



Aragonito®

AÑO 0 - NÚMERO 2

DICIEMBRE 2001



**BOLETIN INFORMATIVO DEL COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TECNICOS DE MINAS DE ARAGON**



Portada:
ARAGONITO.-
Variedad de CaCO_3 , que cristaliza
En el sistema rómbico, peso espec.
2,95. Dureza de 3,5 a 4. Incoloro,
blanco, amarillo, verde, azulado,...
Los cristales de aragonito aparecen
frecuentemente maclados con
aspecto de hexagonales.



S umario:

ARAGONITO

Revista del Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos de Minas de Aragón

EDITA:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos
de Minas de Aragón

CONSEJO DE REDACCIÓN:

Enrique Jiménez Chamero
Luis Medina Ruiz-Castellanos
Antonio Muñoz Medina
Alfredo Obeso Torices
Manuel Ramírez de Mora
José Antonio Vázquez Llera

REALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos
de Minas de Aragón.

IMPRESIÓN Y DISTRIBUCIÓN:

Servicios administrativos del Colegio
Sra. Celina Jiménez

E-mail: coitmarg@able.es

ARAGONITO es propiedad del Colegio Oficial
de Ingenieros Técnicos de Minas de Aragón.

Los artículos, informaciones y reportajes
firmados expresan la opinión de sus autores, con
las que ARAGONITO no se identifica
necesariamente.

Año 0 N° 2

Depósito Legal.- HU-15-2.001

Editorial	3
Información colegial	4
Junta de gobierno	5
Legislación	6
Internet	8
Noticias del Sector	9
Artículo Técnico	13
Consejo Superior	14
Seguridad Minera	15
Medio Ambiente	21
Actividades	22
Biblioteca	23
Cartografía	26

El Consejo de Redacción de  ha decidido, de acuerdo con la Junta de Gobierno, que inicialmente la periodicidad de esta publicación sea de dos números anuales, uno en el primer trimestre del año y el segundo en el último.

Se cree desde aquí, que son misiones importante del Colegio la información y formación de sus asociados y es en estos campos donde, fundamentalmente, pretende incidir , es por ello que se incluyen secciones de Información colegial, de actividades, del Consejo Superior, Novedades Editoriales, Legislación, ... y dentro del campo de la Formación las de Artículo Técnico, Seguridad Minera, Medio Ambiente. Dado el largo periodo de tiempo que media entre una y otra edición y el tiempo que neccsariamente ha de transcurrir entre la redacción y su publicación se ha suprimido la sección dedicada al empleo, de la cual el Colegio informa de manera inmediata, a los compañeros interesados, a través de la Secretaría del Colegio.

Como veréis en el Consejo de Redacción se han incorporado nuevos compañeros, que esperamos contribuya a la calidad y continuidad de este proyecto.

Queremos agradecer, desde aquí, la colaboración de la empresa UEE, Unión Española de Explosivos, S.A., en la financiación de este Boletín Informativo.

En el momento de redactar este editorial nos encontramos en un nuevo periodo electoral de renovación de cargos en la Junta de Gobierno, como conocéis sale a elección los cargos de Vicedecano, Secretario, Tesorero y dos vocales, según datos preliminares parece que se presentan bastante mas animadas, en el sentido de cantidad de participantes, que en ocasiones anteriores, lo que indudablemente redundará en beneficio del colectivo.

Desde la aparición del Número 1 de este Boletín Informativo, hasta el cierre de esta 2ª Edición se han producido los movimientos siguientes:

- **Bajas:**

El pasado día 30 de Junio se produjo la baja por fallecimiento de nuestro compañero Carlos Pauner Balaguer. Desde aquí queremos expresar nuestro más sentido pésame a sus familiares y amigos.

- **Altas:**

El colectivo de Ingenieros Técnicos de Minas en Aragón, aunque lentamente, continua aumentando con la incorporación de nuevos compañeros en su mayoría jóvenes y lo que es de destacar, compañeras. A todos ellos deseamos que encuentren entre nosotros el mejor desarrollo tanto personal como profesional. Desde la redacción de este Boletín les ofrecemos nuestra ayuda en lo que puedan necesitar, al tiempo que les ofrecemos estas páginas para sus posibles colaboraciones.

La relación de altas hasta el cierre de este número es la siguiente:

Antonio Fontenla Campuzano, Monserrat Jiménez Maroto, Eduardo Closas Vendrell, Marta Fañez Domínguez, F. Jesús Dorado Saucedo, José Robles Luengo, Ana María González Polanco, Alfredo Obeso Liaño



ÚLTIMA HORA

Al cierre de esta edición de Aragonito, recibimos la triste noticia del fallecimiento de **D. ENRIQUE JIMÉNEZ TAPIA**, Decano que fue de nuestro Colegio, desde su fundación hasta el año 1.994 y al que tantos esfuerzos dedicó para su constitución así como su consolidación y desarrollo. Gran parte de lo que hoy es esta corporación se debe a su figura. En la próxima edición de este Boletín informativo dedicaremos el espacio necesario para glosar su figura y rendir el homenaje que en justicia merece. Nuestro mas sentido pésame a sus familiares. **DESCANSE EN PAZ**

Junta de Gobierno:

Celebradas las elecciones el pasado 24 de Noviembre, los componentes de la nueva Junta de Gobierno son:

Decano:

Alfredo Obeso Torices

Vicedecano:

Modesto Úbeda Rivera

Secretario:

Enrique Jiménez Chamero

Tesorero contador:

José Antonio Martín Mir

Vocales:

Jesús Arévalo Castellanos

Antonio Muñoz Medina

Emilio Querol Monfill

José Q. Martínez Reinoso

Delegado en Huesca:

Antonio Muñoz Medina

Delegado en Teruel:

Jaime Gómez de Caso Castañón



Por todos es conocida la gran cantidad de legislación y normativa, tanto a nivel estatal como autonómico e incluso europeo y que afecta a nuestra profesión. El colegio está realizando una recopilación de la más importante para ponerla a disposición de todos en modo informático, lo más sencilla posible.

En el boletín intentaremos reseñar las novedades que entre una publicación y la siguiente se puedan ir produciendo.

De ENERO A JULIO DE 2.001

Real Decreto-Ley 5/2001 de 2 marzo. Capítulo I y Disposiciones Derogatoria y Finales, de Medidas Urgentes de Reforma del Mercado de Trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad

Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Resolución de 22 de febrero de 2001, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos a presión.

Real Decreto 222/2001 de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

ORDEN de 5 de abril de 2001 por la que se modifican los anexos I IV V VI y IX del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.

Real Decreto 412/2001, de 20 de abril por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril

Resolución de 26 de abril de 2001, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001

Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

Instrucción de 31 de mayo de 2001, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-01 por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997

Instrumento de Ratificación del Convenio número 182 de la OIT sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Orden de 26 de junio de 2001, por la que se nombran los miembros de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes

Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 815/2001, de 13 de julio, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas

Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis



***D**e nuevo en este 2º número del Boletín Informativo incluimos algunas direcciones de Internet que pueden ser útiles. Recordamos a los compañeros que ya utilizan este medio nos hagan llegar las direcciones que conozcan y consideren puedan resultar interesantes. El Colegio trabaja actualmente en la preparación de una página Web propia, de la que ya os iremos informando*

www.administracion.es Página de reciente aparición. Es la Página oficial del Gobierno de España, donde se puede obtener información de todos los Ministerios y de la mayoría de los organismos, acceso al BOE y otros Boletines, Consultas personalizadas,...
Gratuita

www.colegiominas.com Página de nuestros compañeros del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cataluña y Baleares. En el momento de redactar este Boletín la información que ofrece es escasa, ya que se encuentra en construcción. Gratuita.

www.coitmc.com Página de nuestros compañeros del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cartagena

www.elcosh.com Página del equivalente Norteamericano a nuestro INSHT. De gran interés por sus contenidos y con la facilidad de poder obtener la información en lengua Española.

www.emersis.org Página de la Asociación de Bomberos, Bilbao. Convocan concurso de fotografías relacionadas con las emergencias.

<http://www.ugtcatlunya.com/cat/index.htm> El sindicato UGT de Cataluña ha creado un nuevo servicio en Internet que permite realizar consultas sobre salud y riesgos laborales.

