PARTICIPACIÓN DEL COLEGIO CON UN STAND, EN LA 1ª EDICIÓN DE LA FERIA NACIONAL "NORTE RENOVABLES" EN EL PALACIO DE EXPOSICIONES LA MAGDALENA EN AVILÉS, CELEBRADO ESTE PASADO 24 Y 25 DE OCTUBRE.

Nuestro Colegio apoyó y estuvo presente con un Stand los pasados días 24 y 25 de Octubre en la 1ª Edición de la Feria Nacional de la Energía Norte Renovables que se celebró en el Palacio de Exposiciones La Magdalena de Avilés. El salón de la Energía, organizado por la Cámara de Avilés y el Ayuntamiento y con la Colaboración del Gobierno del Principado de Asturias, Asturex, Liberbank y los Puertos de Avilés y de Gijón, contó también con el apoyo de la Universidad de Oviedo por medio de la escuela Politécnica de Gijón y de la Eimen de Oviedo y de organizaciones colegiales profesionales como minas, industriales y arquitectos.

Nuestra presencia con el stand "Colminas", supuso un foro de encuentro con todos los colegiados que acudieron a la Feria, con las empresas e ingenierías participantes y con las instituciones y los visitantes foraneos que acudieron al evento por medio de Asturex. ■

Autoridades que acudieron al Stand en la visita inaugural de la Feria (Directora Gral. de Minería y Energía, M^a Belarmina Díaz Aguado; con el Presidente de la Cámara de Avilés, D. Luis Noguera y representante del Ayuntamiento de Avilés).



OCTUBRE 2018

MESAS DE DEBATE SOBRE PATRIMONIO INDUSTRIAL ASTURIANO CELEBRADAS EN EL RIDEA

El Colegio colaboró con el Real Instituto de Estudios Asturianos, en la organización de las Mesas de Debate sobre Patrimonio Industrial que se vinieron desarrollando a lo largo del mes de Octubre en el Palacio del Conde de Toreno, sede del Ridea.

La conferencia inaugural fue a cargo del Consejero de Empleo, Industria y Turismo del Gobierno del Principado de Asturias, D. Isaac Pola Alonso, y que tuvo por título: Nuestro Patrimonio Industrial, Valorización y Promoción.

En clave colegial, destacamos la presencia de Aquilino Pérez Suárez que participó en la segunda mesa redonda moderada por D^a Otilia Requejo Pagés, Directora General de Patrimonio. Por supuesto la actuación de D.

Luis Jesús Llana González que fue el comisario de las jornadas en su doble condición de miembro del Colegio y del Ridea. ■

Folleto de las Conferencias.



DICIEMBRE 2017

ACTO DE GRADUACIÓN Y PROGRAMA DE ACTOS CONMEMORATIVOS DE SANTA BÁRBARA, ORGANIZADOS POR LA ESCUELA POLITÉCNICA DE MIERES

El pasado 15 de Diciembre de 2017, 11 nuevos egresados en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, recogieron de manos de nuestro decano, el título Universitario que les faculta para ejercer la profesión de un total de 38 alumnos del Campus que finalizaron los estudios de Minas, Forestales, Civil y Topografía. En un emotivo acto que contó con la ambientación del coro de voces blancas del conservatorio del Valle del Nalón, la madrina del mismo, la ingeniera Gema González responsable del Dpto GIS y auditoría de sistemas de Gestión Ambiental y Calidad de EDP, dió importantes consejos a los nuevos titulados. Por la parte académica, el Acto estuvo presidido por el Vicerrector de Investigación de la Universidad de Oviedo, D. José Ramón Obeso y por la Directora de la Politécnica, D^a Asunción Cámara. En la parte Institucional, estuvieron presidiendo también el Vicealcalde de Mieres, D. Manuel Ángel Álvarez y D^a Cristina Valdés Rodríguez, Directora General de Universidades e Investigación del Gobierno del Principado de Asturias.



El acto completo fue grabado por nuestro canal Colminas TV y lo podeis ver en <https://youtu.be/qDr1BOgrMcU>. ■



DICIEMBRE 2018

CONCIERTO ESPECIAL

CONCIERTO ESPECIAL AMICORUM MUSICAE

El próximo Domingo 23 de Diciembre en la Basílica San Juan de Oviedo habrá un concierto Especial a cargo de AMICORUM MUSICAE.

Es un concierto para solistas (soprano, Tenor, mezzo soprano y bajo), coro, Gaita, piano y percusión de 12 Villancicos Asturianos escritos por Fernando Viejo. Se estrenó el año pasado en la Bodega histórica del Gaitero en Villaviciosa y fue

retransmitido por TPA el día de Navidad. Bajo la dirección musical de Julia Fernández González, en este concierto AMICORUM MUSICAE, un Coro con un nuevo estilo, surgido de la amistad reencotrada de sus más de 90 miembros, realizará un recorrido breve por 8 siglos de polifonía española.

CONCIERTO DE NAVIDAD
En beneficio de  Caritas Parroquial

Doce villancicos asturianos
Para solistas, coro, piano, gaita y pandereta

José Antonio Olivar Cubiella, textos
Fernando Menéndez Viejo, música

Coro Amicorum Musicae
Directora: Julia Fernández González



Basílica de San Juan el Real, Oviedo
Domingo, 23 de diciembre de 2018
20:30 horas
(Entrada libre hasta completar aforo)

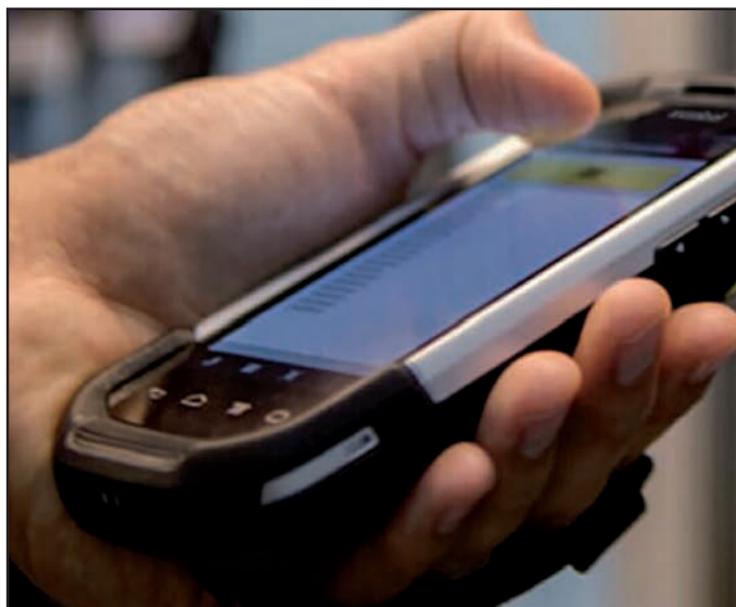
Organizan:  Amicorum Musicae Asociación Cultural  COLLEGIU OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS Y ENERGÍA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  Colabora: Basílica de San Juan el Real



Canal de Youtube (COLMINAS TV)



Este canal servirá para alojar todo el contenido multimedia que el Colegio genere con el desarrollo de la actividad en el futuro. Además se retransmiten en directo vía streaming este ciclo de conferencias y el concierto extraordinario que se celebrará en la Basílica de San Juan el 23 de Diciembre. ■



CKBLAST
TRAZABILIDAD DE EXPLOSIVOS

LA SOLUCIÓN DE TRAZABILIDAD DE EXPLOSIVOS MÁS AVANZADA

-  Gestionamos más de 450 puntos de consumo
-  Más de 100 empresas confían en nosotros
-  Nº en España por volumen de explosivos y número de ítems trazados

CIVILNOVA
FORMACIÓN

-  Cursos de artillero básico, especializado y auxiliar de artillero

cloud.ckblast.com || www.ckblast.com || www.civilnova.com

La Universidad y el Colegio acuerdan fomentar el estudio del Grado de Ingeniería entre los estudiantes

El Colegio otorgará cinco premios de 300€ cada uno como ayuda al estudio para los estudiantes y las estudiantes de primer año del Grado de Ingeniería en Recursos Mineros y Energéticos.

La Universidad de Oviedo y el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía del Principado de Asturias han rubricado un convenio de colaboración para la concesión de ayudas al estudio en el Grado de Ingeniería en Recursos Mineros y Energéticos, y para la difusión de las acciones propias de dicho Colegio en la Escuela Politécnica de Mieres. En el acto de firma del acuerdo, celebrado en el Edificio Histórico, han participado el rector, Santiago García Granda, y el decano-presidente del Colegio, José Augusto Suárez, acompañados por la directora de la Escuela Politécnica de Mieres, Asunción Cámara, y el tesorero del Colegio, y profesor de la Universidad, Pablo Cienfuegos Suárez.

La Universidad facilitará al Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía el uso de espacios en la Escuela Politécnica de Mieres, para la difusión de actividades y servicios del Colegio, de interés para el estudiantado del Grado de Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos. Asimismo, la institución académica facilitará a las y los miembros del Colegio que este designe la utilización de un despacho compartido con otros colegios profesionales en la Escuela Politécnica de Mieres, para la asesoría e información de sus actividades y servicios a aquellas y aquellos alumnos que lo deseen.

El Colegio otorgará cinco premios de 300€ cada uno como ayuda al estudio para los estudiantes y las estudiantes de primer año del Grado de Ingeniería en Recursos



Asunción Cámara, Santiago García Granda, José Augusto Suárez y Pablo Cienfuegos Suárez.

Mineros y Energéticos que cumplan los criterios que el Colegio estipule como merecedores y merecedoras de dichas ayudas. Los criterios atenderán al expediente y a la situación económica familiar.

El Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía, además, ofrece la figura del "precolegiado" de forma gratuita al estudiantado de tercer y cuarto curso de las ingenierías de los Grados en Minería y Energía que tengan cursados 180 créditos del Grado y así lo deseen. Dichas y dichos precolegiados podrán recibir una orientación laboral específica para que la adaptación al mercado laboral sea lo más eficaz posible, recibir información sobre las diferentes actividades del Colegio (circulares, boletines, hojas informativas, ofertas de empleo, etc.), asistir a jornadas técnicas, cursos, seminarios, másteres, conferencias, así como a cualquier acto público en el que participe el Colegio.

De igual forma, las y los precolegiados tendrán la posibilidad de acceder a todo tipo de descuentos y ofertas para la realización de las actividades que organice el Colegio en las mismas condiciones que los colegiados; acceder a la zona privada de la página web del Colegio; y disponer del carnet de precolegiado con validez hasta la finalización de los estudios en del grado. ■



CONVENIO DE COLABORACIÓN DEL COLEGIO CON EL GRUPO TARTIERE

El Grupo Tartiere realizará descuentos y promociones de sus actividades, para todos los colegiados y empleados del COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TECNICOS DE MINAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, así como a sus familiares directos de primer grado incluidos hermanos en comunicación periódica. Los trabajadores de ETT serán validados por RRHH. ■

A la Izqda, José María Salazar, Director General del Grupo Tartiere Empresas y a la Dcha, Jorge Luis Sánchez, Director del Área de Empresas y Vehículos Comerciales.

Convenio con el SabadellHerrero para mejorar los servicios financieros a nuestros colegiados



Nuestro decano, José Augusto Suárez, y el director general de SabadellHerrero, Pablo Junceda, ratificaron el pasado mes de octubre un acuerdo de colaboración entre ambas instituciones.

En virtud del mismo, SabadellHerrero pone a disposición de nuestro millar de colegiados un conjunto de productos y servicios financieros, personalizados y en condiciones preferentes, adaptados a su economía profesional y personal, siendo extensibles estas ventajas también a sus familiares y empleados.

Por su parte, el Colegio oficial de graduados e ingenieros técnicos de minas y energía del Principado de Asturias, aumenta la oferta para que los colegiados puedan acceder a una amplia variedad de servicios financieros muy competitivos y a un asesoramiento financiero personalizado en líneas subvencionadas, comercio exterior, financiación a clientes, factoring, confirming,

tpv y comercio electrónico, etc.

Se trata de una oferta global, con productos de ahorro-inversión, de financiación y de servicios. Destacan, entre otros: la Cuenta Expansión Negocios-PRO, un pack especialmente diseñado a la medida los autónomos y comercios, que reúne toda una serie de ventajas - transferencias nacionales vía BS Online e ingreso de cheques gratuito, BS Online y BS Móvil gratuito, tarjetas de crédito y débito gratuitas y condiciones especiales para TPV.

Y para su economía personal y sus empleados la Cuenta Expansión-PRO, para la domiciliación de la nómina o ingresos personales. - cuenta sin comisiones, con tarjetas gratuitas, abono del 1% de los recibos domiciliados-, Anticipo nómina sin ningún tipo de coste, junto a productos de ahorro-inversión con tipos de interés bonificados

El acuerdo ha sido firmado por el decano del Colegio y el director general de SabadellHerrero. En el acto de la firma les acompañaron, por parte del Colegio, José Antonio Fernández, secretario y Laura Díaz, directora de transformación comercial Asturias Centro, Y por parte de SabadellHerrero, Ana Camblor, directora de oficina Longoria Carbajal, y Jonatan Martínez, director de colectivos profesionales. ■





ISAAC POLA ALONSO

Doctor Ingeniero de Minas por la Universidad de Oviedo
CONSEJERO DE EMPLEO, INDUSTRIA
Y TURISMO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

**Condiciones necesarias para una
transición energética equilibrada y justa**

Una visión desde el Principado de Asturias

EL proceso genéricamente denominado de la transición energética, tiene su origen en un conjunto de decisiones políticas, adoptadas tras la Cumbre de París, en las que la Unión Europea establece una serie de objetivos en materia de reducción de emisiones de CO₂, aportación de las energías renovables en la estructura de consumo de energía final global, y mejora de la eficiencia energética, con hitos marcados en 2020, 2030 y 2050. Se trata de alcanzar en 2020 una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de un 20 % respecto de los niveles de 1990, un 20 % de energía final a partir de fuentes renovables, y un 20 % de mejora de la eficiencia energética. Para 2030, los objetivos pasan a ser respectivamente de un 40 %, 32 % y 27-30 %, pretendiendo alcanzar en 2050 una reducción del 80 – 95 % de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La redefinición de los objetivos medioambientales de la Unión Europea a medio y largo plazo, tratándose de una decisión global, plantea una serie de implicaciones locales de singular relevancia en regiones como el Principado de Asturias.

La implementación de las medidas necesarias para la consecución de tales objetivos, francamente exigentes, debería ser necesariamente equilibrada y justa, y afecta a muy diversos ámbitos de nuestra vida cotidiana, por lo que este proceso de transición energética, constituye sin duda, uno de los grandes retos a los que nos enfrentamos en nuestros días. La transición debería ofrecer un diseño que convierta esos retos en oportunidades y que, naturalmente, no ponga en cuestión algunos aspectos fundamentales de nuestra realidad socioeconómica. A este respecto, realizaré a continuación algunas reflexiones.

La energía en general, resulta un vector clave en el desempeño de cualquier actividad, y en particular de la actividad industrial. La propia Unión Europea, estableció como objetivo para 2020 el que la industria supusiera un 20 % de aportación al PIB europeo. Una industria potente genera actividad económica estable, induce nuevas actividades, y proporciona empleo de calidad a la sociedad, constituyendo un elemento tractor del desarrollo económico en general. Pero necesita como parámetro fundamental un suministro energético garantizado y de calidad, a un precio competitivo respecto del entorno inmediato, y generado con valores de sostenibilidad ambiental. Sólo así nuestra industria podrá competir en el mercado global. Como habitualmente plantea el propio sector, nuestra industria necesita un suministro energético competitivo, estable y predecible.

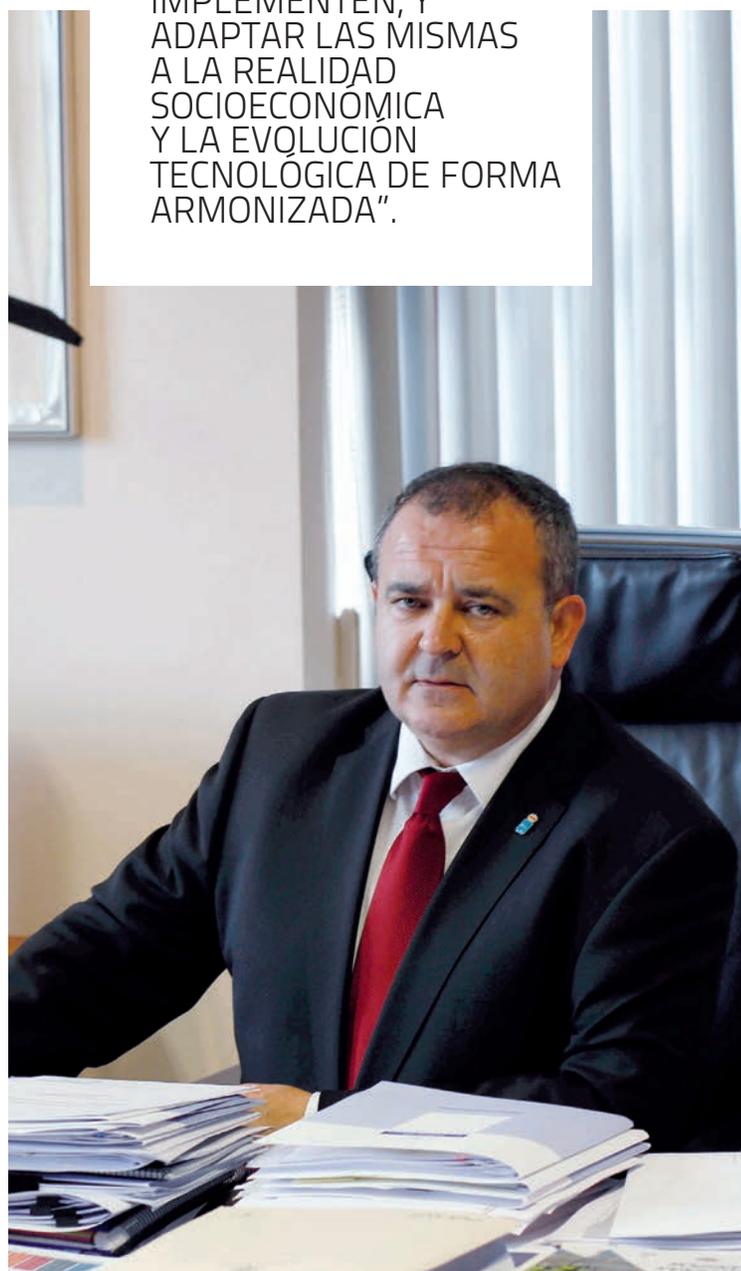
La política energética europea se basa precisamente en ese triple pilar de sostenibilidades técnica, económica y ambiental. Dos líneas de actuación fundamentales en la consecución del equilibrio entre los tres citados pilares, serán lógicamente el desarrollo de las energías renovables y el fomento de la eficiencia energética en todos los sectores de actividad. Además, las acciones derivadas en la consecución de los mencionados objetivos y equilibrios, afectarán a varios sectores vinculados con el consumo energético, principalmente focalizados en la generación eléctrica y térmica, el transporte y la edificación, entre otros.

Cuando apelo al necesario equilibrio de la transición, me refiero a la obligación de armonizar las vertientes medioambiental, económica, técnica y social.

Es preciso articular las líneas de actuación no sólo atendiendo al cumplimiento de los objetivos ambientales previstos, sino también vigilando que la energía mantenga un precio final competitivo para hogares y empresas, que el suministro sea seguro y de calidad, y que esté disponible de forma equilibrada para

“

EL DISEÑO DE DICHO PROCESO DEBERÁ CONTEMPLAR LOS ANALISIS DE IMPACTO DE LAS DISTINTAS DECISIONES REGULATORIAS, NORMATIVAS Y DE MERCADO QUE SE IMPLEMENTEN, Y ADAPTAR LAS MISMAS A LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE FORMA ARMONIZADA”.



el conjunto de la ciudadanía. Por tanto, será obligado proceder de forma cuidadosa y programada en la articulación e implementación de las diversas medidas a adoptar para mantener los debidos equilibrios.

Y cuando digo transición justa, aludo a la justicia de las medidas a adoptar con los territorios y sus ciudadanos y empresas, sopesando las aportaciones de cada uno de ellos a tal suministro esencial común, procurando adaptar la senda a seguir en función no sólo de los objetivos, sino también del punto de partida de cada uno, y armonizando los impactos que se pudieran generar en cada localización sin generar desequilibrios. En definitiva, no discuto los objetivos a alcanzar, pero si considero necesario analizar en detalle los caminos a seguir, necesariamente distintos, por los diferentes territorios.

