

Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

RESOLUCION Nº 1412



BUENOS AIRES, 22 SEP 2008

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inciso b) de la Ley Nº 24.521 y el Acuerdo Plenario Nº 44 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES de fecha 8 de mayo de 2008, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta –además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma- los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACION en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que, además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en el régimen del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y ACREDITACION UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACION en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el art. 46, inciso b) de la Ley Nº 24.521.

Que, por Acuerdo Plenario Nº 44 de fecha 8 de mayo de 2008 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES coincide con el criterio sustentado por la Comisión de Asuntos Académicos entendiendo que se dan los supuestos de riesgo directo previstos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior en la



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

RESOLUCION Nº 1412



medida en que los títulos de que se trata habilitan para la realización de actividades en las que se opera sobre riesgos naturales (vulcanismo, sismos, deslizamientos, erosión, sedimentación) y riesgos de origen antrópico (sismicidad inducida por embalses, fallas en las fundaciones de obras civiles, deslizamientos, contaminación de acuíferos, degradación de áreas naturales)-, así como sobre cuestiones vinculadas con la seguridad ambiental, la identificación y elaboración de cartas de riesgos geológicos, el derecho a la adquisición, explotación y aprovechamiento de las sustancias minerales y el derecho al aprovechamiento común de las aguas, entre otros.

Que, de acuerdo con todo ello, resulta procedente incluir en el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior a los títulos de Geólogo, Licenciado en Geología y Licenciado en Ciencias Geológicas.

Que, consecuentemente, resulta necesario fijar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares de acreditación de las carreras correspondientes, así como las actividades profesionales reservadas a quienes obtengan el referido título, a fin de poner en vigencia el sistema previsto por la normativa de mención.

Que a esos fines, la Comisión de Asuntos Académicos del CONSEJO DE UNIVERSIDADES ha analizado el documento de base elaborado por la Asociación de Facultades con Carreras de Geología (AFAG) obrante en el expediente Nº 4478/02 del MINISTERIO DE EDUCACION.

Que, a partir de todos los aspectos que integran el documento sometido a estudio del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, se ha llegado a definir los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras de que se trata, así como las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos cuya inclusión en el régimen del art. 43 de la Ley 24.521 se declara procedente.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

RESOLUCION N° 1412



Que resulta imprescindible tener en cuenta la complejidad de este último aspecto, que determina la imposibilidad de atribuir en esta instancia el ejercicio de actividades profesionales a los títulos mencionados en forma excluyente.

Que, de acuerdo a ello, la fijación de tales actividades profesionales, lo es sin perjuicio que otros títulos puedan compartir algunas de las mismas.

Que corresponde destacar que, tratándose de una experiencia sin precedentes para las carreras de que se trata, todo lo que se aprobare en esta instancia debería estar sujeto a una necesaria revisión una vez concluida la primera convocatoria obligatoria de acreditación.

Que, del mismo modo y tal como lo propone la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 41, corresponde tener presentes los avances que puedan lograrse en el proceso de integración regional, los que podrían hacer necesaria una profunda revisión de los documentos que se aprueben en esta instancia, a fin de hacerlos compatibles con los acuerdos que se alcancen en el ámbito del MERCOSUR EDUCATIVO.

Que las experiencias del escenario internacional no pueden ser omitidas y su aquilatamiento y la participación en actividades compartidas resulta de especial interés en tanto se entiende que la Argentina puede y debe aprovechar, para el cumplimiento de sus propios objetivos, la experiencia internacional y los mecanismos que conducen a la armonización de sistemas educativos distintos y al tránsito de estudiantes y profesionales.

Que de acuerdo a ello, y teniendo presentes los avances que pudieran producirse en la materia, así como la eventual incorporación de instituciones universitarias nacionales a procesos experimentales en el ámbito internacional, corresponde introducir una previsión que contemple dos aspectos: la necesidad de revisar los documentos aprobados según lo exijan los avances internacionales, y el reconocimiento –en los procesos de acreditación– de



"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

Ministerio de Educación

RESOLUCION N° 1412



situaciones excepcionales que pudieran surgir de la incorporación de algunas carreras a experiencias piloto de compatibilización curricular.

Que en la consideración, interpretación y aplicación, de las diferentes regulaciones dispuestas por el Acuerdo Plenario N° 44 deberá tenerse presente que estos son requerimientos mínimos, indispensables para lograr una formación capaz de garantizar un ejercicio profesional responsable, debiendo procurarse dejar el más amplio margen posible a la iniciativa de las instituciones universitarias.

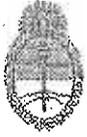
Que por ello, también en su interpretación y aplicación deben tenerse en cuenta los principios de autonomía y libertad de enseñanza.

Que, por tratarse de la primera aplicación del nuevo régimen a estas carreras, la misma debe realizarse gradualmente, especialmente durante un período de transición en el que puedan contemplarse situaciones eventualmente excepcionales.

Que también recomienda establecer un plazo máximo de DOCE (12) meses a fin de que las instituciones adecuen sus carreras a las nuevas pautas que se fijan y propone que dicho período de gracia no sea de aplicación a las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten en el futuro para las nuevas carreras correspondientes a los títulos incluidos en el régimen.

