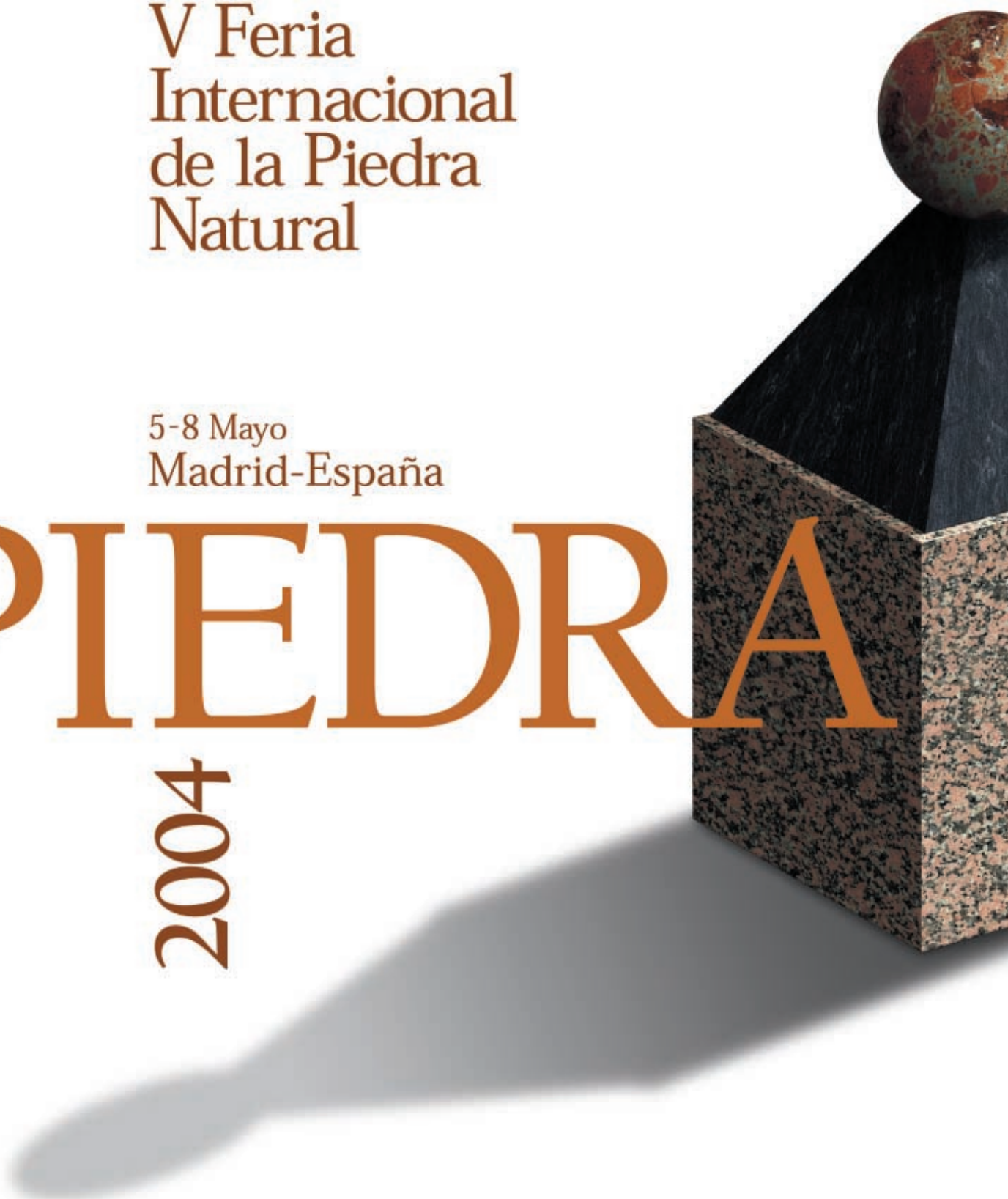
MINERIA y SIDERURGIA

TERCERA ÉPOCA • AÑO X • N° 30
SEGUNDO SEMESTRE DE 2003

Revista Profesional Técnica y Cultural
de los Ingenieros Técnicos de Minas

V Feria Internacional de la Piedra Natural



5-8 Mayo
Madrid-España

PIEDRA 2004

Madrid Capital de la Piedra

piedra

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE LA PIEDRA NATURAL

IBERIA
Transportista Oficial

Parque Ferial Juan Carlos I. 28042 Madrid
Apdo. de Correos 67.067. 28080 Madrid
España/Spain
Tel.: 91 722 50 42 / 50 00
Fax: 91 722 57 88
e-mail: piedra@ifema.es
www.piedra.ifema.es

IFEMA Feria de Madrid

S U M A R I O

5 **EDITORIAL**

6 **TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**
- Evaluación de impacto ambiental (EIA)
- Energis, valorización de residuos
- Liberalización del mercado eléctrico y seguridad de abastecimientos

18 **DESARROLLO SOSTENIBLE**
Las arcillas rojas de Morella: Claves para un laboreo compatible

25 **ECONOMÍA Y EMPRESA**
Análisis del valor en los procesos productivos

31 **IGME**
Instituto Geológico y Minero de España. Boletín Informativo

35 **ESTATUTOS**
Estatutos Generales de los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas y de su Consejo General

43 **ACTUALIDAD**
Las Ingenierías ante el proceso de integración del sistema universitario español en el espacio de formación superior de la Unión Europea

44 **BOLETÍN DEL COLEGIADO**
Consejo Superior
INITE
Unión Profesional
FEANI
Colegios

61 **POR...ESPAÑA**
Utrillas una historia minera (1785-2000) para visitar

63 **POR...EUROPA**
Cracovia, pasado, presente y futuro

65 **ESCUELAS**
La Escuela Universitaria Politécnica de Belmez, referente cultural en el Guadito

68 **WEB**
SIGMA. Andalucía

69 **LEGISLACIÓN**
- BOE
- Recurso de casación contra sentencia sobre concesión minera

73 **PASATIEMPOS**

74 **AGENDA**

75 **LIBROS**

Portada
Planta de preparación de combustibles alternativos de Albox (Almería)

Paleontólogo con una vértebra de dinosaurio de la explotación «Mas de La Parreta»

Planta de cogeneración

COMENTARIOS

MINERÍA Y SIDERURGIA

Revista profesional, Técnica y Cultural
de los Ingenieros Técnicos de Minas

EDITA:
CONSEJO GENERAL DE LOS COLEGIOS DE LA INGENIERÍA TÉCNICA MINERA
C/ D. Ramón de la Cruz, 88 - 28006 Madrid
Tels.: 91 402 50 25 / 63. Fax 91 402 50 63
www.consejominas.org

COMITÉ EDITORIAL
- Avelino Suárez Álvarez - *PRESIDENTE*
- Francisco Alcaraz Bermúdez - *VICEPRESIDENTE*
- Emilio Fuentes Chacón - *DECANO DE ALMADÉN*
- Alfredo Obeso Torices - *DECANO COL. ARAGÓN*
- Mª Concepción Crespo Turrado - *VICEDECANA COL. ASTURIAS*
- Jacinto López Pérez - *DECANO COL. BARCELONA*
- Enrique Aresti Pardo - *DECANO COL. BILBAO*
- Virgilio Bermejo Vivo - *VICEDECANO COL. CARTAGENA*
- Juan Pedro García de la Barrera - *DECANO COL. GALICIA*
- Ramón Bueno Gil - *DECANO COL. HUELVA*
- Eloy Algorri Suárez - *DECANO COL. LEÓN*
- Francisco Gutiérrez Guzmán - *DECANO COL. LINARES*
- Enrique Mota Romera - *DECANO COL. MADRID*
- Mª del Carmen García Ruiz - *DECANA COL. PEÑARROYA*
- Juan Manzanares García - *SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO*

DIRECTOR DE PUBLICACIÓN
- Julián Tresguerres Turrado

COLABORADORES
- Blanca Azcárate Luxán
- Alfredo Mingorance Jiménez
- Miguel Ruiz García
- E. Trigueros Tornero
- J.A. Gódes Royo
- J.M. Gasulla Asensio
- F. García Ramírez
- Juan Galdón Moral
- Natalia T. Fiallegas
- F. Javier González Márquez

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN: BTP, S.L.
REALIZACIÓN: ASTURLET, S.L.
IMPRIME: EUJOA, S.A.

Prohibida la reproducción total o parical del contenido de esta Revista sin previa autorización.
Los artículos e informaciones firmadas expresan la opinión de sus autores, con la que MINERÍA Y SIDERURGIA no se identifica necesariamente.
MINERÍA Y SIDERURGIA es propiedad del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas del Principado de Asturias, registrada y patentada.

AÑO XXXIII - Nº 119 - 1993
D.L.: O-164/1959. ISSN: 0210-6467

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Este capítulo nos conduce por todas las fases de desarrollo de la EIA. Su nacimiento, definición y hasta el aspecto práctico de la realización del estudio analítico de todo proyecto en lo relacionado con el medio ambiente.
En cada una profundica al detalle bien con identificaciones o acciones, mostrándonos la metodología de la evaluación cualitativa y cuantitativa del mismo.

ENERGIS, VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos ha evolucionado favorablemente en los últimos años. Además de su utilización como combustible se han desarrollado otros objetivos. El Grupo Holcim consigue diversos productos como combustibles líquidos y sólidos de sustitución a partir de residuos de naturaleza básicamente orgánica.

LIBERALIZACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO Y SEGURIDAD DE ABASTECIMIENTO

La diversificación de nuestro mix de generación, además de una efeciente red de distribución con un mismo operador del sistema, son algunas de las caracterísiticvas que nos inducen a pensar en tener pocas probabilidades de «apagón» como los vividos en otros países en los últimos tiempos.

LAS ARCILLAS ROJAS DE MORELLA: CLAVES PARA UN LABOREO COMPATIBLE

Industria y cultura van de la mano en algunas empresas extractivas. Siempre hemos de estar dispuestos a la divulgación las buenas prácticas ambientales donde nuestros prefesionales aportan soluciones de integración.

ANÁLISIS DEL VALOR EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

La competencia obliga a cada empresa a utilizar optimamente todos los elementos que intervienen en el proceso productivo. El autor nos conduce de forma minuciosa por un conjunto de técnicas encaminadas a tal fin.

Ojo al parche

ALFREDO OBESO TORICES
Decano-Presidente del Ilustre Colegio
Oficial de Ingenieros Técnicos
de Minas de Aragón

Este es un toque de atención puesto que a la vuelta de la esquina, es decir, en los próximos meses, se nos va a presentar un aluvión de materia legislativa en orden minero, es por ello que debemos estar al acecho y comenzar a preparar innumerables alegaciones, desde los cuatro puntos cardinales, puesto que no se duda que la lluvia no vendrá a gusto de todos.

Me refiero, en primer lugar a la aparición del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, el cual, en sus innumerables borradores parece que no se ponen de acuerdo los legisladores para dar en el clavo con el articulado idóneo, temiendo que pueda sorprender al poco tiempo de su aprobación.

La aparición, de la ya no tan reciente Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, hace que se complemente con dicho Reglamento al haber cambiado notablemente la política de la seguridad, intentando mejorar las tremendas estadísticas de accidentes laborales.

Y claro, a continuación demanarán las I.T.C. regulando y aclarando los diversos capítulos, encontrándose entre ellas la que corresponde a las Direcciones Facultativas, que tantos quebraderos de cabeza está dando a los profesionales libres (?), coartando la libertad de trabajo por lo restrictiva en el campo del número de direcciones de canteras. Compadezcamos a los pequeños canteros como Dios no remedie lo que hasta la fecha hemos leído.

En segundo lugar, la aparición hace unos meses del borrador de la futura Ley de Minas sorprendió al no dejar títere con cabeza de la vigente Ley 22/1973 de 21 de Julio, la cual, desfasada y con algunos artículos problemáticos, no cabe duda que una parte de ella bien podía quedar plasmada en la futura, pero no, hoy en día los legisladores no admiten nada relativo a tiempos pasados, por ello, hay que cambiarlo todo, no una parte, por lo cual hay que legislar por legislar –como dicen Cruz y Raya– y no estando contentos con nada, a la sección «A» la llaman «C» y a la sección «C» la llaman «A». Para más «inri», una cuadrícula minera (ahora área minera), no puede ser como las actuales, por ello deberá tener un cuartillo de la superficie, justo para complicar más las cosas. En una primera tentativa, las alegaciones a estos puntos y muchos otros, han debido de asustar un poco a los padres de la criatura, esperemos reaccionen y se dejen aconsejar por el bien de los sufridos explotadores.

Y finalizando, para un poco más tarde, la remodelación de los estudios con las nuevas titulaciones, según la Declaración de Bolonia, nos deja ante un panorama la mar de incierto que hará correr ríos de tinta antes de su implantación.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Origen y conceptualización

El primer documento o ley sobre Evaluación de Impacto Ambiental se realizó en Estados Unidos, a partir de la *National Environmental Policy Act* (NEPA) (1969), donde se establece la normativa y necesidad de realizar evaluaciones de impacto antes de llevar a cabo determinadas actividades. La NEPA, que crea el marco jurídico de estudio, fue punto de referencia para los demás países en el sentido de crear la necesidad de análisis de los efectos ambientales que van ligados al desarrollo (García Ureta, 1998).

Sin embargo, hasta la década de los setenta no aparecen en Europa las primeras legislaciones al respecto, cuando surgen las primeras reacciones sociales ante los problemas medioambientales. En 1972, por primera vez se hace referencia a la necesidad de adoptar medidas para su protección (Conferencia de jefes de Estado comunitarios celebrada en Estocolmo en 1972). Posteriormente, tanto en el Acta única Europea (junio de 1987), como en el Tratado de Maastricht (1993), se verán ampliadas estas normativas y comienzan a aplicarse los principios de cautela, de prevención y de corrección.

En España, el Real Decreto de EIA (RDL1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental, BOE de 30 de junio de 1986) marca las primeras pautas, pero es en el R.D.1131/1988 de 30 de septiembre donde se fija el Reglamento para la puesta en práctica del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, y donde se fija tanto el procedimiento administrativo que lo regula como el contenido específico de los estudios de impacto obligados (Peinado Lorca/Sobrini Sagaseta, 1997).

Dentro de los principios en que se basa el modelo de desarrollo sostenible, la EIA surge como procedimiento, haciendo hincapié sobre todo, en el principio de prevención. Habrá impacto ambiental si la actividad origina algún tipo de alteración ya sea de signo positivo o negativo. Según el Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre donde se refleja el Reglamento sobre Evaluación del Impacto Ambiental:

Planta de cogeneración de Tortosa Energía.

«se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental, el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente» (art. 5).

Conesa (1997) y Aguiló et al. (1995) aportan una definición más específica del término EIA.:

«Un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado, por parte de Us distintas administraciones públicas competentes» (Conesa, 1997).

«La EIA es el proceso global que permite incorporar los criterios ambientales a la toma de decisiones en el diseño y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos. Incluye estudios técnicos, sistemas de participación pública, procedimientos administrativos y tomas de decisión por parte de las autoridades competentes» (Aguiló *et al.*, 1995).

En la EIA se funden dos aspectos: en primer lugar, es un procedimiento jurídico administrativo mediante el cual se puede aprobar, rechazar o transformar un determinado proyecto; y en segundo lugar, realiza un estudio analítico cuyo objetivo es prever los posibles impactos que el proyecto puede ocasionar en el medio ambiente, físico y socioeconómico del entorno. Éste último, denominado Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se corresponde con las nueve primeras fases de la EIA, que veremos más adelante.

Tipos de impactos

Hay impacto ambiental cuando las condiciones previas existentes en lo que respecta a la calidad ambiental se transforman por las acciones derivadas de la introducción de actividades humanas. Estos impactos pueden aparecer de diversas formas y con diferentes características (negativos/positivos, reversibles/irreversibles, continuo/discontinuo, etc.). En el Real Decreto 1131/88 (Anexo 1) se presentan algunos de estos tipos de impactos.

Siguiendo la *tipología de impactos*, que propone V Conesa (1997), existen diferentes grupos tipológicos de impacto ambiental, según distintas circunstancias:

1. Por la variación de la Calidad Ambiental: Positivos, Negativos.
2. Por la intensidad o grado de destrucción: Muy Alto, Medio y Alto, Bajo.

3. Por la extensión: Puntual, Parcial, Extremo-Total, de ubicación crítica.
4. Por el momento en que se manifiesta: Latente (corto, medio y largo plazo), Inmediato. Momento crítico
5. Por su persistencia: Temporal, Permanente
6. Por su capacidad de repercusión: Irrecuperable, Irreversible, Reversible,Mitigable, Recuperable, Fugaz
7. Por la relación causa-efecto: Directo, Indirecto
8. Por la interrelación de acciones y/o efectos: Simple, Acumulativo, Sinérgico.
9. Por su periodicidad: Continuo, Discontinuo, Periódico, we aparición irregular.
10. Por la necesidad de aplicación de medidas correctoras: Ambiental Crítico, Ambiental Severo, Ambiental Moderado

Metodología

Entendiendo por modelo «el *conjunto de abstracciones o representaciones de la realidad mediante las cuales pretende ser estudiada»,* existen diferentes métodos/modelos para la evaluación de impactos, según el tipo de proyecto y los equipos que se conformen para la realización de las evaluaciones (Casermeiro et al., en: Peinado Lorca, 1997).

Método pionero en las evaluaciones de impacto ambiental es la matriz de Leopold, que consiste en la elaboración de una matriz de doble entrada: en las columnas se sitúan las acciones que pueden producir impactos y en las filas aquellos factores susceptibles de ser impactados.

Las cuadrículas de interacción se dividen en diagonal, y se marca en la parte superior del triángulo la magnitud (M) o extensión del impacto con signo +/- según sea positivo o negativo y en una escala del 1 al 10. Mientras que en la parte inferior del triángulo se indicará la importancia (I) o intensidad/grado de incidencia, también con unos valores que oscilan entre 1 y 10. Estas estimaciones de la magnitud e importancia se realizará de forma cualitativa y en base a los estudios de análisis preliminares del proyecto. La suma de las filas nos indicará el impacto del conjunto sobre cada factor ambiental. La suma por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción produciría en el medio.

Mediante el método cuantitativo de Batelle-Columbus se puede realizar una evaluación de los impactos ambientales con la utilización de indicadores homogéneos, y lograr una planificación a medio y largo plazo. Se basa en la definición o establecimiento de una lista de indicadores de impacto con 78 parámetros ambientales que se pueden tratar aisladamente y que indican al mismo tiempo la importancia relativa del impacto ambiental, producto de las acciones que se han tenido en cuenta. Los 78 parámetros se ordenan en 18 componentes ambientales que se agrupan en cuatro categorías ambientales. Es decir, se ordenan los factores ambientales en cuatro niveles: primer nivel: categorías; segundo nivel: componentes; tercer nivel: parámetros y cuarto nivel: medidas.

Los parámetros representan un aspecto ambiental significativo. Son susceptibles de ser medidos. Así, una vez que tenemos los parámetros se transforman en unidades que podrán ser comparadas entre sí. Para realizar esta transformación se utilizan las denominadas funciones de transformación.

Sistemas de Red y gráficos	Sistemas cartográficos	Análisis de Sistemas
+Matrices Causa-efecto:	Transparentes	+Indicadores e índices:
Leopold	Mc Harg	Holmes
Listas de Chequeo Bereano	Tricart	Univ. Georgía
Banco Mundial	Falque	Hill-Schlechter
MOPU. Guías metodológicas		Fisher-Davies
		+Cuantitativos: Batelle-Columbus

Fases

Hemos visto que el objetivo principal de una EIA es identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que la realización de un determinado proyecto pueda afectar al medio donde se lleva a cabo.

Para efectuar la elaboración de los estudios de impacto ambiental, y siguiendo la propuesta efectuada por Conesa (1997) hay que seguir diversas fases: las seis primeras y especialmente las 4, 5 y 6 se corresponden con la valoración cualitativa. Las fases 7, 8 y 9 se corresponden con la valoración cuantitativa. Si no se diesen estas tres últimas será una evaluación simplificada, mientras que el total de las 12 fases responde a lo que denominamos evaluación detallada.

1. Análisis del proyecto.
2. Definición y descripción del entorno.
3. Previsiones de los efectos que el proyecto pueda tener sobre el medio.
4. Identificación de las acciones que pueden causar impactos.
5. Identificación de los factores ambientales que pueden recibir impactos.
6. Identificación de relaciones entre acciones impactantes y factores del medio impactados. Matriz de importancia.
7. Predicción de la magnitud.
8. Valoración cuantitativa.
9. Definición de las medidas correctoras.
10. Proceso de participación pública.
11. Emisión del informe final.
12. Decisión del órgano competente.

1. Análisis del proyecto

En esta fase se realiza un estudio del proyecto y una descripción desde diferentes ángulos y atendiendo a las áreas afectadas. Aunque el análisis del proyecto y su grado de profundidad en la descripción se hará de acuerdo con el tipo de proyecto, la legislación vigente marca el contenido mínimo que debe incluir un estudio de evaluación ambiental (RDL 1302/86; RD 1131/88, sección segunda) en líneas generales, deberá incluir:

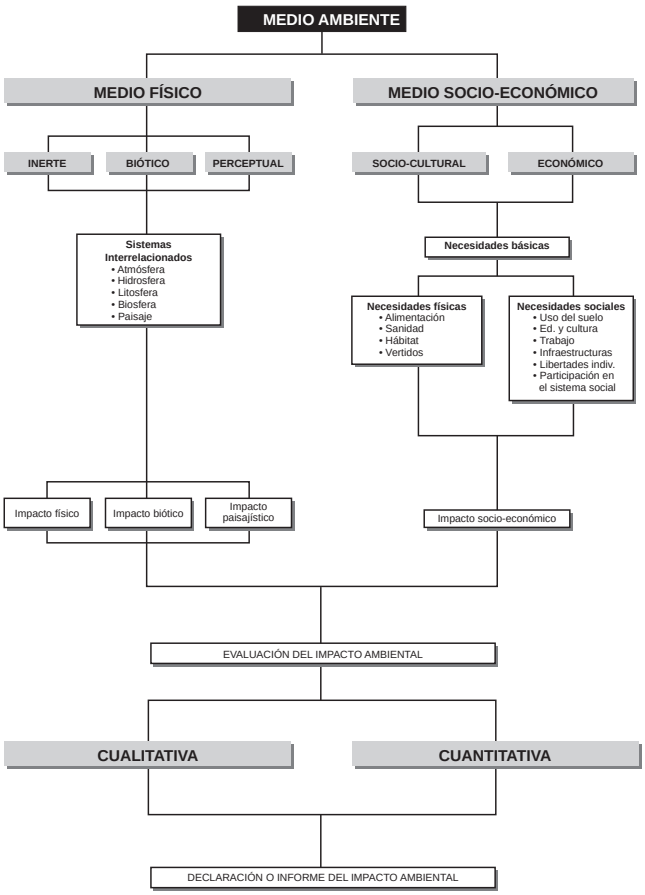
- Historial de las entidades promotoras y ejecutoras del proyecto (empresa y promotor). Antecedentes de proyectos similares.
- Etapas del proyecto: construcción, explotación y abandono.
- Estudio de las áreas afectadas tanto si es de forma positiva como negativa; localización; costes; cronograma, etc.
- Aplicación sobre una cartografía a escala adecuada para delimitar el área afectada.
- Relación de la maquinaria y equipo a utilizar, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento o explotación y abandono.
- Comprobación de si el proyecto se adapta a las normas que recoge la legislación ambiental vigente.

2. Definición y descripción del entorno del proyecto

Tiene como objetivo poder evaluar la situación previa en la que se encuentra el lugar donde se piensa desarrollar determinado proyecto, que servirá para poder comparar con la situación final prevista. Es la fase de recogida de información, donde se debe realizar un estudio pormenorizado del medio biofísico y del medio socioeconómico.

- En primer lugar se deben plantear los principales objetivos del estudio, para delimitar el tipo de información que se requiere; la posibilidad de recoger ese tipo de información, así como la metodología que se va a emplear para su tratamiento.
- En segundo lugar, la fase de recogida de información.

Una vez recogida la información necesaria, se procederá a realizar el denominado inventario ambiental, donde se seleccionará aquella información de información que se vaya a manejar y el posterior tratamiento



Interrelaciones de los factores medioambientales en una Evaluación de Impacto Ambiental
Fuente: V. Conesa Fernández - Vitoria, 1997

Cuadro 1

3. Previsiones de los efectos que el proyecto pueda tener sobre el medio

Tras el análisis del proyecto a realizar y de su entorno, donde se presenta el estado de la cuestión, se realiza una primera aproximación al estudio de los posibles impactos del proyecto sobre el medio. Para ello se ha de confeccionar un listado de las acciones que van a actuar sobre el medio y de los factores ambientales que pueden verse afectados, analizando las acciones de la fase de construcción, fase de funcionamiento o explotación y, si procede, fase de desmantelamiento o abandono.

Con esta relación de actores y factores se confeccionarán, mediante su disposición en filas y columnas, las primeras matrices.

4. Identificación de las acciones que pueden causar impactos

Los proyectos sobre los que se realiza una EIA poseen o necesitan una serie de actividades que van a influir y afectar a diferentes factores del medio ambiente del entorno del proyecto. A esta serie de actividades se les denomina Acciones del Proyecto. Como hemos visto es necesario identificar las diferentes acciones que hay que tener en cuenta en las distintas fases del proyecto: construcción, funcionamiento y abandono o desmantelamiento. Para su identificación han de tenerse en cuenta varios aspectos como son aquellas acciones que:

- modifican el uso del suelo,
- producen emisión de contaminantes,
- implican sobreexplotación de recursos,
- actúan sobre el medio biótico,
- implican deterioro del paisaje,
- repercuten sobre las infraestructuras,
- modifican el entorno social, económico y cultural.

El número de acciones podrá ser ampliado o simplificado dependiendo de cada situación o proyecto, así como de los factores del medio que puedan resultar impactados en el entorno considerado.

Se deben tener en cuenta por separado aquellas acciones que puedan causar impactos durante la fase de instalación y durante la fase de funcionamiento y, en su caso, de desmantelamiento; especificando el grado de intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y momento que las acciones tienen 168 en el proceso del proyecto en cuestión.

5. Identificación de los factores ambientales que pueden recibir impactos

Los factores ambientales están integrados en dos sistemas: A) medio físico y B) medio socioeconómico y cultural, que a su vez se subdividen en subsistemas: a) medio inerte, medio biótico y medio perceptual por una parte y b) medio rural, medio de núcleos habitados, medio socio-cultural y medio económico, por otra. Cada uno de estos subsistemas están compuestos por una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, por aquellas acciones o actividades que requiere el proyecto.

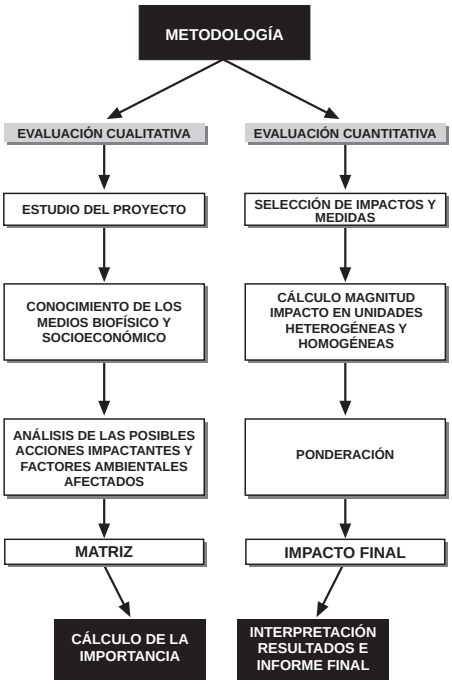
Una vez identificadas las acciones del proyecto que pueden provocar impacto sobre el medio, se definirán aquellos factores ambientales que pueden verse afectados tanto en la construcción como en la explotación o desmantelamiento del proyecto, y por lo tanto tengan repercusión en la calidad ambiental del entorno.

Identificados los factores ambientales se procede al estudio de la calidad ambiental del área afectada, que tras la entrada en ejecución y funcionamiento del proyecto puede verse modificada. La medida de esa calidad ambiental es lo que se denomina valor ambiental.

(ver cuadro 1)

6. Identificación de relaciones entre acciones impactantes y factores del medio impactados. Matriz de importancia

En esta fase se realizará la valoración cualitativa mediante la confección de una matriz de impactos (tipo causa-efecto),



Evaluación cualitativa y cuantitativa del impacto ambiental

Cuadro 2

para lo cual se deben identificar aquellas acciones impactantes sobre una serie de factores ambientales susceptibles de ser impactados, que consiste en un cuadro de doble entrada:

- en las columnas se enumeran las acciones que pueden producir impacto, y
- en las filas se enumeran los factores que pueden verse afectados por esas acciones, tanto del medio biofísico (abiótico, biótico y perceptual) como del medio socioeconómico y cultural.

Los elementos de que se componen las filas y columnas cambiarán según el tipo de proyecto, ya que los componentes ambientales seleccionados deben dar una información lo más detallada y clara posible del área afectada. Así, las acciones que produce la construcción y explotación, por ejemplo de un aeropuerto, son diferentes a las que puede producir un vertedero o una planta de incineración de Residuos Sólidos Urbanos. Igualmente, los factores ambientales afectados por ambos tipos de proyectos son distintos, por lo que variarán acciones y factores según sea el entorno.

(ver cuadro 2)

La *matriz de importancia* está compuesta por diferentes elementos: Signo, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad. Estos elementos identifican el impacto ambiental (Iij) generado por una acción (Ai) sobre un factor ambiental (Fj).

En los cruces de la matriz se colocan los valores de los once símbolos siguiendo el orden establecido a los que se añade la importancia del impacto, que se calcula a partir de los once anteriores. El primer símbolo indica el signo del efecto, el segundo indica el grado de incidencia o intensidad del mismo, y los otros nueve, los atributos que caracterizan a ese efecto.

a) *Signo.* Puede ser positivo o negativo, según sea favorable o desfavorable (beneficioso o perjudicial)

b) *Intensidad* (I). Valora el grado de incidencia de la acción sobre el factor. Se barema entre 1 (cuando el factor es afectado mínimamente) y 12 (cuando el factor es destruido totalmente).

c) *Extensión* (EX). Indica la proporción de área afectada. Desde el carácter puntual (1), Parcial (2), Extenso (4) o Total (8).

d) *Momento* (MO). Tiempo que pasa entre la aparición de la acción y el momento en que se manifiesta el impacto sobre el efecto considerado.

Si es inmediato o a corto plazo se le asigna un valor (4); de 1 a 5 años, Medio Plazo (2) y si es mayor de 5 años, Largo Plazo (1).

e) *Persistencia* (PE). Se refiere a la permanencia del efecto una vez ha terminado la acción impactante. Cuando el efecto permanece durante un periodo menor de un año se denomina efecto Fugaz (1); entre 1 y 10 años, Temporal (2); superior a 10 años, Permanente (4).

f) *Reversibilidad* (RV). Es la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado, retornando a las condiciones en las que se encontraba antes de la ac-

ción por medios naturales. Si es a Corto Plazo (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible (4)

g) *Recuperabilidad* (MC). Según sea la posibilidad de recuperación, total o parcial, del factor afectado a raíz del proyecto, mediante la introducción del principio de corrección. Si la recuperación es total inmediata (1), total a medio plazo (2), sí es de manera parcial el efecto es Mitigable (4), Irrecuperable (8), si es Irrecuperable pero se pueden introducir medidas compensatorias (4).

h) *Sinergia* (SI). Cuando actúan varias acciones simples conjuntamente. Así, si la acción no produce sinergia con otras acciones que impactan sobre un mismo factor tendrá valor (1), si posee un sinergismo moderado (2) y si tiene un alto grado sinérgico (4).

i) *Acumulación* (AC). En el caso de que la acción que impacta no posea efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). En caso contrario el valor aumenta (4).

1) *Efecto* (EF). Se refiere a la relación causa-efecto. Puede ser directo (4) o indirecto (1).

k) *Periodicidad* (PR). Cuando el efecto es continuo y constante (4), periódicos o cíclicos (2) y, si es de aparición irregular e impredecible (1).

Así, en cada cruce de la matriz inicial de impactos tendremos una primera aproximación del efecto de cada acción sobre cada factor ambiental impactado. A medida que vamos determinando la importancia del impacto de cada elemento tipo (cada elemento tipo tiene los once símbolos) en base a la fórmula

I = +/− [3I+2EX+MO+PE+RV+MC + SI+AC+EF+PR] se elabora la matriz de importancia.

La importancia del impacto tiene valores ente 13 y 100. Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles, entre 25 y 30 serán moderados, severos entre 50 y 75 y críticos si superan el valor de 75.

De esta manera, identificados los efectos de cada uno de los impactos se pasa a la ordenación de los tipos de impacto (importancia del impacto):

- Compatible, cuando la recuperación es inmediata al cese de la actividad sin necesidad de medidas correctoras.
- Moderado, cuando la recuperación precisa de algún tiempo para alcanzar las condiciones naturales iniciales con la introducción de pequeñas medidas correctoras.
- Severo, cuando además de necesitar profundas medidas correctoras, el proceso de recuperación es largo.
- Crítico, cuando el impacto es superior al nivel aceptable.

Una vez obtenidas las casillas de cruce se procede a elaborar la matriz depurada, donde se eliminarán las que se consideren menos relevantes:

- Casillas de cruce que posean un valor bajo, no se tendrán en cuenta en el conjunto de la evaluación.
- Las que el valor sea tan alto que pueden ocultar a las demás, se tratarán aparte por ser de vital importancia y se tendrán en cuenta en la valoración final.
- Aquellas que no puedan medirse con un indicador representativo al tratarse de efectos cualitativos, aunque se tendrán en cuenta en la valoración final. El resto de las casillas de cruce con valores medios son las que compondrán la matriz de importancia.

7. Predicción de la magnitud de los impactos

Los datos obtenidos en las fases anteriores permiten realizar una primera aproximación a la magnitud de los impactos en el área objeto de estudio.

(ver cuadro 3)

Central Nuclear de Almaraz

8. Valoración cuantitativa

Con la elaboración de la matriz de importancia se termina la evaluación cualitativa. Se ha identificado, prevenido y comunicado los efectos que el proyecto puede tener sobre el medio, pudiéndose realizar una EIA simplificada. En esta matriz de importancia se representan los valores numéricos totales que reflejan las modificaciones de los factores ambientales impactados y las acciones impactantes en las distintas fases del proyecto (construcción, funcionamiento y desmantelamiento o abandono). A continuación y si se quiere realizar una EIA detallada se pasará a la valoración cuantitativa, cuyos objetivos serán:

- Determinar los indicadores que puedan medir los factores ambientales estimados.
- Establecer la unidad de medida.
- Conocer la magnitud del impacto sobre el medio ambiente transformando los valores en magnitudes representativas.

A) Selección de los indicadores de impacto y sus unidades de medida:

Se determina el indicador buscado capaz de medir cada factor seleccionado y se calculará la diferencia del impacto sin proyecto y con proyecto. A cada indicador cuantificable corresponde una unidad de medida (valor de un índice, %, mg/l, OC, Km....).

- Si es de tipo cuantitativo la cuantificación será directa, con lo que el

NATURALEZA		INTENSIDAD (1) (Grado de destrucción)	
		Baja	1
Impacto beneficioso	+	Madia	2
Impacto perjudicial	–	Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (ex) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Lago Plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA		REVERSIBILIDAD (RV)	
Permanencia del efecto		Corto plazo	1
Fugaz	1	Medio plazo	2
Temporal	2	Irreversible	4
Permanente	4		
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
Regularidad de la menifestación		Incremento progresivo	1
Sin sinergismo	1	Simple acumulativo	4
Sinérgico	2		
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Realción causa-efecto		Regularidad de manifestación	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
Reconstrucción por medios humanos		I=+– (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+ PR+MC)	
R. de manera inmediata	1		
R. a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Cuadro 3

indicador será parecido al propio factor, por ejemplo, el grado de salinización del suelo conociendo la concentración de sales.

- Sin embargo, en muchas ocasiones el factor solamente podrá cuantificarse de manera indirecta (índice ORAQUI para medir la calidad del aire, índice ICA de calidad del agua, ecuación de Taylor para medir la erosión).
- En otros casos, la medición ha de ser cualitativa (agradable/desagradable, frecuente/ocasional, fuerte/moderado) y responde a manifestaciones subjetivas.

B) Medición de la magnitud del impacto en unidades heterogéneas e inconmensurables /no cuantificable:

Obtenidos los indicadores ambientales y sus unidades se puede comenzarla fase de cálculo de la magnitud del impacto sobre un factor ambiental. El impacto total sobre un factor ambiental será el resultado de la resta de la magnitud con el proyecto y la magnitud sin el proyecto.

C) Transformación de la magnitud del impacto en unidades homogéneas:

Por el hecho de encontrarse las magnitudes en unidades heterogéneas, no es posible la cuantificación del impacto total sobre un componente ambiental o el impacto total del proyecto sobre el medio ambiente. Para ello se deben homogeneizar las diferentes unidades de medida. Para la transformación se utilizan las denominadas *funciones de transformación,* que homogeneiza todas las unidades de medida en una sola: la Calidad Ambiental (CA). Se trata de obtener el índice de calidad ambiental de un factor (CA) en función de la magnitud del impacto recibido (M).

Las funciones de transformación tratan de relacionar la magnitud de un determinado factor ambiental con la calidad ambiental. Mediante estas funciones o curvas de transformación es posible homogeneizar las diversas unidades de medida de los indicadores de cada factor y presentar unidades con un valor ambiental.

D) Ponderación en función de la importancia relativa de cada factor ambiental; Para ver la importancia de cada factor respecto a los demás se pueden utilizar también varios tipos de sistemas. El más frecuente es la técnica de encuestas Delphi, donde a cada factor se le asigna un valor UIP, es decir, una unidad de importancia sobre un total de 1.000, que reflejaría una situación óptima del medio ambiente.

E) Valoración del Impacto final:

Definidos los valores ponderales según la importancia relativa de cada factor ambiental se multiplicará el valor del impacto sobre cada factor por su índice ponded y así se obtiene el impacto ambiental total que se genera sobre cada uno de ellos.

9. Definición de las medidas correctoras

En esta fase se lleva a cabo la identificación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias y la correspondiente valoración de impactos surgidos una vez que se introducen las medidas correctoras.

10. Proceso de participación pública

En esta fase intervienen aquellas instituciones y colectivos que puedan ser afectados o muestren interés por conocer la EIA.

11. Emisión del informe final

Se ha de realizar un documento de síntesis que contenga:

a) Un análisis razonado sobre la viabilidad de las actuaciones propuestas.
b) Conclusiones del examen de alternativas.
c) Propuesta de medidas correctoras y plan de vigilancia ambiental.

12. Decisión del órgano competente

Viabilidad o inviabilidad para llevar a cabo el proyecto. La ejecución o no del mismo dependerá del informe final.

(Blanca Azcárate Luxán y Alfredo Mingorance Jiménez en su libro «Energías e impacto ambiental» ofrecen de una manera clara y sencilla su estudio sobre el sector energético, y del que extraemos este magistral capítulo reproducido con la autorización de la editorial Equipo Sirius, S.A.).

ENERGIS, VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

MIGUEL RUIZ GARCÍA
Director de Operaciones de Energis

Energis, Valorización de residuos, S.A., es la empresa del Grupo Holcim encargada de la gestión de residuos para su uso como combustibles y materiales alternativos en las fábricas de cemento que tiene en España. Su objetivo es prestar un servicio adecuado de gestión de residuos industriales a la vez que contribuye a reducir el consumo de recursos naturales en las fábricas de cemento del grupo.

El Grupo Holcim, antiguo Grupo Holderbank, es uno de los líderes mundiales en la producción y distribución de cemento, árido, hormigón y mortero. Desde sus orígenes en Suiza (1912), ha ido aumentando su presencia en el mundo, siendo hoy en día la empresa de su sector más extendida, con 133 plantas de cemento distribuidas en 70 países, empleando a más de 47.000 profesionales y con Holcim España, antigua Hisalba, ocupa uno de los primeros puestos de su sector con producciones de más de 4,2 millones de toneladas de cemento, ventas de 12 millones de toneladas en áridos, 3,5 millones de metros cúbicos de hormigón y 455.000 toneladas de mortero. Actualmente, el Grupo cuenta con más de 1.500 empleados y tiene presencia destacada en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia, Valencia, Madrid y Galicia y alcanza una cifra de negocio de 421 M € (70.000 M Ptas.).

Actividad

En los últimos años estamos asistiendo a un cambio radical y positivo en el modelo de gestión de residuos, en el que se evoluciona hacia un sistema, técnicamente más adecuado y totalmente respetuoso con el medio ambiente, donde se prioriza la valorización y el aprovechamiento de los residuos, con un tratamiento final seguro, quedando el vertedero para las fracciones de carácter inerte no aprovechables.

Gracias a las cinco plantas de cemento de Holcim (España), cuatro en Andalucía y una en Murcia, y a través de la Planta de Preparación de Combustibles Alternativos de Albox (Almería), Energis –Gestor Autorizado– ofrece la posibilidad de gestionar una gran variedad de residuos cuyo fin es el de ser utilizados como combustibles y materiales alternativos en la fabricación de cementos.

Los principales objetivos que persigue con el desarrollo de esta actividad son los de:

- Resolver a través de una gestión medioambiental y técnicamente avanzada los problemas derivados de la generación de una gran parte de los residuos industriales.
- Contribuir al desarrollo sostenible proponiendo una alternativa al consumo de recursos naturales no renovables mediante el empleo de combustibles y materiales alternativos.
- Concienciar a la sociedad sobre la necesidad de la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión tal como dicta la Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos y el RD 1481/2001.