Estas consideraciones, presentan una dimensión extraordinariamente relevante en algunos territorios como el Principado de Asturias, en donde el binomio energía – industria alcanza una dimensión paradigmática. Nuestra Comunidad Autónoma, resulta además un ejemplo destacable de singularidad en cuanto a su perfil energético y que, por tanto, requiere el diseño de un camino, de una transición adaptada a su propia realidad, ya que, de no ser así, las consecuencias podrían resultar catastróficas para nuestra realidad socioeconómica.

Nuestra Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, presenta un perfil realmente singular en cuanto a su configuración energética y socioeconómica que vamos a tratar de describir a continuación, y que requiere una particular adaptación del aludido proceso de transición energética. La estructura de consumo de energía primaria por fuentes energéticas, está claramente dominada por el carbón (60,5 % en 2017), como

consecuencia de la localización en nuestro territorio de un importante contingente de plantas de generación termoeléctrica que constituye casi la mitad de la potencia instalada (47,5 % en 2017), así como de una siderurgia integral con el consecuente consumo de coque. Por otra parte, la estructura de consumo de energía final por sectores, presenta asimismo una configuración única al estar dominada en más de dos tercios (68,8 % en 2017) por el sector industrial. Ambas circunstancias resultan absolutamente singulares respecto del resto de las regiones españolas.

Por otra parte, **Asturias es una región referente a nivel nacional en materia energética**, con el 4,4 % de la potencia instalada en España en 2017 (4.575 MW), y el 5,7 % de la energía eléctrica generada (15.032 GWh), y con un nivel de exportación medio en la serie histórica reciente en el entorno del 30 % de dicha energía. La ubicación en nuestro entorno de la mayor parte de la industria electrointensiva del país (siderurgia, metalurgia de aluminio y zinc, sector químico, etc.), justifica el ya mencionado perfil de consumo de energía final, y hace que Asturias sea la mayor consumidora de energía eléctrica per cápita del país.

La industria, incluido el sector de generación eléctrica, supone el 22,5 % de nuestro VAB, y constituye el corazón de nuestra actividad económica y empleo. Así mismo, engloba una actividad minera de nuestro único recurso energético fósil como es el carbón, que resulta especialmente importante en zonas geográficas determinadas como las Comarcas Mineras. Y en resumen, tal conjunto de singularidades hace que toda nuestra economía, sobre todo la actividad industrial, sea muy sensible al parámetro "precio final de la energía".

Asturias constituye un ejemplo también de las tres

Ignacio Cuesta Areces

ABOGADO

Asesor Jurídico del Colegio de Ingenieros
Técnicos de Minas del Principado de Asturias

Profesor del Master de Abogacía organizado
por la Universidad de Oviedo y los Colegios
de Abogados de Oviedo y Gijón

Horario:

Lunes a Viernes 9:30 A 14:00 y 16:00 a 19:30
(adaptable en función de las necesidades del cliente)

C/ Palacio Valdés, 15, 4º K-L, 33002 Oviedo
T.: 985 271 666 - F.: 985 034 379

>> Responsabilidad en materia de
Prevención de Riesgos Laborales.

>> Accidentes de trabajo.

>> Derecho del Trabajo y Seguridad
Social (Despidos, ERE, reclamación
de salarios, incapacidades, etc.).

>> Atribuciones profesionales.

>> Derecho Administrativo

>> Derecho Civil y Mercantil
(contratos, seguros, reclamaciones
de deudas, constitución de
sociedades, impugnación de
acuerdos societarios, etc.).

Mail:
ignaciocuesta@gdplegal.es
ica4096@icaoviedo.es

vertientes o implicaciones que supone la energía, como suministro esencial básico para el desarrollo de la actividad económica, como sector productivo (generación) en sí mismo, y como inductor de actividades industriales. Esta última implicación, configura en nuestra tierra un subsector industrial de ingenierías, fabricantes de bienes de equipo e instalaciones, y montadores de dichos equipamientos para el sector energético, de reconocido éxito en el mercado mundial.

La composición de tales factores, configura una realidad singular, especialmente sensible al factor energético y que, como otras muchas, requiere el diseño y adopción de líneas de acción estratégica debidamente adaptadas a la misma, y con una senda de desarrollo que no derive en desequilibrios indeseables en ninguna de las acepciones ambiental, económica, técnica o social. Partiendo de esa realidad, el Gobierno del Principado de Asturias ha propuesto al Gobierno de la Nación, que habilite el marco normativo y regulatorio necesario para que, sin entrar en conflicto alguno con el cumplimiento sin alardes innecesarios de los objetivos medioambientales europeos, se posibilite la continuidad de las explotaciones de carbón que resulten competitivas sin ayudas más allá de 2018, se diseñe una programación adaptada de la vida útil de las centrales de carbón y se regulen adicionalmente las autorizaciones de sus procesos de cierre, y se adopten las medidas (en diversos ámbitos como peajes, fiscalidad, servicios de ajuste, servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad o configuración del precio en el mercado eléctrico) que permitan un precio final competitivo de la energía eléctrica, entre otros planteamientos.

Del análisis de este conjunto de circunstancias y realidades, se colige razonablemente la necesidad de abordar un proceso de transición energética que sea una evolución respecto del punto de partida hacia el escenario adecuado para la consecución de los objetivos ambientales previstos, y no una revolución que pudiera plantear impactos indeseables sobre la actividad económica o la realidad social de los territorios. Diferentes análisis realizados por consultoras de reconocido prestigio mundial al respecto de la transición energética, concluyen en común que prescindir de forma precipitada de determinadas tecnologías de generación, probablemente plantearía graves ineficiencias económicas y energéticas en dicho proceso, a la par que podría poner en cuestión los parámetros de calidad y seguridad del suministro.

MOVILIDAD SOSTENIBLE

Además de lo que hemos venido comentando a lo largo de la exposición precedente, en lo relativo al mix de generación, la actividad extractiva o la configuración del precio final de la energía eléctrica, la transición energética plantea indiscutibles implicaciones sobre

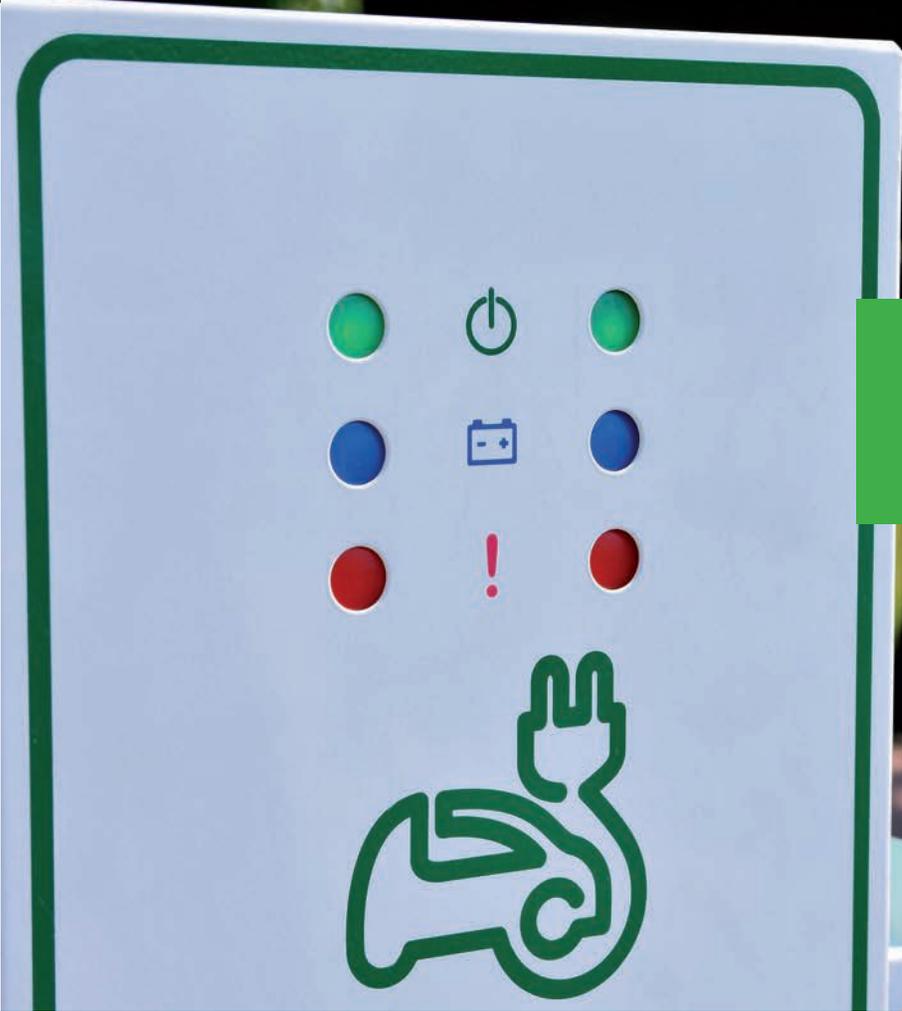
otros ámbitos como la eficiencia energética de los distintos sectores, con particular significación en la edificación y en el transporte. En estos entornos también estamos trabajando en Asturias, con particular énfasis en lo concerniente a la denominada movilidad sostenible.

Añadido a las consideraciones precedentes, resulta obligado destacar la determinante influencia en todo este proceso de un factor como la tecnología. La mejora de eficiencia, coste y continuidad de las tecnologías de generación, tanto convencionales como renovables, la evolución tecnológica de los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica, o los nuevos dispositivos de generación que permitan el aprovechamiento de nuevos recursos energéticos, pueden ser elementos que alteren de forma significativa todo el proceso de transición energética.

Por todo ello, considero que el proceso de transición energética, debe ser concebido como una evolución hacia los objetivos ambientales proyectados, pero adaptada a las diferentes realidades de partida en los distintos territorios, justa con los mismos y con sus ciudadanos, y equilibrada en las vertientes ambiental, económica, técnica y social. Por tanto, el diseño de dicho proceso deberá contemplar los análisis de impacto de las distintas decisiones regulatorias, normativas y de mercado que se implementen, y adaptar las mismas a la realidad socioeconómica y la evolución tecnológica de forma armonizada. Lo contrario, tratar de habilitar la transición energética como una revolución, como una acción rupturista o no debidamente programada, creo que sólo generará desequilibrios indeseables y amenazas de calado imprevisible para el conjunto de la comunidad.

En fechas recientes, se ha conocido un primer texto de referencia para la elaboración del **"Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética"**, documento legislativo que servirá como referencia básica para los desarrollos normativos ulteriores a nivel nacional. El planteamiento inicial parece incidir en un proceso acelerado y adicionalmente exigente respecto de los objetivos generales europeos; en relación a dicho texto inicial, el Gobierno del Principado de Asturias ha realizado sus aportaciones en función de las líneas de argumentación que hemos señalado, y en la confianza de que dicho texto pueda ser perfeccionado en tal sentido.

Debemos por tanto, bajo nuestro punto de vista, y en la finalidad propuesta, combinar la decisión política con el debido respeto a las realidades territoriales, con el conocimiento técnico y la evolución tecnológica, y con la perspectiva de equilibrio a la que nos obliga el hecho de estar tratando y actuando sobre un bien esencial clave para el desarrollo de nuestra sociedad, como es la energía. ■



Asturias se "e-Mueve"

La Estrategia de Movilidad Eléctrica del Principado de Asturias



MARÍA BELARMINA
DÍAZ AGUADO

DIRECTORA GENERAL DE MINERÍA Y ENERGÍA. CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO

Desde hace años el Gobierno del Principado de Asturias apuesta por la movilidad sostenible, con medidas que se han visto intensificadas en los últimos tiempos con el desarrollo de una estrategia de movilidad eléctrica. Para ello se han establecido una serie de acciones articuladas por una Mesa Regional, foro de colaboración público-privada en el que se han integrado los principales actores del sector. Esta Mesa ha dado lugar a la creación de una estructura de recarga que garantiza la posibilidad de recorrer Asturias en vehículo eléctrico, así como a acciones incentivadoras y de difusión e información. Por todo ello, nos hemos situado al frente de muchas Comunidades Autónomas en la e-movilidad o movilidad eléctrica; Asturias se e-mueve, a nivel de región y también municipal, gracias a la implicación de algunos Ayuntamientos, y se ha convertido en un referente en actuaciones de movilidad.

No se puede perder de vista que el transporte es responsable de aproximadamente el 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero en España, con casi un 90% procedente del transporte por carretera, por lo que se encuentra en el centro de la toma de decisiones encaminadas a una reducción sistemática de emisiones. Además del CO₂, existen otros contaminantes como los NO_x, partículas, compuestos orgánicos, etc., que constituyen los principales problemas de emisiones ligados al transporte. Si a ello unimos un crecimiento continuado de las necesidades de movilidad de mercancías y de personas, junto con la concentración de la actividad en entornos urbanos (con casi un 37% de las emisiones del transporte por carretera), se producen efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud que están en el punto de partida de la toma de decisiones de restricción del transporte convencional. Este es el escenario global, con un contexto normativo, tanto actual como futuro, sometido a incertidumbres y grandes cambios.

Por una parte, la Comisión Europea debe presentar una estrategia a largo plazo (horizonte 2050) antes del 1 de abril de 2019. Pero la Unión Europea ya ha establecido objetivos nacionales para los "sectores difusos" que, en el caso concreto de España, supone reducir sus

emisiones en un 26% en 2030 respecto a los niveles de 2005; esto es, pasar de 234.850 kt CO₂-eq del año 2005 a 173.789 en 2030, reducción que debe recaer principalmente sobre el transporte y las calefacciones. Además, España debe presentar antes del fin de 2019 el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) está elaborando un borrador de Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, actualmente en periodo de alegaciones (pero que apunta sin duda a una movilidad más sostenible y eficiente). En el marco nacional también debe tenerse en cuenta el desarrollo del Reglamento del Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores (que incluye por ejemplo la eliminación de la figura del gestor de recarga para vehículos eléctricos). A nivel regional, desde el Gobierno del Principado de Asturias se acaba de presentar el Plan de Asturias de Salud y Medio Ambiente (PASYMA), documento integral en el que han participado más de 400 personas para mejorar la protección de la salud y del medio ambiente. Está actualmente en periodo de información pública y algunas de sus 148 acciones se centran en la electrificación del transporte a través del vehículo eléctrico, así como en los combustibles más limpios (gas). Por tanto, el terreno de juego es incierto y debemos de estar preparados para las próximas iniciativas legislativas.

Surgen, a partir del reto ambiental y de salud, desafíos y oportunidades que, con un aprovechamiento y de-



sarrollo racional, pueden ofrecer segmentos de negocio significativos. Entre las diferentes soluciones ha venido cobrando fuerza la movilidad eléctrica como alternativa. Sin embargo, no se debe perder de vista que en el momento de desarrollo tecnológico actual este tipo de movilidad no ofrece soluciones globales y, por ello, otras alternativas como el gas natural, servirán como fuente de energía puente en el proceso de transición energética en el que estamos inmersos. Durante un periodo de tiempo cuya duración es difícil de estimar, convivirán combustibles fósiles con gas y electricidad, sin descartar la incorporación progresiva de H2 o de otras opciones.

Asturias tiene una especial configuración geográfica y territorial que ofrece múltiples oportunidades para el desarrollo de soluciones de movilidad sostenible, con un área central en la que viven unas 800.000 personas, en lo que podría considerarse la **“quinta mayor ciudad” de España**. Esto, unido al hecho de que la mayor parte de los desplazamientos diarios que realizamos los asturianos no superan los 30 km, permiten afirmar que la aportación de la movilidad eléctrica en un futuro muy cercano será importante, abriendo expectativas a la solución del tráfico interno y al crecimiento de una industria tecnológica innovadora. Aplicando una visión integral a la movilidad existirán oportunidades de negocio en sectores tan diversos como la obtención de materias primas; su procesamiento, tratamiento y recuperación; el diseño de estructuras con materiales ligeros; la integración de soluciones para la conducción eficiente y autónoma; o la gestión de mercancías de forma inteligente. Todos ellos campos conocidos para los ingenieros técnicos y graduados de minas y de energía en sus diferentes ramas de actividad.

El desarrollo de la movilidad en el entorno regional debe orientarse desde el punto de vista de fortalecimiento de la actividad interna para luego pasar al ámbito supraterritorial. Es decir, actuar localmente pensando en un mercado global. Para ello, la Dirección General

de Minería y Energía del Gobierno del Principado de Asturias, apoyándose en la Fundación Asturiana de la Energía (FAEN), impulsó la formación de la Mesa Regional para el Fomento de la Movilidad Eléctrica en el mes de Octubre de 2017. Esta mesa surgió con un objetivo fundamental: el desarrollo de una infraestructura de puntos de recarga rápida públicos y de acceso universal, ya que su puesta en marcha respondía a una necesidad esencial, la de posibilitar la recarga de la batería de este tipo de coches en desplazamientos a media y larga distancia. La propuesta inicial fue el desarrollo de una **red básica de once puntos de recarga** rápidos distribuidos por la geografía asturiana que permitiesen vertebrar el territorio, estableciendo dos grandes ejes Este-Oeste y Norte-Sur ligados a la A-66 y la A-8, más un tercer ramal que conectase las zonas de interior.

La intervención privada ha hecho posible que esta red supere nuestras mejores expectativas, pues a día de hoy se han desplegado 13 puntos de recarga con una potencia de 50 kW. Se ha logrado cumplir con las premisas de partida: puntos todos ellos de acceso público en las principales vías de comunicación (la mayoría en estaciones de servicio y gasolineras); universales (bajo los estándares CCS, MENNEKES y CHADEMO, lo que garantiza el acceso a los mismos de prácticamente todas las marcas de coches del mercado); y situados a una distancia máxima de 50 km entre sí. Permitirán recargar hasta el 80% de la capacidad de la batería (limitación impuesta por los fabricantes de batería por seguridad) en tiempos máximos de entre veinte y treinta minutos, con intensidades de corriente que pueden llegar a los 125 A. Para complementar aún más estos tres ejes básicos, se han logrado otras tres estaciones de 22 kW, semirrápidas, la última de las cuales se ha finalizado en el entorno del **Real Sitio de Covadonga** hace solo unos días, y que supone el punto de partida para una nueva red de puntos vinculada a las seis Reservas de la Biosfera de Asturias y sus centros de interpretación (que se espera que esté completada en los próximos meses y

Conduc-e por Asturias

FAEN
Fundación Asturiana de la Energía

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSERVATORIO DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO



que permitiría acceder en vehículo eléctrico a los enclaves protegidos más destacados de Asturias).

Han sido numerosas las lecciones aprendidas en el seno de la Mesa de Movilidad, que solo han sido posibles mediante una estrecha colaboración público-privada y al apoyo incansable recibido desde FAEN. Para la implantación de estos puntos de recarga, se ha requerido un estudio previo de capacidad de la red, con lo que se ha determinado la viabilidad técnica de cada estación. Junto con ello, han debido desarrollarse acuerdos con propietarios para el uso de terrenos (incluidas concesiones en terrenos públicos) y contratos de los puntos de recarga (suministro, instalación y gestión administrativa). Pero tras meses muy intensos, la red de recarga así configurada podrá dar servicio en los próximos años a la mayor parte de los vehículos eléctricos disponibles en el mercado. Vinculada a la generación eléctrica actual con fuentes no renovables, reduce el problema esencial del volumen total de emisiones, tanto a nivel sectorial como en una parte de las emisiones dispersas en ámbito urbano. Sin embargo, es preciso concienciar de la importancia de vincular la movilidad eléctrica con una generación eléctrica renovable, lo que como gobierno regional supone el establecimiento de medidas encaminadas a una transición energética racional.

Por ello, en el seno de las actividades de la Mesa y de nuevo a través de la **Fundación Asturiana de la Energía**, se han diseñado otras actuaciones encaminadas a dar énfasis a este mensaje, a difundir y a informar a organismos, entidades y al público en general. La Dirección General de Minería y Energía, conjuntamente con la Fundación Asturiana de la Energía, ha participado en múltiples

actividades. Un gran impulso fue la contratación de dos instalaciones de recarga de vehículos automóviles aisladas de la red. La primera, bautizada como **ESVA (Electricidad Solar para Vehículos Automóviles)** es una planta fotovoltaica móvil con forma de flor que incorpora puntos de recarga de hasta 7 kW y un conjunto de baterías. Con un claro objetivo de difusión, este equipo ha estado instalado en Llanes, Villaviciosa, Llanera, Oviedo o Avilés para acercar el mensaje a la ciudadanía. La colaboración con eventos deportivos como el eco-rally de Llanes o la Subida al Fito ha buscado una proyección especial desde el ámbito de la competición.

La segunda instalación contratada fue una planta fotovoltaica con un punto de recarga semirrápido (potencia de recarga de hasta 22 kW) y un sistema de almacenamiento convencional con baterías cuyo objetivo es servir como plataforma de pruebas de otras tecnologías. Una segunda fase perseguirá una hibridación con otra generación renovable (hidráulica) y una tercera fase previsiblemente establecerá alternativas de almacenamiento físico, completando un conjunto de soluciones complementarias, innovadoras y en plena sintonía con políticas encuadradas en los objetivos de descarbonización de la economía. La participación de empresas y profesionales asturianos en todos los procesos indicados muestra las amplias oportunidades en el sector y las capacidades propias.