Que atendiendo al interés público que reviste el ejercicio de las profesiones correspondientes a los referidos títulos, resulta procedente que la oferta de cursos completos o parciales de las carreras incluidas en la presente resolución que estuviera destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, sea considerada como una nueva carrera.

Que corresponde dar carácter normativo a los documentos aprobados en los Anexos I, II, III, IV y V del Acuerdo Plenario N° 44 del CONSEJO



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

RESOLUCION Nº 1412



DE UNIVERSIDADES, así como recoger y contemplar las recomendaciones formuladas por ese Cuerpo.

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que las facultades para dictar el presente acto resultan de lo dispuesto en los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley Nº 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACION

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Declarar incluido en el régimen del artículo 43 de la Ley Nº 24.521 a los títulos de Geólogo, Licenciado en Geología y Licenciado en Ciencias Geológicas.

ARTICULO 2º.- Aprobar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras correspondientes al título de Geólogo, Licenciado en Geología y Licenciado en Ciencias Geológicas, así como la nómina de actividades profesionales reservadas para quienes hayan obtenido dichos títulos, que obran como Anexos I –Contenidos Curriculares Básicos-, II –Carga Horaria Mínima-, III – Criterios de Intensidad de la Formación Práctica-, IV –Estándares para la Acreditación- y V –Actividades Profesionales Reservadas- de la presente resolución.

ARTICULO 3º.- La fijación de las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan el referido título, lo es sin perjuicio que otros títulos incorporados o que se incorporen al régimen del artículo 43 de la Ley Nº 24.521 puedan compartir algunas de ellas.

ARTICULO 4º.- Lo establecido en los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente deberá ser aplicado con un criterio de flexibilidad y gradualidad, correspondiendo su revisión en forma periódica.

22/10/08



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

RESOLUCION Nº 1412



ARTICULO 5º.- En la aplicación de los Anexos aludidos que efectúen las distintas instancias, se deberá interpretarlos atendiendo especialmente a los principios de autonomía y libertad de enseñanza, procurando garantizar el necesario margen de iniciativa propia de las instituciones universitarias, compatible con el mecanismo previsto por el artículo 43 de la Ley Nº 24.521.

ARTICULO 6º.- Establécese un plazo máximo de DOCE (12) meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras de grado de Geología, Licenciatura en Geología y Licenciatura en Ciencias Geológicas a las disposiciones precedentes. Durante dicho período sólo se podrán realizar convocatorias de presentación voluntaria para la acreditación de dichas carreras. Vencido el mismo, podrán realizarse las convocatorias de presentación obligatoria.

ARTICULO 7º.- Una vez completado el primer ciclo de acreditación obligatoria de las carreras existentes al 8 de mayo de 2008, se propondrá al CONSEJO DE UNIVERSIDADES la revisión de los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente.

ARTICULO 8º.- Los documentos que se aprueban por la presente deberán ser revisados a fin de introducir las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo a los avances que se produzcan en la materia en el ámbito del MERCOSUR EDUCATIVO.

ARTICULO 9º.- Los documentos de mención serán revisados en ocasión en que los avances en los procesos desarrollados en el marco del sub-espacio UE-ALC lo tornen necesario.

ARTICULO 10.- En la aplicación que se realice de los documentos aprobados deberán tenerse especialmente en cuenta las situaciones excepcionales que pudieran derivarse de la participación de algunas de las carreras o instituciones que las imparten en procesos experimentales de compatibilización curricular, en el marco del sub-espacio internacional mencionado por el artículo anterior.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"



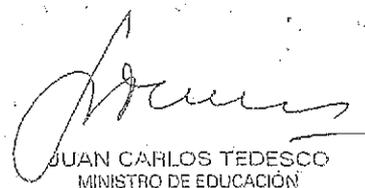
ARTICULO 11.- Sin perjuicio del cumplimiento de otras normas legales o reglamentarias aplicables al caso, la oferta de cursos completos o parciales de la carrera de Geología, Licenciatura en Geología y Licenciatura en Ciencias Geológicas que estuviere destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, será considerada como una nueva carrera.

NORMA TRANSITORIA

ARTICULO 12.- Los Anexos aprobados por el artículo 2º serán de aplicación estricta a partir de la fecha a todas las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten para nuevas carreras de Geología, Licenciatura en Geología y Licenciatura en Ciencias Geológicas. Dicho reconocimiento oficial se otorgará previa acreditación; no pudiendo iniciarse las actividades académicas hasta que ello ocurra.

ARTICULO 13.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

RESOLUCION Nº 1412


JUAN CARLOS TEDESCO
MINISTRO DE EDUCACIÓN



CONTENIDOS CURRICULARES BASICOS PARA LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN GEOLOGIA Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLOGICAS

Se entiende al "Geólogo, Licenciado en Ciencias Geológicas y Licenciado en Geología" como título máximo de grado. En resguardo del mismo, en los títulos intermedios que puedan otorgarse, no se incorporará la consignación del término "Geólogo", ni sus derivaciones, para que no se preste a errores de interpretación sobre el alcance del mismo.

El Perfil Profesional del graduado de la carrera de Geología debe responder tanto a los requerimientos actuales derivados del ejercicio de las actividades profesionales reservadas a tal título, como a los nuevos escenarios que surgen como producto de los cambios sociales, la globalización y el desarrollo tecnológico como también deberá adaptarse a las nuevas herramientas, conceptos y aplicaciones que surjan del desarrollo del conocimiento geológico. De este modo, dicho perfil va más allá de los roles que asociaban al geólogo exclusivamente a la realización de estudios geológicos regionales, exploración, prospección de minerales e hidrocarburos, entre otros, sino también los estudios realizados en marcos interdisciplinarios que requieran del conocimiento geológico.