Valorización

«*Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.*»

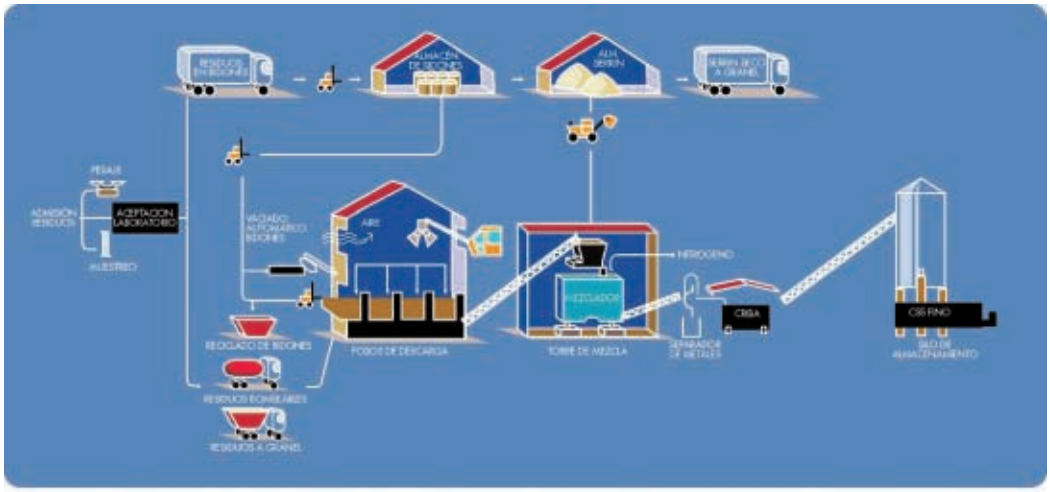
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Con la entrada de España en la Unión Europea nuestra legislación se equipara a la del resto de países miembros, y regula la posibilidad de tratamiento de residuos mediante depósito en vertedero (ver R.D. 1481/2001 y Directiva 1999/31/CE). Esta misma normativa pretende que la eliminación de residuos en vertedero se utilice únicamente para aquellos residuos para los que actualmente no exista tratamiento o para los rechazos (si los hubiere) de las alternativas prioritarias de gestión, como son la reutilización, o la valorización.

Desde todos los organismos, ya sean autonómicos, estatales o comunitarios se pretende contribuir a la protección del medio ambiente, coordinando la política de residuos con las políticas económica, industrial y territorial, con el objeto de incentivar su reducción en origen y evitar así el consumo de recursos naturales, y dar prioridad a la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión.

Ventajas de la valorización en cementeras

La valorización en plantas de cemento de la energía y los recursos materiales



contenidos en los residuos se fundamenta en las condiciones termoquímicas del horno de clinker que hacen de él un sistema de gestión definitiva de residuos, técnicamente adecuada y respetuosa con el medioambiente, ya que:

- La combustión se realiza en condiciones de altas temperaturas (1.450º C en el material y más de 2.000º C en la llama), altos tiempos de residencia y atmósfera oxidante. De esta forma se garantiza la destrucción efectiva de los compuestos orgánicos existentes en el residuo, incluso los más complejos.
- Ambiente altamente alcalino en el interior del horno de clinker, lo cual garantiza la neutralización de los compuestos ácidos tales como ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico y compuestos de azufre (SO_2 y SO_3).
- No se genera ningún residuo al final del proceso, ni se producen escorias ni cenizas, ya que los residuos utilizados como materia prima o como combustibles se incorporan de una forma estable y definitiva a la matriz del clinker.
- Alta inercia térmica del horno de clinker, garantizando que no sea posible un cambio significativo de temperatura en un corto espacio de tiempo lo que impide la formación de dioxinas y furanos.
- Reducción global de las emisiones, puesto que no son necesarias nuevas instalaciones de tratamiento que supondrían nuevas emisiones, así como un mayor control de las mismas ya que las plantas de cemento que valorizan residuos están sometidas a una normativa y unos sistemas de control de emisiones en continuo muy estricto.

Líneas de productos que se valorizan en cementeras

Combustibles Líquidos

Aceites e Hidrocarburos: compuestos orgánicos procedentes de procesos industriales muy heterogéneos, como por ejemplo: aceites comestibles, aceites y emulsiones de procesos de mecanizado (minerales o sintéticos), ceras y grasas líquidas, aceites de motor, de transmisión o lubricantes (minerales o sintéticos) y sus emulsiones, residuos de combustibles líquidos (fuel, gasoil y mezclas), fondos de tanque etc.

Holcim España dispone de los permisos necesarios y las instalaciones adecuadas para la valorización de líquidos tipo aceites e hidrocarburos en las siguientes instalaciones del grupo:

Fábricas de Lorca, Gador, Jerez, y Carboneras y la Planta de preparación de combustibles de sustitución de Albox.

Disolventes: Son productos orgánicos procedentes de la mayoría de los sectores industriales y con unas características físico-químicas muy heterogéneas. Dichos productos son entre otros: pinturas liquidas base disolvente, tintas base disolvente, disolventes no halogenados (alcoholes, cetonas, aldehídos,...), barnices base disolvente, siliconas, etc..

Holcim España valoriza este tipo de residuos en la Fábricas de Lorca, Gador y la Planta de preparación de combustibles de sustitución de Albox.

Grasas y Asfaltos: Las grasas son compuestos orgánicos procedentes de diferentes procesos industriales que debido a sus propiedades físico-químicas deben manipularse en caliente a temperaturas superiores a 60 ºC. Son productos homogéneos exentos de humedad (menos del 5%) y con un alto poder calorífico. Los asfaltos son hidrocarburos pesados que tienen su origen en operaciones de refino de hidrocarburos. También son productos homogéneos exentos de humedad (menos del 5%) y con un alto poder calorífico.

Holcim España valoriza estos residuos en las instalaciones de Jerez, Lorca, Gador y Albox.

Lodos Orgánicos: Son productos orgánicos procedentes de la mayoría de los sectores industriales y con unas características físico-químicas muy heterogéneas que se caracterizan por su elevada viscosidad. Dichos productos son entre otros lodos y fondos de pinturas, lodos de tintas, barnices, resinas, colas de destilación pastosas...

Estos productos se valorizan en las Fábricas de Jerez, Gador y Albox.

Combustibles Sólidos

Sólidos pulverulentos y granulados: Son compuestos orgánicos muy variados procedentes de diferentes operaciones industriales como: depuración de efluentes (carbón activo), fabricación de pinturas y secado de colas de destilación (pinturas en polvo), plásticos finamente triturados (envases industriales), harinas animales...

Estos productos se valorizan en las Fábricas de Jerez, Gador, Lorca, Torredonjimeno y Albox.

Sólidos triturados, envasados o briquetas: Esta gama de residuos peligrosos o no peligrosos están compuestos por los envases y embalajes industriales de plástico y papel cartón, y los trapos usados como absorbentes de derrames.

Estos productos se valorizan en las Fábricas de Jerez, Carboneras, Lorca, Torredonjimeno y Albox.

Neumáticos Fuera de Uso NFU´s

Los Neumáticos Fuera de Uso (NFU´s) susceptibles de valorización energética en cementera son aquellos neumáticos usados enteros o troceados, procedentes de turismos, furgonetas, camiones ligeros y grandes traileres.

Los NFU´s pueden valorizarse enteros o triturados y en ambos casos se establecen unas dimensiones máximas.

La valorización de los NFU's se lleva a cabo en las siguientes instalaciones del grupo:

Jerez: enteros y triturados. Carboneras: triturados. Lorca: enteros. Torredonjimeno: triturados.

Productos que no se valorizan en cementeras

Se detalla a continuación la lista de productos que nunca se tratarán:

Productos radioactivos

Productos explosivos

Cualquier sustancia que desprenda olores nauseabundos

Productos lacrimógenos

Productos que si se combinan originan mezclas detonantes o vapores tóxicos.

Residuos hospitalarios de carácter infeccioso.

Productos polucionados por gérmenes patógenos

PCB's y aparatos que los contengan

Planta de Preparación de Combustibles Alternativos: (Albox)

Energis dispone de los permisos necesarios y las instalaciones adecuadas para la preparación de combustibles de sustitución en la localidad de Albox, siendo esta la única en su género en España y está especialmente diseñada para preparar combustibles líquidos y sólidos de sustitución a partir de residuos sólidos y líquidos de naturaleza básicamente orgánica.

Los residuos que se gestionan en la planta se pueden clasificar atendiendo a diversos criterios:

Según su caracterización: Peligrosos/no peligrosos

Según su estado físico: Sólidos, líquidos y pastosos (por lo que se han desarrollado dos instalaciones de proceso especializadas)

Según su forma de acondicionamiento: residuos envasados y a granel.

Según sus propiedades físico químicas: inflamablesno inflamables

La aceptación de un residuo perteneciente a cualquiera de los Códigos CER (CD adjunto) estará sujeta a la previa caracterización del mismo así como al análisis de sus características físico-químicas con objeto de verificar que dicho residuo respeta los límites de aceptación establecidos en las correspondientes autorizaciones que como de gestor de residuos posee Energis

Instalaciones Especializadas

1. *Línea de Producción de Combustible Líquido (CLS),* constituida por una zona de descarga, una instalación de recepción y filtrado, almacenamiento en tanques para mezclas y zona de expedición.
2. *Línea de Producción de Combustible Sólido (CSS)* constituida por nave y fosos para impregnación con serrín de residuos con unidad de trituración. Torre de Mezcla. Unidad de Cribado y Afinado. Zona de almacenamiento y distribución

Todas las operaciones realizadas durante la preparación del combustible y su posterior valorización se realizan siguiendo unas estrictas normas de seguridad y respeto al medio ambiente.

Compromiso con el Medio Ambiente

El Grupo Holcim pertenece al WBCSD, Consejo Mundial de las Empresas para el Desarrollo Sostenible, desde 1999, lo que ha llevado a que las actividades del grupo se orienten hacia el desarrollo sostenible con un triple enfoque de crecimiento económico, desempeño medioambiental y responsabilidad social.

El Grupo Holcim es consciente de la necesidad de respetar y proteger el medio ambiente, en consecuencia, desarrolla una política medioambiental basada en la gestión adecuada de los aspectos medioambientales, el empleo racional de los recursos naturales y la comunicación abierta con nuestros interlocutores; siguiendo la política medio ambiental del Grupo, contribuyen a resolver muchos de los problemas de gestión de los residuos, preservando así los recursos naturales, de acuerdo con la política de gestión de la Unión Europea, que establece la prioridad de la valorización sobre la eliminación.

LIBERALIZACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO Y SEGURIDAD DE ABASTECIMIENTOS

El día 22 de Octubre de 2003 se inauguró el curso del Club Español de la Industria, Tecnología y Minería con una conferencia de Antonio Basagoiti, Presidente de UNIÓN FENOSA, seguida de un animado coloquio, moderado por Miguel Fernández de Pinedo, Presidente de Price WaterhouseCoopers sobre el tema: Liberalizacion del mercado eléctrico y seguridad de abastecimiento. El Presidente del CEITM, José Rosón Trespalacios hizo previamente la presentación y entre otras anunció la venida al Club de Juan Acosta, Ministro de Ciencia y Tecnología.

A continuación ofrecemos un resumen de su intervención, que en aras de la brevedad es inexcusablemente incompleto.

ANTONIO BASAGOITI
Presidente de Unión Fenosa

El Sr Basagoiti dijo que su breve exposición consistiría en temas relevantes como: Señalar algunas de las cuestiones de mayor actualidad en el mundo de la energía; hacer ver la difícil compatibilidad que existe entre los objetivos que tenemos que lograr, y mencionar algunas de las principales condiciones que deben cumplirse para que el sector pueda atender estas nuevas e inevitables cuestiones sin que se vea afectado su equilibrio económico.

Y en cuanto a las cuestiones de actualidad, se centró en tres temas concretos:

– Seguridad de suministro.
– Medio Ambiente y
– Marco regulatorio económico y financiero

Los recientes apagones que se han producido en diversas zonas del mundo y los problemas que han padecido este verano algunos de los principales sistemas europeos han desatado una creciente preocupación por que los suministros de gas y de electricidad a los clientes finales puedan prestarse sin interrupciones ni deficiencias, aún dentro de en las más adversas condiciones climatológicas o de en un entorno de fuerte crecimiento de la demanda.

En España, este julio Mallorca se quedó sin luz ante la fuerte demanda de energía por la ola de calor y Andalucía sufrió un apagón por la misma razón. Y en otros lugares, Nueva York, Toronto y varias ciudades más, lo sufrieron debido a un fallo en la central eléctrica del Niágara, parte de Londres lo sufrió durante más de dos horas y media y Tokio sufre frecuentes apagones porque la mayor compañía eléctrica del país tiene que cerrar temporalmente sus centrales nucleares para realizar inspecciones de seguridad,

Por lo acecido en estos últimos meses, han tomado especial relevancia la reducción de los márgenes de reserva y la necesidad de agilizar e incentivar la realización de nuevas inversiones que garanticen la cobertura no sólo de la demanda actual sino también de la futura.

LA SEGURIDAD DE SUMINISTRO EN ESPAÑA

Todo hace indicar que será menos probable que nuestro el sistema energético español sufra problemas como los de Italia o Estados Unidos, donde los apagones afectaron a una vasta extensión de territorio y a millones de ciudadanos. Existen algunas características de nuestro sistema eléctrico que le proporcionan mayor seguridad.

Nuestro mix de generación está muy diversificado, en él están presentes todas las tecnologías y cuenta con una gran flexibilidad.

(Ver cuadro 1).

Si miramos más allá del 2010, parece indispensable reabrir el debate nuclear, porque es la opción que ofrece más posibilidades tecnológicas para atender una demanda creciente sin incrementar la dependencia de los hidrocarburos, ni la presión sobre el medio ambiente.

El sistema peninsular cuenta además con una eficiente red mallada con un único operador del sistema (REE), que ha demostrado su capacidad de coordinar adecuadamente a los distintos agentes, al contrario que en otros países, donde la gestión del sistema es realizada por varios operadores.

MIX DE GENERACIÓN DIVERSIFICADO
BALANCE DE POTENCIA INSTALADA
Sistema eléctrico nacional (a 31 de diciembre de 2002)

	MW	%
Hidráulica	16.587	27 %
Nuclear	7.816	13 %
Carbón	12.075	19 %
Fuel/gas	12.851	21 %
Total Rég. Ordinario	*49.329*	*80 %*
*Total Rég. Especial**	*12.438*	*20 %*
TOTAL	**61.767**	**100 %**

** HIDRAULICA + EOLICA + SOLAR + BIOMASA (RENOVABLES) + RESIDUOS + COGENERACIÓN*

GENERACIÓN ELÉCTRICA
Sistema eléctrico nacional (2002)

Hidráulica	*9,6 %*
Nuclear	*27,1 %*
Carbón	*32,9 %*
Fuel/gas natural	*4,6% / 5,2% = 9,8%*
Autoproductores	*20,1 %*
Gas Siderúrgico	*0,5 %*

Fuente: «El sistema eléctrico español en 2002», REE

Cuadro 1

DATOS DE INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS **INVERSIONES 1996-2002** (millones de euros)			
	Generación	Transporte y distribución	Total UNESA
1996	916	936	1.852
1997	783	789	1.572
1998	563	768	1.331
1999	782	870	1.652
2000	883	1.114	1.997
2001	1.440	1.274	2.714

INVERSIONES 2003-2006 (millones de euros)			
	Generación	Transporte y distribución	Total UNESA
2003	1.651	1.287	2.938
2004	1.776	1.232	3.008
2005	1.446	1.214	2.660
2006	1.289	1.214	2.503
TOTAL	**6.162**	**4.947**	**11.109**

CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA (%)	
1998	7,3
1999	7,0
2000	6,0
2001	5,7
2002	2,7
2003*	5,1

* Desde el 1 de enero al 15 de octubre

Cuadro 2. *Fuente:* UNESA

Todas estas condiciones nos permiten afirmar que el sistema eléctrico español es suficientemente robusto y ofrece razonables garantías de buen servicio.

(Ver cuadro 2).

Las inversiones han permitido que en 2002, entraran en operación 2.800 MW de nueva potencia en centrales de ciclo combinado y que a fecha actual se hayan incorporado al parque otros 1.200 MW.

Las nuevas plantas de ciclos combinados de gas, junto con el desarrollo de las energías renovables han permitido que el sistema pudiera atender una punta de invierno superior a los 37.000 MW el 18 de febrero (19-20 h.), que supone un incremento del 8% sobre el anterior máximo de consumo registrado el 17 de diciembre de 2001

Y desde 1997, la punta de demanda en términos de potencia ha aumentado un 36%. El día de mayor consumo fue el pasado 25 de junio, en el que se alcanzaron 34.850 MW de potencia en plena ola de calor

Mejoras en la Calidad del Suministro

Por lo que se refiere a la calidad de suministro, ha mejorado sensiblemente en los últimos años. De hecho, en este sentido, el Tiempo de Interrupción de la Potencia Instalada (TIEPI) ha disminuido un 15% desde 1996. En el año 2002 se situó en 2,86 horas al año, con una mejora del 22% respecto a los valores alcanzados en 2001.

El esfuerzo inversor tanto en plantas de generación como en las redes eléctricas nos está proporcionando mayor capacidad y margen de reserva y una mejor calidad.

MEDIO AMBIENTE

Seguiremos necesitando de mayores cantidades de energía y la demanda crecerá especialmente en los países en vías de desarrollo, pero corresponderá a las zonas más desarrolladas, soportar el mayor peso de las políticas medioambientales. Y afectará al futuro de la energía y requieren un esfuerzo conjunto de las administraciones, de las empresas y de los consumidores.

– El Protocolo de Kyoto se adoptó en 1997 con el objetivo de lograr la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI), entre los que se encuentra el CO_2, con el desarrollo de las energías renovables, con el comercio de emisiones y con medidas para fomentar el ahorro y la eficiencia de la energía

Los Estados recogidos en el Anexo I del Protocolo asumieron el compromiso de reducir al menos un 5,2% entre los años 2008-2012, tomando como referencia los niveles de emisión de 1990, y la UE de forma global en un 8%. Para España implica no aumentar las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) que registró en 1990 más allá del 15% para el periodo 2008-2012, sin embargo, lo incrementó entre 1990 y 2001 (último dato oficial disponible) en un 32,06%, cifra que duplica el objetivo del 15%.

Energías Renovables

La Directiva relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables (septiembre de 2001), tiene como objetivo principal duplicar el porcentaje de las energías renovables (incluye la toda la energía hidráulica) sobre el consumo bruto de energía primaria en Europa: del 6% al 12% en el 2010, 22% de la energía generada que en España se eleva al 29,4%. En 2002 las energías renovables han supuesto el 16% de la producción, 39.094 millones de KWh.

Pero las energías limpias son normalmente más caras. Si el precio pagado por el consumidor final por esta o cualquier otra energía no refleja los costes totales, se corre el riesgo de impedir la competencia, que es uno de los principales objetivos de la reforma del mercado energético. Esta idea se aplica a todas las fuentes y es necesario encontrar los procedimientos para que, progresivamente, también las energías renovables se incorporen al mercado.

Las decisiones políticas para primar las energías renovables con el fin de que sustituyan gradualmente a la energía nuclear, al carbón o a cualquiera otra, las margina del mercado y hace que, de hecho, los llamados mercados competitivos sean más reducidos porque incluyen un porcentaje cada vez menor del total de la energía.

Por eso añade que es importante encontrar un sistema de precios para que las energías renovables se vean impulsadas pero sin que se deterioren las normas de la competencia.

EL MARCO ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL SISTEMA

Nuestro sistema ha funcionado correctamente en estos últimos años, pero los nuevos requisitos exigirán de ajustes que puedan crear las condiciones necesarias para que se garantice el equilibrio económico-financiero del sistema. Incentivar las nuevas inversiones y el mantenimiento de las instalaciones

Planificación Energética

El Consejo de Ministros aprobó la Planificación Energética el 13 septiembre 2002, después de un proceso de debate y discusión con todos los agentes implicados, que comienza con la elaboración por parte de la CNE del «Informe Marco sobre la demanda de energía eléctrica y gas natural, y su cobertura» (noviembre de 2001).

(Ver cuadro 3).

Es esencial mantener un ritmo inversor y tener una visión a largo plazo.

Ingresos y Metodología de Tarifas

El Real Decreto 1432/2002 establece una metodología para la fijación de la tarifa eléctrica media o de referencia, que supone un importante avance regulatorio fijando la tarifa en virtud de parámetros predecibles. En el cálculo de la tarifa se tendrán en cuenta las variaciones de la demanda, los tipos de interés y los precios del combustible.

El suministro eléctrico está totalmente abierto a la competencia pero el 60% de la energía se factura según la tarifa establecida por el regulador y el 40% restante a un precio libre, que tiene como límite máximo la propia tarifa.

Costes de distribución

Las infraestructuras de distribución merecen una mención especial, porque sobre ellas recae la percepción de la calidad que recibe el cliente. Por eso es fundamental una retribución correcta de esta actividad (incluyendo aquellos que caracterizan a las distintas zonas geográficas)que incentive el mantenimiento, la ampliación de la capacidad y la construcción de nuevas líneas, de acuerdo con la evolución del consumo.

Convergencia gas y electricidad

Otra de las características del futuro energético es la integración entre el gas y la electricidad su planificación energética y el desarrollo integrado de los dos combustibles.

Liberalización y apertura a la competencia

En España y que ha finalizado el 1 de enero de 2003, con cuatro años de anticipación sobre los plazos establecidos en las Directivas europeas, contribuyendo decididamente al crecimiento y competitividad de nuestra economía y que nuestros precios son, en su conjunto, inferiores a los de la UE.

La valoración del mismo que podemos hacer es muy positiva.

Consumo de energía final

	2000		2006		2011	
	ktep.	%	ktep.	%	ktep.	%
Carbón	2.546	2,8	2.378	2,1	2.219	1,7
Prod petrolíferos	55.587	61,6	66.580	59,4	75.777	57,6
Gas	12.319	13,6	18.820	16,8	23.863	18,1
Electricidad	16.207	18,0	20.040	17,9	24.289	18,5
Energías renovables	3.607	4,0	4.310	3,8	5.412	4,1
TOTAL	90.266	100,0	112.128	100,0	131.560	100,0

	Crec anual 2000-2006	Crec anual 2006-2011	Crec anual 2000-2011
	%	%	%
Carbón	-1,13	-1,38	-1,24
Prod petrolíferos	3,05	2,62	2,86
Gas	**7,32**	**4,86**	**6,20**
Electricidad	**3,60**	**3,92**	**3,75**
Energías renovables	3,01	4,66	3,76
TOTAL	3,68	3,25	**3,48**

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Consumo de energía primaria

	2000		2006		2011	
	ktep.	%	ktep.	%	ktep.	%
Carbón	21.635	17,3	17.999	12,0	14.363	8,2
Prod petrolíferos	64.663	51,7	75.315	50,3	83.376	47,6
Gas	15.223	12,2	26.905	18,0	39.305	**22,5**
Nuclear	16.211	13,0	16.570	11,1	16.602	9,5
Energías renovables	7.061	5,6	12.464	8,3	20.956	**12,0**
Saldo eléctrico (imp.-exp)	382	0,3	385	0,3	385	0,2
TOTAL	125.175	100,0	149.638	100,0	174.986	100,0

	Crec anual 2000-2006	Crec anual 2006-2011	Crec anual 2000-2011
	%	%	%
Carbón	-3,02	-4,41	-3,66
Prod petrolíferos	2,57	2,05	2,34
Gas	9,96	7,88	9,01
Nuclear	0,37	0,04	0,22
Energías renovables	9,93	10,95	10,39
Saldo eléctrico (imp.-exp)	0,13	0,00	0,07
TOTAL	3,02	3,18	**3,09**

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Cuadro 3

- El suministro se ha prestado sin graves deficiencias.
- El número de agentes que participan en el mercado es cada vez mayor.
- Y los consumidores se han beneficiado de importantes reducciones en los precios de la electricidad.

El Mercado Ibérico de la Energía

Los sistemas energéticos de Portugal y España tienen evidentes complementariedades y su gestión conjunta es probablemente el mejor camino para reforzar el abastecimiento energético y paliar los riesgos económicos de una elevada dependencia exterior, optimizando la asignación de los recursos.

Ahorro y eficiencia energética

El ahorro y la mejora de la eficiencia energética es el criterio de la nueva Estrategia de Ahorro y Eficiencia planteada por el gobierno para el periodo 2004-2012 que está actualmente en fase de discusión y que permitirá disminuir la intensidad energética más de un 7% al final del periodo y reducir también las emisiones de CO_2. Y disminuir hasta un un 7,2% nuestra unidad energética para el año 2.012 como consecuencia de nuevas aplicaciones tecnológicas y de una serie de medidas que deberán poner en marcha los distintos sectores implicados.

El ahorro en el consumo de energía para el mismo periodo se estima en una cifra equivalente al petróleo importado en la actualidad en un año o al 50% de la energía consumida anualmente. A esta cifra se añade el valor de mercado de 190 millones de toneladas de CO_2 evitadas en el mismo plazo, siendo necesaria una inversión de 25.993 millones de euros para conseguir estos resultados.

Podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Que la electricidad es un bien esencial y que debe mantenerse un razonable ritmo de inversión para que las instalaciones energéticas estén suficientemente dimensionadas y adecuadamente mantenidas.

Por otro lado, las nuevas exigencias de calidad medioambiental implican fundamentalmente un mayor coste de la energía.

El modelo regulatorio debe incentivar de forma adecuada las inversiones y para ello las empresas deben obtener ingresos suficientes para satisfacer todos los costes en que incurre el suministro eléctrico.

Y la innovación debe seguir siendo uno de los principales instrumentos para resolver los retos con que nos enfrentamos.

LAS ARCILLAS ROJAS DE MORELLA: CLAVES PARA UN LABOREO COMPATIBLE

TRIGUEROS TORNERO, E. ([1])* , GÓDES ROYO, J. A. ([2])*, GASULLA ASENSIO, J. M. ([3])**, GARCÍA RAMÍREZ F.([3])*.

([1]) - Grupo de Geotecnia y Métodos de Explotación, Universidad Politécnica de Cartagena.
([2]) – AMMA medioambiente.
([3]) – Arcillas Vega de Moll, S.A.
*Colegio de Cartagena. **Paleontólogo.

RESUMEN

La divulgación de los ejemplos de buenas prácticas ambientales consigue un positivo efecto sobre la imagen de la industria minera y genera una corriente de actuaciones sostenibles dentro y fuera de las empresas. La explotación de arcillas en la Vega de Moll, Morella (Castellón) representa un caso singular de compatibilidad en el que coexisten la explotación de la roca y la preservación de restos paleontológicos de extraordinario interés. Este artículo se ha desarrollado a partir de la ponencia presentada en las III Jornadas Nacionales de Minería, Paleontología, Medioambiente y Geotecnia en Morella el 14 de Junio de 2003.

ABSTRACT

Spreading examples of good environmental practices has a positive effect on the mining industry image and generates a flow of sustentability operations indoor and outdoor the enterprises. The explotation of clays in the Vega de Moll, Morella (Castellón) is a singular case of compatibility in which both rock explotation and paleontologic preservation coexist. This paper derives from a work presented in the III National Meeting of Mining, Paleontology, Environment and Geothechnics in Morella, june 14 of 2003.

INTRODUCCIÓN

Las teorías del Desarrollo Sostenible configuran una filosofía socio-económica que no tendría valor sin la existencia de casos reales en los que poder observar sus directrices y resultados. El valor predicador de los ejemplos es muy superior al de cualquier teoría, de ahí que exista el interés por divulgar los casos ejemplares, tal como se ha hecho para el Sector Minero con la edición de la Guía de Buenas prácticas Medioambientales en la Industria Extractiva Europea [1], llena de casos con soluciones desarrolladas por las empresas extractivas. La cantera Mas de la Parreta es un ejemplo representativo de primer orden, como muchos otros, no incluido actualmente en la citada guía, que quedaría clasificada en el apartado de «Patrimonio Arqueológico» junto al ejemplo de los yacimientos de sepiolita y bentonita que explota Tolsa en «El Cerro de los Batallones», provincia de Madrid. Tiene la iniciativa empresarial de extracción de arcillas, desarrollada por la empresa Arcillas Vega de Moll en Morella, la virtud adicional de ser pionera en aportar una solución de integración de la actividad paleontológica en la propia empresa, con lo que podemos afirmar, sin ambiguedades, que *la empresa produce rocas industriales por una puerta y ciencia y cultura, al amparo de la Ley de Patrimonio Histórico Español, por la otra.*

Merece la pena predicar sobre este ejemplo tan singular que es el germen fundamental de esta *iniciativa, también singular, del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cartagena,* de *asociar el nombre de Morella a la divulgación de las actividades extractivas que persiguen el Desarrollo Sostenible,* a través de las **Jornadas Nacionales de Minería, Paleontología, Medioambiente y Geotecnia** y del **Concurso Ciudad de Morella**, que el pasado

Foto 1. Casa de labranza, parcela ocupada

mes de junio celebraron su tercera edición. La divulgación de los esfuerzos públicos y privados, a través de iniciativas como ésta genera una corriente de admiración que ocasiona una serie de beneficios inmediatos:

- Estimula la iniciativa empresarial «por imitación», ya que el componente innovador de estas prácticas es muy apreciado en el entorno profesional.
- Transmite a los responsables de la administración una imagen de «seriedad empresarial», de capacidad organizativa y técnica.
- Configura una «buena imagen» de la compañía y del sector, transmitiendo confianza al entorno social.
- Favorece la organización interna y el afán de superación de la empresa que alienta la búsqueda de excelencia en las facetas no productivas: la seguridad, la calidad y el respeto ambiental.

EL YACIMIENTO MAS DE LA PARRETA

Se encuentra situado en la Vega de Moll, dentro del T.M. de Morella, unos 4 km al sur de la ciudad, tomando el nombre de la casa de labranza («Mas» en Valenciano) ubicada en la parcela ocupada. (Fot. 1)

Foto 2. Aspecto de la masa de roca explotada

Geología y Sedimentología. Características geomecánicas

Se trata de un afloramiento de lutitas rojas y verdes con marcada estratificación horizontal e intercalaciones de cuerpos arenosos lenticulares, perteneciente al Cretácico Inferior [2], que se conoce como Formación Arcillas de Morella. La capa de hasta 80 metros de potencia en el ámbito regional, se coloca entre otras dos formaciones margocalizas, Les Artoles y Xert, que se encuentran a muro y a techo respectivamente, indicando esta transición marino-continental-marina una secuencia regresiva-transgresiva. La facies sedimentaria continental es deltaica y/o de zona de estuario, apareciendo niveles de base gris verdosos con mucha arena y los superiores de color grisáceo con mayores contenidos orgánicos. (Fot. 2)

La roca presenta una alternancia en el grado de litificación por la variación en las condiciones de deposición, apareciendo estratos de espesor centimétrico, con condiciones geomecánicas variables, oscilando el índice de resistencia geológica GSI [3] entre 30 y 50, y la resistencia a compresión entre 15 y 25 MPa, con lo que podemos considerar unas propiedades resistentes variables entre un nivel mínimo y máximo para el nivel medio aproximado de tensiones que se alcanzaría en un hipotético círculo de rotura, que resulta ser de unas 20 t/m^2:

cohesión = 6-15 t/m^2 y fricción = 30-40°

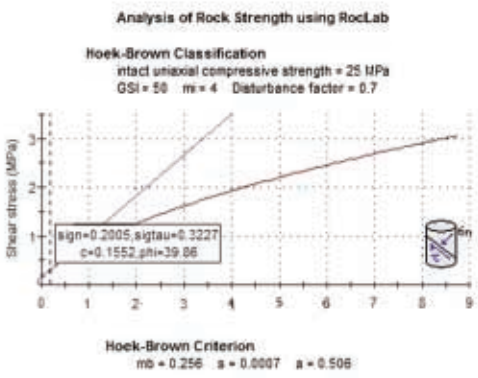


Fig. 1. Obtención de los parámetros resistentes con RocLab

Horizontes guía de los restos paleontológicos

Facilitaría mucho las cosas a nivel de planificación del laboreo que se produjera alguna relación litoestratigráfica entre los niveles existentes y los fósiles. Son pocas las conclusiones que se han establecido hasta el presente en ese sentido [4]:

- En toda la Vega, sobre la capa de arcillas aparece un paquete de areniscas compactas de pocos metros, que limita el techo de la capa. Por encima de esta capa, en las margas y margocalizas, no aparecen restos paleontológicos vertebrados, en lo que constituye la cobertera del yacimiento.
- En la parte superior de la capa aparece un nivel grisáceo de hasta 60 cm. con mayor tamaño de partículas (conglomerados) en el que aparecen siempre algunos restos.
- En la masa principal de arcillas rojas aparecen numerosos yacimientos de concentración de restos sin relación con ningún rasgo estratigráfico, correspondiendo con fondos de canal o laguna.
- En los cuerpos lenticulares arenosos que aparecen intercalados en la masa de roca principal, y que serían canales de distribución de la llanura deltaica, aparecen muchos restos vegetales pero pocos vertebrados.

Se puede afirmar que la posibilidad de aplicar técnicas geofísicas para la detección precoz de los restos tropieza con dificultades importantes. El tamaño de los restos es pequeño para lo que los diferentes dispositivos geofísicos son ca-

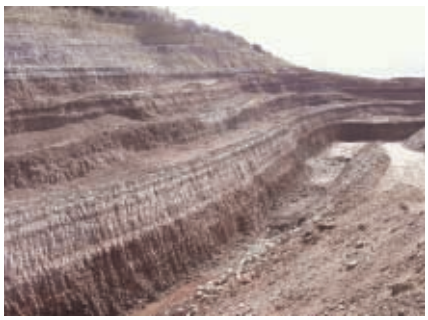
Fot. 3: Límite oeste, barranco y horizonte guía de areniscas

paces de discriminar, lo que inhabilita el uso de métodos de resistividad, gravimétricos o sísmicos. El contraste físico entre la roca y los fósiles hace dudar de los métodos electromagnéticos puesto que el proceso de fosilización habrá equiparado sus características magnéticas. El Georadar sería difícil de implementar y sus resultados se obtendrían a una distancia incompatible con la posibilidad de corregir el laboreo. La no existencia de un horizonte guía elimina la posible detección indirecta.

Exploración. Indicios

La masa de arcillas explotada en Mas de la Parreta aflora a lo largo de la Vega de Moll, por lo que la exploración previa a la apertura de la cantera consistió en la recogida de muestras del afloramiento para conocer la calidad de la arcilla y la realización de una serie de sondeos de rotopercusión para cubicar el depósito explotable.

Apareció el primer yacimiento fosilífero en el límite oeste de la explotación



Fot. 4: vista desde el oeste, frente y zona de transferencia de estériles.

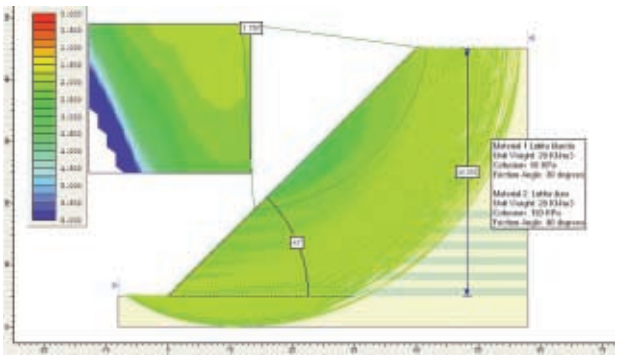


Fig. 2 : obtención de los factores de seguridad de la explotación.

en las proximidades de algunos hallazgos superficiales previos que se produjeron en el barranco vecino (Fot. 3). Es precisamente el agua con su acción erosiva, en las diferentes zonas de la red hidrográfica donde ésta encuentra la capa, a lo largo de todo el termino municipal, la que ha desenterrado restos y preparado la labor para el hallazgo de los más de cien yacimientos localizados hasta la fecha.

El conocimiento de esta situación si que permitió pronosticar la aparición en la cantera de un número apreciable de yacimientos, de manera que se diseñó la explotación con un frente suficientemente ancho como para tener la posibilidad de efectuar el arranque en diferentes puntos ante la eventual aparición de una zona fosilífera [5].

EL LABOREO EN MAS DE LA PARRETA

Método de Explotación

El yacimiento a media ladera se atacó en dirección norte, comenzando con la realización de un hueco inicial de preparación de los frentes en enero-junio de 2000. Se fue desarrollando la corrida desde el oeste hacia el este llevando bancos de 5 metros, que comenzaron en el techo de la capa, y bermas de trabajo de 8 metros en arcillas y de 4 en la cobertera superior. En la actualidad el frente tiene una anchura de unos 100 m y una altura de 40 metros, con 25 metros en la capa y 15 en la parte superior de margas y calizas.

Las arcillas son trasladadas desde el frente de extracción hasta un acopio situado a unos 600 m de la zona de arranque, en dirección este. El material del stock se vierte en dirección longitudinal creando una pila de hasta 12 metros de altura, 50 de anchura y 200 de longitud, de la que posteriormente se carga el mineral por uno de sus extremos, con lo que se consigue una buena homegenización del producto de cantera. Los estériles se van transfiriendo al hueco que queda al sur, según se avanza en dirección norte, preparando el terreno para su posterior restauración (Fot. 4).

La estabilidad geotécnica

La geometría de explotación configura un perfil de 45° de talud con 40 metros de altura. Efectuamos el análisis mediante el método de Bishop, introduciendo una serie de estratos más resistentes en el pie de talud. Los círculos críticos aparecen por encima de estos estratos, donde la roca se ha considerado de la peor calidad siendo el peor de los factores de seguridad con terreno seco de 1,75.

Las operaciones básicas: arranque, carga y transporte

El sistema de arranque utilizado en una mina viene condicionado por la dureza de la roca. Existe una amplia gama de posibilidades según crece esta dureza en el material que vamos a arrancar: carga con pala cargadora (ej.: graveras), excavación con excavadora hidráulica (ej.: arcillas), ripado (ej.: margas compactas), prevoladura (ej.: pizarras), martillo demoledor (ej.: calizas blandas), voladura (ej.: cuarcitas). Son muy utilizadas y conocidas las tablas de velocidad sísmica o las gráficas como la de Franklin (1977), en la que la esta propiedad de la roca aparece como combinación de la resistencia a compresión y del tamaño de

Modelo	Peso t.	Pot. CV	F excavación t. RETRO	F excavación t. FRONTAL	F. tiro t.
Tractor					
Caterpillar D9R	47	443			70
Liebherr PR751 Mining	40	401			62
Excavadora					
Komatsu 750 SE	72	444	40	43	
Liebherr R 764B	76	471	40,5	45	
Volvo EC650	67	386	40	N.D.	

tabla I : capacidad de arranque directo de equipos mineros. [6][7][8][9]

bloque, permitiendo pronosticar la forma más adecuada para su arranque, con un adecuado rendimiento.

La capacidad y fiabilidad de las excavadoras hidráulicas en la actualidad, que ha aumentado de forma notable, como podemos comprobar en la tabla I, en la que figura la fuerza de excavación en relación a la capacidad de tiro de un tractor de similar potencia, ha provocado un espectacular aumento de las unidades utilizadas en minería. Estas máquinas que efectúan simultáneamente la operación de carga y transporte, poseen una movilidad y alcance elevados permitiendo gran versatilidad en las labores de preparación de la explotación. La elevada visibilidad que el operador tiene del material que manipula con el cazo, especialmente con el equipo retro, y la completa colección de cazos y dientes, es una circunstancia que favorece la selectividad, al emplear estos equipos en la carga de mineral cuando éste se diferencia ópticamente del esteril.

La selección de estas máquinas para una explotación se efectúa con el objetivo de conseguir la armonía entre los tiempos de los ciclos de carga y de transporte para alcanzar la producción adecuada con un mínimo de equipos. Además se compara el diagrama de alcances de la excavadora con la altura del banco y de la unidad de transporte. (Fig. 3)

Las explotaciones de arcillas utilizan bancos de poca altura, ideales para el arranque con retroexcavadora. La máquina se coloca en el banco superior, y despega y esponja el material, cargándolo sobre el volquete que se sitúa en el nivel inferior.

La detección de los fósiles

La aparición de fósiles es esperada cuando se excava el único nivel guía de conglomerados. La excavadora ataca la roca en rebanadas de unos 50 cms. de forma más meticulosa, en lugar de hacerlo de 2 en 2 metros.

Cuando se excava el paquete principal de lutitas, el color de los restos óseos se confunde con el de la arcilla, presentando una densidad muy superior a la roca (2,6 frente a 2,0) ya que aquellos se encuentran silicificados. El esponjamiento del material, previo a su carga, independiza los fragmentos que se segregan de la roca permitiendo que puedan distinguirse, tanto más cuanto mayores sean, bien en ese momento o en el de la descarga sobre el camión. El tamaño de los huesos se considera pequeño hasta 10 cm, mediano hasta 50 cm y grande hasta 2 metros. El hecho de que se trate de depósitos de concentración hace más factible el hallazgo.

El humedecimiento de la arcilla también facilita la visibilidad de los huesecillos, circunstancia utilizada por el paleontólogo para examinar el frente y los acopios.

El operador de la excavadora es el principal protagonista del sistema de detección, su visibilidad desde el equipo de excavación y su interés son claves para el éxito. Pero en general todos los componentes del equipo de trabajo de Mas de la Parreta son conscientes de la importancia de la labor que desarrollan, y en las reuniones y acciones formativas se recuerda permanentemente el interés de la actividad de «los huesos» para la empresa. De hecho algunos de los yacimientos han sido localizados por otros miembros del grupo.

Los datos de producción minera. Estructura productiva

El equipo humano de la empresa Arcillas Vega de Moll se compone de 10 empleados, operando directamente en cantera 9 de ellos: 7 operadores, 1 paleontólogo y 1 técnico.

La maquinaria principal en Mas de la Parreta consiste en 2 excavadoras: una Komatsu 750 SE y una Volvo EC650, 3 volquetes rígidos Komatsu HD 465 de 55 t, y 2 palas cargadoras: una Volvo 120 y

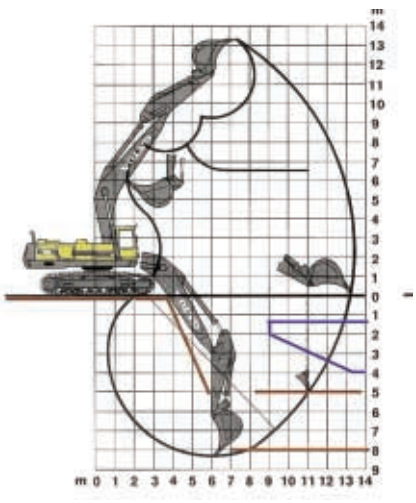


Fig. 3: diagrama de alcances en la operación de arranque y carga.

Fot. 5: el paleontólogo muestra una vértebra de dinosaurio.

una Komatsu WA500, que se utilizan para mover y cargar el material del acopio.

La producción anual de la cantera se encuentra en unas 500.000 t de arcillas debiendo mover para ello con el nivel de cobertera actual (ratio aprox. 1:1) un total de 1 Mt. Se han explotado en los tres años de operación 1,5 Mt de arcillas, con posibilidad de extraer otras 6 Mt en los próximos años, con el mismo ritmo de producción. El producto final se traslada a las fábricas de cerámica para su molturación, encontrándose estas instalaciones fabriles a unos 70 kms.

Los datos de la producción paleontológica

Podemos hablar de un rendimiento paleontológico en el que la «ley» sería el tamaño de los huesos de forma que el rendimiento de hallazgos objetivo de los paleontólogos es del 40%, y se considera superado ampliamente en las fracciones mediana a grandes.