Estos desarrollos innovadores han sido un paso más en una estrategia de impulso de la movilidad eléctrica en sentido amplio que promueve el Gobierno del Principado, que va desde el consenso en la aplicación de normativa específica (ordenanzas municipales para permitir la instalación de puntos de recarga en vía pública, aplicación de bonificaciones sobre impuestos municipales, etc.) a acciones de formación e información (entre las que se puede destacar la organización con FAEN de una jornada de carga ultrarrápida, de hasta 350 kW, que trajo al Centro Niemeyer a los mayores especialistas europeos), pasando por proyectos de movilidad eléctrica ligados al turismo o por propuestas de conexión mediante un corredor eléctrico con las Comunidades Autónomas limítrofes, creando un corredor eléctrico cantábrico. Sin olvidar las acciones de la propia la Dirección General de Minería y Energía, como la compra de un vehículo eléctrico para los inspectores o la concesión de ayudas para necesidades específicas identificadas en la Mesa regional (adquisición de vehículos eléctricos por autónomos, instalaciones eléctricas comunes en garajes, etc.). Estas subvenciones han alcanzado los 344.250 € para movilidad sostenible en 2018, dando lugar a 3 puntos de recarga rápida, 8

puntos de recarga semirrápida, 23 puntos de recarga para la flota de una empresa, así como solicitudes para instalaciones troncales de garaje y de particulares.

El futuro ofrece importantes oportunidades. Con una oferta presente de vehículos con baterías de litio, su extracción, tratamiento, logística y reprocesamiento representan segmentos de actividad en continuo crecimiento. La innovación en el uso de nuevos materiales aplicados al almacenamiento de energía y la generación con renovables es otro reto de obtención de materias primas (cobalto, coltan, tierras raras, etc.). La implantación generalizada de energías renovables para facilitar el suministro y la recarga de vehículos eléctricos será también una importante necesidad para de futuro, como también el diseño y la operación de las redes eléctricas inteligentes, la implementación de nuevas herramientas para la gestión de flotas (personas y mercancías), la definición de nuevos servicios financieros relacionados con el mercado de la movilidad o la recuperación de materiales procedentes de equipos y sistemas bajo la concepción de una economía circular aplicada a la movilidad. En todas ellas, el denominador común es la necesidad de profesionales cualificados y capacitados que aporten el valor añadido de las operaciones necesarias, bajo un prisma multidisciplinar, innovador e integrador de soluciones.

Las iniciativas que signifiquen avances en estos campos estarán apoyadas por el Gobierno del Principado de

Asturias, que a través de la Fundación Asturiana de la Energía y en colaboración con grandes empresas como EDP, VIESGO, IBERDROLA o ENDESA, pero también otras de menor tamaño y plenamente vinculadas a la región (como ELECTRANORTE, GRUPO DANIEL ALONSO, PHOENIX CONTACT o el grupo ISASTUR, entre otras) facilitarán el desarrollo de proyectos, innovación e iniciativas relacionadas con la movilidad eléctrica. Así mismo, se impulsarán desde el Gobierno y la Fundación Asturiana de la Energía en las próximas semanas otras soluciones de movilidad, con la inminente constitución de la Mesa Regional para el Impulso del uso del gas.

UN PASO ADELANTE

Nos enfrentamos pues a **un cambio de modelo en la movilidad**, cuyo final tal vez no seamos capaces de vislumbrar. La movilidad sostenible en general y la eléctrica en particular no son futuro, sino que constituyen ya una realidad presente, en un proceso irreversible, aunque complejo. Una realidad que involucra a cada uno de nosotros, administración, empresas, asociaciones y desde luego, ciudadanos, como nunca antes. Pues cada cual tenemos nuestra responsabilidad en las emisiones de los sectores difusos y debemos implicarnos en el cambio de modelo con nuestras decisiones, pues somos responsables directos, tanto con la gestión de nuestro tiempo como con nuestras acciones, en la adopción de las soluciones de movilidad que configurarán este transcendental cambio en el transporte. ■

Desarrollo de la Red Básica de Puntos de Recarga Rápida (PdRR)



Requerimientos iniciales planteados

Menos de 50 km entre puntos

Red de acceso público

Ubicaciones accesibles en principales vías de circulación

PUNTOS DE RECARGA RÁPIDA EXISTENTES EN ASTURIAS (50 kW)

1. Llanes
2. Ribadesella
3. Gijón -Roces
4. Gijón -Centro
5. Avilés
6. Cudillero
7. Covadonga (22 kW)
8. Oviedo (22 kW)
9. Mieres
10. Cangas del Narcea (22 kW)
11. Grado
12. Cangas de Onís
13. Tapia de Casariego
14. Aeropuerto
15. Pola de Laviana
16. Siero

Instalado Operativo



Total de puntos acceso público en Asturias: 96 (fuente: Electromaps).



FOTO: Mario Rojas

BELARMINO FEITO
PRESIDENTE DE LA FEDERACIÓN ASTURIANA
DE EMPRESARIOS, FADE

“Si no ponemos solución al problema energético, Asturias se quedará desierta industrialmente”

Al cumplirse justamente un año de su llegada a la presidencia de la Federación Asturiana de Empresarios, Belarmino Feito, responde en esta entrevista a las grandes cuestiones que determinarán el futuro de la región, a partir del cierre definitivo de las minas de carbón, los anuncios por parte del Gobierno de la Nación del final de las centrales térmicas y su efecto sobre los principales sectores económicos de Asturias: industria, empresas auxiliares, transporte, etc

El año 2018 parece marcado en rojo para la minería. ¿Qué futuro tienen las empresas del sector en Asturias?

-La fecha del 31 de diciembre de 2018 no debe cogernos por sorpresa. Hace cinco años se firmó un acuerdo, y en él se dejó patente que aquellas explotaciones que no resultaran rentables deberían cerrar. Si además añadimos los nuevos planes energéticos del Gobierno de la Nación, en el que se contempla el cierre de las industrias de generación por combustión fósil, el futuro no es muy esperanzador para las explotaciones mineras de carbón en Asturias. En cualquier caso, ante este escenario, siempre reaccionamos tarde, adoptando una posición de victimismo, y el cierre era algo anunciado y con mucha antelación. Ahora toca pensar en clave de futuro y eso es pensar en buscar alternativas que palién socialmente ese cierre.

¿Qué le parece el acuerdo firmado en entre Gobierno central, empresas y sindicatos para que el cierre de las minas tenga el menor impacto posible en la región?

-Sinceramente, creo que los paliativos no son los mejores tratamientos. Al final, lo único que hacen es adormecer a las sociedades en los que se aplican. Asturias tiene una amarga experiencia con lo que están suponiendo las prejubilaciones provenientes de la reconversión minera y siderúrgica y sus efectos en la economía de la región.

-¿Tienen margen de crecimiento otro tipo de minería como la de los áridos o el de los metales preciosos?

-Existe una industria fuerte y creciente de minería metálica en el Suroccidente asturiano, centrado en la explotación de minas de oro. Es una actividad con gran futuro que además dinamiza la economía, crea empleo y riqueza en una comarca donde los sectores primarios, como la ganadería y la agricultura eran hasta hace muy poco las principales fuente de actividad. Este tipo de explotaciones son además un aliciente para fijar población en comarcas cuya tendencia es la despoblación. En el caso de la explotación de áridos, las canteras han pasado un importante bache económico pues es un sector cuya actividad está muy vinculada a la construcción. Sin embargo, parece que al menos la actividad residencial en la región comienza a repuntar y eso contribuirá a mejorar aún más la actividad de la explotación de áridos.

-El sector engloba mucha más actividad económica que las explotaciones mineras. ¿Qué le parece la propuesta ministerial de cierre de térmicas?

-Está claro que debemos empezar a pensar en energías limpias para no acabar con nuestro planeta. España asumió compromisos en la Cumbre de París como el resto de países de Europa. Lo que no entendemos es porque tenemos que ser los primeros de la clase adelantando plazos y planteando una transición energética express, cuando Asturias es una de las regiones de España que concentra mayor número de grandes consumidores de energía. Es muy grave alterar plazos sin tener conocimiento de los efectos devastadores que esa aceleración puede tener para nuestro sector industrial, principal motor de la economía regional que aporta el 22,2% del Producto Interior Bruto regional, concentra el 45% del empleo y el 32% del tejido empresarial de la región. Si no ponemos solución al problema energético, Asturias se quedará desierta industrialmente.

-El efecto dominó se extiende a otros sectores como el transporte. De producirse, parece que la reconversión será dura...

-Efectivamente, el transporte es uno, entre otros muchos, de los principales perjudicados de forma indirecta si se lleva a cabo la transición energética express. El 23% de los tráficos que recibe el puerto de El Musel corresponde a carbón térmico y 12% de la facturación. Diariamente, 374 camiones transportan carbón no solo a las centrales térmicas de Asturias, sino también en Castilla y León. Como es obvio esto también afectará a las conexiones ferroviarias y a los servicios portuarios, prácticos, amarradores, consignatarias, y por supuesto, el empleo también se verá reducido.

-El principal motivo para estos cierres es la contaminación. ¿Están siendo las administraciones excesivamente exigentes con las empresas en esta materia?

-No es cuestión de presión por parte de las administraciones. En 2015 España suscribió el Acuerdo de París para el Cambio Climático en el que se contempla, entre otras cuestiones, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 40 % para 2030 con respecto a los niveles de 1990. A nadie se le escapa que además del tráfico rodado de vehículos, las industrias son los principales emisores. Obviamente lograr estos objetivos supone que las administraciones públicas deben introducir poco a poco legislación que contribuya a una industria más limpia. Pero también quiero recordar que, tal y como recogen los acuerdos de dicha cumbre, es deber de los gobiernos crear medidas que faciliten un proceso de adaptación para reforzar la capacidad de las sociedades de afrontar las consecuencias del cambio climático. Y también adaptar los procesos de descar-

bonización a las circunstancias de cada territorio. Este proceso no afecta por igual a unos países que a otros. Y, dentro de un país, a unas regiones que a otras. Y esto no se está teniendo en cuenta en este momento por parte del Gobierno de España.

-¿Hay conciencia empresarial en el Principado de reducción de emisiones?

El sector industrial ha elevado su nivel de compromiso y responsabilidad con el medio ambiente, y lo ha hecho posicionando como prioritarias en la estrategia empresarial las políticas medioambientales. Esto ha supuesto un notable incremento de inversiones, no solo con el entorno, sino en innovación tecnológica, para dar correcto cumplimiento a las muy diversas normativas medioambientales que ahora se exigen a cualquier actividad empresarial.

-Las políticas de reducción de la contaminación requieren fuertes inversiones en I+D. ¿Invierten las administraciones públicas suficiente en este campo?

-Creo que las administraciones tienen que invertir en apoyo a las empresas, bien sea creando legislacio-

nes medioambientales coherentes y estables, bien apoyando la investigación en la empresas para que estas sean más limpias. El papel de las administraciones es de control de cumplimiento de la legislación. También deben facilitar un marco apropiado para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan que ese camino no sea traumático para la industria y la actividad económica.

-¿Y las empresas privadas?

-Las empresas privadas son las que más invierten. Para que se haga una idea, durante los años de la crisis, es decir, entre 2007 y 2014, el gasto e inversión en materia medioambiental fue de 1.000 millones de euros en las empresas asturianas, una cantidad nada desdeñable. En 2017, esta cifra se situó en los 129 millones de euros, siendo casi al 50% del gasto y la inversión. Invierten en investigación, buscando procesos de fabricación más limpios, en economía circular para el aprovechamiento de residuos y también invierte en su entorno.

-Uno de los grandes caballos de batalla de las grandes empresas es el coste energético. ¿Qué medidas debería tomar el Gobierno?



EL SECTOR INDUSTRIAL HA ELEVADO SU NIVEL DE COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE, Y LO HA HECHO POSICIONANDO COMO PRIORITARIAS EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL LAS POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES”.



-El gobierno debería ser garante de una política energética estable. Y cuando digo estable me refiero a que los empresarios puedan tener unos costes energéticos competitivos y predecibles a medio plazo, y no estar sometidos de continuo a incertidumbre, más aún cuando hay empresas cuyo coste energético se encuentra entre el 20% y el 40% de los costes totales de producción. Sin estabilidad es imposible hacer una previsión. Porque, además, le recuerdo que España tiene uno de los costes energéticos más altos de Europa, y en algunos casos como el de las industrias electrointensivas, el horizonte máximo de visibilidad de la energía es de doce meses.

-Toca mirar al horizonte y el futuro son las energías renovables. ¿Está la región preparada para ese nuevo modelo?

-Asturias es una región que actualmente es referente en el diseño y fabricación de componentes para energías renovables. Sin embargo en nuestro mix energético las renovables aun tienen un papel incipiente que debe de crecer. Pero debemos ser conscientes de que instalar nueva potencia de renovables no se hace de un día para otro, lleva su tiempo.

En este momento, si prescindiésemos de las térmicas en el mix energético, no tendríamos garantizado el suministro. Por lo tanto, debemos ser pensar en un proceso de adaptación a medio plazo que nos permita un tránsito razonable hacia las renovables, sin traumatismos.

-La variedad de renovables es amplia: eólica, geotérmica, hidroeléctrica, mareomotriz, solar, biomasa... ¿En cuáles de ellas tiene Asturias más potencial?

-Obviamente nuestra propia climatología condiciona la instalación de uno u otro tipo de renovable. Como región del norte, el sol, no es precisamente uno de nuestros fuertes. Nuestra posición costera sin embargo nos brinda interesantes oportunidades para la energía eólica y para las energías marinas. Sin embargo sobre estas últimas hay pocas iniciativas y sería muy interesante potenciar la investigación y el desarrollo porque creo que el mar ofrece muchas posibilidades en la generación de energía.

Y, sobre todo, no debemos olvidarnos de las posibilidades que ofrece la biomasa. Recientemente he estado en Tineo, en la inauguración de la primera planta de Europa en la que a través de la combustión pirolítica de desechos forestales se obtiene energía eléctrica, una interesante iniciativa de ASMADERA e Ingemas. Esta sería una opción que merecería una atención especial, pues no solo es una fuente de energía limpia, sino que además tiene impactos muy positivos en su entorno.



FOTO: Mario Rojas

Belarmino Feito, en su despacho de FADE.

-En una economía globalizada como la actual cualquier decisión de calado tiene repercusión en la otra punta del planeta. ¿Teme que el incremento del precio del petróleo ralentice las exportaciones asturianas en los próximos meses?

-El petróleo juega un papel importante en los ajustes económicos mundiales. Si bien, en algunos casos, su carestía puede perjudicar la competitividad de determinadas actividades, un precio del petróleo al alza también impulsa toda la industria que se mueve en su entorno, en la que el sector industrial asturiano tiene una importante presencia. ■



Pablo Junceda

Director general de SabadellHerrero y subdirector general de Banco Sabadell.

“Es importante que exista un marco de juego razonable para conjugar Industria y Medioambiente”

Con poco más de 50 años, Pablo Junceda Moreno, actual director general de SabadellHerrero y subdirector general de Banco Sabadell, Presidente del Consejo Rector Asturias de la Asociación APD de Asturias y Vicepresidente del Consejo Rector de APD Noroeste, se ha convertido en un auténtico referente en nuestra región, a la hora de hablar de derecho, economía, y sobre todo, de posibilidades de crecimiento de la región.

Es un decidido defensor de una alianza entre los municipios y las administraciones que conforman el Noroeste Ibérico e insta a empresarios y emprendedores a solicitar orientación, apoyo y ayudas económicas a entidades financieras como el Banco Sabadell a la hora de emprender iniciativas y nuevos proyectos innovadores.

- ¿Qué es la APD y cuáles son sus principales objetivos al frente de la misma?

- APD, que me honro en presidir en Asturias es una Organización de empresarios y directivos independiente. Su principal objetivo es la mejora de la competitividad y la calidad empresarial, a través del desarrollo personal, profesional y formativo de sus directivos. Estas son las pautas que desarrollamos y creemos que esto puede ayudar a que el Principado construya un futuro mejor. Como he señalado recientemente, invertimos nuestro tiempo en mejorar la formación y el conocimiento de los directivos de nuestras empresas, a través de la presencia en diferentes y múltiples actividades que creemos nos sirven para marcar el camino.

- Usted, afirmó recientemente que la unión es clave para el desarrollo del Noroeste. ¿Por qué partimos siempre de una situación de discriminación frente al resto de país? ¿Qué puede hacerse por superarlo?

Me llevé una gran alegría cuando las cuatro patronales gallegas decidieron unirse a Asturias y Castilla y León para defender el eje ferroviario del Noroeste, verdadero canal vertebrador de la economía de esta zona peninsular. Ahora, trataría de incorporar la zona de Oporto a este eje. Galicia, Asturias, Castilla y León y el norte de Portugal unidos, pueden hacernos imbatibles. Estamos en unos tiempos en los que los mercados se ensanchan y agrandan cada

vez más y, por ello, la unión –más que nunca- hace la fuerza.

- Asturias vuelve a atravesar momentos difíciles. El sector minero se agota. ¿Cómo valora la propuesta ministerial de cierre de térmicas?

- No me corresponde a mí enjuiciar la actuación de los gobiernos. Sólo puedo decir que políticos, sindicatos, empresarios... deben trabajar unidos para aportar valor al futuro que nos espera sin térmicas. Que las empresas –especialmente las electrointensivas– no padezcan una factura desproporcionada, pero también qué modelo económico queremos como comunidad de forma que mejore la vida de los asturianos. Una vez tomada la decisión, que se haga sin traumas y con la vista puesta en el día después, en un proyecto común en el que las empresas sigan haciendo lo que saben: generar riqueza y prosperidad.

- El efecto dominó se extiende a otros sectores, que usted bien conoce como alguna industria y el transporte. Parece que la reconversión será dura. ¿Estamos realmente preparados para afrontarla?

- Asturias cuenta con empresas competitivas en todos los mercados y sectores, algunas líderes a nivel internacional; quizá nuestra preocupación debería centrarse más en la falta de tamaño y la digitalización. Debemos apostar por el crecimiento y de forma decidida por la innovación y la captación de talento. Base, por lo tanto, hay; capacidad de financiación, le aseguro que también; además, las administraciones deben legislar para favorecer ese impulso.

- El principal motivo para estos cierres es la contaminación. ¿Están siendo las administraciones excesivamente exigentes con las empresas en esta materia?

- Nuestra misión como banco es estar cerca, acompañar los proyectos que merezcan la pena para generar riqueza y bienestar. Más allá de eso, no nos corresponde a nosotros cuestionar o no leyes promovidas por nuestros representantes políticos. Lo que sí parece lógico es que ante nuevas normativas que alteran de forma sustancial el status quo existente, se programe un proceso temporal de transformación y adecuación razonable que permita alinear nuestra economía a las nuevas reglas. Y este proceso requiere consenso y acuerdo de todas las partes implicadas.

- Las políticas de reducción de la contaminación requieren fuertes inversiones en I+D. ¿Se Invierte suficientemente en este campo?

Todo lo que hagamos en innovación y desarrollo será siempre poco. El banco, como empresa hace, a diario,

una apuesta decidida por la innovación y mira atentamente los proyectos que nos presentan las empresas y que inciden en ese aspecto. Sí les puedo decir que las empresas asturianas llevan a cabo enormes inversiones en materia medioambiental y son extremadamente cuidadosas con el medio ambiente. Estoy convencido de que los primeros interesados en preservar el paraíso natural que es nuestro Principado son los empresarios. Dicho esto, es importante que exista un marco lo suficientemente razonable que permita conjugar industria y medio ambiente, crecimiento económico y empresarial y preservación de la naturaleza. En otros países de nuestro entorno se ha conseguido con notable éxito y en Asturias debemos también ser capaces de aplicar las mejores pautas en este aspecto.

- La variedad de renovables es amplia: eólica, geotérmica, hidroeléctrica, mareomotriz, solar, biomasa... ¿Como máximo responsable de BS en Asturias, apostaría por este tipo de proyectos? ¿Les brindaría financiación?

- Banco Sabadell apuesta siempre por los buenos proyectos. El apellido que tengan es secundario. De hecho, al día de hoy estamos financiando numerosos proyectos que trabajan en ese tipo de energías; y lo hacemos cuando son fiables, tienen unos números contrastados, su tecnología es homologable y sostenible y cuentan con un marco regulatorio que avala su desarrollo.

-Y ya para terminar, -¿En qué podemos diferenciarnos estratégicamente en Asturias? ¿Cuáles habrían de ser las claves de nuestro desarrollo futuro?

