

2.3 Minas



La actividad minera en La Rioja. Plan Director

En la actualidad, el aprovechamiento y la utilización de los yacimientos mineros constituyen una actividad de vital importancia en cualquier economía, tanto por el considerable número de empleos que genera, como por el destino de gran parte de los materiales extraídos, que no son otros que la construcción, las obras públicas y la industria, elementos vertebradores del territorio y palancas de desarrollo económico y social. Las labores mineras han constituido por tanto una de las bases del progreso y han debido responder, con la evolución y el perfeccionamiento de sus conocimientos y tecnología, a los retos planteados por la industrialización.



2.3 Minas

Portada del Plan Director de las Actividades Mineras en la Comunidad Autónoma de La Rioja



La Comunidad Autónoma de La Rioja no es ajena a esta realidad. Así, en el año 2004 comenzaron a darse pasos en la consecución del denominado Plan Director de las Actividades Mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLAMINCAR) con la finalidad de establecer la política minera de La Rioja, con el principal objetivo de contribuir al desarrollo económico, el bienestar social y la creación de empleo de forma sostenible y racional. Los principios que contempla son: **impulsar la modernización del sector**, mejorar las condiciones

de trabajo de los operarios de las explotaciones mineras mediante la **formación** y la generalización de las **medidas de seguridad**, y lograr un **desarrollo sostenible** de la actividad extractiva con especial incidencia en la restauración de las explotaciones abandonadas.

El Plan Director busca establecer los programas que permitirán compatibilizar la disminución de los efectos adversos que las explotaciones mineras provo-

can en el medio ambiente, junto con un aprovechamiento ordenado y eficiente de los recursos geológicos y yacimientos naturales, y en condiciones laborales y de seguridad adecuadas, al tiempo que se contribuye al desarrollo económico, al bienestar social y a la creación de empleo de forma sostenible y racional.

El horizonte diseñado para el desarrollo de las actuaciones de planificación estaría comprendido entre los años 2005-2010.

Programas y actuaciones

Como base para la redacción del PLAMINCAR se estudiaron los principales parámetros que definen los elementos del marco legal y escenario territorial

tanto geológico como minero de la Comunidad Autónoma de La Rioja y se analizaron las características del sector minero riojano. Posteriormente, se procedió a definir las líneas básicas que han de regir la política regional respecto de la minería, estableciendo los compromisos para el futuro mediante la concreción de las propuestas y acciones precisas debidamente programadas y cuantificadas.

El Plan Director se estructura a través de una serie de Ejes de Intervención y Programas que definen los objetivos específicos y las acciones propuestas tanto instrumentales como de carácter técnico, administrativo y legislativo de apoyo para cada uno de ellos, su programación en el tiempo y su cuantificación presupuestaria en el ámbito temporal del Plan.



2.3 Minas

En concreto, el Plan Director se estructura en cuatro grandes Ejes con un total de nueve Programas y sus respectivas acciones, como se muestra en la siguiente tabla:

EJE DE INTERVENCIÓN	PROGRAMA	ACCIONES
I. ORDENACIÓN MINERA	I.1. Ordenación territorial	Estudios geológicos y mineros Desarrollos cartográficos. SIG
	I.2. Ordenación Administrativa	Adecuación administrativa de derechos mineros Difusión de la información. Página Web
II. PROMOCIÓN Y MODERNIZACIÓN	II.1. Promoción del sector minero	Estudios rentabilidad, mercado, comercialización Actividades de promoción y sensibilización
	II.2. Fomento del sector minero	Inversión y ayudas a la explotación y beneficio minero
III. FORMACIÓN Y SEGURIDAD	III.1. Formación y capacitación	Formación para empresarios y técnicos Capacitación para trabajadores
	III.2. Mejora de la seguridad	Verificación y asesoramiento en seguridad minera Divulgación en seguridad minera
IV. MEDIO AMBIENTE Y RESTAURACIÓN	IV.1. Control medioambiental y restauración	Verificación y asesoramiento técnico ambiental Divulgación en control y seguimiento ambiental
	IV.2. Fomento de la restauración y medio ambiente	Inversiones y ayudas a la restauración y medio ambiente
	IV.3. Minas abandonadas	Recuperación de minas abandonadas

La redacción del PLAMINCAR se inició en marzo de 2004 y se completó en los primeros meses de 2005. Fue objeto de presentación por parte del Gobierno de La Rioja en agosto de 2005, comenzando desde entonces una andadura exitosa por el número e importancia de las acciones llevadas a cabo por la Dirección General de Política Territorial en el marco de este importante documento de planificación.

Desde su presentación, el Documento Operativo del PLAMINCAR está disponible en la página Web de Minas del Gobierno de La Rioja (<http://www.la-rioja.org/minas>).