Esta ampliación del campo de acción pone énfasis en la formación ética y la responsabilidad social y política que conllevan las acciones profesionales, así como la preservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Las prácticas profesionales reconocen escenarios y formas de acción que dan lugar a una participación diversa y múltiple del geólogo donde se reafirma la formación ética y la responsabilidad social y política que conllevan las acciones profesionales.



A partir de todo ello, la definición de los contenidos curriculares básicos - que la carrera deberá cubrir obligatoriamente por ser considerados esenciales para que el título sea reconocido con vistas a la validez nacional constituye una matriz básica y sintética de la que se pueden derivar lineamientos curriculares y planes de estudio diversos. Los contenidos alcanzan no sólo la información conceptual y teórica considerada imprescindible, sino las competencias que se desean formar, dejándose espacio para que cada institución elabore los matices del perfil del profesional deseado. Toda carrera de geología, en función del perfil que definan, deberá indicar con claridad los contenidos específicos y metodologías que se prevén para garantizar la formación correspondiente.

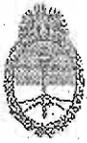
NUCLEOS TEMATICOS: La definición de los Contenidos Curriculares Básicos, que las carreras deberán cubrir obligatoriamente por ser considerados esenciales para que el título sea reconocido con vistas a la validez nacional, constituye una matriz básica y sintética de la que se pueden derivar lineamientos curriculares y planes de estudios diversos. Los contenidos alcanzan no sólo la información conceptual y teórica considerada imprescindible, sino las competencias que se desean formar, dejándose espacio (25 % de flexibilidad citada) para que cada Institución elabore el perfil del profesional deseado.

La estructura del plan de estudio establece los siguientes núcleos temáticos agrupados en áreas (Cuadros 1, 2, y 3) y sus correspondientes contenidos curriculares básicos.

Cuadro 1. Núcleos Temáticos agrupados en Áreas Temáticas.

Área Temática	Caracterización	Códigos Alternativos
Ciencias Básicas Generales	Formación General. Objetivos a nivel conceptual	Básicas
Básicas Geológicas	Básicas para Geología	Básicas aplicadas
Aplicadas Geológicas	Formación profesional	Terminales o de producción
Complementarias	Formación complementaria	Actividades

[Handwritten signature]



Area Temática	Caracterización	Códigos Alternativos
	en aspectos sociales, legales y de economía	complementarias

Fuera de las áreas temáticas que son obligatorias, la flexibilización permite la adecuación de la currícula a sus necesidades y/o características particulares de cada unidad Académica.

Cuadro 2. Carga horaria mínima por áreas temáticas.

Area temática	Núcleos temáticos	Carga horaria mínima	Peso relativo en el Plan
1. Ciencias Básicas Generales	Matemática (incluye Estadística) Química (incluye Geoquímica) Física Introducción a la Geología Computación (*)	480	15 %
2. Geológicas Básicas	Mineralogía Petrología Sedimentología Geología Estructural Geomorfología Paleontología Carteo Geológico Geofísica Estratigrafía y Geol. Histórica Geología Regional Yacimientos Minerales Suelos	1164	36,4 %
3. Geológicas Aplicadas	Geología de los Recursos a) Mineros b) Energéticos c) Hídricos Geotecnia Geología Ambiental	436	13,6 %



4. Complementarias	Inglés (*) Geología Legal Geología Económica de 320 Proyectos Trabajo Final		10 %
5. Grado de flexibilidad (Uso exclusivo de cada Unidad Académica)	Asignaturas pertinentes a cada región	800	25 %

(*) Se requiere la acreditación de conocimientos básicos de idioma inglés y computación, en determinado momento de la carrera.

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS

1. Ciencias básicas generales: Las ciencias básicas abarcan los conocimientos que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

Matemática

Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Vectores. Funciones. Geometría analítica. Elementos de estadística. Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales) de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales.

Química

a) General:

Estructura atómica, clasificación periódica y enlaces químicos. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrios químicos. Electroquímica.

b) Inorgánica:

Propiedades generales de los elementos representativos.





Ministerio de Educación

c) Analítica:

Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis.

d) Geoquímica:

Composición geoquímica de la Tierra y del sistema solar. Geoquímica de los procesos endógenos y exógenos. Prospección. Geología isotópica.

e) Orgánica:

Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos.

Física

a) Mecánica:

Cinemática, dinámica, estática, hidrostática, hidrodinámica, energía.

Termodinámica. Leyes.

b) Electromagnetismo:

Electrostática, electrodinámica. Óptica. Ondas.

Introducción a la Geología

La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología. Geodinámica externa e interna. Los componentes de la corteza terrestre. Campos de estudio y aplicación de la geología.

2. Geológicas Básicas: Las temáticas *Básicas Geológicas* deberán formar competencias, entendidas como conocimientos y habilidades en:

Mineralogía

Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Sistemática mineral. Óptica cristalina. Introducción a la calcografía.

Petrología



a) Rocas ígneas:

El magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrotectónicas.

b) Rocas Metamórficas:

Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrotectónicas.