- En primer lugar en la decidida apuesta por nuestros jóvenes y su formación. Entendida ésta como una formación rigurosa, práctica y útil en el sentido de que sea un trampolín para el trabajo y su desarrollo personal en la tierra que les vio nacer.

Un segundo aspecto el convencimiento de que el futuro de Asturias puede seguir pasando por la actividad industrial que aporta valor añadido y tecnología, enfrenándonos con nuestro saber hacer industrial y manufacturero a esa profecía de que lo mejor es que fabriquen otros; por supuesto sin olvidar el turismo y todo lo que ello conlleva.

Y una tercera diferenciación: apostemos por una Asturias bien comunicada física y virtualmente con el mundo que cuenta, que no es otro que el mundo de las empresas y los negocios. Un mundo en el que no podremos triunfar si las conexiones son lentas o alejadas y si la tecnología no te permite estar presente en tiempo real. ■



JAVIER SÁENZ DE JUBERA
CONSEJERO DIRECTOR GENERAL DE EDP ESPAÑA

**“La energía es el motor
del desarrollo
económico y el
crecimiento humano”**

Natural de Mieres, este ingeniero de minas, economista y máster en dirección de empresas, comenzó su carrera profesional en la Universidad de Oviedo, para pasar después a HUNOSA y llegar, hace ya un cuarto de siglo, a Hidroeléctrica del Cantábrico, hoy EDP, grupo al que representa ante diferentes organismos.

En esta entrevista, Sáenz de Jubiera analiza los cambios que está viviendo Asturias ante el iniciado proceso de Transición Energética y apuesta con rotundidad por sumarse a este nuevo tiempo, aunque EDP ha realizado importantes inversiones para alargar la vida de sus instalaciones de carbón hasta el 2030, con nuevos conceptos como el de la Movilidad Sostenible, la Gestión Inteligente de la Energía y las Smart Cities.

El mundo de la energía está cambiando a una velocidad de vértigo. ¿Cómo afronta una empresa como EDP todos estos cambios?

Las previsiones del sector energético y de EDP son positivas, y como líderes en eficiencia y competitividad afrontamos el futuro con optimismo. Estamos asistiendo a un proceso de electrificación de la economía hacia un modelo energético más sostenible, una transición que se nos presenta como el principal reto económico, tecnológico y medioambiental. Nuestro sector seguirá siendo protagonista en la agenda política y social a nivel mundial, europeo y español, y lo será porque la energía es el motor del desarrollo económico y crecimiento humano, y uno de los principales vectores para el progreso de la sociedad.

-El Gobierno ha hecha pública su voluntad de cerrar las térmicas. ¿Qué planes tiene EDP para sus centrales?

- Creemos que los escenarios deben ser realistas y, en este sentido, miramos a Europa, ya que es la Unión Europea la que lidera la lucha contra el cambio climático. En esa línea se enmarcan los objetivos de reducir emisiones en 2030 y de tener una economía descarbonizada en 2050. Nosotros estamos alineados con esos objetivos, pero para alcanzar las ambiciosas metas acordadas es necesario dejar al mercado la decisión de cierre o mantenimiento de las instalaciones térmicas que cumplan con los requisitos ambientales.

- En lo que concierne a nuestras instalaciones de carbón, hemos ido más allá de las exigencias que marca la normativa en cuestión de emisiones, realizando impor-

tantes inversiones para alargar su vida útil hasta 2030.

-El principal argumento para ese cierre es la contaminación. ¿Qué proyectos tiene en marcha la compañía para reducir sus emisiones?

- El Grupo EDP ha reducido sus emisiones específicas de CO2 casi un 50% desde 2005. En España hemos invertido más de 200 millones de euros en la última década, destinados principalmente a desulfuración y desnitrificación. Hemos sido los primeros en España en poner en funcionamiento estas tecnologías y, además, realizamos inversiones más allá de las exigencias europeas, como un sistema de arranque con gas natural que reduce aún más las emisiones durante esta fase de funcionamiento de los grupos térmicos. Este nivel de inversión, así como la eficiencia en la operación y el mantenimiento de los grupos, convierten a nuestras centrales en las más eficientes y respetuosas con el medio ambiente del país.

- La transición energética parece que es imparable. ¿Cuáles son las claves de ese nuevo modelo?

- El objetivo de tener un modelo energético más seguro, competitivo y sostenible pasa por la electrificación del consumo y la incorporación de cinco macro tendencias que impactarán en el sector de forma decisiva: las renovables, la movilidad sostenible, los recursos energéticos distribuidos, la demanda flexible y la digitalización.

- ¿Es viable un modelo basado exclusivamente en renovables?

- Sin que sea incoherente con el objetivo de descarbonización, consideramos imprescindible asegurar el suministro de energía eléctrica hasta que se disponga de fuentes alternativas de suficiente calidad y capacidad. Por ello hemos preparado nuestras centrales térmicas, garantizando así una transición energética sin sobresaltos.

-El Gobierno central ha anunciado medidas antidiésel, una situación que puede suponer un impulso al vehículo eléctrico. ¿Se están tomando las medidas adecuadas para que crezca este sector?

- La movilidad sostenible, y específicamente el vehículo eléctrico, es esencial para la descarbonización del sector del transporte, uno de los principales contribuyentes a las emisiones de CO2, y será una realidad consolidada representando un porcentaje creciente de las ventas de automóviles a nivel mundial. Para ello es necesario un cambio de paradigma, encaminado a la electrificación del transporte, y disponer de una red eléctrica que ya está preparada para su evolución y desarrollo. Y,

más allá, con soluciones de recarga para los usuarios de estos vehículos, tanto en sus hogares como en las vías públicas.

-EDP está apostando por este tipo de vehículos. ¿Seguirá participando en la extensión de la red de puntos de recarga?

- El vehículo eléctrico es una de nuestras prioridades y este año hemos ampliado significativamente nuestra red de puntos de recarga en espacios públicos, hasta superar las 50 instalaciones en Asturias y alcanzar las 12 en la Comunidad Valenciana. Nuestro objetivo es continuar ampliando esta red con nuevas instalaciones, para lo que centramos nuestros esfuerzos en alcanzar acuerdos con diferentes entidades, sin olvidarnos de las soluciones de recarga para nuestros clientes domésticos, negocios y empresas, con productos y servicios integrales que les permitan gestionar las recargas de la forma más óptima y eficiente.

-En los últimos meses ha cobrado fuerza el concepto «gestión inteligente de la energía». ¿Qué es exactamente?

- En relación al consumo de energía nos hacemos preguntas como, por ejemplo, si tiene sentido encender la calefacción cuando no hay nadie en casa o cómo consumiríamos si nuestros electrodomésticos hablaran entre sí para no superar la potencia contratada. En este sentido, utilizar la energía de forma inteligente pasa, en primer lugar, por conocer para qué, cuándo y cuánta energía estamos utilizando. A partir de ahí, podremos decidir cómo utilizarla de la forma más eficiente, es decir, podremos programar o planificar nuestros consumos. Además, si nuestros equipos son capaces de comunicarse de forma continua o de aprender nuestros hábitos, podremos implementar nuestra gestión inteligente de la energía y hoy la tecnología nos permite medir, programar, y gestionar de forma remota y conectada cualquier equipo de una manera fácil y económica.

-También el de «casas inteligentes». ¿Cómo son esas viviendas del futuro?

- Nuestras casas ya no son solo lo que las compañías energéticas denominaban como un punto de suministro, son mucho más. Además de consumir, podremos generar nuestra propia energía, acumularla en nuestra batería o en nuestro vehículo, compartirla con nuestros vecinos, pero nuestras casas también serán capaces de tomar por sí mismas algunas decisiones, como cuándo y cuánto consumir y en qué equipo, dónde almacenar energía, y lo harán gestionando de forma continua una gran cantidad de información relativa a nuestras necesidades, la meteorología o el precio de la energía, entre otros factores.



LA MOVILIDAD SOSTENIBLE, Y ESPECÍFICAMENTE EL VEHÍCULO ELÉCTRICO, ES ESENCIAL PARA LA DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE, UNO DE LOS PRINCIPALES CONTRIBUYENTES A LAS EMISIONES DE CO₂, Y SERÁ UNA REALIDAD CONSOLIDADA REPRESENTANDO UN PORCENTAJE CRECIENTE DE LAS VENTAS DE AUTOMOVILES A NIVEL MUNDIAL.”.

-¿Qué capacidad de generación y distribución tiene EDP actualmente?

- En España tenemos una capacidad instalada de casi 6.000 GW, que nos ha permitido generar más de 16.000 GWh en 2017. En cuanto a la actividad de distribución, donde contamos con más de 20.500 kilómetros de redes, hemos distribuido más de 9.300 GWh.

-En Asturias es la principal eléctrica, ¿Qué peso tiene en otras comunidades autónomas?

- Somos la comercializadora de electricidad que más crece en España y nuestra expansión fuera de Asturias es muy relevante en zonas como Madrid, Comunidad Valenciana, Galicia y Andalucía. También somos líderes en gas en Asturias, Cantabria, País Vasco y Murcia. Todo ello es fruto de nuestra estrategia comercial, con productos y servicios adaptados a las necesidades de nuestros clientes, como nuestra promoción actual, con la que regalamos el primer mes de consumo de luz a los nuevos clientes y aumentamos los descuentos a los actuales. ■



CURRÍCULUM VITAE

Nacido en Mieres (Asturias) el 18-06-1957.

Ingeniero de Minas, Economista y Máster en Dirección de Empresas.

Empezó su carrera profesional en 1980 en la Universidad de Oviedo en la que trabajó 2 años en el área de Electricidad Industrial y Electrónica.

Después, durante 10 años estuvo en Hunosa con diferentes responsabilidades relacionadas con la minería del carbón.

En el año 1992 ingresó en Hidroeléctrica del Cantábrico (hoy EDP España), donde ha ejercido diversas funciones, siendo Director General de la compañía desde 2007 y Consejero Director General desde 2013.

Ha sido Consejero de REE, OMEL, Telecable y Retecal, entre otras Sociedades.

Actualmente es Vicepresidente de Sedigas, donde preside el Comité de Comercializadores y además es Consejero de 5 sociedades filiales del grupo EDP, al que representa en diferentes organismos.



BALNEARIO DE LEDESMA MONTEPEÑO

Cuídate y descansa a orillas del río Tormes

Desde 1886. Aguas termales
Bien de Interés Minero Medicinal




Salud, bienestar, aventura, ocio y deporte a las puertas de Salamanca

Más información y reservas

T. 923 14 91 00 reservas@balnearioledesma.com
www.balnearioledesma.com

Siguenos en  



LUIS FERNÁNDEZ

Periodista de La Voz de Asturias

Era la crónica de una muerte anunciada, pero no por eso fue menos dolorosa. Después de décadas de agonía en las que la enfermedad se extendía lentamente, el pasado mes de octubre Gobierno y sindicatos rubricaron un documento que supone la defunción de la minería del carbón en España. Para que el cierre de las pocas explotaciones que quedan abiertas sea menos traumático, el Ejecutivo de Pedro Sánchez regará las cuencas con millones de euros, una estrategia que puede ser efectiva a corto plazo pero que ha demostrado ser errónea si se analiza con una perspectiva más amplia.

La decisión, esperada una vez que Teresa Ribera, Ministra de Transición Ecológica, declarase también la guerra a las centrales térmicas, supone un antes y un después en la historia del sector en Asturias. Pero es un punto y aparte y no un punto y final, ya que la minería en la región seguirá viva con la extracción de otro tipo de minerales.

La historia de Asturias no puede entenderse sin sus minas de carbón. La región llegó a tener 46.000 mineros y las familias que no tenían una vinculación con el sector eran la excepción.

Las duras dificultades en las que realizaban sus tareas forjó el carácter de una clase trabajadora que poco a poco fue consiguiendo conquistas laborales. Los sueldos se incrementaron y la seguridad en las explotaciones aumentó hasta el punto de que las tragedias con mineros muertos cada vez eran menos habituales. Lamentablemente, cada cierto tiempo algún accidente se encargaba de recordar que los mineros, pese a lo que algunos intentaban vender, no eran precisamente unos privilegiados.

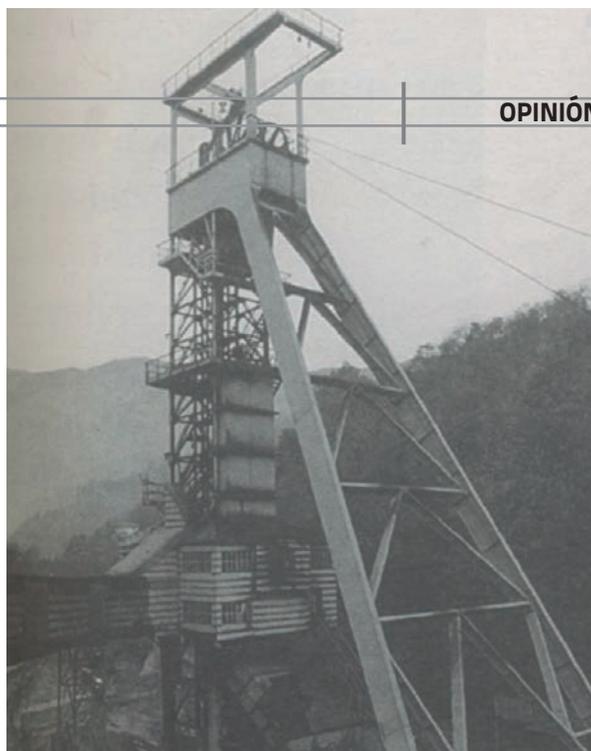
EL PRINCIPIO DEL FIN

El final del carbón comenzó a escribirse hace aproximadamente tres décadas. Los cierres de explotaciones a principios de los 90 auguraban un futuro cada vez más negro. En 2010, la Unión Europea puso fecha al fin

de las explotaciones que no fuesen rentables: en 2018 deberían echar el cierre. Aquel acuerdo se vendió en su momento como un balón de oxígeno, pero en la práctica supuso la sentencia de muerte de una actividad que ya estaba moribunda.

El tiempo ha pasado rápidamente y en esos ocho años los diferentes gobiernos se han quedado parados, sin hacer nada. Más allá de proponer, sin convicción, la creación de un grupo de presión junto a otros países interesados en prorrogar la vida del sector -como Polonia, República Checa o Ucrania- han dejado pasar el tiempo. Ahora, sin apenas margen de maniobra, la llegada del nuevo Ejecutivo y su voluntad de cerrar las térmicas ha supuesto la puntilla.

El final ha sido consensuado y la Administración no escatimará en gastos en el "funeral". Durante los próximos nueve años habrá ayudas a la reactivación y hasta 2025 las empresas podrán acogerse a medidas especiales. Destinarán 250 millones a instalaciones empresariales y se apostará por el desarrollo de las energías renovables en las zonas afectadas por los cierres. En este apartado no se especifica nada más. El plan social también incluye prejubilaciones para los que tengan



Castillete del Pozo Monsacro.

más de 48 años o 20 cotizados y medidas para recolocar al resto de trabajadores. En resumen, replicar -aunque con matices- un modelo que ya se ha demostrado que no ha servido para reactivar las cuencas mineras.

Grupo Tartiere

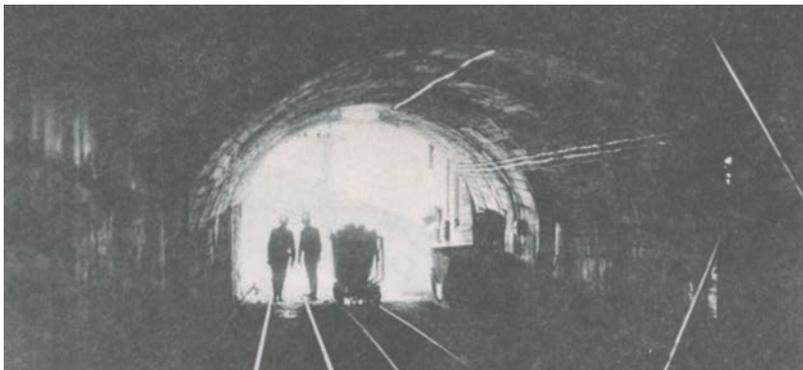
Tu aliado perfecto para llegar muy lejos







Tartiere Auto / Astur Wagen / Alecar / Autoprin / Asturias Motor



MAS ALLÁ DEL CARBÓN

La etapa del carbón se acaba en Asturias y eso provocará cambios significativos. La extracción del mineral ha sido la forma de minería más importante en la historia de la región, pero no es la única. El sector en el Principado seguirá siendo importante, ya que se extraen muchos más minerales.

Por ejemplo, en el año 2017, y según aseguraba Belarmina Díaz, directora general de Minería y Energía del Principado en una entrevista en el periódico El Comercio, se extrajeron 700.000 toneladas de mineral para la producción de oro y cobre. También se sacaron 415.000 toneladas de espato, que dieron lugar a 130.000 toneladas de concentrado. Además, se contabilizaron 126.000 toneladas de caolín y de arcilla y se ha producido sílice, caliza, rocas ornamentales...

Y no solo eso, ya que existen proyectos para incrementar el número de explotaciones. El último, un grupo irlandés que ha mostrado su intención de invertir 600.000 euros para hacer prospecciones en el subsuelo del Aramo. Busca minerales como bario, bismuto, cobalto, cobre, fluorita, níquel, oro y plata. Los trabajos serían

a largo plazo y afectan a los concejos de Riosa, Morcín, Lena, Quirós y Proaza. Salga adelante o no, demuestra que el sector tiene futuro en la región y las empresas están interesadas en invertir en este tipo de actividad.

Lo que deben tener claro esta y cualquier otra compañía es que los tiempos han cambiado y que no todo lo vale. El respeto al medio ambiente se ha vuelto una de las prioridades tanto de las administraciones públicas como de la inmensa mayoría de la ciudadanía, por lo que cualquier proyecto de estas características debe ir acompañado de sofisticados métodos de trabajo que consigan que el impacto ambiental sea el menor posible. Solo de esta forma será posible que la minería tenga futuro.

Una parte de Asturias se apaga con el cierre de las minas de carbón, pero no es el fin del sector. El cambio de ciclo traerá consigo nuevas actividades económicas pero las entrañas de la región siguen ofreciendo posibilidades. Todo será diferente sin carbón, pero puede que el futuro no sea tan negro. ■



RGPD  **DATA SECURITY ASESORES**

PROTECCIÓN DE DATOS
PARA EMPRESAS Y AUTÓNOMOS
OFERTA ESPECIAL PARA COLEGIADOS

www.pydatasecurity.com
Teléfonos: 959045386 / 622222593
Email: info@pydatasecurity.com

 **E.A.S.A.**
Electro Avilés, S.A.

   **FEGIME**
ESPAÑA

ESPECIALISTAS EN DISTRIBUCION DE MATERIAL ELECTRICO

Avilés • Oviedo • Gijón • Santiago de Compostela • La Coruña • Salamanca

 985 55 05 17  info@electroaviles.com

www.electroaviles.com



AVANZAMOS CONTIGO

Seguimos a tu lado. El **equipo de MAXAM** siempre estará contigo, altamente cualificado y preparado para ofrecerte **soluciones técnicas** e innovadoras con productos y servicios que se adecúan a tus necesidades.

Ofrecemos una **respuesta segura** y puntual a través de nuestra amplia **red de distribución**, con el respaldo de nuestras fábricas en España, siempre preparadas para ayudarte a **avanzar**.

Crecer y mejorar juntos cada día, este es **nuestro compromiso**.





José María Casas Escobar
Director Regional para Europa de MAXAM.

“La minería es una de las industrias más globales del mundo”

La historia de Maxam es, sin duda, un buen reflejo de lo que ha sido y es la historia industrial de nuestro país. Su director regional para Europa (Maxam emprendió hace años un proceso de internacionalización sin precedentes), nos avanza cuales han sido las claves de su continuo desarrollo dentro y fuera de nuestras fronteras. Refiriéndose al panorama de la minería en España actualmente, confía en el futuro de la minería metálica que se concentra principalmente en el Sur y en el aumento de la demanda de metales menores como el litio o el wolframio, ligados a la fabricación de móviles, paneles fotovoltaicos, y otros.

La historia de MAXAM está muy vinculada a la historia de la industria española, desde el siglo XIX hasta nuestros días. ¿Supone ello una responsabilidad especial?

--MAXAM es una empresa con una amplísima trayectoria, desde su fundación por Alfred Nobel en 1872 hasta nuestros días. Y es sin duda un buen reflejo de la historia industrial de nuestro país. Por un lado, su origen en Galdácano (Bilbao), como empresa industrial que suministraba explosivos a distintas minas en España. Y por el otro, su expansión internacional hasta convertirse en una compañía tecnológica global que ofrece servicios a las principales mineras y constructoras en todo el mundo.