Es importante destacar que el PLAMINCAR fue presentado en el I Congreso Nacional de Áridos (Zaragoza, octubre de 2006), en el que se ofreció una ponencia específica sobre el alcance del mismo y su propuesta como modelo de cooperación entre la Administración minera y las empresas del sector.



Asimismo, también fue presentado en la V Reunión de Directores Generales de Minas de las Comunidades Autónomas, celebrada en Santo Domingo de la Calzada en junio de 2006.

El impulso de la ordenación del sector minero en La Comunidad Autónoma de La Rioja

Las actuaciones relacionadas con la ordenación minera son cada vez más complejas debido a las demandas del actual entorno socio-económico y de las nuevas normativas que le afectan directa o indirectamente. Como consecuencia, es necesario que se produzca una adecuación de las funciones ejercidas por la administración competente en materia de Minas, con el objetivo de poder llevar a cabo una ordenación del sector que facilite tanto a la administración como al propio sector el desarrollo de la minería de la forma más adecuada y beneficiosa para todos.

En La Rioja, las funciones específicas en materia de Ordenación Minera corresponden al Área de Minas de la Dirección General de Política Territorial. Estas funciones se detallan en el Decreto 37/2003, de 15 de julio, de atribución de funciones administrativas en desarrollo de la Ley 1/2006 de organización del sector público de la Comunidad Autónoma de La Rioja. En referencia a la ordenación minera, se especifican sus competencias en cuanto a otorgamientos de Derechos Mineros (permisos, autorizaciones y



concesiones, y sus correspondientes modificaciones y ampliaciones) y ordenación de empresas y actividades mineras.

La gestión de los expedientes de Derechos Mineros

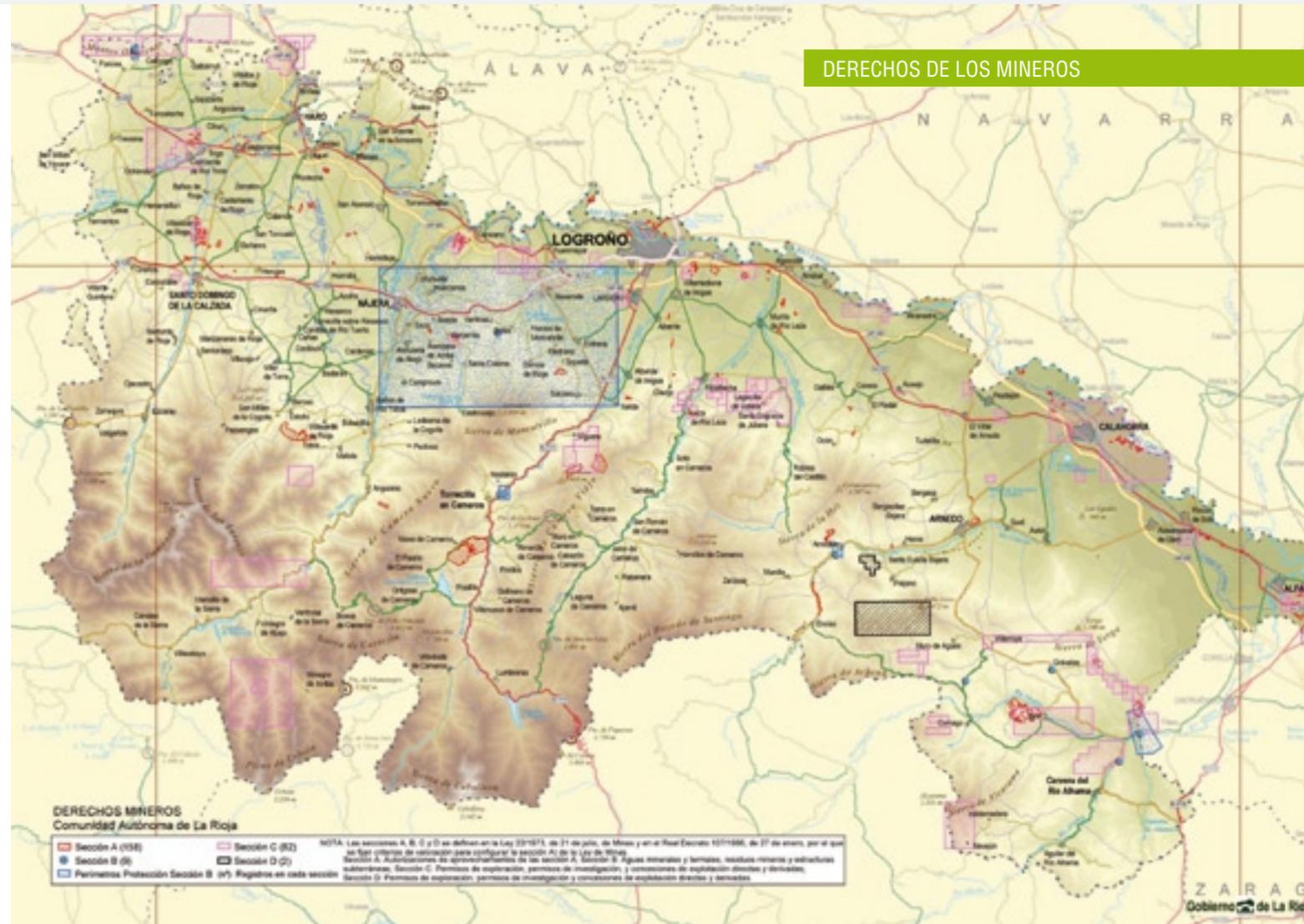
La gestión de los expedientes de Derechos Mineros es una de las funciones más importantes dentro de la Ordenación Minera. Desde la transferencia de las competencias de minas a la Comunidad Autónoma