<http://www.csic.es/cbic/webuni.htm> Fondo documental de investigación. Los universitarios y el colectivo de la investigación tienen en esta web todo lo necesario para llevar a cabo su actividad. Se pueden encontrar todos los accesos a las páginas principales de las universidades españolas, bases de datos y catálogos de redes. También incorpora un fondo documental de estadísticas y estudios sobre todas las materias.

Recientemente se han celebrado en Andorra (Teruel) unas jornadas sobre el desarrollo del "Plan MINER" en Aragón, con presencia de altos cargos de todos los estamentos involucrados (Administración Central, Autonómica, Provincial, Local; Empresarios, Sindicatos,...). Por su interés reproducimos aquí sus conclusiones.

Del conjunto de ponencias, reflexiones y debates surgidos en las mesas redondas, con la participación de representantes del tejido social, económico, asociativo e institucional de las cuencas mineras aragonesas, se pueden extraer las conclusiones siguientes:

1.- La ejecución en Aragón del "Plan de Reestructuración y Desarrollo Alternativo de las Cuencas Mineras", en sus tres primeros años de vigencia (1.998, 1.999 y 2.000), ha alcanzado en relación con el total de las ayudas concedidas para el desarrollo alternativo, el resultado siguiente:

1.1. En proyectos de infraestructuras, se han firmado con las distintas Comunidades Autónomas 373 convenios que suponen unos compromisos de 205.432 millones de pesetas. De estos convenios, 148 lo han sido con Aragón, los cuales suponen 22.479 millones de pesetas, y están pendientes de firma del año 2.000 convenios por un importe de 5.274 millones de pesetas. En el Protocolo firmado entre el Gobierno de Aragón y el entonces Ministro de Industria y Energía, como consecuencia de la puesta en marcha del citado Plan, estos compromisos para Proyectos de Infraestructuras comportaban una inversión global, en ocho años, de 72.000 millones de pesetas, es decir, 9.000 millones de pesetas al año, resultando de los datos del Gobierno de Aragón que las previsiones se están reduciendo a 7.000 millones al año, además de tener que adelantar los recursos la Comunidad Autónoma de Aragón, debido a los retrasos del Ministerio de Industria y Energía en la ejecución de los convenios.

1.2. En proyectos empresariales, se han subvencionado un total de 443 proyectos empresariales, con una inversión asociada de 238.000 millones de pesetas, y para los que se han concedido ayudas por un importe de 35.925 millones de pesetas. De estos proyectos empresariales, 41 corresponden a Aragón, con una inversión asociada de 28.000 millones de pesetas, y para los que se han concedido ayudas por importe de 4.500 millones de pesetas. Estos proyectos empresariales han comprometido la creación de 7.049 empleos, de los cuales, 774 empleos corresponden a Aragón.

1.3. Las ayudas a la formación se han desarrollado a través de 251 acciones FORMIC, de las que en Aragón se han realizado 43, y por las becas concedidas, 5.433 de carácter general, 1.480 de informática y 2.536 de idiomas, de las que han correspondido a Aragón 222 becas generales, 70 becas de informática y 247 becas de idiomas.

2.- Los criterios de reparto de los fondos del Plan, de acuerdo con lo firmado por el Gobierno y los Sindicatos, se basan en la solidaridad de las cuencas mineras, habiéndose recogido expresamente en el Plan que se atenderán las especiales condiciones de Aragón, lo cual supone una discriminación positiva contraria al reparto exclusivamente basado en la proporcionalidad al empleo perdido, y en su consecuencia, se extraen las conclusiones siguientes:

2.1. A las cuencas mineras de Aragón les corresponde recibir 72.000 millones de pesetas, a razón de 9.000 millones al año, para proyectos de infraestructuras, que mejoren el entorno y faciliten la creación e implantación de empresas, todo ello en defensa del Plan pactado por el Gobierno y los Sindicatos. Así pues, a finales del año 2001, el Gobierno de Aragón deberá haber firmado convenios para proyectos de infraestructuras por importe de 36.000 millones de pesetas, garantizando la ejecución de los mismos y el pago de los anticipos del 25% de la inversión en el momento de la adjudicación de las obras.

2.2. Los proyectos de infraestructuras, sin excluir dotaciones o equipamientos municipales, deben llegar a los pequeños pueblos de Teruel pertenecientes a las cuencas mineras de Aragón, como marco de desarrollo imprescindible para su reactivación. Con esta finalidad es exigible el principio de adicionalidad a los fondos del Plan de recursos de otras Administraciones Públicas afectadas, la Comunidad Autónoma y la Administración Local, al objeto de que se subvencione a los pequeños municipios mineros, el 100 % de los proyectos de infraestructuras seleccionados y convenidos.

2.3. Los porcentajes asignados a los proyectos empresariales para la industrialización, no pueden determinarse por el exclusivo criterio utilizado de la proporcionalidad con los empleos perdidos, debiendo incorporarse otros parámetros que discriminen positivamente ciertas cuencas mineras como las de Aragón, y en cada cuenca los municipios mineros (RECHAR) más afectados. Estos parámetros correctores en función del empleo perdido y por perder, deben atender a la reducción de la producción, que en Aragón en el año 2002 estará por encima del 40%, frente al 28,3% previsto en el Plan, y a la reducción de plantillas, que en Aragón es del 50%, con una previsión del 75% para el año 2005, frente al 28% previsto en el Plan. Esto supone que la minería en Teruel, a partir del 2005, pasará de haber sido el principal sector económico y de ocupación de empleo, a ser el sector que menos trabajadores ocupe, lo que tendrá una incidencia económica muy superior al de otras cuencas mineras.

3.- Las determinaciones fijadas para la ejecución del Plan en sus tres primeros años de vigencia, han supuesto disfunciones en su aplicación a las cuencas mineras de Aragón, por lo que en relación con las mismas se extraen las conclusiones siguientes:

3.1. Hay que exigir a las empresas mineras el cumplimiento de su obligación de contratar cuatro trabajadores por cada once prejubilaciones o bajas incentivadas, y muy especialmente a las que tienen su origen de empresa pública. Asimismo, y para incrementar los fondos destinados a los proyectos empresariales en las cuencas mineras de Aragón, hay que exigir a las empresas mineras, y en especial a la más importante de ella por su origen de empresa pública, reinvertir en proyectos de industrialización en los municipios mineros afectados.

3.2. La falta de fondos destinados a subvencionar proyectos empresariales en las cuencas mineras de Aragón ha supuesto que los proyectos preseleccionados por la Mesa de la Minería en Aragón, no se hayan aceptado por el Ministerio en todos sus términos, reduciéndose el porcentaje de ayuda acordado para cada proyecto, lo que debe ser corregido estableciendo un procedimiento que respete en todos los términos la preselección que se haga en Aragón.

3.3. Es necesario que se establezca un sistema corrector que permita recuperar los fondos de un proyecto aprobado a una empresa seleccionada que posteriormente no se instale, lo cual se produjo en el año 1998 en Aragón, que se seleccionaron proyectos subvencionados con 1.800 millones y 360 empleos comprometidos, y finalmente se subvencionaron proyectos por 896 millones y se crearon 155 empleos, circunstancia que es previsible que ocurra igualmente cuando se de por cerrado el año 1999 y el 2000.

3.4. Hay que modificar los criterios de exigencia o requisitos para poder acceder a las ayudas fijadas para los proyectos empresariales, en lo que respecta a los umbrales mínimos de inversión, que deben reducirse para poder acoger pequeñas iniciativas empresariales, así como en los que respecta a los sectores económicos de adscripción del proyecto, que en las cuencas mineras de Aragón deben permitir la admisión de proyectos de servicios y en especial del sector turístico, dada la situación socioeconómica y territorial de la provincia de Teruel. Igualmente es necesario, para poder llevar a cabo el desarrollo endógeno de las comarcas mineras de Teruel, previsto sobre el agua y las minas no energéticas, se seleccione prioritariamente el proyecto de Infraestructura hidráulica de elevación del agua del río Ebro y la explotación de arcillas, superando el problema de su no inclusión en incentivos regionales.

