UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
CAMPUS GUANAJUATO

PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO GEÓLOGO 2017-2020

Contenido

1. PRESENTACIÓN 6
2. MARCO INSTITUCIONAL PARA LA PLANEACIÓN 8
2.1 Principios rectores de la Universidad de Guanajuato 8
2.2 Plan de Desarrollo Institucional 9
2.3 Plan de Desarrollo del Campus Guanajuato 9
2.4 Visión de la División de Ingenierías al año 2020 10
3 DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO GEÓLOGO 12
3.1 Planta docente 12
3.1.1 Profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo 12
3.1.2 Profesores de tiempo completo con Perfil PRODEP 13
3.1.3 Profesores de Tiempo Completo con pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores 13
3.1.4 Perfil deseable del cuerpo de profesores del Programa Educativo de Ingeniería en Geología 14
3.1.5 Desarrollo del Personal Académico 16
3.1.6 Categorización y Nivel de Estudios 17
3.1.7 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC 22
3.1.8 Evaluación de la actividad docente del profesor 23
3.2 Alumnos 25
3.2.1 Matrícula 25
3.2.2 Ingreso 27
3.2.3 Caracterización de los estudiantes 31
3.2.4 Becas 37
3.2.5 Reconocimientos y estímulos 42
3.2.6 Actividades de emprendimiento 43
3.2.7 Actividades culturales y deportivas 44
3.2.8 Orientación profesional y eventos científicos 47
3.2.9 Servicio Social Universitario y Profesional 51
3.2.10 Orientación para prevenir actitudes de riesgo 54
3.2.11 Programa institucional de tutorías 55
3.2.12 Asesorías académicas 57
3.2.13 Vinculación escuela-familia 58

3.2.14 Trayectoria escolar 59
3.2.15 Acciones para prevenir la deserción escolar 68
3.2.16 Seguimiento de egresados 70
3.2.17 Bolsa de trabajo 72
3.2.18 Vinculación y extensión 73
3.3 Investigación o desarrollo tecnológico 77
3.3.1 Líneas de investigación 77
3.3.2 Difusión de la investigación 79
3.3.3 Impacto de la investigación 83
3.4 Infraestructura y equipamiento 83
3.4.1 Aulas 83
3.4.2 Laboratorios 87
3.4.3 Cubículos 93
3.4.4 Equipamiento y tecnologías de la información 95
4 GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIAMIENTO 99
4.1 Administración de servicios de apoyo 109
5 PLAN DE ESTUDIOS 111
5.1 Plan de estudios 2007 111
5.1.1 Objetivo curricular 111
5.1.2 Perfil de egreso 112
5.1.3 Descripción de competencias profesionales 112
5.1.4 Descripción de conocimientos 121
5.1.5 Descripción de Habilidades 122
5.1.6 Descripción de Actitudes/Valores: 123
5.1.7 Definición de Unidades de Aprendizaje 124
5.1.8 Red de materias 132
5.2 Plan de estudios 2015. (Ver página 111 del plan de Ingeniero Geólogo). 134
5.2.1 Objetivo Curricular 135
5.2.2 Perfil de Ingreso y egreso 135
5.2.3 Red de unidades de aprendizaje 138
5.2.3 Habilidades, actitudes y valores 94
5.2.4 El perfil de egreso 94
5.2.5 Competencias Específicas del Programa Educativo 97

5.2.6 Descripción de Conocimientos, Habilidades, Actitudes y Valores 99
5.2.7 Evaluación y actualización 102
5.2.8 Difusión 107
5.2.9 Evaluación del aprendizaje 108
6. VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO GEÓLOGO AL AÑO 2020. 112
6.1 Profesores 112
6.1.1 Profesores de tiempo completo con Perfil PRODEP 112
6.1.2 Profesores de tiempo completo con pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores. 113
6.1.3 Perfil deseable del cuerpo de profesores del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo de acuerdo con CACEI. 113
6.1.4 Desarrollo del Personal Académico 114
6.1.5 Categorización y Nivel de Estudios 115
6.1.6 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC 115
6.2 Alumnos 116
6.2.1 Ingreso 116
6.2.2 Programa de Inducción. 117
6.2.3 Becas, reconocimientos y estímulos 118
6.2.4 Desarrollo de emprendimiento 119
6.2.5 Actividades deportivas. 120
6.2.6 Orientación profesional y eventos científicos 120
6.2.7 Servicio social 121
6.2.8 Orientación para prevenir actitudes de riesgo 122
6.2.9 Programa institucional de tutorías. 123
6.2.10 Asesorías académicas 124
6.2.11 Índice de rendimiento escolar por cohorte generacional. 124
6.2.12 Seguimiento de egresados 125
6.2.13 Bolsa de trabajo 126
6.2.14 Vinculación y extensión 127
6.3 Plan de estudios. 127
6.3.1 Evaluación y actualización 127
6.3.2 Evaluación del aprendizaje 128
6.4 Infraestructura y equipamiento 129

6.5 Administración de servicios de apoyo 130
7. REVISIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO 131
DIRECTORIO..... 132

1. PRESENTACIÓN

Hablar del programa de Ingeniero Geólogo, como un Programa Educativo aislado, resulta imposible, dado que se gestó al interior de la entonces Facultad de Minas, Metalurgia y Geología, en donde los conocimientos de esta área fueron considerados como un todo.

De esta manera, su historia se remonta a los orígenes de la Facultad de Minas, Metalurgia y Geología y de la propia Universidad de Guanajuato, cuando a instancia del sacerdote Don Antonio Ibargüen y con el apoyo de personalidades guanajuatenses entre los que destacan; Doña Josefa de Busto y Moya, el Marqués de San Clemente, Don Francisco Matías de Busto, Don Juan de Hervas y Don Pedro Lascuraín de Retana, abre sus puertas el 24 de febrero de 1828 el "Colegio de la Purísima Concepción", impartiendo entre otras, las cátedras de Mineralogía y Delineación, la primera a cargo del maestro fundador Don Juan Méndez Arroyo y la segunda con el maestro fundador Don José Ma. Alcocer.

Para el funcionamiento del colegio, se solicitó al Barón Alexander Von Humbolt una colección de fósiles para formar el Gabinete de Mineralogía y libros especializados en el ramo de minería y sus ciencias afines.

En 1867 se cambió la denominación de la institución educativa por el de "Colegio Nacional de Guanajuato", mismo que tiempo después se le llamaría "Colegio del Estado". En 1945, se erigió la hoy Universidad de Guanajuato. En la década de los 60's, la Escuela de Minas se cambió al edificio del Antiguo Convento de los Betlemitas (sede Belén).

En 1976 se creó la carrera de ingeniero geólogo minero que se modificó en 1998 y cambió su nombre a Ingeniero Geólogo. Todos estos cambios, se dieron ante el crecimiento del campo de trabajo y la necesidad de especializarse en determinados conocimientos. La Escuela de Minas adquiere el grado de Facultad el 5 de abril de 1979 e inicia como tal en 1980.

La construcción de las nuevas instalaciones de la Facultad de Minas se concluyó el día 10 de agosto de 1976, fecha en la que se inauguraron siendo director el Ing. Antonio Nieto Antúnez, ubicándose en parte de la Ex Hacienda de San Matías (Colonia San Javier).

Sus directores, en épocas recientes han sido los ingenieros: Antonio Nieto Vargas, Tiburcio Álvarez, Estanislao Zárate Lujano, Antonio Nieto Antúnez, Roberto Díaz Flores, Joaquín Othón Elorza Rodríguez, René Echegoyen Guzmán y Roberto Ontiveros Ibarra.

A partir de enero del 2009 con la reestructuración universitaria, la Facultad pasó a formar parte de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato siendo ahora el Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología.

Este Plan de Desarrollo se sustenta en el Plan de Desarrollo Institucional PLADI 2010–2020, en el Plan de Desarrollo del Campus Guanajuato, PLADECG 2010–2020, en el Plan de Desarrollo de la División de Ingenierías 2010-2020, y en el Plan de Desarrollo del Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología 2010-2020 (actualizado en 2016), y posee características propias dada la índole particular del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo.

En este documento se presentan en primer lugar, los antecedentes de planeación que conducen a definir una visión del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo al año 2020; para identificar los propósitos a realizar y armonizarlos con los principios que nos gobiernan. Enseguida, se hace un análisis sistemático de la situación actual en la que se encuentra el Programa Educativo, que permite enunciar un diagnóstico breve pero preciso de aquél. A partir de esta realidad y, con la visión ya formulada como guía, se desarrollan los objetivos, acciones y metas a instrumentarse durante los próximos cuatro años.

2. MARCO INSTITUCIONAL PARA LA PLANEACIÓN

La planeación al interior de la Universidad de Guanajuato se sirve, para su orientación, de la filosofía propia de ésta; plasmada en su Ley Orgánica y en los principios que rigen el quehacer institucional, manifestada expresamente en su Misión, Visión y Valores, a los cuales deben ceñirse los órganos que la constituyen.

2.1 Principios rectores de la Universidad de Guanajuato

Toda acción emprendida por la Universidad de Guanajuato tiene a la Misión como máxima rectora, que es el precepto del cual emana el flujo del pensamiento Universitario, así como los valores y principios en los que éste se apoya.

Misión

"En la Universidad, en un ambiente abierto a la libre discusión de las ideas, se procurará la formación integral de las personas y la búsqueda de la verdad, para la construcción de una sociedad libre, justa, democrática, equitativa, con sentido humanista y conciencia social. En ella regirán los principios de libertad de cátedra, libre investigación, compromiso social y prevalecerá el espíritu crítico, pluralista, creativo y participativo".

La máxima aspiración de la Universidad de Guanajuato para el año 2020, queda reflejada en la siguiente Visión.

Visión

"En el año 2020, la Universidad de Guanajuato es reconocida por la comunidad académica internacional como una de las 100 mejores instituciones en el mundo."

Valores y principios

Los valores que forjan el carácter universitario para el cumplimiento de la Misión son: la verdad, la libertad, el respeto, la responsabilidad y la justicia. Los principios rectores, elementos propicios para el quehacer universitario son: la libertad de cátedra y de investigación, el compromiso social y el espíritu crítico, plural, creativo y participativo.

2.2 Plan de Desarrollo Institucional

El Plan de Desarrollo Institucional (PLADI) 2010 – 2020, se desenvuelve alrededor de quince atributos, los cuales describen el escenario que, se desea, presentará la Universidad en 2020. De manera resumida, éstos se presentan a continuación.

1. Se evalúa permanentemente, por entes nacionales e internacionales.
2. Propicia la activa participación social dentro de ella.
3. Enriquece sus funciones por medio de alianzas y redes de colaboración.
4. Se constituye en una sólida estructura orgánica multicampus, departamental y matricial.
5. Mantiene una intensa colaboración interinstitucional.
6. Cuenta con un sistema de Educación Media Superior reconocido.
7. Goza de reconocimiento universal, como polo de desarrollo científico y tecnológico.
8. Cuenta con un programa de internacionalización, con profesores y alumnos huéspedes.
9. Posee un modelo educativo centrado en el aprendizaje y la formación integral; sustentado en un currículo flexible.
10. Cuenta con una oferta educativa diversificada.
11. Mantiene una oferta de educación continua, escolarizada y no escolarizada.
12. Sostiene un proyecto cultural y artístico con impacto nacional e internacional.
13. Cuenta con una adecuada y sólida planta de profesores de carrera y de tiempo parcial.
14. Cuenta con la infraestructura y el equipamiento adecuados.
15. Su administración se distingue por su sistema de gestión de la calidad.

2.3 Plan de Desarrollo del Campus Guanajuato

El modelo del Plan de Desarrollo del Campus Guanajuato (PLADECG) 2010–2020, sigue una estructura matricial, con tres enfoques fundamentales o directrices, sobre los que se desenvuelven seis estrategias de desarrollo, entrecruzándose para formar un conjunto multidimensional, encaminado a cumplir con los tres ámbitos de focalización mediante la instrumentación de las seis estrategias de desarrollo.

Cada uno de los ámbitos de focalización hace énfasis en uno de los actores en el desarrollo de la Universidad: los estudiantes (figurados ya como egresados), la innovación (en sus vertientes científica y tecnológica) y la sociedad (como beneficiaria del trabajo universitario):

1. Egresados, agentes de cambio.
2. Innovación, investigación y desarrollo tecnológico.
3. Identidad con la sociedad.

Cada una de las seis estrategias, se relaciona con uno, dos o con los tres enfoques fundamentales, según su amplitud. A continuación, se muestran las estrategias planteadas, con los ámbitos de focalización en los que influye su implementación.

1. Ampliación y diversificación de la oferta educativa. [1]
2. Desarrollo del personal académico. [2 y 3]
3. Desarrollo integral del alumno. [3]
4. Mejora de la calidad en el desarrollo de las funciones sustantivas. [1 y 2]
5. Fortalecimiento de la identidad universitaria. [2]
6. Impulso a la gestión. [1, 2 y 3]

2.4 Visión de la División de Ingenierías al año 2020

Bajo los siguientes ejes de acción en el año 2020, la División de Ingenierías es visualizada como una entidad Universitaria sólida, con programas académicos reconocidos por su alta calidad por organismos evaluadores nacionales que posee cuatro programas de posgrado adicionales reconocidos también por su calidad ante el PNPC.

Tiene una demanda creciente y equitativa para todos sus programas de estudio, así como una plantilla de profesores calificados y con acreditaciones de excelencia que es suficiente para cubrir adecuadamente dicha demanda. Existen mecanismos de evaluación de la eficiencia terminal y excelencia académica de los egresados, teniendo indicadores favorables.

Cuenta con 5 Cuerpos Académicos Consolidados y otros 5 en proceso de consolidación; así como con 40 profesores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores y con el 100% de los Profesores de Tiempo Completo, con estudios de Maestría o Doctorado, con reconocimiento del Programa Nacional para el Desarrollo del Profesorado.

La División de Ingenierías se consolida como una de las Instituciones con mayor producción científica relevante en el área de Ingenierías y Ciencias Aplicadas y cuenta con la infraestructura y el equipo adecuados para cubrir las necesidades que esta producción requiere.

Ejes de acción de la División de Ingenierías

1. Docencia. Primera y cuarta estrategias PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
2. Investigación. Segunda y cuarta estrategia PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
3. Extensión. Cuarta estrategia PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
4. Desarrollo integral del alumno. Tercera y quinta estrategias PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
5. Internacionalización. Segunda y tercera estrategias PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
6. Gestión de la administración. Sexta estrategia PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI.
7. Infraestructura. Cuarta y sexta estrategias PLADECG y los atributos correspondientes del PLADI

3 DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO GEÓLOGO

3.1 Planta docente

3.1.1 Profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo

Los Profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo son 7, de los cuales 5 cuentan con el grado de doctor y 2 con maestría. Ver la tabla No. 1. En noviembre del 2016 se incorporaron al programa dos nuevos PTC después de haber convocado dos plazas de nueva creación.

Tabla No. 1 Planta de docentes del PE de Ingeniero Geólogo

No.	Nombre del profesor	Grado Académico 2016		
		Doctorado	Maestría	Observación
1	Miranda Avilés Raúl	1		
2	Puy y Alquiza María de Jesús	1		
3	Vogel González Federico		1	
4	Martínez Reyes Juan José		1	
5	Loza Aguirre Isidro	1		
6	Lugo Zazueta Raúl Ernesto	1		nuevo ingreso nov 2016
7	Kshirsagar Pooja Vinod	1		nuevo ingreso nov 2016
	Total	**5**	**2**	

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Para la Organización Académica de la Universidad de Guanajuato, el número mínimo de PTC que deben integrar un PE es de 8; y de estos profesores, 4 o más deberán contar con posgrado, particularmente dos o más con grado de doctor. La Licenciatura de Ingeniería en Geología está muy cerca de llegar a este indicador dado que sólo es necesario incorporar a un nuevo PTC para llegar al mínimo establecido. Respecto a la habilitación académica de los profesores, son 5 quienes poseen el grado de doctor, por lo que en este sentido se supera lo mínimo establecido.

El Plan de Desarrollo Institucional (PLADI) establece que en el año 2020 el PE debe contar con el 75% de PTC con Doctorado, al respecto, actualmente el PE de Ingeniería en Geología cuenta con el 71% de PTC con doctorado.

3.1.2 Profesores de tiempo completo con Perfil PRODEP

En lo que se refiere al Perfil Deseable PRODEP, 4 de los 7 Profesores de Tiempo Completo del PE de Ingeniero Geólogo cuentan con este Perfil, según se observa en la Tabla No. 2. De los 3 restantes, 2 son de nuevo ingreso y uno más se espera que acceda a este registro en próximas fechas.

En el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato (PLADI), se establece que el porcentaje de PTC con la distinción del Perfil PRODEP debe ser del 75% para un PE. Actualmente el porcentaje de PTC con perfil PRODEP es del 57%, por lo que aún no se cubre dicha meta. Se espera que para el 2018 se pueda alcanzar al menos el 85% y lograr el 100% para el año 2019 y mantenerlo hasta el 2020.

Tabla No. 2 PTC de Ingeniero Geólogo con reconocimiento PRODEP

No.	Nombre del profesor	Perfil PRODEP	Meta PLADI 2020	Observaciones
1	Miranda Avilés Raúl	1		
2	Puy y Alquiza María de Jesús	1		
3	Vogel González Federico	1		
4	Martínez Reyes Juan José	1		
5	Loza Aguirre Isidro		1	
6	Lugo Zazueta Raúl Ernesto		1	nuevo ingreso
7	Kshirsagar Pooja Vinod		1	nuevo ingreso

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniería en Geología

Se requiere poner énfasis en el logro de este indicador de manera que se espera que los 3 PTC que no cuentan con el Perfil Deseable PRODEP lo logren a más tardar en el año 2018. De igual forma, tendrá que darse seguimiento a todo el cuerpo de PTC para que no pierdan este registro, para ello habrá que establecer un plan para que tengan producción académica en el periodo de un año.