Hasta la fecha se han encontrado 8 yacimientos en la masa de arcilla extraída (el último en el mes de mayo pasado), siendo tan importante el conocimiento de la disposición de los restos en el yacimiento como los propios restos, pues de aquella se deriva la información sobre las circunstancias que rodearon su génesis.

Aunque es difícil aplicar parámetros de rentabilidad a esta cifra, si podemos hacer algunas reflexiones muy simples pero importantes:

- Aplicando una sencilla extrapolación estadística, dado que no existen niveles guía que permitan aventurar lo contrario, en los próximos 10 años aparecerán en Mas de la Parreta de 18 a 23 nuevos yacimientos, 3 o 4 de los cuales serán muy relevantes.
- La importancia relativa de la producción de fósiles puede ser medida en términos de número de yacimientos, de manera que Mas de la Parreta aportará el 10-15 % de los restos de la formación de arcillas de Morella.
- Las dimensiones de la excavación aportan la posibilidad de conseguir conclusiones en relación con la disposición espacial de los hallazgos a lo largo de un periodo temporal de un millón de años, oportunidad que no resulta habitual.

Las claves de la compatibilidad

Podemos, como conclusión decir que los factores claves para una máxima recuperación de los restos paleontológicos de la cantera son:

1. La integración de la actividad paleontológica en la propia empresa: el contacto del paleontólogo con el resto del equipo, transmitiendo el interés por la preservación, permite que no se olvide este.
2. La aparición de los restos antes de la explotación permitió el diseño de un frente con diferentes puntos de arranque activos.
3. El arranque directo con excavadora hidráulica, en versión retro, permite una elevada visibilidad sobre el material cargado, favoreciendo la selectividad de la operación.
4. La densidad de los fósiles y la dureza permite que se segreguen de la roca al «soltar» la arcilla. Cuando no se diferencian en color aparecen concentrados, con lo que pueden escaparse algunos fósiles pequeños pero no medianos o grandes.
5. El interés de la empresa y del equipo de trabajadores, particularmente del operador de la excavadora.

REFERENCIAS

[1] D.G. de Política Energética, Energía y Minas. Mº de Economía. 2002. Guía de Buenas prácticas Medioambientales en la Industria Extractiva Europea. Aplicación al caso Español.

[2] Sanfeliu Montolio, T., y M.Ovejeo Andión 2002. «Notas Geológicas sobre el Cretácico de los Alrededores de Morella: Las capas rojas de Morella y su aplicación cerámica». II Jornadas de Morella 2002.

[3] Hoek, E. y A. Karzulovic. 2000. «Rock-Mass Properties for Surfaces Mines». En: Slope Stability in Surface Mining; W.A. Hustrulid, M.K. McCarter y D.J.A. Van Zyl (eds.). SME. Colorado EEUU.

[4] Gasulla Asensio, J.M. 2002. «Los yacimientos fósiles de dinosaurios de Morella». II Jornadas de Morella 2002.

[5] Gódes, J.A. 2002. «Compatibilidad entre explotación y medio ambiente». II Jornadas de Morella 2002.

[6] Technical Handbook Earthmoving. 1995. Liebherr.

[7] Specifications and Aplication Handbook. 1997. Komatsu.

[8] Manual de rendimientos. 1996. Caterpillar.

[9] Catálogos técnicos. 2000. Volvo. AUTOINDUSTRIA,S.A. Cartagena-Valencia.

Agradeciminentos

A D. José Hernández Nicolás, Delegado del Colegio de Ingeniería Técnica Minera en Castellón y miembro del equipo promotor de las Jornadas de Morella, por su interés, su entusiasmo y los medios facilitados para el desarrollo de este artículo.

zitrón

LA TRADICION EN SISTEMAS DE VENTILACION

zitrón **DESDE SU FUNDACION HACE MAS DE 40 AÑOS MANTIENE UNA GRAN TRADICION EN DISEÑO DE SISTEMAS COMPLETOS DE VENTILACION.**

TURBO VENTILADORES, VENTILADORES DE CHORRO O VENTILADORES AXIALES, (COMO LOS QUE MUESTRA LA FOTO), SON ALGUNAS DE NUESTRAS MILES DE REFERENCIAS.

PARA zitrón **CALIDAD Y SERVICIO ES UNA TRADICION.**

zitrón **- APARTADO 404 - 33280 - PORCEYO - GIJON - ESPAÑA**
TELEFONO: +34 985 16 81 32 FAX: +34 985 16 80 47 E-MAIL: zitron@zitron.com

HEMOS ANALIZADO LAS NECESIDADES DE VENTILACION EN CIENTOS DE TUNELES.

CONSULTENOS SU CASO, NUESTRO DEPARTAMENTO TECNICO LE ASESORARA DE FORMA PERSONAL.

PALAS ELECTROHIDRAULICAS Y NEUMATICAS.

CABRESTANTES NEUMATICOS, ELECTRICOS O ELECTROHIDRAULICOS, SON OTROS DE NUESTROS EQUIPOS CON TRADICION.

PIDANOS INFORMACION.

TRADICION EN VENTILADORES PARA CONSTRUCCION DE TUNELES

ZITRON, S. A.
APTDO. 404
33280 GIJON (ESPAÑA)
TELF:. 34 (9) 8 516 81 32
FAX: 34 (9) 8 516 80 47

PARA MAYOR RAPIDEZ EN LA RESPUESTA UTILICE EL FAX

RUEGO ME ENVIEN INFORMACION SOBRE:

- ☐ SISTEMAS DE VENTILACION
- ☐ PALAS
- ☐ CABRESTANTES
- ☐ ----------

NOMBRE ----------

EMPRESA ----------

DIRECCION ----------

LOCALIDAD ----------

TELEFONO ----------

FAX ----------

ZITRON, S. A.
APTDO. 404
33280 GIJON - ASTURIAS - ESPAÑA
TELEFONO 34 (9) 8 516 81 32
FAX 34 (9) 8 516 80 47

ANÁLISIS DEL VALOR (VALUE ANALYSIS) EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

RESUMEN

Introducir en el trabajo cotidiano la sistematización y ordenación de los conocimientos que todos tenemos adquiridos en nuestra vida profesional y dirigirlos a la mayor mentalización del concepto economizar mediante la reducción del costo «COST DOWN» y conseguir la reacción del trabajo en equipo.

Es necesario hacer evolucionar la empresa para que sea competitiva en los mercados. Obtener resultados positivos. BENEFICIOS.

ABSTRACT

To introduce in the daily work the systematizing and ordination of the kuowledge that we all have acquired in our professional lite and to direct them to the biggest mentalizacion in the concept to economize by the reduction of the cost «COST DOWN» and get the reaction of working team.

The Company needs evolve to be competitive in the markets. To obtain positive results. BENEFITS.

JUAN GALDÓN MORAL
Ingeniero Técnico de Minas
y Metalurgia.
Colegio de Linares

OBJETIVO PRINCIPAL

La consecución de altos niveles de «productividad global» en la Empresa, indispensable, por otra parte para mantener a ésta en una situación competitiva, exige la utilización óptima de todos los elementos que intervienen en el proceso productivo.

Obtener beneficios por la reducción de los costos. El beneficio es la diferencia entre el precio de VENTAS y el COSTO.

VENTA-COSTO = BENEFICIO

Esto es muy importante. El BENEFICIO no es un plan es un RESULTADO.

La antigua fórmula COSTO+BENEFICIO=VENTA no funciona. El precio de venta es un resultado y no un plan. El precio de venta viene impuesto por el mercado.

¿CÓMO SE PUEDE OBTENER Y/O ELEVAR EL BENEFICIO?

Solo hay tres caminos:

a) AUMENTANDO EL PRECIO DE VENTA.

No es fácil. No siempre se puede por imperativo de la competencia. El mercado es el que decide y manda.

b) AUMENTANDO LAS VENTAS.

Tampoco es fácil. El mercado es limitado, dependemos de la demanda.

c) REBAJANDO LOS COSTOS.

Este puede ser el camino. Es el único factible por nuestra gestión y sobre el que vamos a trabajar mediante la aplicación del ANÁLISIS DEL VALOR. Le llamaremos en adelante «SISTEMA V.A.»

¿QUÉ ES EL SISTEMA V.A.?

Es el compendio de técnicas que deben aplicarse para obtener la reducción del costo, mediante el análisis de las propuestas expuestas a los PROVEEDORES de los materiales estudiados.

Pedir y promocionar en los PROVEEDORES, el estudio y presentación de propuestas para reducir costos.

¿Cómo se podría disminuir tiempos, costos o mano de obra?. Supongamos una cadena de trabajo cualquiera, en el que la alimentación de material a cada operario (en este caso dos A y B) los reparte un peón manualmente. Podríamos ahorrar valor añadido transportando el material por medio de unas deslizaderas, transporte aéreo, carrito, etc. (ver Fig. 1)

La filosofía a emplear es: «Analizar la situación actual y crear ideas libres, sin dejarnos llevar por las ideas fijas y cambiar estas ideas según necesidad.

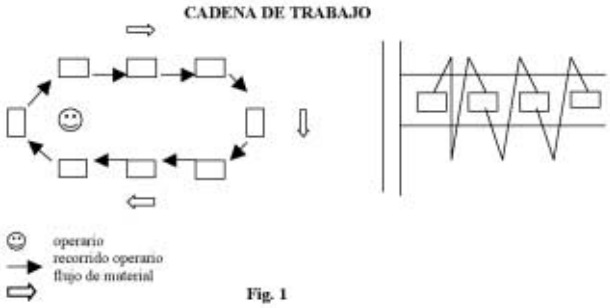


Fig. 1

TOMA DE TIEMPOS

Nº oper.	Denomin. Operación	Fases de tiempos empleados 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Resumen Máx.	Mín	Media	Firma
1	Coger 1 Material 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	13'5 *	
		12	11	12	13	14	15	14	12	14	16				
2	Operación Torno copiad.	45	45	47	48	48	49	50	47	50	49	35	34	34'5	
		33	34	35	35	34	34	36	35	36	35				
3	Operación Soldadura	64	67	66	68	69	69	70	68	70	69	35	33	34	
		31	33	31	33	35	36	33	33	34	36				

1 Tiempo 2 Diferencia
Cronometrado
Para hacer el gráfico se toma la anotación *

Fig. 2

CRONOMETRAJE

Nº PIEZA Y DENOMINACIÓN		OP.	Nº	Fecha			HOJA
Nº	DENOMINACIÓN Elementos de Trabajo	TIEMPO OBSERVADO (DM=0.01 Min)					Resumen Mín.	Máx.	Media	Firma
1	Coger material	1	1	1	1	1	1	1	1	
		2	2	2	2	2	2	2	2	
2	Operación torno copiador	15	15	13	14	14	13	15	14	
		5	4	5	5	5	4	5	5	
3	Operación soldadura	22	25	20	22	22	20	25	22	
		1	1	1	1	1	1	1	1	

Impreso 1

METODO W.S. Nº de PIEZA Muestreo
OBSERVADOR Fecha
Hoja /

Nº op	Hoja de muestreo 13'25 (Cada 15 seg.) Elementos de trabajo	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	Tot	%
1	Desplazarse y tomar pieza	123		3				2	3		1	7	17'5
2	Taladrar, roscar y escariar		12	14	14	14	4	4	4	123	4	16	45
3	Quitar rebabas				2		1		1		1	4	10
4	Espera											0	0
5	Quitando embalajes											0	0
6	Retirando pieza y volver											0	0
7	Coger pistola y soplar			2	1	23	34	34	2	3	3	11	27'5
						Debe ser 500 a 1000 ----------						38	

Impreso 2

Debe ser aplicado de forma continua, siempre se puede mejorar algo, nunca se termina.»

Las técnicas para conseguir ésta, pasan por las siguientes etapas de trabajo:

1ª Elección de la pieza o proceso.
2ª Visita al proveedor.
3ª Obtención del vídeo.
4ª Análisis del vídeo.
5ª Análisis de puntos problemáticos.
6ª Tormenta de ideas.
7ª Análisis y selección.
8ª Propuestas al proveedor.
9ª Confección informe final.
10ª Persecución de las propuestas (CEP).
11ª Informe periódico de resultados obtenidos (CEP).

1. FORMACIÓN DEL EQUIPO

El propósito de formar equipo es conseguir resultados (bajar costos) a través de las actividades del sistema V.A.. El equipo de estar formado por miembros que creen una idea libre sin que se deje llevar por las ideas fijas:

1. El equipo debe estar formado por 4 a 6 personas.
2. Hay que elegir un líder del equipo.
3. El resto de miembros del equipo deben apoyar al líder.

2. LAS TAREAS

– EL LÍDER

1. Dirigir el equipo.
2. Hacer que el resto de miembros sean puntuales.
3. Enterarse del desarrollo del trabajo.
4. Dar opiniones y llegar a una conclusión.
5. Crear ambiente de trabajo.
6. Tomar medidas contra los retrasos.
7. Conseguir el objetivo.

– MIEMBROS DEL EQUIPO

1. Ser puntuales.
2. Esforzarse por conseguir el objetivo.
3. Recoger todos los datos e informaciones posibles.
4. Aportar muchas ideas libres.
5. Superar dificultades.
6. Cambiar puntos de vista particulares.
7. Colaborar mutuamente con el resto de los miembros del equipo.
8. Tener fe de conseguir un resultado positivo.
9. Utilizar plenamente sus conocimientos profesionales.

1º ¿CÓMO SE DECIDE EL OBJETO?

(Pieza o proceso)

Para empezar la actividad, es preciso elegir una pieza o un proceso del cual se pueda esperar un resultado positivo después de estudiarla. Sin embargo ésta tarea no es sencilla. Por ello hay que hacer una serie de comprobaciones antes de la elección.

1. A LA PIEZA

1. 1. La que tiene una estructura complicada.
1. 2. La que tiene gran cantidad de producción.
1. 3. El precio no alcanza al coste objetivo.
1. 4. Coste elevado.
1. 5. Más caros que los productos de la competencia.
1. 6. Las que se les puede cambiar los utillajes y las herramientas (al no fabricarse en masa).
1. 7. Coste de trabajo elevado por tener muchas operaciones de fabricación.
1. 8. Dificultad en su montaje.
1. 9. La que tiene elevado porcentaje de defectos.
1.10. El volumen del producto es más grande que el de la competencia debido a la deficiencia de la tecnología.

1.11. La que debe añadir nuevos procesos adicionales en la fase de introducción y/o puesta a punto.
1.12. Cuando no se dispone de tiempo para el diseño (diseño provisional)
1.13. La que tiene muchos componentes o diseño complicado.

2. AL PROCESO
2.1. El que aumenta la producción.
2.2. El que hay que corregir por disminuir la producción.
2.3. El que tiene variación de tiempo y de la calidad debido al inestable método de trabajo.
2.4. El diseño del proceso no es suficiente.
2.5. Cuando el proceso no es definitivo en los nuevos productos.
2.6. El proceso que puede ocasionar desgaste de materiales o pérdida de tiempo en el trabajo.
2.7. El que tiene diferencia de tiempo entre tiempo real y objetivo.
2.8. El que contempla la pérdida en el transporte. Proceso con trabajo pesado o trabajo con una postura forzada.
2.9. El proceso que tiene mucho tiempo de preparación.

2º VISITA AL PROVEEDOR

Tiene el objetivo de hacerle ver los beneficios que se pueden obtener para ellos y su REPRESENTADA mediante la aplicación del Sistema V.A..

3º OBTENCIÓN DEL VÍDEO

a) Se obtiene un documento gráfico constante y al tiempo real.
b) Se puede estudiar el mejoramiento, repitiendo cuantas veces sea necesario.
c) Es fundamental para el análisis de tiempos, movimiento de operarios desde el principio al final (mínimo 3 tomas, máximo 10). Se ha de tomar un ciclo completo del operario para sacar su tiempo y el de la máquina.
d) Para confrontar la solución final con la primitiva.

4º ANÁLISIS DEL VÍDEO

a) IMPLANTACIÓN.- Observando directamente en el taller y/o en el VÍDEO, crear una idea de la situación de los puestos de trabajo, máquinas y recorridos de operarios, etc. tomando nota por medio de un croquis el cual será desarrollado en él Informe Final.

b) MEDIDA DE TIEMPOS.- Se tomarán, con la ayuda de un cronómetro, observando e vídeo o directamente en el taller, las anotaciones se harán en el Impreso de Cronometraje. (Ver Fig. 2 e Impreso 1)

En la denominación se anotarán todos los pasos lógicos que se observen o si se conoce el proceso. Tomando tiempos sucesivamente y sin detener el cronómetro. En la parte superior se anota el tiempo transcurrido y en la parte inferior la diferencia con la anotación anterior. En las columnas de la derecha se anotarán tiempos máximos y mínimos (los cuales se desprecian) y la media del resto de tomas.

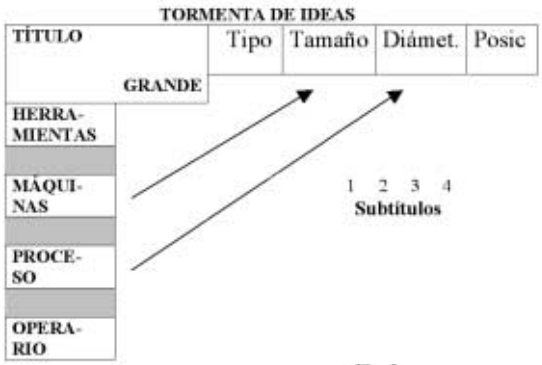


Fig. 3

ANÁLISIS

TÍTULO GRANDE	Subt. 1	Subt. 2	Subt. 3	TÍTULO GRANDE	Subt. 1'	Subt. 2''	Subt. 3'	TÍTULO GRANDE
HERRAM.	Tipo	Cuadrado	Redondo	1'				1''
MÁQUINAS	Tamaño	Grande	Pequeño	2'				2''
PROCESO	Diámetro	5	5'25	3'				3''

Fig. 4

En el Informe Final se desarrollarán los gráficos HOMBRE-MÁQUINA con los tiempos medios tomados y anotados.

c) METODO W.S. (Work Sampling). (Muestreo de trabajo). El objeto de éste método es buscar mejorar el trabajo, estudiando en qué puesto lo tienen más acumulado los operarios. Importante ordenar el mismo. (Ver Impreso 2)

1. Concretar el puesto objetivo:
– ¿Qué trabajo se realiza?
– ¿Cuántos operarios están es ese puesto?
– ¿Cuántos procesos?
2. Comprender el contenido del trabajo de un operario.
3. Si hay más de un operario en ese puesto, confirmar el trabajo de cada uno de ellos.
4. Confirmar el ciclo de trabajo que se repite en el puesto.
5. Escribir cada elemento de trabajo en el impreso (operaciones)
6. Decidir la frecuencia de tiempo (15 o 20 seg.) Utilizar cronómetro.
7. Cada frecuencia (cada 15 o 20 seg. por ejemplo 0, 15, 30, 45, 60, etc.). Se va anotando en el cuadro qué elemento de trabajo está realizando el operario.

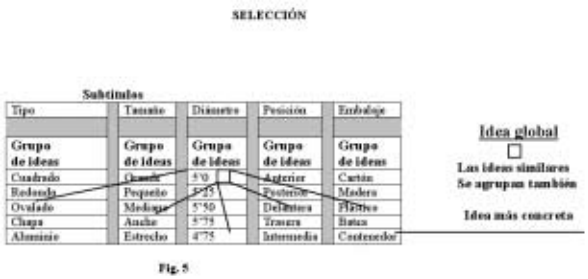


Fig. 5

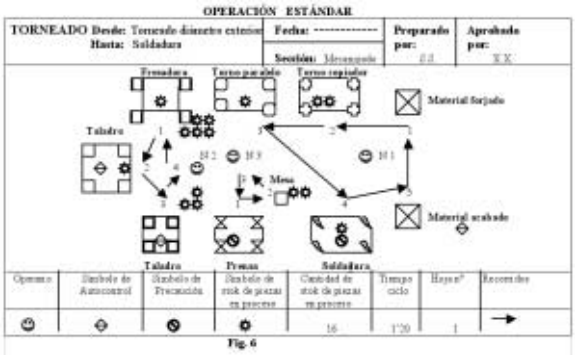


Fig. 6

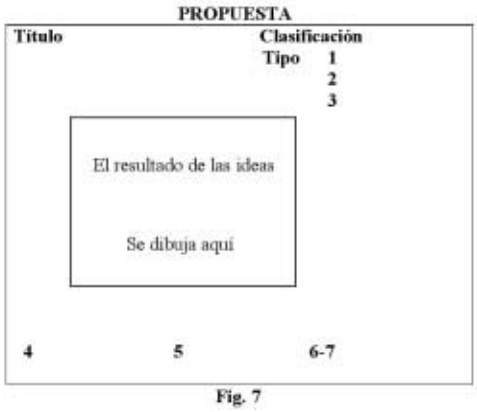


Fig. 7

8. Repetir esta operación.

9. El nº de muestras debe ser +300 (Si la frecuencia es de 15 seg. necesitará una hora y 15 seg. para el muestreo).

10. Anotar el % de cada elemento.

5 ANÁLISIS DE PUNTOS PROBLEMÁTICOS

A continuación mencionamos algunas claves para encontrar los puntos problemáticos observando el lugar de trabajo o el vídeo del mismo:

1. insuficiente. 2. imperfecto. 3. inconveniente. 4. desagradable. 5. incómodo. 6. irregular. 7. innecesario. 8. defectuoso

Siempre se debe estar consciente de para que se esté haciendo éste trabajo.

Veamos un ejemplo sobre un ciclo de trabajo:

Cambiar descripción de la operación para que se nos ocurran nuevas ideas.

DESCRIPCIONES/NUEVA EXPRESIÓN

1. Coger las piezas de montaje / Coger pieza
2. Cargar en carretilla / Cargar pieza
3. Transportarlas con carretilla / Transp. pieza
4. Coger las piezas de la carretilla / Coger pieza
5. Meter las piezas en bolsa de plástico / Preparar la pieza
6. Coger una pieza de la bolsa de plástico / Recibir la pieza
7. Montar pieza en útil / Fijar la posición
8. Ajustarla en el útil / Ajustar la pieza
9. Pulsar el conmutador / Arrancar
10. Taladrar / Hacer orificio
11. Coger la pistola de aire / Coger herramienta
12. Dar chorro de aire / Quitar suciedad

6º/7º. TORMENTA DE IDEAS, ANÁLISIS Y SELECCIÓN

Para tener una gran cantidad de ideas hay que aplicar un gran poder de imaginación y apoyarse en las experiencias vividas y en los conocimientos adquiridos con anterioridad.

Hay que tener sensibilidad, flexibilidad, suavidad y sobre todo rapidez.

No es bueno presuponer de antemano los medios a utilizar en las operaciones a realizar para no coartar las posibilidades del empleo de otros medios distintos.

Es necesario olvidarse de las soluciones actuales y estar convencido de que siempre hay una solución mejor.

Elegiremos 5 problemas importantes, teniendo en cuenta en cada uno de ellos los tiempos de mano de obra más largos, hay que aproximarlos a la situación ideal.

Es necesario tener como mínimo 30 ideas para mejorar cada uno de los problemas estudiados y elegir como mínimo 10 de éstas (30 ideas por problema hacen 150 ideas por equipo)

Hay que tratar de dibujarlas en un papel formato octavilla, pues es mejor un simple dibujo que un largo párrafo escrito. Estará 15' dando ideas y 5' descansando.

Una vez estén dibujadas, se extienden en una mesa y se clasifican por títulos.

Ejemplo: HERRAMIENTAS, MÁQUINAS, OPERARIO, PROCESO, etc. Cuántos más títulos, más fáciles serán dar ideas. (Ver Fig. 3)

PROPUESTAS DE REALIZACIÓN

Tipo	Proceso	Prop. Mejora	Ahorro tiempo	Ahorro E. año	%	Inversión
Objetivo	Op. torno	Eliminar op. 3	Si	345'50	5	0
(1)	Op. Sold.	Soldar A y B	Si	275'35	2	850
(2)	Op. T.Ter.	Durabilidad	No	433'66	4	0
(3)	Embalaje	Plástico	No	198'68	2	140
Total	4	4	4	1253'19	13	990

Impreso 3

Fig. 8

– Después cada título se divide en subtítulos, por ejemplo, dentro de herramientas: Tipo, tamaño, posición, etc.
– Precisar siempre que se pueda las formas, dimensiones, materiales, acabados, tratamientos, etc.
– Mientras más subtítulos se creen más ideas se pueden obtener. (Ver Fig. 4)

Una vez se tengan todas las ideas hay que analizarlas y agruparlas, combinando las que sean afines para dar lugar a nuevas ideas. (Ver Fig. 5)

– Hay tres maneras de agrupar las ideas:

Ideas de tipo (1) son las que se pueden introducir en un plazo máximo de un mes, pues no necesitan preparaciones previas.

Ideas de tipo (2) son las que se pueden introducir antes de tres meses, ya que necesitan utillajes, pruebas, etc.

Ideas de tipo (3) son aquéllas que necesitan una gran inversión y que por lo tanto tienen un gran plazo de introducción, siendo aconsejable introducirlas coincidiendo con el lanzamiento de nuevos productos.

Hay reglas de oro para dar o tener ideas que son las siguientes:

1º. NO DAR QUEJAS SOBRE UNO MISMO NI DE SEGUNDOS
2º. NO HACER NINGUN TIPO DE EVALUACIÓN PREVIA, SE HARA DESPUÉS
3º. SE ADMITEN TODAS LAS IDEAS POR MUY DISPARATADAS QUE PAREZCAN
4º. EL Nº DE IDEAS ES PRIORITARIO SOBRE LA CALIDAD DE LAS MISMAS
5º. ES BUENO Y NECESARIO LANZAR NUEVAS IDEAS MEJORANDO LAS DE OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO
6º. NO SE DEBEN COPIAR LAS IDEAS DEL COMPAÑERO SINO PARA MEJORARLAS

En el análisis de ideas es necesario tener en cuenta, entre otras cosas, si son o no realizables, si lo son cuanto se puede reducir el costo y la cuantía de las inversiones.

8º. PROPUESTAS AL PROVEEDOR

TÉCNICAS PARA DISCUSIONES CON EL PROVEEDOR

a) El proveedor de entrada no va aceptar nuestras propuestas.
b) Necesitamos buenas razones para convencerle de nuestras propuestas.
c) Hay que preparar las réplicas a sus negativas.
d) Hay que precisar sobre la implantación y los tiempos.
e) Hy que llevar a la reunión los escandallos suministrados por los propios Proveedores.

Se tiene que preparar un impreso de cada propuesta con el título de la misma en el ángulo superior izquierdo, indicando claramente el tipo de mejora que se propone.

También hay que indicar el ahorro que estimamos se producirá y las dificultades o problemas a vencer, indicando el valor de las inversiones necesarias para introducir la idea.

Los valores anteriores deberán ser consensuados con el proveedor.

Hay que rellenar un impreso donde figuren las propuestas y los compromisos de realización. (Ver Impreso 3)

9º. CONFECCIÓN DEL INFORME FINAL

El Informe Final se compone de lo siguiente:

1. PORTADA
2. IMPLANTACIÓN
3. LISTADO DE PUNTOS PROBLEMÁTICOS
4. PROPUESTAS AL PROVEEDOR
5. GRÁFICO DE EQUILIBRADO
6. GRÁFICO M.M. (MACHINE-MAN)

9.1. PORTADA

– Como título: INFORME V.A.
– Composición del Grupo de Trabajo: NOMBRES Y DEPARTAMENTO a los que pertenecen.
– Producto Estudiado: EL NOMBRE.
– Costo anual: EL PRECIO UNITARIO Y Nº DE PIEZAS AÑO.
– Objetivo de ahorro: %.

9.2. IMPLANTACIÓN ACTUAL

Hacer un croquis de la instalación dónde se fabrica actualmente la pieza tratada, figurando en la misma los puestos de tra-

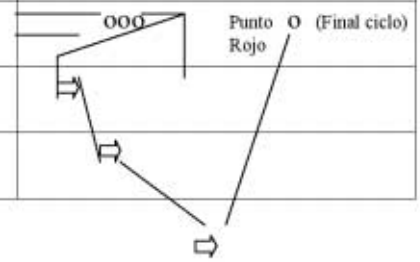
PROPUESTA AL PROVEEDOR. MEJORAS.- Pieza nº: Palanca c. cambios

Nº	OP.	DENOMINACION	Tiempo actual	Tiempo nuevo	AHORRO	OBSERVACIONES
1	1	Operación torno	59'6	57'2	2'4	Eliminar op. 3
2	4	Operación soldadura	21'3	17'3	4'0	Soldar A y B
3	6	Operación Trat. Tér.	105'1	105'1	0	Durabilidad

Impreso 4

GRÁFICO HOMBRE-MÁQUINA

Nº oper.	Denominación de la operación	TIEMPOS Operario	TIEMPOS Máquina	U N I D A D
1	Coger material	(Manual)	1-2	
2	Operación Torno copiador	(Manual)	14-5	
3	Operación soldadura	(Manual)	22-1	



Trabajo neto

PROPUESTA AL PROVEEDOR. COMPROMISOS ADQUIRIDOS.- Pieza nº: Palanca c. cambios

Nº	POSIBILIDAD	ESTUDIO	PRUEBAS	INTRODUC.	AHORRO	INVERSION	OBSERVACIONES
1	Eliminar op. 3	Si	Si	Ver proceso	345'50	0	Idea de tipo 1
2	Soldar A y B	Si	Si	Nuevo utillaje	275'35	850	Idea de tipo 2
3	Durabilidad	Si	Si	Pte. prueba	433'66	0	Idea de tipo 2

Impreso 6

Para cada grupo (preguntas y contestaciones) emplearemos 30' y solo 2 protagonistas, los cuales analizarán las propuestas con las siguientes explicaciones:

Decir sólo lo que ponga la portada

Porqué se ha seleccionado las propuestas

Implantación actual, cuántos operarios trabajan en ese puesto y cuántas operaciones hacen

Los problemas observados durante la visita y porqué se han elegido 5 problemas mayores

Nuestras propuestas más importantes y la clave de tipo (1,2,3), proceso actual y nuevo

Bajo qué punto de vista se han sacado éstas mejoras

Nuestra propuesta

Tiempo de ahorro, motivo del mismo y qué movimientos ha reducido

Inversiones en Euros y motivo de la misma

Nueva implantación

Explicación del gráfico de equilibrado

Cuándo se pueden realizar las propuestas

(Ver Impreso 4)

bajo con los operarios, sus recorridos y los recorridos del producto. (Ver Fig. 6)

9.3. LISTADO DE PUNTOS PROBLEMÁTICOS.

Hacer un listado dónde figuren entre 20 y 30 puntos problemáticos que se hayan observado en la instalación.

De estos puntos seleccionar 5 con círculo rojo, indicando las soluciones.

9.4. - PROPUESTAS AL PROVEEDOR

Hay que hacer un impreso por cada propuesta y en ella indicaremos: (Ver Fig. 7)

1. TÍTULO DEL PROCESO
2. TIPO DE PROPUESTA (1), (2), (3)
3. CROQUIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. CROQUIS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

4. TÍTULO DE LA PROPUESTA DE MEJORA
5. TIEMPO ACTUAL EN D.M. POR PIEZA

5.1. TIEMPO NUEVO EN D.M. POR PIEZA

5.2. AHORRO DE TIEMPO EN D.M. POR PIEZA

6. DIFICULTAD PARA CONSEGUIR LA MEJORA
7. INVERSIÓN EN EUROS

RESUMEN ORIENTATIVO

9.5. GRÁFICO DE EQUILIBRADO (Ver Fig. 8)

9.6. GRÁFICO HOMBRE-MÁQUINA

Para conseguir éste gráfico, seguiremos los pasos siguientes: (Ver Impreso 5)

1. Definir las fases del ciclo completo.
2. Ordenar según proceso.
3. Se toma la hoja de cronometrajes (10 tomas)
4. Se desprecian los extremos y se calcula la media, que es el ciclo que se toma para él gráfico.

10. PERSECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas planteadas al proveedor según indicamos en el punto (9.4), se recopilan en un impreso y a través el mismo se van persiguiendo las acciones indicadas. (Ver Impreso 6)

Estas propuestas serán perseguidas por el Departamento de Coordinación y Estudios de Precios (CEP)

11. INFORME PERIÓDICO DE RESULTADOS OBTENIDOS

Este Informe será confeccionado y distribuido por el Departamento de Coordinación y Estudios de Precios (CEP)

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Instituto Geológico y Minero de España

Boletín Informativo

AÑO VI • Septiembre 2003 • Nº 23

TRATAMIENTO PASIVO IN SITU DE AGUAS ÁCIDAS DE MINA Y EFLUENTES INDUSTRIALES (PIRAMID: Passive In-situ Remediation of Acidic Mine/Industrial Drainage)

El proyecto está financiado con fondos del V Programa Marco la UE, en la línea "Energía, Medio-ambiente y Desarrollo sostenible", en particular en la acción "Gestión sostenible y Calidad del Agua". En el proyecto PIRAMID participan siete equipos europeos, formados por univer-sidades, organismos científicos y empresas. El IGME forma parte del equipo liderado por el Instituto Jaume Almera (IJA) del CSIC, en el que se encuentra también incluida la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

El proyecto PIRAMID busca armonizar los esfuerzos realizados en Europa para diseñar métodos de tratamiento pasivos in situ para los drenajes ácidos de mina. El accidente de la mina de Aznalcóllar ha provocado una acidificación del acuífero aluvial. En el sector afectado, se ha construido una barrera geoquímica para el tratamiento de las aguas subterráneas, operativa desde octubre del año 2000. El objetivo de la barrera es atenuar la acidez y reducir la concentración de metales y arsénico de las aguas.

La actuación concreta del IGME en el proyecto PIRAMID se centra en la moni-torización del funcionamiento de la barrera.

Para este fin se estudiaran los siguientes aspectos: a) la evolución física de la barrera (permeabilidad, procesos de colmatación, etc.); b) sus variaciones composicionales (fases minerales neoformadas, incremento de los elementos contaminantes, consumo de los materiales que forman el substrato reactivo de la barrera, etc.); y c) la posible alteración de la barrera en el sistema del acuífero aluvial (ensayos de bombeo y trazadores que permitan conocer las variaciones del flujo y transmisividad).

Dado el carácter experimental del proyecto la barrera se compone de tres módulos con diferencias en la naturaleza y proporción de los materiales reactivos. La barrera tiene una longitud de 120 m y está ubicada en la parte del aluvial donde, en función de estudios previos, se estima que circula la mayor parte del flujo subterráneo.

Los módulos central y oriental de la barrera estuvieron funcionando correctamente, neutra-lizando la acidez y reduciendo la concentración de Zn, hasta las avenidas de enero de 2001. A partir de este episodio se trastoca su funcionamiento y desde entonces sólo en el módulo oriental se ha observado cierta recuperación de su eficacia.

Con el módulo occidental desde un principio ha habido problemas de carácter hidráulico, no detectándose el paso del agua a su través. Esto puede deberse bien a una compactación inesperada del relleno y/o a una deficiente caracterización previa del acuífero aluvial. Se han realizado una serie de sondeos para el reconocimiento del acuífero al oeste de la barrera. ■

REUNIÓN DEL PROYECTO GEODE EN LA FAJA PIRÍTICA

Durante el pasado 31 Marzo al 4 de Abril, tuvo lugar en la Faja Pirítica la última reunión del proyecto GEODE (Geodynamics and Ore Deposit Evolution) de la European Science Fouccation. La reunión, organizada por el IGME y la Universidad de Lisboa, y financiada por los grupos de trabajo de sulfuros masivos en rocas volcánicas de GEODE (Escudo Fenoescandinavo, Urales y Faja Pirítica), congregó a veinticuatro especialistas en la materia de varias universidades, servicios geológicos y organismos de investigación de nueve países (Alemania, Austria, Canadá, España, Finlandia, Portugal, Reino Unido, Rusia y Suecia).

La Faja Pirítica reúne la mayor concentración de yacimientos supergigantes del mundo (ocho con más de 100 Mt) y representa una de las mayores anomalías geoquímicas de metales de la corteza, siendo punto de referencia obligado para el estudio de sulfuros masivos a escala mundial. Por ello, que se ha considerado como una zona primordial para entender los procesos hidrotermales y concentración de metales en fondos marinos.

La reunión, esencialmente de carácter práctico, tuvo como objeto principal la visita a los yacimientos más representativos de España y Portugal (Aljustrel, Neves Corvo, Lomero Poyatos, Rio Tinto, San Miguel, San Platón, Soloviejo y Tharsis) y la realización de cortes geológicos seleccionados. Los principales aspectos y eje de la discusión de la excursión fueron la existencia de las rocas volcanoclásticas ricas en poméz y su función como posible roca trampa, y la importancia de los procesos de remplazamiento profundo de rocas volcánicas en la formación de los sulfuros masivos.

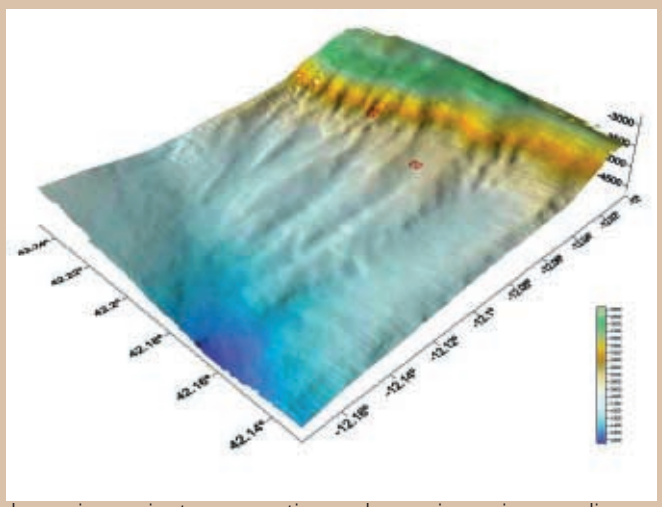
En este marco, y con el objetivo de continuar con el estudio comparativo de los cinturones con sulfuros masivos volcanogénicos más relevantes, en particular en las relaciones con las rocas volcánicas y los estilos de mineralización, se ha constituido un grupo de trabajo internacional, cuya finalidad es realizar una síntesis metalogénica global de este tipo de mineralizaciones. Este proyecto, con duración hasta el 2008, prolongaría los objetivos marcados por GEODE con la realización de periódicas reuniones de trabajo, intercambios científicos y publicaciones, continuando la actividad investigadora a cargo de las agencias nacionales. ■

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS GEOAMBIENTALES POTENCIALES Y SU VALORACIÓN EN LA ZONA DE HUNDIMIENTO DEL BUQUE PRESTIGE: CAMPAÑA OCEANOGRÁFICA A BORDO DEL HESPÉRIDES

El grupo de investigación de Geología Marina del IGME, en coordinación con el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (ICM-CSIC) y las Facultades de Ciencias del Mar de Vigo (UVI) y Cádiz (UCA), ha participado en la campaña oceanográfica Riesgos Geoambientales RG-1, realizada a bordo del Buque de Investigación Oceanográfica *Hespérides* desde el 19 de Junio al 5 de Julio del 2003. Esta campaña oceanográfica se enmarca dentro de la Acción Especial de carácter urgente "Identificación de riesgos geoambientales potenciales y su valoración en la zona de hundimiento del buque Prestige" presentada al Plan de Intervención Cientifica (PIC) sobre Vertido Marinos Accidentales del MCYT aprobado por el Gobierno para estudiar y mitigar los efectos ocasionados por el naufragio del petrolero.

Los dos fragmentos en que ha quedado dividido el Prestige se localizan a 3600 m de profundidad la proa y 3800 m la popa, en el flanco sudoeste del Banco de Galicia en la parte distal del margen continental de Galicia. El Banco de Galicia, se trata de un relieve geoestructural con flancos de morfología superficial irregular que geológicamente forma parte de un margen continental pasivo con una arquitectura sedimentaria compleja.

El objetivo de la campaña oceanográfica RG-1 ha sido el conocimiento detallado de la naturaleza del fondo y subfondo marino reciente que sostiene a los pecios, asi como discernir si existe contaminación por fuel del fondo y subfondo marino, y en su caso, definir los procesos actuantes en dicha zona al objeto de valorar el impacto ambiental de dicha contaminación.



Durante la campaña RG1 se ha realizado mapas de detalle de la batimetria del fondo mediante sonda multihaz, mapas de pendiente, morfológicos, de reflectividad del fondo ("backscatter" y sonar de barrido lateral), caracterización de sedimentos superficiales mediante perfiles sísmicos de alta resolución, modelos 3D de las unidades sedimentarias recientes y testigos de 3-5 m de longitud para la caracterización geotécnica de la zona de hundimiento de Prestige.

Los datos obtenidos en la campaña RG1 y su análisis mediante técnicas SIG de los riesgos y condicionantes geoambientales en la zona de hundimiento, ayudarán a plantear estrategias con el objeto de evaluar la viabilidad de la actividad o conjunto de actividades que se vayan a realizar sobre los pecios, así como obtener información de la influencia de los pecios a corto y largo plazo en el equilibrio natural del medio marino debido a su presencia sobre el fondo del mar. ■

Web de la campaña oceanográfica: **http://www.utm.csic.es/**

ANÁLISIS DE LA CUENCA TRANSPRESIVA DE PEDROCHES (MISSISSIPIENSE, ANDALUCÍA) Y DE SU POTENCIAL ECONÓMICO. MODELIZACIÓN DE PROCESOS DE RESEDIMENTACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN PALEOGEOGRÁFICA

Este proyecto de investigación geológica está cofinanciado por FEDER-CICYT (*Convocatoria de Ayudas de Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del año 2002)*

La cuenca misisípica de Los Pedroches constituye un elemento fundamental de la geología del suroeste peninsular, y contiene además un buen número de recursos geológicos, explotados en algunos casos desde tiempos prehistóricos. El origen de la cuenca y su evolución subsiguiente estuvo relacionada con el desarrollo de la orogenia Varisca que, en esta zona, estuvo dominada durante todo su historia por procesos de convergencia oblicua (transpresión) entre dos de las principales unidades paleogeográficas del Macizo Ibérico: las zonas Ossa-Morena y Centro-ibérica. A pesar de estos aspectos, relevantes desde los puntos de vista regional y aplicado, el conocimiento de esta cuenca es muy fragmentario, destacando la pobreza de datos sobre temas tan básicos como la estratigrafía.