3.5. La ejecución del Plan, tanto por lo que respecta a los proyectos de infraestructuras como a los proyectos empresariales, requiere una agilización y coordinación de las tramitaciones, que dote a los procedimientos de decisión y ejecución de rapidez y eficacia. Para los proyectos de infraestructuras es necesario un calendario prefijado que establezca el ritmo de la firma de los convenios en Aragón, y de su posterior ejecución, con la participación de los Ayuntamientos afectados a través de una Comisión Mixta con la propia Mesa de la Minería de Aragón. En el mismo sentido, los proyectos empresariales necesitan la coordinación y complementariedad de todas las Administraciones Públicas intervinientes, para atender con eficacia la tramitación y la ejecución de estos proyectos, lo cual podría realizarse mediante la creación de una Agencia de Desarrollo que gestionara coordinadamente todas las líneas de ayuda a los proyectos empresariales de implantación en las cuencas mineras de Aragón.

4. Las ayudas a la formación derivadas del Plan, que se ofrecen a través de la Fundación para el Desarrollo de la Formación en las Zonas Mineras (FOR-MIC), y de becas ofertadas mediante distintas convocatorias, constituyen un sistema necesario para facilitar a los trabajadores una preparación y capacitación adecuada al mercado laboral, como expectativa generada por la implantación de industrias en las cuencas mineras, y en relación con estas ayudas, se extraen las conclusiones siguientes:

4.1. La vinculación de las acciones formativas con los compromisos eficaces de contratación, exige que por la Fundación se autorice la iniciación de las acciones formativas presentadas, en todos aquéllos casos que se demuestre que existe una necesidad y un compromiso de contratación claro, incluso fuera de convocatoria.

4.2. Hay que reducir el tiempo que va desde la presentación de expedientes para las distintas acciones formativas, con el fin de poder atender adecuadamente las necesidades demandadas por las empresas, hasta la resolución de los mismos.

4.3. Es necesario que la financiación total de las acciones formativas se produzca al mismo ritmo que la ejecución de éstos, fijando plazos y requisitos mínimos exigibles para la liquidación de las subvenciones aprobadas, con una entrega mínima del 50% a la aceptación de la Programación y el 25% al inicio de la actividad.

4.4. Hay que ampliar los beneficiarios de las ayudas formativas flexibilizando el criterio de empadronamiento, para el caso de los inmigrantes al objeto de asentar población, de los nacidos en los Municipios RECHAR que no se encuentren empadronados en los mismos, y de los empadronados en los pueblos limítrofes de estas zonas mineras.

4.5. En cuanto a las Becas, con la finalidad de dotar de transparencia al procedimiento de concesión evitando reclamaciones o quejas, se deben hacer públicas las listas con los datos identificativos de los solicitantes, fijar con claridad todos los ítems baremables, y establecer plazos de reclamaciones, así como crear una Comisión de Gestión y Control participada por los Sindicatos. En el mismo sentido y con la finalidad de agilizar la gestión de las convocatorias de las distintas Becas que se ofertan, se debería regularizar las fechas de convocatoria.

N.R. Nuestro agradecimiento al Gerente de la Fundación Minera Aragonesa, D. José Manuel Navarro Sancho, por las facilidades dadas para la publicación de este trabajo.

Artículo técnico

La aparición en el mes de Julio de la esperada normativa que regulase las instalaciones de protección contra incendios en industrias y almacenes, nos ha llevado a este equipo de redacción a incluir en esta revista un apartado relativo a la Prevención de incendios.

Esperamos que sea de interés para todos los compañeros que en los proyectos iniciales de implantación de nuevas actividades tengan que cumplir con dicha normativa, teniendo a mano una recopilación de textos legislativos en esta materia.

Dado el volumen de la misma, se ha optado por editarlas como suplementos especiales que se irán incluyendo en los números posteriores. No obstante quedamos a disposición de aquellos compañeros que quieran obtener esta legislación en soporte magnético para que la soliciten y les será enviada de manera personalizada.

Como anticipo a lo que aparecerá en los próximos números de la revista indicamos a continuación cuales van a ser los contenidos.



PREVENCIÓN DE INCENDIOS

1ª PARTE .- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES



PREVENCIÓN DE INCENDIOS

2ª PARTE .- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



PREVENCIÓN DE INCENDIOS

3ª PARTE .- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CPI 96.- Condiciones de protección contra incendios en los edificios

- En la reunión celebrada en Madrid el pasado 23 de Junio, tuvieron lugar las elecciones a los cargos de Presidente y Tesorero. El resultado de la votación confirmó de Presidente a D. Avelino Suárez Álvarez y Tesorero a D. Jesús Salvador Lázaro. Por tanto, la Junta de Gobierno queda establecida:

PRESIDENTE : D. AVELINO SUÁREZ ÁLVAREZ

VICEPRESIDENTE: D. PEDRO WERT VÉLEZ

SECRETARIO: D. JUAN MANZANARES GARCÍA

TESORERO: D. JESÚS SALVADOR LÁZARO

- Entrevista con la Directora General de Política Energética y Minas, D^a Carmen Becerril a la que se la expusieron temas importantes para la Ingeniería Técnica Minera, como la representación de este colectivo en la Comisión Nacional de Seguridad Minera, así como la reforma de los Estatutos de la profesión, la futura Ley de Minas, reindustrialización de cuencas mineras, túneles, etc.
- Reunión con el Embajador adjunto ante la U.E. D. Miguel Navarro y con el Consejo de Educación de la Representación Permanente ante la U.E. Sr. Gómez Riesco, así como con D. Miguel Frasní, Adjunto al Director General de Personal de la Comisión de la U.E., Sr. Taverne, con los que se trataron temas relativos al acceso al Grupo A de la Función Pública Comunitaria.
- Entrevista con el Subsecretario del Ministerio de Fomento D. Adolfo Menéndez con el que se trataron, entre otros, el Recurso presentado por el Consejo frente a la IOS-98 y el asunto relativo a Concurso de Consultoría de dicho Ministerio, informando el Subsecretario que el Pliego de condiciones motivo del escrito está anulado y que contestarán al Consejo en este sentido.
- Según informan nuestros compañeros de los diferentes Colegios, que en su territorio cuentan con Escuelas de Ingeniería Técnica de Minas, el paro es mínimo en nuestra Carrera, afectando únicamente a los que han finalizado en la última promoción.
- Portal Web del Consejo: Está en estudio bastante avanzado el proyecto de la creación de un Portal Web en el que tendrían acceso restringido los Colegios y abierto para todos los colegiados. Se podrán consultar secciones como salidas profesionales, planes de estudios de las carreras, legislación específica aplicable a la profesión, enlaces a otros organismos, etc.

Recogemos en este número la Nota Técnica de Prevención “NTP 79: Pala cargadora” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene

Objetivo

Dar a conocer los principales riesgos y los medios de protección más adecuados para evitar los accidentes producidos en el uso de la pala cargadora.

Características generales

Las palas cargadoras son palas montadas sobre tractor y aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimientos de tierras.

Se llama pala cargadora, cargadora de pala frontal, pala cargadora frontal o simplemente cargador, a la pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos laterales articulados.