Esta transformación creo que es representativa de la evolución de la industria española en general y de su capacidad de adaptación en un mercado cada vez más global y complejo. En los últimos 20 o 30 años hemos visto cómo muchas compañías han acompañado a sus clientes fuera de España y en muchos casos ha sido el factor clave de su éxito y crecimiento.

--¿Cómo se ha producido esa transformación desde aquella primera Sociedad Española de Pólvora hasta convertirse en una empresa tecnológica global, que ofrece

soluciones a las mineras más grandes de todo el mundo?

--La compañía pasó de un modelo en el que su principal fortaleza era su capacidad para fabricar explosivos que luego suministraba a sus clientes, principalmente en España, a convertirse en un socio que ofrece una solución completa para garantizar un resultado. Cada vez es más frecuente que las compañías mineras demanden una asociación más fuerte por parte de MAXAM para optimizar el coste de su explotación.

Esta situación viene dada por el hecho de que, por lo general, el gasto en explosivo de una mina supone entre un 3 y un 5% de los costes, pero en función de su utilización puede afectar a toda la cadena de costes aguas abajo en la operación. En la mayoría de los casos la voladura es vista como la "machacadora primaria" a la cual siguen fases posteriores de conminución y tratamiento, mucho más costosas.

El producto cada vez tiene menos peso en las decisiones de suministro y la diferenciación se consigue a través de la capacidad para dar servicios tales como el diseño de la voladura, la carga, la monitorización medioambiental, medición de la fragmentación, preparación de informes, labor de optimización, etc. Y para ello es fundamental el conocimiento técnico de nuestro equipo y nuestra capacidad de modelizar los efectos de la voladura en cualquier situación, anticipando sus efectos y pudiendo ofrecer a los clientes importantes mejoras de costes y en materia de seguridad, medioambiental o cumplimiento regulatorio, entre otros.

En esta transformación han sido fundamentales

tres aspectos: las personas, con un talento world-class en el sector; la experiencia y presencia global, y la capacidad de aprender e innovar para desarrollar soluciones a medida cada vez mejor valoradas por nuestros clientes.

--Un aspecto fundamental en ese proceso de transformación ha sido la expansión internacional de la compañía ¿Qué importancia tuvo para MAXAM esa internacionalización?

--La minería es quizás una de las industrias más



LA COMPAÑÍA PASÓ DE UN MODELO EN EL QUE SU PRINCIPAL FORTALEZA ERA SU CAPACIDAD PARA FABRICAR EXPLOSIVOS QUE LUEGO SUMINISTRABA A SUS CLIENTES, PRINCIPALMENTE EN ESPAÑA, A CONVERTIRSE EN UN SOCIO QUE OFRECE UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA GARANTIZAR UN RESULTADO".

Vigil
instalaciones
eléctricas

Pol. Gonzalín nº18. c/Manuel Llana nº68 Bajo. Mieres (Asturias), 33600
Teléfono: 985 460 230 · E-mail: administración@vigil.es oficinatecnica@vigil.es
www.vigil.es

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES, CIFRAS Y MERCADOS DE MAXAM EN LA ACTUALIDAD.

MAXAM es una compañía tecnológica global, especializada en el diseño, desarrollo, fabricación y aplicación de materiales energéticos. Estructura su actividad en cuatro unidades de negocio: soluciones de voladura para minería, canteras y obra civil; cartuchos y pólvoras para su uso en caza y tiro deportivo; productos y sistemas para el sector de defensa y seguridad; y producción de materias primas clave en la actividad nitroquímica.

Fundada por Alfred Nobel en 1872, MAXAM cuenta en la actualidad con más de 6.500 empleados en 5 continentes, con 80 instalaciones industriales, filiales en más de 50 países y operaciones comerciales en más de 100. La compañía cerró el ejercicio fiscal 2018 (31 de marzo de 2018) con una facturación de 1.141 millones de euros.

globales del mundo. MAXAM, como empresa suministradora de productos y servicios esenciales para este sector, ha tenido que globalizarse siguiendo la estela de sus clientes. La compañía reconoció esta necesidad a finales de los años 90, cuando se embarcó en un proceso de internacionalización y de globalización sin precedentes para MAXAM y, en gran medida, para la industria nacional.

En la actualidad, operamos con las principales mineras a nivel mundial, con operaciones en cinco continentes y 80 instalaciones industriales en más de 35 países. Además, contamos con equipos locales en los principales mercados mineros del mundo, como Chile, EEUU, Canadá, Ghana, Sudáfrica, Rusia o Australia, así como en España.

Esa expansión internacional ha sido clave en nuestro crecimiento porque nos ha permitido crecer con nuestros clientes, dándoles el apoyo que necesitan donde lo requieren. De este modo podemos dar una respuesta global a clientes con proyectos en distintos países o, en el caso de clientes locales, ofrecerles las mejores prácticas aprendidas en operaciones en todo el mundo.

--¿Qué modalidades de minería, a su juicio, tienen por delante aún capacidad de crecimiento en España?

--En la coyuntura actual creo que la minería metálica es la que ofrece mejores perspectivas, al me-

nos mientras el precio de metales como el cobre no bajen de sus niveles actuales. Este tipo de minería se concentra principalmente en el sur de España, particularmente en la llamada franja pirítica. Además, con la emergencia de las energías renovables se espera que haya una gran demanda de metales que hasta hora eran considerados menores, como el litio o el wolframio.

--Qué valores destacaría de la industria española, en su conjunto. ¿Cuáles son actualmente sus principales hándicaps y sus mayores fortalezas?

--Como he mencionado antes, destacaría su capacidad de adaptación a distintos contextos, acompañando a sus clientes a mercados fuera de España cuando así ha sido necesario. Por otro lado, también destacaría su capacidad de innovación para desarrollar productos y servicios que compiten de igual a igual, y en muchos casos superan las prestaciones de los de sus competidores de otros países.

--¿El proceso de digitalización de la empresa

tradicional española se está magnificando, a su juicio, o es una realidad inexorable? ¿Está preparado el sector industrial para abordarla?

--Creo que las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades enormes para la industria en cuanto a mejoras de productividad, seguridad, calidad, etc. No solo la digitalización, también la automatización o el big data, por nombrar algunas de ellas.

En la actualidad, la actividad minera presenta las mismas características que muchas industrias consideradas de "alta tecnología", estando altamente automatizada y donde sus procesos descansan cada vez más en software complejo y en datos que en máquinas o hardware.

En nuestro caso concreto, como compañía global realizamos miles de voladuras cada día en todo el mundo. Las nuevas tecnologías nos permiten procesar toda la información que se genera en cada voladura y convertir esa información en conocimiento para optimizar todo el proceso, desde el diseño hasta la medición de los resultados. Y todo ello se traduce en una operación más segura y eficiente. ■

10% interpretación

90% maquinaria de última generación

Sabemos que para alcanzar los más altos estándares de calidad en obra hay que contar con medios de última generación pero al final... la experiencia es determinante.

Pavitek
 ÁRIDOS · ASFALTOS · HORMIGONES
 www.pavitek.es



FRANCISCO SAN MARTÍN OTERO

Gerente de Operaciones y Mantenimiento UN España del grupo Repsol, con base en Tarragona

Asturiano, e Ingeniero Técnico de Minas por la Universidad de Oviedo, pronunció el pasado mes de junio una de las conferencias más interesantes sobre Hidrocarburos, en la Escuela de Minas de Oviedo, una intervención en la cual se abordaron todas las etapas de la vida de un campo de Hidrocarburos desde su exploración hasta su abandono. Durante los últimos años, ha desarrollado una ingente labor en el extranjero representando a una gran compañía como Repsol, marcando un nuevo rumbo, en especial a todos los nuevos licenciados, muchos de los cuales habrán de desarrollar la profesión con nuevos modos y maneras, y, a menudo, fuera de nuestras fronteras.

“La descarbonización es una realidad y la mayoría de las grandes compañías petroleras ya la han empezado a aplicarla”

- Los hidrocarburos están presentes de forma permanente en nuestra vida diaria. Además de los usos más conocidos como combustible de coche, calefacción o generador de electricidad, ¿Qué otros usos tienen?

- Son la materia prima para la elaboración de plásticos y tejidos sintéticos, poliuretanos, lubricantes, ceras, vaselinas y un largo etcétera de otros muchos productos que obtenemos de los hidrocarburos. Se suele poner el ejemplo de un quirófano, el cual quedaría impracticable si se eliminaran todos los objetos que hay en él, los cuales son necesarios para operar y que provienen de dichos hidrocarburos.

- A pesar de su importancia, cada vez que se descubre un nuevo yacimiento o la posibilidad de prospecciones surgen voces que alertan por el impacto ambiental de los procesos de extracción. ¿Son seguros los métodos utilizados?

- Son muy seguros siempre y cuando se apliquen los estándares adecuados. Las compañías operadoras por medio de sus políticas de seguridad, medio ambiente y calidad deben asegurarse de que aplican dichos estándares, y los entes reguladores, junto

como las compañías certificadoras deben comprobar de que dichas compañías operadoras los aplican al más alto nivel. Es una cuestión de sostenibilidad y ética.

-Los combustibles fósiles como el carbón o el petróleo están en entredicho por ser contaminantes. ¿Es viable una sociedad sin estos dos fuentes de energía?

- La descarbonización es una realidad y la mayoría de las grandes compañías petroleras ya la han empezado a aplicar. Pero es necesario un orden, de manera que la transición sea paulatina y sostenible desde el punto de vista medioambiental y económicamente. Por otro lado, el gas natural es un combustible fósil, con muchas menos emisiones y debe ser parte del medio largo y plazo en la generación de energía.

- A lo largo de su trayectoria profesional ha trabajado en varios países, ¿Cuáles son las principales diferencias entre los diferentes métodos de extracción?

-Dependiendo de las características del yacimiento y de los fluidos que contenga, hay varios tipos de sistemas de extracción que básicamente son el flujo natural, y los sistemas de levantamiento artificial, los cuales se usan cuando el yacimiento no tienen la energía suficiente para fluir por sí mismo de manera económica,

ejemplos de estos últimos son: el bombeo mecánico, el bombeo de cavidades progresivas, los sistemas electrosumergibles, el levantamiento con gas, etc. Otro factor importante es la localización de la explotación, que puede estar en el mar, en una región desértica, en la jungla e incluso urbana.

- En España están vigentes 23 concesiones de explotación y 55 permisos de investigación en yacimientos de petróleo y gas. ¿Hay margen para explotar nuevos yacimientos?

- Si hay margen, en España hay prospectos muy interesantes con alta probabilidad de éxito.

-¿Qué sucede con esos yacimientos una vez que se concluye la extracción?

- Pasan a decomisionado. En esta fase se abandonan (sellan) los pozos y se retiran las instalaciones productivas para revertir las diferentes áreas a su estado original. En los yacimientos offshore (costa afuera) en algunos casos pueden dejarse parte de dichas instalaciones previa limpieza e inertización, básicamente gasoductos u oleoductos.

-Repsol se adentra ahora en el ámbito de lo eléctrico y comercialización energética... Presentado ya ambiciosos objetivos de cara al 2020..



EL GAS NATURAL ES UN COMBUSTIBLE FÓSIL, CON MUCHAS MENOS EMISIONES Y DEBE SER PARTE DEL MEDIO LARGO Y PLAZO EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA.



¿Una evolución necesaria?

-Totalmente necesaria, es parte de la estrategia de la mayoría de las grandes compañías energéticas y está en sus planes de transición energética.

-¿De qué hablamos realmente, desde una compañía como Repsol, cuando hablamos de Transición Energética?

Pues es la evolución hacia una energía más sostenible por medio de una evolución ordenada hacia la descarbonización. ■



REPSOL SE ADENTRA AHORA EN EL ÁMBITO DE LO ELÉCTRICO Y COMERCIALIZACIÓN ENERGÉTICA COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA DE LA MAYORÍA DE LAS GRANDES COMPAÑÍAS ENERGÉTICAS Y ESTÁ EN SUS PLANES DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA."

CURRICULUM VITAE

- 2016-hasta el presente:
Gerente de Operaciones y Mantenimiento UN España
- 2014-2016:
Team Leader ingeniería de Producción, Repsol Trinidad y Tobago
- 2011-2014:
Manager de Ingeniería de Producción Asociación TFT, Repsol Argelia
- 2008-2011:
Ingeniero de Well Testing & Completación, Repsol Argelia
- 2003-2008:
Ingeniero de Operaciones, UN España
- 1999-2003:
Ingeniero de servicio a pozo, Repsol Exploración Venezuela
- Dip. Petroleum Engineering, Heriot Watt University, Edinburgh
- Ing. Tec. De Minas, Universidad de Oviedo



¿QUÉ SABES SOBRE LOS HIDROCARBUROS?

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica.

El gas natural es un hidrocarburo que puede encontrarse tanto en los subsuelos marinos como continentales y se presenta en un estado gaseoso compuesto de metano principalmente, y de propano y butano en menor medida.

Los hidrocarburos son una fuente importante de generación de energía para las industrias, para nuestros hogares y para el desarrollo de nuestra vida diaria. Pero no son sólo combustibles, sino que a través de procesos más avanzados se separan sus elementos y se logra su aprovechamiento a través de la industria petroquímica.



Los hidrocarburos son fuente de energía para el mundo moderno y también un recurso para la fabricación de múltiples materiales con los cuales hacemos nuestra vida más fácil.

La industria de la petroquímica, ha multiplicado el uso del petróleo en la fabricación de diferentes objetos fabricados con plásticos y fibras sintéticas. Muchas cosas que nos rodean como lapiceros, la tela de la ropa de baño, las cremas, las pinturas, los insecticidas, muchas partes de las máquinas y de los electrodomésticos, y aún las botellas de gaseosa requieren de la petroquímica para existir.

Las empresas de hidrocarburos modernas realizan una gestión social y ambientalmente responsable; el mejorar la calidad de vida de los pobladores de las zonas donde opera es parte de su gestión de relacionamiento comunitario para evitar la contaminación ambiental.

- Elaboración y ejecución de proyectos
- Asesoría Técnica
- Energías Renovables
- Informes de evaluación de edificios (IEE)
- Coordinaciones de Seguridad y Salud
- Mantenimientos RITE
- Informes periciales
- Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos

OFRECEMOS UN GRAN ABANICO DE SERVICIOS A NUESTROS CLIENTES, TANTO PARTICULARES, EMPRESAS COMO ADMINISTRACIONES PÚBLICAS





MILE

SERVICIOS INTEGRALES

C/ Jerónimo Ibrán, 26, 3º. 33600 MIERES
 TFNO.: 722 66 17 83
 E-mail: correo@mile-sl.es
 www.mile-sl.es

MILE

SERVICIOS INTEGRALES

Nuevos desafíos en el sector energético



AMADOR MENÉN-
DEZ VELÁZQUEZ

AUTOR: INVESTIGA-
DOR DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE
MATERIALES
DE ASTURIAS Y
DIVULGADOR CIENTÍ-
FICO

El sector energético se enfrenta a retos cada vez más apremiantes, como la necesidad de hacer frente a una demanda de energía creciente pero de forma respetuosa con el medio ambiente. Las acciones energéticas que hoy emprendemos determinarán el futuro de las sucesivas generaciones. Debemos ser respetuosos y esforzarnos en entregar a los que vienen al menos un planeta como el que nos hemos encontrado. Debemos también sensibilizarnos y mirar a todos los rincones del planeta. La tecnología puede ser un valioso aliado para afrontar algunos de estos grandes retos de la humanidad, no sólo en lo referente a la captura y generación de energía, sino también en la eficiencia energética de algunos dispositivos electrónicos con los que convivimos cotidianamente.

La energía dirige la economía de las naciones. Por ello, no es de extrañar que los países que no tienen que llevarse a la boca para comer sean también los más hambrientos de energía. Uno solo tiene que observar un mapa de luminosidad nocturna para darse cuenta de esta triste realidad, que hace que por ejemplo muchos niños no puedan realizar las tareas escolares una vez que cae la luz del Sol. Por su carácter descentralizado, la energía solar podría ser de gran ayuda en estos países subdesarrollados.

CUMBRE DEL CLIMA DE PARÍS

"La historia la escriben los que se comprometen, no los que hacen cálculos; hoy os habéis comprometido con el planeta". Estas fueron las palabras del presidente francés François Hollande en diciembre de 2015 en París, tras cerrar un pacto global sin precedentes en la lucha contra el cambio climático. Representantes de 195 países acordaron fijar en 2 °C el límite al calentamiento global del planeta, tomando como referencia de partida los valores de la era preindustrial.

Para lograr el objetivo, el acuerdo contempla numerosas disposiciones encaminadas a acelerar la transición hacia la energía solar, eólica, hidráulica y otras fuentes renovables. Asimismo exige que cada país limite las emisiones de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global.

ENERGÍA SOLAR

Entre las denominadas fuentes de energía renovables, el Sol ocupa un lugar destacado. Se trata de una energía limpia, gratuita e inagotable, al menos durante un largo período de tiempo. Su potencial es enorme. Una sola hora de Sol bastaría para abastecer las demandas energéticas de la humanidad durante todo un año. Por otra parte, el Sol es un reactor de fusión remoto que no requiere de nosotros para su mantenimiento. Además, es un recurso ampliamente distribuido, descentralizado y accesible a todos, independientemente de la ubicación geográfica. En el Sol podríamos encontrar uno de los mejores aliados para hacer posible una auténtica energía sostenible para todos.

La energía es consumida por la humanidad en múltiples formas, pero una de las más útiles y portables es la electricidad. En 1954 los laboratorios Bell desarrollaron las primeras celdas solares fotovoltaicas, capaces de convertir la luz en electricidad. Su alto coste y limitada eficiencia es un factor que ha limitado en gran medida su expansión. Se necesitan nuevas estrategias para superar estas dificultades.

JUGANDO A ATRAPAR LA LUZ DEL SOL

"Todos los días juegas con la luz del universo", sostenía Pablo Neruda en uno de sus poemas. Y ciertamente, ya desde niños, jugábamos con la luz del universo. Orientábamos una lupa adecuadamente hacia el Sol y bajo la misma situábamos un pequeño papel. ¡Sorprendentemente, como si de magia se tratase, el papel comenzaba a arder! Detrás de esa aparente magia están las leyes de la óptica. La lupa actúa a modo de embudo solar, canalizando y magnificando los rayos del Sol hacia una pequeña región y multiplicando su intensidad.



Amador Menéndez Velázquez muestra un prototipo de cristal con pinturas luminiscentes que podría ser integrado arquitectónicamente - reemplazando a las ventanas convencionales - para capturar la luz del Sol y posteriormente generar electricidad.



UNA SOLA HORA DE SOL BASTARÍA PARA ABASTECER LAS DEMANDAS ENERGÉTICAS DE LA HUMANIDAD DURANTE TODO UN AÑO. POR OTRA PARTE, EL SOL ES UN REACTOR DE FUSIÓN REMOTO QUE NO REQUIERE DE NOSOTROS PARA SU MANTENIMIENTO.”

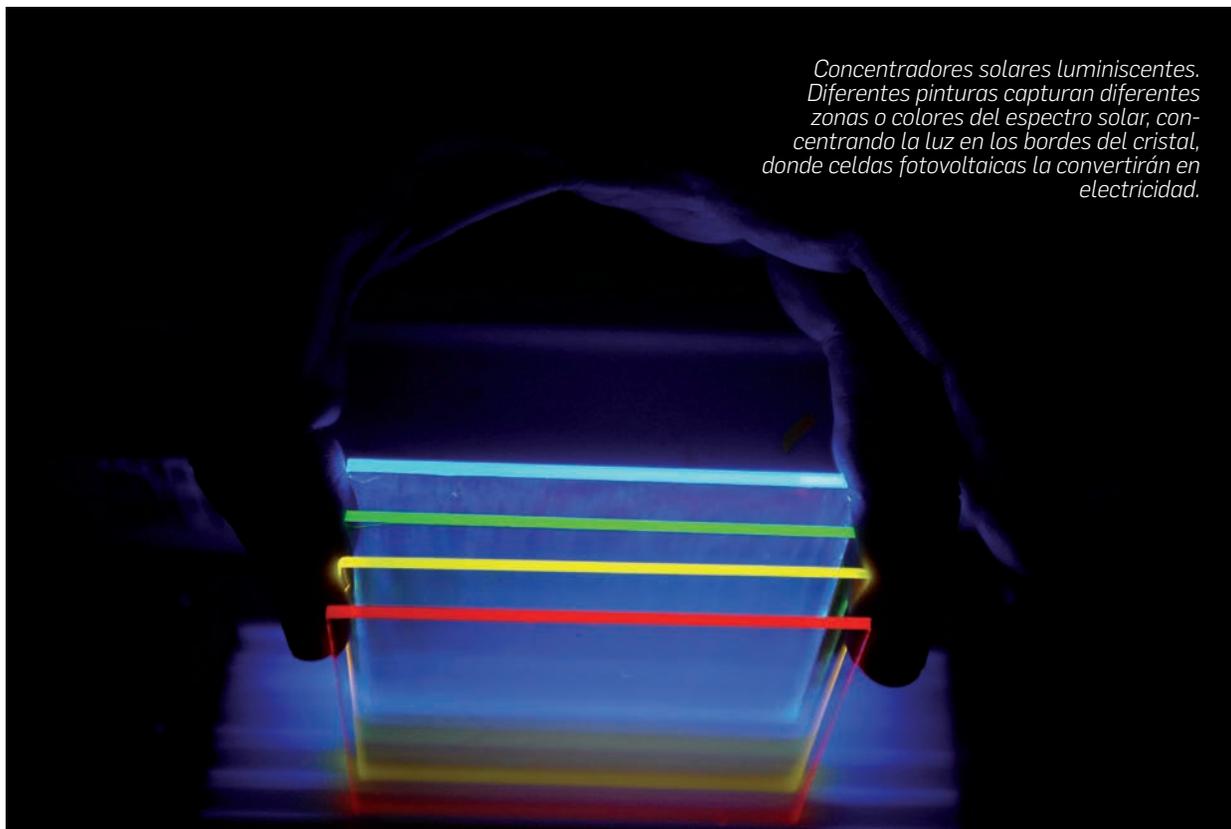
En diferentes laboratorios investigamos en el desarrollo de una nueva tecnología de captura y concentración de la luz solar, que guarda ciertas analogías con la lupa que acabamos de mencionar. La tecnología utiliza unas pinturas luminiscentes –unos tintes nanoestructurados– que, al depositarlos sobre la superficie de un vidrio, actúan a modo de embudo o guía de ondas, capturando la luz solar y reemitiéndola y redirigiéndola mayo-

ritariamente hacia los extremos del vidrio, donde celdas solares la convertirán en electricidad. Esta tecnología se conoce como concentrador solar luminiscente.