Sedimentología

Origen, reconocimiento y clasificación de los sedimentos. Procesos de sedimentación. Texturas y estructuras. Ambientes sedimentarios. Facies. Tectónica y sedimentación.

Geomorfología

Génesis y características de las geoformas: agentes y procesos geomórficos continentales y marinos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Regiones geomorfológicas argentinas.

Paleontología

Fósiles y tafonomía. Taxonomía. Los fósiles como indicadores estratigráficos y paleoambientales. Paleobiogeografía. Conceptos de evolución biológica. Sistemática paleontológica de los distintos reinos. Yacimientos paleontológicos de importancia. Leyes de protección.

Geofísica

Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, sismología, magnetometría, geoelectrica y radimetría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radimétrica.



Geología Estructural

Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología Estructural descriptiva. Tectónica de placas, estilos estructurales y deformación dúctil y frágil. Evolución tectónica y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación.

Carteo Geológico

a) Cartografía y topografía:

Planimetría y altimetría. Cartas. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Delimitaciones de propiedades mineras. Ilustraciones geológicas. Informes geológicos.

b) Sensores Remotos:

Manejo y procesamiento de imágenes. Fotogeología.

Geomática:

Introducción al conocimiento de los principales soportes informáticos aplicados a la geología.

Estratigrafía y Geología Histórica

Estratigrafía: Principios básicos y unidades. Códigos. Análisis de cuencas. El tiempo geológico. Métodos de dataciones geocronológicas. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológicas.

Geología Regional

Los sistemas geológicos de la República Argentina, su distribución y características litológicas, paleontológicas, diastórficas, magmáticas y mineralogenéticas. Provincias geológicas: estratigrafía, estructura y evolución geológica.



Yacimientos Minerales

Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización.

Suelos

Propiedades y génesis. Clasificación y tipificación. Mapeo y cartografía. Uso, recuperación, mejoramiento y conservación de suelos. Los suelos de la República Argentina.

3. Geológicas aplicadas: Deben considerarse los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Básicas Geológicas que permitan desarrollar competencias para realizar tareas que son incumbencias de los Licenciados en Ciencias Geológicas, Licenciados en Geología y Geólogos. Deberán incluir:

Geología de los Recursos

a) Mineros:

Prospección y exploración de minerales y rocas. Muestreo, cubicación y evaluación de yacimientos. Explotación de yacimientos. Proyecto, control, organización y administración. Métodos y equipos de perforación. Tratamiento y beneficio de minerales y rocas.

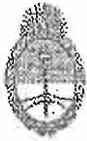
b) Energéticos:

1) Combustibles. Origen, generación, migración y entrapamiento de los hidrocarburos. Rocas reservorio. Prospección y explotación de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos. Métodos y equipos de perforación. Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas.

Génesis y yacimientos de carbón. Exploración y explotación.

Génesis y yacimientos de combustibles nucleares. Exploración y explotación.

2) Geotermia. Otros tipos de energía



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

1412



c) Hídricos:

Hidrometeorología. Ciclo y balance hidrológico. Aguas superficiales. Aguas subterráneas. Tipología de acuíferos. Exploración y prospección hidrogeológica. Captación de aguas subterráneas: Métodos, equipos. Explotación y conservación de acuíferos. Recarga y balance hidrogeológico de sistemas acuíferos. Hidrogeoquímica. Reservas hidrogeológicas. Las cuencas hidrogeológicas de la República Argentina.

Geotecnia

Mecánica de rocas y suelos. Ensayos y clasificación mecánica de rocas y suelos. Estudios geotécnicos aplicados: Caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura de superficie y subterránea; movimientos de suelo y rocas, estabilidad de taludes. Cartografía geotécnica y planificación territorial.

Geología Ambiental

La problemática ambiental. Metodología de estudios y cartografía geoambiental. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Informe de Impacto Ambiental (IIA). Riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Aspectos socio-económicos. Higiene y seguridad en el ambiente y el trabajo geológico.

Geología Legal

La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del geólogo. Ley de asociaciones profesionales. Legislación minera de agua, de suelos, de construcción de obras públicas y civiles, ambiental, de hidrocarburos, de combustibles nucleares. Otras leyes vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables.



Ministerio de Educación

1412



Geología Económica de Proyectos

Elementos de Economía. Presupuestos y licitaciones. Estructura de costos en las distintas etapas. Ganancias. Rentabilidad. Financiación. Cálculos del impacto económico. Estudio de mercado. Comercialización.

[Handwritten signatures]



ANEXO II

CARGA HORARIA MINIMA PARA LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN GEOLOGIA Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLOGICAS

Se determina que la **carga horaria mínima** para la carrera de Licenciado en Geología / Licenciado en Ciencias Geológicas / Geólogo es de **3200 horas**, debiendo además cumplir con los requisitos de contenidos curriculares básicos que se explicitan en el cuadro 2 del Anexo I.

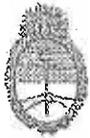
No se deja establecido un máximo para la carga horaria, a fin de permitir que cada Unidad Académica tenga libertad para definir su oferta y adecuar su Currícula a sus situaciones particulares y regionales. Esta carga horaria mínima de la carrera se dividió en forma proporcional entre las distintas áreas temáticas, según el estudio realizado por los representantes de las Facultades en las distintas reuniones de AFAG, de manera que cada área contiene una cantidad de horas disponibles equivalentes a un porcentaje fijo sobre el total de la carrera. Estos porcentajes asignados para cada área temática se detallan en el cuadro 2 del Anexo I.

