

CONCLUSIONES DE LAS REUNIÓN SECTORIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

1. PERFIL PROFESIONAL

La Geología como ciencia que esta ligada íntimamente con la naturaleza y sus procesos de cambio y alternaciones permanentes. Alcanza a la preferencia de las personas de ambos sexos.

El Ingeniero Geólogo, es el profesional que tiene la capacidad de observación y selección de la información recogida en el terreno, su valoración y combinación para llegar a una conclusión coherente. Al mismo tiempo que está permanentemente ligado a los métodos de investigación y de consulta bibliográfica constante.

Como ningún otro profesional tiene una relación estrecha con todas las disciplinas de la ingeniería, estudia las propiedades físicas y mecánicas de los suelos y rocas para garantizar obras de ingeniería civil como carreteras, puentes, ferrocarriles, presas, poliductos, acueductos, edificios, instalaciones industriales, militares, etc.

Dentro de la industria minera su labor esta relacionada a la prospección y exploración de yacimientos minerales metálicos, labores extractivas, mapeos geológicos de superficie y subterráneos, cálculo de reservas, etc.

Dentro del campo de recursos energéticos su labor esta relacionada a la prospección y explotación petrolera que es de vital importancia para la economía de un país.

El valioso y vital recurso como el agua, requiere también de su concurso, de manera inexcusable, no solo en cuando se trata de prospectar aguas subterráneas, sino de alcanzar un adecuado método de explotación.

No son actividades ajenas los problemas del medio ambiente, erosión de suelos control de cuencas, problemas de estabilidad de suelos, etc.

Cada una de las carreras de geología en sus diferentes Universidades, han tenido la oportunidad de tener congresos internos y/o seminarios académicos donde se ha analizado esta temática. Llegando a determinar las necesidades de formar profesionales en la Ciencia Geológica, con un carácter de TIPO GENERAL y/o POLIVALENTE.

Dejando como alternativa la creación de menciones que responden a las necesidades del mercado.

MERCADO PROFESIONAL

El Ingeniero geólogo tiene un mercado profesional amplio y variado, no solo dentro el territorio nacional, sino además internacional, puesto que la geología es parte del saber universal, no existiendo límites fronterizos ni legislaciones que imposibiliten el aplicar sus conocimientos, incluyéndose en equipos de prospección e cualquier país del mundo.

MERCADO INTERNO

Mercado Profesional interino del ingeniero geólogo es de origen **estatal y privado**.

ESTATAL

Dentro del desenvolvimiento nacional se requiere el concurso del ingeniero geólogo en los siguientes sectores.

Ministerios, secretarías y sub secretarias de energía, minas, medio ambiente. En gobiernos locales, empresas descentralizadas como YPFB, FONVIS, etc. Prefecturas, proyectos de caminos, asentamientos humanos, recursos hídricos, inventariación de recursos naturales, rehabilitación de suelos, etc.

ALCALDÍAS

En los departamentos de geotécnia, cuencas, aguas, subterráneas, impacto ambiental, urbano, industrial etc.

PRIVADO

El sector privado requiere del concurso profesional del geólogo en los siguientes rubros:

MINERO

En las empresas de prospección y evaluación de recursos mineralógicos, sean estos metálicos o no metálicos, labores extractivas, impacto ambiental, problemas hidrológicos en interior mina, etc.

ENERGÉTICO

Prospección de hidrocarburos, agua como recurso energético, cambios climáticos, impactos ambientales de la explotación de recursos energéticos, etc.

OBRAS CIVILES

Todas las empresas constructoras, requieren el concurso del profesional geólogo en proyectos de gran magnitud como ser carreteras, infraestructura en general.

MEDIO AMBIENTE

Dada las características especiales del desempeño profesional, el geólogo es uno de los profesionales que esta íntimamente relacionado con problemas ambientales, desde las labores de prospección hasta las labores de producción, finalizando en el de cese o cierre de actividades productivas, minimizar los daños al medio ambiente. En resumen la actividad del geólogo esta ligada al desarrollo de un país, siendo su recurso imprescindible dentro de

cualquier país, especialmente en los de menor desarrollo.