La ventaja de este sistema es que con el mismo conseguimos disminuir significativamente el tamaño de las costosas celdas solares, ahora reducidas al tamaño de los bordes del vidrio. Asimismo disponemos de una gran superficie –las caras del vidrio–, lo que nos permite capturar una gran cantidad de luz. Cabe señalar también que utilizamos diferentes pinturas para capturar diferentes zonas o colores del espectro solar y así aumentar la eficiencia.

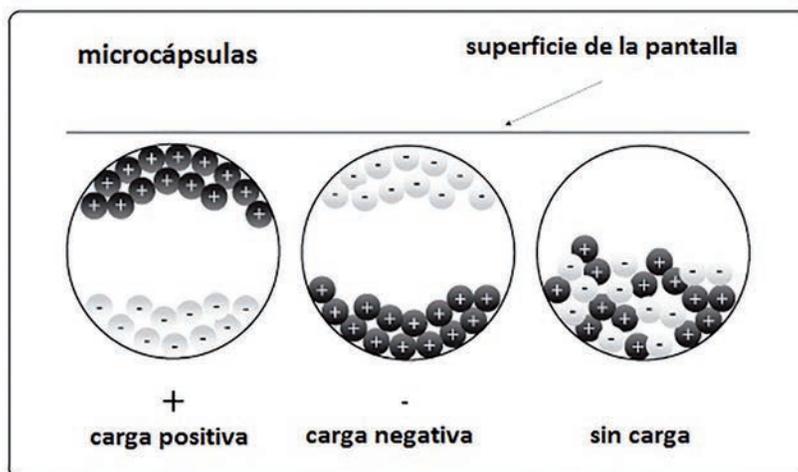
VENTANAS CONVERTIDAS EN CENTRALES FOTOELÉCTRICAS

Por otra parte, frente a los concentradores solares convencionales –basados en lentes o espejos–, los concentradores solares luminiscentes no precisan de un costoso procedimiento de seguimiento u orientación hacia el Sol, como también haría un girasol. Al contrario, funcionan en modo estático y utilizan materiales muy baratos. Además, pueden recoger no solo la radiación que nos llega directamente del Sol, sino también la radiación difusa –esa que ha sufrido las distorsiones de la atmósfera–, lo que posibilita su uso en días nublados o bajo condiciones climatológicas adversas.



Concentradores solares luminiscentes. Diferentes pinturas capturan diferentes zonas o colores del espectro solar, concentrando la luz en los bordes del cristal, donde celdas fotovoltaicas la convertirán en electricidad.

Tinta electrónica. Una microcápsula hace las veces de píxel de una pantalla, conteniendo partículas de color blanco (cargadas positivamente) y partículas de color negro (cargadas negativamente) suspendidas en un fluido transparente; las partículas se reorientan adecuadamente bajo la acción de campos eléctricos para que el usuario visualice el color blanco o el negro. Créditos: E Ink



Presentan la ventaja adicional de la integración arquitectónica. ¡Las ventanas de nuestras casas podrían actuar a modo de centrales eléctricas! Los teléfonos móviles, las pantallas de nuestros ordenadores o los lectores electrónicos cada vez incorporan mayor superficie de cristal y por ello también podrían beneficiarse de esta tecnología.

BATERÍAS RÁPIDAS Y ALTAMENTE ENERGÉTICAS

Uno de los cuellos de botella de las baterías es su densidad de energía o capacidad de almacenamiento. Traducido al coche eléctrico, una densidad de energía elevada se traduce en una mayor autonomía del vehículo o un mayor número de kilómetros que es capaz de recorrer antes de la siguiente recarga. Con las actuales baterías de ion-litio, esta autonomía no suele ir mucho más allá de los 150 kilómetros. Pero en los laboratorios se están realizando importantes avances.

La investigadora del MIT Paula Hammond ha logrado multiplicar por diez la densidad de energía de las baterías de ion-litio mediante la incorporación de nanotubos de carbono. Si esta tecnología llega al mercado posibilitaría coches con una autonomía de 1500 kilómetros y móviles con una duración diez veces superior de la batería entre cada recarga.

Por otra parte, no es deseable tener que esperar horas para cargar la batería de un coche o un celular, como sucede actualmente. Utilizando nanofosfatos de litio, el investigador del MIT Gerbrand Ceder ha conseguido un aumento significativo de la velocidad de carga de las baterías. ¡Las simulaciones predicen que un teléfono móvil podría cargarse en segundos y un coche en minutos! La compañía A123 Systems, que nació como una spin-off del MIT, será la encargada de comercializar esta tecnología.

LA ECOLÓGICA TINTA ELECTRÓNICA

Cuando usted lee las páginas de esta revista en la edición impresa no está consumiendo energía alguna, el papel no requiere de ninguna fuente de alimentación externa. No ocurre así si usted lee la revista en la pantalla de su ordenador o de la tableta electrónica. Retener la imagen en la pantalla tiene un gasto energético continuo, consecuencia del chorro de luz emergente de la parte trasera de la pantalla para formar la imagen. A esta luz trasera se le conoce como retroiluminación.

“La ventaja de la pantalla es que usted puede actualizar fácilmente la imagen, mientras que la página de su periódico o libro impreso ya es inmutable para siempre”, sostiene Joseph M. Jacobson, investigador del MIT Me-



Mapa de luminosidad nocturna. La electricidad ilumina nuestras vidas, pero a día de hoy todavía numerosas personas no tienen acceso a la misma. Créditos: NASA

dia Lab. Su objetivo fue crear un dispositivo híbrido que combinase el gasto energético nulo del papel con la naturaleza camaleónica de las pantallas. Y lo consiguió. Era el año 1998 y aparecía la tinta electrónica.

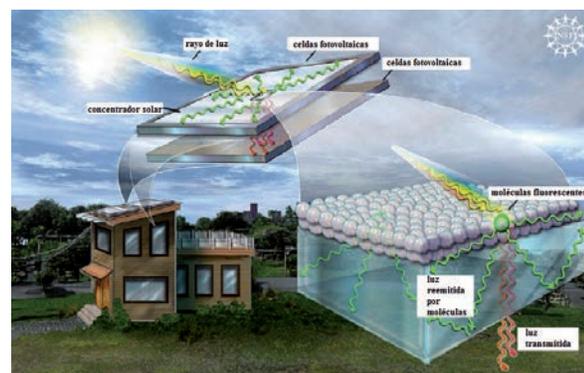
El popular lector de libros Amazon Kindle incorpora la tinta electrónica desarrollada en el MIT y comercializada a través de E Ink, empresa ubicada en Massachusetts. ¡Cuando usted lee una página de un libro en este dispositivo, el gasto energético es cero! Y es que no hay ninguna luz que emerja desde la parte trasera del mismo para dibujar la imagen, motivo por el que también es más amigable para nuestra vista.

Lo que usted está viendo son millones de partículas o agregados moleculares de color blanco o negro que, orientados adecuadamente, trazan un texto o los contornos de una fotografía. Al pasar página, las partículas se reorientan adecuadamente para dibujar la nueva imagen y ese es el único momento en el que hay gasto energético. Las partículas están cargadas para poder ser orientadas bajo la acción de campos eléctricos, un fenómeno conocido como electroforesis.

HACIA LOS MÓVILES Y TABLETAS ENERGÉTICAMENTE AUTÓNOMOS

En dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, el iPad u otras tabletas electrónicas, las pantallas dominan la superficie frontal del dispositivo y consumen hasta el 90 % de su energía, debido al alto coste energético que supone la retro-iluminación. Y además de consumir mucha energía, esta estrategia conlleva un gran desaprovechamiento de la misma. Y es que de esta luz trasera (en la actualidad suele ser una fuente LED) sólo entre el 4 % y el 8 % llega a nuestros ojos. El resto queda atrapado en diferentes filtros ópticos (de color y de contorno), perdiéndose en forma de calor. En cada píxel se debe decidir si pasa o no pasa la luz y qué colores o componentes del espectro lumínico pasan. Diferentes moléculas actúan a modo de válvulas permitiendo o bloqueando este paso de luz. ¡Se trata de una exquisita danza sincronizada de moléculas y fotones!

Estas pantallas LED (basadas en materiales inorgánicos) difieren de las denominadas pantallas OLED (basadas en materiales orgánicos). Consideremos una pantalla de un millón de píxeles. En la pantalla LED tenemos una gran fuente trasera de luz blanca y un millón de filtros de color, un millón de filtros de contorno, etcétera, que permiten o blo-



Prototipo de casa fotovoltaica, con las ventanas actuando como concentradores solares luminiscentes. Créditos: adaptado de NSF

quean el paso de luz. En contraposición, la tecnología OLED incorpora un millón de nanobombillas (una para cada píxel). ¡Cada píxel es autoiluminado! Así se consiguen mejores colores y contrastes. También se consiguen mejores negros; para ello basta apagar las correspondientes nanobombillas. En todo caso, ambos tipos de pantalla (LED y OLED) utilizan filtros polarizadores que bloquean el paso de un componente de la luz.

Los diferentes filtros hacen uso de moléculas puramente absorbentes para impedir el paso de luz, perdiéndose la luz bloqueada por las mismas en forma de calor. En nuestros laboratorios investigamos en una tecnología que permita el reaprovechamiento de esta luz bloqueada. Para ello, reemplazamos las moléculas puramente absorbentes por moléculas fluorescentes. Así, una vez capturada la luz, se vuelve a remitir y puede volver a reutilizarse, en vez de perderse en forma de calor.

Mediante este reciclaje de la luz se consigue un importante ahorro energético. Además, este sistema molecular luminiscente también posibilita la captura de la luz ambiente (solar o procedente de interiores), evitando así reflejos innecesarios y aumentando el contraste, al tiempo que se genera energía. En condiciones de luz artificial, la duración de las baterías podría multiplicarse por diez o quince y bajo condiciones de luz natural los dispositivos podrían llegar a ser autónomos energéticamente. ¡En un mundo donde todo apunta hacia lo inalámbrico, la nanotecnología podría tener la llave para cortar el último cable que nos mantiene atados, el de la electricidad! ■

¿Porqué debo estar COLEGIADO?



Jose Augusto
Suárez García

*Decano-Presidente del
Colegio de Graduados
e Ingenieros Técnicos
de Minas y Energía del
Principado de Asturias*

¿Qué es un colegio profesional?

La ley los define como: "Corporaciones de derecho público, con personalidad jurídica propia y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines". Agrupa a personas con una misma profesión colegiada.

¿Todas las profesiones son colegiadas?. ¿ La nuestra lo es?

Profesión Colegiada es aquella para cuyo acceso se exige la posesión de un título universitario o de formación profesional superior y para su ejercicio se exige, por ley, estar incorporado a un Colegio Profesional en atención a que su práctica afecta de manera grave y directa, a materias de especial interés público, como pueden ser la protección de la salud y de la integridad física o de la seguridad personal o jurídica de las personas físicas, la protección del medio ambiente ó la conservación y administración del patrimonio de las personas.

La actuación profesional del Ingeniero Técnico de Minas tiene una repercusión directa en la sociedad civil. La pertenencia al Colegio garantiza que el ejercicio profesional está avalado por competencias y conocimientos adquiridos y que está sujeto a normas profesionales y éticas que garantizan su actuación.

Pero ¿ Qué es ejercer la Profesión?

En este aspecto suele existir confusión. Ejercer la profesión, no es sólo hacer proyectos ó ejecutar obras ó similares, también ejercer la profesión es:

Trabajar en producción, mantenimiento, calidad, métodos, seguridad, prevención, consultoría, investigación, gestión de recursos humanos, marketing , técnico-comercial, etc.,

Si trabajas también como funcionario en el cuerpo de ingenieros, también ejerces la ingeniería.

El Colegio... ¿qué hace, para qué sirve?

El Colegio se encarga de:

1. Ordenación del ejercicio de la profesión.
2. Representación exclusiva de la profesión.
3. Defensa de los intereses y derechos profesionales de los colegiados.
4. Velar por la satisfacción de los intereses generales relacionados con la profesión al tener una repercusión social.
5. Promover la mejora constante de la calidad en los servicios profesionales a través de la formación.
6. Proteger los criterios éticos y normas deontológicas de la profesión y ejercer la potestad disciplinaria.
7. Colaborar con las administraciones públicas en el ejercicio de sus competencias.
8. Cooperar en la elaboración de los estudios con las universidades a fin de mejorar el título que habilita al profesional.
9. Atención a los consumidores de los servicios de sus colegiados.
10. Mediación y arbitraje con la Ley de Mediación.

¿Qué servicios me ofrece el Colegio?

- Asesoría y Defensa Jurídica.
- Seguro de Responsabilidad Civil
- Formación continua subvencionada.
- Bolsa de trabajo.
- Lista de peritos Judiciales.
- Biblioteca y documentación.
- Alquiler de equipos.
- Gestión de honorarios profesionales.
- Convenios con entidades (Bancos, Empresas, Universidades, etc.)
- Asesoría fiscal y laboral.
- Organización de jornadas informativas.

- Organización de Congresos profesionales.
- Orientación profesional.
- Visado.
- Visado electrónico.
- Correo electrónico.
- Mensajes a móviles.
- Clipping de prensa.
- Clipping de empleo.
- Boletines informativos periódicos.
- Revista " Colminas " y "Energía y Minas".

Razones para colegiarse

1. Formar parte del colectivo profesional

Al darte de alta en el colegio, te incorporas a la organización que reúne a la red social de titulados y profesionales de la Ingeniería Técnica de Minas. Si desempeñas la profesión en la industria , en la administración, la enseñanza, el ejercicio libre, etc.. tendrás un lugar en el que compartir intereses , retos, problemas ,historia. El Colegio es el marco ideal para impulsar la profesión.

2. Cumplir con tus obligaciones Legales.

La Colegiación es Obligatoria para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas. Los profesionales que trabajan en la categoría laboral de Ingenieros Técnicos desempeñan una actividad regulada que implica la colegiación obligatoria

Ley 2/1974 de 13 Febrero, sobre Colegios Profesionales. Artículo 3.2

Modificación por 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. Artículo 3.2.

Por lo tanto, estar colegiado es obligatorio y supone cumplir con tus obligaciones legales.

Tanto si ya eres Ingeniero Técnico de Minas ó si acabas de terminar los estudios de Grado en Minas, independientemente de la denominación específica y que dicho título de Grado sea el de un Grado Habilitante (Grado que te faculta para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas . Orden CIN 306/2009 de 18 de febrero). ■

Colégiate. ¡Te esperamos!

ingenieros por el mundo



FERNANDO FUNES
HURLÉ

Ingeniero Técnico de
Minas

Fernando Funes, Ingeniero Técnico en Laboreo y Explosivos e Ingeniero Técnico en Metalurgia por la Universidad de Oviedo, Graduado en Ingeniería Minera por la Universidad de León, Master en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Internacional de La Rioja, Master en Construcción, Mantenimiento y Explotación de Metros, Tranvías y Ferrocarriles Urbanos por la Universidad a Distancia de Madrid y Postgrado en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible por la Universidad de Vic. Eur. Ing. por la FEANI.

Ingeniero especialista en construcción de túneles, con más de 30 años de experiencia profesional.

Inicié mi actividad

profesional en empresas dedicadas a las preparaciones mineras, trabajando en Hulleras de Sabero y en el Pozo Carrio de Hunosa. A los dos años aproximadamente me incorporé a Auxini participando en el desdoblamiento de 6 túneles de la autopista del Huerna a las órdenes de Alfredo Zamarreño también ingeniero técnico de minas y un referente en la construcción de túneles en España. De ahí pase en el año 1997 a Canarias concretamente a la isla de La Palma para posteriormente volver a la península participando en la construcción de diversos túneles en las provincias de Barcelona, Burgos, Vitoria, Principado de Andorra, León en el Lote 2 de los túneles de Pajares y de nuevo en la provincia de Barcelona. En marzo de 2012 inicié mi periplo como expatriado en Colombia, participando en la construcción de 6 túneles carreteros con una longitud total de 8.671 m en la Doble Calzada de la vía Bogotá – Villavicencio. En julio de 2014 aterricé por primera vez en el aeropuerto Jorge Chavez para incorporarme a las obras del Metro de Lima y aquí sigo en la actualidad.

--¿Todo parece indicar que para los ingenieros técnicos de minas, hay, o tiene que haber, algo más allá del desarrollo profesional en los pozos, no?

-- Personalmente creo que la actividad minera como tal es una parte más de las actividades que podemos desarrollar y ciertamente en estos tiempos, al menos en España, no la principal. Tenemos ingenieros técnicos de minas en todos los ámbitos y especialmente en la obra civil y dentro de esta, como no, la construcción de túneles pero también en la construcción de todo tipo de estructuras ya sean puentes, presas, o cualquier otra. Y



Hormigonando túnel de línea desde, pozo de ataque.

aunque debamos continuar nuestra formación a lo largo de nuestra vida profesional, estamos debidamente preparados para afrontar los retos que se nos puedan presentar.

--Describanos un día, en su trabajo actual. Qué diferencias encuentra con una jornada en Asturias?

-- Es Sudamérica, al menos en Colombia y Perú, la jornada empieza muy temprano. A las 6 de la mañana ya hay por las calles riadas de gente quizá motivado por lo mucho que se tarda en llegar a los sitios y que hace que debas de salir de tu casa con la antelación suficiente para llegar a la hora a tu puesto de trabajo. En Lima el tráfico es intenso, caótico y estresante, en el que los pasos de peatones son de preferencia para los coches y los semáforos y stop, aquí pare, son referenciales. Esto hace que cuando llegas a tu puesto de trabajo, si tienes que conducir para llegar a él, estás con un cierto nivel de estrés. En cuanto al trabajo en si es similar en todos los sitios sin embargo aquí ya no existe el estrés, los tiempos se manejan de modo distinto y no aprecias la tensión que se da en España para cumplir los ciclos de trabajo y mejorar los rendimientos.

--¿Cuáles son las mayores diferencias entre trabajar en Asturias o hacerlo en otros países latinoamericanos?

-- Concretamente en Perú la principal diferencia es que tienes que hacer la obra con un abogado a tú lado o más que a tu lado por encima de ti que es el que va guiando tus pasos y el que te permite hacer o no hacer determinadas cosas según lo que diga o se interprete

del contrato suscrito con tu cliente. Todos los proyectos cuentan con la figura de Director de Contrato lo que no es habitual en España. Los cambios técnicos que hay que realizar durante la ejecución de un proyecto requieren de toda una sistemática para su aprobación que hace que se ralenticen las obras, en cambio en Asturias y en el resto de España somos más resolutivos y efectivos sin que esto implique dejar de hacer las cosas bien.

--¿Qué particularidades presenta actualmente el mercado peruano para su actividad y la de la empresa en la que trabaja?