En este proyecto se persigue alcanzar un conocimiento tal de la cuenca que sea posible proponer un modelo de evolución paleogeográfica de la misma, en su contexto geodinámico regional. Este fin se pretende conseguir a través de estudios detallados sobre:

– Estratigrafía y sedimentología del relleno, con énfasis particular en los procesos de resedimentación que permitirán deducir las características de los márgenes, hoy no expuestos, de la cuenca;
– Caracterización y datación del magmatismo sinsedimentario;
– Metamorfismo y evolución térmica; y
– Geología estructural y evolución tectónica.

Además, y en respuesta al interés intrínseco del tema de cara al desarrollo regional, se pretende modelizar algunos tipos de recursos geológicos de la cuenca, sobre los que existen intereses industriales, modelización que puede eventualmente ayudar a la evaluación del potencial económico de alguno de ellos, además de proporcionar guías para su exploración. ■

ASISTENCIA TÉCNICA DEL IGME A LA AECI PARA LA PROMOCIÓN DE LA PEQUEÑA MINERÍA EN NAMIBIA

El Instituto Geológico y Minero de España ha desarrollado un estudio preliminar sobre las posibilidades de actuación en apoyo a la pequeña minería en la zona costera de Namibia. Este estudio ha sido realizado a requerimiento de la Oficina Técnica de Cooperación de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) en Windhoek (Namibia).

En Febrero 2003 dos miembros de la Dirección de Recursos Minerales y Geoambiente se han desplazado a este país. Tras mantener reuniones con la Dirección General de Minería y el Servicio Geológico, se realizó un trabajo de campo en compañía de O.Krappmann y R.Tiongco, del Centro de Asistencia al Pequeño Minero y de la Dirección de Minería. Se desplazaron a la zona de Henties Bay- Uis-Karibib, donde actualmente hay más de 2000 mineros que, en

explotaciones artesanales, extraen casiterita, tantalita, minerales para colecciones (turmalina, aguamarina, topacio) y gemas, fundamentalmente turmalina y granate. El trabajo ha consistido en un reconocimiento de campo de los tipos de mineralización y labores más importantes acompañado de entrevistas a los mineros, intermediarios y vendedores. Finalmente, el trabajo se complementó con otras entrevistas a personal de empresas de pulido y tallado de gemas y de empresas mineras.

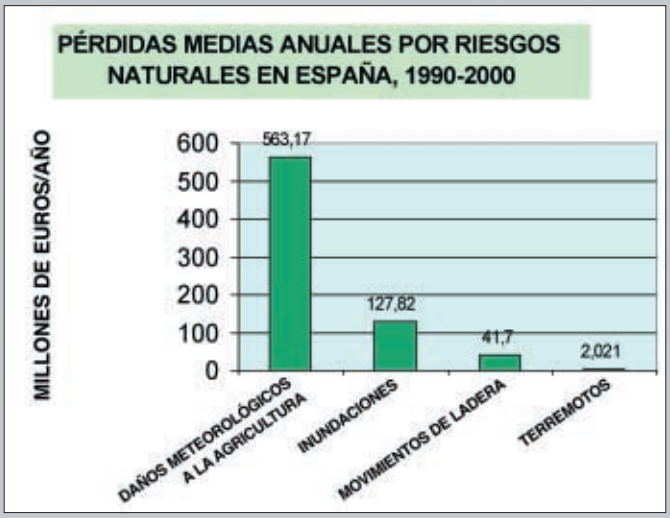
Como conclusiones preliminares del estudio, se propone a la AECI el apoyo a la pequeña minería en la zona estudiada. Esta es una zona desértica con mucho desempleo, escasez de agua y abundantes problemas sanitarios y la minería a pequeña escala parece ser casi la única alternativa de vida. Se han propuesto diversos proyectos con distintos grados de financiación, que van desde la mejora de las condiciones de venta de las muestras, cursos de capacitación o adquisición de material de seguridad a la puesta a punto de una pequeña planta de tratamiento. Otras alternativas propuestas incluyen la apertura de nuevos campos para la pequeña minería como son el oro, los diamantes o el cobre o la apertura de parques temáticos orientados al turismo. ■

PROYECTO INARIS: PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR RIESGOS NATURALES 1990-2000

Tras la realización del análisis de víctimas en 2002, se ha completado la investigación sobre pérdidas económicas producidas en España durante el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales 1990-2000 promovido por Naciones Unidas. La investigación, a través del Proyecto INARIS - Investigación Analítica de Riesgos Naturales en España- ha sido realizada directamente por investigadores del IGME, Universidad de Alicante y Universitat de Barcelona.

Los resultados, suponen la primera serie estadística sistemática mínimamente larga, once años, de pérdidas económicas producidas a consecuencia de los peligros naturales en España.

Las pérdidas medias anuales mínimas estimadas en el período son de casi 735 millones de euros, más de 122.000 millones de pesetas, casi el 0,15 % del PIB, 18 euros/hb. año. Los datos indican con claridad que los principales riesgos son los meteorológicos para la agricultura y las inundaciones, que suponen el 94 % del total, con medias anuales de unos 563 millones de euros y 128 respectivamente. Los movimientos de ladera suponen unos 42 millones y los terremotos 2.



La extrapolación temporal de estas cifras debe tener en cuenta la posibilidad de presentación de fenómenos de alto período de retorno. Por otra parte, las limitaciones de las fuentes de los datos de partida, con insuficiente o nula desagregación geográfica, y a veces por riesgo, impiden realizar con verdadero fundamento científico una cartografía de riesgo, de pérdidas esperadas.

La variabilidad interanual observada de las pérdidas es mucho mayor para los daños meteorológicos a la agricultura que para las inundaciones, lo que dificulta los cálculos actuariales para provisión de reservas en el primer sector. Las pérdidas por inundaciones, por el contrario, vienen experimentando una reducción y son más previsibles.

El grado de aseguramiento es alto tanto en agricultura como en inundaciones y terremotos, siendo actualmente para este último sector del orden de los dos tercios.

La correlación entre pérdidas económicas y víctimas en inundaciones es muy débil, dado que las víctimas se han producido en un 100 % en cursos torrenciales y las pérdidas en cursos de agua medios y grandes.

Dos conclusiones de la investigación cara a mejorar las estrategias de mitigación del riesgo, estrechamente relacionadas y necesariamente preventivas, son de una parte la necesidad de introducir en el sistema de seguros, agrario y de riesgos a los bienes patrimoniales, penalizaciones a la exposición al riesgo -base de la Ciencia Actuarial en cuanto al cálculo racional de primas-, y de acometer la realización de un Mapa Nacional de Riesgos de Inundaciones a escala 1:25.000 , que costaría unos 60 millones de euros, materializando así la recomendación de la Comisión Especial del Senado publicada en 1998. Una medida similar en EE.UU. a través del Programa Nacional de Seguros de Inundaciones establecido por el Congreso, ha conducido a evitar un tercio de las pérdidas económicas. Un análisis coste-beneficio revela que esta es la mejor de las inversiones posibles, mucho más rentable que las obras de defensa ante avenidas. ■

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA EXPLORACIÓN MINERA EN EXTREMADURA: CARTOGRAFÍA Y ANALISIS METALOGENÉTICO Y TIPOLÓGICO

Este Proyecto está financiado parcialmente por FEDER-CICYT. Está asimismo incluido en el marco de un Convenio con la Dirección de Industria de la Comunidad de Extremadura, con una aportación económica complementaria a la de los fondos FEDER.

El proyecto tiene como objetivo principal la creación de una infraestructura sistematizada de conocimiento de los recursos minerales (metálicos y minerales industriales) de la región extremeña. Su elaboración se hará a partir de la determinación, tanto en campo como en laboratorio, de los principales atributos geológicos y de los parámetros petrográficos, mineralógicos y geoquímicos de las mineralizaciones y de su encajante inmediato, actividad que se desarrollará de forma sistemática y exhaustiva en todos los indicios de mineralización conocidos actualmente, así como en otros indicios directos como anomalías geoquímicas significativas.

Existe en esta región, que ha sido, por su potencial minero, intensamente explorada en los últimos años, una abundante información de tipo geológico, geoquímico y geofísico de ámbito regional y local, cuya recuperación, ordenación y reinterpretación, junto al estudio más detallado de mineralizaciones representativas, permitirá la definición de las tipologías de mineralizaciones existentes y su caracterización. Todo ello conducirá al establecimiento de sus controles de aparición y distribución a varias escalas, es decir, de la metalotectura regional. La información elaborada en el curso de este proyecto se expresará en el Mapa Metalogenético de Extremadura a escala 1:200.000, y en mapas complementarios de mayor detalle, así como en una base de datos metalogenéticos que será una herramienta fundamental, además de para la búsqueda, consulta y actualización de la información, para los análisis de potencialidad regional mediante la integración, en sistemas de información geográfica, con otras coberturas de datos georeferenciados.

La tendencia actual que expresan las grandes compañías mineras en sus estrategias y programas de exploración, sobre todo en áreas con potencial contrastado pero ya investigadas y con una infraestructura de conocimiento apreciable como es el caso de Extremadura, es la de tender, cada vez más, al reanálisis y reinterpretación de la información regional y, con un enfoque centrípeto, definir zonas más reducidas de interés. Es evidente pues el

atractivo de esta infraestructura para las compañías mineras, pero también será de amplia utilidad para las administraciones, a las que permitirá, confrontándola o integrándola con factores positivos, como centros de consumo, núcleos de crecimiento industrial, necesidad de desarrollo de áreas deprimidas, comunicaciones, etc., o negativos , como áreas con problemas medioambientales, parques naturales, etc., establecer programas razonados de investigación de recursos minerales o poner en práctica una ordenación territorial equilibrada. Finalmente, el conocimiento sistemático, implícito en la cartografía metalogenética, de aspectos mineralógicos y geoquímicos de las mineralizaciones, que representan concentraciones locales anómalas de determinados elementos químicos, ya sean naturales o amplificadas e inducidas por la explotación minera, es una infraestructura importante para el análisis y el diagnóstico medioambiental regional.

El trabajo desarrollado se ha centrado en los estudios y reconocimientos sistemáticos de mineralizaciones e indicios mineros en campo y su caracterización y muestreo (más de 1000 indicios), así como en los de estudios metalogénicos y geoquímicos (geoquímica multielemental e isotópica) y de elaboración de fichas (800 indicios). Se ha iniciado la elaboración de las bases geológicas 1/200.000 actualizadas correspondientes a las provincias de Badajoz y Cáceres, que servirán de soporte a la información metalogenética en los mapas finales. ■

CONVENIO ITGE-ICC PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL MAPA GEOLÓGICO NACIONAL A ESCALA 1:50.000 DEL TERRITORIO DE CATALUÑA

Este Proyecto tiene como objetivo la realización conjunta (IGME-ICC) de un Mapa Geológico de Cataluña a escala 1:50.000, en formato digital y cobertura contínua, basado en la geología del Proyecto MAGNA. La base topográfica de referencia elegida ha sido la topografía 1:50.000 del ICC que resulta ser una base homogénea y puesta al día tanto en altimetría como en planimetría. Se ha estudiado la leyenda de las hojas MAGNA originales y se han adoptado criterios cartográficos homogéneos para obtener un nuevo mapa, con leyenda única en base a la información disponible en la propia cartografía MAGNA. En algunas circunstancias ha sido necesario acudir a otras fuentes de cartografía geológica disponible y solo ocasionalmente se han realizado nuevos trabajos de campo. El proceso de homogeneización se ha aplicado también a las columnas y cortes geológicos que acompaña a cada una de las hojas MAGNA. Además, se genera una base de datos de contenido geológico donde se incorpora, tanto la información esencial de cada unidad cartográfica contenida en las Memorias MAGNA, como las equivalencias existentes entre las unidades cartográficas nuevas y las del MAGNA original. Cada una de las partes sufraga los gastos de su participación en el Proyecto. Como resultado de este Proyecto, el IGME y el ICC firmaron un Convenio para la comercialización, en formato CD-ROM, del Mapa Geológico Comarcal de Cataluña basado en una aplicación informática, realizada por el ICC, sobre la base cartográfica de este Proyecto. La comercialización del primer CD-ROM comarcal (Barcelonés) se llevó a cabo en 2002. ■

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Instituto Geológico y Minero de España

© INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
Ríos Rosas, 23, Tel.: 91 349 57 00 Fax: 91 442 62 16 - 28003 Madrid-http://www.igme.es
Laboratorios: C/ La Calera, 1-Tel.: 91 803 22 00 Fax: 91 803 62 00-28760 Tres Cantos (Madrid)
Septiembre 2003 - NIPO: 405-02-013-4 Depósito Legal: M-11.500-1998

ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS Y DE FACULTATIVOS Y PERITOS DE MINAS Y DE SU CONSEJO GENERAL

Aprobados por Real Decreto 1001/2003 de 25 de Julio de 2003 y publicados en el B.O.E. núm. 190 del sábado 9 de Agosto de 2003

ÍNDICE

TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES
Artículo 1. Naturaleza jurídica y relaciones con la Administración.
Artículo 2. Miembros de los Colegios.
Artículo 3. Fines.
Artículo 4. Funciones.

TÍTULO SEGUNDO. DE LOS COLEGIADOS
CAPÍTULO I. ADQUISICIÓN, DENEGACIÓN Y PÉRDIDA DE LA CONDICIÓN DE COLEGIADO
Artículo 5. Colegiación.
Artículo 6. Denegaciones.
Artículo 7. Bajas.
Artículo 8. Reincorporación.
CAPÍTULO II. DE LOS DERECHOS Y DEBERES DE LOS COLEGIADOS
Artículo 10. Derechos.
Artículo 11. Deberes.
CAPITULO III. LOS PRINCIPIOS BÁSICOS REGULADORES DEL EJERCICIO PROFESIONAL
Artículo 12. Funciones de la profesión.
Artículo 13. Modos del ejercicio de la profesión.
Artículo 14. Visado de trabajos profesionales.
Artículo 15. Publicidad.

TÍTULO TERCERO. DEL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS
Artículo 16. Ámbito y domicilio.
Artículo 17. Composición.
Artículo 18. Elecciones de los Miembros.
Artículo 19. Funciones del Consejo.
Artículo 20. Funcionamiento.
Artículo 21. Del Presidente.
Artículo 22. Del Vicepresidente.
Artículo 23. Del Secretario.
Artículo 24. Del Tesorero.
Artículo 25. Del Comité ejecutivo.
Artículo 26. Recursos Económicos del Consejo.

TÍTULO CUARTO. ORGANIZACIÓN BÁSICA DE LOS COLEGIOS
CAPITULO I. DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO,
SUS NORMAS DE CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO
Y SUS COMPETENCIAS
Artículo 27. Órganos de representación.
Artículo 28. La Junta General.
Artículo 29. Competencias de la Junta General.
Artículo 30. La Junta de Gobierno.
Artículo 31. Competencias de la Junta de Gobierno.
Artículo 32. Atribuciones del Decano-Presidente.
Artículo 33. Atribuciones del Vicepresidente.
Artículo 34. Atribuciones del Secretario.
Artículo 35. Atribuciones del Tesorero-Contador.
Artículo 36. Atribuciones de los Vocales.
CAPITULO II. DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL COLEGIO
Artículo 37. Delegaciones.
CAPITULO III. DEL RÉGIMEN ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO
Artículo 38. Capacidad jurídica en el ámbito económico y patrimonial.
Artículo 39. Recursos económicos del Colegio.
Artículo 40. Presupuesto Anual.
Artículo 41. Liquidación de bienes.

TÍTULO QUINTO. DEL RÉGIMEN DISCIPLINARIO
Artículo 42. Régimen disciplinario.
Artículo 43. Faltas.
Artículo 45. Procedimiento sancionador
Artículo 46. Recursos contra sanciones.

TÍTULO SEXTO. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS ACTOS COLEGIALES
Artículo 47. Régimen jurídico de los actos colegiales.
Artículo 49. Nulidad de los actos de los órganos colegiales.
Artículo 50. Suspensión de los actos de los órganos colegiales

DISPOSICIONES ADICIONALES
DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA. MODIFICACIÓN DE ESTATUTOS
DISPOSICIÓN FINAL

ANEXO

TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Naturaleza jurídica y relaciones con la Administración.

1. Los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas y el Consejo General de Colegios, son Corporaciones de Derecho público y de carácter profesional, amparados por la Ley y reconocidos por el Estado, cada uno con plena personalidad jurídica para el cumplimiento de sus fines, y que se regirán por las leyes vigentes en esta materia y por las prescripciones de los presentes Estatutos.

El Consejo General de Colegios es el órgano representativo de ámbito estatal de los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas.

2. Los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas y el Consejo General de Colegios tienen plena capacidad para el cumplimiento de sus fines. En consecuencia, y de acuerdo con la legalidad vigente, pueden adquirir, enajenar, poseer, reivindicar, gravar toda clase de bienes y derechos, celebrar contratos, obligarse y ejercitar acciones e interponer recursos en todas las vías y jurisdicciones para el cumplimiento de sus fines.

3. Actualmente existen los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas que se relacionan en el anexo de estos Estatutos.

Será posible la fusión, segregación y cambio de denominación de los Colegios existentes en la actualidad, por acuerdo de éstos y del Consejo General, de acuerdo con la legislación del Estado y con la de las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus respectivas competencias.

4. Se relacionarán con la Administración General del Estado a través de los Departamentos ministeriales competentes (actualmente: Ministerio de Economía), y con las Administraciones autonómicas, a través de las Consejerías competentes.

Artículo 2. Miembros de los Colegios

1. Es requisito indispensable para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas hallarse incorporado al Colegio correspondiente.

2. De conformidad con lo dispuesto en el Art. 3.2 de la Ley de Colegios Profesionales, en su redacción dada por la Ley 7/97, de 14 de abril, los Ingenieros Técnicos de Minas podrán ejercer en todo el territorio nacional debiendo estar incorporados al Colegio correspondiente a su domicilio profesional único o principal. El ejercicio en el ámbito territorial de otro Colegio diferente al de adscripción, deberá comunicarse mediante el procedimiento que se regula en el artículo 9 de estos Estatutos.

Artículo 3. Fines.

Son fines esenciales de los Colegios los que a título enunciativo y no limitativo se relacionan a continuación:

1. La ordenación, en el ámbito de su competencia, y de acuerdo con lo establecido por las leyes, del ejercicio de la profesión del Ingeniero Técnico de Minas en todas sus formas y especialidades, la representación exclusiva de esta profesión y la defensa de los intereses profesionales de los colegiados, todo esto sin perjuicio de las competencias de las Administraciones públicas por razón de la relación funcionarial, ni de las organizaciones sindicales y patronales en el ámbito específico de sus funciones.

2. La Promoción, la salvaguarda y la observancia de los principios deontológicos y éticos de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas y de su dignidad y prestigio.

3. La promoción y fomento del progreso de las actividades propias de la profesión, del desarrollo científico y técnico, así como de la solidaridad profesional y del servicio de la profesión a la sociedad.

4. La colaboración con los poderes públicos en la consecución de los derechos individuales y colectivos de la profesión reconocidos por la Constitución a los Colegios Profesionales.

5. Favorecer las enseñanzas técnicas profesionales y de investigación relacionadas con la carrera, facilitando la formación de técnicos aptos para sus diversas funciones, promoviendo al efecto, la inteligencia entre los centros de enseñanzas y las empresas, con objeto de obtener el máximo nivel intelectual, cultural y de aplicación de los Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas.

El cumplimiento de dichos fines se desarrollará en el ámbito estrictamente profesional, quedando excluidas aquellas actividades que la Constitución atribuye específicamente a los partidos políticos, a los sindicatos y a otras asociaciones.

Artículo 4. Funciones

Para el cumplimiento de dichos fines, los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas ejercerán las siguientes funciones:

1. Facilitar a los colegiados el ejercicio de la profesión, procurando la hermandad entre todos ellos.

2. Asesorar a las Administraciones Públicas,Corporaciones oficiales, y personas o entidades particulares, en todos aquellos asuntos que directa o indirectamente afecten a la profesión o a sus colegiados, realizando estudios, emitiendo informes, resolviendo consultas, redactando pliegos de condiciones técnicas y económicas, actuando en arbitrajes y demás actividades relacionadas con sus fines que pudieren solicitarles o a iniciativa propia.

3. Informar los proyectos de ley y las disposiciones de cualquier rango que tengan incidencia en la actividad de la ingeniería técnica minera, o que se refieran a las condiciones generales de la función profesional de los Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas y su interrelación con otras profesiones conexas, con la enseñanza, sus atribuciones, sus honorarios orientativos o el régimen de incompatibilidades.

4. Ostentar la representación y defensa de la profesión y de los Colegios ante la Administración General del Estado y Administraciones autonómicas, instituciones, tribunales o entidades y particulares con la legitimación para ser parte en todos aquellos litigios que afecten a los intereses profesionales, en defensa de sus derechos y honorarios producidos por sus trabajos, así como ejercitar el derecho de petición conforme a la Ley, todo ello sin perjuicio de la representación ante las Administraciones Autonómicas de los Consejos Autonómicos de Colegios que pudieran llegar a constituirse.

5. Participar en los Consejos u Organismos consultivos de las distintas Administraciones públicas en materia de su competencia profesional, cuando sus normas reguladoras lo permitan, así como estar representado en los órganos de participación social existentes.

6. Informar en los procedimientos que se tramiten para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias o de formación profesional que tengan relación con las actividades propias de la profesión, e informar asimismo sobre la posible creación de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Minera, manteniendo contacto con éstas, y preparar la información necesaria para facilitar el acceso a la vida profesional de los nuevos titulados. Esta participación no tendrá en ningún caso carácter vinculante.

7. Estar representados, en su caso, en los Consejos Sociales de las Universidades, donde se impartan los estudios de Ingeniería Técnica Minera, cuando los Colegios sean designados para ello de conformidad con lo que establezca la legislación aplicable.

8. Cooperar con la Administración de Justicia y demás organismos oficiales en la designación de colegiados que pudieran ser requeridos para realizar informes, dictámenes, tasaciones, peritaciones u otras actividades profesionales, a cuyo efecto se facilitará periódicamente, y siempre que lo soliciten, la relación de colegiados disponibles a estos efectos.

9. Colaborar con la Administración General del Estado y Administraciones autonómicas en la realización de estudios, emisión de informes, elaboración de estadísticas y otras actividades relacionadas con sus fines que le sean solicitadas o acuerde formular por propia iniciativa.

10. Ordenar, en el ámbito de su competencia, la actividad profesional de los colegiados, que deberá realizarse en régimen de libre competencia, y sujetarse, en cuanto a la oferta de servicios y la fijación de su remuneración a la Ley sobre defensa de la competencia y a la Ley sobre competencia desleal. Asimismo velar por la ética, la deontología y la dignidad profesional y por el debido respeto a los derechos de los particulares, ejerciendo, si cabe, la facultad disciplinaria en el orden profesional y colegial.

11. Establecer baremos de honorarios, que tendrán carácter meramente orientativos. Los acuerdos decisiones y recomendaciones con trascendencia económica, observarán inexcusablemente los límites de la Ley 16/1989 de 17 de julio, de Defensa de la Competencia.

12. Encargarse del cobro de las percepciones, remuneraciones u honorarios profesionales de trabajos previamente visados, solo a petición libre y expresa de los colegiados, en las condiciones que se determinen en los Estatutos particulares. En dichos casos el Colegio está facultado para comparecer ante los Tribunales de Justicia, por sustitución de los colegiados, ejercitando las acciones procedentes en reclamación de los honorarios devengados por los mismos en el ejercicio de la profesión.

13. Impedir y, en su caso, denunciar ante la Administración, e incluso perseguir ante los Tribunales de Justicia, todos los casos de intrusismo profesional que afecten a los Ingenieros Técnicos de Minas y al ejercicio de la profesión.

14. Intervenir, por la vía de la conciliación o arbitraje, en las cuestiones que, por motivos profesionales, se susciten entre los colegiados.

15. Resolver, por laudo, a instancia de las partes interesadas, las discrepancias que puedan surgir sobre el cumplimiento de las obligaciones dimanantes de los trabajos realizados por los colegiados en el ejercicio de la profesión.

16. Realizar los reconocimientos de firma o el visado de proyectos, informes, dictámenes, valoraciones, peritajes y demás trabajos realizados por los colegiados en el ejercicio de su profesión, de conformidad con lo establecido en el Artículo 14, así como editar y distribuir impresos de los certificados oficiales que para esta función aprueben los órganos de gobierno.

17. Mantener un activo y eficaz servicio de información sobre los puestos de trabajo a desarrollar por Ingenieros Técnicos de Minas, a fin de conseguir una mayor eficacia en su ejercicio profesional.

18. Informar en los procedimientos judiciales o administrativos en que se discutan honorarios.

19. Organizar actividades y servicios comunes de interés para los colegiados, de carácter profesional, formativo, cultural, asistencial y de previsión.

20. Cumplir y hacer cumplir a los colegiados los Estatutos generales y Estatutos particulares, así como las normas y acuerdos adoptados por los órganos de gobierno en materias de su competencia.

21. Todas las otras funciones que le sean atribuidas por las disposiciones vigentes y que beneficien los intereses profesionales de los colegiados o de la profesión.

TÍTULO SEGUNDO. DE LOS COLEGIADOS

CAPÍTULO I. ADQUISICIÓN, DENEGACIÓN Y PÉRDIDA DE LA CONDICIÓN DE COLEGIADO

Artículo 5. Colegiación

Para ser colegiado es necesario estar en posesión del título de Facultativo o Perito o del título universitario oficial de Ingeniero Técnico de Minas, o de un título extranjero equivalente u homologado a éste último.

Los titulados aceptan, por el mero hecho de solicitar su colegiación, el contenido de los presentes Estatutos.

Las peticiones de colegiación se tramitarán de la forma siguiente:

1. Toda petición de incorporación a un Colegio habrá de formalizarse, mediante instancia dirigida al Decano-Presidente, acompañada del título profesional, testimonio legalizado del mismo, o resguardo de haberlo solicitado, de acuerdo a la normativa legal vigente. Esta petición será resuelta por la Junta de Gobierno en el plazo máximo de tres meses desde su formulación. Dicho plazo podrá suspenderse cuando deba requerirse al interesado para la subsanación de deficiencias y la aportación de documentos.

2. Acabado este plazo sin que se haya resuelto la solicitud de incorporación al Colegio, se podrá entender estimada la misma, en los términos establecidos en los Artículos 43 y 44 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

El Colegio está obligado a emitir certificación acreditativa del acto presunto de colegiación cuando sea requerido para ello.

Artículo 6. Denegaciones

1. La colegiación podrá ser denegada:

1.1. Cuando los documentos presentados sean insuficientes u ofrezcan dudas respecto a su autenticidad.

1.2. Cuando el peticionario esté bajo condena impuesta por los Tribunales de Justicia que lleve aneja una pena accesoria de inhabilitación para el ejercicio de la profesión.

1.3. Cuando haya estado suspendido en el ejercicio de la profesión por otro Colegio y no haya obtenido la correspondiente rehabilitación.

2. Contra las resoluciones denegatorias de las peticiones de incorporación, que deberán comunicarse al solicitante de forma debidamente razonada, cabe recurso de alzada ante el Consejo General, o ante el Consejo Autonómico en su caso, que deberá interponerse en el término de un mes desde la fecha de comunicación de la denegación de incorporación al Colegio.

3. Contra la resolución del recurso de alzada, que pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo en la forma y plazos establecidos para esta jurisdicción

Artículo 7. Bajas

1. Se pierde la condición de colegiado en cualquiera de las siguientes circunstancias:

1.1. A petición propia, mediante instancia dirigida al Decano-Presidente del Colegio. Esta petición no eximirá del cumplimiento de las obligaciones que el interesado haya contraído anteriormente con el Colegio.

1.2. Por pena de inhabilitación para el ejercicio profesional por sentencia judicial firme o por la resolución firme de un expediente disciplinario por la que se imponga la expulsión del Colegio.

1.3. Por falta de pago de la cuota colegial o de otras aportaciones establecidas por los órganos de gobierno del Colegio durante un año, previo requerimiento de pago efectuado por el Colegio en el que se establecerá un plazo de dos meses para su abono.

2. En todo caso, la pérdida de la condición de colegiado por las causas expresadas en los apartados 1.2 y 1.3 de este artículo deberán ser comunicadas por cualquier medio del que quede constancia al interesado, momento en el que surtirá efecto.

Artículo 8. Reincorporación

1. Cuando el motivo de la baja haya sido lo que dispone el artículo 7.1.3 de estos Estatutos, el solicitante deberá satisfacer la deuda pendiente más los intereses legales, si procede, desde la fecha del libramiento de aquélla.

2. Cuando el motivo de la baja haya sido lo que dispone el artículo 7.1.2 de estos Estatutos, el solicitante deberá acreditar el cumplimiento de la pena o sanción que motivó su baja colegial.

Artículo 9. Colegiación única y ejercicio en territorio diferente al de colegiación

1. Cuando un colegiado haya de efectuar cualquier trabajo profesional en el ámbito territorial de otro Colegio deberá comunicar preceptivamente, a través del Colegio al que pertenezca, y con anterioridad a las mismas, las actuaciones profesionales que vaya a realizar. El Colegio de origen comunicará al de destino el nombre y apellidos del colegiado, su dirección profesional, así como el servicio profesional concreto que constituya la actuación

2. El Colegio de origen únicamente podrá negarse a dicha comunicación si existe alguna causa que le inhabilite para el ejercicio de la profesión.

3. La citada comunicación agotará sus efectos con el concreto servicio o acto profesional que constituía su objeto.

4. Los profesionales que actúen en territorio diferente al de colegiación abonarán, en las mismas condiciones que los colegiados, los derechos económicos correspondientes al visado de sus trabajos, quedando sujetos, durante su actuación profesional, al régimen disciplinario vigente en el Colegio en cuyo territorio actúan.

CAPÍTULO II. DE LOS DERECHOS Y DEBERES DE LOS COLEGIADOS

Artículo 10. Derechos

Son derechos de los colegiados:

1. Actuar profesionalmente en todo el territorio nacional, de acuerdo con lo previsto en el artículo anterior.

2. Ser asistido, asesorado y defendido por el Colegio, de acuerdo con los medios de que éste disponga y en las condiciones que reglamentariamente se fijen, cuando se lesionen o menoscaben sus derechos o intereses profesionales.

3. Ser representado por la Junta de Gobierno del Colegio, cuando así lo solicite, en las reclamaciones de cualquier tipo dimanantes del ejercicio profesional.

4. Utilizar los servicios y medios del Colegio en las condiciones que reglamentariamente se fijen.

5. Participar, como electores y como elegibles, en cuantas elecciones se convoquen en el ámbito colegial; intervenir de forma activa en la vida del Colegio; ser informado, informar y participar con voz y voto en las Juntas Generales del Colegio.

6. Formar parte de las comisiones o secciones que se establezcan.

7. Presentar a la Junta de Gobierno escritos con peticiones, quejas o sugerencias relativas al ejercicio profesional o a la marcha del Colegio.

8. Guardar el secreto profesional respecto a los datos e información conocidos con ocasión del ejercicio profesional.

9. Someter a conciliación o arbitraje del Colegio las cuestiones de carácter profesional que se produzcan entre los colegiados.

Artículo 11. Deberes

Son deberes de los colegiados:

1. Ejercer la profesión éticamente, y cumpliendo los preceptos y normas de las disposiciones vigentes, actuando dentro de las normas de la libre competencia, con respeto hacia los compañeros y sin incurrir en competencia desleal.

2. Acatar y cumplir estos Estatutos, y en general las normas que rigen la vida colegial, así como los acuerdos adoptados por los órganos de gobierno del Colegio, sin perjuicio de los recursos oportunos.

3. Poner en conocimiento del Colegio todos los hechos que puedan afectar a la profesión tanto particular como colectivamente considerada, y cuya importancia pueda determinar la intervención corporativa con carácter oficial.

4. Someter al visado del Colegio toda la documentación técnica o facultativa que suscriba en el ejercicio de su profesión, con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 14, abonando al Colegio los derechos económicos que se establezcan por la práctica del visado.

5. Comunicar al Colegio, en un plazo de treinta días, los cambios de residencia o domicilio.

6. Asistir a los actos corporativos.

7. Abonar, cuando sean libradas, las cuotas y aportaciones establecidas por los órganos de gobierno del Colegio.

8. Desarrollar con diligencia y eficacia los cargos para los que haya sido elegido, y cumplir los encargos que los órganos de gobierno puedan encomendarle.

9. Cooperar con la Junta General y con la Junta de Gobierno, prestando declaración y facilitando información en los asuntos de interés colegial en los que pueda ser requerido, sin perjuicio del secreto profesional.

10. Guardar el secreto profesional.

11. Dar cuenta ante el Colegio de quienes ejerzan actos propios de la profesión sin poseer título autorizante, o poseyéndolo no estén colegiados.

CAPITULO III. LOS PRINCIPIOS BÁSICOS REGULADORES DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Artículo 12. Funciones de la profesión

1. Conforme a lo previsto en el artículo 36 de la Constitución, la Ley regulará el ejercicio de la profesión titulada de Facultativo, Perito e Ingeniero Técnico de Minas y las actividades para cuyo ejercicio es obligatoria la incorporación al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas.

2. Sin perjuicio de lo anterior, (así como de las atribuciones profesionales y normas de colegiación que se contemplan en las Leyes reguladoras de otras profesiones), el Colegio considera funciones que puede desempeñar el Ingeniero Técnico de Minas en su actividad profesional, las que a título enunciativo están indicadas en las Leyes y Normativa vigente.

Artículo 13. Modos del ejercicio de la profesión

La profesión de Facultativo, Perito e Ingeniero Técnico de Minas puede ejercerse de forma liberal, ya sea individual o asociativamente, en relación laboral con cualquier empresa pública o privada.

En cualquier caso, el ejercicio de la profesión se basa en el respeto a la independencia del criterio profesional, sin límites ilegítimos o arbitrarios en el desarrollo del trabajo y en el servicio a la comunidad.

El ejercicio de la profesión de Facultativo, Perito e Ingeniero Técnico de Minas se realizará en régimen de libre competencia, y estará sujeto, en cuanto a la oferta de servicios y fijación de su remuneración, a la Ley 16/1989, de 17 de julio de Defensa de la Competencia y a la Ley 3/1991 de 10 de enero sobre Competencia Desleal. Los demás aspectos del ejercicio profesional continuarán rigiéndose por la legislación general y específica sobre la ordenación sustantiva propia aplicable a la profesión de Ingeniero Técnico de Minas.

Artículo 14. Visado de trabajos profesionales.

1. Los colegiados se encuentran obligados a someter a visado del Colegio todos los trabajos que realicen en el ejercicio libre de la profesión, abonando al Colegio los derechos de canon de visado. Los Estatutos particulares podrán regular el procedimiento de visado.

2. Será requisito indispensable, para proceder el Colegio al visado del Proyecto, Planes de Labores, Permisos de Investigación, o cualquier otro trabajo profesional, que el colegiado autor del proyecto o Director facultativo del Plan de Labores, tenga suscrito con el interesado, una hoja de encargo o contrato de dirección facultativa, respectivamente.

3. En ningún caso el visado comprenderá los honorarios ni las demás condiciones contractuales cuya determinación se deja al libre acuerdo de las partes.

4. El Colegio exigirá el visado en los trabajos profesionales de los colegiados, tanto si actúan de manera individual como asociada, por cuenta propia o contratados al servicio de empresas, sociedades, etc., que legalmente constituidas, proyecten, dirijan o realicen trabajos que pudieran ser atribuibles a los Ingenieros Técnicos de Minas.

5. La exigencia del visado será asimismo requerida por los Colegios para los trabajos profesionales elaborados por los colegiados, los cuales se presenten y tramiten posteriormente en las Administraciones Públicas correspondientes

6. El visado es un acto colegial de control profesional que comprende la acreditación de la identidad del colegiado, sus atribuciones para llevar a cabo el trabajo, la no incompatibilidad, y el no estar sujeto a sanción disciplinaria que impida su realización.

Asimismo supone la comprobación de la suficiencia y corrección externa de la documentación integrante del trabajo.

7. Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo anterior, el colegiado firmante es responsable de la calidad técnica del trabajo que realiza y de su ajuste a la normativa sectorial correspondiente. El Colegio únicamente responde de la corrección externa de la documentación integrante del trabajo, pero no de las previsiones, cálculos y conclusiones que integran el mismo.

Artículo 15. Publicidad

El Ingeniero Técnico de Minas evitará toda forma de competencia desleal, ateniéndose en su publicidad a las normas que establezcan los órganos de gobierno del Colegio de acuerdo con la Ley General de Publicidad.

TÍTULO TERCERO. DEL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS

Artículo 16. Ámbito y domicilio

El Consejo General es el órgano representativo, coordinador y ejecutivo, en el ámbito nacional e internacional, de los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas y tiene, a todos los efectos, la condición y características a que se refiere el artículo 1 de estos Estatutos.

Su domicilio radicará en Madrid, sin perjuicio de poder celebrar reuniones en cualquier otro lugar del territorio del Estado español, cuando así lo pidan la mayoría de sus componentes.

Artículo 17. Composición

1. El Consejo General se compondrá de los siguientes miembros, que deberán ser colegiados y tener origen electivo o representativo:

a) Un Presidente.

b) Un Vicepresidente.

c) Un Secretario General.

d) Un Tesorero-Contador.

e) Dos representantes de cada Colegio, uno de los cuáles será el Decano. El otro, elegido por la Junta General entre los miembros de la Junta de Gobierno. Asimismo se elegirá un suplente que en caso necesario los sustituya.

El Presidente deberá tener una antigüedad mínima de al menos cinco años consecutivos de colegiación. Para los demás cargos, esta antigüedad será mínima de dos años.

El Secretario deberá residir en Madrid o su Área Metropolitana.

2. El mandato de los Consejeros será de cuatro años, excepto el de los incluidos en la letra e) del párrafo primero del apartado anterior, que desempeñarán su cargo mientras esté vigente el mandato que les de derecho a ello. En caso de elección extraordinaria por vacante, cualquiera que sea el cargo, la duración será por el período restante hasta la renovación ordinaria.

La renovación de cargos se llevará a cabo por mitades, cada dos años, de la siguiente manera:

La primera renovación tendrá lugar a los dos años de la elección y afectará al Vicepresidente y al Secretario General.

En la segunda, el Presidente y el Tesorero-Contador, y así sucesivamente.

3. La proporcionalidad del voto por Colegio en el Consejo General será la siguiente:

– CUATRO VOTOS institucionales por Colegio, más:

– UN VOTO por cada 400 colegiados o fracción.

– UN VOTO por cada seis mil euros, o fracción de aportación al Consejo.

La totalidad de los votos de cada Colegio será ejercida paritariamente por sus dos representantes.

Artículo 18. Elecciones de los Miembros

1. Las elecciones para la designación de los cargos del Consejo se ajustarán al principio de libre e igual participación de todos los Colegios, a cuyo efecto los representantes de los mismos en el Consejo se constituirán en cuerpo electoral.

2. Serán electores, para la elección de Presidente los Decanos de los Colegios, con un voto cada uno. Para los demás cargos serán electores los dos representantes de los Colegios, con un voto cada uno.

3. Serán elegibles todos los colegiados que sean presentados como candidatos por los Colegios durante el plazo de la convocatoria, y reúnan, además de las condiciones de antigüedad establecidas en el artículo anterior, las siguientes:

– Estar al corriente de sus obligaciones con el Colegio y no estar incurso en prohibición o incapacidad legal o estatutaria.

– No haber sido sancionado disciplinariamente.

4. Proceso electoral:

– El Consejo General efectuará la convocatoria de elecciones al objeto de cubrir los cargos vacantes, constituyendo la Comisión Electoral. El acuerdo, así como el calendario aprobado por la Comisión Electoral se comunicará a los Colegios, y se darán a conocer a los colegiados en la forma en que las Juntas de Gobierno consideren pertinente.

– Los colegiados que aspiren a candidatos presentarán su candidatura en sus Colegios respectivos. Cada aspirante no podrá presentar candidatura más que para un solo cargo.

– Los Colegios remitirán al Consejo General, a la atención de la Comisión Electoral, las candidaturas presentadas por sus colegiados.

– Recibidas las candidaturas la Comisión Electoral las estudiará y proclamará provisionalmente a los candidatos que reúnan los requisitos oportunos, comunicándolo a los Colegios, que a su vez lo comunicarán a los interesados.

– Se establece un plazo de quince días para la presentación de reclamaciones y/o impugnaciones de candidaturas, para las que estarán legitimados únicamente los miembros del Consejo y todos los candidatos

– Transcurrido dicho plazo se reunirá la Comisión Electoral para resolver las reclamaciones y/o impugnaciones presentadas, en el término de siete días, y hará la proclamación definitiva de las candidaturas.

– Comunicadas a los Colegios las candidaturas definitivas, se celebrarán las elecciones en un plazo comprendido entre 30 y 90 días.

– Para la celebración de elecciones se convocará Junta Extraordinaria haciéndola coincidir con una Junta Ordinaria, admitiéndose el voto por correo.

– Terminada la votación se procederá al escrutinio de los votos, concluido el cual el Presidente de la Comisión Electoral proclamará a quienes, por mayoría de votos resulten elegidos. Si en el primer escrutinio existiese empate, se repetirá la votación entre los dos primeros que hubiesen conseguido mayor número de sufragios y, ante la circunstancia de que aquélla diese el mismo resultado, se procederá a una nueva convocatoria para esos cargos.

Del desarrollo de la votación y del resultado del escrutinio se levantará Acta seguidamente, que será firmada por los miembros componentes de la Comisión Electoral.

Se establece un plazo de diez días naturales para la presentación de reclamaciones o impugnaciones que serán resueltas por el Consejo. Están legitimados únicamente los miembros del Consejo y todos los presentados como candidatos.

Los candidatos elegidos tomarán posesión del cargo en la siguiente reunión ordinaria del Consejo.

Artículo 19. Funciones del Consejo

Corresponde al Consejo General, el ejercicio de las siguientes funciones:

1. Las que el artículo 4º del Título Primero atribuye a los Colegios en cuanto tengan ámbito o repercusión nacional.

2. Informar preceptivamente los proyectos de Ley o disposiciones de cualquier rango que se refieran a las condiciones generales de las funciones profesionales, ámbito de las profesiones, títulos oficiales requeridos, incompatibilidades con otros profesionales y tarifas orientativas de honorarios, salvo que dicha función corresponda al Colegio autonómico o Consejo autonómico en su caso.

3. La coordinación de las actividades de los Colegios, siempre que dicha función no correspondiera al Consejo Autonómico.

4. Ejercer las funciones disciplinarias con respecto a los miembros del Consejo General y de las Juntas de Gobierno de los Colegios en el supuesto de que no esté constituido el correspondiente Consejo Autonómico.

5. Cuantas atribuciones y funciones se derivan directamente de su condición de Organismo representativo y coordinador de los Colegios, debiendo, por tanto, realizar cuantas gestiones sean de interés para el cumplimiento de sus acuerdos.