2.3 Minas

de La Rioja en el año 2001 se ha venido realizando un gran esfuerzo en la actualización, mejora y sistematización del Libro de Registros Mineros. En la tabla siguiente se refleja la evolución de los Derechos Mineros en nuestra comunidad. Se ha trabajado fundamentalmente en dos líneas:

- Incrementar y consolidar el número de Derechos Mineros otorgados.
- Sanear el Libro Registro de Derechos Mineros mediante la extinción por caducidad de Derechos Mineros sin actividad.

ESTADO EXPEDIENTES DERECHOS MINEROS	2003	2004	2005	2006
Otorgado	77	95	92	116
Tramitación de otorgamiento	53	67	53	36
Tramitación de cierre	54	41	48	7
Extinguido	108	132	149	202
TOTAL	292	335	342	361



Así, puede observarse que en cuanto al número de Derechos Mineros otorgados se ha pasado de 77 a 116, lo que supone un incremento del 51 %.

Y en lo referente a la caducidad de Derechos Mineros se ha pasado de un total de 108 derechos mineros extinguidos en el año 2003 a tener un total de 202 en el 2006, lo que representa un incremento del 87 %.

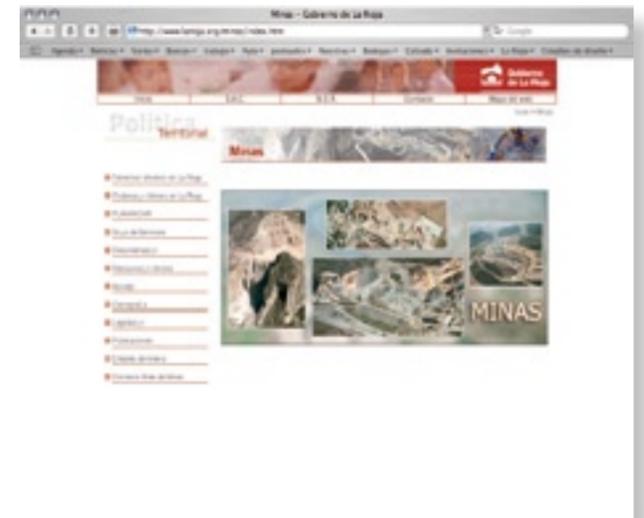
Otras iniciativas en materia de ordenación minera

El esfuerzo del Área de Minas en materia de Ordenación Minera no se limita únicamente a mejorar la eficacia en la gestión de los expedientes de Derechos Mineros. Desde el año 2005 se cuenta con el Plan Director de Minas de La Rioja, documento

DERECHOS DE LOS MINEROS

2. Página web de Minas del Gobierno de La Rioja

Durante el año 2005 se realizó una nueva página web específica de Minas dentro de la página web oficial del Gobierno de La Rioja (www.larioja.org/minas). El objetivo de este nuevo portal es poner a disposición de los ciudadanos en general y del sector minero riojano en particular, un lugar de información general sobre las actividades mineras en nuestra Comunidad Autónoma al tiempo que se constituye en un foro de contacto permanente con las empresas y profesionales del sector.



Página web de Minas

que fomenta el impulso de un buen número de acciones. A continuación se resumen algunas de las actuaciones más importantes:

1. Nuevos avales por restauración

En el año 2003 había depositados 1,8 millones de euros para garantizar la ejecución de los planes de restauración. Durante los años 2003 y 2004 se modificó la metodología para el cálculo de los avales ajustándola a la realidad de los requerimientos de una correcta restauración e igualmente se realizó la actualización de los mismos, a través del IPC acumulado. Con este conjunto de iniciativas, y teniendo en cuenta el incremento en número de Derechos Mineros otorgados, en noviembre de 2006, hay depositados 8,0 millones de euros, lo que supone multiplicar por más de cuatro los avales existentes al comienzo de la legislatura.

3. Nuevo Plan de Labores

Durante el año 2005 se elaboró un nuevo modelo de Plan de Labores que ha empezado a aplicarse en el año 2006 y que ha tratado de actualizar y homogeneizar la información de carácter productivo, económico, ambiental y de seguridad que deben aportar las empresas del sector minero en el ámbito de su actividad. Este nuevo modelo de Plan de Labores está disponible en la página Web de minas del Gobierno de La Rioja.