Se establece una flexibilidad para la carga horaria de cada Área Temática en un 25 % como máximo, sin que ello afecte la posibilidad de desarrollar los contenidos curriculares básicos fijados.

Cuadro 3. Carga horaria mínima y peso relativo en el plan de las Ciencias Básicas Generales.

Area temática	Núcleos temáticos	Carga horaria mínima	Peso relativo en el Plan
Ciencias Básicas Generales	Matemática	120	25 %
	Química	120	25 %
	Física	120	25 %
	Introducción a la Geología	120	25 %
	Computación	(*)	
		480	100 %

[Firma manuscrita]



CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACION PRACTICA PARA LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN GEOLOGIA Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLOGICAS

La Geología constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos y prácticos de diagnóstico, evaluación, planificación y prevención sobre los materiales terrestres (rocas, minerales, suelos, aguas) y sus estructuras, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Las carreras de grado deben ofrecer ámbitos y modalidades de formación teórico-prácticas orientadas al desarrollo de competencias profesionales acordes con esa intencionalidad formativa. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimientos disponible, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad, profundidad y las actitudes que generan sensibilidad y responsabilidad en los graduados.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de intensidad de la formación práctica deberían contemplar este aspecto, de manera de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la misma.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible formular algunos elementos que permitan evaluar la intensidad de la formación práctica:

Gradualidad y complejidad: este criterio responde al supuesto de que el aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más profundos y complejos de comprensión e interpretación de la realidad. Se refiere a los aportes que los distintos espacios curriculares, desde el inicio de la carrera, realizan a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional y las consecuencias sociales de la intervención de los geólogos.



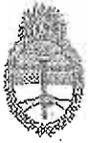
Integración de teoría y práctica: el proceso de formación de competencias profesionales que posibiliten la intervención en la problemática específica de la realidad de los campos de la geología debe, necesariamente, contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico-práctica que recuperen el aporte de diferentes disciplinas para la formación integral de un profesional.

Resolución de situaciones problemáticas: el proceso de apropiación del conocimiento y método científico requiere el desarrollo de la capacidad de resolución de situaciones problemáticas complejas con metodologías científicas. Dadas las condiciones de producción académica en el mundo científico actual y las demandas de la sociedad, resulta deseable la implementación de metodologías didácticas que promuevan no sólo el aprendizaje individual, sino también el trabajo en equipos interdisciplinarios.

Estrategia para la evaluación de la intensidad de la formación práctica:

La formación práctica debe tener una carga horaria de al menos 750 Horas, especificadas para los siguientes tres ítems: 1- Formación Experimental de laboratorio y de campo, 2- Resolución de problemas geológicos y 3 - Práctica Profesional Asistida.

La intensidad de la formación práctica marca un distintivo de la calidad de un plan de estudios y las horas que se indican en esta normativa constituyen un mínimo exigible a todas las carreras de Geología, admitiéndose casos donde este número podría incrementarse. Esta carga horaria no incluye la resolución de problemas tipo o rutinarios de las materias de ciencias básicas y tecnologías. Ante la diversidad de créditos de las distintas Carreras de Geología, esos mínimos pueden resultar insuficientes, y en el proceso de acreditación se juzgará su adecuación. Una mayor dedicación a actividades de formación práctica, sin descuidar la profundidad y rigurosidad de la fundamentación teórica, se valora positivamente y debe ser adecuadamente estimulada y promovida.



1. Formación experimental de aula y de campo

Se deben establecer exigencias que garanticen una adecuada actividad experimental vinculada con el estudio de las ciencias básicas así como tecnologías básicas y aplicadas (este aspecto abarca tanto la inclusión de las actividades experimentales en el plan de estudios, considerando la carga horaria mínima, como la disponibilidad de infraestructura y equipamiento).

Se debe incluir un mínimo de **250 horas** de trabajo en laboratorio y/o campo que permita desarrollar actividades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras, utilización de programas de computación específicos y análisis de resultados.

2. Resolución de problemas geológicos

Los componentes del plan de estudio deben estar adecuadamente integrados para conducir al desarrollo de las competencias necesarias para la identificación y resolución de problemas abiertos geológicos básicos, aplicados y los relacionados con el medio ambiente. Se define como problema abierto de geología, aquellas situaciones reales o hipotéticas cuya solución requiera la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y aplicadas. Todo plan de estudio debe incluir al menos **250 horas** para esta actividad y constituye la base formativa para que el alumno adquiera las habilidades para encarar diseños y proyectos.

3. Práctica Profesional Asistida

Deberá acreditarse un tiempo mínimo total de **250 horas** dedicadas al trabajo final, que los planes de estudio contemplarán en los últimos años de la carrera, y a la práctica profesional.

La Práctica Profesional Asistida podrá comprender trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, en la formulación de proyectos vinculados con resoluciones de problemas geológicos teóricos o aplicados, teniendo en cuenta preferentemente las necesidades locales y la problemática regional. Se podrán admitir además la acreditación de pasantías



"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

Ministerio de Educación

1412



o empleos profesionales o bien proyectos concretos desarrollados por la institución para sectores productivos y/o de servicios, en cooperación con ellos, debiendo existir criterios mínimos establecidos que garanticen su calidad.