6. Proponer al Gobierno las medidas necesarias para mantener al día estos Estatutos e informar sobre las disposiciones de carácter general que afecten a los mismos, salvo que dicha función corresponda al Colegio Autonómico o Consejo autonómico en su caso, por tratarse de disposiciones autonómicas.

7. El desarrollo de la labor necesaria para realizar cuantas mejoras e innovaciones sean de conveniencia para los Colegios y colegiados.

8. En defensa de los Colegios y del prestigio de la profesión a fin de evitar el intrusismo recabará, en su caso, la adopción de medidas necesarias para hacer respetar las facultades, derechos e intereses profesionales.

9. Someter al Gobierno las modificaciones de los presentes Estatutos Generales.

10. Ser ejecutor de los propios acuerdos.

11. Elaborar sus propios Estatutos y las modificaciones necesarias para adaptarse a la legalidad vigente. Conocer los Estatutos Particulares de los Colegios, emitiendo informe sobre su legalidad, así como acerca de su conformidad con los Estatutos Generales, sin perjuicio del régimen de aprobación que corresponda en virtud de las competencias de las Comunidades Autónomas.

12. Dirimir los conflictos que puedan suscitarse entre los Colegios, salvo que dicha función corresponda al Consejo Autonómico en su caso.

13. Resolver los Recursos que se interpongan contra los actos de los Colegios, salvo que dicha función corresponda al Consejo Autonómico en su caso.

14. Adoptar las medidas necesarias para que los Colegios cumplan las resoluciones del propio Consejo dictadas en materia de competencia.

15. Aprobar sus presupuestos, regular y fijar equitativamente las aportaciones de los Colegios.

16. Informar preceptivamente todo proyecto de legislación sobre Colegios Profesionales, salvo que dicha función corresponda al Colegio autonómico o Consejo autonómico en su caso.

17. Informar los proyectos de disposiciones generales que afecten concreta y directamente a los profesionales que en el se integran, en los términos señalados en el artículo 24 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno.

18. Asumir la representación de los profesionales que en el se integran ante las Entidades similares de otras naciones.

19. Organizar, con carácter nacional, instituciones y servicios de asistencias y previsión y colaborar con la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas para la aplicación a los profesionales colegiados del sistema más adecuado.

20. Establecer los Derechos económicos de canon de visado de los trabajos profesionales actualizándolos anualmente y exigiendo su aplicación.

21. Las demás atribuciones que se le reconocen expresamente en otros artículos de los presentes Estatutos.

Artículo 20. Funcionamiento.

El Consejo General de Colegios, se regirá por un Reglamento de Régimen Interior aprobado por el mismo.

1. Reuniones Ordinarias

El Consejo General de Colegios se reunirá obligatoriamente tres veces al año, en el primero, segundo y tercer cuatrimestre.

En el primer cuatrimestre; para rendir las cuentas con la presentación de balances correspondientes, en el segundo, información y memoria de actividades y renovación de cargos si correspondiera y en el tercero, aprobación de los presupuestos.

Si a una reunión del Consejo no asistiera la mitad más uno de sus miembros, se celebrará en segunda convocatoria, media hora después de la anunciada, con el número de miembros que asistan

2. Reuniones extraordinarias.

El Consejo de Colegios podrá reunirse con carácter extraordinario, cuando lo juzgue conveniente el Presidente, o cuando lo soliciten un número de Colegios que supongan mayoría de votos.

3. Convocatorias.

Las convocatorias para las reuniones del Consejo General, cursadas con quince días de antelación, deberán ir acompañadas del Orden del Día y demás documentación necesaria para la debida información de los Colegios.

El Consejo no podrá adoptar acuerdos sobre asuntos que no figuren en el Orden del Día de sus reuniones, salvo que estando presentes todos sus miembros, lo acuerden por unanimidad.

Las convocatorias a reuniones extraordinarias se convocarán con carácter de urgencia sin sujeción a plazo.

Artículo 21. Del Presidente

Corresponde al Presidente:

1. Convocar y presidir todas las reuniones del Consejo y del Comité Ejecutivo y dirigir los debates, abriendo, suspendiendo y cerrando la sesión.

2. Representar al Consejo ante todas las autoridades y Tribunales, autorizar los informes y comunicaciones que hayan de cursarse y ejecutar los acuerdos que el Consejo o el Comité Ejecutivo, en su caso, adopten.

3. Nombrar de entre los Consejeros las comisiones o ponencias que sean necesarias para el mejor despacho de los asuntos que interesen o competan al Consejo, cuando éste no pueda ejercitar esa facultad o la delegue en el Presidente.

4. Visar los libramientos y certificaciones que se expidan por Secretaría.

5. Dirimir con voto de calidad los empates que resulten en las votaciones del Consejo o del Comité Ejecutivo.

Artículo 22. Del Vicepresidente

El Vicepresidente sustituye en todas sus funciones al Presidente en los casos de renuncia, ausencia, enfermedad o fallecimiento de éste.

Artículo 23. Del Secretario

Corresponde al Secretario:

1. Asistir a todas las reuniones del Consejo General y de la Comisión Ejecutiva que se celebren, extender y autorizar sus actas, dar cuenta de las anteriores y de los expedientes y asuntos que en las mismas deben tratarse.

2. Llevar los libros de actas y acuerdos necesarios, así como los libros del archivo y turno de ponencias, extender y autorizar las certificaciones que se expidan, comunicaciones, órdenes y circulares, autorizar los libramientos para el pago, que habrán de verificarse siempre visados por el Presidente, despachar la correspondencia, responder del uso del material de oficina y custodiar el sello del Consejo.

Artículo 24. Del Tesorero.

Corresponde al Tesorero:

1. Cobrar todas las cantidades que, por cualquier concepto, deben ingresar como fondos del Consejo, y realizar los pagos en virtud de libramiento expedido por la Secretaría y visado por el Presidente.

2. Firmar los recibos y documentos de toda la gestión económica, y autorizar con su firma los cargos, libramientos y recibos que signifiquen movimiento en los fondos del Consejo.

3. Llevar los libros contables necesarios, y el inventario de bienes del Consejo.

4. Redactar y proponer al Consejo el presupuesto anual de ingresos y gastos, que deberá ser aprobado en la última reunión de cada año.

5. Dar cuenta al Consejo, en cada sesión cuatrimestral, del estado de los fondos.

6. Rendir cuentas de la gestión económica anual, presentando las cuentas documentadas para su aprobación por el Consejo en la reunión del primer cuatrimestre de cada año.

Artículo 25. Del Comité ejecutivo

1. Constituirán necesariamente el Comité Ejecutivo del Consejo: el Presidente, el Secretario y el Tesorero. Se podrán integrar en él para cada caso concreto, con voz y voto, los Miembros del Consejo que el Comité estime conveniente convocar.

2. El Comité Ejecutivo funcionará como Comisión Permanente del Consejo, y el Presidente podrá reunirlo siempre que lo estime necesario, y deberá hacerlo cuando así lo soliciten los otros dos miembros. Sus acuerdos deberán someterse a la ratificación del Consejo en la primera reunión que celebre.

Las funciones del Comité Ejecutivo se fijarán en el Reglamento de Régimen Interior que apruebe el Pleno del Consejo reunido en Junta General.

Artículo 26. Recursos Económicos del Consejo

Los recursos económicos del Consejo General serán sufragados por los Colegios en la proporción que se establezca en el Reglamento de Régimen Interior.

También constituirán recursos propios del Consejo General:

1. Las aportaciones que con carácter extraordinario acuerde su Pleno, para atender necesidades imprevistas no consignadas en el presupuesto.

2. Los beneficios que se obtengan de sus publicaciones.

3. Las subvenciones, donativos, etc, que se le concedan por el Estado, Corporaciones Oficiales, particulares, etc.

El Consejo General dispondrá del patrimonio y fondos económicos necesarios para el correcto cumplimiento de sus fines.

TÍTULO CUARTO. ORGANIZACIÓN BÁSICA DE LOS COLEGIOS

CAPITULO I. DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO, SUS NORMAS DE CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO Y SUS COMPETENCIAS

Artículo 27. Órganos de representación.

Los órganos de representación, desarrollo normativo, control, gobierno y administración del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas son:

– La Junta General.

– La Junta de Gobierno.

Artículo 28. La Junta General.

1. La Junta General es el órgano supremo de la expresión de la voluntad del Colegio, está formada por todos los colegiados con igualdad de voto, y adoptará sus acuerdos por el principio mayoritario y en concordancia con los presentes Estatutos.

2. Los acuerdos adoptados obligan a todos los colegiados, aun a los ausentes, disidentes o abstenidos e incluso a los que hubieren recurrido contra aquellos, sin perjuicio de lo que resuelva el Consejo General, o los tribunales competentes.

3. La Junta General se reunirá con carácter ordinario dos veces al año; una, en el último trimestre para examen y aprobación del presupuesto, y otra, en el primer semestre para la aprobación de las cuentas e información general sobre la marcha del Colegio en todos sus aspectos

4. Asimismo, se reunirá con carácter extraordinario cuando lo considere necesario la Junta de Gobierno, o cuando lo pida con su firma la tercera parte de los colegiados.

5. Las sesiones de la Junta General Ordinaria se convocarán por la Junta de Gobierno siempre con una antelación mínima de quince días respecto a la fecha de su celebración, mediante comunicación escrita a todos los colegiados; la convocatoria incluirá la fecha, hora y lugar de la reunión, así como el orden del día e información complementaria que se crea oportuna.

6. Todos los colegiados tienen el derecho y el deber de asistir a la Junta General con voz y voto.

7. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6.3.c) de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, de Colegios Profesionales, queda expresamente prohibido adoptar acuerdos respecto a asuntos que no figuren en el orden del día de la Junta Ordinaria o Extraordinaria de que se trate.

Artículo 29. Competencias de la Junta General

1. La aprobación del acta de la sesión anterior.

2. La aprobación de la Memoria anual de las actividades presentadas por la Junta de Gobierno del Colegio.

3. La aprobación de las cuentas del Colegio, del año anterior y presupuestos del siguiente.

4. La elección de los miembros de la Junta de Gobierno.

5. La elección a propuesta de la Junta de Gobierno del miembro de ésta y suplente que, junto con el Decano, representará al Colegio ante el Consejo General.

6. La fijación de la cuantía de la cuota de colegiación, así como las cuotas ordinarias o las que con carácter extraordinario, y por razones que lo justifiquen, proponga la Junta de Gobierno.

7. La aprobación o modificación de los Estatutos particulares del Colegio y del Reglamento de Régimen Interior, así como la Normativa Electoral y cualquier otra que afecte al funcionamiento del Colegio, que en ningún caso podrán vulnerar lo establecido en las normas establecidas en los presentes Estatutos Generales.

8. Tomar acuerdos sobre la gestión de la Junta de Gobierno.

9. Promover la disolución del Colegio, o el cambio de su territorialidad, de acuerdo con lo que se establezca en los presentes Estatutos.

10. Conocer, discutir y, en su caso, aprobar cuantas propuestas le sean sometidas y correspondan a la esfera de la acción y de los intereses del Colegio, por iniciativa de la Junta de Gobierno o de cualquier colegiado si su proposición está avalada al menos por el 10% de los colegiados y es presentada con 45 días de antelación a la celebración de la Junta General ordinaria.

11. Todas las demás atribuciones que no hayan estado conferidas expresamente a la Junta de Gobierno o a alguno de los cargos colegiales.

Artículo 30. La Junta de Gobierno

1. La Junta de Gobierno, que es el órgano ejecutivo y representativo del Colegio, será elegida por votación entre sus propios colegiados y constará de un Decano-Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero-Contador y el número de vocales que se determine.

2. La duración de los cargos será de cuatro años, renovándose por mitades cada dos. En la primera renovación entrarán el Vicepresidente, Secretario y la mitad de los vocales, y en la Segunda el Presidente, Tesorero y el resto de los vocales. El Secretario deberá residir en la capitalidad del Colegio o su área metropolitana o de acuerdo con los Estatutos Particulares de cada Colegio y su cargo podrá ser retribuido.

3. Dentro de la Junta de Gobierno podrá existir una Comisión Permanente, decidida por la Junta de Gobierno y con un mínimo de tres componentes.

4. Los Colegios podrán contemplar un número mínimo de vocales que puedan ser elegibles entre quienes no sean ejercientes. Deberán ser necesariamente ejercientes quienes ocupen los cargos de Decano y Vicedecano.

Artículo 31. Competencias de la Junta de Gobierno

La Junta de Gobierno se ocupará de la dirección y administración del Colegio, para el cumplimiento de sus fines, para lo que ostenta las siguientes competencias:

1. Ostentar la representación del Colegio.

2. Ejecutar los acuerdos de la Junta General.

3. Cumplir y hacer cumplir los Estatutos y Reglamentos del Colegio, así como sus propios acuerdos.

4. Dirigir la gestión y administración del Colegio para el cumplimiento de sus fines.

5. Manifestar, en forma oficial y pública, la opinión del Colegio en los asuntos de interés profesional.

6. Representar los intereses profesionales ante los poderes públicos, así como velar por el prestigio de la profesión y la defensa de sus derechos.

7. Presentar estudios, informes y dictámenes cuando le sean requeridos, asesorando de esta forma a los órganos del Estado y a cualquier entidad pública o privada. A estos efectos, la Junta de Gobierno podrá designar comisiones de trabajo, o designar a los colegiados que estime oportunos para preparar tales estudios o informes.

8. Designar, cuando proceda legal o reglamentariamente, los representantes del Colegio en los órganos consultivos de las distintas Administraciones públicas.

9. Acordar el ejercicio de acciones y la interposición de recursos administrativos y jurisdiccionales.

10. Someter cualquier asunto de interés general para el Colegio a la deliberación y acuerdo de la Junta General.

11. Regular los procedimientos de colegiación, baja, pago de cuotas y otras aportaciones, cobro de honorarios a través del Colegio, todo ello de acuerdo con lo establecido en estos Estatutos.

12. Regular y ejercer las facultades disciplinarias que le correspondan, ateniéndose a lo establecido en estos Estatutos.

13. Organizar actividades y servicios de carácter cultural, profesional, asistencial y de previsión en beneficio de los colegiados.

14. Crear comisiones abiertas, por iniciativa propia o de los colegiados, de acuerdo con lo establecido en estos Estatutos.

15. Recaudar las cuotas y aportaciones establecidas, elaborar el presupuesto anual, el balance anual, ejecutar el presupuesto y organizar y dirigir el funcionamiento de los servicios generales del Colegio.

16. Informar a los colegiados de las actividades y acuerdos del Colegio y preparar la memoria anual de su gestión.

17. Nombrar y cesar el personal administrativo y de servicios del Colegio.

18. Dirimir los conflictos que puedan suscitarse entre las Delegaciones del Colegio, llevando el acuerdo tomado a la Junta General para su resolución definitiva.

19. Acordar la convocatoria de sesiones ordinarias y extraordinarias de la Junta General.

20. Convocar la elección de cargos para la Junta de Gobierno cuando así proceda, según lo que se establece en estos Estatutos, así como elaborar la Normativa Electoral que deberá aprobar la Junta General.

21. Aprobar el acta de la sesión anterior.

22. Adquirir o enajenar cualquier clase de bienes del Colegio, según el presupuesto vigente y aprobado por la Junta General.

23. Acordar el nombramiento de Delegados de acuerdo con lo establecido en el capítulo II del presente Título.

24. Vacantes los puestos de Decano-Presidente, Vicepresidente, Secretario o Tesorero-Contador, ejercerá las funciones de aquel el miembro de la Junta de Gobierno que sea elegido por los demás componentes de la misma, quien deberá dar cuenta de la nueva situación a la Junta General Extraordinaria convocada a tal efecto y convocar inmediatamente elecciones para cubrir los puestos vacantes.

Artículo 32. Atribuciones del Decano-Presidente

Son atribuciones del Decano-Presidente las siguientes:

1. Convocar, abrir y levantar las sesiones ordinarias y extraordinarias de la Junta General y de la Junta de Gobierno, así como presidirlas y dirigir las deliberaciones que en ellas haya lugar.

2. Convocar las elecciones de miembros de la Junta de Gobierno.

3. Decidir, con su voto de calidad, los empates en las votaciones.

4. Ejecutar los acuerdos que los órganos colegiales adopten en sus respectivas esferas de atribuciones.

5. Adoptar, en caso de extrema urgencia, las resoluciones necesarias, dando cuenta inmediata al órgano correspondiente para su ratificación en la primera sesión que se celebre.

6. Ostentar la representación del Colegio y de sus órganos deliberantes y gestionar los asuntos del mismo ante autoridades y entidades públicas o privadas, sin perjuicio de que, en casos concretos, pueda también la Junta de Gobierno, en nombre del Colegio, encomendar dichas funciones a determinados colegiados o comisiones constituidas.

7. Coordinar las actuaciones de los miembros de la Junta de Gobierno, sin perjuicio de la competencia y responsabilidad directa de éstos en su gestión.

8. Visar todas las certificaciones que expida el Secretario.

9. Autorizar los libramientos u órdenes de pago.

10. Legitimar con su firma los libros de contabilidad y cualquier otro de naturaleza oficial, sin perjuicio de las legalizaciones establecidas por la Ley.

11. Visar los informes y comunicaciones que oficialmente se dirijan por el Colegio a las autoridades y entidades públicas o privadas.

12. Autorizar el movimiento de fondos de las cuentas corrientes o de ahorro del Colegio, uniendo su firma a la del Tesorero o Secretario.

13. Por acuerdo expreso de la Junta de Gobierno, podrá otorgar poder a favor de Procuradores en los Tribunales y de Letrados en nombre del Colegio para la representación preceptiva o potestativa del mismo ante cualquier órgano administrativo o jurisdiccional, en cuantas acciones, excepciones, recursos, incluido el de casación, y demás actuaciones que se tengan que llevar a cabo ante éstos, en defensa, tanto del Colegio como de la profesión

Artículo 33. Atribuciones del Vicepresidente

El Vicepresidente sustituirá al Decano-Presidente en los casos de ausencia, vacante o enfermedad y desempeñará todas aquellas funciones que le encomiende la Junta de Gobierno o delegue en él el Decano-Presidente, previo conocimiento por la Junta de Gobierno de la referida delegación.

Artículo 34. Atribuciones del Secretario

Corresponden al Secretario las atribuciones siguientes:

1. Redactar y dar fe de las actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias de la Junta General y de la Junta de Gobierno.

2. Custodiar la documentación del Colegio y los expedientes de los colegiados.

3. Expedir las certificaciones de oficio o a instancia de parte interesada, con el visto bueno del Decano-Presidente.

4. Expedir y tramitar comunicaciones y documentos, dando cuenta de los mismos a la Junta de Gobierno y al órgano competente a quien corresponda.

5. Ejercer la jefatura del personal administrativo y de servicios necesario para la realización de las funciones colegiales, así como organizar materialmente los servicios administrativos.

6. Llevar el registro de los visados de trabajos profesionales.

7. Redactar la memoria de gestión anual para su aprobación en la Junta General.

Artículo 35. Atribuciones del Tesorero-Contador

Al Tesorero-Contador le son asignadas las atribuciones siguientes:

1. Recaudar y custodiar los fondos pertenecientes al Colegio, siendo responsable de ellos.

2. Firmar recibos, recibir cobros y realizar pagos ordenados por el Decano-Presidente.

3. Dar cuenta a la Junta de Gobierno de los colegiados que no están al corriente de pago, para que se les reclame las cantidades adeudadas o se apruebe la tramitación de su baja, de acuerdo con lo que establece el artículo 7 de estos Estatutos.

4. Redactar el anteproyecto de presupuesto del Colegio a presentar por la Junta de Gobierno a la aprobación de la Junta General.

5. Hacer el balance del presupuesto del ejercicio anterior a presentar por la Junta de Gobierno a la aprobación de la Junta General.

6. Proponer a la Junta de Gobierno los proyectos de habilitación de créditos, suplementos y variaciones de ingresos cuando sea necesario.

7. Llevar los libros de contabilidad correspondientes.

8. Verificar los arqueos que la Junta de Gobierno estime necesarios.

9. Llevar inventario minucioso de los bienes del Colegio, de los que será su administrador.

Artículo 36. Atribuciones de los Vocales

Serán atribuciones de los Vocales las siguientes:

1. Desempeñar cuantos cometidos les sean conferidos por la Junta General, la Junta de Gobierno o por el Decano-Presidente, así como desarrollar y presidir las comisiones creadas con la autorización de la Junta de Gobierno del Colegio.

2. Colaborar con los titulares de los restantes cargos de la Junta de Gobierno y sustituirlos en sus ausencias, vacantes o enfermedad, de acuerdo con lo establecido en los presentes Estatutos.

CAPITULO II. DE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL COLEGIO

Artículo 37. Delegaciones

1. Dentro de la demarcación de cada Colegio podrán establecerse Delegaciones provinciales o comarcales o locales, estando al frente de las mismas un Delegado que será designado por la Junta de Gobierno del Colegio.

2. Para constituir una Delegación se precisa la aprobación de la Junta de Gobierno.

3. El Delegado será uno de los colegiados con residencia en el territorio que abarca la Delegación, y su nombramiento se hará por la Junta de Gobierno correspondiente.

CAPITULO III. DEL RÉGIMEN ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO

Artículo 38. Capacidad jurídica en el ámbito económico y patrimonial.

Los Colegios Oficiales de los Ingenieros Técnicos de Minas y de Facultativos y Peritos de Minas tienen plena capacidad jurídica en el ámbito económico y patrimonial.

Los Colegios deberán contar con los recursos necesarios para atender los fines y funciones encomendados y las solicitudes de servicios de sus miembros, quedando éstos obligados a contribuir al sostenimiento de los gastos correspondientes en la forma reglamentaria.

El patrimonio de cada Colegio es único.

Artículo 39. Recursos económicos del Colegio

Los recursos económicos de los Colegios podrán ser: ordinarios y extraordinarios.

1. Recursos ordinarios.

Constituyen los recursos ordinarios de los Colegios:.

1.1. Las cuotas de incorporación y reincorporación.

1.2. La cuota anual ordinaria, igual para todos los colegiados, sin perjuicio de lo establecido en sus Estatutos particulares.

1.3. Los derechos de Canon de visado.

1.4. Los recargos por mora en el pago de cualquier concepto de acuerdo con lo que se establezca reglamentariamente.

1.5. Los procedentes de las rentas o intereses de toda clase que produzcan los bienes o derechos que integren el patrimonio del Colegio

1.6. Los ingresos que obtuvieran por las publicaciones que realicen, como los provenientes de matrículas de cursillos y seminarios celebrados y demás conceptos análogos.

2. Recursos extraordinarios:

2.1. Las cuotas extraordinarias aprobadas por la Junta General.

2.2. Las subvenciones, donativos, herencias o legados que se concedan al Colegio, por las Administraciones públicas, Entidades Públicas o privadas, colegiados y otras personas jurídicas o físicas.

2.3. Los bienes muebles o inmuebles que, por herencia o donación o cualquier otro título, entren a formar parte del capital del Colegio y las rentas y frutos de los bienes y derechos de todas clases que posea el mismo.

2.4. La obtención de créditos públicos o privados, hipotecas de sus bienes o cualquier otro recurso conseguido por necesidad o utilidad, previo acuerdo expreso de la Junta de Gobierno, en los límites establecidos en los Estatutos particulares.

2.5. Los derechos por estudios, informes y dictámenes que emita la Junta de Gobierno o las Comisiones en las que aquélla haya delegado su realización.

2.6. Los derechos por utilización de los servicios que la Junta de Gobierno haya establecido.

2.7. Las cantidades que por cualquier otro concepto no especificado puedan percibir los Colegios.

3. Las recaudaciones de los recursos económicos son competencia de la Junta de Gobierno, correspondiendo su ejecución al Tesorero, sin perjuicio de las facultades que por expreso acuerdo pueda delegar.

Artículo 40. Presupuesto Anual

El Presupuesto Anual de los Colegios será elaborado por la Junta de Gobierno, con arreglo a los principios de eficacia, equidad y economía, e incluirá la totalidad de ingresos y de gastos, coincidiendo con el año natural. Previo informe anticipado a los colegiados, será sometido a la aprobación por la Junta general, de acuerdo con lo dispuesto en los presentes Estatutos. En tanto no se apruebe el presupuesto, quedará prorrogado el aprobado para el año anterior, a razón de 1/12 por mes.

Artículo 41. Liquidación de bienes.

1. La disolución de un Colegio podrá efectuarse por cesación de sus fines, por fusión con otro Colegio, y por la simple voluntad de los colegiados. En todos los casos el acuerdo de disolución ha de adoptarse por las tres cuartas partes de la Junta General Extraordinaria convocada especialmente para este objeto.

2. En caso de disolución de un Colegio, la Junta de Gobierno actuará como Comisión liquidadora, sometiendo a la Junta General propuestas de destino de los bienes sobrantes, una vez liquidadas las obligaciones pendientes.

TÍTULO QUINTO. DEL RÉGIMEN DISCIPLINARIO

Artículo 42. Régimen disciplinario.

El Colegio sancionará todos aquellos actos de los colegiados que constituyan infracción culpable de los presentes Estatutos, Estatutos particulares o acuerdos adoptados por sus órganos de gobierno.

Cuando se trate de miembros de la Junta de Gobierno la competencia corresponderá al Consejo General en el supuesto de que no esté constituido el correspondiente Consejo Autonómico.

Artículo 43. Faltas

Las faltas por las que disciplinariamente podrán sancionarse a los colegiados se clasifican en leves y graves.

Se considerará como falta leve toda infracción de los preceptos contenidos en estos Estatutos o en los Estatutos particulares, salvo las dispuestas en los números siguientes, que se considerarán faltas graves.

1. Las ofensas graves a la dignidad de la profesión, o a las reglas éticas que la gobiernan.

2. El incumplimiento reiterado en el pago de cualquier tipo de cuotas.

3. La reincidencia en incorrecciones que reiteradamente hagan desmerecer el concepto público del colegiado para el ejercicio de la profesión.

4. Ser condenado por delito doloso a penas de inhabilitación.

5. La comisión reiterada de infracciones leves.

6. Las faltas de respeto y los atentados contra la dignidad u honor de los compañeros con ocasión del ejercicio profesional, así como contra las personas que ostentan cargos en el Colegio cuando actúen en el ejercicio de sus funciones.

Las faltas leves prescriben a los seis meses, y las graves a los dos años a contar desde el día en que la infracción se hubiese cometido.

Artículo 44. Sanciones

Las sanciones que puedan imponerse serán:

1. Apercibimiento verbal. 2. Apercibimiento por escrito. 3. Reprensión privada. 4. Reprensión pública. 5. Inhabilitación para el ejercicio de cargos corporativos. 6. Suspensión temporal de ejercicio profesional por un periodo no superior a dos años. 7. Expulsión del Colegio.

Las tres primeras sanciones se aplicarán por la comisión de faltas leves y las restantes por las faltas graves.

Las sanciones prescribirán, de no haberse hecho efectivas por el Colegio, en los mismos plazos que las faltas según su clase, salvo la expulsión del Colegio que prescribirá a los cinco años. El plazo empezará a contarse desde el momento en que hubiere adquirido firmeza la resolución sancionadora y se interrumpirá la prescripción por la iniciación, con conocimiento del interesado, de su ejecución, reanudándose si esta se paraliza más de un mes por causa no imputable al infractor.

Artículo 45. Procedimiento sancionador

Las faltas leves se sancionarán por la Junta de Gobierno, y en su nombre por el Decano del Colegio, según el procedimiento legal establecido de acuerdo con la Ley 30/1992 de 26 de Noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y de Procedimiento Administrativo Común tras la audiencia o descargo del inculpado.

Para la imposición de sanciones por falta grave habrá de incoarse previamente el oportuno expediente, acuerdo éste que compete a la Junta de Gobierno, que lo adoptará por propia iniciativa, a petición razonada del Decano o del Delegado, o por denuncia. A tal fin designará, una Comisión de disciplina constituida por tres colegiados como máximo, uno de ellos será miembro de la Junta de Gobierno.

En el supuesto de que sea uno de los miembros de la Junta de Gobierno, quien vaya a ser expedientado, la competencia corresponderá al Consejo General en el supuesto de que no esté constituido el correspondiente Consejo Autonómico

En el expediente que se instruya, será oído el afectado, quien podrá hacer alegaciones y aportar al mismo cuantas pruebas estime convenientes en su defensa. Ultimado dicho expediente, la Comisión, junto con la propuesta de sanción, lo elevará a la Junta de Gobierno, o al Consejo Autonómico o General en su caso, para su resolución y acuerdo.

Artículo 46. Recursos contra sanciones.

Contra las sanciones disciplinarias, de cualquier tipo, impuesta por la Junta de Gobierno se podrá interponer en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Consejo General o ante el Consejo Autonómico en su caso.

TÍTULO SEXTO. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS ACTOS COLEGIALES

Artículo 47. Régimen jurídico de los actos colegiales

1. Los acuerdos y normas colegiales deberán ser publicados, mediante su inserción en el "Boletín" del Colegio o del Consejo General, o mediante circular, de forma que puedan ser conocidos por todos los colegiados.

2. Asimismo, la Junta de Gobierno deberá notificar aquellos actos que afecten a derechos e intereses de los destinatarios de dichos acuerdos.

3. Los actos emanados de los órganos del Colegio y del Consejo General, en cuanto estén sujetos al Derecho Administrativo, una vez agotados los recursos corporativos, serán inmediatamente recurribles ante la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, de acuerdo con lo que disponga la legislación estatal que regule las bases del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Se considerarán en todo caso como funciones públicas del Colegio el control de las condiciones de ingreso en la profesión, la evacuación de informes preceptivos el visado de proyectos, y la potestad disciplinaria.

4. La Ley 30/92 citada se aplicará asimismo, de forma supletoria, en todo lo no previsto por la legislación general sobre Colegios y los presentes Estatutos.

5. Los actos y contratos de los Colegios que no guarden relación con su organización ni con el ejercicio de potestades administrativas se someterán a lo dispuesto en estos Estatutos y al derecho privado, civil, mercantil o laboral según corresponda.

Artículo 48. Tipos de recursos

1. Contra los acuerdos emanados de los órganos del Colegio se podrá interponer recurso de alzada ante el Consejo General, o ante el Consejo Autonómico en su caso, en el plazo de un mes a partir de su comunicación.

2. El recurso deberá ser resuelto en el plazo de tres meses. Transcurrido dicho plazo, los actos sujetos al derecho administrativo serán recurribles ante la Jurisdicción contencioso-administrativa.

3. Contra los actos de la Junta General y del Consejo General, así como contra los del Consejo Autonómico en su caso, que ponen fin a la vía administrativa, el colegiado podrá interponer recurso de reposición en el plazo de un mes. El recurso deberá ser resuelto en el plazo de un mes, transcurrido el cual se entenderá desestimado quedando abierta la vía procedente.

4. Si se trata de actos sujetos al derecho administrativo, el colegiado podrá elegir entre interponer el recurso de reposición a que se refiere el apartado anterior, en el plazo de un mes, o bien recurrir directamente ante la jurisdicción contencioso-administrativa en el plazo de dos meses.

5. Los recursos de alzada y reposición a que se refieren los apartados anteriores, así como el extraordinario de revisión, se sujetarán a lo establecido en la Ley 30/92 de 26 de noviembre de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 49. Nulidad de los actos de los órganos colegiales

Son nulos de pleno derecho los actos de los órganos colegiales en que se den alguno de los siguientes supuestos:

1. Los que lesionen el contenido de los derechos y libertades susceptibles de amparo constitucional.

2. Los dictados por órgano manifiestamente incompetente por razón de la materia o del territorio.

3. Los que tengan un contenido imposible.

4. Los que sean constitutivos de infracción penal o se dicten como consecuencia de ésta.

5. Los dictados prescindiendo total y absolutamente del procedimiento legal establecido o de las normas que contienen las reglas esenciales para la formación de la voluntad de los órganos colegiales.

6. Los actos expresos o presuntos contrarios al ordenamiento jurídico, por los que se adquieren facultades o derechos cuando se carezca de los requisitos esenciales para su adquisición.

7. Cualquier otro que se establezca expresamente en una disposición de rango legal.

También serán nulos de pleno derecho las disposiciones colegiales que vulneren la Constitución, las leyes u otras disposiciones administrativas de rango General, las que regulen materias reservadas a la ley y las que establezcan la retroactividad de disposiciones sancionadoras no favorables o restrictivas de derechos individuales.

Son anulables los actos que incurran en cualquier infracción del ordenamiento jurídico, incluso la desviación de poder.

Artículo 50. Suspensión de los actos de los órganos colegiales

Sin perjuicio de las atribuciones que la legislación otorga a los órganos judiciales en materia de suspensión de actos de las Corporaciones Profesionales, sea o no a petición de cualquier colegiado, están obligados a suspender los actos propios o de órgano inferior, que consideren nulas de pleno derecho.

1. La Junta General
2. La Junta de Gobierno
3. El Decano-Presidente

Los acuerdos adoptados de suspensión deberán adoptarse por la Junta General, la Junta de Gobierno y el Decano-Presidente en el plazo de cinco días a contar desde la fecha en que tuviese conocimiento de los actos considerados nulos, siempre que previamente se haya iniciado un procedimiento de revisión de oficio o se haya interpuesto recurso y concurran las circunstancias previstas por la legislación de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común para la nulidad de dichos actos.

DISPOSICIONES ADICIONALES

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA. MODIFICACIÓN DE ESTATUTOS

Para la modificación de los presentes Estatutos, será preciso el acuerdo del Pleno del Consejo General, previa audiencia de los Colegios y su aprobación por el organismo que corresponda.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA. DISTINCIONES HONORÍFICAS

El Consejo General de Colegios podrá otorgar las distinciones que crea conveniente, establecidas en el Reglamento de Distinciones Honoríficas.

En las mismas condiciones, los Colegios podrán otorgar, a nivel colegial, Distinciones Honoríficas.

DISPOSICIÓN FINAL

En el plazo de seis meses desde la aprobación de éstos Estatutos, el Consejo General aprobará un Reglamento de Régimen Interior.

ANEXO

La relación de Colegios existentes en la actualidad es la siguiente:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE ALMADÉN. Ámbito territorial: Provincia de Ciudad Real. Sede: ALMADÉN (Ciudad Real)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE ARAGÓN. Ámbito territorial: Comunidad Autónoma de Aragón. Sede: ZARAGOZA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE CATALUÑA Y BALEARES. Ámbito territorial: Comunidades Autónomas de Cataluña y Baleares. Sede: BARCELONA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DEL PAÍS VASCO, NAVARRA, LA RIOJA Y SORIA. Ámbito territorial: Comunidades Autónomas de País Vasco, Navarra y La Rioja y la Provincia de Soria. Sede: BILBAO.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE CARTAGENA, CASTELLÓN, VALENCIA, ALBACETE, MURCIA, ALICANTE Y ALMERÍA. Ámbito territorial: Comunidad Autónoma de Murcia, Comunidad Valenciana, y Provincias de Albacete y Almería. Sede: CARTAGENA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE GALICIA. Ámbito territorial: Comunidad Autónoma de Galicia. Sede: LA CORUÑA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE HUELVA, SEVILLA, CÁDIZ, BADAJOZ, CÁCERES Y CANARIAS. Ámbito territorial: Provincias de Huelva, Sevilla, y Cádiz, y Comunidades Autónomas de Extremadura y Canarias. Sede: HUELVA.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE LEÓN, PALENCIA, BURGOS Y CANTABRIA. Ámbito territorial: Provincias de León, Palencia, Burgos y Comunidad Autónoma de Cantabria. Sede: LEÓN.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE LINARES. Ámbito territorial: Provincias de Jaén, Granada y Málaga. Sede: LINARES.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE MADRID, ÁVILA, CUENCA, GUADALAJARA, SALAMANCA, SEGOVIA, TOLEDO, VALLADOLID Y ZAMORA.. Ámbito territorial: Comunidad Autónoma de Madrid y Provincias de Toledo, Guadalajara, Cuenca, Segovia, Ávila, Salamanca, Valladolid y Zamora. Sede: MADRID.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. Ámbito territorial: Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. Sede: OVIEDO.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. Ámbito territorial: Provincia de Córdoba. Sede: PEÑARROYA-PUEBLONUEVO (Córdoba)

ÁNGEL GARCÍA-FOGEDA PRADO
Coordinador de la Comisión
de Formación del INITE.
Presidente de Ingenieros Técnicos Agrícolas

LAS INGENIERÍAS ANTE EL PROCESO DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA UNIVERSITARIO ESPAÑOL EN EL ESPACIO DE FORMACIÓN SUPERIOR DE LA UNIÓN EUROPEA

La Declaración de Bolonia que firmaron el 19 de Junio de 1999 los Ministros responsables de la educación superior de 29 países de Europa, es el punto de partida y de acuerdo en el objetivo de establecimiento del Área Europea de Educación Superior. En un principio se acordó adoptar un sistema de titulaciones comprensible y comparable que estuviera basado en una estructura de dos niveles de formación -Grado y Postgrado-, con unas metodologías educativas comparables. Así mismo se tomó la decisión de introducir en los sistemas de educación los instrumentos que permitan garantizar la evaluación de la formación, tanto en cuanto a transparencia de los diplomas como a las cualificaciones. Estos instrumentos son esencialmente El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECT's) y el suplemento al Diploma que recogerá información sobre las materias lectivas que componen la formación de un título superior.

Este proceso de armonización de la formación superior es un proceso irreversible que cuenta con el apoyo del Parlamento Europeo, según se recoge en su informe de 24 de mayo de 2002.

En España, la LOU establece en su título XIII que se adoptarán las medidas necesarias para la plena integración del Sistema Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (Art. 87). En febrero del 2003, el Ministerio de Educación presentó el Documento Marco que recoge el conjunto de directrices, actuaciones y medidas específicas que se introducirán para el desarrollo e implementación del "Proceso de Bolonia" en España.

Del contenido del Documento Marco caben destacar cuatro áreas de acción específica:

- El sistema de crédito europeo (ECT'S)
- El suplemento al título
- La estructuración de las titulaciones (RR.DD. de Grado y Postgrado)
- La garantía de calidad

De estas acciones específicas ya se han aprobado y publicado en el B.O.E. los Reales Decretos correspondientes al sistema de créditos europeo y el suplemento al título. En relación a los Reales Decretos de Grado y Postgrado se han trasladado desde el M.E.C., en el mes de junio, unos borradores de R.D. que recogían las líneas fundamentales que especificaba el Documento Marco. Posteriormente, en octubre, han sido elaborados por el M.E.C. unos nuevos borradores que modifican sustancialmente su contenido. Estos cambios obedecen, según todos los rumores a las presiones recibidas en el M.E.C. desde la Universidad y por algunas ingenierías de segundo ciclo, que ya han manifestado su posición contraria al proceso de armonización; los cambios introducidos contradicen, en parte, al Documento Marco, así como al Informe Nacional que ha sido presentado recientemente en Berlín en la Conferencia Europea de los Ministros de Educación Superior el pasado septiembre.

La Ingeniería Técnica, a través de INITE, ya había manifestado su apoyo al M.E.C., tanto en cuanto al contenido del Documento Marco como al contenido de los borradores que fueron presentados en junio. Sin embargo, los cambios introducidos en los últimos borradores de octubre generan un conjunto de incertidumbres sobre el desarrollo del proceso de armonización, especialmente en el área de la Ingeniería. En los borradores de junio se especificaba claramente que con la superación de la formación de grado se otorgaría el título de ingeniero, licenciado o arquitecto, al eliminar en los borradores de octubre la correspondencia entre nivel de grado y título, se genera una indefinición en cuanto al objetivo que se alcanza con este nivel de formación y por tanto se genera un conjunto de especulaciones sobre la función del nivel de grado, lo que a nuestro juicio provoca la desregularización en la propia norma que debería regularlo.

La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Formación Superior, lleva implícito el cumplimiento de unos principios básicos que tendrán especial incidencia para la formación de la ingeniería de nuestro país, ya que tanto la estructura como los perfiles académicos de la formación actual no corresponde con la formación de la Ingeniería en la U.E. y en los países más avanzados y desarrollados del resto del mundo. En consecuencia debe acometerse un cambio diseñando nuevos perfiles académicos que sean comparables y equiparables estos nuevos perfiles deben diseñarse en función de la estructura de grado y postgrado y con unos contenidos en materias lectivas que se correspondan en un 75% con la formación que se imparte en los perfiles académicos de los países que ya tienen definida y consolidada su formación superior en base a los criterios establecidos en la Declaración de Bolonia; si los perfiles que se implanten en nuestro país cumplen estas condiciones, se conseguirá alcanzar un reconocimiento adecuado en la movilidad de estudiantes, profesores y profesionales para que ejerzan su derecho como ciudadanos europeos de libertad de establecimiento profesional en todos los países de la U.E.

Desde el INITE se está potenciando la elaboración de estudios comparativos de la formación de la Ingeniería en España y los países de la U.E., en algunas ramas de la Ingeniería Técnica, ya se dispone de bases de datos que contienen información sobre las áreas de conocimiento, las materias lectivas e incluso los créditos que conforman los perfiles académicos de la ingeniería en la U.E.

Del análisis de la información contenida en las bases de datos se pueden deducir los perfiles académicos más representativos que podrían servir de guías para la definición de los nuevos títulos que se establezcan para la integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Formación Superior.

CONSEJO SUPERIOR

CONSEJO

La Comisión de Docencia trabaja en lo relativo a la Declaración de Bolonia, que insta a los Estados miembros de la U.E. a adoptar un nuevo sistema de titulaciones. Mientras, el Consejo reivindica una mayor participación de las organizaciones colegiales en los procedimientos de convergencia, homologación y acreditación profesional.

Los Decretos de Estructura de Grado y de Postgrado están pendientes de informe del Consejo de Estado.

El primero establece la estructura cíclica de las enseñanzas universitarias y regula los estudios universitarios oficiales de Grado, donde la duración de los planes de estudio en cada titulación será idéntica en todas las Universidades, públicas y privadas , y siendo el número de asignaturas comunes de un 70%. Este incremento en la troncalidad favorecerá la movilidad de los estudiantes, la homogenización de los estudios y la convalidación de las titulaciones cursadas.

Y el segundo R.D. regula los estudios universitarios oficiales de postgrado y la obtención y expedición de los títulos oficiales de Master y de Doctor. Y si bien son menos concretos que los borradores de Decretos anteriores, cuentan en este caso con el apoyo explícito de la CRUE (Conferencia de Rectores) que preside el asturiano Juan Vázquez.