3.1.3 Profesores de Tiempo Completo con pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores

En la tabla No. 3 se puede observar la pertenencia de los Profesores de Tiempo Completo del PE de Ingeniero Geologío al Sistema Nacional de Investigadores. De los 7 PTC, 3 de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). La meta PLADI para el

2020 es que 5 PTC pertenezca al SNI. Esto es factible ya que los PTC de nuevo ingreso pueden participar en la convocatoria del año 2017 pues ya cuentan con los méritos para su pertenencia.

Tabla No. 3 PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores

No.	Nombre del profesor	S.N.I.	Meta PLADI 2020	Observaciones
1	Miranda Avilés Raúl	1		
2	Puy y Alquiza María de Jesús	1		
3	Vogel González Federico			No tiene grado de Doctor
4	Martínez Reyes Juan José			No tiene grado de Doctor
5	Loza Aguirre Isidro	1		
6	Lugo Zazueta Raül Ernesto		1	nuevo ingreso
7	Kshirsagar Pooja Vinod		1	nuevo ingreso

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero en Geólogo

3.1.4 Perfil deseable del cuerpo de profesores del Programa Educativo de Ingeniería en Geología

En consideración a los criterios del CACEI, al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo le corresponde la categoría de programa Científico-Práctico, y para esta categoría el cuerpo de profesores debe cumplir con los siguientes indicadores principales:

- El cociente alumno/profesor según los criterios del CACEI

La proporción deseable de alumnos/profesor de tiempo completo para licenciatura debe ser 25. Y la proporción mínima de esta misma proporción es de 15 alumnos. Según la Coordinación de Registro y Control Escolar de la Universidad de Guanajuato, el número de alumnos en el Programa Educativo en agosto-diciembre de 2016 fue de 210. Por lo que la relación alumno-Profesor de Tiempo Completo es la siguiente:

$$\frac{Alumnno}{PTC} = \frac{210\ alumnos}{7\ profesores} = 30.00$$

Este cociente está por encima de lo recomendable, lo que indica que hay una sobrecarga de alumnos a atender por cada PTC, esta circunstancia sólo podría mejorar si fuera posible aumentar la cantidad de PTC, al menos a 9.

- La proporción de Profesores de Tiempo Completo respecto al total de profesores

Esta proporción se realiza en función del total de los profesores que atiende al Programa Educativo. El CACEI propone que debe ser del 57%. La base de datos de la Coordinación del Programa de Ingeniero Geólogo reporta un total de profesores contratados para atender el Programa Educativo distribuidos de la siguiente manera:

Tabla No. 4 Profesores contratados para atender el PE de Ingeniero Geólogo

Categoría	Número	Grado Académico			% Respecto del total de profesores
		Licenciatura	Maestría	Doctorado	
PTC	7		2	5	21.88
PTP definitivas	21	14	5	2	65.63
PTP horas	4	1		3	12.50
Total	32	15	7	10	100
Porcentajes		46.88	21.88	31.25	100.00

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Aplicando esta información a la siguiente fórmula, resulta la siguiente proporción de Profesores de Tiempo Completo respecto al total de la plantilla:

$$\frac{Profesor\ de\ tiempo\ completo}{Total\ de\ plantilla\ de\ profesores} = \frac{7}{32}\ X\ 100 = 21.87\%$$

La aplicación de la fórmula arroja un porcentaje menor a lo propuesto por el CACEI. Esto se debe a que algunos profesores de tiempo completo imparten pocas clases, lo que obliga a cubrir el resto de asignaturas con la contratación de Profesores de Tiempo Parcial. Otra causa se debe a que el Programa requiere de más Profesores de Tiempo Completo.

Para contrarrestar este efecto, es necesario que los PTC impartan mayor número de clases, tomando en cuenta las proporciones deseables de dedicación de tiempo a las funciones sustantivas, y establecer un programa de adscripción de nuevos PTC con la especialidad del Programa Educativo de Ingeniería en Geología.

- Porcentaje de Profesores de Tiempo Completo con formación en Ingeniería en Geología respecto a la matricula del programa

El CACEI establece que “Debe haber un número de Profesores de Tiempo Completo que sea como mínimo el 2% de la matrícula del programa, que tengan la especialidad en éste o un posgrado y que se encuentren impartiendo clases en él”.

En el periodo de agosto-diciembre de 2016 la matrícula de alumnos fue de 210 (SIAA Escolar), mientras que el número de Profesores de Tiempo Completo que tiene la especialidad o un posgrado en el área de Geología es de 7 profesores, (2 con maestría, 5 con Doctorado). En noviembre de 2016 se contrataron dos PTC con estudios de doctorado afín a la Geología. Tomando en cuenta esto la relación siguiente demuestra que este punto está cubierto.

7 profesores /210 alumnos X 100 = 3.33 %

3.1.5 Desarrollo del Personal Académico

La política institucional para la actualización académica de los Profesores de Tiempo Completo establece un mínimo de 30 horas-semestre. El profesor propone al Comité de Ingreso y Permanencia las horas que dedicará a esta actividad al semestre en el Plan de Trabajo que somete a su consideración.

En la actualización académica se consideran los aspectos siguientes:

- Los cursos y talleres de formación docente
- La programación de los cursos de actualización disciplinar
- Estudios de superación académica

Los cursos de formación pedagógica a los que asistieron los profesores de tiempo completo del programa se relacionan en la tabla 5.

Tabla No. 5 Formación pedagógica que recibieron los PTC en el año 2016

PROFESOR	CURSO	INSTITUCIÓN	AÑO	HORAS
Martínez Reyes Juan José	Aprendizaje Autónomo: Sinergia y trabajo colaborativo de Profesores y Tutores	Universidad de Guanajuato	2016	15
	Innovación Educativa, Estrategias para fortalecer las Instituciones de Educación Superior en México	Universidad de Guanajuato	2016	7
	Producción de libros interactivos usando eBOOK	Universidad de Guanajuato	2016	20

	Manejo del SIIA Escolar	Universidad de Guanajuato	2016	2
Miranda Avilés Raúl	Carpeta Electrónica del Tutor	Universidad de Guanajuato	2016	2
Puy y Alquiza María de Jesús	Diplomado en Innovación del Aprendizaje	Departamento de Innovación Educativa	2015	125
	Diseño de Portafolio de Evidencias	Departamento de Innovación Educativa	2015	20
Vogel González Federico	Carpeta Electrónica del Tutor	Universidad de Guanajuato	2016	2
	Usos de Recursos para la enseñanza del algebra y cálculo	Universidad de Guanajuato	2016	2

Fuente: Coordinación de la Lic.de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 6 Cursos de actualización disciplinar a los que asistieron los PTC

PROFESOR	NOMBRE DEL CURSO	AÑO	HORAS	INSTITUCIÓN
Martínez Reyes Juan José	Normatividad Minera	2016	20	FIFOMI (México)
Miranda Avilés Raúl	Principios de Difracción de Rayos X	2016		
	Auditor de Certificación de Laboratorio ISO9001	2016		
Vogel González Federico	Normatividad Minera	2016	20	FIFOMI (México)

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

El registro de los cursos y talleres realizados por los Profesores de Tiempo Completo en aspectos pedagógicos y disciplinares, indica que los PTC en muy pocos casos atienden esta actividad y que las horas cubiertas están por debajo del rango deseable de 20 a 40 horas-semestre que señalan los criterios del CACEI.

En cuanto a los estudios de superación académica, 5 ptc cuentan con el grado de doctorado, de los 2 restantes uno de ellos reporta estudios truncos de doctorado y el otro, maestría en el área por lo que habrá que analizarse el caso particular de cada profesor para que obtengan el grado de doctor en un futuro cercano, para lo cual deberán procurarse las facilidades necesarias de tiempo y recursos económicos.

3.1.6 Categorización y Nivel de Estudios

En este apartado se evalúa si existe una relación adecuada entre la cantidad de PTC y de tiempo parcial conforme a los requerimientos del Programa Educativo de Ingeniería en Geología, su experiencia profesional y su nivel de estudios.

Tabla No. 7 Profesores que atienden el área de Ciencias Básicas

Materia	Hora/ sem	Nombre del profesor	Área de formación académica		Experiencia docente (años)	Horas Profesor formados en su propia disciplina	Horas PTC
			licenciatura	posgrado			
Cálculo Diferencial	4	López Méndez Adrián	Lic. en Matemáticas	Maestría en Ciencias con especialidad en Matemáticas Básicas	7	4	
Cálculo Integral	4	Aviña Muñoz Lucía	Químico		5		
Álgebra Lineal	4	López Méndez Adrián	Lic. en Matemáticas	Maestría en Ciencias con especialidad en Matemáticas Básicas	7	4	
Álgebra Superior y Geometría Vectorial	4	Sáenz Casas Javier	Matemáticas	Maestría en Ciencias con especialidad en Matemáticas Básicas	2	4	
Química	5	Hernández Ramírez Manuel	Ingeniero Químico	Especialista Universitario en Hidráulica y Medio Ambiente	12	5	
Biología	3	Solís González Salvador	Biólogo		5	3	
Química Analítica	3	Elorza Tena Mariana	Químico	Maestría Protección y Conservación Ambiental	15	3	
Lab. Química Analítica	2	Caudillo González Martín	Ing. Metalurgista	Doctor en Química	17		
Probabilidad y Estadística	4	Vázquez González David Juan	Químico		12		
Física	4	Bustos Jaime Raquel	Ingeniero en Hidráulica		13	4	
Mecánica Analítica	4	Bustos Jaime Raquel	Ingeniero en Hidráulica		13	4	
Métodos Numéricos con Programación	4	Rivera Aguilera Ramiro	Ingeniero Químico	Doctor en Ciencias de la Ingeniería Química	10	4	
Ecuaciones Diferenciales	4	Corona Andrade Ernesto	Ingeniero Químico	Maestría en Integración de Procesos	10	4	
Fisicoquímica de Sistemas Acuosos	3	Martínez García Martín Trinidad	Ingeniero Quimico	Doctor en Ciencias de la Ingeniería Química	28	3	
Suma	52			Suma (Hr)		42	
				porcentaje		80.77	

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

El área de Ciencias Básicas no es cubierta por ninguno de los PTC adscritos al Programa Educativo, estas asignaturas son impartidas en su mayoría por profesores de la propia división especialistas en esta área pero que atienden otros programas.

Tabla No. 8 Profesores que atienden el Área de Ciencias de Ingenierías

Materia	Hora/ sem	Nombre del profesor	Área de formación académica		Experiencia docente (años)	Horas Profesor formados en su propia disciplina	Horas PTC
			licenciatura	posgrado			
Geología General	4	Loza Aguirre Isidro	Ingeniería en Geociencias	Doctorado Ciencias de la Tierra, Esp. Geología Estructural y Tectónica	5	5	5
Geoquimica	5	Kshirsagar Pooja Vinod	Geología	Doctorado en Vulcanología	3	5	5
Petrologia Ignea	5	Kshirsagar Pooja Vinod	Geología	Doctorado en Vulcanología	3	5	5
Geologia Estructural	5	Miranda Avilés Raúl	Geología	Doctor esp., Márgenes continentales y cuencas)	15	5	5
Sedimentología	5	Puy y Alquiza Ma. de Jesús	Geología	DOCTORADO EN CIENCIAS	15	5	5
Estratigrafía	5	Puy y Alquiza Ma. de Jesús	Geología	DOCTORADO EN CIENCIAS	15	5	5
Tectónica	5	Puy y Alquiza Ma. de Jesús	Geología	DOCTORADO EN CIENCIAS	15	5	5
Petrología Metamórfica	5	Vogel González Federico	Ing. Geólogo Minero	Maestría en Ciencias en Ingeniería de Minas	20	5	5
Petrología Sedimentaria	5	Miranda Avilés Raúl	Geología	Doctor esp., Márgenes continentales y cuencas)	15	5	5
Geometría Descriptiva	5	Martínez Martínez Manuel	Ing. Topógrafo e Hidráulico	no	3	3	
Geología	5	Martínez Reyes Juventino	Geología	Doctorado en Geología	30	5	
Geología de México	5	Martínez Reyes Juventino	Geología	Doctorado en Geología	30	5	
Geología de Campo I	5	Martínez Reyes Juventino	Geología	Doctorado en Geología	30	5	
Geología de Campo II	6	Martínez Reyes Juventino	Geología	Doctorado en Geología	30	6	
Geología Histórica	5	Martínez Torres Lucila	Ingeniero Geólogo Minero	no	14	6	

Paleontología	5	Palafox Solís Patricia	Biólogo	no	12	3	
Micropaleontología	5	Palafox Solís Patricia	Biólogo	no	12	3	
Geomática para ciencias de la Tierra	5	García Dobarganes Bueno Juan E	Ingeniero Geólogo Minero	cDr. Geociencias	15	5	
Cartografía Geológica	4	García Dobarganes Bueno Juan E	Ingeniero Geólogo Minero	cDr. Geociencias	15	4	
Mineralogía	5	Morales Zárate Elia Mónica	Ingeniero Geólogo Minero	MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	15	5	
Mineralogía Optica	6	Morales Zárate Elia Mónica	Ingeniero Geólogo Minero	MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	15	6	
Fotogeología	5	Acevedo Torres Juana Beatriz	Ingeniero Geólogo Minero	MAESTRIA EN CONSERVACION Y PROTECCION DE MEDIO AMBIENTE	15	5	
Geomorfología	5	Acevedo Torres Juana Beatriz	Ingeniero Geólogo Minero	MAESTRIA EN CONSERVACION Y PROTECCION DE MEDIO AMBIENTE	15	5	
SUMA	115			suma (Hr)		111	45
				Porcentaje		96.52	39.13

Fuente: Coordinación de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo.

Las asignaturas del grupo Ciencias de la ingeniería, las imparte el 41.66% de los Profesores de Tiempo Completo que cuentan con grado de maestría y doctorado en el área de especialidad y con más de 3 años de experiencia docente, porcentaje que supera ligeramente el 40% establecido por el CACEI.

Tabla No. 9 Profesores que atienden el área de Ingeniería Aplicada

Materia	**Hora/ sem.**	**Nombre del profesor**	**Área de formación académica**		**Experiencia docente (años)**	**Horas Profesor formados en su propia disciplina**	**Horas PTC**
			licenciatura	**posgrado**			
Yacimientos Minerales	5	Martínez Reyes Juan José	Ingeniero Geólogo Minero	cDr. en Geociencias	20	5	5
Geología de Minas	5	Martínez Reyes Juan José	Ingeniero Geólogo Minero	cDr. en Geociencias	20	5	5
Geología del Petróleo	5	Vogel González Federico	Ingeniero Geólogo Minero	Maestría en Ciencias en Ingeniería de Minas	20	5	5
Geoquímica Aplicada	4	Lugo Zazueta Raúl Ernesto	Geólogo	Dr. en Geología	3	4	5
Geoestadística	5	Rodríguez Muños José Elías	Lic. Matemáticas	Dr. en Matemáticas	5	2	

Mecánica de Rocas	5	Marín Herrera Ricardo Benito	Ingeniero Geólogo Minero	Maestría en Ciencias del Agua	15	5	
Geo hidrología	5	Acevedo Torres Juana Beatriz	Ingeniero Geólogo Minero	Maestría en Ciencias del Agua	15	5	
Exploración y Evaluación de Aguas Subterráneas	4	Acevedo Torres Juana Beatriz	Ingeniero Geólogo Minero	Maestría en Ciencias del Agua	15	5	
Geología Ambiental	5	González León Carlos Alberto	Geólogo	No	6	3	
Geología Urbana	4	González León Carlos Alberto	Geólogo	No	6	3	
Métodos geofísicos	5	González León Carlos Alberto	Geólogo	No	6	3	
Petrofísica y registros de Pozos	4	González León Carlos Alberto	Geólogo	No	6	3	
Hidro geoquímica	4	Mendoza Ramírez Nancy Abigail	Ingeniero Ambiental	Maestría en Ciencias del Agua	8	5	
Hidrogeología de contaminantes	4	Mendoza Ramírez Nancy Abigail	Ingeniero Ambiental	Maestría en Ciencias del Agua	8	5	
Perforación y Sondeos	4	Tapia Rosiles Héctor	Geólogo	No	5	5	
Modelación de Aguas Subterráneas	4	Li Yanmei	Ingeniero Ambiental	Dr. Modelación de Aguas	5	5	
Exploración Geotérmica	4	González Partida Eduardo	Geólogo	Dr en Geociencias	5	5	
Evaluación de Proyectos de Inversión	4	Sandoval Mendoza Gilberto	Ingeniero de Minas	Maestría en Administración de Empresas	2	3	
SUMA	80			SUMA (hr)		76	20
				Porcentaje		95	37.5

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Los PTC que imparten asignaturas en esta área y que cuentan con más de 5 años en el ejercicio profesional representa el 16.66%; resultado que está por debajo del 50% establecido como mínimo por el CACEI.

Tabla No. 10 Profesores que atienden el área de Ciencias Sociales y Humanidades

Materia	**Hora /sem**	**Nombre del profesor**	**Área de formación académica**		**Experiencia docente (años)**	**Horas Profesor formados en su propia disciplina**	**Horas PTC**
			licenciatura	**posgrado**			
Inglés	4	Almaguer Rojas Iván	Lic. En enseñanza del Idioma Inglés	No	8	4	
Ética	3	Méndez Luna Fidelia	Lic. En relaciones Industriales	Maestría en Desarrollo Organizacional	6	3	
Introducción a la Economía	3	Morales Zárate Blanca	Lic. Contador Público	No	5	3	

Metodología Científica	3	González Martínez Blanca Irene	Lic. En Letras Españolas	Maestría en Desarrollo Docente	6	3	
Proyecto de Tesis	3	González Martínez Blanca Irene	Lic. En Letras Españolas	Maestría en Desarrollo Docente	6	3	
SUMA	16			SUMA (hr.)		16	

Fuente: Coordinación de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo.