El trabajo final y la práctica profesional constituyen dos instancias no susceptibles de sustitución recíproca.



ESTANDARES PARA LA ACREDITACION DE LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN GEOLOGIA Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLOGICAS

Para la fijación de los estándares que se proponen en el presente anexo se tomaron como ejes rectores el resguardo de la autonomía universitaria, a cuyo fin se le dio carácter indicativo no invasivo, y el reconocimiento de que las carreras a las que se aplicarán se enmarcan en el contexto de las instituciones universitarias a las que pertenecen, careciendo de existencia autónoma.

Tales criterios generales deberían ser respetados tanto en la aplicación como en la interpretación de los estándares que a continuación se consignan:

1. Contexto Institucional

- 1.1 La carrera debe desarrollarse en un contexto universitario (un ambiente de creación intelectual que instrumenta ¹docencia, ²investigación, extensión y difusión del conocimiento).
- 1.2 La carrera debe contar con garantías de financiamiento institucional (presupuesto, donaciones, convenios institucionales) para el cumplimiento de la misión, metas y objetivos institucionales.
- 1.3 La misión institucional, los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudio deben estar explícitamente definidos y deben ser de conocimiento público.

¹ **DOCENCIA:** Función sustantiva de las instituciones de educación superior, mediante la cual se transmiten conocimientos, se desarrollan capacidades y habilidades, se fomentan aptitudes y se imponen métodos y hábitos de trabajo, investigación y estudio. La docencia se imparte en el marco de un plan de estudios y un diseño curricular.

² **INVESTIGACIÓN:** Función sustantiva de la educación superior orientada a la creación de nuevos conocimientos y/o la profundización o demostración de los existentes. También la investigación tiene a su cargo la formación en investigación de alumnos y docentes y la creación o perfeccionamiento de métodos y procesos de investigación racional y científica.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

1412



1.4. La institución debe definir y desarrollar políticas institucionales en los siguientes campos:

- a) Investigación científica básica y aplicada.
- b) Actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo, que comprenderá la capacitación en el área científica o profesional específica y los aspectos pedagógicos, como así también el desarrollo de una adecuada formación interdisciplinaria.
- c) Extensión, cooperación interinstitucional, difusión de los conocimientos producidos y vinculación con el medio.

1.5 La carrera debe contar con un soporte institucional adecuado (organización, conducción académica y administrativa³), así como con instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudio y su revisión periódica. Las funciones deben estar claramente identificadas y distribuidas.

1.6 La institución debe promover la vinculación de la carrera con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades vinculadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo.

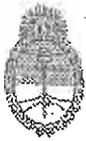
1.7 Los sistemas de registros y procesamiento de información y los canales de comunicación deben ser seguros, confiables, eficientes y actualizados.

1.8 Debe asegurarse el resguardo de las actas de examen.

2. Plan de Estudios y formación

2.1 El plan de estudio debe preparar para la práctica profesional de la Geología y tener un perfil profesional generalista respetando la diversidad o diferenciación

³ **FUNCIONAMIENTO ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO:** Personal docente que tiene asignadas tareas de conducción, gestión y administración de la carrera.



específica que pueda surgir en función de los requerimientos de cada provincia y/o región.

2.2 Los objetivos de la carrera, perfil profesional⁴, plan de estudio y propuesta pedagógica deben estar claramente definidos y ser coherentes entre sí.

2.3 Debe existir correspondencia entre la formación brindada y sus alcances.

2.4 El plan de estudios debe especificar los ciclos, áreas, asignaturas, módulos u otras denominaciones que sirvan de base para su organización, constituyendo una estructura integrada y con coherencia pedagógica, disciplinar y epistemológica.

2.5 El plan de estudios de la carrera debe cumplir con los contenidos curriculares básicos y con una carga horaria mínima de 3200 horas, que contempla la formación práctica.

2.6 El plan de estudios debe incluir como mínimo 750 horas de formación práctica de duración y calidad equivalente para todos los alumnos, de acuerdo a los criterios establecidos en el Anexo III.

2.7 El plan de estudios debe presentar adecuada articulación horizontal y vertical de los contenidos.

2.8 La organización del plan de estudios debe presentar mecanismos de participación e integración de docentes en experiencias educacionales comunes.

2.9 Los programas de las asignaturas deben explicitar los objetivos que se pretenden alcanzar tomando como referencia los objetivos y alcances del título. Además debe incluir una fundamentación en la que se explicitará el enfoque metodológico, epistemológico que sustentan tanto los objetivos como los contenidos. Estos últimos se describirán analíticamente desagregando las actividades teóricas y prácticas, carga horaria, bibliografía, formas de evaluación, régimen de regularización y promoción.

⁴ **PERFIL DEL GRUADO:** Conjunto de características que se esperan del estudiante que egresa de una carrera universitaria, en cuanto a conocimientos, capacidades y logros formativos obtenidos.