Probablemente a partir del curso 2005-2006 comenzarán las carreras de cuatro años, al fin de las cuales se obtendrá el título de Grado. El Grado tendrá una duración de 180 o 240 créditos y le sigue un segundo nivel de Postgrado, diseñado para cursar enseñanzas que den lugar a la obtención de títulos de Master y de Doctor, introduciéndose así, en el sistema universitario español, el título oficial de Master vigente en la mayoría de los países de nuestro entorno. Estos tendrán una duración de entre 60 y 120 créditos, mientras que el Doctorado durará el tiempo necesario para realizar y defender la tesis doctoral. Habrá Másters de especialización profesional y Másteres de orientación investigadora. Paralelamente, las entidades y empresas privadas que lo deseen pueden seguir impartiendo Másteres privados.

Calendario

En el curso 2005-2006, probablemente, comenzará la implantación de las nuevas enseñanzas en las Universidades y en 2010 estas enseñanzas estarán totalmente implantadas.

ENCUENTRO DE LA INGENIERÍA DE MINAS

En el Rectorado de la Universidad Politécnica de Cataluña, en Barcelona, el pasado 23 de septiembre se celebró un encuentro de la Ingeniería de Minas, moderado por Benjamín Suárez (director de la Escuela de Caminos de Barcelona).

Asistieron la mayor parte de las Escuelas de Ingeniería Técnica Minera y los directores de las tres Escuelas de Ingeniería de Minas. En representación de nuestro Consejo Superior estuvo el presidente, Avelino Suárez, y los miembros de la Comisión de Docencia, los profesores Francisco Alcaraz y Eloy Algorri, Decanos de los Colegios de Cartagena y León respectivamente.

Se trató la integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior y en las conclusiones hubo consenso en relación a los siguientes puntos:

a) Una sola carrera de Ingeniería de Minas de cuatro años de duración, más 30 créditos europeos para prácticas de empresa y proyecto fin de carrera.
b) La competencias y las atribuciones profesionales se alcanzarán en el título de Grado. Es decir, una vez acabado el proyecto fin de carrera, después de cursar los cuatro años.
c) La denominación de la titulación de la carrera nueva incorporará los conceptos de energía y minas.
d) Que las atribuciones profesionales de esa futura nueva carrera serían todas las que actualmente tienen los Ingenieros de Minas y los Ingenieros Técnicos de Minas en sus respectiva especialidades, con especial incidencia en las relativas a la energía, que tradicionalmente ostentan las carreras de minas.

ELECCIONES

El pasado día 21 de junio se celebraron elecciones a los cargos de Vicepresidente y Secretario del Consejo, resultando elegidos: Vicepresidente, Francisco Alcaraz Bermúdez y Secretario General, Juan Manzanares García, cuyos perfiles se acompañan.

Francisco Alcaraz Bermúdez, es Subdirector de los estudios de minas en el Centro de Ingeniería Civil de Universidad Politécnica de Cartagena y autor de numerosas publicaciones de temas relacionados con la enseñanza y la minería. Ini-

cia su desarrollo profesional en Proyectos (Oficina Técnica) de la Empresa Nacional Bazán de C.N.M. S.A. en los Astilleros de Cartagena, pasando por distintos puestos de responsabilidad y ocupando posteriormente la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de la E.N. Bazán. Es, en la actualidad, Decano-Presidente del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cartagena.

Juan Manzanares García es Secretario de nuestro Consejo Superior y actualmente también Secretario General del Instituto de Ingenieros Técnicos de España (INITE).

Comenzó su actividad laboral en los Astilleros de la E.N. Bazán de Cartagena. Posteriormente en la Empresa de Ingeniería EMPRESARIOS AGRUPADOS, donde participó en los Proyectos de las Centrales Nucleares de Almaraz, Cofrentes y Trillo durante un período de doce años. Y con la Empresa italiana AERIMPIANTI, en los Proyectos de las Centrales Nucleares de MONTALTO DI CASTRO y BRASIMONE, siendo el responsable de ingeniería de esta última. Profesor de cursos para instaladores de gas. También responsable de Garantía de Calidad y Control de Calidad en fábrica de válvulas para las Industrias petroquímica y naval. Es también Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

HOMENAJE

El pasado junio en Huelva se brindó un merecido y cálido homenaje al que fuera Vicepresidente del Consejo y Decano del Colegio de Huelva, Pedro Wert Vélez, y a Ángel Osorio, Vicedecano del Colegio de Almadén y Consejero del Consejo, que durante muchos años se han dedicado a la defensa de los intereses profesionales de sus compañeros.

Al emotivo acto asistieron las esposas, hijos y familiares de los homenajeados a los que desde aquí deseamos nuestra felicitación y cordial enhorabuena por su trayectoria profesional y humana. Y también hacemos extensiva la misma a nuestras amigas Josefina y Pilar, esposas de Pedro y Ángel respectivamente.

INFORMACIÓN

El Colegio de Asturias informó al Consejo, en su última reunión, de las irregularidades producidas en la gestión de formación que desde el Colegio se impartía y que posteriormente provocó el cese del Presidente, Luis Carlos Pérez Vilaboa y del vocal responsable de la formación José María Noval Sancho, tras la votación efectuada en una Junta General Extraordinaria convocada para el análisis y resolución de la situación. También manifestó las acciones que está adoptando en cuanto a la depuración de responsabilidades a que hubiera lugar.

Avelino con Pedro Wert

Ángel Osorio y el Presidente del Consejo

CLUB DE LA INDUSTRIA, TECNOLOGÍA Y MINERÍA

Dentro de las actividades del Club de la Industria, Tecnología y Minería cabe destacar la jornada titulada «La empresa en el nuevo entorno», en la que participó Rodrigo Rato, Vicepresidente del Gobierno y Ministro de Economía.

El siguiente acto fue con motivo de la apertura del curso 2003-2004, sobre la «Liberalización del mercado eléctrico y seguridad de abastecimiento» al que fue invitado Antonio Basagoiti García-Tuñón, Presidente de Unión Fenosa.

Más adelante se espera contar con la presencia en el Club de José María Aznar, Presidente del Gobierno, informó José Rosón Trespalacios, Presidente de CEITM.

D. Rodrigo Rato en el acto del CEITM.

INITE

Reunión con el Secretario de Estado para la Unión Europea, D. Ramón de Miguel, y con el Subdirector General de Asuntos Educativos y Culturales del Ministerio de Asuntos Exteriores, D. Juan Antonio Peredo.

El pasado día 24 de septiembre tuvo lugar una reunión del Secretario de Estado para la Unión Europea, D. Ramón de Miguel, y el Subdirector General de Asuntos Educativos y Culturales, D. Juan Antonio Peredo, con Avelino Suárez Álvarez, Presidente de la Comisión Internacional del Instituto, el Presidente del INITE, José Javier Medina Muñoz y el Secretario del mismo Juan Manzanares García, en la cual éstos fueron informados del avanzado estado de las negociaciones y de la próxima solución del acceso al Grupo A de la Función Pública Europea de los Ingenieros Técnicos y Arquitectos Técnicos.

Por otra parte el INITE está desplegando una gran actividad en el tema de Bolonia liderada por su Presidente, José Javier Medina, y que cuenta con la eficacia de Ángel García Fogeda, Presidente de los Ingenieros Técnicos Agrícola y Coordinador de la Comisión de Formación.

El nuevo domicilio social está en la calle Marqués de Salamanca nº 2 - 5ª planta, 28006 Madrid

En el mes de septiembre se publicaron en el BOE el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y el Real Decreto 1044/03 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Desarrollando el Área Europea de Educación Superior

El pasado 19 de septiembre se reunían en Berlín los ministros responsables de la Educación Superior de los países europeos con el fin de examinar los progresos alcanzados en su compromiso de crear el Espacio Europeo de Educación Superior hacia el año 2010, a la vez que para establecer prioridades y nuevos objetivos para los años que restan.

Juan Antonio Peredo, José Javier Medina Muñoz, Ramón de Miguel y Avelino Suárez.

Todos ellos estuvieron de acuerdo en las siguientes consideraciones, principios y prioridades:

– La importancia de la dimensión social del proceso de Bolonia: la necesidad de incrementar la competitividad que debe ser compensada con el objetivo de mejorar las características sociales del Espacio Europeo de Educación Superior, ayudando a reforzar la cohesión social y reduciendo las desigualdades sociales y de género tanto en el ámbito nacional como en el europeo.

– La necesidad de esfuerzos al objeto de asegurar globalmente lazos más estrechos en la Educación Superior y los sistemas de investigación en los respectivos países.

En lo que a progreso se refiere, sin duda parece preciso intensificar los esfuerzos a nivel institucional, nacional y europeo. No obstante, con el fin de hacer avanzar el proceso, los ministros se han comprometido a establecer prioridades intermedias durante los dos próximos años. Reforzarán sus iniciativas de cara a la promoción de sistemas efectivos de aseguramiento de la calidad, se intensificará el uso efectivo del sistema basado en dos ciclos y mejorará el sistema de reconocimiento de grados y períodos de estudios.

Los ministros europeos apoyan un mayor desarrollo del aseguramiento de la calidad e insisten en la necesidad de desarrollar criterios compartidos mutuamente y metodologías que busquen esta garantía de la calidad. Por tanto, han acordado que de cara a 2005 los sistemas nacionales de aseguramiento de la calidad deberán incluir:

– Una definición de las responsabilidades de los cuerpos e instituciones implicados.

– Evaluación de programas o instituciones, incluyendo asesoramiento interno, revisión externa, participación de estudiantes y publicación de los resultados.

– Un sistema de acreditación-certificación o procedimientos comparables,

– Participación internacional, cooperación e interconexión.

Además, se ha puesto en marcha una reestructuración exhaustiva del diseño europeo de la Educación Superior lo que ha supuesto el compromiso de los ministros de haber iniciado la implementación del sistema de dos ciclos para el 2005. Todos han coincidido en la importancia de la consolidación de los progresos conseguidos, y de mejorar la comprensión y aceptación de las nuevas cualificaciones a través del diálogo dentro de las instituciones y entre instituciones y empleadores.

Los mandatarios se han comprometido igualmente a elaborar un marco genérico de cualificaciones para el Área Europea de Educación Superior. Como resultado de esto, los grados de primer y segundo ciclo tendrán diferentes orientaciones y varios perfiles con el fin de satisfacer una diversidad de necesidades individuales, académicas y del mercado de trabajo. Los grados de primer ciclo deberán dar acceso, en el sentido de la Convención de Lisboa sobre Reconocimiento, a los programas de segundo ciclo, que a su vez darán acceso a los estudios de doctorado. Como colofón, han establecido como objetivo a muy corto plazo, 2005, que cada estudiante que se gradúe reciba el Suplemento al Diploma automática y gratuitamente, que será emitido en las principales lenguas europeas.

En materia de promoción de la movilidad, los ministros han manifestado su intención de hacer todo lo que esté en su mano para eliminar los obstáculos a la movilidad de los estudiantes, así como de dar los pasos necesarios para posibilitar la portabilidad de préstamos y becas nacionales, lo que significa el establecimiento de un sistema de créditos para facilitar la movilidad del estudiante y, con ello, el desarrollo de un curriculum internacional.

Han reconocido que, finalmente, será la participación activa de todos los implicados en este proceso la que asegurará su éxito a largo plazo por lo que han reiterado su invitación a las instituciones para asegurar que las reformas lleguen a estar completamente integradas en el núcleo de las funciones y procesos institucionales, a la vez que han resaltado la participación constructiva de las organizaciones de estudiantes en el Proceso de Bolonia y subrayado la necesidad de incluir a los estudiantes en posteriores actividades permanentemente y desde un nivel inicial. Se han mostrado igualmente abiertos a sugerencias que supongan el aumento de la actual implicación de los estudiantes en el gobierno de la Educación Superior.

De cara a terceros, no está de más sin duda reforzar el atractivo y transparencia de la Educación Superior Europea. Los ministros han confirmado su disposición a un mayor desarrollo de programas escolares para estudiantes procedentes de terceros países. Los intercambios transnacionales en la Educación Superior deberían responder a criterios de calidad y valores académicos, y han acordado trabajar en esa dirección en todos los foros apropiados, foros que contarán también con los agentes sociales y económicos implicados. Igualmente, y dentro de esta mismo asunto, han mostrado su intención de alentar la cooperación con regiones de otras partes del mundo mediante la apertura de los seminarios y conferencias sobre Bolonia a representantes de estas regiones.

Nuevo Comité Nacional Español-FEANI
En pié, José María Ramírez, Francisco Javier Moledo Froján, Pedro Bello, Fernándo García Robredo y José María Montes; sentados: Juan de Dios Alférez, Avelino Suárez Alvarez, Francisco Javier Medina, Manuel Márquez Balín y José Antonio Molina Francés.

Conscientes de la necesidad de estrechar lazos entre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEEA) y el Área Europea de Investigación (ERA) en una Europa del Conocimiento, y de la importancia de la investigación como parte integral de la Educación Superior en toda Europa, los ministros reunidos en Berlin consideran necesario ir más allá del presente enfoque en dos ciclos principales de Educación Superior con el fin de incluir el nivel doctoral como tercer nivel en el Proceso de Bolonia. Han enfatizado en la importancia de la investigación, la capacitación para la investigación y la interdisciplinaridad en el mantenimiento y mejora de la calidad de la Educación Superior, y más genéricamente en el aumento de la competitividad de la Educación Superior Europea. Los mandatarios han llamado, por ello, a incrementar la movilidad en los niveles doctoral y postdoctoral y animado a las instituciones implicadas a aumentar su cooperación en los estudios de doctorado y la capacitación de los jóvenes investigadores. En este sentido, ellos por su parte asumirán los esfuerzos necesarios para hacer de las Instituciones Europeas de Educación Superior unas colaboradoras aún más atractivas y eficientes. En consecuencia, pedirán a las Instituciones de Educación Superior que incrementen el rol y la relevancia de la investigación para la evolución tecnológica, social y cultural y para las necesidades de la sociedad. Por supuesto, son conscientes de que hay obstáculos que impiden la obtención de estas metas y que no pueden ser solventados en solitario por las Instituciones de Educación Superior. Ello requiere un decidido apoyo, incluso financiero, y decisiones apropiadas de los gobiernos nacionales y organismos europeos.

Finalmente, han planteado que debería darse apoyo a las redes del nivel doctoral para estimular el desarrollo de la excelencia y para llegar a ser uno de los sellos distintivos del Área Europea de Educación Superior.

FEANI

En la reunión número 239 del Comité Nacional Español (CNE)de la FEANI celebrada el 10 de septiembre de los corrientes tras el nombramiento de los vocales por parte del Instituto de Ingenieros de España , y del Instituto de Ingenieros Técnicos de España, quedó nombrado como nuevo Comité Nacional el compuesto por: Avelino Suárez Álvarez, Presidente; José Antonio Molina Francés, Vicepresidente; Fernando García Robredo, Secretario General; Juan de Dios Alférez Cantos, Tesorero; y los vocales, Pedro Bello Berlín, Raquel Esteban Pinto, Manuel Márquez Balín y Francisco Javier Moledo Froján.

En la misma sesión se nombró por unanimidad como Presidente Honorífico a José María Fluxá Ceva, anterior Presidente del Comité Nacional Español de FEANI, y actualmente Presidente del Consejo Económico y Social de Madrid.

A continuación se trató el Plan de Acción para el período 2003-2006 cuyas grandes líneas son:

1. Desarrollo del Proceso de Bolonia
2. Directiva de reconocimiento de calificaciones profesionales
3. Tecnología e innovación y desarrollo sostenible
4. Trabajo para los ingenieros en Europa
5. Información página web.

Varsovia

Con motivo de la Asamblea General Anual de la FEANI celebrada en Varsovia el pasado 3 de octubre, se trataron asuntos de trámite y habituales, destacando la Directiva de reconocimiento de Calificaciones Profesionales que regula el ejercicio profesional de todas las profesiones en el ámbito de la Europa comunitaria.

Esa Directiva incorpora las ya existentes de Arquitectura, Abogacía, Ciencias de la salud, entre otras, y si bien el resto de las profesiones las trata con carácter general, es objetivo de la FEANI conseguir una plataforma específica para la ingeniería.

Este tema está siendo en estos momentos debatido y es previsible que el paso siguiente sea su tratamiento en el Parlamento Europeo antes de que finalice la presente legislatura en mayo de 2004.

Carlos Carnicer

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (CRUE) SOBRE EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La Asamblea General de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), reunida en sesión extraordinaria en Madrid, el día 6 de octubre de 2003, ante los nuevos textos de los proyectos de Reales Decretos de Grado y Postgrado presentados a informe del Consejo de Coordinación Universitaria por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, ha acordado lo siguiente:

***1º.** La Conferencia de Rectores reitera su apoyo al proceso y los objetivos de construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior, en sintonía con los planteamientos recogidos en la Declaración aprobada en la reciente Conferencia de Berlín. La CRUE expresa su compromiso de contribuir activamente al desarrollo, con rigor y garantías, de esta trascendental reforma. El nuevo marco europeo representa una gran oportunidad y, al mismo tiempo, un reto para nuestro sistema universitario.*

***2º.** Los nuevos textos de los proyectos de Reales Decretos mejoran en diversos aspectos las versiones anteriores y recogen una parte importante de las enmiendas y observaciones trasladadas por la CRUE al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte tras la Asamblea General celebrada en Santander el pasado día 12 de septiembre.*

***3º.** Aun así, subsisten todavía una serie de cuestiones que habrían de ser tomadas en consideración e incorporadas a la versión definitiva de los citados Reales Decretos. La nueva redacción del proyecto de Real Decreto de Grado genera también otras nuevas, al dejar de ser explícita la existencia de un único Título de Grado.*

***4º.** La CRUE ratifica los planteamientos recogidos en la Declaración aprobada por unanimidad el pasado día 12 de septiembre, en Santander, e insiste en la necesidad de que se concreten las previsiones para la financiación del proceso de convergencia europea a las que se alude en el documento-marco ministerial de febrero de 2003, con el fin de garantizar el impulso institucional y la efectiva aplicación de la reforma. Asimismo, la CRUE considera básica la participación de las Universidades y la implicación ilusionada y activa de toda la comunidad universitaria en este trascendental y complejo proceso de reforma educativa.*

UNIÓN PROFESIONAL

El Presidente Carlos Carnicer Díez forma parte del Comité ejecutivo del Consejo Europeo de Profesiones Liberales, lo que supone un paso muy importante hacia el objetivo de que todas las profesiones españolas tengan una voz y un voto más representativo en Europa.

UP es miembro de pleno derecho de CEPLIS y ésta ha dado un fuerte impulso al diálogo social como agente sobresaliente de la sociedad civil organizada europea.

El CEPLIS tiene su sede en Bruselas y alberga a las organizaciones interprofesionales de los países europeos.

Por otra parte Carlos Carnicer ha resultado recientemente elegido Vice-Presidente de la Unión Mundial de Profesiones Liberales (UMPL), que ostenta el estatus de órgano consultivo de la ONU.

No hay que olvidar que la UP española representa más de 40 profesiones universitarias tituladas que representan a más de 1.000 Colegios Profesionales, lo que se traduce en un colectivo de un millón quinientos mil profesionales, y trabaja en este momento sobre la aplicación del derecho de la competencia a regulaciones profesionales.

FONDO UNIFICADO

PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA LIQUIDACIÓN DE LA MUTUALIDAD FONDO UNIFICADO DE PREVISIÓN SOCIAL A PRIMA FIJA (CLAVE MPS 3153)

De acuerdo con el título IX de los Estatutos de la Mutualidad y a los acuerdos de la Asamblea General de la misma, la liquidación se ha realizado de la siguiente manera:

- Capital final a distribuir una vez descontadas las prestaciones anticipadas correspondientes al año 2002; las últimas prestaciones por fallecimiento producidas con anterioridad al 22/06/2002 y la provisión de fondos para gastos de liquidación **890.000,00 €**
- Número total de mutualistas con derecho a liquidación **1.783.-**
- Cantidad total de primas abonadas por todos y cada uno de los mutualistas con derecho a liquidación..... **1.626.883,92 €**

La distribución se ha realizado entre los mutualistas existentes con derecho a liquidación, proporcionalmente a las primas totales satisfechas, menos el importe de las prestaciones anticipadas y complementarias recibidas por los mayores de 65 años y que pertenecían a las modalidades de: Fondo Unificado (origen y Actualizado).

Esto origina un coeficiente para el primer reparto de **0,54705**, y para el segundo reparto de **0,24.**

Los cuadros siguientes reflejan ocho casos tipos, los cuales son significativos del reparto realizado.

MENORES DE 65 AÑOS

FONDO DE PERTENENCIA	PRIMAS ABONADAS	PRESTACIONES COBRADAS	PRIMER REPARTO	SEGUNDO REPARTO	LIQUIDACIÓN ASIGNADA
F N A	37,47	—	20	9	29
Complemento F N A	221,31	—	122	53	175
F. UNIFICADO (Origen)	788,70	—	432	188	620
F. UNIFICADO ACTUALIZADO	1.153,18	—	631	275	906
F. UNIFICADO ACTUALIZADO	1.304,20	—	713	312	1.025
F. UNIFICADO ACTUALIZADO	1.599,12	—	875	381	1.256

MAYORES DE 65 AÑOS

FONDO DE PERTENENCIA	PRIMAS ABONADAS	PRESTACIONES COBRADAS	PRIMER REPARTO	SEGUNDO REPARTO	LIQUIDACIÓN ASIGNADA
F. UNIFICADO (Origen)	796,19	751,27	0	190	190
F. UNIFICADO ACTUALIZADO	1596,42	1.803,04	0	381	381

LA COMISIÓN LIQUIDADORA

Juan Manzanares García
Manuel Cano García
Rafael Merino Ruz

COLEGIO DE ALMADÉN

CURSO Y JORNADAS TÉCNICAS DE FORMACIÓN:

Una vez resuelto el procedimiento de autorización, la Dirección General de Industria y Energía dictó Resolución con fecha 24 de febrero de 2003, concediendo autorización para impartir los siguientes Cursos y Jornadas Formativas:

Master en Prevención de Riesgos Laborales en la especialidad preventiva de *Ergonomía y psicosociología aplicada.*

Curso de Técnico Especialista en Prevención de Riesgos Laborales (Nivel Intermedio).

Curso de Técnico Especialista en Prevención de Riesgos Laborales (Nivel Superior).

Dos Jornadas sobre nuevas tecnologías en explosivos.

Cuatro Jornadas sobre minería, urbanismo y arqueología.

De acuerdo con esta Resolución la Junta de Gobierno comenzó a trabajar en la programación y desarrollo de todas estas actividades formativas en colaboración con la Dirección General de Industria y Energía.

Así, el pasado día 5 de marzo, comenzó el *Curso Técnico Especialista en Prevención de Riesgos Laborales*, con la asistencia de números alumnos de la Escuela Universitaria Politécnica y de compañeros expentantes de empleo buscando formación en Riesgos Laborales que les será muy útil a la hora de acceder al mercado laboral. Este Curso finalizó el día 4 de septiembre con la exposición, por grupos de trabajo, del trabajo final del curso.

***

Una vez finalizado el Curso de Nivel Intermedio, el día 5 de septiembre comenzó el *Master en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales*. Este Master se desarrolla en Almadén hasta el día 29 de noviembre con la asistencia de 20 alumnos que, una vez expuesto el trabajo final del Master recibirán la acreditación definitiva para realizar funciones de Nivel Superior, de conformidad con el Artículo 34 del R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

***

De igual forma, entre el 25 de abril y el 28 de junio de 2003 se ha desarrollado el *Curso de la Especialidad Preventiva de Ergonomía y Piscosociología Aplicada* con la participación del Instituto de Biomecánica de Valencia. A este Curso asistieron gran número de compañeros que han realizado anteriormente las especialidades preventivas de Seguridad en el Trabajo y de Higiene Industrial con nuestro Colegio y que de esta forma completan el ciclo formativo de Prevención de Riesgos Laborales.

***

La Junta de Gobierno de este Colegio, consciente de la interrelación que existe entre Urbanismo, Ordenación del Territorio y Minas, se han organizado cuatro *Jornadas sobre Minería, Urbanismo y Arqueología* que tuvieron lugar en Toledo (10 de junio), Albacete (17 de junio), Guadalajara (24 de junio) y Ciudad Real

(26 de junio). Dichas Jornadas contaron con la participación de Técnicos en materia de Patrimonio Histórico, Evaluación Ambiental y Minas así como con personal de la Empresa URBANATURA (Ciudad Real) especializada en Gestión Urbanística y Naturaleza.

A la finalización de las Jornadas en el territorio de nuestra Comunidad Autónoma los compañeros que asistieron expresaron su satisfacción por tratar temas de gran interés para nuestra profesión.

RELACIONES INSTITUCIONALES

Continuando con las diversas reuniones y trámites realizados relacionado con la creación de un único Colegio en Castilla-La Mancha a fin de adecuarlo al territorio de nuestra Comunidad Autónoma, el pasado día 8 de octubre de 2003, el Decano acompañado del Vicepresidente y Secretario del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Almadén mantuvieron una reunión con la Consejera de Administraciones Públicas en la Delegación del Gobierno en Ciudad Real para tratar asuntos relacionados con el ámbito territorial y competencias profesionales.

Se hizo hincapié en el hecho de la adecuación territorial de nuestro ámbito de actuación y se comentó el asunto de las competencias de los Ingenieros Técnicos de Minas para desempeñar funciones en la Inspecciones Técnicas de Vehículos.

La Consejera indicó que se activarán las gestiones territoriales y se dará conocimiento de las competencias a la Consejería de Industria y Trabajo.

Además se han mantenido distintas reuniones con la Unión Interprofesional de Ciudad Real en las que se han tratado temas de gran interés para todos los Colegios Profesionales que la componen y para continuar fomentando la colaboración y coordinación de actuaciones con la Administración General del Estado.

BOLSA DE EMPLEO

La Junta de Gobierno continúa con el objetivo primordial de conseguir el pleno empleo de nuestros compañeros, situándose, actualmente, el porcentaje de compañeros expectantes de empleo en el 1,10%.

Para conseguir este importante objetivo, desde este Colegio Oficial se ha dado difusión, entre nuestros compañeros, un total de 37 ofertas de empleo en el último semestre.

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Nuestro Colegio continua con las suscripciones a Revistas Profesionales de gran interés para nuestro colectivo así como la adquisición de varios ejemplares de libros técnicos que generan un buen número de consultas.

De igual manera, se ha adquirido la *Guía de la empresas que ofrecen empleo 2003/2004*, editada por la Fundación Universidad-Empresa contiene información útil y ordenada que contribuye a mejorar y clarificar el mercado laboral de nuestro compañeros expectantes de empleo.

También, se colaborará con la Fundación Almadén «Francisco Javier de Villegas» en la edición del *«Diccionario de oficios históricos de los mineros de Almadén»* en el que se describen los trabajos que efectuaban los operarios de las minas desde mediados del siglo XIII hasta el siglo XIX y confiamos en que sea de utilidad a todas aquellas personas interesadas en la minería del final de la Edad Media y de la Edad Moderna.

COLEGIO DE ARAGÓN

PERÍODO ELECTORAL EN EL COLEGIO

Posiblemente, cuando salga esta revista a la luz, ya se habrán realizado las votaciones en nuestro Colegio de Aragón. Como es sabido, cada cuatro años son renovables una serie de cargos dentro de la Junta de Gobierno.

En esta ocasión, los electos serán el Decano, Tesorero y dos Vocales. Esperemos que haya animación entre los colegiados, y todos aquellos que deseen colaborar en la marcha del Colegio se animen para formar parte de la Junta, aportando nuevas ideas. Animamos a la participación masiva y deseamos éxito a los que salgan elegidos.

EXCURSIÓN A VALENCIA

El mes de mayo fue elegido para viajar a la Comunidad Valenciana, parte en plan de trabajo y el resto de ocio y relajo, que bien se merecen nuestros compañeros y sus acompañantes.

Como punto principal fue la visita que giramos a la Cantera de Mármoles que la Empresa Vicapa explota en el pueblo de Buñol, donde nuestro amigo y Director Facultativo, Juan José Navarrete, nos expuso con todo detalle los trabajos de investigación y laboreo que en ella se realizan, incluyendo la visita a los talleres donde cortan y pulen la roca para ser comercializada.

El nivel técnico y la modernidad de las instalaciones hizo que le llovieran preguntas de todo género relacionadas con la preparación de losas y losetas, llamando la atención la precisión en la preparación de la piedra así como en sus productos finales.

Y después de la visita, acabamos en una comida de confraternidad saboreando la buena cocina de la región.

El resto de las jornadas se repartieron en visitas, tanto guiadas por la ciudad como admirando las instalaciones del Parque Temático, Acuarium, etc., que nos dejaron impresionados por su grandeza y esbeltez.

Todos quedamos encantados del viaje y creo que la Junta de Gobierno ya está pidiendo sean aportadas nuevas ideas para el próximo año. Seguro que lo mejoraremos.

COLEGIO DE BARCELONA

CURSO DE TÉCNICAS TOPOGRÁFICAS Y DISEÑO GRÁFICO ASISTIDO POR ORDENADOR APLICADO A LA INGENIERÍA MINERA Y CIVIL (TCP-MDT VERSIÓN 4)

El Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas, junto con la Sección de Explotación de Minas y Ingeniería Cartográfica y Geodésica del Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales de la UPC, organizó durante este mes de julio, el curso de **Técnicas Topográficas y de Diseño Gráfico Asistido por Ordenador** a fin de profundizar en el campo de los nuevos software con aplicación a la ingeniería minera y civil. El software instalado fue la última versión del TCP-MDT (MDT versión 4) de AutoCAD 14 y 2000, que se encuentra de venta al público desde hace pocos meses, destacando importantes mejoras. El objetivo de este curso fue ampliar el conocimiento de aquellas personas familiarizadas con versiones anteriores al MDT 4 y al mismo tiempo introducir a aquellas que se iniciaban.

El curso se realizó en 30 horas, impartidas entre el 8 y el 24 de julio en las aulas de informática, de la Universidad Politécnica de Manresa (EUPM), a cargo de ***Lluis Sanmiquel***, profesor con gran experiencia en el campo de software topográfico y de diseño gráfico aplicado a la ingeniería minera y civil, y con colaboración de ***Lluis Iglesias,*** arquitecto de profesión, especializado en temas de renderización, con texturas e iluminación, de cara a presentaciones y acabados.

En el curso se pudo diferenciar claramente dos módulos. El primero, impartido en las primeras semanas, ha sido destinado a la generación del modelo digital del terreno, en que se ha pudo completar los últimos avances del programa para crear superficies, alineaciones, replanteos, perfiles longitudinales y transversales, cálculos de volúmenes de desmonte y terraplén, diagramas, diseño de carreteras, etc. Por otro lado, en un segundo módulo se destinó a un tema de mucha actualidad, la visualización en 3D, de gran utilidad para la presentación final de proyectos. En este último tramo del curso se introdujo el tema del renderización, con iluminación y texturas, manipulación de imágenes y otros temas también de cara a obtención de un mejor acabado como son presentación de cotas, textos, atributos e impresión.

El Decano hace entrega de los Certificados de Asistencia

En la clausura del curso se hizo entrega del certificado de asistencia y aprovechamiento, a manos de nuestro decano, ***Jacinto López Pérez***.

Por último solo queda agradecer al Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Facultativos y Peritos de Cataluña y Baleares, y en especial al Área Profesional, por la organización, a profesores y colaboradores de la Sección de Explotación de Minas y Ingeniería Cartográfica y Geodésica de la UPC, que han hecho posible la realización del curso, a la Escuela de Manresa por las aulas y instalaciones y por último a los asistentes por el interés mostrado ya que el horario de salida era a las 22:00 h.

CAMBIO DE DELEGADO EN TARRAGONA

En acto emotivo celebrado al finalizar la Junta de Gobierno, el día 4 de octubre, hemos asistido a la presentación del compañero Ignacio Pérez Losada como nuevo Delegado del Colegio en Tarragona, al que nuestro Decano, Jacinto López Pérez dirigió unas palabras de bienvenida, y al tiempo dió las gracias al Delegado saliente Luis Fabregat Rodríguez, presente en el acto, que por motivos personales, ha preferido dejar la responsabilidad que durante tantos años ha desarrollado con suma maestría y viendo crecer el numero de colegiados –hasta doblarse– que se han ido incorporando a esta querida Delegación de Tarragona.

En su primera intervención como Delegado de Tarragona, ante más de 40 compañeros, hizo un breve resumen histórico desde la Fundación de la Delegación en

1991, recordando a los que nos han dejado y a los que aún están, ofreciéndose a los presentes, a los que pidió colaboración en su actual labor.

El acto fue celebrado en el Hotel AC Tarragona, de la Avenida de Roma, donde para clausurar el acto se celebró un almuerzo de hermandad con los compañeros allí presentes.

CRÓNICA DE UN VIAJE. TERUEL-VALENCIA 2003

El primer destino de la visita fue el municipio de ESCUCHA, situado en plena comarca minera a 1.053 metros de altitud, en el piedemonte de la sierra de Sant Just. Está asentado sobre un gran magma de carbón que va desde la cuenca del Jiloca, hasta la cuenca minera baja de Andorra. El periodo de mayor actividad minera, y por consiguiente de mayor desarrollo municipal, fue el comprendido entre 1940 y 1978, cuando se produjo un aumento del 118% en la población. En el municipio hubo muchas minas de lignito como las denominadas: Martín Aznar; Calvo Sotelo; Minas Escucha; La Pedríhuela; etc. en la actualidad no existe ninguna mina en actividad.

Gracias a la riqueza en lignito, en 1970 se instaló una central térmica con una potencia total instalada de 175.000 Kw., con la particularidad de que el sistema de refrigeración no es por agua, si no a través de grandes ventiladores accionados por la propia energía generada por la central. La central llegó a producir en 1.976 1.012.863.000,- Kwh., lo que supuso el 45,26% del total termoeléctrico de Aragón, y el 28,41% del total nacional obtenido con lignito. En la actualidad sigue en funcionamiento.

En un intento de mantener y divulgar el importante patrimonio minero de la población, recientemente se ha abierto al público el Museo Minero, que está constituido por varias instalaciones, en la que destaca la visitable Mina «Se Verá». La visita a la mina se realiza en grupos de 15 personas, por ser esta la capacidad de la góndola de bajada, sobre un plano inclinado de pendiente 33%, que nos lleva a 200 metros por debajo de la cota del terreno. La capacidad máxima de visita en la mina es de 60 personas.

Una vez en el interior se realiza un itinerario por diferentes tajos recreados, donde, con gran fidelidad, se han reproducidos diferentes aspectos y situaciones de trabajo en la extracción del Carbón a lo largo de varios periodos, con la distinta maquinaria utilizada, entibaciones, etc. Cabe destacar que en el interior también está la imagen de nuestra muy querida Santa Bárbara.

En el exterior se complementa con un centro lúdico, y de reposo donde hay un pequeño museo minero, con diferentes maquinarias mineras de gran tamaño.

Al final de la visita, felicitamos a los responsables por la calidad de las instalaciones, la claridad de sus exposiciones y por el amable trato recibido, y en recuerdo de la visita se les entregó, por parte de nuestro Decano D. Jacinto López, junto con el responsable del área social D. José Morales y el Decano de Honor D. Eugenio Corral, un escudo de nuestro Colegio con una placa conmemorativa.

Finalizada la visita en Escucha, partimos camino del municipio de Molinos, con el objetivo, tras la comida, de visitar las famosas «Grutas de Cristal».

Molinos es un precios pueblo de la comarca del Maestrazgo, que por si solo ya merece la pena de ser visitado, tanto por sus impresionantes paisajes naturales como el Barranco de S. Nicolás, como por la arquitectura e ingeniería que a lo largo de los siglos han dejado un testimonio envidiable del saber humano, por ejemplo en el castillo Calatravo; El Torreón de defensa; su Iglesia gótica; el Portal de S. Roque; los Antiguos Lavaderos; etc.

Por si todo esto no fuera suficiente, a 4 km. de Molinos, en el Paraje de Las Graderas, la naturaleza nos sorprende con las espectaculares «Grutas de Cristal». No son ni las más grandes ni las más profundas de las distintas grutas que a lo largo y ancho de nuestro país podemos visitar. Pero si son, sin duda, de las más espectaculares y bellas. Las paredes, techos y suelos de la cueva se hallan cubiertos de coladas, columnas, banderas, formaciones arborescentes, estalactitas, estalagmitas, y las espectaculares estalactitas excéntricas, que crean unas formas inverosímiles, que junto con los diversos matices de color, te recrea unos paisajes sensacionales. Allí con las formas existentes y nuestra imaginación pudimos observar infinidad de elementos conocidos: imágenes, esculturas, etc. hasta poder observar una réplica invertida de la «Sagrada Familia» de Gaudí.

La mañana del día 12, tomamos rumbo a Teruel donde nos esperaba, majestuoso sobre su columna: El Torico. Cuenta la leyenda que allí un toro se quedo mirando la luna, lo que decidió a los pastores a establecerse en aquel lugar, dando lugar a lo que hoy es Teruel.

Por todos es conocida la leyenda, la historia de los Amantes de Teruel, y como no podía ser de otra manera procedimos visitar su mausoleo, que desde finales de los años 50 acoge los restos de los amantes Isabel y Diego, que por allá en los inicios del siglo XIII vivieron un amor imposible, dando lugar a «la más bella historia de amor de todos los tiempos», según

la definió el poeta Federico Muelas.

En un tranquilo recorrido pudimos ir observando ejemplos destacables del arte Mudéjar en las torres de S. Pedro, San Martín, del Salvador, de la Merced, hasta llegar a la catedral donde a demás de su torre, en su interior tiene una impresionante techumbre, con su armadura de par y nudillo, única en el mudéjar hispánico por su decoración pintada.

La visita a Teruel finalizó con las compras de productos típicos, y tras una ligera comida partimos hacía el tierras Valencianas.

Por la mañana después de reponer fuerzas con un suculento desayuno, iniciamos nuestra ruta por la ciudad de Valencia.

El autocar nos llevo directamente a la nueva zona de la «CIUTAT DE LES ARTS I DE LES CIENCIES», es un impresionante centro lúdico dedicada a la difusión científica y cultural, ubicada en el antiguo cauce del Turia, ocupando una superficie de 350.000 m^2.

Es una obra de vanguardia arquitectónica, donde han intervenido dos excelentes profesionales: Santiago Calatrava y Félix Candela.

Del primero es el diseño del Palau de les Arts (actualmente en construcción); L'-hemisfèric, con espectáculos de cine Imax, Dome, Planetario y Laserium; el Museu de les Ciències «Principe Felipe», donde se puede aprender de forma amena los avances de la ciencia y la tecnología; y por último L'Umbracle, un aparcamiento-jardín con unas vistas impresionantes sobre el complejo.

Del segundo es las singulares cubiertas de los edificios principales de L'Oceanogràfic, una ciudad submarina para conocer y disfrutar de los secretos y bellezas de las profundidades marinas.

Durante la mañana visitamos el recinto del oceanográfico a un buen paso, pues dada su extensión, precisarías de todo un día para disfrutarlo aun ritmo pausado.

Tras la comida de la paella valenciana, continuamos la visita esta vez por el museo «Príncipe Felipe», impresionante edificio de tres plantas, donde de una forma práctica, se puede conocer los principales principios científicos, además de diversas exposiciones.

Agotados volvimos al hotel con el tiempo justo de refrescarnos, cenar y retomar fuerzas para el día siguiente, nuestro último día de viaje.

Por la mañana estuvimos disfrutando de las mil valencias en una, que para muchos era una gran desconocida.

Empezamos nuestro recorrido en la Lonja de la Seda, un edificio emblemático de la arquitectura gótica, ese día ocupado por los coleccionistas numismáticos.

Por supuesto también visitamos la catedral, como tantas otras edificada sobre una antigua mezquita, y en la que confluyen diversos estilos como el románico, gótico y barroco. Hay que destacar que en la catedral se alza el campanario conocido popularmente por el «Miguelet», que debe su nombre a su campaba mayor «la Miquel», de 10 Tn. de peso.

Seguimos visitando la Iglesia de Santa Catalina, también levantada sobre una mezquita, que a lo largo de su historia ha ido sufriendo cambios en sus estilos decorativos, siendo el último en 1785, que le dio un aspecto barroco.

Otro lugar destacable y que debe ser visitado es la Plaza Redonda, también denomina Nueva o del Cid, es un espacio dedicado desde siempre al pequeño comercio. Es de forma circular, con edificios de tres plantas de aspecto muy homogéneo, gracias a una baranda corrida de los balcones.

Las calles valencianas nos llevaron hasta el palacio del Marqués de dos Aguas, ejemplo extraordinario del arte rococó, que guarda en su interior diversas carrozas, espléndidos salones, magníficos frescos, y en la segunda planta el Museo Nacional de la Cerámica.

Por último visitamos la estación del norte, en la que cabe destaca su cubierta de estructura metálica y apoyos articulados, con una luz de 45 metros, que en su época fue un gran reto tecnológico. Es de destacar la decoración del vestíbulo con incrustaciones de mosaico y decoraciones cerámicas.

Una vez finalizada la visita por Valencia el autocar nos condujo a El Saler, donde comimos, para seguidamente tomar rumbo de vuelta.

Finalizó el viaje sobre las nueve de la noche, hora en que llegamos frente a la sede de nuestro Colegio, un poco agotados, pero satisfechos de haber podido compartir cuatro días magníficos con compañeros y compañeras, a los que solo ves ocasionalmente en actos colegiales.

Minutos antes y a petición de nuestro Decano, todos los compañeros y acompañantes dieron un fuerte aplauso a José Morales, por el esfuerzo de preparar tan complejo viaje.

COLEGIO DE CARTAGENA

JORNADAS SOBRE MINERÍA PALEONTOLOGÍA MEDIO AMBIENTE Y GEOTECNIA

El día 14 de Junio se celebraron en la bella y medieval ciudad de Morella las «III Jornadas sobre minería - paleontología - medio ambiente y geotecnia», organizadas por la Delegación en Castellón del Colegio de Cartagena. José Hernández, Decano Delegado, dió la bienvenida y agradeció a todos su asistencia y colaboración, y brindó la colaboración del Colegio para todos los temas de su competencia.