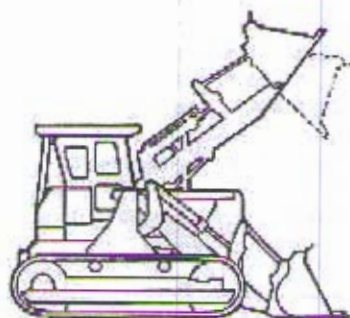
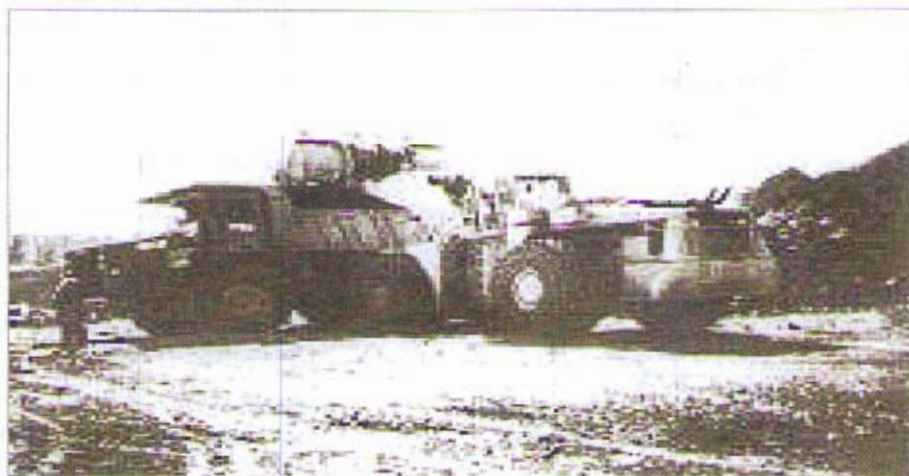


Fig. 1 (Fuente Caterpillar)

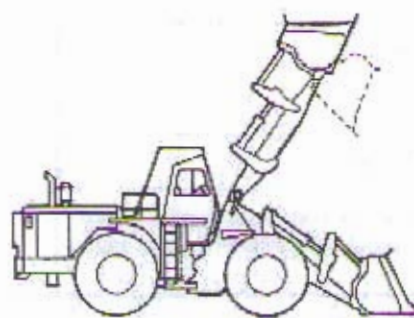


Fig. 2 (Fuente Caterpillar)

Accidentes en la pala cargadora y medidas preventivas

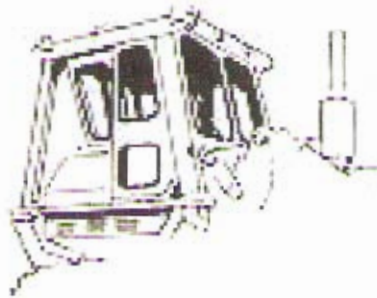
CIRCUNSTANCIAS PELIGROSAS	CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Inexistencia o funcionamiento defectuoso de las señalizaciones ópticas o acústicas.	Atropello	Incorporar claxon e iluminación adecuada y mantenerlo en buenas condiciones de mantenimiento.
Mala visibilidad por iluminación defectuosa en trabajos nocturnos, túneles, etc.		Iluminar adecuadamente la zona de trabajo.
Mala visibilidad por exceso de polvo en el lugar de trabajo, debido al mismo, producido por otros vehículos, por velocidad excesiva.		La zona de trabajo se regará convenientemente, de manera que se evite el polvo, sin llegar a producir fango.
Presencia de personas en la zona de trabajo por falta de delimitación y señalización de la zona de operaciones.		Delimitar con vallas o letreros la zona de trabajo de las máquinas.
Utilización de la cuchara para la elevación de personas.		Prohibir que el personal se suba en la cuchara.
Transporte de personas en la máquina.		Se prohibirá así mismo que el personal se suba a la máquina estando ésta en marcha.
Abandono de la máquina o estacionamiento indebido de la misma en pendientes, con el motor en marcha o sin calzos, etc.	Vuelco de la máquina	Siempre que se deje la máquina parada, se dejará la cuchara tocando en el suelo y con calzos puestos.
Mala visibilidad por las mismas causas citadas en el cuadro anterior.		La máquina estará en perfecto estado de mantenimiento en cuanto a iluminación, así mismo se iluminará la zona de trabajo.
Circulación o trabajo en forma defectuosa en terrenos con excesiva pendiente.		No trabajar en pendientes superiores a 50%.
Hundimiento del terreno.		Examinar con todo detalle la zona de trabajo.
Excesiva aproximación a desniveles, bordes de terraplén, etc.		Acotamiento o balizamiento de la zona de talud.
Maniobras defectuosas.		Antes de empezar cualquier trabajo analizar las maniobras a realizar.
Circular a excesiva velocidad y/o por pistas en mal estado (resbaladizas, cubiertas de agua, etc.).	Choque con otros vehículos	Se colocarán limitadores de velocidad o se indicará a los conductores que respeten la velocidad indicada. En las pistas si hay fango se quitará y si hay polvo se regará.
Velocidad excesiva.		Limitar la velocidad mediante indicadores o instruyendo al personal.
Falta de visibilidad.		Si es debido al polvo se regará y si es debido a la oscuridad se iluminará mediante la propia máquina o con iluminación auxiliar.
Falta de señalización.		Señalizar la zona de trabajo.
Método de trabajo inadecuado (varias máquinas en el mismo tajo interfiriéndose entre sí).		Ordenar la circulación en obra.

Contacto directo con líneas aéreas.	Electrocución	Para líneas de menos de 66.000 V. la distancia será como mínimo de 3 m y de 5 m para las de más de 66.000 V. (Ver NTP 72,83).
Formación de arco al trabajar próximos a líneas aéreas sin respetar las distancias de seguridad.		Mantener las distancias de seguridad expresadas anteriormente.
Contacto con conducciones eléctricas enterradas.		Examinar la zona de trabajo para descubrir las líneas enterradas y mantener una distancia de seguridad de 0,50 m.
Rotura de tuberías de gas.	Explosión	Reconocimiento previo del terreno y acotar la zona.
Llenado del depósito de combustible.	Incendio	No fumar mientras se carga combustible.
Cortocircuito en el sistema eléctrico.		Revisión permanente del sistema eléctrico.
Vuelco de la máquina.	Atrapamientos	Cabina de seguridad.
Derrumbamientos.		Cabina de seguridad cerrada.
Transmisiones, engranajes y elementos móviles al descubierto.		Todos los resguardos y tapas de seguridad deberán estar colocados.
Limpiar, engrasar o regular elementos de la máquina estando ésta en movimiento.		No realizar ningún trabajo en la máquina estando ésta en movimiento.
Desplazamientos inesperados de la máquina o de sus elementos móviles especialmente durante la reparación o mantenimiento.		Comprobar todos los elementos de seguridad de la máquina, antes de hacerle cualquier manipulación.
Cargar con exceso el cucharón.	Proyección de partículas	El cucharón no se colmará por encima del borde superior de la cuchara.
Movimientos bruscos con el cucharón lleno.		Con el cucharón lleno no se realizarán movimientos bruscos.
Métodos inadecuados de trabajo.		Trabajar siempre a favor del viento.
Subir o bajar de la máquina.	Caída de personas	Las escaleras, asideros y superficies de la máquina deben estar limpios de obstáculos, grasas, etc.
Transportar personas en la máquina.		Prohibición de transporte de personas.
El motor de la propia máquina.	Ruido	Se mantendrá en buen estado de funcionamiento el motor y tubo de escape.
Otras máquinas trabajando en las proximidades.		Se procurará no aglomerar demasiadas máquinas en el mismo lugar de trabajo.
Choque de la cuchara con materiales petreos.		Se procurará no arrastrar la cuchara sobre las rocas.
Amortiguación insuficiente.	Vibraciones que dan lugar a lesiones de columna o renales	Mantener en buen estado de funcionamiento el asiento, así como su ajuste en altura.
Mal diseño del asiento del conductor.		El asiento estará diseñado anatómicamente.
Inhalación de polvo producido al manejar los distintos materiales, especialmente en las estaciones secas y calurosas del año.	Neumoconiosis	La zona de trabajo, si hay mucho polvo, se regará continuamente.
Trabajar en las estaciones calurosas del año.	Stras-térmico	Usar cabina y regar camino.
Exceso de horas trabajadas.	Fatiga	No realizar jornada seguida.
Asientos y situación de los mandos defectuosos desde el punto de vista ergonómico.		El asiento del conductor estará diseñado para ser cómodo: se podrá regular en altura, respaldo, etc.