Por no contar con estudios en el área, en el caso de Ciencias Sociales y Humanidades no existe participación de los PTC, razón por la cual no se cumple con el 50% mínimo requerido por el CACEI.

El CACEI establece que el 40% de las asignaturas deben estar a cargo de Profesores de Tiempo Completo que tienen grado de maestría y doctorado en el área de especialidad. Sin embargo, los PTC que cumplen con el perfil cubren un 21.66%, por lo que habrá que realizar ajustes en la programación de las asignaturas, programando una mayor cantidad de cátedras para los PTC.

3.1.7 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC

La distribución del tiempo de los PTC en las actividades sustantivas se puede observar en las tablas 11 y 12.

Tabla No. 11 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC dedicados principalmente a la docencia y a la investigación

Nombre del profesor	SNI	PRODEP	Docencia			Investigación	Tutoría		Gestión y vinculación	Formación	
			Clases	Asesoría	Prepara		Programa	Tesis		Disciplinaria	Pedagógica
Kshirsagar Pooja Vinod	1		10	2	4	8	2	5	4		5
Loza Aguirre Isidro	1	X	14	4	2	2	2	11			2
Lugo Zazueta Raúl Ernesto	candidato		7	4	20	10	2	5	4		2
Miranda Avilés Raúl	1	X	12	4	4	10	2	2	4	4	2
Puy y Alquiza María de Jesús	1	X	15	2	2	20	2	2	4		

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Por una política de la Universidad de Guanajuato se pide que todo profesor realice investigación y que pertenezca al Sistema Nacional de Investigadores, por lo que la tendencia es que los profesores suelan tener una dedicación principal como

investigadores. Por otro lado, los PTC de la Universidad de Guanajuato deben seguir lineamientos de impartición de clases dependiendo de la pertenencia al Sistema Nacional de Investigación y del nivel que se tenga dentro del mismo.

Los lineamientos mencionan que un PTC que no pertenece al S.N.I. debe impartir clases por 16 horas/semana; que un profesor que pertenece al S.N.I. como candidato debe impartir clases por 12 horas/semana; un PTC que pertenece al S.N.I. en nivel I, debe impartir clases por 9 horas; un PTC que pertenece al S.N.I. en nivel II, impartirá clases por 6 horas/semana de clases; y un PTC que pertenece al S.N.I. en nivel III, impartirá clases por 4 horas.

Tabla No. 12 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC dedicados principalmente a la docencia

Nombre del profesor	SNI	PRODEP	Docencia			Investigación	Tutoría		Gestión y vinculación	Formación	
			Clases	Asesoría	Prepara		Programa	Tesis		Disciplinaria	Pedagógica
Martínez Reyes Juan José		X	15	2	2		2	2	2		2
Vogel González Federico		X	14	2	2		2	2	2		2

3.1.8 Evaluación de la actividad docente del profesor

La evaluación docente busca la mejora de los procesos educativos teniendo como fuente de información aquella que vierten los alumnos sobre el desempeño de sus profesores y la propia autoevaluación del profesor. Para este fin, los alumnos son quienes evalúan al profesor sobre su actividad docente; mientras que los profesores realizan una autoevaluación.

La Evaluación Docente se aplica cada período escolar, aproximadamente entre las semanas 13 y 15 del semestre, es decir, cuando está a punto de concluir. Este proceso depende de la plataforma informática de la Universidad denominada SIIA- Escolar administrada por la Dirección de Asuntos Académicos. Dicha evaluación consta de una seria de preguntas ponderadas en una escala del 1 al 5, las cuales están relacionadas con la actitud, desempeño, opinión global sobre el profesor que le impartió la asignatura,

así como la planeación de la misma. En la tabla No. 12 se relacionan los aspectos que son evaluados. El alumno puede ingresar a la plataforma desde cualquier lugar y en cualquier momento puesto que sólo necesita identificarse con su Número Único de Alumno (NUA).

Tabla No. 13 Aspectos y preguntas con que el alumno realiza la evaluación del profesor

Aspectos con que se evalúan al profesor
ACTITUDES
Atendió por igual a los alumnos.
Mostró respeto a las opiniones expresadas por los alumnos.
Promovió un ambiente favorable para el logro de los aprendizajes.
DESEMPEÑO
Aclaró las dudas y asesoró a los alumnos en el desarrollo del curso.
Facilitó en el alumno el desarrollo integral a través de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.
Logró demostrar la esencia de la materia en el desarrollo de los temas tratados.
Relacionó los trabajos, exámenes y prácticas con el contenido del programa de la materia.
Utilizó diferentes estrategias de trabajo, foros, debates, exposiciones, trabajos en equipo, prácticas, etc.
EVALUACIÓN
Entregó calificaciones de los exámenes parciales dentro de los ocho días hábiles a partir de la fecha de su realización.
Las evaluaciones fueron congruentes con el programa.
Retroalimentó los trabajos, exámenes y prácticas de los alumnos.
OPINIÓN GLOBAL
Estoy satisfecho con el desempeño del profesor en esta materia.
PLANEACIÓN
Asistió a las clases programadas.
Entregó el programa al inicio del curso.
Fue puntual en sus clases.
Informó sobre los criterios de evaluación al iniciar el curso.
Procuró el equilibrio entre la cantidad, calidad y profundidad de ejemplos y ejercicios.
Procuró el equilibrio entre la cantidad, calidad y profundidad de tareas.
Procuró el equilibrio entre la cantidad, calidad y profundidad de teoría y práctica.

Fuente: SIIA-Escolar 2015

En la tabla No. 14 se muestran los resultados generales de las evaluaciones que los alumnos realizaron de cada una de las asignaturas que cursó en el semestre.

Tabla No. 14 Resultados generales de la evaluación del profesor

Semestre	Evaluaciones esperadas	Evaluaciones realizadas	% de evaluación	Promedio
agosto-diciembre 2016	61	32	52.46	4.67
enero-junio 2016	88	41	46.59	4.61
Agosto-diciembre 2015	77	53	68.83	4.54
enero-junio 2015	81	42	51.85	4.73
agosto-diciembre 2014	72	37	51.39	4.76
enero-junio 2014	77	35	45.45	4.79

Fuente: SIIA-Escolar

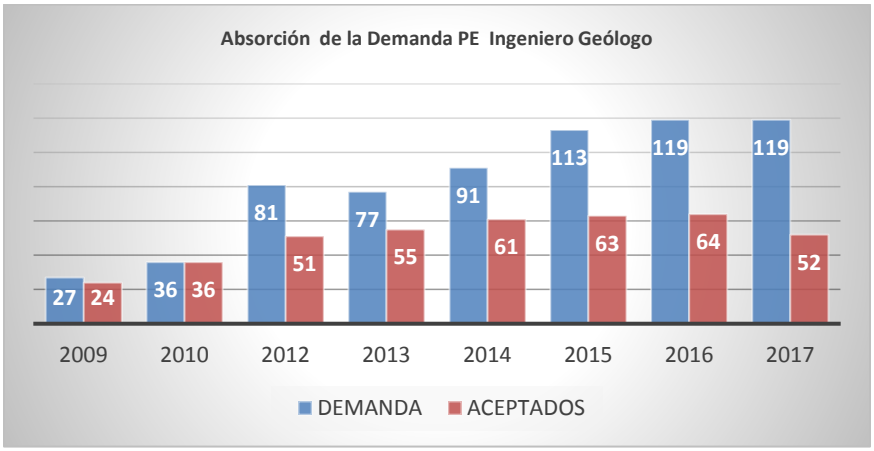
Como se puede observar, un promedio de 52% de los alumnos evalúan a sus profesores con promedios superiores a los 4 puntos, lo cual indica que están satisfechos con la manera en que se les imparten las materias. Para lograr resultados más objetivos en este rubro, será necesario superar la participación del alumnado en esta evaluación.

3.2 Alumnos

3.2.1 Matrícula

Demanda-absorción. Del año 2014 al 2016, la demanda al programa de Ingeniero Geólogo se vio incrementada en un 30%, lo que se traduce en un aumento paulatino del interés del público dadas las buenas condiciones laborales que promete el área de estudio. En cuanto a la absorción, considerando el mismo período, esta representa un aumento del 5%. Este discreto porcentaje se debe principalmente a las condiciones del espacio que condicionan un aumento mayor en la admisión.

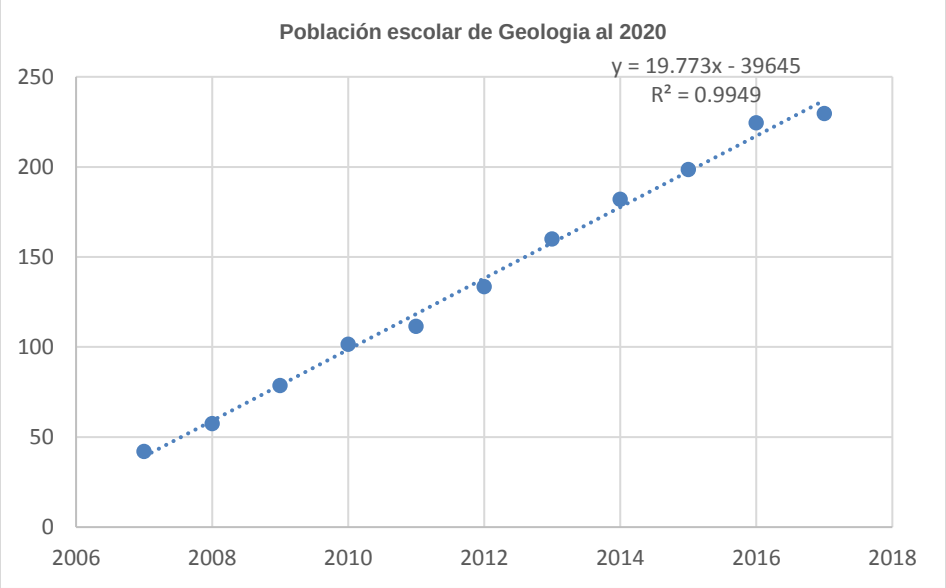
Figura 1. Absorción de la demanda. Ingeniero Geólogo 2009-2017



Fuente: SIIA EXPLORER, COORDINACION DEL PROGRAMA, 2017

Evolución de la matrícula. La matrícula en el periodo agosto-diciembre de 2016, según se observa en el siguiente gráfico es de 220 alumnos, según señala el Plan de Desarrollo Institucional (PLADI) de la Universidad de Guanajuato, la matrícula para el periodo agosto-diciembre de 2020 se estima que será de 296 alumnos, esta población indica que el porcentaje de crecimiento debe de ser de 10% anual.

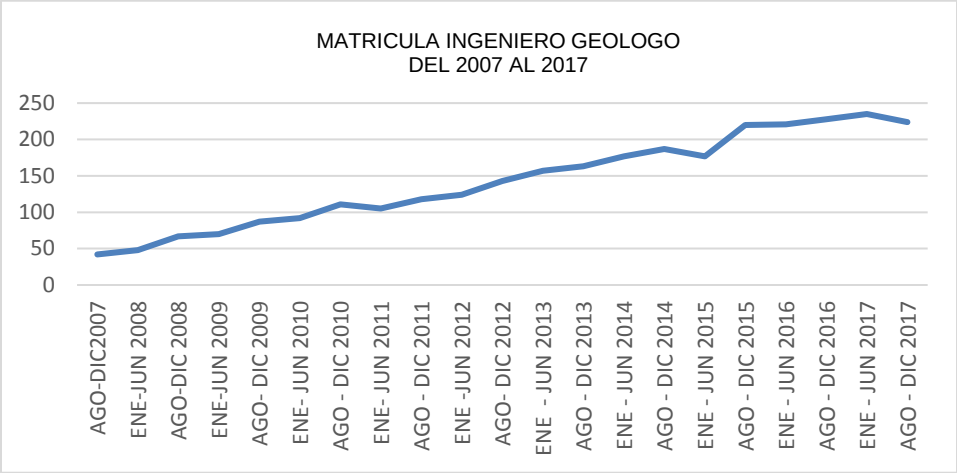
Figura No. 2 Proyección de la población escolar de Ingeniero Geólogo al 2020



Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Este porcentaje proyectado al 2020 se considera razonable ya que la demanda para el programa de geología en los últimos 2 periodos se ha mantenido constante. Cabe mencionar que para que sea viable un aumento mayor al 5% en la matrícula, será necesario contemplar una ampliación en la infraestructura y nuevas contrataciones de personal académico y administrativo.

Figura 3. Gráfico de la matrícula del PE de Ingeniero Geólogo



[Fuente: SIIA EXPLORER Coordinación de Geología, 2017]

La política de crecimiento de la Universidad de Guanajuato establece que la matrícula del Programa de Ingeniero Geólogo debe responder adecuadamente a la demanda. No obstante, la capacidad de infraestructura y plantilla de profesores vigente aún no está en condiciones de responder a un incremento notable, por lo que se deberá contemplar en el Plan Maestro de Infraestructura de la Universidad de Guanajuato la construcción de una nueva sede, y paralelo a esto establecer un plan de incorporación de nuevos profesores al programa.

3.2.2 Ingreso

El ingreso de alumnos es el resultado de un proceso de selección que se realiza bajo un procedimiento muy controlado y transparente. Se considera como criterio el cumplimiento del perfil de ingreso definido en el Plan de Estudios, y los mejores aspirantes se seleccionan en función de la capacidad física instalada. Este proceso no es discriminatorio se acepta a todo aquel que satisface estos criterios de ingreso independientemente de su posición económica, raza, género, capacidades diferenciadas, preferencias sexuales, etc. Una vez seleccionados los alumnos se procede a su inducción y se caracteriza para procurar la prolongación de su estancia en el programa y para paliar las situaciones de riesgo que impidan deserciones. En los siguientes apartados se detallan estos aspectos.

Política de selección.

La Universidad de Guanajuato tiene documentado e instrumentado el procedimiento PR-DAA-28 (*Procedimiento para Admisión al Nivel Medio Superior, Licenciatura y Posgrado*) el cual se aplica en todas las Divisiones de cada uno de los Campus que la conforman. Dicho procedimiento forma parte del Sistema de Calidad de la Universidad de Guanajuato.

Una vez que el alumno presenta el examen de admisión, se selecciona tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Examen de conocimientos en matemáticas, física y química, con una ponderación del 80%.
- Examen de Habilidades y Conocimientos Básico que tiene una ponderación del 20%.

Estos dos resultados se integran en una sola calificación y son enviados al Comité de Ingreso del programa, conformado por el director de la División, director del Departamento y Coordinador del Programa Educativo, quienes, sin conocer el nombre de los sustentantes, analizan los resultados para seleccionar a los mejores candidatos tomando en consideración la capacidad instalada. Posteriormente se envían los resultados al Departamento de Trayectorias Escolares de la Dirección de Asuntos Académicos para su publicación oficial.

Difusión

La difusión de los mecanismos y procedimientos para la admisión de los aspirantes que desean inscribirse en algún PE de la UG incluido el de la carrera de Ingeniero Geólogo de la DI, se realiza a través del portal de la UG en su página: http://www.ugto.mx/, específicamente en: http://www.ugto.mx/admision/.

De forma complementaria la DI tiene documentado e instrumentado un procedimiento para la difusión del PE de Licenciatura: FO-SGD-32.

Como apoyo en la orientación al aspirante los trámites administrativos, requisitos y antecedentes que requiera se indican claramente en el portal de la UG en la página

http://www.ugto.mx/admision/. En esta página se encuentra la oferta académica, fechas de exámenes, solicitud de registro de cédula, etc.

Programa de inducción

Actualmente se cuenta con un plan de trabajo para llevar a cabo el programa de inducción, el cual tiene como objetivo primordial dar la bienvenida a los nuevos integrantes de la comunidad estudiantil y proporcionarles información de relevancia sobre la descripción y características del Programa de Ingeniero Geólogo, así como el sistema organizacional del mismo, en paralelo con la adaptación y familiarización dentro del ámbito universitario.

El Plan del Programa de Inducción se compone principalmente de varias charlas y actividades informativas en donde se detallan las acciones que desarrollan los estudiantes universitarios en su trayectoria académica, así como sus derechos y obligaciones. Se abordan los criterios para satisfacer las necesidades del conocimiento organizacional y administrativo requerido para los propios estudiantes, induciéndolos en paralelo al ambiente universitario, resaltando la importancia de que el alumno de nuevo ingreso conozca la operación del programa, así como las oportunidades de desarrollo que les ofrece el Servicio Social, el cuidado de su salud, la tutoría y el intercambio académico, así como el acceso a becas institucionales, entre otros. Es importante resaltar que se realiza invitación abierta a los padres de familia, con la finalidad de que conozcan la estructura, descripción, características y oferta del programa, además de los lineamientos y estructura organizacional de la Universidad de Guanajuato; para que, de ser posible, les den a sus hijos un acompañamiento a lo largo del tiempo que les tome la culminación de la carrera. Las actividades que se desarrollan pueden ser al menos las siguientes:

- Presentación del personal directivo, de apoyo académico y administrativo para que identifiquen el área de responsabilidad de cada uno de ellos en la resolución de dudas y desahogo de trámites.
- Se muestra la estructura organizacional del Programa de Ingeniero Geólogo, en relación con la División de Ingenierías del Campus Guanajuato y la Universidad de

Guanajuato, para que el alumno pueda identificar las diferentes áreas de atención a las cuales puede acudir para el desahogo de trámites y apoyo en general.