4. Nuevo Documento de Seguridad y Salud

Durante el año 2006, se ha realizado el diseño de un modelo de Documento de Seguridad y Salud adaptado a las peculiaridades del sector extractivo minero de nuestra Comunidad Autónoma,

2.3 Minas

con carácter informático y fácilmente cumplimentable por parte de las empresas del sector. Este trabajo se ha elaborado en el contexto de la ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva (BOE, número 2, de 30 de enero de 2006). El nuevo modelo de Documento de Seguridad y Salud está disponible en la página web de Minas del Gobierno de La Rioja.

5. Otras actuaciones complementarias en materia de ordenación minera

5.1. Implantación del Mercado CE de los áridos en las empresas del sector minero de la Comunidad Autónoma de La Rioja.



Portadas de los documentos de Plan de Labores y del Documento de Seguridad y Salud

5.2. Elaboración del Mapa Geológico a escala 1:200.000 de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

5.3. Elaboración del Mapa Geoquímico de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

5.4. Controles técnicos de vibraciones y onda aérea en las explotaciones mineras.

5.5. Realización de evaluaciones del riesgo pulverígeno en operarios de explotaciones mineras a cielo abierto.

5.6. Culminación del proceso examinador para la obtención del carné de maquinistas en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

5.7. Desarrollo y actualización de la cartografía temática de los Derechos Mineros de la Comunidad Autónoma de La Rioja y su incorporación en la página web del Gobierno de La Rioja.

5.8. Elaboración y mantenimiento del fichero de protección de datos personales en materia de ordenación minera.



Ejemplo del carné de maquinistas de la Comunidad Autónoma de La Rioja

5.9. Creación del Grupo de Trabajo de los Directores Facultativos de Minas de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

5.10. Participación en el panel de Operaciones Estadísticas del Plan Estadístico de La Rioja: Libro Registro de Derechos Mineros, bajo la coordinación de la Dirección General de Calidad Ambiental.



2.3 Minas

Verificación de la seguridad minera en explotaciones y establecimientos de beneficio

El riesgo y la penosidad están íntimamente asociados a la profesión minera, ya que son muchos los factores de peligrosidad ligados a esta actividad por el tipo y métodos de trabajo, así como por su desarrollo. Por ello, la actividad minera constituye una de las profesiones más arriesgadas, lo que exige de todas las partes involucradas, administraciones públicas, empresas y trabajadores, que presten la mayor atención y esfuerzo por lograr que se trate de un riesgo controlado, en el sentido de que se conozcan perfectamente las causas que lo provocan y sea posible que la actividad se desarrolle con las máximas garantías de prevención.



En lo que se refiere a la Comunidad Autónoma de La Rioja, el Decreto 37/2003, de 15 de julio, de atribución de funciones administrativas en desarrollo de la Ley 1/2003 de organización del sector público de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR, nº 88, de 16 de julio de 2003), atribuye a la Dirección General de Política Territorial, en el artículo 4.8.6, apartado o), la competencia de inspección y control administrativo de las empresas y actividades mineras, y en el apartado p) el impulso de las medidas para la protección

de los trabajadores en las explotaciones mineras, así como de sus condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. En definitiva, la Dirección General de Política Territorial es competente en la inspección y vigilancia, protección de los trabajadores y seguridad y salud de las actividades extractivas.

Campañas de seguridad minera

En el ejercicio de las citadas competencias, desde la Dirección General de Política Territorial y en el

marco del PLAMINCAR, se han realizado tres campañas de Verificación de la Seguridad de las explotaciones mineras y establecimientos de beneficio en actividad en el territorio de La Rioja. El objetivo ha sido obtener un conocimiento pormenorizado de su situación con respecto a la observancia de las normas que regulan la seguridad minera y laboral en la minería. Estas verificaciones permiten formular un diagnóstico del estado de las explotaciones y, a partir de éste, se pueden definir acciones para, por una parte, establecer medidas específicas y, por otra, hacer un análisis global del sector que detecte la existencia de problemas comunes y sirva de base para la implementación de acciones (legislativas, de fomento, formativas, etc.) que permitan elevar los niveles de seguridad y salud de los trabajadores del sector minero riojano.



Las campañas de verificación se desarrollan en tres fases. La primera consiste en la recapitulación de la información disponible en la Dirección General de Política Territorial correspondiente a las explotaciones objeto de las mismas, y la redacción de la ficha de datos de campo y el índice del contenido del informe. Posteriormente, se realiza el trabajo de campo tomándose aquellos datos correspondientes a observación directa y otros de carácter documental que no se dispongan previamente. Finalmente, esta información se evalúa y recoge en dos tipos de informe:

- Informe individualizado para cada explotación.
- Informe de síntesis para la administración minera.