A continuación, el Excmo. Alcalde, D. Xímo Puig deseó a todos una agradable estancia y brindó las instalaciones del Ayuntamiento, en cuyo Salón de Actos tuvieron lugar las ponencias, que versaron:

- «*TRATAMIENTO URBANÍSTICO DE LAS ACTIVIDADES MINERAS*», a cargo del Ilmo. Sr. D. Fernando Renau, Jefe del Servicio Territorial del Urbanismo de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.
- «*LABOREO MINERO DE TOLSA EN LAS PROVINCIAS DE MADRID Y TOLEDO*», por D. Gonzalo García, Ingeniero de Minas. Jefe de las explotaciones de Tolsa.
- «*COMPATIBILIDAD DE LAS EXPLOTACIONES MINERAS CON EL ENTORNO NATURAL*», por D. Ángel Guzman Sirvent, Jefe del Área de Recursos Forestales de la Consellería de Medio Ambiente.
- «*PALEONTOLOGÍA Y PATRIMONIO*», a cargo de D. Luis Alcalá, Doctor en Ciencias Geológicas y paleontológicas de la Autónoma de Madrid.
- «*LAS ARCILLAS DE MORELLA - LAS CLAVES PARA SU LABOREO COMPATIBLE*», *por D.* Emilio Trigueros, Ingeniero Técnico de Minas, profesor titular en la Politécnica DE CARTAGENA.
- «*MINERÍA - URBANISMO Y LICENCIAS MUNICIPALES*», por D. Manuel Linares Díez, Abogado.
- «*RESTAURACIÓN DE EXPLOTACIONES MINERAS ABANDONADAS EN LA GENERALITAT DE CATALUÑA*», a cargo de D. Esteve Serra, Jefe del Servicio de Restauración del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña.

Al finalizar se hizo entrega de los premios del Concurso organizado conjuntamente con las Jornadas, conseguidos por:

- Al mejor equipo Técnico independiente o perteneciente a empresa privada, por el mejor Proyecto de Restauración, para la empresa S.A. MINERVOL por la restauración de la cantera de calizas en la Rioja.
- Al Director Facultativo distinguido en la Dirección de carácter restaurador a Ana Belén Gallardo Rayo, Ingeniero Técnico de Minas por los trabajos en la Concesión Minera Filomeno en Valencia.
- A. D. Jesús Domínguez Hernández, Ingeniero Técnico de Minas y Licenciado en Ciencias Ambientales, por la restauración en la cantera MONTE COTO en Pinoso (Alicante).

Finalmente el Decano-Presidente D. Francisco Alcaraz Bermúdez clausuró el Acto.

Señalaremos la brillantez de todos los actos en los que fue constante el diálogo entre ponentes y asistentes, todos Técnicos y pertenecientes al ámbito del Colegio de Cartagena, así como al de Aragón, Cataluña y Madrid. También estuvieron los presidentes de las principales organizaciones empresariales (ARIVAL; SILICES Y CAOLINES, ASCER...) así como empresarios. También contamos con la presencia del Jefe de Áreas de Minerías de la GENERALITAT, Presidentes del Colegio de Teruel y Tarragona y el Secretario del Consejo, hasta 120 participantes.

A continuación se sirvió una comida a todos en un típico restaurante. El Ayuntamiento proporcionó personal para mostrar las partes mas bellas de Morella.

Finalmente, después de comer, se giró unas visita a la cantera MAS DE LA PARRETA para ver el yacimiento de dinosaurios.

CURSOS Y JORNADAS

Dentro del programa de información del Colegio y de acuerdo con las peticiones de nuestros colegiados se han realizado en Cartagena y Valencia el Curso de «Riesgos Laborales» especialidad Seguridad en los niveles medio y superior, obteniendo así el título ACREDITATIVO oficial que permite ejercer profesionalmente en todo el territorio nacional para un total de colegiados de 19 y 20 alumnos respectivamente.

COLEGIO DE GALICIA

MEMORIA 2002

Continuando con la línea iniciada el pasado año, el Colegio ha publicado su Memoria 2002, en un librillo de 44 páginas a todo color, en ella se recogen los datos generales del colegio, de colegiados y las oficinas provinciales, resumen de las actas de las juntas generales y juntas de gobierno realizadas durante el año, información sobre los servicios colegiales además de las actividades colegiales y sociales realizadas por el Colegio, por último se publica el balance económico del ejercicio 2002.

Para esta publicación que se ha distribuido entre todos los colegiados, así como a organismos oficiales y autoridades, se han utilizado numerosas fotografías en color y blanco y negro, procedentes del I Concurso de Fotografía Minera Gallega realizado por el Colegio.

Esta iniciativa que comenzamos el año pasado, vemos ha sido seguida fielmente por algún otro colegio hermano, lo cual nos llena de orgullo y agradecimiento, esperando que en lo sucesivo sean más colegios los que se unan a la misma.

PAGINA WEB Y CORREO ELECTRÓNICO

Se ha puesto en servicio la página Web del Colegio, **www.coitmgalicia.com**, totalmente rediseñada por la empresa Lugonet.

La página tiene una portada desde la que permite acceder a todas las secciones de la misma:

- Bienvenida del Sr. Decano.
- Localización de las distintas oficinas provinciales del Colegio con su plano.
- Una breve historia del Colegio.
- El texto completo de nuestros Estatutos, permitiendo la descarga en formato .pdf de los mismos.
- Una relación de los Órganos del Colegio y los colegiados que los componen.
- Directorio de colegiados por orden alfabético y su dirección de correo electrónico.
- La normativa colegial.
- Descripción detallada de los servicios colegiales.
- Publicaciones del Colegio y descarga de las mismas.
- Descarga de programas de interés para los colegiados.
- Enlaces a otros sitios de internet que son de interés.
- Noticias colegiales, algunas con tratamiento especial y acceso desde la portada.

- Bolsa de empleo, con formularios para realizar ofertas y demandas de trabajo.

La mayor parte del contenido de la página es de libre acceso, aunque hay algunas partes que son de acceso restringido a los colegiados, permitiéndose este acceso mediante la introducción de su número de colegiado y su D.N.I.

También el Colegio facilita de forma gratuita a todos los colegiados un buzón de correo electrónico, perteneciente al dominio del Colegio, de acceso y uso totalmente particular para el colegiado, de forma que nadie más que él tiene acceso al mismo. La dirección de correo electrónico es del tipo nombrecolegiado@coitmgalicia.com.

SEDE DEL COLEGIO

Dada la juventud de nuestro Colegio, no disponemos todavía de sede propia, pues estamos funcionando con la situación heredada de cuando pertenecíamos al Colegio de Asturias, con oficinas en las cuatro capitales de provincia, siendo estas alquiladas.

Por ello, de acuerdo con nuestros Estatutos que fijan la capitalidad y sede del Colegio en Santiago de Compostela, hemos adquirido recientemente dos bajos situados en una zona de la ciudad de nueva construcción.

Los dos locales de 120 y 90 m^2, que tienen acceso directo desde la calle, están unidos por su parte posterior, el primero será acondicionado para oficinas, despachos, biblioteca y sala de juntas y el segundo como salón de actos. Las obras de acondicionamiento, de las que ya se ha obtenido la oportuna licencia, comenzaran en octubre, teniendo previsto su terminación para el mes de febrero aproximadamente.

COLEGIO DE LEÓN

NUEVOS COLEGIADOS

2283 D. PEDRO A. FLÓREZ RODRÍGUEZ
2284 Dª Mª ARÁNZAZU PUERTA ARAGÓN
2285 D. PEDRO LUIS GARCÍA CUE
2286 Dª VANESSA FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
2287 D ROCÍO HERRERIAS FRANCÉS
2288 Dª MARÍA ÁLVAREZ RUBIAL
2289 D. CARLOS GONZÁLEZ FDEZ.
2290 D. RAÚL CAYON SANTIAGO
2291 D. BENJAMÍN IVÁN PÉREZ VÉLEZ
2292 D. FERNANDO SOPEÑA LÓPEZ
2293 D. ALFONSO CIMADEVILLA SALCINES
2294 D. EVARISTO CASADO MONGE
2295 D. PABLO GÓMEZ RUIZ
2296 D. JAVIER RABANAL ÁLVAREZ
2297 D. JOSÉ ANTONIO TERÁN FERNÁNDEZ
2298 D. DANIEL ROLLÁN BEDIA
2299 D. JOSÉ M. COTERILLA MÍNGUEZ
2300 D. GUSTAVO J. CASASOLA DE CABO
2301 D. VÍCTOR DIEZ MARTÍNEZ
2302 D. JESÚS OVALLE GARCÍA
2303 D. RAÚL CASTRO MORÁN
2304 D. FEDERICO FERNÁNDEZ SOLÍS
2305 D. JORGE PÉREZ BLANCO
2306 D. ENRIQUE GONZÁLEZ PUENTE
2307 D. TOMÁS CASTAÑO VÁZQUEZ
2308 Dª MERCEDES RODRÍGUEZ HOLGADO
2309 D. PABLO BERNÁRDEZ GONZÁLEZ
2310 D. VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ ANDRES
2311 Dª Mª TERESA JAULAR LLAMA
2312 D. DAVID RUIZ CRUZ
2313 D. DAVID FERNÁNDEZ LÓPEZ
2314 Dª SONIA GARCÍA LÓPEZ
2315 Dª RAQUEL ANDRÉS PÉREZ

También desde nuestra última aportación falleció nuestro Colegiado D. ANTOLIANO DIEZ MELERO el día 10-06-2003.

Como viene siendo habitual el pasado Septiembre se hizo entrega de la Prestación por Edad de nuestra Entidad de Previsión Social a los Colegiados que este año 2003, cumplieron o cumplirán los 65 años.

PRESTACION POR EDAD - 2003. NACIDOS EN EL AÑO 1938
De izquierda a derecha:
D. JOSÉ MIMARTÍNEZ DOMÍNGUEZ - Col. 553
D. GONZALO MÉNDEZ GARCÍA - Col. 635
D. RICARDO GONZÁLEZ VOVK - Col. 446
D. ADOLFO CORTIGUERA GARCÍA - Col. 476
D. PAULINO SUÁREZ DE LA PUENTE - Col. 688
D. MANUEL CANO BANDA - Col. 1.080
D. ELOY ALGORRI SUÁREZ - DECANO-PRESIDENTE
D. VALENTÍN DELGADO FERNÁNDEZ - Col. 599
D. JOSÉ ANTONIO MÉNDEZ ALONSO - Col. 432
D. SALUSTIANO SIERRA DIEZ - Col. 800
D. MANUEL TEJADA MARTÍNEZ - Col. 341
D. JESUS CARPINTERO MARTINEZ - Col. 732
D. JOSÉ LUIS DE ANDRÉS DIEZ - Col. 371
D. PORFIRIO HERA MARTINEZ - Col. 835
D. ANTONIO FCO. FERNANDEZ MUÑIZ - Col. 1.373

COLEGIO DE ASTURIAS

El Colegio a través de sus colegiados en actividades de libre profesión, y siendo conscientes de la gran carga administrativa que recae sobre el profesional de las instalaciones eléctricas, como consecuencia de la entrada en vigor (18/09/03) del nuevo reglamento electrotécnico de baja tensión según R.D. 842/2002, de 2 de agosto, ha elaborado en soporte informático, por medio de una sencilla hoja de cálculo, el formato de la MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO EN INSTALACIONES ELECTRICAS (MTD), con el ánimo de facilitar la tramitación administrativa y disminuir la carga de trabajo del profesional eléctrico.

Después de diversas conversaciones con la Asociación de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones del Principado de Asturias, y considerando lo apremiante de la situación, hemos celebrado una jornada técnica referente a la elaboración de la memoria técnica de diseño (MTD) en soporte informático, impartida por José Luis Morán Moreno y Fernando Fueyo Jiménez, el pasado 25 de septiembre en el Colegio, con nutrida asistencia de compañeros e instaladores eléctricos del Principado de Asturias.

JUNTA GENERAL EXTRAORDINARIA

En J.G.E. celebrada el 4 de junio de 2003, convocada por la Vice-Decana, la Junta de Gobierno informó de las irregularidades en la Gestión de la Formación, y de la estructura societaria de la empresa encargada de la misma, además de trasladar las deliberaciones y acuerdos de las últimas Juntas de Gobierno.

Tras numerosas y largas intervenciones, en la votación efectuada tras el análisis de la situación, se cesó al Presidente, Luis Carlos Pérez Vilaboa, y al vocal responsable de la formación, José María Noval Sancho

COLEGIO DE MADRID

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y EL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE MADRID

La Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Madrid, ante la voluntad de establecer y desarrollar todos aquellos procesos de colaboración, coordinación y apoyo necesarios, coordinar sus actividades dentro del campo de sus respectivas competencias, así como optimizar la calidad de los servicios prestados por ambas instituciones, con la consiguiente repercusión en los intereses generales de la Sociedad, han firmado un Convenio Marco de Colaboración entre ambas instituciones, cuyo acto se celebró en el salón de actos del Mercado Puerta de Toledo de Madrid el pasado día 7 de abril de 2003.

El mismo convenio fue firmado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales, Ingenieros Técnicos Industriales e Ingenieros de Minas.

En dicho convenio se establecen las siguientes líneas de actuación:

- Colaboración en la mejor implantación de Visado Colegial en aquellos Proyectos que deban surtir efecto ante los distintos Departamentos de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica.
- Colaboración por parte del Colegio en el campo de la Inspección y Control Reglamentarios.
- Colaboración en el establecimiento de Programas de Formación a desarrollar conjuntamente.
- Colaboración en el campo de la Seguridad y Salud Laboral y en la Prevención de los Riesgos Laborales.

Cada línea de actuación será objeto de un acuerdo de colaboración específico que lo desarrolle.

La representación corresponderá conjuntamente a los máximos representantes de ambas Instituciones, estándolo la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica por su Consejero y nuestro Colegio por su Decano-Presidente.

Anualmente se mantendrán reuniones al máximo nivel, con objeto de verificar y analizar el grado de cumplimiento de los acuerdos de colaboración y establecer las directrices y estrategias más convenientes para el futuro. Estas reuniones se celebrarán, también, cuando circunstancias especiales lo requieran y así lo solicite una de las Instituciones, que deberá proponer a la otra, previamente, los temas a tratar.

Un momento del Desarrollo del Convenio Marco

El Decano Presidente dirigiéndose a los asistentes

Ambas Instituciones constituirán dentro de su seno sendas Comisiones, que serán las responsables del desarrollo y ejecución de los Acuerdos.

Tanto la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica como el Colegio estudiarán conjuntamente el modo de contar con los servicios e infraestructura necesarios para la implantación y desarrollo de los trabajos y actividades previstas.

CURSO DE DISEÑO Y CÁLCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Con fecha 17 y 18, 24 y 25 de octubre anterior, se ha celebrado en el Colegio el curso del enunciado, en el que han participado un total de 30 colegiados, con una duración de 16 horas.

Impartido por D. Joaquín Edo Tomás y D. Juan Vicente Moyo (Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals) Universitat Politécnica de Catalunya y D. Joan Casals Artigues (Departament d'Expressió Gráfica) Universitat Politécnica de Catalunya, fueron tratados los siguientes temas:

Mecánica del suelo

1. Suelos inorgánicos
2. Suelos orgánicos
3. Tierras
4. Características físicas
5. Clasificación de los suelos según las características físicas.
6. Características resistentes
7. Métodos para la obtención de las características mecánicas y físicas.

Cimentaciones superficiales

1. Generalidades
2. Zapatas
3. Vigas de cimentación
4. Parrillas

5. Losas de cimentación
6. Detalles constructivos

Muros de contención

1. Empuje de las tierras. Teoría Rankine

Características del hormigón

1. Coeficientes de seguridad
2. Terminología
3. Hormigón
4. Acero
5. Recubrimientos
6. Separaciones

Al inició del curso se entregó a los asistentes un manual sobre Diseño y Cimentaciones Especiales con disquete sobre sistemas de clasificación de suelos, Tablas de Capacidades Mecánicas, Coeficientes de Seguridad y Secciones Rectangulares sometidas a flexión.

EL NUEVO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN Y SU INFLUENCIA EN LOS PROYECTOS ELÉCTRICOS EN CANTERAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTO

A través del Área de formación se siguen impartiendo en el Colegio cursos formativos a colegiados, cuyo fin es de de implantar los reconocimientos necesarios acordes a la nueva legislación que se renueva cada día.

Los pasados días 23 y 24 de mayo anterior se celebraron en la sede del Colegio el curso de referencia, a la que asistieron un total de 30 colegiados.

El objetivo del curso estuvo enfocado sobre la influencia del nuevo «Reglamento Electro-técnico de Baja Tensión», en la redacción de proyectos eléctricos para Canteras y Plantas de Tratamiento.

El curso fue impartido por: D. Joaquín Edo Tomás (Ingeniero de Minas), Profesor Titular de la Universitat Politécnica de Catalunya. Departament d'Enginyeria Minera I Recursos Naturais

El curso tuvo su apertura el día 23 de mayo, a las 16 horas, y se entregó toda

El Sr. Edo Tomas en un momento del curso

la información, consistente en una bibliografía y material informático, continuando el día 24 a las 9,30 de la mañana.

PROGRAMA:

Viernes 23 de mayo (tarde): Introducción. Legislación de obligado cumplimiento. Reglamento de Policía Minera. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Comparación de las nuevas situaciones que afectan al sector de la minería, en la aplicación del Reglamento del 2002 con su equivalente de 1973.

Normas UNE de obligado cumplimiento.

Sábado 24 de mayo (mañana): Diseño de una instalación eléctrica en Canteras y Plantas de Tratamiento.

Cálculo de la instalación. Cálculo de líneas. Cálculo de protecciones.

Documentación: bibliografía de las materias expuestas en el curso y material informático para cálculos.

FERIA DE LA PIEDRA

El pasado 21 de mayo anterior se celebró en el Círculo de Bellas Artes de Madrid la Feria de la Piedra, a la que asistieron numerosos colegiados y representantes del Colegio, entre los que se encontraba el Decano Presidente D. Enrique Mota Romera, el Secretario D. Juan Manuel Miranda Carranza y el Responsable del Área de prensa y vocal de la Junta de Gobierno, D. José Jesús Salvador Lázaro.

La Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid y la Asociación de la Piedra de la Comunidad de Madrid, conscientes de los importantes recursos de rocas ornamentales disponibles en la Comunidad que han favorecido el gran desarrollo de la construcción y la han situado en puestos punteros dentro del contexto nacional e internacional, presentan mediante esta publicación la marca Piedra de Madrid que identifica y representa a todos los productos de piedra natural de esta Comunidad.

Se pretende transmitir una imagen de las rocas ornamentales acorde con su importancia y realidad actual, dentro del marco de desarrollo sostenible legislado en el artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

Igualmente es objeto de esta publicación difundir las actividades del sector de la roca ornamental en la Comunidad de Madrid.

Como es conocido la industria extractiva presenta unas características que hacen necesario mantener un equilibrio difícil, pero imprescindible, entre intereses territoriales, ambientales, económicos y sociales.

La tutela de este equilibrio en la Comunidad es misión de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica y concretamente de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. En este contexto la Asociación de la Piedra de la Comunidad de Madrid y las empresas del sector presentan explotaciones y productos integrados en el marco del desarrollo sostenible, con métodos y procesos tecnológicamente avanzados, productos de calidad apreciados en el mercado y con las oportunas acciones medioambientales integradas en el desarrollo de la explotación minera.

COLEGIO DE PEÑARROYA

INAUGURACIÓN DEL CURSO DE GEMOLOGÍA

El día 1 de septiembre del 2003 dio comienzo un curso del Gemología organizado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de la provincia de Córdoba en colaboración con el Instituto Gemológico Español (IGE), el Instituto Geológico y Minero de España, la Universidad de Córdoba y la Mancomunidad de Municipios del Valle del Guadiato. Para la realización de este curso nuestro Colegio a obtenido una subvención por parte del Formica, los alumnos matriculados obtendrán el título de Gemólogo otorgado por el IGE.

Al Acto de presentación de este curso asistieron representantes de todos los organismos colaboradores con los que este Colegio ha firmado convenio de colaboración para llevar a buen término el mismo.

Dicho acto consistió en una visita a la única mina de interior que hay en esta Comarca «Mina María» de la empresa Nacional Carbonífera del Sur (ENCASUR), seguido de un almuerzo para a continuación proceder a la inauguración del curso en el aula de formación que posee nuestro Colegio en su sede de Peñarroya-Pueblonuevo.

Así mismo este Colegio ha obtenido 2 subvenciones por parte del Ministerio de Fomento para impartir entre nuestros Colegiados un Curso de Coordinadores de Seguridad en Obra pública y Construcción y un curso de nivel básico de Prevención de Riesgos Laborales de 50 h. dedicado al sector del transporte de Mercancías peligrosas.

Por otro lado también hemos obtenido otra subvención por parte del Ministerio de Economía para la realización de dos cursos de 50 h., uno en Córdoba capital y otro en Peñarroya-Pueblonuevo; de Prevención de Riesgos Laborales para el sector del Minería a cielo abierto.

CURSOS DE PREVENCIÓN

Como en años anteriores hemos dado comienzo el día 4 de octubre el 4º Curso de Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales en tres de sus especialidades (Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología Aplicada) y el 2º de Nivel Intermedio para los que contamos con un total de 45 alumnos, los cuales obtendrán su Título

en el mes de marzo de 2004 los de Nivel Intermedio y en el mes de diciembre del mismo año los del Nivel Superior.

También tenemos previsto para el próximo día 8 de noviembre de 2003 el comienzo de un Curso de Auditoría de Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, el cual tendrá una carga lectiva de 80 h. presenciales, teniendo prevista su terminación para el mes de Marzo de 2004.

Los módulos de este curso se impartirán en horario de sábado por la mañana a razón de 5 h. cada una. Para el mismo ya han formalizado su matrícula más de 30 colegiados que a su vez son Técnicos de Nivel Superior de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO DE HUELVA

JUNTA GENERAL DEL CONSEJO GENERAL EN HUELVA

El pasado día 21 de junio, tuvimos el honor de celebrar en Huelva la Junta General del Consejo General donde, como siempre, se trataron temas relacionados con la profesión y los Colegios.

Desde estas líneas, esperamos que la estancia de los Consejeros en nuestra ciudad, fuera agradable y disfrutaran de todo el encanto que nuestra tierra sabe dar.

EXCURSION A BRUSELAS-AMSTERDAM

Entre los días 8 y 13 de julio pasado, se organizó esta excursión a los PAÍSES BAJOS donde, aparte de contemplar las excelencias de Bruselas y de Ámsterdam, se visitaron las ciudades de Brujas, Gante, Amberes, Rótterdam y La Haya.

También se visitó el parque miniatura de Ámsterdam y se efectuó un paseo en barco por los canales, no pudiendo faltar la asistencia a la subasta internacional de flores de Aalsmeer.

En resumen, un viaje inolvidable para unos días de fraternidad y disfrute.

UTRILLAS UNA HISTORIA MINERA (1785-2000) PARA VISITAR

Teruel, Utrillas y su lignito, siempre han sido referencia en los inicios de la minería española.También la abundante presencia de hierro en el lugar supuso que en el último cuarto del siglo XVIII, se instalase una fábrica de cristal y un martinete de acero, bajo la protección de Carlos III. Sin duda fue el primer intento de industrialización en la comarca, aunque de corta duración.

Las ricas cuencas mineras de la comarca –Utrillas (Utrillas, Escucha, Montalbán, Partas de Martín, Valdeconejos y Palomar de Arroyos), además de Val de Ariño (Ariño, Alloza, Andorra, Oliere, Alcaine y Alcorisa)– surgen con nombre propio en la geografía nacional desde el inicio de su extracción allá por el año 1776 cuando se funda, la R. S. Económica Aragonesa. En su seno se discute sobre los sistemas de explotación, sobre cómo recuperar su gestión de las manos extranjeras y se plantea el problema del transporte.

Ya en 1864 se explotaban 82 minas en los términos de Utrillas, Palomar de Arroyos, Escucha, Estercuel, Gargallo, Aliaga y Montalbán. Por esas fechas se crea la empresa «Minas y Ferrocarril de Utrillas» (MFU). El ferrocarril revoluciona la industria minera uniendo la comarca con Zaragoza, pasando por Muniesa y Azuara. En total unos 125 km., más 7 km. de uno local entre Lavaderos (en el término de Martín del Río) y la Mina Sur inaugurados en 1904.

Un nuevo hito en 1923, el la inauguración del pozo «Santa Bárbara», de 180 m., con máquina de extracción de vapor, aire comprimido, martillos picadores, perforadora Sullivan y motor eléctrico.

El grupo promotor de MFU crea en 1928 «Cementos Portland de Zaragoza S. A.». Ya por esas fechas MFU lleva 15 años como una de las grandes empresas productivas de carbón de España.

Tras la Guerra Civil se dispersa el grupo fundador, pasa por varias manos y en los años sesenta hay 5 empresas que explotan 114 minas. Pero es en esos mismos años en los que el ferrocarril se cierra, concretamente en 1966.

Surgen nuevas alternativas y a comienzos de los años setenta se abre la Central Térmica de Escucha que absorbe casi toda la producción de lignito. Paralelamente, el Instituto Geológico y Minero de España realiza estudios sobre los lignitos y como consecuencia de los mismos se produce un cambio en el tipo de explotación. Ahora será «a cielo abierto» En 1987 el 55% de los 3,8 millones de Tm, extraídas se realiza ya a cielo abierto.

El lignito, el carbón presente en la comarca, va a tener un nuevo auge en esa

misma década, la de los setenta, como consecuencia de la gran crisis petrolera mundial. En 1973 se produce un fuerte y constante incremento de la producción, demandado en su 90% además de por la central de Aliaga, por la nueva de Escatrón (1952), Escucha (1970) y la «Teruel» de Andorra (1979). Paradójicamente a este proceso de aumento de la producción se produce el de la pérdida de empleos que origina una fuerte despoblación.

Laz historia de la minería impregna a Utrillas: el paisaje de viejos edificios, de castilletes de útiles y aperos del oficio, uno de los mejores archivos sobre la minería existentes. Todo ello la configura junto con su entorno como uno de los parajes de mayor atractivo de la denominada arqueología industrial.

Su ayuntamiento llevó a la práctica la idea de un museo el año 2002 y están orgullosos de mostrar como era el trabajo de sus mineros. Bien merece una visita, resultará una aventura para jóvenes y mayores que con gorro y lámpara comenzarán adentrándose por la Galería «Se verá», sita en la que fue Mina Calvo Sotelo, explotada entre 1946 y 1968. En unos vagones adaptados para personal bajarán hasta la planta –200 m por una pendiente de 33°. Un recorrido por la misma les llevará a ver una galería en avance, galerías en estéril, entibadas y frente de tajo. Acompañados en todo momento por monitoras amables e impuestas en todo tipo de explicación minera.

Para deleite de visitantes y viajeros, el museo de Escucha está rodeado por tres rutas turísticas:

– Ruta medieval, que comienza en Segura de Baños, donde su castillo fue testigo de las guerras carlistas y está próximo al balneario que data de 1716 y permaneció abierto hasta hace muy poco tiempo. En Miniesa, donde su torre-campanario de 60 metro y estilo mudéjar (construido del siglo XVI al XVIII) ha sido declarado monumento nacional. Y también la Hoz de la Vieja con su museo de pan y su histórica torre.

– Ruta central, con Fuenteferrada, donde podemos degustar el«ternasco a la pastora», Utrillas y Montalbán. Palomar de los Arroyos con la hermosa torre de la iglesia de San Juan Bautista. El monasterio de Santa María del Olivar de los siglos XVI y XVII.

– Y la ruta de los valles, desde la Mezquita del Jarque hasta Gargallo, pasando por Parque Geológico de Aliaga con escarpes abruptos, resecos y agresivos y un apacible río acompañado de alamedas. El Parque es un proyecto de valorización del Patrimonio Geológico, sobre un espacio excepcional, que permite contemplar la historia de la Tierra, durante los últimos 200 millones de años. Además de los innegables aspectos paisajísticos, son cuatro los núcleos de interés:

1. Los estratos del periodo Cretácico, con alternancia de formaciones calcáreas de origen marino y formaciones arenosas y arcillosas sedimentadas en ríos y lagos.
2. Las formaciones continentales de la Era Terciaria.
3. Las deformaciones tectónicas, de las capas anteriores producidas durante la Orogenia Alpina.
4. Las singulares formas de relieve, consecuencias de los procesos erosivos, que han modelado el paisaje.

Si algo resulta innegable es el encanto e interés de esta tierra para nuestro colectivo. Hablar de minería en España, es hablar de Utrillas ... y viceversa

CRACOVIA, PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Cracovia se sitúa en la parte meridional de Polonia, muy cerca de la frontera con la República Checa y a orillas del río Vístula, en un valle a los pies del «Carpathian Plateau», 219 metros por encima del nivel del mar. Los montes Tatra guardan desde la zona sur su superficie de 327 kilómetros cuadrados. La ciudad de Cracovia fue capital del país durante seis siglos, y hoy día no es sólo centro cultural e histórico importante, sino que se ha co nvertido en el foco económico por excelencia de Polonia y en una de las ciudades con más futuro de toda Europa.

Diez lugares de Polonia han sido incorporados a la lista UNESCO de Patrimonio Mundial. Son cuatro ciudades, un castillo, dos monasterios, un museo de un campo de exterminio, un monumento de la técnica y... una selva. En la primera lista elaborada por la Organización sólo 12 lugares de todo el mundo fueron reconocidos e incluidos. Cracovia (Kraków) formó parte de este grupo de privilegiados. Su casco histórico, el Castillo Real de Wawel y el barrio judío de Kazimierz incluidos, así como la Mina de Sal de Wieliczka son los primeros monumentos arquitectónicos que fueron inscritos, hace ya 25 años, en la Lista del Patrimonio Universal de la Humanidad.

Cracovia, una ciudad que cuenta con más de mil años, es llamada por sus características la Praga de Polonia. A diferencia de Varsovia, que fue destruida en un 90% por los nazis, Cracovia permaneció prácticamente impasible a la ofensiva. Su casco viejo medieval se ha conservado por completo. Algunos edificios como por ejemplo las iglesias de San Adalberto (en la Plaza Mayor) o de San Andrés (en la calle Grodzka) provienen de los siglos X y XI. Es una ciudad universitaria: en las doce escuelas superiores estudian más de 100 mil lo que hace de Cracovia una vieja ciudad con un espíritu muy joven a la vez. Aquí está la Universidad Jaguelona, una de las más antiguas de Europa.

Su Barrio Judío conserva aún tres sinagogas y un cementerio de la época. Actualmente esta zona de la ciudad está repleta de bares y restaurantes judíos y en ella se celebra el festival de música Klezmer. Después que los reyes Suecos movieran la capital a Varsovia, Cracovia asumió otro tipo de protagonismo al convertirse en centro intelectual y artístico del país, y luego de la Partición de Polonia, también en punto focal del reavivamiento nacional.

El Castillo Real, como en un cuento de hadas, descansa en una colina calcárea a 25 metros sobre el río, protegido por un dragón (su estatua de hierro está en su guarida original). El estilo Renacentista y la torre de la solemne catedral dominan el antiguo precinto real.

El corazón de la ciudad es la Plaza Mayor, la medieval más grande de toda Europa. Como hace siglos, también hoy concentra la vida cultural, comercial y social de Cracovia. Es el sitio preferido de pintores callejeros, músicos ambulantes y palomas. En casi todas las casas antiguas funcionan cafés, restaurantes, pubs, galerías, museos o tiendas. En el edificio amarillo de «Sukiennice» (antiguo mercado de paños), como en el siglo XIII, se hallan tenderetes con recuerdos, obras de arte popular e interesantes joyas de ámbar.

Los famosos pesebres de Cracovia reciben el nombre de szopka. Son coloridos, ingeniosos, ricamente decorados con brillo y luz. Toman formas fantásticas inspiradas en las maravillas arquitectónicas de la ciudad y especialmente de las torres de la Iglesia de Santa María.

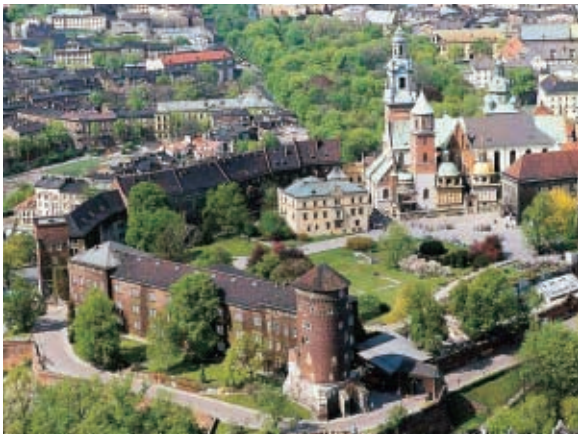
En el pasado, los pesebres generalmente eran trabajos realizados por los albañiles durante los lluviosos meses de otoño, tiempo en el que no podían trabajar al aire libre en sus construcciones.

Hoy la ciudad posee dinastías de pesebristas, que llevan varias generaciones haciendo cada año un nacimiento nuevo.

El Museo Histórico de la Ciudad de Cracovia, en la Plaza Mayor, hace décadas que colecciona los mejores ejemplos de estos tradicionales pesebres.

Desde 1937, todos los años tiene lugar una competición de pesebristas que

Catedral gótica sede de la coronación de los reyes polacos



presentan sus últimos trabajos en la Gran Plaza, rodeando el monumento a Adam Mickiewicz. El primer jueves de diciembre, una gran cantidad de pesebres son exhibidos en la plaza hasta el mediodía y luego se realiza una entrada triunfal al Museo de Historia, donde permanecen durante todo el tiempo que duran las celebraciones navideñas.

Al mismo tiempo, cada iglesia de Cracovia está orgullosa de sus propios pesebres, que en algunos casos tienen varios siglos de antigüedad.

Cracovia dispone de una red de autobús y tranvía muy desarrollada. Además, estos medios de transporte se completan con otro servicio de microbús, que por ejemplo, ofrece la manera mejor de llegar a las famosas Minas de Sal.

Wieliczka, la mina de sal, está funcionando desde el siglo XIII. Distribuida en 9 niveles, alcanza los 327 m de profundidad y casi 300 km de galerías y 3.000 estancias. Sin embargo el turista recorrerá un máximo de 3 km y a una profundidad máxima de 135 m. Su depósito pertenece a la formación salina de Mioceno que comenzó hace 15 millones de años. Influido por los movimientos tectónicos de los Cárpatos, la cordillera en la que se ubica, el depósito se deformó seriamente. La mayoría de los pasajes y estancias datan del siglo XIX, y presentan variedad de secciones geológicas que muestran la estructura del depósito y aborda asuntos relacionados con el campo de la mineralogía, sedimentología y tectónica.

En estas instalaciones el mineral del que se saca la sal tiene muchas más sales que el cloro y el sodio que le dan el color oscuro. Las gentes del lugar calentaban el agua salada que salía de sus grietas para evaporarla y recoger la sal que quedaba en el recipiente. Aquí, y a más de 120 metros de profundidad, se encuentra la iglesia que seguramente será la más recóndita del mundo. Se trata de una sala de casi 500 metros cuadrados con imágenes esculpidas en las paredes salinas, que a veces se vuelven caprichosas porque la humedad dibuja estalactitas en sus formas. Además hay otras estancias curiosas, como la sala de festivales y celebraciones, cuyas dimensiones y formas la dotan de una acústica especial para la proyección de la música.

Polonia es un país muy rico en las materias primas. Se encuentra en la primera fila del mundo en cuanto a las provisiones de carbón de piedra, lignitos, minerales de cobre, cinc y plomo, y también azufre, sal gema y materias primas para la construcción. Ya en antigüedad esas tierras gozaban de fama por ser una fuente importante de ámbar. Por allí pasaba la Ruta de Ámbar que iba desde el mar Adriático hasta el Báltico. Hoy día Polonia sigue siendo uno de los más grandes productores de ámbar. Las provisiones de ese mineral se estiman en Polonia en 12 mil toneladas.

Las huellas más antiguas de la actividad minera en las tierras polacas datan a los tiempos de 3.500 años antes de nuestra era. Ya mencionábamos la relevancia que tenía en la Edad Media la minería de sal gema en las minas de Wieliczka. A partir del siglo XVIII asumió el protagonismo la minería de carbón de piedra. Las provisiones de esa materia prima se estiman hoy en Polonia en 45,4 mil millones de toneladas. Además es también el sexto productor de lignito en el mundo. A pesar de ser el primer país donde se abrieron pozos de petróleo, los recursos nacionales tanto de gas como del oro negro no cubren las necesidades de consumo, por lo que es necesario entonces importarlos del extranjero.

Volviendo a Cracovia, a unos pocos kilómetros se encuentra Auschwitz, tristemente conocido como el campo de concentración y exterminio más grande de la Alemania Nazi. Auschwitz fue erigido por orden de Himmler en abril de 1940. Está ubicado cerca de la pequeña ciudad provinciana de Oswiecim (Auschwitz, en alemán), cerca de la frontera con Alta Silesia. Hoy día, se ha convertido en museo de los horrores, donde se conservan y muestran muchos objetos y fotografías de la época más oscura de nuestra historia reciente. Sin embargo, al margen de morbosidades baratas, no hay excusa para dejar de adentrarse en un pasado todavía demasiado reciente.

Pero Cracovia mira desde hace tiempo sólo hacia adelante. La próxima incorporación del país polaco a la Unión Europea tiene tras de sí 14 años de intenso trabajo, tratando de lograr una estabilidad institucional capaz de garantizar la democracia, el estado de derecho y el pleno respeto de los derechos humanos y libertades fundamentales. Este esfuerzo enorme no ha sido en vano si bien ha resultado muy traumático desde el punto de vista social. Sin embargo, Polonia es consciente de que todavía queda mucho por hacer, pero como siempre, pondrá todo su empeño e ilusión.

Castillo Real de Wawel

LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE BELMEZ REFERENTE CULTURAL EN EL GUADIATO

Fundada en 1924, cincuenta años antes que la propia Universidad de Córdoba, la Escuela Universitaria Politécnica de Belmez imparte desde el año 1999 cuatro titulaciones y un doble itinerario, fruto de la unión de dos de ellas. Cuenta con seiscientos alumnos, un tercio de ellos llegados de fuera de la Comunidad Autónoma, atraídos por el alto nivel académico y la especialización que se obtiene al titularse en este centro.

En el Valle del Alto Guadiato en la localidad de Belmez, a 75 kilómetros de la capital en el camino que une a Córdoba y Extremadura, se encuentra la Escuela Universitaria Politécnica, conocida popularmente como *"Escuela de Peritos de Minas"*, por la titulación del mismo nombre, origen de este centro universitario. Con 80 años de historia, en este Centro se mezclan la tradición de su orígenes con una clara apuesta de futuro e innovación.

Fundada en 1924 con el nombre de Escuela Práctica de Obreros Maquinistas y Fundidores, este Centro consigue dotarse de una mayor categoría en el año 1930 por un real decreto de Alfonso XII, pasando a denominarse Escuela de Facultativos de Minas y Fábricas Metalúrgicas, nombre al que se le añade el distintivo de Mineralúrgicas en 1950. Seis años después recibirá la distinción de Escuela de Peritos, título que se conserva en su denominación popular. Una década después, en el año 1965, se crea la denominación de Ingeniero Técnico. En 1973 se adscribe la Escuela de Belmez a la Universidad de Sevilla, pero pasará poco tiempo bajo esta cabecera, ya que al constituirse la Universidad de Córdoba se integra en ella.

En 1999, al cumplir sus bodas de diamante, los 75 años de vida, comenzó a ofertarse una nueva titulación, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, en su especialidad de Construcciones Civiles, que llevaría a la Escuela a convertirse en Politécnica y ha provocado el aumento paulatino del número de alumnos. En el curso 1998-1999 cuando la Escuela aún no impartía la nueva titulación había 199 alumnos en sus aulas. El año del estreno de esta carrera las inscripciones crecieron hasta los 314 estudiantes, y así sucesivamente. En el año académico 2000-2001 eran ya 364 los alumnos de la Escuela de Belmez; en el 2001-2002, 436, alcanzándose el curso 2002-2003, los 524, siendo de 600 alumnos la previsión para este curso 2003-2004. Un tercio de este alumnado procede de localidades próximas al Valle, mientras que el segundo tercio es de municipios de otras comarcas cordobesas o de la capital y el otro tercio de fuera de la provincia de Córdoba, convirtiéndose de este modo en la primera Escuela de la Universidad de Córdoba en número relativo de alumnos procedentes de fuera de la provincia. Un total de 39 profesores y 14 miembros de Personal de Administración y Servicios (PAS) completan la comunidad educativa de la *Universidad* en Belmez. Es, por tanto, un centro en continuo crecimiento que debe enfrentarse a los nuevos retos que ello implica con un carácter de calidad e innovación, como la Sociedad de hoy en día demanda.

Este aumento de titulaciones y alumnado debe ser correspondido, sin duda, con una mejora en las infraestructuras del Centro. Lejos está ya aquel primer

edificio, mucho más pequeño y antiguo, inmueble dedicado ahora a centro de salud de la Junta de Andalucía; desde el año 1978 las clases se imparten en un nuevo edificio, al que recientemente se le renovó la fachada, presentando un aspecto más moderno y renovado. El edificio cuenta en la actualidad además de siete aulas de docencia, una de informática, otra de dibujo y seis laboratorios para las prácticas de química, física, geología, mineralogía, ingeniería eléctrica, ingeniería hidráulica e ingeniería de la construcción. También dispone de una moderna biblioteca, para el estudio y el trabajo, donde se puede encontrar además de las últimas obras sobre ingeniería fondos bibliográficos muy curiosos en francés, resultado de la importante colonia gala que existía en la zona del Guadiato, y de unas completas pistas polideportivas, que no solo son usadas por los estudiantes universitarios sino también por la sociedad Belmezana en general. A todo esto hay que añadir la residencia universitaria, construida en las proximidades del Centro gracias a la colaboración entre la Consejerías de Obras Públicas y de Educación y justificada por el continuo incremento de alumnos procedentes de fuera de la comarca que se ha producido en los últimos años.

Sin embargo, este capítulo de mejoras no esta del todo cerrado, ya que la infraestructura actual se completará con la prevista ampliación del edificio en el presente curso académico, inversión valorada en unos 600.000 euros, procedente de los Fondos Miner, que permitiría la inauguración de dos laboratorios y tres aulas teóricas con capacidad para 150, 90 y 60 alumnos, respectivamente.