-- El mercado peruano en el ámbito de la construcción, como en otros, tiene una gran capacidad de crecimiento. Es evidente que quedan muchas cosas por hacer y existe la voluntad por parte de la Administración de hacerlo. Sin embargo en mi opinión hay demasiadas trabas burocráticas que ralenticen los procesos y la toma de decisiones. En relación a la obra del Metro que estamos construyendo tenemos la dificultad añadida del número de administraciones involucradas como son el propio Ministerio de Transportes, la Municipalidad Metropolitana de Lima y las Municipales Distritales, que muchas veces no se ponen de acuerdo entre ellas y esto repercute en la obtención de permisos, licencias y demás autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto.

--¿Cuáles son las principales tareas que desarrolla en Dragados y en qué obras están actualmente volcados en Lima?

-- En la actualidad estoy como gerente de obra del Túnel Convencional, 3ª Vía y Pozos del Consorcio Constructor Metro de Lima Línea 2. Este consorcio internacional formado por las españolas Dragados y FCC, la italiana Salini Impregilo y la peruana Cosapi está ejecutando la obra civil y equipamiento no ferroviario de la Línea 2 y el ramal de la Línea 4 del Metro de Lima y

Fernando junto a expatriados españoles en Lima.



Callao. Tiene 34.47 km y comprende 35 estaciones, 36 pozos de ventilación y emergencia y 2 patios taller. La línea es subterránea en su totalidad y la parte del túnel convencional tiene 8 km de longitud e incluye una 3ª vía y 9 pozos de ventilación y emergencia que son utilizados como pozos de ataque para la excavación del túnel. El resto de la línea se ejecuta con tuneladora. Se estima que la Línea 2 y el Ramal Línea 4 del Metro de Lima y Callao que conecta 13 distritos dará servicio a más de 660 mil pasajeros al día.

Dragados también está ejecutando un hospital en consorcio con una empresa local, pero es la Línea 2 del Metro con sus 3000 millones de dólares de presupuesto y las dificultades y exigencias de un proyecto de esta naturaleza la que centra su gestión.

--¿Qué tendría que pasar para plantearse el retorno?

-- Para plantearme el retorno lo que tiene que pasar es solo un poco más de tiempo. Es algo que prevemos a corto plazo.

--¿Cosas que echa más de menos del Principado?

-- Como han dicho otros compañeros y dice todo el mundo cuando está fuera de su casa, fundamentalmente la familia y los amigos. Se hace difícil cuando estás tan lejos y más si se dan determinadas circunstancias. Otra cosa que se echa de menos es la comida aunque esto es más llevadero pues aparte de que uno viene bien provisto cada vez que va a España, cada vez hay más productos españoles, como curiosidad es posible comprar en una de las principales cadenas de supermercados de Lima queso asturiano Tres Oscos.



Uno de los pozos de ataque para la excavación del túnel.

--¿Qué consejo daría a los más jóvenes que terminan ahora sus carreras? A donde deben encaminar sus pasos?

-- Si aspiran a permanecer en Asturias y aún no tienen prisa por incorporarse al mercado laboral les diría que aumenten sus posibilidades estudiando además otra carrera. Si han estudiado por vocación y quieren desarrollarse profesionalmente en este ámbito deben prepararse para trabajar en el exterior y eso lleva a dominar el idioma inglés pues incluso aunque estés en países hispanohablantes puedes tener, como es nuestro caso, un consorcio supervisor en el que hay empresas chinas y coreanas. El mundo se ha globalizado y de qué manera, las grandes empresas constructoras españolas centran su actividad en el exterior y hay que estar dispuesto a ir a cualquier parte del mundo. El conocer, vivir y trabajar en otros países nos hace crecer como persona y sobre todo nos hace valorar lo nuestro, nuestra tierra y lo que somos. ■

ENGIE

La energía del cambio

ENGIE es el socio estratégico en materia energética que acompaña a sus clientes en cada reto.

Como líder mundial en la transición energética en 70 países, es capaz de diseñar, operar y mantener las instalaciones, incluyendo el suministro de la energía requerida en cada etapa; además de contribuir a la viabilidad del Plan de Negocio del cliente.

Buscamos la satisfacción de nuestros clientes a largo plazo, por lo que, gracias a nuestro equipo de más de 2.000 profesionales que trabaja con las herramientas de monitorización más innovadoras, nos comprometemos a maximizar sus ahorros a través de la eficiencia energética.

engie.es

El pasado lunes 4 de diciembre, festividad de Santa Bárbara, se celebró la tradicional liturgia en la Basílica de San Juan el Real, que fue amenizada por el Coro Musicae Amicorum, interpretando numerosas piezas musicales para terminar con Santa Barbara Bendita.

La celebración eucarística en recordatorio a todos los compañeros fallecidos, hizo muchas referencias a la mina, a nuestro Colegio y a la vida de Santa Barbara como ilustró en su homilia D. Francisco Javier Suárez.



Misa Santa

BARBARA





2017





CONCIERTO

ESPECIAL

60 Aniversario

y Santa Bárbara

EL PASADO SÁBADO DÍA 2 DE DICIEMBRE, EL CORO "AMICORUM MUSICAE" OFRECIÓ UN CONCIERTO ESPECIAL EN LA BASÍLICA DE SAN JUAN EL REAL-OVIEDO, CON MOTIVO DEL 60 ANIVERSARIO DEL COLEGIO Y LA FESTIVIDAD DE NUESTRA PATRONA SANTA BÁRBARA



Desde su creación en el mes de enero de 2017, Amicorum Musicae se presenta como un coro con un nuevo estilo, surgido de la amistad reencontrada de sus más de 90 miembros tras muchos años de dispersión. Además se constituye como asociación cultural con el fin, entre otros, de fomentar y difundir el patrimonio musical español y asturiano.

La dilatada experiencia musical y coral de sus miembros permite a esta agrupación coral afrontar un variado repertorio, aunque en el momento actual se encuentra especializada en polifonía a capella. Su versatilidad le ha convertido en un coro solicitado de forma habitual para amenizar y acompañar musicalmente todo tipo de eventos, tanto civiles como religiosos.

Junto a la orquesta Sinfonietta Concertante, y con la colaboración de solistas de renombre internacional ha realizado durante los meses de marzo a junio de 2017, la Gira de Pascua 2017 en la que se ha presentado de forma oficial a los asturianos, con una de las obras más conocidas de W.A. Mozart, la Misa de Réquiem KV 626. En esta gira, en la que coro, orquesta y solistas han sido dirigidos por el maestro D. Gaspar Muñoz Álvarez, se ha interpretado esta obra con gran éxito de crítica y público

en la Iglesia Mayor de San Pedro Apóstol de Gijón, en la Basílica de Santa María del Conceyu de Llanes y en la Iglesia de San Esteban de Tapia de Casariego.

El pasado mayo, y bajo la dirección de D. Amaro González de Mesa, se presentó al público ovetense, con un programa de polifonía española en la iglesia Santa M^a La Real de La Corte.

Invitado por la Asociación Amigos de Silos, ha participado en la XXI Edición del Septiembre Musical ofreciendo un concierto en el Convento de San Francisco de Santo Domingo de Silos.

En la actualidad cuenta con la dirección musical de Dña. Julia Fernández González y como directores invitados con la participación de Gaspar Muñoz Álvarez, director de la Orquesta Sinfonietta Concertante de Oviedo, y de Amaro González de Mesa, actual director del Coro de Cámara "Duque de Calabria" y del Coro de la Universidad de Alcalá de Henares, así como de la Sociedad Coral Excelentia, de Madrid. ■



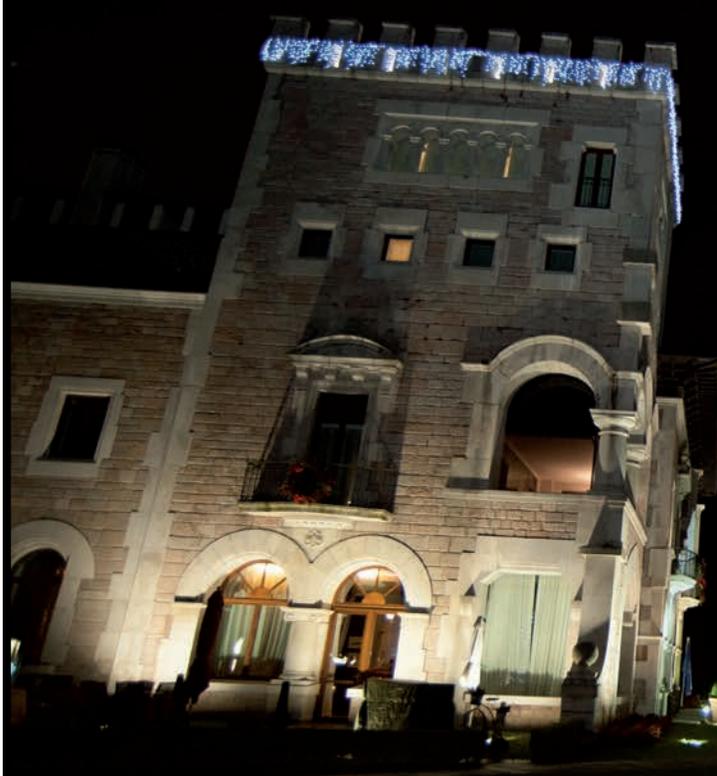
Cena

Santa Bárbara

CENA Y HOMENAJE A LOS COLEGIADOS CON MAS DE 35 AÑOS DE VINCULACIÓN AL COLEGIO

El pasado día 1 de diciembre se celebró en el Hotel Palacio de la Zoreda la entrega de medallas a los Colegiados con mas de 35 años de antigüedad en el Colegio y se les hizo la entrega de la "Insignia de oro" del colegio junto con el Diploma acreditativo. Los homenajeados fueron: Benigno Antuña González, Ramiro J Ramon Diaz Alonso, Ismael Espina Fernández, Jose Luis Fernández García, Constantino Fernandez Gonzalez, Silvano Fernández Muñiz, Jose Manuel Gonzalez García, Nemesio Martínez Suárez, Fernando Miguel García, Manuel Ortíz Paliza, Jose Ramón Rivera Suárez, Luis Ángel Sanz Rodríguez, Jose Manuel Suárez García, Celestino Tubio Suárez y Luciano Valles Suárez.

El Decano, les hizo entrega de las mismas y les agradeció su vinculación a la Institución durante tantos años, así como su trayectoria profesional.



Después de dicho acto, tuvo lugar la tradicional cena de confraternización, en honor de nuestra patrona Santa Barbara en la cual estuvieron presentes mas de 160 comensales y diversas autoridades que tuvieron un papel activo y destacado en los actos conmemorativos del 60 Aniversario del Colegio, por parte del Gobierno del Principado de Asturias: el Consejero de Empleo, Industria y Turismo Don Isaac Pola Alonso, La directora general de Minería D^a M^a Belarmina Diaz Aguado; por parte de la Universidad de Oviedo, la Directora de la EPM de Mieres D^a Asunción Cámara Obregón; por parte de la Empresa estatal de Hunosa su presidente M^a Teresa Mallada de Castro. y el Director de nuevos desarrollos energéticos D. Jose Luis Viesca Rodriguez, así como los conferenciantes D. Eloy Alvarez Pelegri de la Universidad de Deusto, D. Salvador Gonzalez Solís de Maxam. Completaban la representación Institucional los Organos rectores de Apitem y diversos empresarios. ■





HOMENAJEADOS 2017

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| BENIGNO ANTUÑA GONZÁLEZ | FERNANDO MIGUEL GARCÍA |
| RAMIRO J RAMON DIAZ ALONSO | MANUEL ORTÍZ PALIZA |
| ISMAEL ESPINA FERNÁNDEZ | JOSE RAMÓN RIVERA SUÁREZ |
| JOSE LUIS FERNÁNDEZ GARCÍA | LUIS ÁNGEL SANZ RODRÍGUEZ |
| CONSTANTINO FERNANDEZ GONZALEZ | JOSE MANUEL SUÁREZ GARCÍA |
| SILVINO FERNÁNDEZ MUÑÍZ | CELESTINO TUBIO SUÁREZ |
| JOSE MANUEL GONZALEZ GARCÍA | LUCIANO VALLES SUÁREZ |
| NEMESIO MARTÍNEZ SUÁREZ | |

colegiados más jóvenes



▲
PELAYO
MARTINEZ
CID



▲
SARA
GONZÁLEZ
GARCÍA



▲
MÓNICA
ESCOBIO
ALONSO

COLEGIADOS FALLECIDOS

Desde estas páginas queremos tener un recuerdo para todos los colegiados que nos han dejado desde la publicación de la última revista hasta hoy y hacer llegar nuestras condolencias a sus familias

APELLIDOS	NOMBRE
FERNANDEZ SUAREZ	SALVADOR
ZAPICO FERNANDEZ	MANUEL ALBERTO
FERNANDEZ GARCIA	CESAR
CAMPOMANES GARCIA	ANDRES
CASADO RUFAT	PEDRO
SUAREZ GONZALEZ	MARCELINO
IGLESIAS GARCIA	JUAN MANUEL
RODRIGUEZ GONZALEZ	LAUREANO
LOPEZ LAVIANA	ENRIQUE
FERNANDEZ ALVAREZ	JULIO
LLANEZA BRAÑA	FERNANDO
MORTERA RODRIGUEZ	SEVERINO
VELASCO GARCIA-ARGÜELLES	JUAN ANTONIO
GALLEGO FERNANDEZ	AGUSTIN
IGLESIAS ZAPICO	ANGEL
GONZALEZ GARCIA	MANUEL
GARCIA DIAZ	JOSE LUIS
GARCIA BRAÑA	GASPAR
ORDOÑEZ BLANCO	JULIO
VAZQUEZ HEVIA	JAIME ANTONIO



Fidelitas
grupo

Asesores
Auditores
Consultores
Seguros
Comunicación

DESDE 1942

*“la primera asesoría empresarial
creada en nuestra región”*

75 AÑOS AL SERVICIO DE LA EMPRESA ASTURIANA

C/ Alonso Quintanilla, nº 3, 2º. 33002 Oviedo • 985 223 745



CLAUDIO RUBIO RODRÍGUEZ
INGENIERO TÉCNICO DE MINAS

“La digitalización permite que el conocimiento fluya dentro de una organización y las personas sean más eficientes”

Claudio Rubio Rodríguez, Ingeniero Técnico de Minas (Mineralurgia y Metalurgia), Grado en Ingeniería de Recursos Mineros y Energéticos y Master Oficial de Posgrado en Dirección de Proyectos, por la Universidad de Oviedo, hace ya tiempo que decidió cambiar de rumbo profesional y adentrarse en el sector de las Tecnologías de la Información, especialmente en su área más vinculada a la industria.

Actualmente, después de su paso por EDP, Procysa, o GE POWER-Alstom, entre otras empresas, como Responsable de desarrollo de negocio en el ámbito industrial, en la firma gijonesa, Táctica Tic ayuda a las compañías asturianas a adentrarse en la senda de la digitalización, tratando de estrechar el contacto entre el ámbito puramente industrial y el puramente tecnológico, fomentando, en último caso, la innovación al más alto nivel.

Más que el futuro, la industria 4.0 ya es el presente. ¿Están preparadas las empresas asturianas para este nuevo reto?

- Podríamos decir que gran parte de ellas son conscientes de la necesidad de incorporar soluciones de Industria 4.0, pero hay diferencias notables entre ellas a la hora de recorrer el proceso de transformación digital, dado que no todas están en el mismo punto de partida. Es cierto que cada vez se están dotando de conocimientos, perfiles y herramientas para afrontar este camino, pero se trata más de un cambio de mentalidad que de introducir acciones de manera aislada, destinando recursos para abordar este cambio. También son frecuentes las jornadas de intercambio de experiencias entre empresas, sesiones muy interesantes en las cuales aquellas que van por delante en este camino, ponen a disposición del resto sus problemas y avances, para que las que tienen interés en disponer de mayor información al respecto pero llevan un ritmo más lento, puedan disponer de datos de interés y ese "saber hacer" para poder valorar como pueden abordar este reto. Igualmente como decía anteriormente las empresas son más conscientes de la necesidad de incorporar perfiles multidisciplinares en sus equipos, de manera que dispongan de conocimientos tanto puramente industriales como tecnológicos, lo cual es una interesante oportunidad para los miembros de nuestro colectivo, en la exploración de nuevas áreas de trabajo.

- ¿Cómo definiría exactamente ese nuevo tipo de industria?

- La teoría nos dice que el concepto de Industria 4.0 consiste en la incorporación de tecnología a la Industria, que por otro lado es algo que siempre se ha hecho en mayor o menor medida, por lo que a mi me gusta verlo como una mejora de los procesos industriales a través de la incorporación de nuevas soluciones tecnológicas. Digamos que la mejor definición es la incorporación de las llamadas tecnologías habilitadoras, cada vez más conocidas y aplicadas a los distintos procesos de fabricación, y de sobra conocidas por todos. El desarrollo de estas tecnologías, con las que se trabaja desde hace tiempo ya, permite actualmente el desarrollo de aplicaciones interesantes, enfocadas y específicas para la industria, las cuales empiezan a ser habituales porque permiten mejorar y optimizar las tareas de producción, las operaciones de mantenimiento, la gestión empresarial, etc. Esto ha de propiciar una mejora operacional a todos los niveles, que es realmente el fin último de la incorporación de estas tecnologías.

- En una economía cada vez más globalizada, las compañías que no se adapten corren el riesgo de quedarse descolgadas. ¿Cuál es el principal elemento que deben tener en cuenta los empresarios para adaptarse a los nuevos tiempos?

- Actualmente la competencia es global, y se insiste con frecuencia en que las empresas han de ofrecer un valor añadido a sus productos y servicios, pues bien, la Industria 4.0 es una manera de aportar ese valor añadido. Es cierto que por las características del sector industrial asturiano tenemos que buscar en el encaje de la definición teórica de la Industria 4.0, de acuerdo a la tipología de productos y servicios que ofrecen las empresas, de tal manera que realmente consigamos sacar el máximo partido a estas tecnologías, ofreciendo productos y servicios más competitivos, con unos costes de fabricación más ajustados si cabe, logrados a partir de la optimización de los procesos de fabricación. Tampoco ha de olvidarse del peso de las personas, de sus trabajadores, otro pilar fundamental en esta transformación. Se ha de contar con estos nuevos perfiles que nacen con los conocimientos necesarios para abordar la transformación digital de una manera natural porque ven como algo natural la utilización de las nuevas tecnologías en su ámbito laboral, pero también han de fomentar el que sus empleados más veteranos sean capaces de llevar a cabo este proceso, porque de este modo se unen el valor de la experiencia y conocimiento adquirido, con el desenvolvimiento tecnológico y la capacidad de adaptarse a los cambios sin temor, de ahí la importancia de algo básico como la gestión de conocimiento en las empresas.

- ¿En qué grado influye la digitalización a la hora de conseguir que una empresa sea más eficiente?

- Actualmente se dice con frecuencia que las empresas que no aborden su transformación digital se quedarán atrás, y es cierto. Como decía, a través de la digitalización se puede mejorar el control de los procesos productivos, y nos permite disponer de datos y soluciones de valor con los que poder tomar decisiones en base a ellos, más allá de la propia experiencia. La digitalización permite que el conocimiento dentro de una organización fluya, lo que posibilita que las personas sean realmente eficientes en aquellas tareas que han de serlo, y que realmente aporten valor en aquellas tareas en las que son buenas.

- El otro elemento clave es la innovación. ¿Destinan las empresas asturianas suficientes recursos a esta partida?

- Nuevamente vuelve a haber mucha diferencia en cuanto a lo que cada empresa destina al concepto de innovación. Es cierto que en las actuales condiciones de mercado prima la producción, la búsqueda de clientes y la materialización de proyectos, frente al concepto

de innovación, por eso considero que la gran mayoría de las empresas son conscientes de que son aspectos que deben ir unidos, y así se ve en el gran número de propuestas e iniciativas de I+D que se presentan en las convocatorias de ayudas públicas. Si bien muchas veces no tienen recursos, ni económicos ni en cuanto a personal, para destinar a este concepto, han de tener claro que existen entidades y organizaciones que ponen nuevos recursos a su disposición para abordar este proceso, organizaciones como son los clusters y asociaciones empresariales, la universidad, los centros tecnológicos, etc., aunque considero que hay que exigirles, y exigirnos, un mayor grado de comunicación y colaboración por ambas partes para así llevar ese concepto de innovación a su más alto nivel.

- ¿Y las administraciones públicas?