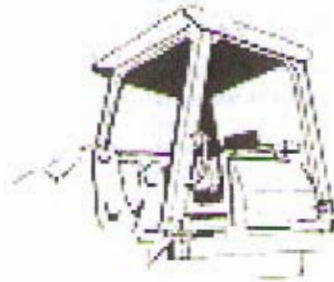
Notas en torno a las medidas de prevención

Cabina antivuelco

Primordialmente debe proteger atrapamiento al conductor en caso de vuelco (fig. 3b y d). Para ello, y para evitar daños por golpes, debe ir complementada por la utilización de un cinturón de seguridad que mantenga al conductor fijo al asiento al estilo de los instalados en los automóviles, lo que resulta adecuado también contra colisiones.



a) Cabina



b) Estructura con 4 puntales con techo



c) Cabina insonorizada



d) Estructura de 2 puntales con techo

Fig. 3 (Fuente Caterpillar)

Debería proteger también contra la caída o desplome de tierras y materiales, como por ejemplo, muros, árboles, etc., por lo que el uso exclusivo de un pórtico no constituye una solución totalmente satisfactoria. La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de polvo producido incluso por el trabajo de la misma máquina y que se introduce frecuentemente en los ojos, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el stress térmico o insolación en verano (fig. 3 a y c).

La mayor dificultad de esta cabina para proteger al conductor del polvo, ruido y los rigores climáticos estriba en las duras condiciones en que trabaja la máquina y por lo tanto el mantenimiento tiene que ser muy frecuente y al no ser un elemento fundamental para el funcionamiento de la máquina no se utiliza.

Asiento anatómico

Básicamente su función es la de paliar las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico innecesario del mismo (fig. 4).



Fig. 4

Disposición de controles y mandos

Deberá comprobarse que son perfectamente accesibles y que están situados en la zona de máxima acción y que su movimiento se corresponde con los estereotipos usuales. Tanto el esfuerzo a realizar sobre volantes, palancas, etc., como sus posibles retrocesos, son aspectos que también conviene comprobar en cada máquina y tras cada reparación o reforma.



Fig. 5: Mandos pala cargadora sobre orugas (Fuente Caterpillar)



Fig. 6: Mandos pala cargadora sobre ruedas (Fuente Caterpillar)

Notas sobre elementos de protección personal

Estas máquinas deben estar provistas de cabina de seguridad, acondicionada convenientemente para eliminar o amortiguar los problemas higiénicos, ruidos, polvos, etc.

Casco protector de la cabeza

Aunque el puesto de conducción debe estar protegido con un techo, es indispensable el uso del casco que de todas formas se requiere para usarlo en el exterior de la máquina.

Botas de seguridad antideslizantes

Se hacen necesarias debido a que la subida o bajada ha de hacerse sobre la máquina en las condiciones de trabajo (con barro, agua, aceite, grasa, etc.). Son también adecuadas para que no resbalen los pedales de maniobra.

Guantes

Debería disponerse un juego para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.

Cinturón abdominal antivibratorio

Con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. Este cinturón puede cumplir la doble misión de evitar el lanzamiento del conductor fuera del tractor.

Ropa de trabajo

Los conductores de máquinas, como todo el resto de operarios de máquinas, no deben usar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.

Eventualmente cuando las condiciones atmosféricas así lo aconsejan y el tractor carezca de cabina, el conductor debería contar con ropa de agua.

Protección de la vista

Asimismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación en terrenos duros.

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones.

Protección del aparato respiratorio

En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas.

Cinturones de seguridad

Cuando existe cabina de seguridad es obligatorio el uso de cinturones de seguridad.

EL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD

Indudablemente, muchos son los factores que intervienen dentro de los procesos en las actividades extractivas que alteran las condiciones ambientales, los cuales estamos obligados a suprimir o por lo menos minimizar en lo posible para establecer un espacio sano y seguro, sin contaminación ni creación de afecciones contra la salud de los trabajadores.

No está de más enumerarles, para centrarnos en la lucha contra los riesgos, que al cabo del tiempo pueden hacer mella en las personas que habitualmente permanecemos en las explotaciones.

- **Orden y limpieza:** Principal premisa. Cuantos accidentes pueden ser evitados teniendo los lugares de trabajo acondicionados, exentos de polvo y de materiales en desorden que debieran encontrarse bien en acopios de chatarra o en lugares prefijados. Los derrames de mineral en pasarelas y zonas de paso, procedentes de cintas o cribas son anuncio de inminentes percances, evitables mediante una limpieza periódica para no dejar acumular los obstáculos en medio de los lugares de tránsito.
- **Ambientes pulvígenos:** Producidos durante los procesos de preparación, arranque, cargue, transporte, molienda y clasificado, acopios, etc. En estos lugares es primordial estudiar puntualmente el foco productor de polvo. Se está apreciando que en muchas instalaciones se están colocando captadores en las plantas de tratamiento, los cuales mediante un ciclón recogen las partículas que con anterioridad irían a la atmósfera, provocando un ambiente contaminado. Son igualmente frecuentes los riegos de caminos con un camión cuba que por medio de una ducha de agua apelmaza el polvo depositado en el suelo, evitando su difusión en el medio.
- **Ruidos:** Proviene de la maquinaria que se encuentra en la cantera. Fácil solución tiene la puesta a punto de los vehículos en cuanto a la colocación de tubos de escape, suprimiendo los que habitualmente tienen colocados, los cuales, y debido al desgaste y a los golpes con las piedras de los caminos se encuentran destrozados o quemados. Es de suma importancia la aplicación del R.D. 1316/89 de 27 de Octubre, "Protección de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición al ruido".
- **Vibraciones:** Son generadas por el mal asentamiento de la maquinaria sobre la bancada que la soporta. Son objeto de numerosas averías en motores, reductores y transmisiones al no trabajar en un régimen continuo. Existen materiales que colocados en los asentamientos reducen notablemente las vibraciones.
- **Aceites:** Las pérdidas de aceite por los vehículos son una de las principales fuentes de contaminación de los suelos y productoras de accidentes por deslizamientos. Todo pequeño productor de residuos tóxicos y peligrosos, (menos de 10.000 kgr./año), debe cumplir la Orden de 14 de Marzo de 1.995, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro correspondiente. La retirada de aceites usados debe ser realizada por un gestor autorizado extendiendo el correspondiente justificante.

A.O.T

**JORNADA ESPECIAL SOBRE
LA NUEVA ORGANIZACIÓN DE
LA SEGURIDAD Y SALUD EN
LAS ACTIVIDADES MINERAS.
Su Integración con la gestión
de Calidad y Medio Ambiente.**

ORGANIZADA POR:
 **COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
DE MINAS DEL NORDESTE-ARAGÓN.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
TÉCNICOS DE MINAS DE ARAGÓN.**

Y LA COLABORACIÓN DE:
GOBIERNO DE ARAGÓN.
Departamento de Industria, Comercio y
Recursos.
Dirección General de Energía y Minas.
AITEMIN.
ANEPA.

ZARAGOZA, 22 de Junio de 2001

**JORNADA ESPECIAL SOBRE
NUEVAS TÉCNICAS
DE PERFORACIÓN
Y VOLADURAS**

ORGANIZADA POR:
 **COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
TÉCNICOS DE MINAS DE ARAGÓN.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
DE MINAS DEL NOROESTE-ARAGÓN.**

Y LA COLABORACIÓN DE:
UNIÓN ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S.A.
EPM, S.A.
ATLAS COPCO, S.A.E.
SECOROC, S.A.

ZARAGOZA, 23 de Junio de 2001

Durante los últimos meses se han desarrollado las actividades formativas de las que acompañamos imágenes de sus trípticos o portadas. Todas ellas resultaron de gran interés para los compañeros que asistieron. Se conserva en el Colegio la documentación que con cada una de las mismas se genera, si algún compañero, que no hubiera podido asistir, está interesado puede pedirlos a la secretaría del Colegio.
Se continúa trabajando para realizar nuevas jornadas y / o cursos que pudieran ser de utilidad en el ejercicio de nuestra profesión y dentro de las capacidades del Colegio.



IN.PRO.OBRAS, S.L.