Desde el punto de vista académico, la Escuela Politécnica de Belmez ha apostado, desde siempre, por titulaciones de gran demanda social. En la actualidad, se imparten un total de cuatro titulaciones de tres cursos de duración y un doble itinerario. Por lo tanto, se puede escoger entre Ingeniero Técnico de Minas en Explotación de Minas, Ingeniero Técnico de Minas en Sondeos y Prospecciones Mineras, Ingeniero Técnico de Minas e Instalaciones Electromecánicas Mineras, Ingeniero Técnico de Obras Públicas en Construcciones Civiles y el doble itinerario que permite en cuatro cursos académicos obtener el doble título de Ingeniero Técnico de Minas en Explotación de Minas y de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en Construcciones Civiles. Estas titulaciones son todas, sin duda, titulaciones de gran inserción laboral. Son muy variadas y conocidas las salidas profesionales que puede encontrar un diplomado en Ingeniería Técnica de Obras Públicas, desde la empresa privada (presas, autopistas, pavimentación de calles, redacción de proyectos y dirección de obra); ejercicio libre de la profesión o funcionario de la Administración. El nivel de paro actual de esta carrera es casi cero, encontrando trabajo rápidamente una vez que se finaliza los estudios. Por su parte, los estudiantes de Ingeniería Técnica de Minas, aunque no es por todo conocido, son profesionales que también tienen uno de los niveles de paro más bajo. Estos ingenieros poseen las competencias en exclusiva de voladuras, subsuelo y túneles, y tienen además plenitud de facultades para investigaciones geológico-mineras o de hidrocarburos; captación de aguas subterráneas; canteras de rocas ornamentales y graveras; instalaciones complementarias a la actividad minera; siderurgia, metalurgia,

plantas de preparación y corte de rocas ornamentales, estudios medioambientales, estudios medioambientales y obras civiles. Otros cometidos propios de estos diplomados son la instalación de gases, combustibles, calefacción y estaciones de servicio, prevención de riesgos laborales, consultorías, docencia, control de calidad y funcionarios de la Administración.

En esta Escuela se forman profesionales con capacidad de autoformación y aptos para resolver problemas mediante soluciones técnico - científicas adecuadas al contexto social. Para ello, es de gran importancia una buena formación práctica del alumnado. Se han firmado más de 40 convenios con instituciones públicas y privadas que permiten a los estudiantes del Centro realizar prácticas en dichos organismos. Entre estos convenios hay que destacar el firmado con la empresa minera ENCASUR S.A., que permite realizar prácticas de verdad en las minas, siendo de las pocas escuelas españolas en las que se realizan éstas en minas de interior. Hay firmados otros convenios con otras empresas mineras y de la construcción, como API Conservation, S.A., Peal Obra Pública, S.A. o S.A. Hullera Vasco-Leonesa, etc, y con organismos públicos como el Excmo. Ayuntamiento de Hinojosa del Duque.

Hoy en día, en una sociedad cada vez más internacionalizadas, es cada vez más importante en la formación del alumnado las relaciones exteriores con otros centros universitarios tanto nacionales como extranjeros, que permitan el intercambio de conocimientos y de estudiantes. La Escuela Universitaria de Belmez también esta realizando un intenso trabajo en este sentido. Así, hay cerrados acuerdos por los que alumnos de Obras Públicas se han ido a Zamora y Valencia, así como a la Escuela de Trabajo de la Construcción de Caen (Francia) y la Escuela de Obras Públicas de la Universidad de La Rochelle (Francia). Los matriculados en Minas se benefician también de convenios con Huelva, León y Cantabria, poblaciones que por sus características similares a Belmez viven con tradición todo este mundo. Como proyecto futuro se pretende ampliar estos acuerdos a países latinoamericanos, con gran tradición en estas titulaciones.

La divulgación de los conocimientos científicos y culturales a la Sociedad es otra de la funciones que la Universidad actual tienen encomendados. La Escuela de Belmez se caracteriza también por su claro compromiso con esta función. Se ha puesto en marcha un Aula de extensión, *el aula de Emilio Iznardi*, denominada así en honor del que fuera director del Centro en el año de su fundación, 1924. Se trata de una iniciativa en la que participan alumnos y profesores para desarrollar actividades culturales, jornadas, convenios, relacionados con las materias de las titulaciones o con otros aspectos ajenos a las mismas.

Se puede resumir todo lo anterior mencionando que la Escuela Universitaria Politécnica de Belmez con su ya larga historia se enfrenta en la actualidad a nuevos e ilusionantes retos. Retos debidos, por una parte, a la situación particular en la que se encuentra inmersa, con un crecimiento de titulaciones y alumnado, y, por otra, al estado actual de transformación de la Universidad española, obligados por su integración en el Espació Educativo Común Europeo y por la cada vez más creciente competitividad. Retos que deben superarse con espíritu de modernización y calidad que permitan a este Centro continuar siendo lo que siempre ha sido un núcleo académico referente y un orgullo para la comarca, y por ende para la Universidad de Córdoba.

EL EQUIPO DIRECTIVO DE LA EUPB
D. José María Fernández Rodríguez
D. Javier de los Ríos López
Dña. Mercedes Núñez Denamiel
D. Antonio Rodero Serrano

SIGMA. ANDALUCÍA

Fº JAVIER GONZÁLEZ MÁRQUEZ
Ingeniero Técnico de Minas. Dirección General de Industria, Energía y Minas. Junta de Andalucía

RESUMEN

Con el surgimiento de nuevas tecnologías para el manejo de información y la aparición de nuevas exigencias de análisis y producción de información, el Servicio de Minas de la Dirección General de Industria Energía y Minas de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía, ha adoptado la tecnología de un Sistema de Información Geológico-Minero.

Un Sistema de Información Geológico-Minero es un sistema capaz de almacenar, desplegar y analizar información, cuya estructura esta fundamentada sobre una base tecnológica, bases de datos y un soporte institucional.

PRESENTACIÓN DE LA WEB

El objeto de esta web es ofrecer información acerca de los objetivos del **SIGMA**, la información que gestiona y el tipo de servicios que ofrece a sus usuarios.

http://www.juntadeandalucia.es/empleoydesarrollotecnologico/w08/sigma/

¿QUÉ ES EL SIGMA?

El Sistema de Información Geológico-Minero del Servicio de Minas de la Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM) se configura como un sistema de información de carácter permanente, que gestiona información en materia minera.

Está estructurado como un Sistema de Información Geográfica y Territorial (SIG/SIT) que a lo largo de los años, se ha conformado en una serie de bases de datos informatizadas, alfanuméricas y gráficas, en fase avanzada de explotación, que reúnen un considerable volumen de información en el campo de la geología y de la minería de Andalucía.

El sistema gestiona conocimientos agrupados en las siguientes áreas fundamentales: Infraestructura geológico-minera, I+D, Registro Minero de Andalucía, Racionalización Administrativa y Estadística Minera, vinculadas a las distintas fases del ciclo minero (exploración, investigación, explotación y beneficio).

OBJETIVOS DEL SIGMA

Los objetivos del Sistema de Información Geológico-Minero de Andalucía son los siguientes:

- Responder a las necesidades de información internas de la propia Administración Minera Andaluza.
- Atender a los requerimientos de información externa.
- Controlar la gestión minera a través del manejo del conjunto de datos generados por los recursos mineros y geológicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía en las condiciones requeridas por una sociedad tecnológicamente desarrollada.
- Acercamiento de la información hacia las personas que la necesitan para realizar su trabajo.
- Evitar las demoras provocadas por la necesidad de recabar información.
- Posibilidad de una gestión integral y racional de la información.
- Mayor productividad.
- Reutilización y compartición de la información.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS
PRODUCTOS

En el siguiente esquema se enumeran los productos facilitados por el SIGMA. Cada producto posee su propia sección en la cual se ofrece una presentación del mismo, una ficha técnica descriptiva, una opción de previsualización y una opción

de descarga del producto final. Haremos una breve descripción de cada uno.MAPA GEOLÓGICO-MINERO

El mapa Geológico-Minero de Andalucía a escala 1:400.000 está constituido por la síntesis geológica del territorio de Andalucía y la recopilación de indicios mineros metálico-energéticos e indicios mineros de rocas industriales.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DIGITAL MAGNA ESCALA 1:50.000

La digitalización de la Cartografía Geológica Digital MAGNA 1:50.000 responde a una estrategia de captura de datos de todas las hojas de la Cartografía MAGNA de la totalidad del territorio Andaluz.

SERIE CARTOGRÁFICA DEL REGISTRO MINERO DE ANDALUCIA E INFORMACIÓN DE LOS DERECHOS MINEROS DE ANDALUCÍA

Cada Departamento de Minas del Servicio de Industria, Energía y Minas de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía administra los derechos mineros de su provincia, los incorpora en el Libro-Registro de su provincia y remite los datos actualizados a la D.G.I.E.M.

Los datos referidos a los derechos mineros incluyen sus datos administrativos, los recursos explotados, pertenecientes a las secciones C y D, y la delimitación del perímetro que los define.

PLANES DE LABORES

En la Introducción de la Ley de Minas (22/1973), al describir el título primero, se señala que «se reafirma la naturaleza jurídica de los yacimientos minerales de origen natural y demás recursos geológicos como bienes de dominio público y se mantiene la concesión administrativa co-

mo institución tradicional y principio básico de nuestro ordenamiento minero».

Recientemente la Dirección General de Industria, Energía y Minas ha acometido el proyecto de la «Elaboración e implantación de un nuevo documento para el Plan de Labores Mineras en la Comunidad de Andalucía» que recoge la propuesta de nuevos formularios y manuales de cumplimentación para la elaboración de los nuevos Planes de Labores.

Como parte fundamental ha desarrollado una aplicación para la mecanización de los Planes de Labores Mineras que tienen que confeccionar los Directores Facultativos, con impresión de códigos de barras bidimensionales como soporte de codificación fiable a los datos de los mismos.

LIBRO BLANCO DE LA MINERÍA

En el incremento de la competitividad de la minería, la Administración Andaluza viene colaborando a través de la elaboración de estudios y trabajos que mejoren el conocimiento y diagnosis de las potencialidades de nuestro subsuelo, impulsando y financiando proyectos de investigación y desarrollo que incrementen el aprovechamiento de nuestros minerales y su grado de transformación en Andalucía.

Este Libro Blanco de la Minería Andaluza se incardina dentro de las acciones dirigidas a conseguir un mejor conocimiento de datos y alternativas sobre los que pueden fundamentarse varias posibles políticas mineras.

Puede afirmarse que lo verdaderamente novedosos del Libro Blanco es la combinación del rigor científico, la globalidad de su enfoque y, por encima de todo, la aproximación desde, para y por Andalucía.

¿QUIÉNES PUEDEN SER USUARIOS DEL SIGMA Y QUÉ PUEDEN SOLICITAR?

Empresas

Empresas públicas y privadas del sector de la Minería y la Geología

- Mapas de síntesis.
- Información de carácter pública depositada
- Aplicaciones de distribución.
- Aplicaciones de difusión

Particulares.

Ciudadanos con intereses particulares

- Información de carácter público

Organismos Oficiales. Técnicos de Minas de la Administración, Organismos del ámbito de Administración Pública, Universidades y Colegios Profesionales

- Mapas de síntesis.
- Estadísticas, indicadores,...
- Información depositada en el SIGMA.
- Aplicaciones de distribución de información.
- Aplicaciones de difusión.

FORMULARIO DE SUGERENCIAS

Por último la web incluye un apartado para aquellos comentarios y sugerencias que contribuyan a mejorar su contenido, así como la incorporación de nuevas áreas temáticas, etc.

Sin duda alguna, esta herramienta informática facilitará el trabajo a técnicos, directores facultativos, empresas mineras, organismos oficiales, asociaciones empresariales, etc... en el tratamiento de información geológica-minera.

BOE	FECHA	TÍTULO	ORDEN	DE	TEMA
74	27/03/03	Resolución		10/03/03	Convocatoria para concesión de ayudas derivadas del Plan de Seguridad Minera para año 2003
75	28/03/03	Resolución		07/03/03	Subvenciones a la exploración e investigación geológ.-minera y Acti. medio ambiente no energética
134	21/05/03	Orden		21/05/03	ECO/1449/03.Gestión materiales residuales sólidos con contenido radiactivo en instalaciones
134	05/06/03	Orden		04/06/03	Sociedad Limitada Nueva Empresa. Aprueba los Estatutos Orientativos a la Nueva Empresa
138	10/06/03	Resolución		23/05/03	Dción Gral.de la calidad,plazo solicitudes ayudas a proyectos por LIFE-MedioAmbiente de UE
138	23/05/03	Resolución		23/05/03	Medio ambinete-UE.Solicitudes de ayuda financiados para Medio Ambiente (LIFE)
145	18/06/03	Real decreto	681/03	12/06/03	Salud Laboral. Protección de la Salud Laboral de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
150	24/06/03	Orden		18/06/03	CTE/1671/03.Investigación científica.Modifica CTE/1388/02 de Ayudas al Plan de Investigación
150	24/06/03	Resolución		10/06/03	Minas. Establece bases de normalización de cotización para categorías profesionales en 1990
158	03/07/03	Real Decreto	831/03	27/06/03	Establece la Ordenación Gral. De las enseñanzas comunes de la Educación Secundaria Obligatoria
162	08/07/03	Ley	20/2003	07/07/03	Propiedad Industrial. Ley de Protección Jurídicadel Diseño Industrial
165	11/07/03	Ley	23/07	10/07/03	Consumo. Garantías en la venta de bienes de consumo
173	21/07/03	Ley	15/03	13/06/03	Cataluña. Modificación de la Ley 6/93 de 15-7-93 regulatoria de los residuos
175	23/07/03	Resolución		09/07/03	Acuerdos de encomienda de gestión celebrados con distintos Organismos de Investigación
200	21/08/03	Resolución		05/08/03	SS.Aprueba Plan Gral. de actividades preventivas de la SS a desarrollar por las Mutuas
218	11/09/03	Real Decreto	1044/03	01/08/03	Títulos. Procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo
224	18/09/03	Real Decreto	1125/03	05/09/03	U.E. Sistema europeo de créditos y calificaciones en las titulaciones universitarias oficiales
224	18/09/03	Real Decreto	1171/03	12/09/03	Directiva 2001/19/CE Modificación directivas de reconocimiento profesional y mod.R Decretos
228	23/09/03	Resolución		11/09/03	M. Ambiente. Acuerdo 25-7-03 reducción progresiva de emisiones SO_2 NOx, COV, NH_3
242	09/10/03	Real Decreto	1196/03	19/09/03	Industrial General. Aprueba directrices de protección civil, control, planificación de riesgos
242	09/10/03	Orden		24/09/03	ECO/2771/03 Ayudas al carbón a cubrir cargar excepcionales vinculadas a planes de restructuración

RECURSO DE CASACIÓN CONTRA SENTENCIA SOBRE CONCESIÓN MINERA

ARANZADI-JURISPRUDENCIA

Visto por la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo (en adelante SC-A del TS) un recurso de casación interpuesto por la Junta de Castilla-La Mancha, contra la sentencia dictada 10-1998 por la SC-A del TSJ de Castilla-La Mancha en el recurso hh ../1996, sobre concesión minera; es parte recurrida los XX

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO Los interesados XX interpusieron en dicha sala el recurso hh contra la Resolución de la Consejería de IyT de la Junta de C-LM de 5-2-96 que desestimó el recurso ordinario deducido contra la misma el 11-4-95. Mediante esta última se otorgó la concesión minera nº 00 dirección 00, sita en… a favor de YY.

SEGUNDO En su escrito de demanda, de 1996, alegó los hechos y fundamentos de Derecho que consideró oportunos y suplicó se dictase sentencia «por la que, estimando las pretensiones de esta parte**, declare nulo de pleno derecho la concesión de explotación** minera nº 00 dirección 00».

TERCERO La Junta... alegó los hechos y fundamentación jurídica que estimó pertinentes y suplicó a la Sala dictase sentencia «desestimando el recurso formulado».

QUINTO Practicada la prueba que fue declarada pertinente por auto de 10-2-96 y evacuado el trámite de conclusiones por las representaciones de ambas partes, la SC-A… del TSJ de Castilla-La Mancha dictó sentencia con fecha 26-10-98, cuya parte dispositiva es como sigue: «FALLAMOS: Que estimamos el recurso contencioso-administrativo interpuesto por la representación procesal de la actora contra la resolución de la Consejería de I y T de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, de fecha 5-2-96, por la que se desestimó el recurso ordinario interpuesto por la parte actora contra la concesión minera nº 00, dirección 00..., publicada en el BOE de fecha, **resolución y concesión minera que anulamos por no ser conforme a Derecho.**.

SEXTO. Con fecha 17-12-98 la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha interpuso ante esta Sala el presente recurso de casación... contra la citada sentencia, al amparo del siguiente motivo fundado en...

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO. La sentencia que es objeto de este recurso de casación, dictada por la SC-A del TSJ de Castilla-La Mancha 26-10-1998, estimó el recurso contencioso-administrativo que había interpuesto XX y anuló las resoluciones de la Consejería de IyT de la Junta de Comunidades de C-LM (…) mediante las cuales se había otorgado la concesión minera nº 00, dirección00, para minerales de...

SEGUNDO. La Sala de instancia, tras rechazar la objeción de inadmisibilidad opuesta y analizar el contenido de las normas jurídicas invocadas (en concreto, el RD 1131/1988, por el que se aprueba el Reglamento para ejecución del RDL 1302/1986, de Evaluación del Impacto Ambiental, y este último RDL), llegó a la conclusión de que se había omitido la exigencia de evaluar dicho impacto ambiental en el caso de autos, lo que determinaba la nulidad del procedimiento que culminó en el otorgamiento de la concesión minera.

En concreto, la Sala analizó detenidamente si las labores mineras objeto de dicha concesión encajaban en tres de los supuestos a los que se refiere el número 12 del Anexo 2 del citado RD 1131/1988, llegando a la conclusión de que así ocurría respecto a uno de ellos y no respecto a los otros dos.

El tribunal sentenciador sostuvo, en este sentido, que entre las obras, instalaciones o actividades comprendidas en el número 12 del citado Anexo 2 (…) y sujetas, por tanto, a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, se incluía la de autos, pues se trataba de una de las «explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos».

TERCERO. Los fundamentos de derecho en los que se plasmó el razonamiento de la Sala fueron los siguientes:

«[...] Por concentrar en pocas palabras la tesis fundamental de la actora, que la Sala asume como nudo gordiano para la solución de esta litis, habrá que determinar si se dan alguna de las condiciones anteriormente citadas para considerar que se hacía imprescindible, por razones de estricta legalidad, acudir al expediente de previa Evaluación de Impacto Ambiental; de ser así, es indudable que la Junta demandada habría prescindido de un trámite fundamental e indispensable, y que supondría prescindir de forma absoluta del procedimiento legalmente establecido, con lo que hablaríamos de la nulidad de pleno derecho que preconiza el actor.

[...] Distinta es, sin embargo, la respuesta que la Sala proporciona a la tesis de la actora, en cuanto sostiene que la explotación era visible desde la carretera que une con.. Aquí el precepto no dice «extracciones», sino «explotaciones», es decir, contempla algo más y algo diferente de la extracción efectiva, por esencia contingente.

El informe que acompaña la actora es ilustrativo al respecto, en apoyo de la tesis que ésta sustenta; pero la Sala quiso ampliar y aquilatar en lo posible, por medio de un perito judicial, la situación real de la zona demarcada y de la explotación; y el perito es concluyente: además de afirmar –cosa que ya había apuntado la actora– que la cantera se había desplazado respecto al frente de explotación «A» sensiblemente, en al menos cincuenta metros, llega a la conclusión de que la cantera o zona de explotación concreta –la que en ese momento se hallaba viva– no es visible desde la carretera, desde

ninguno de los puntos de medición; pero sí que era perfectamente visible la silueta del cerro y de la zona demarcada; que no se observaba frente de explotación alguno, pero que la zona demarcada se apreciaba perfectamente, esto es, la zona de superficie para la que se había otorgado la concesión minera de autos.

[...] En base a lo expuesto, la Sala no puede sino estimar el recurso interpuesto, porque, dada la naturaleza y fines previstos por la Evaluación de Impacto Ambiental, que siempre habrá de realizarse con carácter previo a la adjudicación de la concesión, se estarían burlando los efectos que la normativa pretende evitar. Esto es, el hecho de que en el momento de tales mediciones (o en cualquier momento anterior) el frente de explotación –o la cantera– no fueran visibles no obsta para que en cualquier momento posterior la concesionaria, haciendo uso de su legítimo título de concesión, decidiera restaurar las zonas que había explotado y continuar por otra zona, con tal de que se encontrase dentro del perímetro demarcado, perímetro que por uno de sus límites, como acabamos de afirmar, sí que es (y lo era) visible desde una carretera comarcal o autonómica. Nada le impediría, pues, abarcar hasta el mismo límite de la zona demarcada en la concesión, de forma que nos encontraríamos ante una vulneración flagrante de la normativa, que, por cierto, no es dudosa respecto a los objetivos pretendidos; el hecho de que el procedimiento que la Junta demandada debió seguir, el relativo a la Evaluación de Impacto Ambiental, fuese sin duda más complejo en su tramitación que el que escogió, no exculpa de la obligación impuesta por la normativa, tanto legal como reglamentaria, existente en nuestro país y vigente en aquellos momentos, que no fue respetada, en vulneración del procedimiento legalmente establecido, con lo que no cabe sino estimar el recurso interpuesto, con declaración de la nulidad de pleno derecho de la concesión minera tan citada».

CUARTO. Tras la declaración de inadmisibilidad del recurso de casación que fue interpuesto por el concesionario, subsiste tan sólo el de la Administración concedente. Su recurso, al amparo del art. 95.1.4º de la Ley Jurisdiccional, contiene un motivo único en el que denuncia la infracción del número 12 del Anexo del RDL 1.302/1986, y del número 12 del Anexo 2 del RD 1.131/1988, en relación ambos con el art. 3.1 del Código Civil.

Pocas dudas hay de que la primera de las normas que se consideran vulneradas no pudo serlo por la Sala de instancia, dados los términos en que se expresaba el precepto con fuerza de ley. En efecto, el RDL 1.302/1986,en la redacción vigente a la fecha de autos, sometía a evaluación del impacto ambiental la «extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales» sin ulteriores especificaciones. La interpretación del artículo primero del RDL, en relación con el apartado doce de su Anexo único, determinaría, pues, en cuanto tal precepto aislado (esto es, con independencia de lo dispuesto en su reglamento de desarrollo), la obligación de contar con aquella evaluación.

Ocurre, sin embargo, que el citado desarrollo reglamentario se hizo en términos que contribuyeron a delimitar el alcance de las obras, instalaciones y actividades sujetas a la citada obligación. Precisamente el debate procesal giró en la instancia y gira en casación sobre la interpretación de aquel desarrollo reglamentario, más que sobre la del precepto con fuerza de ley.

El Anexo 2 del RD 1.131/1988 contenía, a este propósito, las siguientes «especificaciones» que consideramos oportuno transcribir de modo literal.

«12. Extracción a cielo abierto de hulla, lignito u otros minerales:

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por extracción a cielo abierto aquellas tareas o actividades de aprovechamiento o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos que necesariamente requieran la aplicación de técnica minera y no se realicen mediante labores subterráneas.

Se considera necesaria la aplicación de técnica minera en los casos en que se deban utilizar explosivos, formar cortas, tajos o bancos de 3 metros o más altura, o el empleo de cualquier clase de maquinaria.

Son objeto de sujeción al presente Reglamento las explotaciones mineras a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las Secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y normativa complementaria cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras superior a 200.000 metros cúbicos-año.

Explotaciones que se realicen por debajo del nivel freático, tomando como nivel de referencia el más elevado entre las oscilaciones anuales, o que puedan suponer una disminución de la recarga de acuíferos superficiales o profundos.

Explotaciones de depósito ligados a la dinámica fluvial, fluvioglacial, litoral o eólica, y depósitos marinos.

Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos.

Explotaciones situadas en espacios naturales protegidos o en un área que pueda visualizarse desde cualquiera de sus límites establecidos, o que supongan un menoscabo a sus valores naturales.

Explotaciones de sustancias que puedan sufrir alteraciones por oxidación, hidratación, etc., y que induzcan, en límites superiores a los incluidos en las legislaciones vigentes, a acidez, toxicidad u otros parámetros en concentraciones tales que supongan riesgo para la salud humana o el medio ambiente, como las menas con sulfuros, explotaciones de combustibles sólidos, explotaciones que requieran tratamiento por lixiviación «in situ» y minerales radiactivos.

Extracciones que, aún no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 kilómetros de los límites previstos de cualquier concesión minera de explotación a cielo abierto existente.

Asimismo están sujetas al presente Reglamento toda obra, instalación o actividad secundaria o accesoria incluida en el proyecto de explotación minera a cielo abierto».

QUINTO. Sostuvo la Administración recurrida al preparar su recurso de casación, y sigue sosteniendo en el escrito de interposición, que la Sala de instancia había hecho «una interpretación extensiva de los requisitos necesarios para la evaluación del impacto ambiental» exigida en el Anexo 2 del Reglamento. A su juicio, resulta incorrecta esa interpretación por cuanto que el tribunal de instancia diferencia indebidamente entre explotación y extracción minera y contempla sólo acciones indeterminadas de futuro, además de no tener en cuenta que la «cúspide de la colina (visible) no podrá ser explotada».

El motivo de casación debe ser desestimado, para lo cual hemos de partir de dos premisas obligadas:

Que la apreciación de los hechos que hizo la Sala de A) instancia tras apreciar las pruebas documental y pericial que constaban en los autos no ha sido objeto de impugnación, pues no se alega arbitrariedad o irracionalidad en las conclusiones que la Sala dedujo de aquéllas.

Que, en rigor, tampoco se ha impugnado adecuadamente en B) casación mediante el motivo único la interpretación que la Sala de instancia hizo respecto del contenido propio del acto concesional, esto es, acerca de las superficies que incluía o excluía como potenciales fuentes de extracción de caliza ornamental, acerca de la situación de los frentes de explotación autorizados (no necesariamente coincidentes con los que se encontraban en curso de ejecución) y acerca de la altura o cotas máximas admitidas respecto de la colina.

De aquellas pruebas dedujo dicha Sala, como dato de hecho inatacable, que dentro del perímetro de explotación autorizada figuran la colina y otras zonas visibles desde la carretera en los términos ya consignados del tan repetido Anexo 2, apartado 12, del Reglamento. La circunstancia de que la superficie actual del frente de explotación (con un máximo de cuatro hectáreas simultáneamente) fuera inferior a la superficie objeto de la concesión (210 hectáreas) estaba admitida, según acertadamente destaca la parte recurrida por referencia a los informes administrativos, precisamente en previsión de que a lo largo del período concesional pudieran variar las características del yacimiento.

A partir de estos hechos y de la interpretación que hizo sobre las cláusulas concesionales, bien pudo deducir la Sala que, cualquiera que fuese la ubicación actual, en un momento dado, de uno o unos determinados frentes de extracción, la explotación minera en cuanto tal (esto es, la que había sido objeto de la concesión) permitía intervenir sobre las zonas visibles desde la carretera en los términos del Reglamento. Al distinguir la Sala entre labores de extracción, por un lado, y explotación minera, por otro, lo que en realidad estaba haciendo es diferenciar la situación actual de uno o dos frentes (el terreno del que físicamente se extraía el mineral en los primeros momentos de la vida de la concesión), por un lado, y la superficie objeto de explotación, según el título concesional, por otro.

Si lo que se impugnaba era precisamente el acuerdo de otorgamiento de la concesión minera de explotación, por un período de treinta años, prorrogables hasta un máximo de noventa, bajo la cobertura de dicho acuerdo se encontraba la apertura de frentes de extracción situados en terrenos visibles desde la carretera, según la apreciación de la realidad física y del título concesional que hizo la Sala de instancia con la ayuda del perito.

No puede objetarse que, interpretando así la norma, se esté extendiendo desmesuradamente el alcance de la obligación de someter a evaluación de impacto ambiental las obras, instalaciones o actividades mineras. Lleva razón la parte recurrida al afirmar que la referencia para exigir dicha evaluación ha de ser no tanto (o más bien, no sólo) los actuales frentes o áreas de explotación sino todas aquellas labores –y por tanto frentes– que estén autorizados o incluidos en la propia concesión, sin fragmentar artificiosamente el contenido de ésta.

Cuando el propio acto concesional da pie o permite que se produzcan cambios en la ubicación de los frentes o áreas de extracción (y la Sala constata en el fundamento jurídico décimo de la sentencia recurrida que así era y que de hecho se había producido ya una alteración de aquéllos, conforme apreció el perito judicial) no cabe afirmar que la modificación de los tan citados frentes sea un mero «futurible» irrelevante, sino una consecuencia inherente a aquel acto. El criterio para determinar si resulta exigible la previa evaluación del impacto ambiental de las labores de extracción de minerales a cielo abierto es, precisamente, el potencial daño que puedan causar las obras comprendidas en la respectiva concesión, y no tanto las que en un momento dado –por ejemplo, el inicial– se han limitado a una determinada zona de las cuadrículas mineras concedidas.

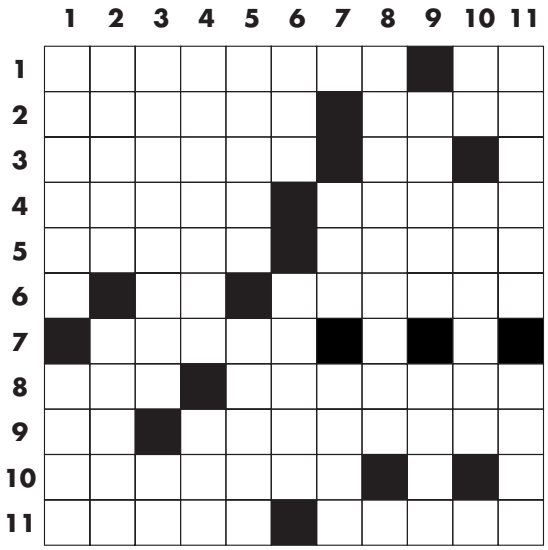
En otras palabras, si el tribunal de instancia llega a la conclusión –como en este caso ocurre– de que el título concesional habilita de suyo al concesionario para realizar las labores extractivas a cielo abierto en áreas o frentes de extracción que son visibles desde las carreteras, no aplica indebida sino correctamente la previsión reglamentaria objeto de litigio.

Procede, pues, la desestimación del recurso. Resulta innecesario, por ello, el pronunciamiento sobre la invocada nulidad del Anexo 12 del Reglamento, auspiciado por la parte recurrida con apoyo en diversas sentencias de otros Tribunales Superiores de Justicia que han considerado aquel precepto nulo por contrario al correlativo apartado del Anexo del RDL 1.302/1986,

SEXTO. Procede, asimismo, la preceptiva condena en costas a la parte que ha sostenido el recurso, conforme...

FALLAMOS

No ha lugar al recurso de casación interpuesto por la J. Castilla-La Mancha contra la sentencia que, con fecha 26 de octubre de 1998,que dictó la SC-A…, del TSJ de Castilla-La Mancha en el recurso número 398/1996. Con imposición...



Crucigrama

HORIZONTALES: 1. En plural, valor mobiliario que representa una parte proporcional del capital de una sociedad anónima. Símbolo químico del americio. 2. Ave rapaz diurna. Vivienda de forma semiesférica construida con bloques de hielo. 3. Halcón pequeño, que salta de rama en rama. Interjección con que se denota haber venido en conocimiento de alguna cosa. 4. Ansioso, codicioso. Castigo de azotes o golpes. 5. Proposición que se mantiene con razonamientos. Sacerdote israelita, hermano mayor de Moisés. 6. Al revés, nombre de letra. Secreto muy reservado y de importancia. 7. Partícula material de pequeñez extremada. 8. Composición poética del género lírico. Echar, hacer que alguna cosa vaya a parar a alguna parte. 9. Voz que se usa repetida para arrullar a los niños. Limpiabotas. 10. Avergüenzan a uno con acciones o palabras. 11. Cerca de otra cosa con más altura que ella y dominándola. Sustancia que se mezcla con la tierra.

VERTICALES: 1. Partidario de la supresión de toda autoridad. Ruegas, pides, suplicas. 2. Combinación, signos ordenados para abrir o hacer funcionar ciertos aparatos. Salsa con que se sazona un manjar. 3. Prenda corta, ajustada y sin cuello. Símbolo químico del rubidio. 4. Escrito y no publicado. Nombre del baro en la terminología internacional. 5. En plural, gigante que según la mitología se alimentaba de carne humana. Maestro de artes y oficios. 6. Embarcación. Arteria que nace del ventrículo izquierdo del corazón de las aves y mamíferos. 7. Emperador ruso. Cada uno de los caracteres que empleaban en la escritura los antiguos escandinavos. 8. Estado o constitución de las cosas y personas. 9. Prendas de varias formas Para abrigo de la cabeza. Árbol de Honduras cuyas frutas son parecidas a las aceitunas. 10. Artículo. Producir su voz el búho. 11. Aglomeración del municipio de Venecia. De nariz pequeña y poco puntiaguda.

Sopa de letras

Buscar 10 palabras relativas a la geología

N	I	O	J	C	E	U	L	L	A	N	T	I	R
V	O	L	C	A	N	E	O	L	I	E	R	V	E
M	C	E	N	D	O	S	F	E	R	A	G	E	N
I	F	U	R	R	I	A	L	R	T	O	V	N	K
R	Z	S	A	R	L	N	E	R	E	N	G	R	A
O	L	B	I	L	N	N	O	B	R	A	C	A	S
I	O	U	A	N	O	F	R	E	N	E	C	O	I
R	E	S	C	U	P	R	S	A	B	A	I	J	C
P	R	O	D	Y	I	E	N	G	R	H	O	Y	N
R	U	S	N	O	I	S	O	R	E	E	T	I	F
O	P	I	R	S	N	U	L	L	A	I	R	O	S
T	U	R	M	I	S	I	L	A	G	C	S	A	O
R	U	O	N	L	L	A	Z	E	L	I	F	E	A
E	S	T	R	I	N	O	A	L	L	A	R	I	R

Deducción

Averiguar una palabra de seis letras que tiene en común con cada una de las palabras mostradas tantas letras como se indica a su lado.

G	R	I	T	A	N	2
T	A	M	B	O	R	2
M	I	N	E	R	O	2
C	A	S	T	O	R	3
S	O	L	D	A	R	4
B	L	I	N	D	A	4

Jeroglífico

DEBE

1

–¿De que material es esta figura?

Por Isidoro Lander Azpilicueta

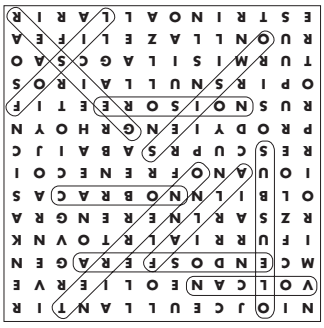
Soluciones

Crucigrama

HORIZONTALES:
1. Acciones. Am. 2. Clanga. Iglú. 3. Ramero. To. R. 4. Ávido. Zurra. 5. Tesis. Adrián. 6. A. eT. Arcano. 7. Átomo. I. C. 8. Oda. Arrojar. 9. Ro. Betunero. 10. Abrasan. T. M. 11. Sobre. Abono.

VERTICALES:
1. Ácrata. Oras. 2. Clave. Adobo. 3. Camiseta. Rb. 4. Inédito. Bar. 5. Ogros. Magse. 6. Nao. Aorta. 7. E. Zar. Runa. 8 Situación. B. 9. Gorra. Jeto. 10. Al. Roncar. N. 11. Murano. Romo.

Sopa de letras



Deducción

«Blasón»

Jeroglífico

DE BASALTO
(De, b, as alto)

A G E N D A

FECHA	LUGAR	CONGRESO Y ENTIDAD ORGANIZADORA
17-21 febrero	Berlín	Bautec Feria Internacional Tecnología de la Construcción y Arquitectura Messe Berlin Gmbh. Messedamm 22 D-14055 Berlín Tel-49-0-30/3038-2824 a 29, fax-49-0-30-3038. *bautec@messe-berlin.de*
17-20 febrero	Zaragoza	SMAGUA. Salón internacional del Agua. Ctra., N-II, km 311. 50012 Zaragoza Tel-976764700, fax-976330649. *www.feriazaragoza.com* / info@feriazaragoza.com
24-27 febrero	IFEMA Madrid	4 Edición del Salón Internacional de la Seguridad Parque ferial Juan Carlos I. Apdo. 67.067. 28028 Madrid. Tel 917225042, fax 917225788. *sicur@igema.es*
1-5 marzo	Zaragoza	SMOPYC. Salón Intenacional de la Maquinaria para Obras Públicas, Construcción y Minería. Palacio Ferial de Zaragoza, Ctra. N-II, km 311. 50012 Zaragoza Tel-976764700, fax-976330649. *www.feriazaragoza.com* / info@feriazaragoza.com
2-6 marzo	Valencia	CEVISAMA 2004 – Mármol 2004. Salón Internacional de la Piedra Natural, Feria de Valencia. Avenida de las Ferias, s/n. 46035 Valencia. Apdo. 476-E 46080. Tel 96 386 11 00, fax- 96 363 61 11. *www.feriavalencia.com*
25-29 abril	Munich Alemania	IFAT 2002. Salón Internacional de la Técnicas Ambientales, Sistemas y Tecnología del Agua Información: Messe München Tel 4989 9 49 1 13 58, fax 4989 9 49 1 1359. *Info@ifat.de www.ifat.de*
26-29 abril	Carrara Italia	24 Feria Internacional del Mármol. Cámara de Comercio Italiana c/ Cristóbal Bordíu, 54. 28003 Madrid. Tel. 91 5345089, fax-915345089
5-8 Mayo	Madrid	PIEDRA 200. V Feria Internacional de la Piedra natural. IFEMA (Madrid). Federación Española de la Piedra Natural. Avda. Los Madroños, 39. 28043 Madrid Tel.-913 881 467, fax: 913 005 055. email:*federacion@piedrafdp.com*
8-11 junio	Madrid	TECMA. Semana Internacional del Urbanismo y del Medio Ambiente. IFEMA Parque Ferial Juan Carlos I, 28042 Madrid. Tf. 91 7225352 - fax 91 7225807. *Tecma@ifema.es / www.ifema.es*
27-30 septiembre	Las Vegas EE.UU.	MINEXPO0'04. Minexpo Internacional 2004, Hall Erikson Inc.98; E. Naperville Road.Westmon. IL 60559 EEUU. Tel-1 630 434 7779, fax 1 630 434 7779. *www.minexpo.com*
Octubre	Bilbao	FOSMINER. Exposición Internacional de Fósiles y Minerales. Feria de Bilbao Plaza Pedro María Basterrechea, 2. E-48013 Bilbao Phone: +34 94 428 5400 Facsimile: +34 94 442 4222. *fib@feriadebilbao.com*
29-31 octubre	Munich	MINERALOGÍA 41th Exhibición Internacional Mineral, Fósil, Cristal y Piedras Preciosas; Postfach 1361, 82034 Oberhaching. Tel +49-(0)89-6134711, fax 89-6135400 info@mineralientage.de / *www.mineralientage.de*
9-12 Noviembre	Bilbao	PROMA. Feria Internacional del Medio Ambiente Feria de Bilbao Plaza Pedro María Basterrechea, 2. E-48013 Bilbao Phone: +34 94 428 5400 Facsimile: +34 94 442 4222. *fib@feriadebilbao.com*

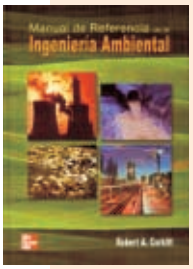
L I B R O S

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Las páginas de este libro estudian el sector de la energía en el marco del medio ambiente desde una triple perspectiva, tecnológica, económica y social.

La finalidad del estudio ha sido, por un lado, sumar la aportación que se ofrece al campo de la energía y el medio ambiente con todas las repercusiones sociales que conlleva; y por otro lado, ofrecer una visión consecuente del tema energético en el propio marco medioambiental.

Equipo Sirius
Tel: 917107349. Fax 917054304
252 pág.;
ISBN:84-95495-35-X



MANUAL DE REFERENCIA DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Mc Graw Hill Precio: 95 €
Número de Páginas: 1608 páginas
ISBN: 8448135962

Este libro es un manual de referencia sobre los principios y la práctica de la ingeniería ambiental. Cada uno de los capítulos proporciona los aspectos técnicos más significativos del control de la calidad del aire; abastecimiento de aguas, tratamiento y eliminación de aguas residuales; gestión de agua de lluvia; gestión de residuos sólidos; y gestión de residuos peligrosos. Estos fundamentos de ingeniería se complementan con los fundamentos de biología, química y ciencia del medio ambiente.

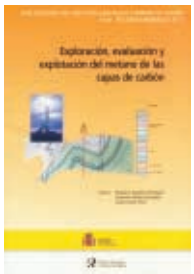
DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA-MINERA DE MURCIA Y ALBACETE,

Con la colaboración del Colegio O. de los Ingenieros Técnios de Cartagena y la Escuela Universitaria de Ingeniería de Civil, UPC., sale de nuevo a la luz el libro de Don Federico Botella de Hoyos (1822-1899) geógrafo, geólogo y doctor ingeniero de minas.

Es toda una exposición rigurosa y minuciosa de la geología del reino demurcia y de las actividades minero industriales de un época ya pasada. Grandes mapa y artísticos grabados forman parte de este hermoso ejemplar que tuvo una corta edición de 1868 y que ahora sale de nuevo a la luz gracias a profesionales entusiastas.

La gran extensión minera de la Sierra de Cartagena –La Unión–, panorama turbador, con paisajes devastados, repletos de escombreras, terreras, castilletes, salas de máquinas, pozos, chimeneas, lavaderos. Sierras de cuyas entrañas, desde la antigüedad hasta hace nada, incontables niños y mayores arrancaron las riquezas necesarias con el dolor de sus vidas.

EXPLORACIÓN, EVALUACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL METANO EN LAS CAPAS DE CARBÓN



La importancia de todos los aspectos relacionados con la explotación del metano de las capas de arbón, llevó al Dpto. de Explotación y Prospección de Minas, de la ETSIMO, con la colaborción del IGME a diversos estudios. El libro presenta las ponencias expuestas en la reunión Científico Técnica sobre «Explotación del metano de las capas de carbón» celebrada en 2001

Centro de Publicaciones. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Paseo de la Castellana, 160 28071 Madrid
Tels. 91 349 51 29/40 00. Fax 91 349 44 85

JOVELLANOS Y LA MINERÍA EN ASTURIAS

ISBN:84-933191-0-4

Este libro nos adentra en el túnel del tiempo que nos lleva a los orígenes de la industrialización de Asturias, con el carbón como su causa principal y definitiva.

Desde la segunda mitad del siglo XVIII el plan de explotación del carbón de piedra que redacta el polifacético y polígrafo gijonés, Melchor Gaspar de Jovellanos, permitirá su laboreo y beneficio, y será la base de toda la industria siderúrgica posterior.

La región necesitaba de los explosivos para desarrollar todo su potencial; es por ello que la fusión en 1896, entre otras, de las tres sociedades asturianas conforman los orígenes de la centenaria Compañía UEE

El apellido Adaro está presente de manera continua en la historia de la minería y de la siderurgia en Asturias. El autor de la presente obra, don Luis Adaro Ruiz, está unido a nuestra empresa por estrechos vínculos de afecto y estima. Su aportación intelectual con la elaboración de esta obra será siempre para nosotros un motivo de orgullo y de profunda satisfacción.