- Desde las administraciones públicas regionales se está realizando una importante labor para involucrar a las empresas en este ámbito. Además de destinar recursos para ello desde hace tiempo, se fomentan los encuentros empresariales para compartir experiencias y dar a conocer nuevas posibilidades, se organizan visitas a empresas punteras fuera de la región consideradas como referencia en el ámbito de la innovación para conocer sus buenas prácticas, etc. Organismos como el IDEPA son fundamentales y desde mi punto de vista, están llevando una importante labor de apoyo a la industria asturiana, que la industria también debería aprovechar. Mencionar las iniciativas que se están poniendo en marcha desde estos organismos: el IDEPA o el CEEI, como son los programas de Transformación Digital de la Industria o el Open Innovation, a través de los cuales se pretende estrechar el contacto entre el ámbito puramente industrial y el puramente tecnológico, y donde se fomenta la innovación al más alto nivel a través de la propuesta de retos por parte de las empresas industriales para que las empresas tecnológicas puedan proponer soluciones avanzadas, que permitan un intercambio de conocimiento entre ambos sectores y el desarrollo de nuevas propuestas de alto valor, que además pueden ser escalables a otras empresas.

- Pese a ser una región con una industria tradicional, Táctica Tic ha sabido hacerse un hueco en el mercado asturiano. ¿Cómo lo ha conseguido?

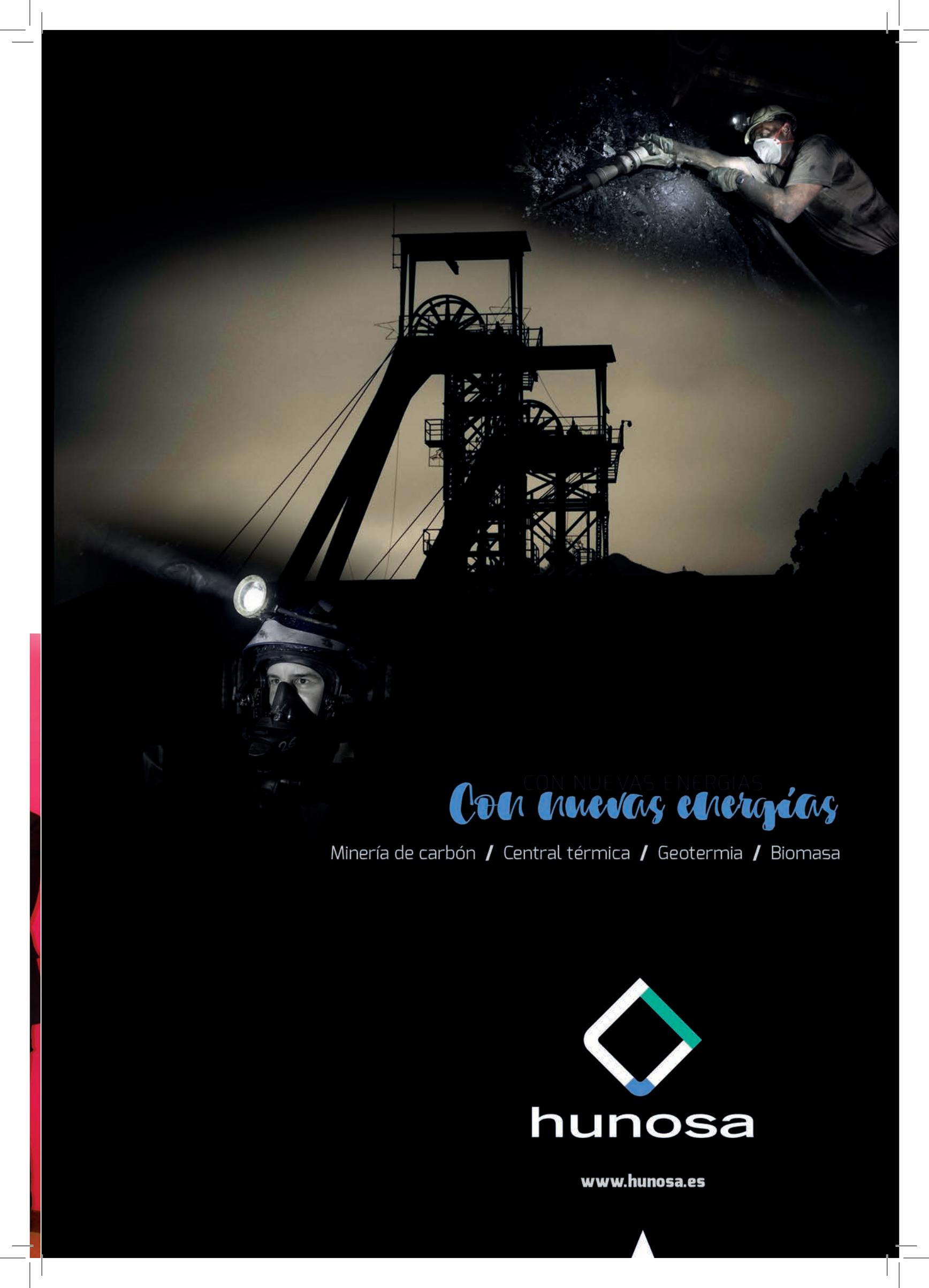
- Bueno, Táctica TIC es una empresa relativamente joven, actualmente no hemos cumplido aún los dos años, por lo que seguimos peleando por darnos a conocer y dar a conocer los productos y servicios que ofrecemos. Nuestra filosofía va en la línea de las actuales metodologías para el desarrollo de productos y servicios, escuchar a nuestros clientes, conocer sus necesidades, preguntarles constantemente, y a partir de ahí orientar nuestros desarrollos hacia esas necesidades, ofreciéndoles productos que realmente les supongan un retorno

de la inversión destinada, y que les permita seguir avanzando en un proceso de transformación digital continuo. La clave es pensar constantemente en las empresas que confían en nosotros, ofreciéndoles una relación cercana y estando siempre dispuestos a colaborar, dentro de nuestro ámbito, para tratar de proponerles soluciones interesantes que les permitan seguir creciendo y siendo competitivas. ■



LA TEORÍA NOS DICE QUE EL CONCEPTO DE INDUSTRIA 4.0 CONSISTE EN LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA A LA INDUSTRIA, QUE POR OTRO LADO ES ALGO QUE SIEMPRE SE HA HECHO EN MAYOR O MENOR MEDIDA”.





CON NUEVAS ENERGÍAS
Con nuevas energías

Minería de carbón / Central térmica / Geotermia / Biomasa



hunosa

www.hunosa.es

FISCALIDAD MEDIOAMBIENTAL

FIDELITAS GRUPO

Riegos agrícolas

Actividades industriales cuyas compras o consumo de electricidad representen al menos el 5 por ciento del valor de la producción. A estos efectos se entiende por:

Compras o consumo de electricidad: el coste real de la energía eléctrica adquirida o consumida incluidos todos los impuestos, con la excepción del IVA deducible.

Valor de la producción: estará constituido por el importe de la cifra de negocios, al que se adicionará la variación de existencias, de productos en curso y de productos terminados. A estos efectos, el coste de un producto se define como la suma de las compras totales de bienes y servicios más los costes de mano de obra más el consumo del capital fijo. El coste se calcula por unidad en promedio. El coste de la electricidad se define como el valor de compra real de la electricidad o el coste de producción de electricidad, si se genera en la propia empresa.

Por otro lado, el RD 1074/2014, de 19 de diciembre de 2014 y la Orden HAP/2489/2014, de 29 de diciembre de 2014, disponen que los beneficiarios de las exenciones y reducciones recogidas en la Ley 28/2014 deberán solicitar la inscripción en el registro territorial de Oficina Gestora de Impuestos Especiales de la Agencia Estatal de Administración Tributaria correspondiente al lugar donde radique su establecimiento, o en el Departamento de Impuestos Especiales de la Diputación Foral competente caso de que su establecimiento se encuentre ubicado en País Vasco o en el Gobierno de Navarra Hacienda Estatal o Diputaciones Forales.

Una vez se cumplimenten todos los trámites, la Administración Tributaria correspondiente facilitará una Tarjeta de Inscripción en la que constará para cada instalación, el CUPS, la fecha de aplicación, el código CIE (Código de Identificación de la Electricidad), información identificativa del titular de la instalación y, en su caso, el porcentaje de electricidad a utilizar en la actividad objeto del beneficio fiscal. ■

La Ley 28/2014, de 27 de noviembre establece que desde el 1 de enero de 2015 podrán tener derecho a una reducción del 85% de la Base Imponible del Impuesto Eléctrico la energía eléctrica que los clientes destinen a los usos:

Reducción química y procesos electrolíticos

Procesos mineralógicos. Se consideran procesos mineralógicos los clasificados en la división 23 del Reglamento (CE) n.º 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, por el que se establece la nomenclatura estadística de actividades económicas NACE Revisión 2 y por el que se modifica el Reglamento (CEE) n.º 3037/90 del Consejo y determinados Reglamentos de la CE sobre aspectos estadísticos específicos.

Procesos metalúrgicos. Se consideran procesos metalúrgicos los relativos a la producción de metal y su preparación, así como, dentro de la producción de productos metálicos, la producción de piezas de forjado, prensa, troquelado y estiramiento, anillos laminados y productos de mineral en polvo, y tratamiento de superficies y termo-tratamiento de fundición, calentamiento, conservación, distensión u otros termo-tratamientos.

Actividades industriales cuya electricidad consumida represente más del 50 por ciento del coste de un producto. A estos efectos, el coste de un producto se define como la suma de las compras totales de bienes y servicios más los costes de mano de obra más el consumo del capital fijo. El coste se calcula por unidad en promedio. El coste de la electricidad se define como el valor de compra real de la electricidad o el coste de producción de electricidad, si se genera en la propia empresa, incluidos todos los impuestos, con la excepción del IVA deducible.

MILE una iniciativa de asesoramiento técnico y sobradamente preparada

MILE surge como una empresa joven con ilusión y ganas de hacer las cosas bien. Se creó el pasado año de la mano de dos antiguos compañeros de Universidad que venían desarrollando su actividad de manera independiente y que se unieron para dar una respuesta conjunta ágil y eficaz a las presentes necesidades del mercado actual.

Para ello, creamos una oficina técnica, con un equipo humano multidisciplinar formado también en los campos de la arquitectura, la prevención de riesgos laborales, los sistemas integrados de gestión etc. siendo por tanto, capaces de ofrecer soluciones a casi cualquier tipo de proyecto que se nos plantee.

Uno de nuestros puntos diferenciadores es la flexibilidad, personalización y trato cercano con el cliente, lo que nos permite estudiar y analizar todas sus necesidades de forma pormenorizada a diferencia de otras firmas de mayor envergadura. Aunque si bien es cierto, a modo anecdótico son numerosas las ocasiones en las que nuestra dedicación se convierte en jornada y media trabajo, pero estamos muy contentos con este nuevo proyecto y de poder desarrollarnos en lo que realmente nos gusta.

Por otro lado, MILE pese a su corta andadura en el mundo empresarial, entre otros puntos ha obtenido por parte de la Administración la autorización que la cataloga como empresa instaladora y mantenedora para instalaciones térmicas de los edificios, basada en el RITE, así

como empresa instaladora y mantenedora eléctrica en baja tensión en categoría especialista, aspectos que nos están permitido avanzar e ir creciendo con cierto ritmo.

Otro aspecto importante es que apostamos por la nueva tecnología, contamos con software y equipos auxiliares que nos permiten optimizar nuestros recursos, a la vez que hemos invertido en modernos equipos de medición para poder ofrecer un servicio riguroso y de calidad a nuestros clientes.

Entre los trabajos que realizamos figuran Informes periciales para Compañías aseguradoras, coordinaciones de seguridad y salud, auditorías energéticas, soluciones energéticas basadas en alternativas renovables, elaboración y gestión de la documentación pertinente para la obtención de licencias de actividad para la apertura de nuevos negocios y comercios, mantenimiento e instalaciones de equipos de climatización industrial y salas de calderas para Comunidades de Propietarios etc.

Por destacar algunos de los trabajos realizados en este corto espacio de tiempo mencionaremos entre los más importantes: reacondicionamientos de naves-almacén para diversos usos como por ejemplo modernos parkings. Asesoramiento técnico para minería privada. Servicios para Comunidades de Propietarios (Informes de evaluación de los edificios. Legalizaciones de salas de calderas...).

En el corto plazo nuestro objetivo de crecimiento está basado siempre en la formación continua con el ánimo de aumentar nuestro grado de especialización y poder ofrecer una gama más amplia de servicios a nuestros clientes. ■



Jesús Gutiérrez y Luis Gonzaga

 **MAPFRE**

 **teCuidamos**



LA GRAN LABOR DE LOS

humanitarios

DE SAN MARTÍN



En el año 1905, se funda LA ASOCIACIÓN HUMANITARIA DE LABRADORES, INDUSTRIALES Y OBREROS en la parroquia de Moreda (Aller), primera asociación de estas características, equivalente a una O.N.G. actual, creada en el territorio del Estado Español. Ayudaban a sus vecinos tanto en temas laborales, económicos... En los últimos años del S.XIX, Aller pasa de ser un Concejo eminentemente agrícola y ganadero a industrial. Parte de los habitantes del Concejo obtienen sus recursos a través de una economía mixta, dependiente de la minería complementada con una actividad agrícola y ganadera basada en el autoconsumo. Son unos años en los que los problemas personales y vecinales ponen en peligro la convivencia y por ello se crea entonces una ASOCIACIÓN para paliar dichos problemas. Como datos aportar que se pasa de las 2.500 cabezas de ganado a ser una sociedad dependiente de la actividad minera estableciéndose en el valle de Aller la Sociedad Industrial Asturiana (S.I.A.); la Sociedad Hullera Española (S.H.E.) y otras empresas privadas de menor entidad y pasando entre 1900 a 1940 de los 12.000 a los 25.000 habitantes.

Si bien la Guerra de 1936 hace que la Asociación desaparezca, el espíritu queda latente en algunos de sus socios, los cuales en 1966 crean la actual SOCIEDAD HUMANITARIOS DE SAN MARTÍN. Esta nueva etapa se caracterizará por la asistencia social a toda aquella persona que lo precise, ya no sólo de la parroquia de Moreda sino también del concejo de Aller, actuando de manera coordinada con los Servicios Sociales del Ayuntamiento de Aller y las diferentes ONGs, en problemas de muy diversa índole como dependencias, vivienda, maltrato, soledad, etc... Apareciendo un nuevo objetivo: la defensa y promoción de la cultura asturiana en todos sus aspectos: música, lengua, indumentaria, baile, gastronomía, artesanía, etc...

Los Humanitarios de San Martín, desde 1966, se ocupan de organizar la festividad de San Martín todos los 11 de noviembre. En 1984 la Fiesta de S. Martín fue declarada de "INTERÉS TURÍSTICO NACIONAL". En dicha fiesta se pretende combinar lo festivo con lo cultural y etnográfico, difundiendo y transmitiendo nuestras señas de identidad: música, baile, lengua, indumentaria.

En el 2008, convoca los Galardones: "COLMENA DE ORO" y "ESPIGA DE ESCANDA DE ORO", a la Solidaridad y la Tradición. Destinados a poner de manifiesto los valores de personas o entidades que lleven a cabo actos

solidarios hacia personas más vulnerables de nuestra sociedad. Y en el campo de las tradiciones, hacia aquellas personas o entidades que tengan a bien recuperar y transmitir el legado de nuestras raíces.

Numerosos reconocimientos han sido otorgados a lo largo de estos años, cabe destacar el premio otorgado por la Fundación Príncipe de Asturias a "PUEBLO EJEMPLAR 2007".

A día de hoy son numerosos los medios de comunicación televisivos, radiofónicos y de prensa, tanto a nivel internacional, como nacional o regional que se hacen eco de este día y de las características especiales de la dualidad de esta Sociedad ■



Su Presidenta, Esperanza del Fueyo, recibiendo el premio "Pueblo Ejemplar 2007" de manos del Príncipe de Asturias SAR Don Felipe de Borbón.

Nuevo Libro de **LUIS JESÚS LLANEZA GONZÁLEZ**

DE LA ACADEMIA DE ALMADÉN, A LA ESCUELA DE MINAS DE MIERES. El comienzo de las enseñanzas de minería en España

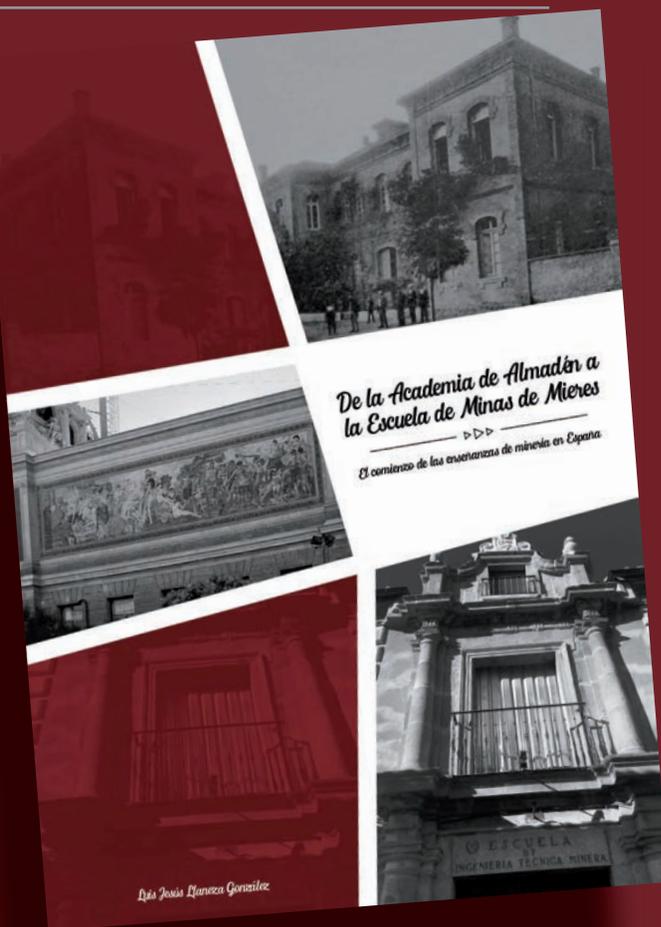
El interés por conocer las causas originarias y el modo inicial de presentación de la enseñanza reglada de la minería en España, ha sido el motivo que impulsa la redacción de este libro, con la intención de dar a conocer este importante periodo de la historia de nuestra profesión.

Con el foco puesto en la inauguración, en el año 1855, de las enseñanzas de minería en la Escuela de Capataces de Minas de Mieres del Camino, se van narrando, como hilo de conexión fundamental en la trabazón del texto, las diversas vicisitudes que en la creación del nuevo centro se van generando y mostrando la historia de los numerosos esfuerzos baldíos que, a lo largo de casi tres cuartos de siglo, se van produciendo en su consecución. En este recorrido se tendrá un recuerdo amplio de los trabajos de Jovellanos, genial inspirador, y Schulz, partícipe en la mayoría de los proyectos e impulsor final del plan que conseguiría finalmente el objetivo deseado.

Mas lo anterior resultaría incompleto si no se explicasen las razones y circunstancias que en el contexto general motivaron dichos hechos. Obligado, pues, complementarlos con una visión genérica, aun breve, de las necesidades y empeños consumidos en su solución, del establecimiento de los diferentes centros docentes en

materia minera que la sociedad española demandaba, tal como la industrialización del país exigía. Conforme a este criterio se "pasa revista" a los centros docentes existentes con anterioridad a la data de 1855, haciendo de cada uno de ellos referencia a su creación y desarrollo de la actividad hasta la fecha indicada. Todo ello entrelazado con diversos momentos históricos, leyes mineras de 1825 y 1849, generadoras de la necesidad de establecer instalaciones docentes para las enseñanzas del ramo minero. De la importancia que tienen en el conjunto del libro da nota el hecho de compartir, casi al 50%, el índice del capitulado del libro.

En consecuencia, es una historia resumida, breve por tanto, de la génesis y desarrollo de las enseñanzas de minería en España, en el ciclo comprendido entre las décadas finales del siglo XVIII y la creación de la Escuela de Capataces de Mieres. ■




elite
 merchandising

985 11 36 97
 elite@elitepublicidad.com

www.elitepublicidad.com


 mybook
 elite


intecoAstur
 www.intecoastur.com

AR Auto Ruedas Riestra



Asturias

Polig. Inds. "Vega de Arriba"
33600 - Mieres
985462706

León

Carretera General, 198
24227 - Valdelafuente
987268394

¡Nueva apertura!

Valladolid

La Independencia, 7
47004 - Valladolid

TALLER MOVIL
INDUSTRIAL
CAMIÓN
AGRÍCOLA
TURISMOS
MOTOCICLETAS



Sabadell
Professional



Pensamos en PRO

En PRO de los PROfesionales. En PRO de ti.

¿Qué es pensar en PRO? Pensar en PRO es trabajar en PRO de tus intereses, de tu PROgreso y de tu PROtección. Por ello, en Banco Sabadell hemos creado las **soluciones financieras profesionales** que te apoyan en tu negocio y que solo puede ofrecerte un banco que trabaja en PRO del **Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y Energía del Principado de Asturias**.

Llámanos al **900 500 170**, identifícate como miembro de tu colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

sabadellprofessional.com



Captura el código QR y
conoce nuestra news
'Professional Informa'