- Se dan a conocer a los nuevos estudiantes sus derechos y obligaciones con base en el Estatuto Académico vigente de la Universidad de Guanajuato. Se hace entrega de una copia del mismo ya sea en formato digital o impreso.
- Se instruye al estudiante sobre los trámites y servicios con los que cuenta el programa y la ubicación de los módulos de atención.
- Se dan a conocer los eventos y foros académicos, culturales y deportivos que nutrirán la formación del estudiante.
- En materia de servicios de hospedaje y de seguridad, se presenta un bosquejo general de la ciudad de Guanajuato con sugerencias de zonas habitacionales, lugares de encuentro estudiantil, zonas deportivas, museos y teatros y se dan a conocer medidas básicas de seguridad y de protección personal para evitar en lo posible cualquier accidente o daño a su persona.
- Se abre un espacio para preguntas y/o dudas de los estudiantes que sirve de retroalimentación a los organizadores para tomar en cuenta en las siguientes sesiones de inducción.

Seguimiento del Proceso de Inducción.

Durante el semestre, dentro de las actividades de planeación del siguiente período académico y con el fin de dar una mejora continua óptima, al final de cada semestre se llevan a cabo reuniones con el personal involucrado en la sesión de inducción de manera que se atiendan las debilidades reflejadas y se tomen en cuenta aquellos puntos que los propios alumnos hayan retroalimentado en el diagnóstico semestral que se genera en las tutorías individuales con base en un cuestionario establecido para este fin. De igual forma, se consideran los comentarios de mejora que aporte el personal de apoyo. Posteriormente se proponen y homologan las actividades buscando la optimización del propio programa.

Como medida adicional, también se difunden las modificaciones que sufren los procesos académicos y administrativos para que el alumnado se encuentre informado y no corra riesgos.

Comentario

Los criterios de selección no consideran los antecedentes académicos de los aspirantes. No se utilizan los resultados de las evaluaciones de conocimientos para retroalimentar al Curso Propedéutico, aunque sí para diseño de cursos remediales una vez que los alumnos fueron aceptados. Tampoco se considera una fase de entrevista que propicie un acercamiento con el aspirante para conocer de viva voz su interés por el programa.

El programa de inducción ha funcionado como se pretende, no obstante, se debe continuar con su retroalimentación para mejora continua dado que aún no se logra el 100% de participación de los alumnos. La inserción de los padres de familia en esta dinámica también es un tema por mejorar puesto que la integración en los asuntos académicos de sus hijos puede impactar de manera muy positiva en su desempeño.

3.2.3 Caracterización de los estudiantes

- **Caracterización académica**

Examen diagnóstico de conocimientos. El examen de admisión es utilizado como diagnóstico dado que las calificaciones por asignatura sirven para elegir a los alumnos que son candidatos para realizar los cursos remediales. Este procedimiento lo lleva a cabo el Departamento de Trayectoria Académica de la administración central, el cual envía la lista de alumnos a la Coordinación del Programa Académico para que localice a los alumnos y los invite a realizar el curso remedial. Se proporciona el nombre del curso, lugar, horarios y nombre del profesor. La asistencia a estos cursos es de carácter voluntario.

Examen diagnóstico realizado por el profesor. Al inicio de cada curso (no importa el semestre), algunos profesores realizan un examen diagnóstico de los alumnos, y utilizan sus resultados para dirigir a los alumnos con trabajos académicos para su nivelación.

Examen diagnóstico de actitud para el aprendizaje de la física y las matemáticas. Es un examen que aplican los profesores del área básica para determinar la actitud que tienen los alumnos ante el aprendizaje de estas asignaturas, y se aplica cuando el estudiante ingresa al Programa Educativo.

En el año 2013 y 2014 se levantaron algunas encuestas para conocer las actitudes de los estudiantes de la División de Ingenierías hacia el estudio de la física y así entender en buena parte las dificultades que confrontan los estudiantes de un primer semestre de Ingenierías desde una perspectiva apoyada en la experiencia y relación con esta materia, ya que el índice de reprobación en el 2014 llegó a superar el 60%.

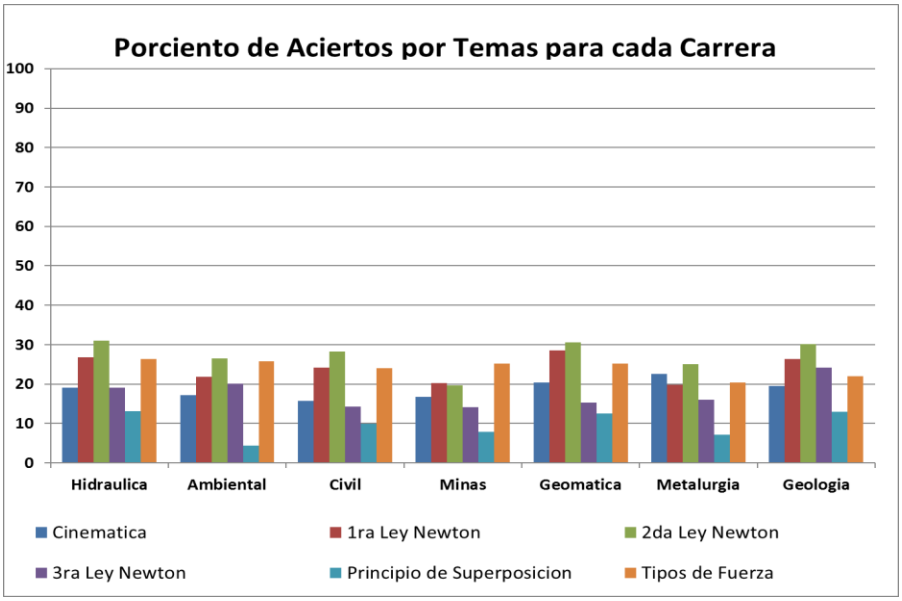
Los resultados de los exámenes y de las encuestas reportaron que los estudiantes tienen una actitud regular para el aprendizaje, lo que en cierta medida determina los altos índices de deserciones en la carrera, por lo que los alumnos han sido canalizados a cursos y talleres actitudinales y de hábitos de estudios.

En general los estudiantes de primer ingreso mostraron diversas actitudes sobre la predisposición hacia la ciencia dependiendo de la carrera que eligieron. La actitud de los estudiantes parecería ser influenciada por el contexto del prestigio social de la carrera seleccionada, específicamente si esta tiene una aparente mejora en términos de un futuro económico prometedor, por lo que la correlación entre las actitudes y los conocimientos conceptuales de los alumnos también parece estar influenciado en ese sentido.

Los resultados analizados han apoyado las estrategias realizadas por la División para planificar con los docentes encargados de los cursos remediales los temas de física y algunas metodologías más adecuadas para introducir y motivar a los estudiantes de ingenierías al estudio de esta área.

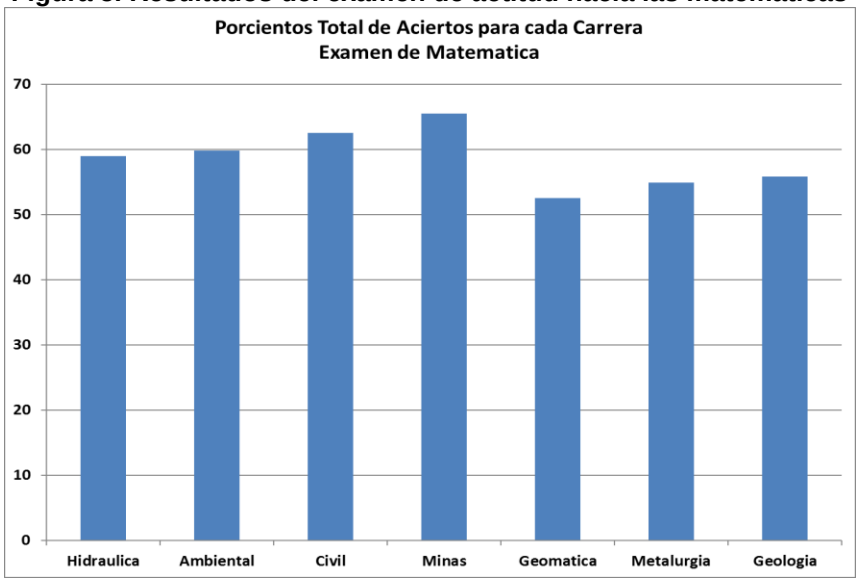
Una muestra de los resultados que se obtuvieron en los exámenes de matemática y física en el año 2014 se presenta en las siguientes figuras, en donde fueron evaluados un total de 233 estudiantes de todo el primer semestre de la División de Ingenierías.

Figura 4. Examen de actitud hacia la física realizado a una muestra de 233 estudiantes en el año



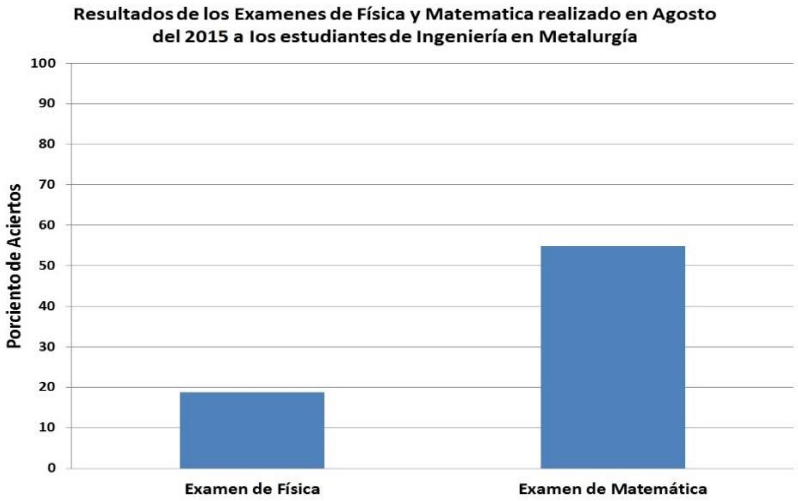
Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Figura 5. Resultados del examen de actitud hacia las matemáticas



Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Figura 6. Porcentaje de acierto en el examen de física y matemáticas



Comentario:

Es recomendable retomar la aplicación de esta evaluación, dado que desde el 2014 no se ha repetido, así como retomar y reconocer la beca Alumno par-tutor APT incluyendo a otras divisiones.

- **Caracterización de salud**

Examen diagnóstico de salud, lo lleva a cabo el Departamento de Promoción del Autocuidado de la Salud y Activación Física mediante las siguientes evaluaciones:

De salud estudiantil: consiste en un cuestionario de antecedentes médicos personales y de una exploración física consistente en una toma de signos vitales (frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y temperatura corporal), y de un estudio de somatometría que consta de la toma de muestras de peso, talla, índice de masa corporal e índice de cintura-cadera. El alumno se puede canalizar al área de salud y a la nutrióloga según corresponda.

Cardiovascular: es una prueba de eficiencia cardiovascular que se aplica a todos los alumnos de los diferentes niveles académicos y se lleva a cabo en las instalaciones deportivas. Si el alumno no es valorado como sano, entonces se diseña un programa

semestral de ejercicios con aparatos aeróbicos. Es voluntario para el alumno. Actualmente se cuenta con un área específica y equipada para este fin, de manera que el alumno puede asistir en cualquier momento del día.

- **Caracterización de salud mental**

La Universidad de Guanajuato cuenta con un programa institucional denominado PROPAS (Programa de Promoción y Autocuidado de la Salud) liderado por la Coordinación de Salud Integral De la Dirección de Desarrollo Estudiantil y las Coordinaciones de Impulso al Desarrollo Integral del Estudiante de cada División.

Se trata de un conjunto de funciones, acciones y actividades articuladas y coordinadas que buscan favorecer el bienestar físico, psicosocial y ambiental de la comunidad estudiantil por medio del trabajo conjunto de alumnos, personal administrativo y académico.

El objetivo general de PROPAS es instrumentar estrategias y acciones que favorezcan el desarrollo de una cultura del autocuidado de la salud y la adquisición de estilos de vida saludables.

El PROPAS tiene un enfoque con tres vertientes siguientes:

1. **Vertiente integral**: que consiste en salud física, psicológica y ambiental, que particularmente involucra las disciplinas: enfermería, psicología, enfermería, nutrición y educación.
2. **Vertiente preventiva**: consiste en la sensibilización y comunicación educativa cuya meta es promover y facilitar la toma de conciencia de la población estudiantil en general y favorecer su participación en acciones de prevención. Considera las siguientes actividades: pláticas informativas, publicación en medios impresos, ferias informáticas, foros, encuentros, conferencias, actividades lúdicas y deportivas.
3. **Vertiente formativa**: se refiere al desarrollo de habilidades personales que ayuden al estudiante a la elección de estilos de vida saludable.

El PROPAS considera los siguientes servicios: valoración integral del estado de salud, afiliación al IMSS, consulta de enfermería, campañas de vacunación, proyectos

interdisciplinarios de promoción y autocuidado de la salud (integrado por psicólogos, enfermeros, nutriólogos, orientadores educativos que desarrollan proyectos en conjunto con la comunidad estudiantil), talleres, orientación psicológica individual y grupal, grupos de reflexión o temáticos, canalización, etc.

El mismo PROPAS considera otro programa denominado Perfil de Salud Física Sustentable, cuyo propósito es disminuir los factores de riesgo ligados al sedentarismo que favorecen enfermedades crónico-degenerativas mediante evaluaciones anuales de salud física por medio de esfuerzo con monitoreo de ritmo cardiaco, con enfoque preventivo y personalizado por grupo etario.

Si el alumno o el tutor del mismo consideran necesario llevar a cabo una entrevista con el psicólogo, esta se realiza por solicitud de alguno de ellos a alguna de las autoridades unipersonales. El alumno es canalizado directamente con el área de salud mental que está instalada en un espacio exprofeso para ello. A partir de este momento, el cuidado de la problemática específica del alumno queda en manos del área en mención, correspondiéndole a la Dirección de la División y específicamente al tutor, llevar un seguimiento del progreso de dicha atención.

- **Caracterización socioeconómica**

Al ingresar al Programa Educativo el alumno llena una encuesta con los datos socioeconómicos de su familia para alimentar a un sistema o base de datos denominado SCOPI. Esta información sirve de apoyo para el proceso de otorgamiento de becas institucionales. Si el alumno carece de recursos económicos se le favorece con el otorgamiento de una beca económica o alimenticia. El Departamento de trayectoria escolar cuenta con un Sistema de Consulta de Perfil de Ingreso (SCOPI), http://fgto.ugto.mx/index.php/admin/login, que tiene como objetivos los siguientes:

- Generar información certera, confiable y oportuna sobre los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes (permite construir indicadores precisos sobre sus habilidades, capacidades, características y recursos de los que disponen).

- Establecer indicadores basados en el perfil de ingreso, que permitan la comparación entre estudiantes, divisiones, áreas de conocimiento y el conjunto de la institución.
- Poner a disposición de autoridades académicas, profesores y tutores un sistema de consulta en línea de indicadores del perfil de ingreso desagregado por alumno, división, área de conocimiento e institucional.

El procedimiento para alimentar el SCOPI comienza cuando el alumno presenta su evaluación de admisión al Programa Educativo, se le aplica un cuestionario de carácter socioeconómico que posteriormente alimenta a una base de datos (SCOPI), la cual es de gran utilidad para las siguientes actividades:

- Corroborar que el perfil de ingreso del aspirante corresponda al especificado en el Plan de Estudios.
- Detectar a los alumnos en riesgo desde el punto de vista socioeconómico.
- Predecir el futuro desempeño y avance en el Plan de Estudios.

En ambos casos, esta información es la base para la toma de decisiones para definir el tipo de apoyo que se le deberá dar al alumno para procurar una buena trayectoria académica y un buen desempeño.

Cuando el alumno egresa se le aplica otra encuesta para definir el perfil de egreso con el que cuenta en ese momento, lo que permite hacer la comparativa entre el perfil que reporta el alumno y el perfil especificado en el plan de estudios.

Derivado de que cada semestre nos encontramos con mayores solicitudes de apoyo por parte de los alumnos, se han establecido otros mecanismos de apoyo como la beca S.O.S. que consiste en colectar alimentos para ser procesados en las cafeterías de la División de Ingenieras para ofrecer un alimento diario a aquellos alumnos en condiciones económicas adversas.

3.2.4 Becas

Son apoyos en dinero o en especie (alimentos) para que los alumnos puedan ayudarse en su estancia por la Universidad, con ello impulsar el desarrollo de los alumnos, reducir los índices de deserción y de permanencia prolongada en el programa. Las becas pueden

ser institucionales y externas. Se otorgan por medio de la evaluación de un Comité Divisional bajo requisitos establecidos en la convocatoria a fin de garantizar la transparencia y eliminar la discrecionalidad. El Comité de Becas de la División de Ingenierías, formado por docentes y alumnos de diferentes programas, con base en el Reglamento Institucional establecido para estos fines, analizan todas las solicitudes que ingresan los alumnos. Optimizando el fondo de becas que la institución otorga, se da prioridad a aquellas solicitudes que resulten apremiantes y que estén debidamente documentadas. El tipo de Becas que provee la institución son las siguientes:

- **Equidad Social**: Son apoyos brindados al alumnado en situación económica adversa, que acrediten que el apoyo les es indispensable para continuar sus estudios, estas becas pueden solicitarse desde la primera inscripción. Promueve la movilidad social en los grupos y regiones identificadas con rezago socioeconómico.
- **Alimenticias**: Se destina a los alumnos que acrediten que el apoyo alimenticio les es indispensable para continuar sus estudios.
- **De Comunidad Universitaria**: Se otorgan para desarrollar proyectos que favorezcan a la comunidad universitaria. Para el otorgamiento de estas becas no se toma en cuenta la condición socioeconómica del interesado. Está dirigida al alumnado a partir de su segunda inscripción a quienes colaboren en programa o proyectos de la universidad.
- **Investigación**: Está dirigida al alumnado que, a partir de su segunda inscripción, sean aceptados en algún proyecto de investigación avalado por el responsable de la línea, programa o proyecto de investigación.
- **Extensión**: Esta beca está dirigida al alumnado que realice de manera sobresaliente las actividades de extensión, acodes al programa que cursan, y contribuyan a la proyección de la División de Ingenierías. Esta beca se puede solicitar desde la primera inscripción.
- **Excelencia académica**: Se asigna a los alumnos que a partir de la segunda inscripción tengan el mejor promedio de calificaciones en el periodo escolar inmediato anterior, por programa académico.