2.3 Minas

Además, en la I Campaña de Verificación realizada en el 2004 se cumplieron una serie de encuestas realizadas al sector minero. Sus resultados, junto con los de la campaña, sirvieron para obtener un diagnóstico de la situación del sector en La Rioja en el momento de la redacción del Plan Director de Minas. Uno de sus principales objetivos es el de impulsar que la explotación de los recursos minerales se realice con las mejores condiciones posibles de seguridad para los trabajadores. Para conseguirlo, se estableció un programa de Mejora de la Seguridad. En el marco de este programa se asienta la necesidad de realizar estas campañas de Verificación y Asesoramiento en Seguridad Minera y su posterior divulgación en el sector minero, en colaboración con los Organismos de Control Autorizado y de las distintas empresas mineras.

Además, el Plan Nacional de Seguridad Minera del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio propone como actuación prioritaria la inspección y vigilancia en materia de seguridad del sector minero. Una de las medidas que aconseja realizar a las distintas administraciones es el de control riguroso del cumplimiento de la normativa así como la colaboración de las empresas y trabajadores en el sistema integral de seguridad.

Las Campañas de Verificación de la Seguridad Minera se han realizado durante los años 2004, 2005 y 2006, con un total de 115 explotaciones y establecimientos de beneficio comprobados.

	2004	2005	2006
Explotaciones Mineras	40	21	10
Establecimientos de Beneficio	0	19	25
Total	40	40	35

Previo a la puesta en marcha de esta iniciativa, se celebró una Jornada de presentación a la totalidad de las empresas del sector elegidas para la I Campaña, con objeto de explicar con detalle el propósito de la misma e invitarles a una participación activa en su desarrollo.



La I Campaña de Verificaciones se llevó a cabo sobre un total de 40 explotaciones elegidas en función de su volumen de producción.

Durante el año 2005 se realizó la II Campaña sobre un total de 21 explotaciones elegidas en función de su volumen de producción y de 19 establecimientos de beneficio (plantas de hormigón, áridos y fábricas de yeso y escayola).

Finalmente, durante el año 2006 se impulsó la III Campaña de Verificaciones en la que se estudiaron un total de 10 explotaciones mineras y de 25 establecimientos de beneficio. Como en años anteriores, el trabajo se realizó con la colaboración de un Organismo de Control Autorizado (OCA).

La intención de la Dirección General de Política Territorial es dar continuidad a esta iniciativa a través de la realización de futuras Campañas de Verificación de la Seguridad Minera durante los próximos años.

El control técnico de las explotaciones mineras: control de vibraciones, onda aérea y riesgo pulverígeno

A pesar de los avances y mejoras en los tipos de explosivos y en las técnicas empleadas, las voladuras destinadas al arranque de los recursos mineros y demás operaciones mineras pueden llegar a producir efectos perjudiciales y molestos no deseados, como la producción de vibraciones, ruido, polvo, etc., debiéndose tomar las medidas necesarias para reducir dichos efectos a niveles admisibles. Por todo ello es conveniente la realización de controles periódicos para comprobar que las voladuras se ejecutan de manera segura y cumpliendo la normativa aplicable.



Actuaciones en política territorial

2.3 Minas



Por todo ello, la Dirección General de Política Territorial ha realizado varias actuaciones de control técnico en materia de seguridad minera de forma complementaria a las acciones directas en materia de verificación y asesoramiento de la seguridad minera de las explotaciones riojanas.

Estas iniciativas se enmarcan dentro del Programa IV.I.- Control Medioambiental y Restauración del PLAMINCAR, que establece una acción consistente en el Impulso de las actividades de verificación y asesoramiento en materia de control ambiental: vertidos al aire (seguimiento de las condiciones pulvígenas), vertidos al agua (gestión de lodos, control de la calidad de las aguas), vibraciones y onda aérea, ruido...

Los controles se iniciaron en el año 2004 en colaboración con el Laboratorio Oficial Madariaga (LOM), adscrito al Departamento de Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales de la Escue-

la Universitaria de Ingeniería Técnica Minera del País Vasco. Básicamente han consistido en dos tipos de controles técnicos:

- **Vibraciones y onda aérea durante los años 2004, 2005 y 2006.**
- **Riesgo pulvígeno durante el año 2006.**

En la tabla siguiente se refleja el número de verificaciones realizado para cada tipo de control con su asignación presupuestaria correspondiente.

	2004	2005	2006
Vibraciones y Onda aérea	8	20	30
Riesgo pulvígeno	-	-	30
Total	8	20	60

En el año 2004 se iniciaron de prueba los controles de vibraciones y onda aérea en las explotaciones mineras activas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. En esta ocasión, se controlaron un total de ocho voladuras en varias explotaciones mineras.

Durante el año 2005 se consolidó la iniciativa procediéndose a la realización de 20 controles de vibraciones y onda aérea en una muestra significativa de distintas explotaciones mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Por último, durante el año 2006 se llevaron a cabo 30 controles de vibraciones y onda aérea en distintas explotaciones mineras.