LABORATORIO OFICIAL J.M. MADARIAGA

**“ SEMINARIO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA
NORMATIVA SOBRE MÁQUINAS Y EQUIPOS DE
TRABAJO (R. D. 1215/97) AL SECTOR MINERO”**

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS DE
ARAGÓN.**

Los fondos documentales que el Colegio tiene, a disposición de los colegiados, para su consulta, se componen de Cartografía topográfica y geológica, material en formato informático y los textos que se relaciona a continuación:

1. ACTIVIDADES MOLESTAS Y OTRAS NORMAS MEDIOAMBIENTALES.
2. ACUMULADORES ELECTROQUIMICOS.
3. AGUA Y MEDIO AMBIENTE.
4. AGUAS RESIDUALES URBANAS. TRATAMIENTOS NATURALES DE BAJO COSTO Y APROVECHAMIENTO.
5. AGUAS SUBTERRANEAS EN ESPAÑA. Estudio de síntesis.
6. AGUAS SUBTERRANEAS Y LOS PLAGUICIDAS.
7. AGUAS SUBTERRANEAS. IMPORTANCIA Y PERSPECTIVAS.
8. ANUARIO '97 - AEXAR.
9. ARAGON EN MUNDO.
10. ARAGON EN SU HISTORIA.
11. ARAGON PUEBLO A PUEBLO.
12. ARIDOS. MANUAL DE PROSPECCION, EXPLO-TACION Y APLICACIONES.
13. ARMAS Y EXPLOSIVOS.
14. ARRANQUE INDUSTRIAL DE MOTORES ASINCRONOS. Teoría, cálculo y aplicaciones.
15. ATLAS DE ROCAS ORNAMENTALES DE EXTREMADURA.
16. ATLAS E INVENTARIO DE ROCAS INDUSTRIALES.
17. AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
18. AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS LABORAIS EN EMPRESSES DEL SECTOR DE LA INDÚSTRIA EXTRACTIVA.
19. CALIDAD DEL AGUA.
20. CARTOGRAFIA MINERA.
21. CIRCUITOS DE TRITURACION Y MOLIENDA DE MINERALES. Su simulación, optimización, diseño y control.
22. CODIGO DE LEGISLACION DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGON.
23. COMPRESION Y DISTENSION ALPINAS EN LA CADENA IBERICA ORIENTAL. (1984)
24. CONODONTOS DEL LOCHKOVIENSE Y PRAGUIENSE (DEVONICO INFERIOR) DEL PIRINEO CENTRAL ESPAÑOL.
25. CONTAMINACION DEL SUELO. ESTUDIOS, TRATAMIENTO Y GESTION.
26. CONTAMINACION Y DEPURACION DE SUELOS
27. CURSO MASTER EN: "GESTION DE LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA".
28. D A O M - DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE OPORTUNIDADES DE MINIMIZACION -.
29. DEL DIOS DEL FUEGO A LA MAQUINA DE VAPOR.
30. DICCIONARIO BASICO DE LA CONSTRUCCION
31. DICCIONARIO CASTELLANO-CATALAN.
32. DICCIONARIO DE LEGISLACION Y TABLAS DE PUESTA AL DIA.

33. DICCIONARIO ENCICLOPEDICO EMPRESARIAL
34. DICTAMENES SOBRE: Titulación de Ingeniería Técnica y clasificaciones funcionales
35. DISEÑO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS.
36. EL EBRO.
37. EL FUEGO Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCION.
38. LIBRO DEL AGUA - GUIA DE LA LEY DE AGUAS.
39. EL MEDIO AMBIENTE ATMOSFERICO.
40. EL PLOMO EN ESPAÑA.
41. EL VIAJE DEL DESCUBRIMIENTO.
42. ELECTROSINTESIS Y ELECTRODIALISIS.
43. ENERGIA PARA EL MUNDO DEL MAÑANA.
44. ENERGIAS RENOVABLES EN ARAGON.
45. EQUIPOS DE EXTRACCION Y DE PREPARACION DE MINERALES. CANTERAS - GRAVERAS - MINAS.
46. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DEL PIRINEO. Ecología y cartografía.
47. ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACION DE LA FLORA AMENAZADA DE ARAGON.
48. ESTRATIGRAFIA Y ESTRUCTURA DE LA ZONA AXIAL PIRENAICA EN LA TRANSVERSAL DEL VALLE DE ARAN Y DE LA ALTA RIBAGORÇA.
49. ESTRUCTURA PRODUCTIVA EN ARAGON EN LOS 90. Documento de síntesis.
50. ESTUDIOS DE INGENIERIA TECNICA MINERA.
51. ESTUDIOS REALIZADOS POR EL I.G.M.E. AGRUPADOS POR COMUNIDADES AUTONOMAS.
52. ETICA PARA INGENIEROS.
53. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.
54. EVALUACION DE LA RECARGA A LOS ACUIFEROS EN LA PLANIFICACION HIDROLOGICA.
55. EVALUACION Y CORRECCION DE IMPACTOS AMBIENTALES.
56. EXPROPIACION FORZOSA.
57. FLORA SILVESTRE DE LA SIERRA ALBARRANA.
58. FORMULARIO DE ELECTRICIDAD PRACTICA.
59. GEOLOGIA DE ESPAÑA EN IMAGENES.
60. GEOTECNIA. ENSAYOS DE CAMPO Y DE LABORATORIO.
61. GESTION DE LA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN MINERIA.
62. GUIA ANUARIO DE LA CONSTRUCCION Y SERVICIOS 1995/96. ARAGON
63. GUIA DE RESTAURACION DE GRAVERAS.
64. GUIA EMPRESARIAL DE ARAGON 1999/2000.
65. GUIA PARA LA ELABORACION DE PERIMETROS DE PROTECCION DE LAS AGUAS MINERALES Y TERMALES.
66. GUIA PARA LA IDENTIFICACION, EVALUACION Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN MINERIA.
67. GUIA PRACTICA PARA EL CONTROL DEL RUIDO AMBIENTAL EN CANTERAS Y GRAVERAS.
68. GUIA PRACTICA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DEL POLVO EN CANTERAS Y GRAVERAS.