Becas patrocinadas. (Autogestión ante una empresa privada o pública): Se refiere a un beneficio que adquiere el alumno mediante la autogestión de apoyo económico ante alguna institución pública, privada o persona física. Este tipo de becas se puede tramitar a partir de la primera semana de clases del periodo escolar en curso. Actualmente se obtiene este beneficio por parte de la Cámara Minera de México y de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A. C.

Beca alimenticia SOS DI (Sociedad de alumnos). Los alumnos de la División de Ingenierías se organizan para conseguir donativos en especie para elaborar comida. Estos insumos son suministrados a la cafetería de la Escuela para que se procesen y proporcionen la comida a los alumnos que lo requieran, y que por alguna razón no alcanzaron a ser beneficiarios de alguna de las becas anteriormente relacionadas en este apartado.

Condonaciones del pago de la matrícula: Previamente al inicio del periodo escolar se publica una convocatoria para todos los alumnos que quieran solicitar, por razones socioeconómicas, la condonación del pago de la inscripción, el requisito es que el alumno no adeude materias. Esto con el objeto de motivarlo a seguir una trayectoria académica sin rezago.

En las siguientes tablas se hace una relación de los apoyos otorgados, en sus diversas modalidades.

Tabla No. 15 Alumnos que recibieron alguna modalidad de beca

Alumnos becados	Periodo			
	A-D 2015	A-D 2015	E-J 2016	A-D 2016
	Número	Número	Número	Número
Solicitudes	9	17	17	23
Recibieron beca en cualquier modalidad	5	8	7	15

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 16 Alumnos que recibieron apoyo por medio de la condonación de la matrícula

Alumnos que recibieron condonación de pago de matrícula	Periodo			
	E-J 2015	A-D 2015	E-J 2016	A-D 2016
	Número	Número	Número	Número
Solicitudes	3	1	4	6
Recibieron condonación	2	1	4	6

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 17 Becas Patrocinadas por la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.

Bienio	Numero de Becados
2013-2015	51
2015-2017	46
Total	**97**

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 18 Becas patrocinadas por la Cámara Minera de México

Alumno	Beneficio
Isamar Castillo Zenil	Suministraciones mensuales de 2 mil pesos al mes desde el 5o. Semestre y hasta el término de sus estudios
María Isabel Cárdenas Romero	

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Uno de los compromisos de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C, (AIMMGM), tanto del Comité Nacional como del local, es colaborar en la formación de los estudiantes de las Ciencias de la Tierra otorgándoles becas. El número de becas aquí presentado corresponde a las becas otorgadas por la AIMMGM a estudiantes de los programas de Minas, Metalurgia y Geología sin especificar cuantas a cada programa, en promedio podemos considerar 1/3 para cada programa.

Tabla No. 19 Alumnos que participaron en el programa Alumno-Beca Tutor

No.	Nombre del alumno	Semestre en el que obtuvo la beca
2	JOSÉ GERARDO GARAY DELGADO	agos-dic 2016
3	PEREZ ARCE ARELI JANETH	agos-dic 2016
4	GARAY DELGADO JOSÉ GERARDO	agos-dic 2016
5	MONROY MARTÍNEZ LUIS SANTIAGO	agos-dic 2016
6	ORDAZ CASTRO MARTHA PATRICIA	ene-jun 2016
7	GODÍNEZ MIRELES ALFONSO	ene-jun 2016
8	LÓPEZ MARTÍNEZ CARLOS EDUARDO	ene-jun 2016
9	LOPEZ MARTINEZ CARLOS EDUARDO	agos-dic 2015
10	RODRIGUEZ HUERTA VICTOR HUGO	agos-dic 2015

Fuente: Departamento de seguimiento de trayectorias; agosto-diciembre 2015

El programa A-BT Alumno Beca Tutor es un programa interno que promueve la División de Ingenierías para que alumnos de niveles avanzados apoyen a sus compañeros de nuevo ingreso en asesorías académicas que los ayuden a nivelar aquellas áreas en las cuales tienen alguna complicación.

Comentario

El número de becas otorgadas no son suficientes, es necesario incrementar este apoyo, para ello es indispensable identificar más fuentes de financiamiento alternas a las ya existentes. En el caso del programa de Ingeniero Geólogo, se pretende retomar el acercamiento con algunas empresas del sector y llevar a cabo convenios con aquellas que tengan interés en apoyar a nuestros estudiantes mediante una donación deducible de impuestos.

SOS Ingenierías es un grupo creado, formado y sostenido por los alumnos de la División de Ingenierías de todas las carreras, y requiere un apoyo de la administración universitaria para formalizarlo y fortalecerlo, de tal forma que se den las condiciones para beneficiar a una mayor cantidad de estudiantes que tengan garantizada al menos una comida al día.

3.2.5 Reconocimientos y estímulos

La Universidad de Guanajuato reconoce el mérito universitario a los miembros de su comunidad y a sus egresados. Existen 8 modalidades de reconocimiento de la cuales las siguientes aplican para alumnos matriculados, y son los siguientes: Reconocimientos de tesis y trabajos excepcionales que se galardonan como Laureado, “Cum Laude” y “Summa Cum Laude”; y el reconocimiento de aprovechamiento académico. Se tiene registro de que en el año 2012 se registró una titulación con reconocimiento Laureado.

Premiación a los alumnos con mejor promedio

Fundamentado en el artículo 12 Reconocimiento a alumnos, del Reglamento al Reconocimiento al Mérito Universitario, la Universidad de Guanajuato lleva a cabo una ceremonia pública para reconocer a los mejores alumnos desde el punto de vista académico. La selección para el reconocimiento toma en cuenta los promedios más altos de la cohorte y el promedio más alto en toda la carrera.

Tabla No. 20 Alumnos con reconocimiento por aprovechamiento académicos

Alumnos con reconocimiento por su aprovechamiento académico	Periodo		
	E-D 2013	E-D 2014	E-D 2015
	Número	Número	Número
Matrícula por semestre	310	356	403
Alumnos reconocidos	6	6	6
Índice (%)	1.935483871	1.685393258	1.48883374

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Premiación al mejor promedio de la generación al egreso

Este reconocimiento se hace al finalizar el periodo escolar semestral, para los alumnos que terminan sus estudios. Durante esta ceremonia de fin de cursos se hace esta distinción al alumno que tuvo mejor promedio en toda la carrera. Evento en donde están los padres, familiares en general y otras personas cercanas.

Por lo general, sólo se reconoce a un alumno, a menos que existan otros con iguales resultados académicos.

Tabla No. 21 Alumnos con reconocimiento por mejor promedio general

Alumnos con reconocimiento por su promedio general de egreso	Periodo			
	E-J 2015	A-D 2015	E-J 2016	A-D 2016
	Número	Número	Número	Número
Alumnos reconocidos	1	1	1	1

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Reconocimientos por tesis y trabajos de titulación excepcionales.

Fundamentado en los artículos 13, 14, 15, 16, 17 y 18, del Reglamento al Reconocimiento al Mérito Universitario, la Universidad de Guanajuato otorga el reconocimiento a las mejores tesis y trabajos de titulación de aportación significativa al conocimiento universal, mismas (os) que fueron presentados y defendidos ante tribunal de manera excepcional.

Tabla No. 22 Alumnos que recibieron reconocimiento por tesis y trabajos excepcionales

Alumnos con tesis y trabajos excepcionales	Periodo			
	E-J 2015	A-D 2015	E-J 2016	A-D 2016
	Número	Número	Número	Número
Sustentantes (tesis)	10	3	1	6
Mención honorífica (laureado)	-	-	-	-

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

3.2.6 Actividades de emprendimiento

Las actividades de emprendimiento dependen de la Dirección de Vinculación de la Universidad de Guanajuato, que es un departamento que pertenece a la administración central. Consideramos necesario que este programa permita la intervención directa de la División para estar en posibilidad de integrar un plan de acción que contemple el perfil y los intereses de cada uno de sus programas y que exista un fondo específico para poder instrumentarlo.

3.2.7 Actividades culturales y deportivas

En este sentido, dentro del área general del Plan Curricular del programa, están consideradas actividades que conjuntamente aportan a la formación integral de los alumnos. La Universidad de Guanajuato es poseedora de una gran tradición cultural y su oferta es generosa, con todas las características de un programa cultural diverso y maduro, que lo hacen sustentable. Y precisamente de este programa cultural se benefician los alumnos del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo. El Coordinador Académico del Programa Educativo cada semestre analiza el programa cultural de la Universidad de Guanajuato para definir un subprograma que pueda proponerse a los alumnos, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Las actividades deben tener diversidad, pero controlada, no muy amplia para poder realizar un control de la asistencia de los alumnos. Esto debido a que será difícil monitorear toda la oferta artística de la Universidad de Guanajuato. Por lo que se decidió regirse por el criterio de sedes culturales, entre ellas las siguientes:
  - Teatro Principal
  - Auditorio Euquerio Guerrero
  - Galerías Espacios de Arte
- Se llevará control por medio de una tarjeta con datos del alumno y de los eventos considerados válidos para el Programa Cultural de la DI. La verificación consiste en que el cortador de boletos en cada taquilla troquele el boleto de entrada, de manera que con ello el alumno pueda comprobar su asistencia al evento.

Tabla No. 23. Espacios culturales disponibles

Sede	Arte	Número de eventos obligatorios por semestre
Teatro Principal	Orquesta sinfónica	Elegir por lo menos una manifestación de arte. Esto es 5 eventos mínimos y un máximo de 7 por semestre
	Danza	
	Teatro	
Auditorio Euquerio Guerrero	Cine	
Galerías de espacio de arte	Artes plásticas	

Fuente: Programa de cultura de la División de Ingeniería. CGT.

Los alumnos tendrán que asistir a las manifestaciones de arte propuestas. Para ello, tendrá que consultar la oferta artística de la Universidad de Guanajuato, misma que se publica en medios como: posters, catálogos, revistas, radio, tv universidad y página Web; elegirán la que más le atraiga y que se adapte a los horarios de sus obligaciones académicas.

Para el control de la asistencia de los alumnos a los eventos, cada alumno tiene una tarjeta de PVC, en donde aparece su fotografía, nombre, NUA, Departamento, Programa Educativo, periodo y unos pequeños cuadros con la identificación del tipo de arte.

Las políticas de uso son las siguientes:

- Esta tarjeta es personal e intransferible y debe presentarse acompañada de una identificación oficial (INE, credencial de estudiante CE)
- La tarjeta será válida únicamente en los eventos programados en el catálogo cultural semestral de la DI
- Se deberán cubrir por semestre un mínimo de cinco actividades culturales y un máximo de siete
- Al finalizar el semestre, es responsabilidad del estudiante pasar a (DI - responsable de seguimiento) para registrar el número de actividades realizadas.
- En caso de pérdida o extravió, las actividades realizadas no serán válidas y el estudiante deberá reponer su credencial para continuar con su seguimiento.

El porcentaje de los alumnos que asisten a eventos culturales aún no refleja una gran participación, esto se debe a que la instrumentación del programa es reciente, pero con el paso de los semestres y la debida difusión, se irá incrementando el número de alumnos asistentes y estaremos en condiciones de contar con resultados de la encuesta de satisfacción.

La actividad deportiva como parte de la formación integral del alumno, está considerada en el programa de deportes de la Universidad de Guanajuato y el programa deportivo de la División de Ingenierías.

Por parte de la Universidad de Guanajuato se lleva a cabo el Programa de Activación Física, en donde los alumnos son examinados de manera diagnóstica cada año en su rendimiento cardiovascular. Dependiendo de su rendimiento, aquellos alumnos que no cumplen con el indicador mínimo son canalizados a integrarse al programa de recuperación de la salud. Para ello, dependiendo de los resultados se diseña una rutina de ejercicios a cada alumno en el módulo de activación física donde están a su disposición caminadoras, elípticas, remo y otros equipos. En este sitio el alumno realiza su programa de reactivación con supervisión y con monitoreo cardiovascular. Una vez que termina el programa se realiza una revaloración física que sirva de comparativa con la primera, para estar en condiciones de canalizar al estudiante a la atención médica especializada, en caso de ser necesario, o en el mejor de los casos, invitarle a que continúe realizando esta actividad.

Otros programas deportivos son los que instrumenta la Universidad de Guanajuato y la misma División de Ingeniería de manera paralela, y consisten en organizar torneos por equipos para quienes quieran integrarse de manera colectiva y organizada en alguna disciplina. En este tipo de torneos participan, evidentemente los alumnos a quienes les gusta hacer deporte y tiene sus habilidades muy desarrolladas, es decir, participan los que ya son deportistas.

Sin embargo, la administración de la División de Ingenierías al detectar que los torneos y entrenamientos solamente son para los que ya son deportistas, diseñó un programa de deportes propio de la División en la que todos los alumnos (deportistas y no deportistas) se vieran en la obligación de asistir. No obstante, la única forma de hacer que los alumnos practiquen un deporte es la motivación. Resulta alentador que el nuevo Plan de Estudios 2016, contempla como curricular las actividades deportivas. De esta manera, a partir del año 2016 se espera que los índices de participación deportiva se vean incrementados.

Como medida de apoyo, y para abrir el abanico de posibilidades deportivas, se cuenta con un convenio en marcha con el Macro Centro Deportivo CODE de Guanajuato, el cual señala que la División cubrirá un porcentaje del costo de inscripción por alumno que disponga de las instalaciones acuáticas del lugar.

De igual forma, se ha solicitado a la administración central y al Campus Guanajuato el uso y disposición de los espacios deportivos institucionales como son, las instalaciones del Nieto Piña y del Fórum Deportivo.

Comentario

El deporte y las actividades de activación física no han llegado todavía a toda la población estudiantil, entre otras causas está la falta de infraestructura y profesores de deporte.

No todas las actividades consideradas en el programa de deportes son del agrado para todos los estudiantes, es necesario ofrecer más variedad, como son los ejercicios aeróbicos, los bailes de salón, karate, taekwando, crossfit, etc.

A partir del 2016 todos los alumnos deben participar de manera obligatoria en estos programas dado que la curricula del Plan de Estudios contempla créditos en este sentido que deberán cubrirse, por lo que paulatinamente se ofrecerán nuevas posibilidades de activación física que sean de interés para los alumnos.

3.2.8 Orientación profesional y eventos científicos

Dentro de la formación integral de los estudiantes también se encuentran los procesos de ayuda para que sean capaces de elegir y prepararse adecuadamente para el ejercicio profesional; esto implica decisión, formación y práctica. Para ello, el Programa de Ingeniero Geólogo considera diversas actividades fuera de los recintos universitarios, de inserción en el campo laboral, que facilitan el conocimiento de nuevas herramientas e instrumentos científicos que coadyuven a su formación:

- Viajes de Prácticas. - Actividades complementarias al proceso enseñanza-aprendizaje, cuyo objeto de estudio es el campo y/o empresa del sector minero. Tiene una duración mínima de 24 horas y máximo siete días, su desplazamiento se realiza fuera del Estado de Guanajuato.
- Prácticas Curriculares. - Forman parte del Programa Educativo y proporcionan créditos, se realizan a lo largo del ciclo escolar. Son visitas a empresas del sector,

con una duración menor a 24 horas y su desplazamiento es dentro del territorio del Estado de Guanajuato.

- Estancias Académicas. - Pueden ser curriculares o no, se realizan cada ciclo escolar con una duración mínima de dos semanas. Estas actividades tienen fines científicos, se realizan para desarrollar habilidades y destrezas en las nuevas tecnologías. Su desplazamiento se realiza en cualquier parte del mundo.

Para el cumplimiento de las actividades antes mencionadas, se han diseñado políticas y lineamientos aprobados por los órganos colegiados, que regulen su adecuada ejecución.

Tabla No. 24 Relación de los viajes de prácticas realizados por los alumnos

DESTINO DE PRÁCTICAS	NO. ALUMNOS	MATERIA	PERIODO SEMESTRAL
Los Azufres	40	Geología General	Ago-Dic
Nevado de Toluca	40	Geología General	Ene-jun
Museo de desierto, Cuatro Ciénegas	40	Paleontología	Ene-jun

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 25 Alumnos que realizaron intercambio académico

Nombre	Institución receptora	Periodo de estancia
Maidelin Aranza Medina Ramírez	ENS Géologie // Université de Lorraine. Francia	Agos-dic 2014
Maidelin Aranza Medina Ramírez	École des Mines Nancy	Ene-jun 2015
Ángel Stephano Alexis Méndez Rocha	Universidad Católica del Norte de Chile. Chile	Ene-jun 2015
Edna Sofía Venegas Lona	Universidad Católica del Norte de Chile. Chile	Ene-jun 2015
Karla Melissa Araiza Robledo	Mount Royal University	Ene-jun 2015
Leslie Odalys Sarabia Jacinto	Universidad de Viña del Mar. Chile	Agos-dic 2015
Janeth Apodaca Reyes	Universidad Católica del Norte de Chile	Ene-jun 2016
Sergio Armando Ibarra Rodríguez	Universidad Católica del Norte de Chile	Ene-jun 2016
Katia Andrea de la Cruz Jasso Torres	Universidad de Caldas. Colombia	Agos-dic 2016
Sergio Armando Ibarra Rodríguez	Universidad de Caldas. Colombia	Agos-dic 2016
Martha Alicia Velasco Benitez	Universidad de Caldas. Colombia	Agos-dic 2016
Janeth Apodaca Reyes	Universidad de Caldas. Colombia	Agos-dic 2016

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 26. Alumnos visitantes a la División de Ingenierías CGT.