El mercado de trabajo para el profesional geólogo, por las características antes descritas, muestran un nivel aceptable y diversificado que satisfacen las necesidades ocupacionales para este campo, un resumen de instituciones que requieren el concurso de ingenieros Geólogos, esta dada por las siguientes entidades estatales y privadas:

SERVICIO GEOLÓGICO DE BOLIVIA.
CORPORACIÓN MINERA DE BOLIVIA.
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS.
SERVIO NACIONAL DE CAMINOS.
PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO.
SECRETARÍA NACIONAL DE MINERÍA.
SECRETARÍA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE.
ORGANISMOS INTERNACIONALES DE ASESORAMIENTO.
CONSULTARÍA PRIVADAS EN EL CAMPO, DE LOS RECURSOS MINERALES.
EMPRESAS PRIVADAS DEDICADAS A LAS EXPLORACIÓN Y
EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.
ALCALDÍAS MUNICIPALES, DEPTO. DE GEOTECNIA.
CONSULTORAS EN EL CAMPO DE LA GEOFÍSICA Y GEOQUÍMICA.
ENTIDADES DEDICADAS AL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS.
COOPERATIVAS MINERAS DEL PAÍS.
DOCENCIA UNIVERSITARIA.
FABRICAS DE CEMENTO, CERÁMICAS Y OTRAS.

CAMPO DE ACCIÓN DEL INGENIERO GEÓLOGO

El Ingeniero Geólogo es un profesional íntimamente ligado al desarrollo de un país, desempeña sus labores profesionales y de investigación asociada a recursos naturales tan importantes como el suelo, agua, el petróleo, los minerales.

Como ningún otro profesional tiene una relación con todas las disciplinas de ingeniería, estudia las propiedades físico mecánicas de los suelos y rocas para grandes obras de Ingeniería Civil, como puente, ferrocarriles, aeropuertos, carreteras, presas, acueductos, oleoductos, edificios, instalaciones industriales, militares etc. En relación a la minería, realizar los mapas geológicos, prospección de los yacimientos minerales, cálculo de reservas, etc.

Su aporte en la prospección de hidrocarburos y de aguas subterráneas es de vital importancia e imprescindible.

Igualmente problemas del medio ambiente control, de erosión de suelos, control y corrección de torrenteras, contaminación de auríferos, prevención y control de deslizamientos, requieren de su concurso.

Como ejemplo basta citar que la otro pujante empresa minera COMIBOL debe su actual situación entre razones al de haber descuidado una política de prospección que le habría permitido afrontar en mejores condiciones las fluctuaciones del mercado de minerales.

2. ADMISIÓN

- a) Prueba de Suficiencia Académica
- b) Curso Preuniversitario

Recomendamos que los exámenes de ingreso a las universidades para las Carreras de Geología sean convalidados en forma amplia.

Reconocemos y admitimos todas las resoluciones del 8vo congreso de Universidades, que en materia de admisiones han sido emitidas.

3. PLAN DE ESTUDIOS

Vistos los antecedentes anteriores se decide en consenso, que la información recibida sobre el tema, sea analizado en la sede de cada carrera, disponiéndose que sea más fluido el intercambio de información técnica y académica.

Luego de varias intervenciones sobre el carácter del sistema académico, se resuelve pedir que sea la instancia correspondiente de la Universidad Boliviana la que defina a futuro la anualización como sistema único en la administración Universitaria.

En el tema de inter-relación se decide la necesidad de encuentro anual en las carreras de Geología en forma periódica y alternancia de sede que será rotativa.

Con referencia a las normas de convalidación, reconocemos y repitamos las normas en vigencia inscritas en las resoluciones de congreso de Universidades.

Estudiar la posibilidad de establecer un nivel de apelación, al nivel de carrera, cuando existan dudas en las convalidaciones.