Igualmente y en colaboración con el Departamento de Ingeniería Minera y Metalúrgica y Ciencia de los Materiales de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera del País Vasco, durante el año 2006 se procedió a la realización de los primeros 30 controles de riesgo pulvígeno en diversos puestos de trabajo de distintas explotaciones mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Ambas modalidades de control técnico en explotaciones mineras y establecimientos de beneficio seguirán siendo objeto de estudio en los próximos años.

2.3 Minas



La formación en seguridad minera y restauración

El Plan Director de las Actividades Mineras incide en la importancia de la seguridad laboral a través de formación e información con el fin de alcanzar los objetivos básicos de mejora de las condiciones de seguridad en el trabajo de los operarios de las explotaciones mineras y mejorar las condiciones ambientales de las explotaciones. Para conseguir dicho objetivo, el Programa de Formación y Capacitación del PLAMINCAR desarrolla acciones de formación (cursos, jornadas técnicas,...), orientadas tanto a empresarios mineros y titulares de derechos mineros, como al personal técnico y directores facultativos de minas, en materias de tecnología minera y seguridad, restauración y medio ambiente.

La actividad de formación en los años 2005 y 2006 se ha centrado principalmente en la organización de varias Jornadas Técnicas. Esta actuación formativa pretende crear una "nueva cultura preventiva" y evitar futuros accidentes laborales y medioambientales en las explotaciones mineras.

Los foros reunieron a diversos expertos en la materia, tanto de la Administración Pública como de la empresa privada, que trataron de responder a interrogantes sobre diversos aspectos de seguridad minera y de restauración medioambiental en explotaciones mineras.

Durante el año 2005 y en colaboración con la Dirección General de Empleo y Relaciones Laborales de la Consejería de Hacienda y Empleo, se organizaron dos jornadas y reuniones:

- **Jornada de Formación en Seguridad Minera en canteras, graveras y plantas de tratamiento de áridos.** Organizada conjuntamente por la Dirección General de Política Territorial del Gobierno de La Rioja y la Asociación Nacional de Empresas Fabricantes de Áridos (ANEFA). Se celebró el 13 de enero de 2005 en el Salón de Actos del Centro Cultural de Caja Rioja, en Logroño, y contó con la asistencia de 80 participantes.



Portada de las publicaciones sobre Seguridad Minera editadas por el Gobierno de La Rioja

- **Reunión Técnica sobre Seguridad en Equipos de Trabajo en Explotaciones Mineras a Cielo Abierto.** También promovida por la Dirección General de Política Territorial del Gobierno de La Rioja en colaboración con la Asociación Nacional de Empresas Fabricantes de Áridos (ANEFA). Se celebró el 21 de junio de 2005 en el Salón de Actos del Centro Cultural de Caja Rioja, en Logroño, y contó con la asistencia de 70 participantes.

Con ocasión de esta segunda reunión técnica se editaron dos publicaciones: "Seguridad en los equipos de trabajo de la industria extractiva de los áridos" y "Recomendaciones básicas de seguridad en los equipos de trabajo de la industria extractiva de los áridos", la primera de información técnica y la segunda, de contenido más divulgativo.

Durante el año 2006, también en colaboración con la Dirección General de Empleo y Relaciones Laborales de la Consejería de Hacienda y Empleo, se organizó la siguiente reunión técnica:

- **Reunión Técnica sobre Buenas Prácticas en Restauración de Explotaciones Mineras a Cielo Abierto.** Se celebró el 27 de junio de 2006 en el Salón de Actos del Centro Cultural de Caja Rioja, en Logroño, y contó con la asistencia de 90 participantes.



Para esta ocasión se editó un "Manual de restauración de Minas a Cielo Abierto" adaptado a las peculiaridades de la Comunidad Autónoma de La Rioja, dando cumplimiento a una de las acciones que comprende el programa "Control Ambiental y Restauración" del Plan Director de las Actividades Mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja.



Portada del Manual de restauración de Minas a Cielo Abierto y tríptico de la jornada

Todas estas publicaciones se encuentran a disposición de los interesados en el Área de Minas de la Dirección General desde la página Web de Minas del Gobierno de La Rioja: www.larioja.org/minas/

2.3 Minas

La Rioja y el Plan Nacional de Seguridad Minera

El Plan Nacional de Seguridad Minera viene desarrollado en la Ley 21/1986 y en las correspondientes órdenes anuales del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. En la Reunión Plenaria de la Comisión de Seguridad Minera, de 17 de diciembre de 1997, se aprobó el documento “La Seguridad Minera en España. Análisis y Propuestas”, que incluye el nuevo “Plan de Seguridad Minera”, y que sustituye al que estaba vigente desde 1987.