Número	Nombre	Institución de procedencia	Periodo de estancia
1	Amador Espino Karewit	Universidad Mich. de Sn. Nicolás de Hidalgo. México	ene-jun 2014
2	María de Lourdes Prieto Espinoza	Universidad Veracruzana. México	ene-jun 2014
3	Nilda María de Marco	Universidad Nacional de Tucumán. Argentina	ene-jun 2014
4	Phillippe Kergourlay	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers. Francia	agos-dic 2014
5	Liliana Isabel Gamboa Magaña	Universidad de Quintana Roo. México	agos-dic 2014
6	Yasmin Rocío Ovilla Mix	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México	agos-dic 2014
7	Karla Marisol López Oliva	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México	agos-dic 2014
8	Cedric Guillemot	Université de Technologie de Compiègne. Francia	agos-dic 2014
9	Lara Trento	Universidad Nacional del Litoral. Argentina	agos-dic 2014
10	Lina Fernanda Matamoros	Universidad de Boyacá. Colombia	agos-dic 2014
11	Diana Carolina Ortiz González	Universidad de la Costa. Colombia	agos-dic 2014
12	María Guadalupe Olguín Martínez	Universidad de Sonora. México	ene-jun 2015
13	Jesús Manuel Barceló García	Universidad de Sonora. México	ene-jun 2015
14	Fernando Martínez Cuevas	Universidad de Sonora. México	ene-jun 2015
15	Ángela María Bazán Cupri	Universidad Continental. Perú	ene-jun 2015
16	Omar Orlando Gaspar Escobar	Universidad Continental. Perú	ene-jun 2015
17	Liliana Isabel Gamboa Magaña	Universidad de Quintana Roo. México	ene-jun 2015
18	Andrea Hernández Flores	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2015
19	Daniela María del Carmen Mejía Velasco	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2015
20	Jordan Robles Bravo	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2015
21	Karina Ivette Guzmán Muñoz	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. México	ene-jun 2015
22	Phillippe Kergourlay	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers	ene-jun 2015
23	Benjamin Quentin	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers. Francia	agos-dic 2015
24	Yolanda Rohde	Universität Tübingen. Alemania	agos-dic 2015
25	Alexis Paul Francois Boisselet	Institut Polytechnique LaSalle Beauvais. Francia	agos-dic 2015
26	Birgitte Stoffersen	University of Copenhagen. Dinamarca	agos-dic 2015
27	Ana Gladys Pérez López	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México	agos-dic 2015
28	Bárbara Mezly Ulloa Caballero	Instituto Politécnico Nacional. México	agos-dic 2015
29	Karen Fernanda Hernández Salgado	Universidad Autónoma Metropolitana. México	agos-dic 2015

30	Sandra Paola Blanco Gaona	Universidad de Caldas. Colombia	agos-dic 2015
31	Oscar Mauricio León Sánchez	Universidad de Caldas. Colombia	agos-dic 2015
32	Wilfredo Jesús Aliaga Gaspar	Universidad Continental. Perú	agos-dic 2015
33	José Luis López Velásquez	Universidad Continental. Perú	agos-dic 2015
34	Daniel Andrés Díaz Tovar	Universidad de Boyacá. Colombia	agos-dic 2015
35	Laura Juliana Torres Parra	Universidad de Boyacá. Colombia	agos-dic 2015
36	Karina Martínez Alcalá	Universidad Autónoma de Zacatecas. México	agos-dic 2015
37	Rocío Anahí Rosales Rangel	Universidad Autónoma de Zacatecas. México	agos-dic 2015
38	José Gerardo Garay Delgado	Universidad Autónoma de Zacatecas. México	agos-dic 2015
39	Jeyson Albeir Hernández Vera	Universidad de Boyacá. Colombia	agos-dic 2015
40	Laura García Espigares	Universidad de Granada. España	ene-jun 2016
41	Fabiola Jazmín Jiménez Hernández	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México	ene-jun 2016
42	Marylin Jazmín Méndez Rivera	Universidad Piloto de Colombia. Colombia	ene-jun 2016
43	Nimsi Merad Roa Fierros	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2016
44	Carlos Gabriel Sánchez Corona	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2016
45	Karina Vázquez Flores	Instituto Politécnico Nacional. México	ene-jun 2016
46	Pablo Martínez Fernández	Universidad de Cantabria. España	ene-jun 2016
47	Mélanie Raguimane	Université de Technologie de Compiègne. Francia	ene-jun 2016
48	Benjamin Quentin	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers. Francia	ene-jun 2016
49	Alfredo San Millan Cossio	Universidad de Cantabria. España	agos-dic 2016
50	Isaac Rivas Pelayo	Universidad de Cantabria. España	agos-dic 2016
51	Ildefonso Jesús Gámez Rodríguez	Universidad de Granada. España	agos-dic 2016
52	Sofia Elisabeth Andersson	Uppsala Universitet. Suecia	agos-dic 2016
53	Miguel Ángel Rodríguez Díaz	Universidad Católica del Norte de Chile. Chile	agos-dic 2016
54	Sofía Guadalupe Díaz Palacios	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México	agos-dic 2016
55	Aarón Ernesto Álvarez Gómez	Universidad Autónoma Metropolitana. México	agos-dic 2016
56	Javier Alejandro Fitz Tapia	Universidad Autónoma Metropolitana. México	agos-dic 2016
57	Jonathan Rodríguez Benavides	Universidad Autónoma Metropolitana. México	agos-dic 2016
58	Diego Alonso Pinilla Murcia	Universidad de Santo Tomás. Colombia	agos-dic 2016
59	Mirentxu Verónica Vega Ibarra	Universidad Continental. Perú	agos-dic 2016
60	Daiana Alejandra Ayelén Del Dago	UNNOBA. Argentina	agos-dic 2016
61	Marco Giustozzi Mosquera	Universidad Nacional de San Juan. Argentina	agos-dic 2016
62	Víctor Raúl Sosa González	Univ. Federal de Integr Latino Americ. Paraguay	agos-dic 2016

Los alumnos del Programa de Ingeniero Geólogo han demostrado su interés en realizar prácticas y viajes de estudio a diferentes Instituciones tanto nacionales como extranjeras, sin embargo, el número de estudiantes que han tenido esta experiencia sigue siendo mucho menor al número de alumnos de intercambio que recibe la división de diferentes partes del mundo.

Por lo tanto, se continúa llevando a cabo campañas informativas sobre las oportunidades de intercambio en otras instituciones educativas tanto nacionales como del extranjero para sembrar en los estudiantes el interés de tener una experiencia de movilidad académica, por lo que se espera que este índice vaya creciendo.

Aunque no existe un programa formal autorizado por el Órgano Colegiado de la División de Ingenierías para eventos científicos y tecnológicos, en la práctica se llevan a cabo actividades que refuerzan la orientación y experiencia profesional, de igual manera se realizan diversas actividades como ferias científicas y tecnológicas.

3.2.9 Servicio Social Universitario y Profesional

La Universidad de Guanajuato basa su actuar respecto al Servicio Social en la normativa vigente de la institución como un elemento importante de la vinculación con la sociedad, ya que por medio de sus acciones el estudiante aplica al contexto social las competencias adquiridas en su programa educativo.

El Servicio Social es una actividad formativa que se encuentra en los programas educativos de la institución. Su práctica fortalece la integración de grupos interdisciplinarios al plantear proyectos con objetivos que conllevan a actuar eficientemente ante nuevos retos; al aplicar lo aprendido en la solución de problemas, con esta actitud creativa, el estudiante adquiere conocimientos y modifica los ya existentes. El Servicio Social, vinculado a las actividades académicas, permite al estudiante aún en proceso de formación, incorporarse a los amplios sectores sociales necesitados de su participación, pero también a los sectores económicos de bienes y servicios por medio de proyectos definidos de trabajo profesional y de proyectos que faciliten el aprendizaje de las competencias estipuladas en el perfil de egreso.

Lo anteriormente expresado se refleja en los siguientes artículos de la normatividad ya mencionada:

ARTÍCULO 93.- Se entenderá por extensión a la función sustantiva que vincula a la Universidad con su contexto social mediante la transmisión de los beneficios de la cultura y los servicios.

ARTÍCULO 94.- Los programas, proyectos y actividades de extensión tendrán como finalidad la formación integral del alumno, la proyección de la Universidad hacia la sociedad y la multiplicación y difusión de los productos académicos.

ARTÍCULO 98.-. El servicio social es el conjunto de actividades que forman al alumno en el compromiso con la sociedad y proyectan su acción en beneficio de ésta.

ARTÍCULO 99.-El servicio social tendrá como objetivos:

- Propiciar la formación integral del universitario y la concientización de su compromiso ante la sociedad.
- II. Generar proyectos académicos basados en problemáticas sociales concretas que apoyen las funciones sustantivas y contribuyan a la solución de las necesidades de la comunidad, de la región y del país;

ARTÍCULO 100.- Los alumnos tendrán libertad para proponer y elegir programas de servicio social y los profesores prestarán asesoría en el desarrollo de los mismos.

ARTÍCULO 101.- El servicio social comprenderá las modalidades de universitario y profesional, pudiendo realizarse en forma individual o colectiva, interdisciplinaria o multidisciplinaria e interinstitucional.

Del programa de Ingeniero Geólogo tenemos la siguiente referencia de participación de los alumnos inscritos al Servicio Social Profesional en los diferentes sectores.

Tabla No. 27 Actividades de Servicio Social Universitario por sector

AÑO	SECTOR RPIVADO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR EDUCATIVO	SECTOR SOCIAL
2014	0	30	33	290
2015	2	35	48	325
2016	0	29	24	369
2017	0	10	50	365

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Otra de las modalidades de orientación profesional para estudiantes, es el Servicio Social Profesional el cual se define como un ejercicio de carácter temporal y obligatorio que pone a disposición de la sociedad la preparación profesional del alumno, el cual, en ocasiones puede ser remunerado.

El Artículo 100 del Estatuto Académico de la Universidad de Guanajuato, en su fracción III, menciona que el Servicio Social Profesional tiene como objetivo ser un medio de enlace entre la Universidad y los sectores público, privado, educativo y social.

Tabla No. 28 Alumnos que realizan Servicio Social Profesional en el sector público y privado.

No.	Empresas y organizaciones públicas	No. de alumnos		
		agos- dic 2015	ene-jun 2016	agos-dic 2016
1	Universidad de Guanajuato/División de Ingenierías	1		3
2	Endeavour Silver, Mina Bolañitos, S. A. de C. V.	1		
3	Carrizal Mining, S. A. de C. V.	2		
4	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato	1		
5	Minera COSALA, S. A de C. V			1
6	Facultad de Minas, Metalurgia y Geología		7	2
7	Compañía Minera del Cubo, S.A. de C.V			1
8	Minera de Villaseca, S. A. de C.V.			3
9	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable			1
10	Proyecto Camino Rojo, GOLDCORP		1	
11	Atención a la cadena productiva, minas y construcción		1	
12	Minera Mexicana del Rosario S. A. de C. V.		1	
13	Universidad Nacional Autónoma de México		2	
14	Plata Panamericana, S. A. de C. V.		1	
15	Comisión Estatal del Agua		1	
Total		**5**	**14**	**8**

Una vez realizado el Servicio Social, se establece poca comunicación con las empresas o instituciones receptoras para llevar a cabo una retroalimentación mediante la cual se provea de información pertinente para ser considerada en el desarrollo de programas académicos en atención a la necesidad social que se vive.

3.2.10 Orientación para prevenir actitudes de riesgo

La orientación para la prevención de actitud de riesgo la Universidad de Guanajuato la lleva a cabo por medio del Programa de escuela segura, el cual propone el desarrollo de competencias relacionadas con los factores de protección en los estudiantes como estrategia para abordar las actitudes de riesgo.

Por otro lado, los Profesores de Tiempo Completo dentro del programa de tutoría, canalizan al alumno con asesores especialistas dependiendo del riesgo detectado. En la tabla No. 29 se muestran el número de alumnos que ha canalizado cada tutor en el periodo comprendido del 2011 al 2015.

Tabla No. 29 Canalizaciones realizadas por los tutores

TABLA No. 45 Número de canalizaciones realizadas por los tutores del PE de Ingeniería de Geología.						
Periodo	Canalizaciones realizadas					
	Desarrollo vocacional	Desarrollo profesional	Desarrollo personal	Integración y permanencia	Rendimiento Academico	Total
Agosto-diciembre 2016	7	12	22	58	130	229
Enero-junio 2016	5	5	3	60	58	131
Agosto-diciembre 2015	1	6	0	23	45	75
Promedio	4.33	7.67	8.33	47.00	77.67	

TABLA No. 45 Número de canalizaciones realizadas por los tutores del PE de Ingeniería de Geología.								
	Canalizaciones realizadas							
	Orientación psicológica	SSU	Orientación educativa	Orientación para la salud	Becas	Movilidad	Otra	Total
Agosto-diciembre 2016	1	7	1	0	1	0	0	10
Enero-junio 2016	0	12	0	0	0	0	0	12
Agosto-diciembre 2015	0	1	0	0	0	0	0	1
Promedio	0.33	6.67	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	

Tabla No. 30 Tipo de canalizaciones realizadas por los tutores

PTC TUTOR	Año	Servicio de canalización	Becas para impulsar el desarrollo académico del estudiante	Orientación educativa	Orientación psicológica	Beca patrocinada	Servicio Social Universitario	# Sesiones Individuales	# Sesiones Grupales
Martínez Reyes Juan José	2014	1	1	1				103	2
	2015			4	1			109	0
	2016			6	19		4	99	4
	2017		4	3	4			181	4
Miranda Avilés Raúl	2014							79	
	2015							51	
	2016						2	61	
	2017							82	
Puy y Alquiza María de Jesús	2014								
	2015								
	2016							20	
	2017							20	5
Vogel González Federico	2014								
	2015								
	2016						3	31	
	2017		1					32	
Loza Aguirre Isidro	2016						5	33	
	2017							66	

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

En general, el tutor realiza pocas canalizaciones porque en principio realiza pocas tutorías.

3.2.11 Programa institucional de tutorías

La Tutoría Académica de la Universidad de Guanajuato es el proceso de acompañamiento de tipo personal y académico a lo largo del proceso educativo para mejorar el rendimiento académico, solucionar problemas escolares, desarrollar hábitos de estudio, trabajo, reflexión y convivencia social. Este acompañamiento lo realiza principalmente un profesor quien apoyará durante los estudios al alumno, y se complementa con otras actividades que organiza la Coordinación de Tutoría de la División de Ingenierías para atender aquellas necesidades identificadas en los alumnos.

El nuevo Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato incorpora a la tutoría individual y en grupo, presencial y a distancia como una estrategia para auxiliar a los

estudiantes en la solución de problemas de desempeño académico; para impulsar la calidad del proceso formativo y abatir los índices de reprobación, deserción y rezago.

La tutoría contempla cinco dimensiones de intervención y son las siguientes:

1. Integración y permanencia: permite al alumno incorporarse a la institución y permanecer en ella, además de buscar solucionar aquellas situaciones o problemas escolares que se le presenten.
2. Rendimiento académico: busca proveer ambientes que permiten al alumno aprender a aprender.
3. Desarrollo Profesional: busca que el alumno desarrolle las competencias para ejercer su práctica profesional.
4. Desarrollo Vocacional: busca que el estudiante confirme sus intereses vocacionales en su campo profesional.
5. Desarrollo profesional: aquí se integran las actividades tendientes a potencializar el desarrollo del alumno como individuo y proveer su interacción social.

Los profesores que proporcionan tutoría a los alumnos del programa de Ingeniero Geólogo deberán de ser preferentemente Profesores de Tiempo Completo, pero en ciertos casos de demanda, pueden ser Profesores de Tiempo Parcial con horas definitivas o Técnicos Académicos.

TABLA No. 31 Número de alumnos que atienden los PTP y PTP para efectos de tutoría

PTC TUTORES	2016	2017
MARTINEZ REYES JUAN JOSE	35	37
VOGEL CONZALEZ FEDERICO	20	18
MIRANDA AVILES RAUL	13	29
PUY Y ALQUIZA MARIA D EJESUS	17	21
LOZA AGUIRRE ISIDRO	26	28
KSHIRSAGAR POOJA VINOD		13
LUGO ZAZUETA RAÚL ERNESTO		21

PTP TUTORES	2016	2017
MARTINEZ TORRES LUCILA	7	27
MORALES ZARATE ELIA MONICA	14	24

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 32 Temas tratados en sesiones de tutoría

PTC TUTOR	Año	TEMAS				
		Rendimiento académico	Integración y permanencia	Desarrollo vocacional	Desarrollo profesional	Desarrollo personal
Juan José Martínez Reyes	2014	82	19	3	2	
	2015	102	5	2		
	2016	79	5	19		
	2017	5	5		2	2
Miranda Avilés Raúl	2014	10	79			1
	2015	7	48			
	2016	3	57		11	1
	2017	5	70	1		14
Puy y Alquiza María de Jesús	2014					
	2015					
	2016	19		1		
	2017	24			1	
Vogel González Federico	2014					
	2015					
	2016	2	27	3		
	2017	32				
Loza Aguirre Isidro	2016	28	4			3
	2017	54	36		22	13

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

No se cuenta con personal con el perfil adecuado que coordine el Programa de Tutoría. La herramienta electrónica para facilitar la tutoría no está diseñada ni actualizada para operar de acuerdo con el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato, y por lo tanto no todos los profesores la utilizan. Los alumnos destinados para cada tutor son demasiados, como para dar un seguimiento de trayectoria escolar eficaz.