- 2.10 La organización o estructura del plan de estudios debe tener en cuenta los requisitos previos de cada área, asignatura o módulo, mediante un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos de las asignaturas y su relación con las competencias a formar.
- 2.11 El plan de estudios debe incluir formación experimental de laboratorio, gabinete y campo, que capacite al estudiante en el área curricular a la que se refiera el programa. La instrucción referida a los procedimientos de seguridad debe ser una parte indispensable del plan de estudios. Los contenidos y metodologías de la enseñanza adoptados deben ser coherentes con el perfil profesional. Deben ser actualizados y evaluados periódicamente.
- 2.12 El plan de estudios debe incluir actividades de proyecto y diseño, contemplando una experiencia significativa en aquellos campos que requieran la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento, conocimientos relativos al impacto social. Así como también las habilidades que estimulen la capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico del estudiante, que despierten tanto su vocación creativa como su responsabilidad social y además, que exista un entrenamiento para el trabajo en equipo y la valoración de alternativas.
- 2.13 El plan de estudios debe incluir contenidos de ciencias sociales y humanidades orientados a formar geólogos conscientes de sus responsabilidades éticas y sociales.
- 2.14 La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodología de enseñanza previamente establecidos. Las evaluaciones constituyen una instancia particular de aprendizaje y deben considerar los aspectos cognoscitivos, actitudinales, el desarrollo de la capacidad de análisis, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas reales.
- 2.15 Debe anticiparse a los estudiantes el método de evaluación y se debe asegurar el acceso a los resultados de sus evaluaciones como complemento de la

[Handwritten signature]



enseñanza. La evaluación no es una actividad extracurso, su frecuencia, cantidad y distribución debe estar prevista dentro de la carga horaria asignada a cada curso.

3. Cuerpo Académico⁵

3.1 La carrera debe contar con un cuerpo docente, en número y composición adecuados, con dedicación⁶ suficiente que garantice las actividades de docencia, investigación y extensión. Deberán existir políticas institucionales que progresivamente promuevan en los profesores la actualización y la formación de postgrado y la participación en investigación o actividades profesionales para transmitir a los estudiantes las experiencias adquiridas.

3.2 La trayectoria y formación en docencia, investigación y extensión de los miembros del cuerpo docente debe ser pertinente a las funciones que deben desempeñar y debe estar acreditada por las instancias pertinentes.

3.3 Los docentes deben poseer título universitario de igual o superior nivel al de la carrera, salvo excepciones cuando se acrediten méritos sobresalientes.

3.4 Acorde a su dedicación, los docentes deben procurar un adecuado equilibrio entre su participación en docencia de grado y posgrado, en proyectos de investigación, de extensión, etc. y la participación y compromiso con la vida institucional a través de su participación activa en comisiones, gobierno, etc.

3.5 Se debe contar con un registro actualizado de los antecedentes académicos⁷ y profesionales del personal docente, de carácter público, que permita evaluar el nivel del cuerpo docente.

3.6 El ingreso y la permanencia en la docencia deben regirse por mecanismos que

⁵ **PERSONAL DOCENTE O ACADÉMICO:** Personal que desempeña prioritariamente las funciones de docencia, abordando también, y en una interrelación armónica, las actividades de investigación, extensión y transferencia del conocimiento.

⁶ **DEDICACIÓN:** Estándares de carga horaria que los docentes e investigadores tienen asignada a sus tareas en una institución educativa.

⁷ **ANTECEDENTES ACADÉMICOS:** Actividades protocolizadas desarrolladas por un docente a fin de capacitar, actualizar, promover, o mejorar la formación académica de los docentes de la carrera.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

1412



- garanticen la idoneidad del cuerpo académico y que sean de conocimiento público.
- 3.7 Los docentes deben ser evaluados periódicamente, recibir los resultados de todas las evaluaciones y formular planes de acción correctiva en los casos que fueren necesarios.
- 3.8 Deberán existir políticas institucionales que fijen mecanismos de promoción del cuerpo académico.
- 3.9 El personal docente auxiliar debe ser apropiado en cantidad y competencia para satisfacer los requerimientos de cada una de las asignaturas de la carrera.

4. Estudiantes⁸ y graduados

- 4.1 La institución debe tener en cuenta su capacidad educativa en materia de recursos humanos y físicos, de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad⁹.
- 4.2 Los requisitos de admisión de los estudiantes¹⁰ deben ser explícitos y conocidos por los postulantes, de manera de asegurar la no-discriminación.

⁸ **ESTUDIANTE:** Sujeto de aprendizaje. Es el actor principal en el proceso educativo, del que se espera una actitud participativa, crítica y responsable, orientada a su formación integral en la educación superior. La institución norma el ingreso, egreso y régimen de la condición de alumno, y las categorías de estos que reconoce.

⁹ **CALIDAD:** Nivel de satisfacción de aproximación a las metas, alcanzado por un proceso educativo y una institución, expresado en la medición de los aspectos específicos del proceso de aprendizaje, como los institucionales o sistémicos. También se obtiene a partir de la valoración de los logros en términos de productos sociales tales como: socialización en términos de valores, actitudes, correspondencia con el mundo del trabajo, etc.

Así la calidad se puede sintetizar como la suma de:

- Eficiencia del proceso y la organización
- Pertinencia social del producto educativo.
- Valor cultural, científico y social de los logros propuestos y obtenidos.

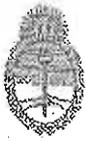
¹⁰ **PERFIL DEL ESTUDIANTE:** Conjunto de competencias que deben demostrar quienes deseen ingresar a la educación superior.