Este Plan establece un paquete de actuaciones en los ámbitos normativo, formativo, de inspección y vigilancia, de fomento, de factores humanos y acciones estructurales.

Las actuaciones en Seguridad Minera están recogidas en tres instrumentos de financiación:

- **Transferencias a las Comunidades Autónomas para cofinanciación de proyectos.**
- **Órdenes de ayudas del Ministerio.**
- **Convenios con Instituciones.**

Dentro de las transferencias a las Comunidades Autónomas se incluyen acciones promovidas y ejecutadas por los órganos mineros de éstas que se financian mediante consignaciones establecidas según reparto fijado por acuerdo en la Conferencia Sectorial de Energía y Minas.

Así, es importante resaltar que desde que la Comunidad Autónoma de La Rioja participó por primera vez en el año 2004 en este importante instrumento financiero, en todos los años posteriores se ha recibido la correspondiente subvención para la realización de proyectos con implicaciones en la seguridad minera acometidos por la Dirección General de Política Territorial.



En concreto, las actuaciones contenidas en el Plan de Seguridad Minera por parte de la Dirección General de Política Territorial son las que se detallan a continuación:

Año	Nº de proyectos	Presupuesto (€)	Subvención (€)
2004	6	203.184,23	51.453,00
2005	9	145.350,41	55.735,00
2006	12	261.870,73	72.510,00
TOTAL	27	610.405,37	179.698,00

Entre los proyectos presentados por el Gobierno de La Rioja en el marco del Plan Nacional de Seguridad Minera destacan los siguientes:

- **Plan Director de las Actividades Mineras de La Rioja.**
- **Campañas Asesoramiento en seguridad en explotaciones mineras.**
- **Mapas Geológico y Geoquímico de la Comunidad Autónoma de La Rioja.**
- **Jornadas de formación en materia de Seguridad Minera y de Restauración Minera.**
- **Asesoramiento técnico sobre vibraciones, onda aérea y riesgo pulvígeno.**

2.3 Minas

El Mapa Geológico de la Comunidad Autónoma de La Rioja

Durante el año 2005 y en el marco del Programa de Ordenación Territorial del PLAMINCAR, se abordó la realización del Mapa Geológico de la Comunidad Autónoma de La Rioja. El Programa de Ordenación Territorial tiene como principal objetivo propiciar el aprovechamiento ordenado y eficiente de los recursos minerales de la Comunidad, dotando al sector extractivo riojano y a la Administración Minera de la información infraestructural, técnica y científica necesaria para que empresas y Administración puedan cumplir adecuadamente con su misión.

Este trabajo es resultado de la síntesis de la cartografía geológica existente. Para su confección se revisaron e incorporaron aquellos aspectos que permitieran obtener una visión global y general de la geología de la Comunidad, en sus vertientes litológicas, estratigráficas y estructurales, recogiendo la información más actualizada disponible en este campo. El proyecto se abordó en colaboración con una consultora experta en esta materia en julio de 2005.