69. GUÍA PRÁCTICA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
70. HISTORIA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE ZARAGOZA.
71. HORMIGÓN PRETENSADO.
72. HORNOS DE ALTA FRECUENCIA Y MICROONDAS. Teoría, cálculo y aplicaciones.
73. HORNOS DE ARCO PARA FUSIÓN DE ACERO. Teoría, cálculo y aplicaciones.
74. I CURSO DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA MINERÍA Y TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN.
75. I JORNADAS SOBRE RESTAURACIÓN DE LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS.
76. I JORNADAS SOBRE SEGURIDAD EN MINERÍA E INDUSTRIAS AFINES. APLICADA A LAS ENSEÑANZAS DE INGENIERÍA.
77. I REUNIÓN NACIONAL DE GEOMORFOLOGÍA.
78. III JORNADAS DE LA ENERGÍA.
79. INGENIERÍA DE MEDIO AMBIENTE APLICADA AL MEDIO NATURAL CONTINENTAL.
80. INGEOTUNELES I
81. INGEOTUNELES II
82. INGEOTUNELES III
83. IV CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. "El libro blanco de los sistemas de información ambiental en España".
84. IV JORNADAS DE LA ENERGÍA.
85. JORNADAS DE LA MINERÍA GALLEGA.
86. JORNADA SOBRE EXPLOTACIÓN, RESTAURACIÓN Y SEGURIDAD EN CANTERAS Y GRAVERAS.
87. JORNADA TÉCNICO-JURÍDICA DE SEGURIDAD MINERA. "DIRECTORES FACULTATIVOS Y LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES".
88. JORNADAS TÉCNICAS SOBRE NOVEDADES EN LA UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS EN MINERÍA Y OBRA PÚBLICA.
89. JORNADAS TÉCNICO-JURÍDICAS "DIRECTORES FACULTATIVOS: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES. MARCO GENÉRICO DE POTENCIAL. RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL EJERCICIO PROFESIONAL DE TÉCNICOS TITULADOS".
90. JURISPRUDENCIA ARAGONESA.
91. LA FORJA DE UN CARÁCTER.
92. LA INGENIERÍA TÉCNICA Y LA ARQUITECTURA TÉCNICA.
93. LA MINERÍA DE ARAGÓN.
94. LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA. ANUARIOS 1997 / 1998 / 1999.
95. LAS EDADES DEL HOMBRE.
96. LAS MINAS DE LINARES. APUNTES HISTÓRICOS.
97. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA ARAGONESA Y ESTATAL SOBRE MEDIO AMBIENTE. RECOPIACIÓN.
98. LEGISLACIÓN DE ARAGÓN 1988/1999.
99. LEGISLACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN. CÓDIGO Y REPERTORIO.
100. LEY DE AGUAS 1985.
101. LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
102. LEY Y REGLAMENTO DE MINAS 1980
103. LEY Y REGLAMENTO DE MINAS 1985
104. LEY Y REGLAMENTO DE MINAS
105. LOS MINERALES Y LA MINERÍA DE LA SIERRA DE ALBARRANA Y SU ENTORNO.
106. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. Prevención de lesiones lumbares.
107. MANUAL DE ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE EN MINERÍA A CIELO ABIERTO.
108. MANUAL DE EMPLEO DE EXPLOSIVOS. (Julio / 94)
109. MANUAL DE EMPLEO DE EXPLOSIVOS. (Octubre / 99)
110. MANUAL DE ESTABILIZACIÓN Y REVEGETACIÓN DE TALUDES.
111. MANUAL DE EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DE PROYECTOS MINEROS DE INVERSIÓN.
112. MANUAL DE EVALUACIÓN Y DISEÑO DE EXPLOTACIONES MINERAS.
113. MANUAL DE INGENIERÍA DE TALUDES.
114. MANUAL DE INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS.
115. MANUAL DE RESTAURACIÓN D'ACTIVITATS EXTRACTIVES AMB FANGS DE DEPURADORA- RECUPERACIÓ DE TERRENYS MARGINALS.
116. MANUAL DE PERFORACIÓN.
117. MANUAL DE PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS.
118. MANUAL DE PROSPECCIÓN, EXPLOTACIÓN Y APLICACIONES.
119. MANUAL DE RESTAURACIÓN DE TERRENOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN MINERÍA.
120. MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES. (Prospección, Explotación, Elaboración y Colocación).
121. MANUAL DE TÉCNICAS DE MEJORA DEL TERRENO.
122. MANUAL DE TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS.
123. MANUAL DE USO DE EXPLOSIVOS EN MINAS, CANTERAS E INGENIERÍA CIVIL.
124. MANUAL DE VENTILACIÓN DE MINAS.
125. MANUAL PARA EL CONTROL Y DISEÑO DE VOLADURAS EN OBRAS DE CARRETERA.
126. MANUAL PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESCOMBRETERAS Y PRESAS DE RESIDUOS MINEROS
127. MAPA GEOLOGICO MINERO DE ANDALUCÍA.
128. MAPA HIDROLÓGICO DE ESPAÑA.
129. MAPAS PREVISORES DE RIESGOS DE INUNDACIÓN EN LOS NÚCLEOS URBANOS DE GÜIMAR Y PLAYA DE LAS AMÉRICAS (TENERIFE).
130. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
131. METALURGIA Y MATERIALES INDUSTRIALES.
132. MÉTODOS DE ENSAYO PARA EVALUAR LOS RIESGOS PRODUCIDOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS EN EL LUGAR DE TRABAJO.
133. MINERALES DE ARAGÓN.
134. MINERALES DE ESPAÑA.
135. MINERALES Y CRISTALES. GRAN GUÍA DE LA NATURALEZA.
136. MINERALES Y ROCAS (Fichas y fotografías).
137. MINERALES Y ROCAS.
138. MINERÍA EN ESPAÑA. SITUACIÓN ACTUAL Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO.
139. MINERÍA EN EXTREMADURA.
140. MINERÍA EN GALICIA.
141. MUSEOS ESPAÑOLES DE MINERALES.

142. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD MINERA: INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS
143. NORMATIVA BASICA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.
144. NORMATIVA BASICA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.
145. NORMATIVA BASICA MEDIOAMBIENTAL.
146. PIROLOGIA.
147. PLAN ENERGETICO DE ARAGON.
148. PLAN NACIONAL DE LA MINERIA.
149. PLANIFICACION Y EJECUCION DE LA PREVENCIÓN. EVALUACION DE RIESGOS EN CONSTRUCCION.
150. POLICIA MINERA Y METALURGICA . Reglamento (1934).
151. POLICIA MINERA Y METALURGICA. Reglamento (1962).
152. POLITICA DE RESIDUOS COMPATIBLE CON EL MEDIO AMBIENTE.
153. POTABILIZACION DEL AGUA.
154. PRACTICA DE LA PEGA ELECTRICA.
155. PRACTICA DEL DISPARO ELECTRICO.
156. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
157. PRIMERAS JORNADAS DE REFLEXION Y ESTUDIO SOBRE LA MINERIA ESPAÑOLA.
158. PRIMER CONGRESO NACIONAL DE INGENIEROS TECNICOS DE MINAS.
159. PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSA MERCATOR.
160. ROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSA MERCATOR (UTM.) Y SU CORRESPONDIENTE CUADRICULA (CUTM.) EN LA CARTOGRAFIA MILITAR.
161. RECOMANACIONS TÈCNiques PER A LA RESTAURACIÓ I CONDICIONAMENT DEL ESPAI AFFECTAT PER ACTIVITATS EXTRACTIVES.
162. RECOPIACION DE LA LEGISLACION AUTONOMICA ARAGONESA Y ESTATAL SOBRE MEDIO AMBIENTE.
163. RECOPIACION DE LA LEGISLACION DE AGUAS Y MINERIA EN RELACION AL MEDIO AMBIENTE (I).
164. RECURSOS MINERALES (Tipología, prospección, evaluación, explotación, mineralurgia e impacto ambiental).
165. REDES INDUSTRIALES DE TUBERIA. BOMBAS PARA AGUA, VENTILADORES Y COMPRESORES. Diseño y construcción.
166. REGIMEN JURIDICO DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES.
167. REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS.
168. REGLAMENTO GENERAL DE NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD MINERA (Criterios técnicos aprobados por la Comisión de Seguridad Minera).
169. REGLAMENTO GENERAL DE NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD MINERA E ITC's.
170. REPERCUSION DE LAS ACTIVIDADES MINERAS EN EL MEDIO AMBIENTE.
171. REPERTORIO CRONOLOGICO DE LEGISLACION.
172. RESIDUOS INDUSTRIALES. LEGISLACION, GESTION Y TRATAMIENTO.
173. RESIDUOS PELIGROSOS. CARACTERIZACION, TRATAMIENTO Y GESTION.
174. RESPUESTAS DE LA VEGETACION Y DE LA MORFOLOGIA DE LAS PLANTAS A LA EROSION DEL SUELO. (Valle del Ebro y Prepirineo Aragonés).
175. ROCAS.
176. ROCAS INDUSTRIALES Y AMENTALES: PRESENTE Y FUTURO. - Simposio -
177. RUIDO INDUSTRIAL. Aspectos Médicos.
178. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD.
179. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL. (LEX NOVA).
180. SUELOS CONTAMINADOS.
181. TECNOLOGIA LASER. Fundamentos, aplicaciones y tendencias.
182. TOPOGRAFIA MINERA.
183. TARIFAS DE TRABAJOS. COSTES 1994.
184. TRATADO DE GEOLOGIA Y MINERALOGIA.
185. VI JORNADAS DE LA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE.
186. VII CONGRESO UNIVERSITARIO DE INNOVACION EDUCATIVA EN LAS ENSEÑANZAS TECNICAS.
187. VII JORNADAS DE LA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE.
188. VIII JORNADAS DE ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE.
189. VOLADURA DE ROCAS. Técnica moderna.
190. VOLADURAS DE INTERIOR.
191. YACIMIENTOS MINERALES DE RENDIMIENTO ECONOMICO.