- 4.3 Deben existir mecanismos de seguimiento y de diseño de estrategias, que aseguren un normal desempeño de los estudiantes a lo largo de su proceso de formación.
- 4.4 Deben existir mecanismos de resguardo de la información relacionada con exámenes, trabajos prácticos, informes sobre experiencias de laboratorio; talleres, seminarios, campo y trabajos de integración, que permitan evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes.
- 4.5 Se prevé el desarrollo de una oferta académica para la formación continua orientada a la capacitación y actualización de los graduados.
- 4.6 Deben explicitarse los mecanismos para mejorar la retención de los estudiantes y para realizar diagnósticos sobre rendimiento, retraso y egreso, a fin de adoptar medidas correctivas basadas en dichos diagnósticos.
- 4.7 Los estudiantes deberán tener acceso a mecanismos o instancias de seguimiento y apoyo académico que les faciliten la permanencia y adecuado rendimiento en la carrera, la construcción del conocimiento y el desarrollo de la personalidad tales como tutorías, asesorías y orientación profesional en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad.
- 4.8 La carrera deberá contar con medios que estimulen el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes. Con el objetivo de integrarlo paulatinamente al medio en el que se desempeñará como profesional. Debe estimularse el estudiante a realizar actividades de iniciación en la investigación y extensión y fomentar en él una actitud proclive a la formación continua.
- 4.9 Se deben propiciar la vinculación y la participación de los graduados en la institución.

5. Personal de apoyo¹¹

¹¹ PERSONAL DE APOYO: Se denomina personal de apoyo a todo aquel personal técnico administrativo (no docente) que contribuye con el desarrollo de la carrera.



- 5.1 La Institución debe contar con personal de apoyo para atender las necesidades administrativas, tecnológicas y pedagógicas de la carrera.
- 5.2 La Institución debe contar con un sistema reglamentado de ingreso y promoción del personal de apoyo.
- 5.3 La Institución debe contar con mecanismos de capacitación continua del personal de apoyo en su área de trabajo específico.

6 .Recursos presupuestarios

- 6.1 La institución y la unidad académica donde se desarrolla la carrera debe tener una asignación presupuestaria definida que le permita cumplir sus fines y objetivos.
- 6.2 La carrera debe contar con un plan estratégico de desarrollo explícito que incluya metas a corto, mediano y largo plazo, atendiendo al mejoramiento de la calidad educativa.
- 6.3 Deben existir mecanismos de planificación administrativa y financiera, con programas de asignación de recursos que privilegien la asignación de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas. Dadas las características particulares de la carrera de geología, debe asegurarse el presupuesto y financiamiento necesario para el normal desarrollo de los trabajos prácticos de campo sin perjuicio de las otras áreas.

7. Infraestructura y Equipamiento

- 7.1 La infraestructura de la institución debe ser adecuada a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico, conteniendo los espacios físicos (aulas, talleres, administración, biblioteca, entre otros) los medios y el equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza.
- 7.2 El acceso y uso de los espacios debe estar garantizado por la propiedad o por convenios formalmente suscritos.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

1412

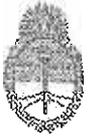


- 7.3 La unidad académica debe contar con aulas y laboratorios suficientes en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria para el desarrollo de las clases, en relación al número de alumnos.
- 7.4 Las características y cantidad del equipamiento didáctico de las aulas deben ser pertinentes y acordes con las metodologías de enseñanza.
- 7.5 La carrera debe poseer bibliotecas y/o centros de información actualizados, que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, variado y amplio o acceder al mismo a través de convenios interbibliotecarios. La institución deberá contar con equipamiento informático y acceso a redes de bases de datos.
- 7.6 La biblioteca y/o el centro de información debe contar con personal suficiente y calificado para su dirección y administración. El servicio a los usuarios y el horario de atención debe ser amplio y contarse con un registro actualizado de los servicios de préstamo y número de usuarios.
- 8. Laboratorios, campo y otras instalaciones requeridas por el plan de estudios.**
- 8.1 Los laboratorios deben ser coherentes con las exigencias y objetivos del plan de estudio. Deben existir normas y elementos de protección en la relación a la exposición a riesgos físicos y químicos.
- 8.2 La carrera debe disponer de equipamiento informático y didáctico actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la carrera y el número de estudiantes a atender.
- 8.3 En concordancia con el estándar 6.3, la carrera debe tener acceso a vehículos adecuados y suficientes, propios o por convenios para el desarrollo de los trabajos prácticos de campo propios del plan de estudio.
- 8.4 La carrera debe contar con equipo de campamento de uso general y el instrumental suficientes para atender los requerimientos de las salidas de campo.



ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE GEOLOGO, LICENCIADO EN GEOLOGIA Y LICENCIADO EN CIENCIAS GEOLOGICAS

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas, y suelos.
2. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico - química y dinámica interna y externa de la Tierra y demás cuerpos celestes.
3. Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
4. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos y paleosismológicos, volcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
5. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
6. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamientos y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas, y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
7. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
8. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.



9. Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
10. Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
11. Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
12. Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
13. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
14. Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
15. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.
16. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
17. Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
18. Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento, la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.



Ministerio de Educación

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

1412



19. Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
20. Identificar, estudiar y evaluar las características de la Plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos oceanográficos.
21. Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico - geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
22. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
23. Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorias.
24. Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.
25. Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
26. Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
27. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
28. Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
29. Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorias, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.



30. Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
31. Participar en la corrección, certificación, y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.
32. Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
33. Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
34. Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
35. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
36. Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
37. Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
38. Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.
39. Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
40. Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.