Planteamos la necesidad de integrarnos a través del intercambio de trabajo de tesis creando un banco de trabajos intercambiable entre las carreras, a fin de establecer control, protección intelectual y aporte a las bibliotecas del área de Geología, esto significa que a partir de la fecha los egresados que defiendan su tesis deben entregar 2 ejemplares adicionales para el logro de este propósito (UMSA-UATF-UTO).

RESOLUCIONES

1. Sustituir Dibujo técnico I por Dibujo técnico de bloques.
2. No es importante el número de horas sino el contenido de la materia.

3. La materia de física III debe incluir capítulos de óptica que son necesarias para las correlativas superiores.
4. Las unidades académicas deben tener autonomía de cátedra en el dictado de sus materias es decir pueden ser una anual o dos semestres con contenido equivalente.
5. Se debe incluir la parte de Petrografía Metamórfica dentro de la Ignea por tener relaciones genéticas, mientras que la parte de Petrografía Sedimentaria debe ser dictada como materias suelta o ser incluida en la materia de sedimentología y/o Ignea más metamórfica.
6. En relación a la recomendación pertinente previamente se deben realizar análisis de esta asignatura.
7. Tanto la UMSA como la UATF resuelven que la materia de Fotogrametría es curricular.
8. La recomendación no es procedente.
9. Dada la importancia de los impactos ambientales esta materia deber ser incluida como materia curricular.
10. La asignatura de Geología del subsuelo debe ser incluida como materia curricular.
11. La Estructura académica de la UATF no puede ser susceptible de modificación por una unidad académica como se sugiere en el caso de la facultad de Geología.
12. Todas las carreras de Ingeniería deben necesariamente tener un mínimo común de materias básicas relacionadas con mencione exactas (matemáticas, física, químico) sea cual fuera su orientación.
13. Realizar un intercambio entre docentes de las respectivas materias con el fin de compatibilizar contenidos y métodos.
14. Se deja a cada unidad académica la posibilidad de incluir las materias (ESTADÍSTICA Y GEOESTADÍSTICA), como parte del programa de las asignaturas que requieran esta disciplina.
15. No debe existir impedimento de ningún tipo de relación a la defensa de tesis. Además se deberá crear el Banco de Tesis que incluso no permitirá el plagio de trabajos.
16. Es procedente en cuanto le permita su propia autonomía dentro del contenido curricular y de acuerdo a sus requerimientos.
17. Deben ser políticas permanentes de las unidades académicas de Geología de las tres

Universidades el actualizar de manera continua el diseño curricular.

18. Se deben realizar cursos con la intervención de los alumnos de las tres Universidades por lo menos una vez por año con cada una de ellas.
19. Las instituciones especializadas en pedagogía deben prestar su cooperación en la elaboración del diseño curricular.

RECOMENDACIONES.

1. Todas las carreras de Ingeniería deben necesariamente tener un mínimo común de materias básicas relacionadas con menciones exactas (matemáticas, física, químico) sea cual fuera su orientación.
2. Se deberá crear el Banco de Tesis que incluso no permitirá el plagio de trabajos.
3. Deben ser políticas permanentes de las unidades académicas de Geología de la tres Universidades el actualizar de manera continua el diseño curricular.
4. Se deben realizar cursos con la intervención de los alumnos de las tres Universidades por lo menos una vez por año con cada una de ellas.
5. Las instituciones especializadas en pedagogía deben prestar su cooperación en la elaboración del diseño curricular.

CONCLUSIONES

1. La Sub Comisión de geología ve por conveniente que el contenido curricular que las carreras de geología tenga al menos un 75 % de similitud.
2. Los programas analíticos de sus materias pueden ser homologadas dentro de las diferentes carreras cuando concuerden en un 80 %, en materias formacionales o de especialidad y dentro del área de ingeniería, las materias básicas deben tener el mismo tratamiento de modo que puedan permitir que el alumno pueda cambiar de unidad académica o de carrera.

3. Además dentro de la dinámica impuesta por los avances de la ciencia, el currículum deben ser modificados con el fin de tener conocimientos actualizados.