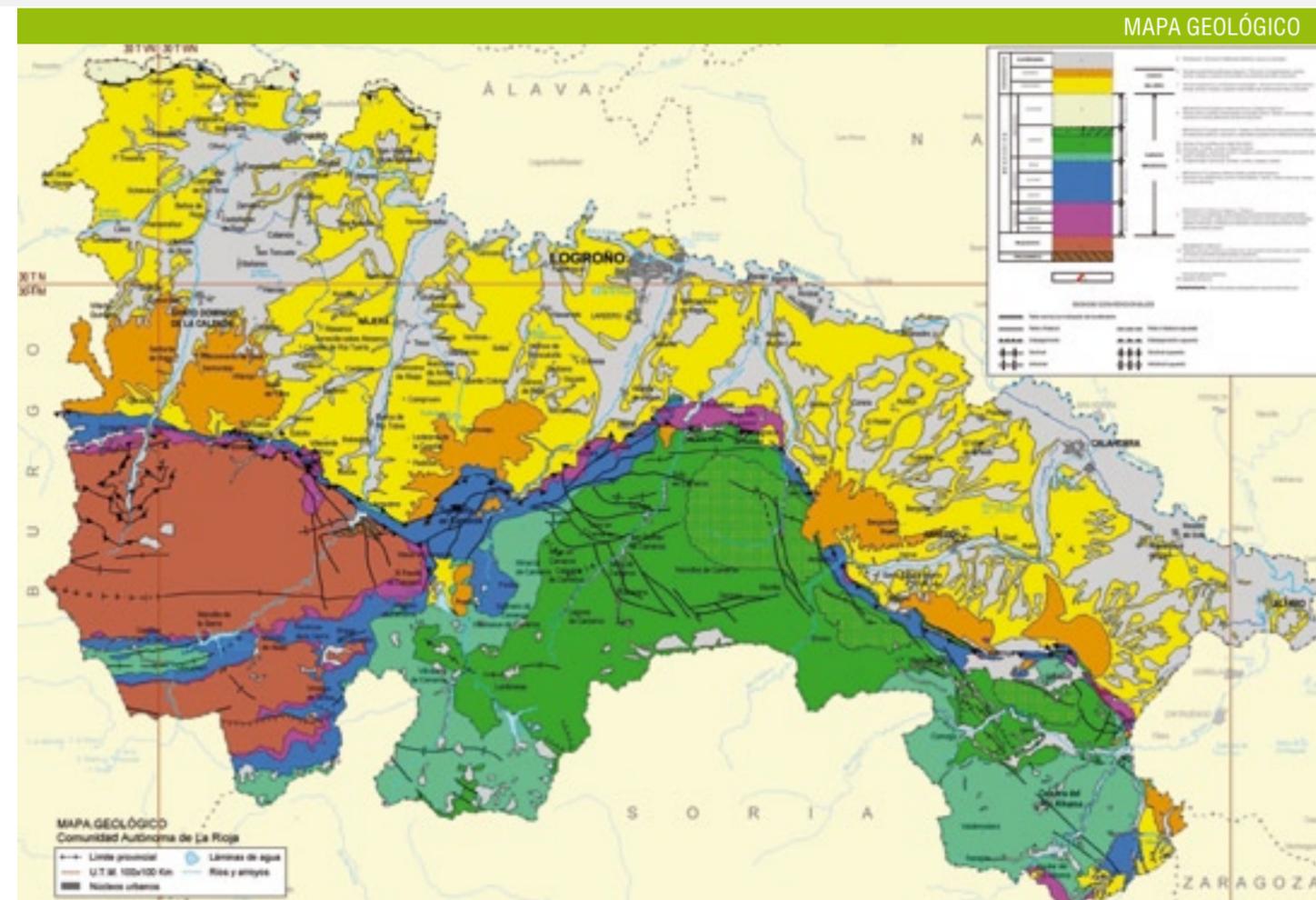
El mapa geológico tiene múltiples utilidades en campos como el aprovechamiento de los recursos naturales, la explotación y gestión de aguas subterráneas o la mitigación de los riesgos naturales. Pretende servir de utilidad a aquellos proyectos que requieran de un detallado análisis previo del subsuelo para su ejecución.

Para la realización de este mapa geológico sintético, se revisó la extensa documentación existente sobre diversos aspectos geológicos de La Rioja. Esta documentación incluye algunos libros, y diversos artículos publicados recientemente en revistas científicas, tanto nacionales como extranjeras. También se contó con la colaboración del Departamento de Estratigrafía de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid. El catedrático de este departamento, el Doctor Ramón Mas Mayoral, es uno de los mayores expertos en la geología del sector riojano de la Cordillera Ibérica, habiendo desarrollado diversas líneas de investigación de su Cátedra en este ámbito. El equipo investigador del Doctor Mas ha realizado el trabajo de asesoramiento técnico-científico de este proyecto.

Proceso de trabajo

Una vez conocido el estado actual de los conocimientos en este tema, se definieron el tipo y las características de las distintas unidades geológicas que se representarían; eligiéndose para ello las unidades tectosedimentarias, por considerar que son las que más se ajustarían a la finalidad del presente mapa.

A continuación, y partiendo de la información de la cartografía geológica a escala 1:50.000 de la serie MAGNA, se definieron y representaron las unidades que aparecen en la leyenda del mapa de síntesis.



La cartografía geológica resultante se revisó cuidadosamente y, utilizando criterios sintetizadores, se pasó a representar a escala 1:100.000 como escala de trabajo.

Posteriormente, se digitalizó con tablero digitalizador de alta resolución. Para la elaboración cartográfica se empleó el programa SIG ARC/INFO y para la incorporación de la información se obtuvieron las capas de datos geológicos de maneras diferentes en función de sus formatos originales. Para la información base se siguió un proceso de integración (importación y/o digitalización de ficheros), georreferenciación, verificación de la calidad, codificación, construcción de topología y, finalmente, corrección de errores.

En relación con la estructura de los shapefiles, la información geológica se divide en dos niveles:

1) **Litologías**, constituido por polígonos perfectamente cerrados e identificados por có-

digo según una litología y una edad geológica específica.

2) **Estructuras y contactos geológicos**, cobertura constituida exclusivamente por líneas.

Cada shapefile lleva asociada su correspondiente tabla de atributos, así como un fichero (.avl) con la simbología utilizada en el mapa geológico.

Simultáneamente se realizó una pequeña Memoria en la que se detallan y caracterizan las unidades geológicas cartografiadas, a la vez que se describe el marco geológico general de La Rioja.

Durante el año 2006 el mapa geológico y parte de su documentación técnica asociada se publicaron en la página web de Minas del Gobierno de La Rioja. Desde ahí, pueden descargarse en diversos formatos digitales y la información de sus capas de Litoestratigrafía y Tectónica en formato shapefile.