3.2.12 Asesorías académicas

Los profesores del Programa de Ingeniero Geólogo manifiestan su disposición para llevar a cabo las asesorías académicas que requieran los estudiantes haciendo público su horario mediante un aviso en la puerta de su cubículo, al cual atienden aquellos alumnos interesados. Para este fin, no existe un programa formal sobre asesoría autorizado por el Órgano Colegiado de la División de Ingenierías que pueda establecer reglas básicas para su operación efectiva. Cabe mencionar que, si bien esta actividad se lleva a cabo, la cantidad de horas no es suficiente. Una de las causales de esta situación es que los PTC además de cumplir con sus ocupaciones académicas y de investigación, deben también atender a diversas comisiones académico-administrativas que les son encomendadas.

Lo cierto es que en la práctica no se posee una evidencia que la acredite mediante un registro de las asesorías que se van realizando, en donde indiquen nombre del alumno, materia, tema abordado, fecha y firma del alumno asesorado y por supuesto, tampoco de su impacto en el desarrollo académico de los estudiantes.

Comentario

No existe un programa de asesoría formal que esté autorizado por el Órgano Colegiado de la División de Ingeniería en donde se fije una política clara sobre el tiempo que le debe dedicar cada profesor y el registro que deben llevar como evidencia de la actividad. Es recomendable darle formalidad.

3.2.13 Vinculación escuela-familia

El Programa de Ingeniero Geólogo instrumentó un programa de vinculación con los padres de familia de los alumnos que ingresan al programa educativo. Este programa comenzó a operar en el semestre enero-junio de 2016.

El objetivo es familiarizar a los padres de familia con la institución, el plan de estudios y los programas que ofrece la Universidad como apoyo al estudiante, así como hacerlo consciente de que es necesario estar informado de la trayectoria académica de sus hijos, con el fin de encontrar a un aliado en el diseño de las estrategias para mejorar el rendimiento escolar del alumno.

Comentario

El acceso al kárdex en donde aparecen las calificaciones del alumno para tener posibilidad de dar seguimiento a su trayectoria solamente lo posee el propio alumno, por lo que los padres pueden tener acceso a sus resultados académicos para enterarse del desarrollo y progreso académico de su hijo, siempre y cuando obtengan su autorización por escrito. Lo anterior en atención a la Ley General de Datos Personales, dado que todos los alumnos de nivel licenciatura son mayores de edad.

3.2.14 Trayectoria escolar

El Programa de Ingeniero Geólogo presenta la siguiente información en el rubro de trayectorias escolares, los siguientes datos generan un diagnóstico de indicadores académicos para detectar las problemáticas actuales y así poder establecer acciones remediales orientadas a disminuir los índices de rezago, reprobación y deserción, y aumentar la eficiencia terminal por cohorte generacional.

La Universidad de Guanajuato cuenta con un Programa de Trayectorias Académicas, diseñado y dado a conocer a la Comunidad de manera formal en abril del 2015, el cual comenzó con su instrumentación en el semestre agosto-diciembre del 2015 en todos los programas educativos de la Universidad, considerando los siguientes aspectos:

4 Ingreso

4.2 Atención de la demanda
4.3 Resultados de la evaluación para la admisión
4.4 Condiciones de género y edad al ingreso
4.5 Instituciones de procedencia
4.6 Condiciones socioeconómicas
4.7 Hábitos de estudio

5 Permanencia

5.2 Deserción
5.3 Reprobación
5.4 Rezago

6 Egreso

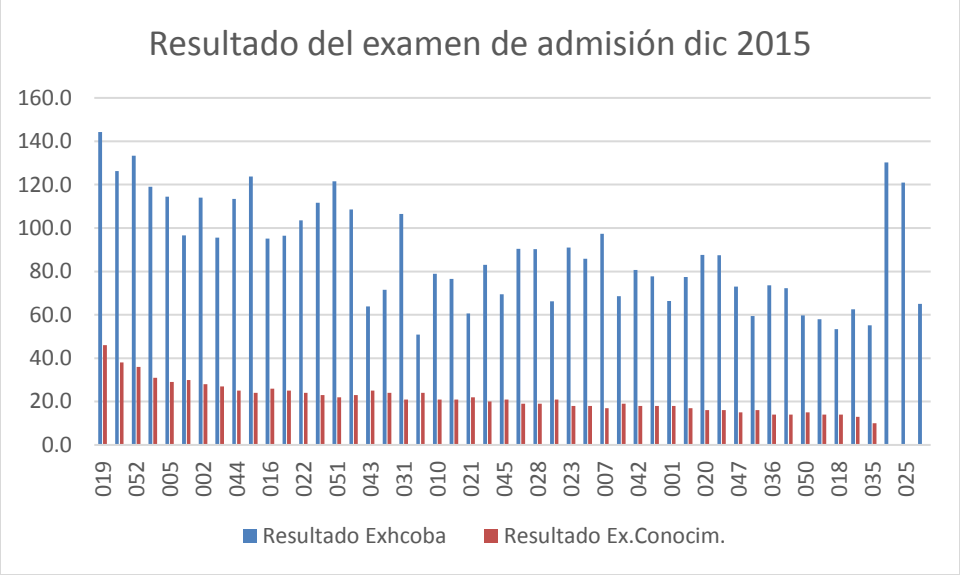
6.2 Evaluaciones para el egreso de la licenciatura
6.3 Acompañamiento efectivo para la titulación
6.4 La titulación/graduación
6.5 Seguimiento de egresados
6.6 Vinculación con empleadores
6.7 Asesoría para la inserción laboral
6.8 Educación permanente

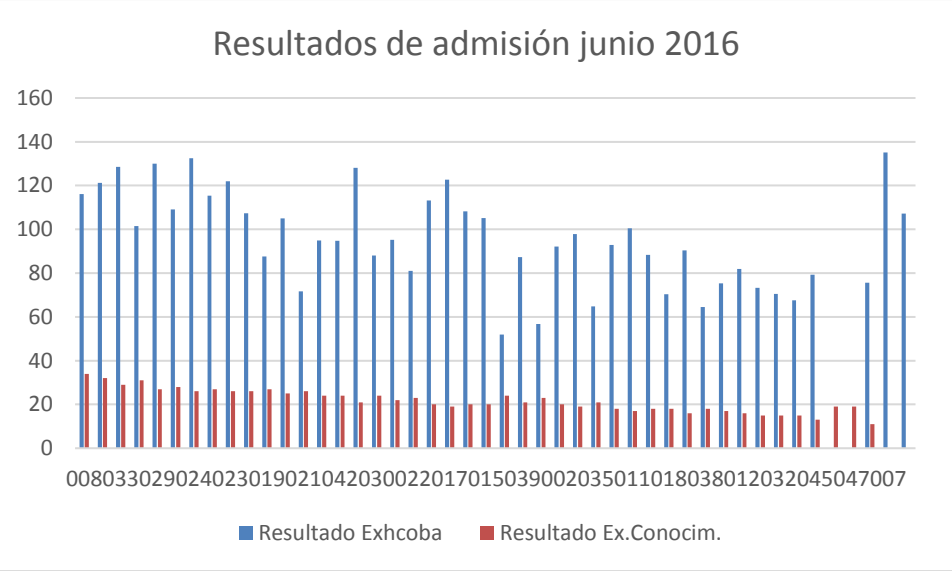
Aspectos destacados de la trayectoria académica

- **Ingreso**

Para el ingreso se utilizan dos instrumentos, uno de conocimientos y otro denominado Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos.

Figuras No. 7 Resultados del examen de admisión dic 2015 dic y jun 2016





Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

- **Permanencia**

Tabla 33. Índice de reprobación

Período de ingreso	Materias Aprobadas	Materias Reprobadas	Índice de Reprobación
Agosto-diciembre 2014	659	181	18.99
Enero-junio 2015	552	124	17.66
Agosto-diciembre 2015	257	63	16.84
Enero-junio 2016	395	164	23.53%
Agosto-diciembre 2016	194	95	27.38%
Promedios			**25.46%**

Fuente: Coordinación de la Lic. de ingeniero Geólogo.

El examen de admisión es un instrumento que debe ser revisado a fin de seleccionar a los mejores estudiantes, sobre todo con mayor actitud y vocación hacia el estudio del Programa de Ingeniero Geólogo.

Se requiere revisar las acciones que se han emprendido como apoyo para el alumno en riesgo y disminuir la reprobación.

- **Titulación**

El Programa de Ingeniero Geólogo considera 6 modalidades de titulación que pueden realizar los alumnos una vez que han cubierto los créditos académicos del programa, estas modalidades son las siguientes:

- Excelencia académica
- Trabajo de tesis
- Trabajo de ejercicio profesional
- Diplomado
- Posgrado
- Desarrollo de un proyecto

Tabla No. 34 Porcentaje de titulación por cohorte generacional

Cohorte	**Estudiantes que ingresaron en cohorte**	**Egresados por cohorte**	**Titulados por cohorte**	**Porcentaje de titulación (Titulados/ingreso por cohorte)**
A- D 2016	31	7	2	6.45%
E - J 2016	18	8	6	33.33%
E - J 2015	5	1	0	0
A - D 2015	23	10	5	21.73%
A - D 2014	21	7	3	14.28%
E - J 2014	10	5	5	50%
A - D 2013	15	3	2	13.33%
E - J 2013	23	8	4	17.39%

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 35 Eficiencia de titulación Lic. de Ingeniero Geólogo

Período de ingreso	**Período de egreso**	**Total alumnos ingreso**	**Alumnos titulados por cohorte (después de 2 años de egreso)**	**Eficiencia de titulación por cohorte generacional %**
Agosto-diciembre 2010	agosto-diciembre 2015	23	6	26.0869565
Enero-junio 2011	enero-junio 2016	18	6	33.3333333
Agosto-diciembre 2011	agosto-diciembre 2016	31	2	6.4516129
Promedios				21.9573009

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

El porcentaje de titulación resulta poco alentador y refleja un rezago que impide estar en condiciones de alcanzar la media nacional. La siguiente tabla presenta la preferencia de los egresados por las modalidades de titulación, siendo el curso de actualización profesional y el trabajo de tesis las opciones más demandadas.

Tabla No. 36 Distribución de titulados por modalidad

Año de titulación	**Tesis**	**Curso de Actualización**	**Excelencia Académica**
2010	3	0	0
2011	1	1	1
2012	5	5	0
2013	3	9	1

2014	6	6	0
2015	6	11	0
2016	5	11	1
2017	8	17	0
Tesis laureada: 1 en el año 2012			

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Un aspecto importante que merece atención es el hecho de que existen modalidades que prácticamente no se utilizan.

Los análisis anteriores demuestran que el porcentaje de titulación por cohorte es bajo, derivado de los bajos niveles de egreso. Estos resultados no permiten al programa alcanzar la media nacional. En este apartado se concluye que es necesario reforzar tanto el proceso de ingreso, así como la tutoría y la asesoría académica para estar en condiciones de fortalecer el porcentaje de retención e impactar al egreso y por ende a la titulación.

Comentario

Es preciso comentar que la totalidad de egresados del programa de Ingeniero Geólogo, obtienen una colocación laboral por lo menos un año antes a su egreso, y que las organizaciones que los emplean por lo general no les exigen un título para emplearlos, razón por la cual, ya insertados en el mercado laboral y siendo bien remunerados, la titulación no representa un paso importante que atender, pero sí una gran afectación para los índices del programa.

La puesta en marcha de un Programa de Titulación es inminente para que el alumno logre su titulación casi de manera inmediata a su egreso. Para ello será necesario fortalecer la tutoría y en general el acompañamiento académico de cada uno de los alumnos para materializar resultados positivos en un mediano plazo.

Índice de rendimiento escolar por cohorte generacional

En rendimiento escolar es medido por medio de los índices siguientes:

- Eficiencia terminal
- Rezago
- Reprobación
- Deserción
- Titulación

Los indicadores de rendimiento escolar para el Programa de Ingeniero Geólogo, para las tres últimas generaciones, se pueden ver en la tabla No. 37.

Tabla No. 37 Índices de rendimiento escolar de tres últimas generaciones

Período de ingreso	Período de egreso	Total alumnos ingreso	Alumnos egresados por cohorte	Eficiencia terminal por cohorte generacional %
Enero-junio 2012	agosto-diciembre 2015	18	14	77.78
Agosto-diciembre 2012	enero-junio 2016	31	7	22.58
Enero-junio 2013	agosto-diciembre 2016	25	0	0.00
Promedios				**33.45**

Período de ingreso	Período de egreso	Total alumnos ingreso	Alumnos egresados sin importar el número de semestres	Eficiencia de egreso generacional %
agosto-diciembre 2007	agosto-diciembre 2015	35	7	20.00
enero-junio 2007	enero-junio 2016	15	0	0.00
agosto-diciembre 2008	agosto-diciembre 2016	12	6	50.00
Promedios				**23.33**

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 38 Promedio de retención, tres generaciones

Agosto-diciembre 2010 Geología										
Ciclo Semestral	**ENERO-JUNIO 2010**	**AGOSTO-DICIEMBRE 2010**	**ENERO-JUNIO 2011**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2011**	**ENERO - JUNIO 2012**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2012**	**ENERO - JUNIO 2013**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2013**	**ENERO - JUNIO 2014**	**Promedio de Retención por cohorte**
Número de alumnos inscritos	10	9	8	9	9	7	7	7	7	70.00
Porcentaje de Retención por semestre	0.00	90	80	90	90	70	70	70	70	
Enero-junio 2010 Geología										
Ciclo Semestral	**AGOSTO-DICIEMBRE 2010**	**ENERO-JUNIO 2011**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2011**	**ENERO - JUNIO 2012**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2012**	**ENERO - JUNIO 2013**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2013**	**ENERO - JUNIO 2014**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2014**	**Promedio de Retención por cohorte**
Número de alumnos inscritos	21	18	16	15	14	11	11	10	9	55.03
Porcentaje de Retención por semestre	0.00	85.71	76.19	71.43	66.67	52.38	52.38	47.62	42.86	
Agosto-diciembre 2011 Geología										
Ciclo Semestral	**ENERO-JUNIO 2011**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2011**	**ENERO - JUNIO 2012**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2012**	**ENERO - JUNIO 2013**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2013**	**ENERO - JUNIO 2014**	**AGOSTO - DICIEMBRE 2014**	**ENERO - JUNIO 2015**	**Promedio de Retención por cohorte**
Número de alumnos inscritos	5	3	3	3	3	3	3	2	1	46.67
Porcentaje de Retención por semestre	0.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	40.00	20.00	
Promedio de Retención de 3 generaciones										57.23

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 39 Análisis del Rezago de las tres últimas generaciones

Generación	**Eficiencia Terminal**	**Total alumnos ingreso**	**Alumnos egresados sin importar el número de semestres**	**Eficiencia de egreso %**	**Rezago**
Enero-junio 2010	50	10	8	80.00	30.00
Agosto-diciembre 2010	33.33	21.00	14	66.67	33.34
Enero-junio 2011	20	5	4	80.00	60.00
Promedio:					41.11

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Cabe mencionar que el Programa de Ingeniero Geólogo no aplica para el examen EGEL-CENEVAL, por lo que este aspecto no se ve reflejado.

Por otro lado, y para conocer el índice de reprobación por materia mayor del 30%, de las generaciones consideradas desde enero-junio de 2012, hasta enero-junio de 2016, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla No. 40 Índices de reprobación de programa educativo de Ingeniero Geólogo

Semestre agosto-diciembre 2016			
CLAVE	**MATERIAS**	**REPROBADOS**	**ÍNDICE REP.**
NELI04036	CÁLCULO DIFERENCIAL	25	89.29%
NELI04122	ÁLGEBRA SUPERIOR Y GEOMETRÍA VECTORIAL	16	57.14%
NELI04141	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y DIBUJO	15	53.57 %
Semestre Enero- junio 2016			
CLAVE	**MATERIAS**	**REPROBADOS**	**ÍNDICE REP.**
NELI04036	CÁLCULO DIFERENCIAL	34	91.89%
NELI04141	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y DIBUJO	24	64.86%
NELI04076	CÁLCULO INTEGRAL	2	66.67%
Semestre agosto-diciembre 2015			
MATERIAS	**REPROBADOS**	**ÍNDICE REP.**	**ÍNDICE REP.**
FISICA I	17	17	68.00%
Semestre enero-junio 2015			
CLAVE	**MATERIAS**	**REPROBADOS**	**ÍNDICE REP.**
NELI04036	CÁLCULO DIFERENCIAL	34	91.89%

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo

Tabla No. 41 Índice de reprobación global

Índice de reprobación Global			
Período de ingreso	**Materias Aprobadas**	**Materias Reprobadas**	**Índice de Reprobación**
Enero-junio 2016	811	242	18.13%
Agosto-diciembre 2016	995	162	12.19%
Promedios			**15.16%**

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Con relación al rendimiento escolar en la tabla N0. 42 se muestran los estándares y categorías para calificar el estado de rendimiento escolar del Programa.

Tabla No. 42 Estándares de los índices de rendimiento escolar y categorías para calificar al Programa Educativo

Índices	Estándar nacional	Media nacional	Categoría de programas educativos por rendimiento escolar		
			a	b	c
Reprobación	≤ 30 %	50 %	> 60 %	40% - 60%	< 40 %
Deserción	< 20 %	20 %	> 24 %	16% - 24%	< 16 %
Eficiencia Terminal	> 75 %	40 %	< 32 %	32% - 48%	> 48 %
Titulación	≥ 60 %	30 %	< 24 %	24% - 36%	> 36 %

Fuente: Marco de referencia del CACEI versión 2014.