NOVEDADES BIBLIOTECA

192. CONVERTIDORES DE FRECUENCIA PARA MOTORES DE CORRIENTE
193. CRÓNICAS Y CURIOSIDADES DE CUATRO GENERACIONES MINERAS
194. EL VEHÍCULO ELÉCTRICO
195. GUÍA PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PRESAS
196. LA INGENIERÍA EN EDIFICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA
197. LA NUEVA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA ACTIVIDADES MINERAS
198. LA PIEDRA NATURAL DE ESPAÑA 2000/01
199. LAS PERTURBACIONES ELÉCTRICAS Y LA INDUSTRIA TEXTIL
200. MANUAL DE APLICACIONES INFORMÁTICAS EN MINERÍA
201. MANUAL DE EMPLEO DE EXPLOSIVOS ENERO 2001
202. ÓSMOSIS INVERSA
203. RADIACIÓN INFRARROJA Y ULTRAVIOLETA

MAPAS GEOLOGICOS DE ESPAÑA

Escala: 1/50.000

NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE
612	ADEMUZ	409	CALATAYUD	246	LUNA
319	AGREDA	613	CAMARENA DE LA SIERRA	614	MANZANERA
519	AGUAVIVA	212	CAMPO	462	MARANCHON
209	AGUERO	611	CAÑETE	415	MEQUINENZA
354	ALAGON	442	CASPE	463	MILMARCOS
468	ALBALATE DEL ARZOBISPO	385	CAST. DE MONEGROS	489	MOLINA
570	ALBOCACER	495	CASTELLERAS	516	MONREAL DEL CAMPO
568	ALCALA DE LA SELVA	566	CELLA	518	MONTALBAN
547	ALCANAR	281	CERV. DEL RIO ALHAMA	326	MONZON
469	ALCAÑIZ	610	CUENCA	471	MORA DE EBRO
542	ALFAMBRA	593	CUEVAS DE VINROMA	591	MORA DE RUBIELOS
244	ALFARO	540	CHECA	545	MORELLA
436	ALHAMA DE ARAGON	666	CHELVA	466	MOYUELA
358	ALMACELLAS	465	DAROCA	467	MUNIESA
318	ALMARZA	284	EJEA DE LOS CABALLER.	242	MUNILLA
285	ALMUDEVAR	515	EL POBO DE DUEÑAS	203	NAJERA
638	ALPUENTR	280	ENCISO	143	NAVASCUES
249	ALQUEZAR	382	EPILA	117	OCHAGAVIA
172	ALLO	443	FABARA	490	ODON
241	ANGUIANO	444	FLIX	493	OLIETE
144	ANSO	288	FONZ	351	OLVEGA
115	ANSOAIN	544	FORCALL	327	OS DE BALAGUER
142	AOIZ	387	FRAGA	141	PAMPLONA
248	APIES	384	FUENTES DE EBRO	438	PANIZA
435	ARCOS DE JALON	564	FUERTESCUSA	353	PEDROLA
251	AREN	283	FUSTINANA	386	PEÑALBA
517	ARGENTE	470	GANDESA	520	PENAR. DE TASTAVINS
437	ATECA	116	GARRALDA	539	PERAL. LAS TRUCHAS
247	AYERBE	413	GELSA	206	PERALTA
439	AZUARA	324	GRAÑEN	325	PERALTA DE ALCOFEA
359	BALAGUER	250	GRAUS	497	PERELLO
434	BARAHONA	170	IIARO	412	PINA DE EBRO
287	BARBASTRO	441	HIJAR	213	PONT DE SUERT
521	BECEITE	496	HORTA DE SAN JUAN	322	REMOLINOS
440	BELCHITE	286	HUESCA	177	SABIÑANIGO
289	BENABARRE	381	ILLUECA	245	SADABA
180	BENASQUE	176	JACA	668	SAGUNTO
179	BIELSA	639	JERICA	145	SALLENT
211	BOLTAÑA	410	LA AL. DE DOÑA GODINA	174	SANGÜESA
380	BOROBIA	590	LA PUER. DE VALVERDE	541	SANTA EULALIA
148	BOSSOST	356	LANAJA	357	SARIÑENA
178	BROTO	637	LANDETE	640	SEGORBE
414	BUJARALOEZ	587	LAS MAJADAS	492	SEGURA DE BAÑOS
146	BUJARUELO	355	LECIÑENA	461	SIGÜENZA
349	CABREJAS DEL PINAR	147	LIENA	175	SIGÜES
243	CALAHORRA	205	LODOA	350	SORIA
491	CALAMOCHA	204	LOGROÑO	207	SOS DEL REY CATOLICO
494	CALANDA	411	LONGARES	352	TABUENCA

NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE
173	TAFALLA	282	TUDELA	279	VILLOSLADA DE CAMEROS
514	TARAVILLA	546	ULLDECONA	317	VINUESA
320	TARAZONA DE ARAGON	208	UNCASTILLO	210	YEBRA DE BASA
321	TAUSTE	464	USED	588	ZAFRILLA
589	TERRIENTE	171	VIANA	513	ZAOREJAS
567	TERUEL	569	VILLAFRANCA DEL CID	383	ZARAGOZA
408	TORRJO DE LA CAÑADA	592	VILLAHERMOSA DEL RIO	323	ZUERA
522	TORTOSA	667	VILLAR DEL ARZOBISPO	118	ZURITA
565	TRÁGASETE	543	VILLARLUENGO		

MAPAS TOPOGRAFICOS DE ESPAÑA

Escala: 1 / 50.000

(Presentación: en hojas.)

NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE	NUM	NOMBRE
612	ADEMUZ	495	CASTELLSERAS	493	OLIETE
319	AGREDA	566	CELLA	327	OS DE BALAGUER
519	AGUAVIVA	540	CHECA	438	PANIZA
209	AGÜERO	465	DAROCA	353	PEDROLA
354	ALAGON	284	EJE CABALLEROS	386	PEÑALBA
468	ALB. DEL ARZOBISPO	515	EL POBO DE DUEÑAS	520	PEÑARROYA DE TASTAVINS
568	ALC. DE LA SELVA	382	EPILA	325	PERALTA DE ALCOFEA
469	ALCAÑIZ	443	FABARA	412	PINA DE EBRO
542	ALFAMBRA	288	FONZ	213	PONT DE SUERT
436	ALHAMA DE ARAGON	544	FORCALL	322	REMOLINOS
358	ALMACELLAS	387	FRAGA	245	SADABA
285	ALMUDEVAR	384	FUENTES DE EBRO	145	SALIENT
638	ALPUENTE	283	FUSTIÑANA	174	SANGÜESA
249	ALQUEZAR	470	GANDESA	541	SANTA EULALIA
144	ANSO	413	GELSA	357	SARIÑENA
248	APIES	324	GRAÑEN	492	SEGURA DE BAÑOS
251	AREN	250	GRAUS	175	SIGÜES
517	ARGENTE	441	HIJAR	207	SOS DEL REY CATOLICO
437	ATECA	496	HORTA DE SAN JUAN	352	TABUENCA
247	AYERBE	286	HUESCA	320	TARAZONA DE ARAGON
439	AZUARA	381	ILLUECA	321	TAUSTE
359	BALAGUER	176	JACA	589	TERRIENTE
287	BARBASTRO	639	JERICA	567	TERUEL
521	BECEITE	410	LA ALM. DE DÑA GODIN	408	TORRJO DE LA CAÑADA
440	BELCHITE	590	LA PUEB. DE VALVERDE	565	TRAGACETE
289	BENABARRE	356	LANAJA	208	UNCASTILLO
180	BENASQUE	355	LECIÑENA	464	USED
179	BIELSA	147	LIENA	569	VILLAFRANCA DEL CID
177	BIESCAS (SABIÑANIGO)	411	LONGARES	592	VILLAHERMOSA DEL RIO
211	BOLTAÑA	246	LUNA	543	VILLARLUENGO
380	BOROBIA	614	MANZANERA	210	YEBRA DE BASA
148	BOSSOST	415	MEQUINENZA	588	ZAFRILLA
178	BROTO	463	MILMARCOS	383	ZARAGOZA
414	BUJARALOEZ	516	MONREAL DEL CAMPO	323	ZUERA
146	BUJARUELO	518	MONTALBAN	118	ZURITA
491	CALAMOCHA	326	MONZON		
494	CALANDA	591	MORA DE RUBIELOS		
409	CALATAYUD	466	MOYUELA		
613	CAMAR. DE LA SIERRA	467	MUNIESA		
212	CAMPO	143	NAVASCUES		
442	CASPE	117	OCHAGAVIA		
385	CAST. DE MONEGROS	490	ODON		

De la **A** a la **Z**



**Lo que usted elija.
Todo en UEE**

Nuestra fiabilidad fabricando explosivos a medida, para un mercado muy maduro y variado, hace que el cliente pueda tener a buen precio lo que necesita, y no otra cosa.



**UNIÓN
ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S.A.**