A continuación, se presenta la comparativa de los índices promedio de estos valores con los rangos propuestos por CACEI utilizando la media nacional, establecidos para clasificar la categoría en la que se ubicarán cada uno de los índices de rendimiento escolar del Programa. Ver la comparativa en la tabla No. 43.

Tabla No. 43 Comparativa de índices de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo con categorías del CACEI

Índice	Programa educativo (promedio de tres generaciones)	Promedio nacional (Deseable: debe ser)	Categoría	Comentarios
Alumnos ingresados	18	-	-	Este PE tiene un número bajo de ingresos debido a que generaciones anteriores al 2011 el ingreso fue menor a 15
Eficiencia terminal por cohorte generacional	23.46	> 75 %	a	La eficiencia terminal por cohorte generacional tiene un valor muy inferior al estándar, y el programa educativo queda ubicado en la categoría “a”
Índice de Egreso de la generación	58.83	-	-	Es un índice muy bajo, requiere investigar causas.
Índice de deserción	36.48	< 20 %	a	Índice muy alto, requiere investigar causas.
Índice de rezago	24.3	-	-	No existe estándar de comparación de rezago, sin embargo, su reducción ayudaría mucho al índice de eficiencia terminal y al índice de titulación.
Total de inscripciones para el egreso de la generación	15	-	-	La duración del PE es de 9 semestres, los alumnos se toman en promedio 11 semestres para terminarlo.
Porcentaje de titulación	26.09	≥ 60 %	a	Este indicador está muy por debajo del estándar, se requiere de la revisión de las modalidades de titulación.
Porcentaje de titulación	5.13	≥ 60 %	a	Este indicador está muy por debajo del estándar, se requiere de la revisión de las modalidades de titulación.

Observación

Los indicadores de rendimiento escolar están por debajo de la media nacional y la categorización del programa según la clasificación del CACEI es la más baja, es decir, queda ubicado en la categoría “a”.

El bajo rendimiento escolar no ha sido resuelto, aunque existen instrumentos para detectar las principales causas y varios programas para incrementarlo. Sin embargo, dichos instrumentos no han alcanzado un nivel de alineación ni coordinación como un verdadero sistema, que permita lograr una mayor efectividad.

El aislamiento con el que operan los instrumentos existentes no permite aprovechar las bondades de la información que generan para la toma de decisiones con la oportunidad y pertinencia deseable, lo que origina que el programa de trayectorias escolares no impacte positivamente al programa educativo.

3.2.15 Acciones para prevenir la deserción escolar

Las acciones que se realizan para prevenir la deserción escolar son las que se describen en los párrafos siguientes.

Revisión curricular. Al interior del programa, los profesores realizan un análisis de rendimiento escolar de los estudiantes en las materias que imparten, hasta ahora, dicha observación arroja que las asignaturas con mayor frecuencia de reprobación en el primer semestre corresponden a las siguientes áreas de estudio: Cálculo, Química, Física, Matemáticas y Algebra.

Trayectoria académica. La trayectoria académica es un insumo muy valioso para el diseño de estrategias que eviten la deserción escolar. Este estudio lo realiza la Coordinación del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo en conjunto con la plantilla académica del programa y ha servido para proporcionar elementos que permitan la adaptación del alumno al plan curricular de la carrera. De igual forma, este elemento sirve para alertar a los profesores que realizan tutoría para que pongan atención en la problemática de rendimiento escolar de determinados alumnos.

Cursos remediales. Con los resultados del examen de admisión y el SCOPI, se detecta a los alumnos que fueron aceptados en el programa y que requieren reforzamiento académico en asignaturas como matemáticas, física o química. El Departamento de Trayectoria Escolar organiza y promueve los cursos para este fin y los ofrece a los alumnos que deseen asistir. Por supuesto que en este sentido tanto el Coordinador del Programa como el Tutor motivan al alumno para que asista. Con esta medida se pretende coadyuvar al logro de las competencias genéricas como son el razonamiento lógico y al mismo tiempo permitir que los estudiantes que obtuvieron bajos resultados en determinadas áreas del conocimiento obtengan el perfil de ingreso deseado.

Tabla No. 44 Alumnos de Ingeniero Geólogo que asistieron al curso remedial de matemáticas

NOMBRE	OBSERVACIONES
Uriel Barrera García	Terminó el curso
Erika Lizeth Palomo Gallardo	Terminó el curso
Yessenia Cerón Martínez	Terminó el curso
José Manuel Castro Aceves	Terminó el curso
Alejandra de Jesús Navarro Cárdenas	Terminó el curso
Ricardo Ruteaga Campos	Terminó el curso
Arlet Esmeralda Martínez Iza	Terminó el curso
Brenda Angélica Ramírez Cruz	Terminó el curso
María Dalia Serrano Navarro	No terminó
Gema Yuridia Vizueth Nieto	Terminó el curso
Erik Donovan Martínez Valencia	Terminó el curso
Jaime Osvaldo Ramos Cruz	Terminó el curso
Diego Emiliano Villegas García	No terminó
María Fernanda Barrón Ortiz	Terminó el curso
José Ángel Hernández Mata	No terminó
Manuel Blanco del Río	No terminó
Rodrigo Pérez Gutiérrez	No terminó
Héctor Antonio Araujo González	No terminó

Hábitos de estudio. La Coordinación del Programa de Ingeniero Geólogo organiza cursos y talleres de diversos temas relacionados con el desarrollo humano y académico del alumno de primera inscripción, los cuales son impartidos por profesionales en orientación educativa, en particular se apoya al alumno con el tema de hábitos de estudio. El carácter de estos cursos es obligatorio para todos los alumnos del programa.

Becas institucionales. Las Becas Institucionales que se pueden otorgar son: beca de equidad social, beca alimenticia, beca de comunidad universitaria, beca de investigación, beca de extensión y beca de excelencia académica. Derivado de que el fondo institucional de becas resulta ser insuficiente para cubrir todas las necesidades de los alumnos, se promueve entre ellos que se acerquen a particulares y/o a empresas del sector para

solicitar el otorgamiento de becas patrocinadas, cuya aportación puedan considerar como un deducible de impuesto.

Becas alimenticias (SOS). Por su parte, los alumnos han puesto a andar un programa que se denomina "*SOS Ingenierías"* que consiste en colectar alimentos para ser procesados en las cafeterías de la División de Ingenieras, en donde se ofrece un alimento al día a los alumnos en condiciones económicas adversas.

Becas externas. Aquellas que se derivan por el contacto que se cuenta con la Cámara Minera de México, la cual aporta dos becas a alumnos seleccionados a partir del 5º. Semestre de avance en la carrera y con la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A. C.

Salud Física y salud mental. Se busca el apoyo del PROPAS (Programa de Promoción y Autocuidado de la Salud) liderado por la Coordinación de Salud Integral De la Dirección de Desarrollo Estudiantil y las Coordinaciones de Impulso al Desarrollo Integral del Estudiante de cada División para que mediante acciones y actividades articuladas y coordinadas se favorezca el bienestar físico, psicosocial y ambiental de la comunidad estudiantil en el desarrollo de una cultura del autocuidado de la salud y la adquisición de estilos de vida saludables.

Comentario

Existen Programas Institucionales y acciones instrumentadas por el Programa Educativo para apoyar al alumno en riesgo, pero no están coordinados en su operación para que en su conjunto resulten efectivas. Es decir, detectar y ayudar a los alumnos en riesgo con el objetivo principal de reducir la deserción y mejorar el rendimiento escolar. Es necesaria una articulación más efectiva con la administración central.

3.2.16 Seguimiento de egresados

La Universidad de Guanajuato cuenta con el Programa Institucional de Interacción con el Egresado, el cual tiene entre sus objetivos primordiales realizar Estudios de Seguimiento

de Egresados, los cuales permitan dar información respecto a la relevancia y pertinencia de los programas educativos, con base en esto, en el 2011 se dio inicio a la primera fase del programa y se aplicaron las encuestas de pre-egreso a los alumnos por graduarse. Con apoyo de recursos económicos del Programa de Fortalecimiento Institucional (PIFI) y recursos institucionales, se desarrolló una plataforma electrónica para la interacción y seguimiento de los egresados. La plataforma tiene como objetivo apoyar al desarrollo de las diversas actividades del seguimiento de egresados de la Universidad, integrándose de manera completa al Módulo Escolar del Sistema Integral de Información Administrativa (SIIA), conformando una sola Base de Datos.

Así mismo, con recursos institucionales se echó a andar el Centro de Contacto con Egresados de la Universidad de Guanajuato, donde se realiza la identificación y actualización de datos de los egresados, así como la aplicación de los estudios.

Para el “Estudio de Seguimiento de Egresados UG” se consideraron los criterios y aspectos metodológicos del libro *Esquema Básico para el Estudio de Egresados en Educación Superior, editado por la ANUIES en 1998*, el cual proporciona las principales dimensiones y factores a seguir dentro de este tipo de estudios, lo que permite estandarizar el seguimiento de egresados a nivel nacional e internacional.

Se utilizó un instrumento con 96 variables y la fórmula estadística sugerida por la ANUIES para determinar la muestra representativa con un nivel de confianza del 90% (Z conf), un error del 0.05 (ß) y una Proporción (“p”) del 0.5 para cada una de las licenciaturas.

Los estudios se elaborarán de forma permanente, utilizando para ellos tres estrategias: 1) Aplicación vía electrónica mediante el uso de la plataforma informática ligada al Sistema de Información Institucional, y 2) Aplicación vía telefónica y de actualización de datos de los egresados mediante la instalación de un Centro de Llamadas de la Universidad, y 3) Campaña de sensibilización “Sigo siendo UG…”. El primer ejercicio se realizó en los meses de octubre y noviembre 2012 y a la fecha se cuenta con estudios de las generaciones del 2005 al 2012.

En el marco del programa de estudios del Programa de Ingeniero Geólogo, se cuenta con los reportes de los estudios aplicados a los egresados de las generaciones mencionadas.

Comentario

Se ha detectado que algunos egresados hacen caso omiso a la contestación de la encuesta, y que, en la mayoría de los casos, los egresados de Ingeniero Geólogo se insertan al campo laboral en empresas lejanas a zonas urbanas en donde los medios de comunicación no son lo suficientemente accesibles, por lo que en determinado momento resultan ilocalizables. Sin embrago, gracias a la campaña "*Sigo Siendo UG"*, poco a poco se han acercado a solicitar su credencial de egresado y algunos regresan a la institución a realizar trámites de titulación. La atención a este punto le corresponde directamente a la administración central, por lo que, dependemos en gran medida de las acciones que a ese nivel sean tomadas.

3.2.17 Bolsa de trabajo

Dentro del marco del Programa Institucional de Interacción con el Egresado, administrado por la Dirección de Vinculación, se establece como parte de sus estrategias la promoción de vacantes de empleo de diferentes organizaciones públicas y/o privadas con el objetivo de promover entre sus egresados oportunidades de inserción laboral. En la División de Ingenierías, se cuenta con un área de Seguimiento a Egresados y Bolsa de Trabajo en la cual se canaliza la información que proporciona el área central de Seguimiento de Egresados hacia los egresados de las licenciaturas de ingeniería.

Para su difusión las vacantes de empleo se publican después de verificar que cumplan con las políticas establecidas, en el portal institucional de egresados (www.egresados.ugto.mx) y en diferentes redes sociales (Facebook, LinkedIn). Las empresas también tienen la posibilidad de registrar sus vacantes en el portal OCC mundial-UG., para que sean consultadas por egresados de la Universidad de Guanajuato.

Del mismo modo, al interior de la División de Ingenierías, se reciben las vacantes de diferentes organizaciones y se realiza la publicación de las mismas en el portal de la División (www.di.ugto.mx), aunado a esto, se envían por correo electrónico a los egresados que estén registrados en el sistema, así mismo se publica de manera física en el tablero asignado para el área de egresados.

Es destacable que, derivado de las prácticas y estancias profesionales que realizan dentro de algunas empresas del sector prácticamente antes de su egreso, los estudiantes de Ingeniero Geólogo cuentan con un trabajo seguro y bien remunerado.

Comentario

Como se señaló anteriormente, el egresado de Ingeniero Geólogo no se enfrenta a grandes complicaciones para contar con un empleo digno puesto que se vincula con las empresas del ramo desde el momento en que realizan sus prácticas profesionales. Sin embargo, para asegurar que esta situación no varíe, se continuará atendiendo debidamente a la bolsa de trabajo para incrementar el registro de empresas que solicitan la promoción de vacantes de empleo en el sector, ampliando la base de datos para su socialización.

3.2.18 Vinculación y extensión

Es de vital importancia la interacción del programa de Ingeniero Geólogo con los sectores públicos, privado y social por medio de Programas de Vinculación para la realización de visitas técnicas, prácticas escolares, prácticas profesionales y estadías, el desarrollo de proyectos con los sectores público, privado y social; así como la normatividad para efectuarlas. Además, tomar en cuenta la participación de los sectores antes mencionados para la modificación curricular y elaboración del plan de desarrollo del programa.

Existe el acercamiento con ciertas empresas del ramo para fomentar actividades conjuntas que favorezcan la inserción de los futuros Ingenieros Geólogos en su realidad profesional, esto es observable en la siguiente tabla:

Tabla No. 45 Convenios entre los sectores público, privado y social e Ingeniería

Firma de contrato de UG con	Año de firma	Objetivo	Estatus
Peñoles	2010	Principalmente con el fin de proporcionar estancias profesionales a los alumnos de los programas del Departamento de Minas, así como estadías a profesores-alumnos, durante las cuales se desarrolle un proyecto de investigación de mutuo interés. También ha propuesto realizar convenios de tercerías en materia de análisis y caracterización, no obstante, en este sentido sería difícil o debe analizarse la propuesta ya que no contamos con los laboratorios y personal que pudiera cumplir con los tiempos de entrega.	No hay convenio formal, los apoyos que dan son a todas las instituciones que imparten carreras de minería-metalurgia-geología, así como otras disciplinas, P.E. topografía, civil, ambiental, entre otras.
Camimex	2010	Apoyo de becas a estudiantes y profesores de las instituciones que imparten carreras de minas, metalurgia y geología, entre otras.	Vigente
Agnico-Eagle	2012	Apoyo de estancias para los estudiantes de las carreras impartidas en el Departamento. Invitación a diplomados, impartición de capacitación en el lugar y apoyo en proyectos de mutuo interés.	No se ha requerido
GoldCorp	a partir del 2012	Principalmente estancias de prácticas de alumnos durante los periodos vacacionales. Desde 2012 no pudieron seguir apoyándonos debido a la falta de un convenio.	No existe un convenio formal
First Majestic	2013	Programas de capacitación; estancias de prácticas en la modalidad de año sabático, profesionales, etc; apoyo en las líneas de investigación; prestar servicios profesionales de acuerdo a los proyectos que se especifiquen (Vigencia cinco años).	Vigente
Cinvestav	2017	Vinculación en proyectos de investigación e intercambio académico.	Vigente
Inversiones Mineras "La Sorpresa"	2017	Programas de capacitación; estancias de prácticas en la modalidad de año sabático, profesionales, etc; apoyo en las líneas de investigación; prestar servicios profesionales de acuerdo a los proyectos que se especifiquen (Vigencia cinco años).	Convenio en proceso de revisión por la empresa
Minera La Negra	2018	También se deberá firmar convenio con esta empresa, lo estableció a fin poder recibir alumnos para estancias de prácticas.	Convenio en revisión con la empresa
Centro de Investigaciones en Geociencias Aplicadas de Nueva Rosita Coahuila (CIGA)	2017	Intercambio académico y de investigación entre el CIGA y el Cuerpo Académico de Metalurgia y Materiales (CAMYM)	Vigente

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

La Extensión es meramente un proceso que implica una comunicación con la sociedad, en la que la universidad se posiciona, habla, construye relaciones y representaciones; y se sitúa frente a los distintos sectores de la sociedad con los que interactúa.

Las distintas concepciones de la extensión implican diferentes relaciones y acciones con la sociedad, organizaciones e instituciones, así como distintas valoraciones en torno a la universidad, al saber y a la relación que se instaura entre ésta y los múltiples sectores sociales involucrados, una de estas acciones es la existencia de un programa de extensión Institucional (educación continua, centro de lenguas extranjeras, asesorías técnicas y servicios comunitarios, entre otros) en el que participen los profesores del Programa Educativo de Ingeniería Metalúrgica.

La División de Ingenierías cuenta con un planificador de eventos, en el cual se incluyen actividades de extensión institucional en las que participan, como organizadores, los profesores del Programa de Ingeniero Geólogo. En la imagen siguiente se muestra el planificador de las actividades de extensión que se organizaron para el año 2015.

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
Campus Guanajuato

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS CAMPUS GUANAJUATO

PLANIFICADOR DE EVENTOS 2015

EVENTO / ACTIVIDAD	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD INTERN	ACTIVIDAD EN COLABORACIÓ	MES: ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Inducción de nuevo Ingreso	Todas		X	19							10				
Cooperación Universitaria Internacional UAZ-BYU-UG 2015	Geomatica / Hidraulica		X												
Semana Cultural de Ingeniería (ANEIC-GAT??)	Todas		X												
4tha IWA México Young Water Professionals 2015	Geomatica / Hidraulica /todas		X				27 al 29								
Feria de Libro Y Festival Cultural Universitario	Todas/colaboracion con la Direccion de Extension		X												
2DO Seminario de Geociencias	Geomatica, Geologia, Todas		X												
Seminario de Geomatica	Geomatica		X												
Día SIG (Sistemas de Información Geografica)	Geomatica		X											19	
SIBA	AMBIENTAL		X												
SEMINARIO DE ENESEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA CIENCIA	CIVIL		X												
Viernes de Dolores	Dirección		X			26									
Día de la Tierra (CODECYT)	Geología		X												
Día del Maestro	Dirección		X					22							
Día Mundial del Agua	Hidraulica		X			22									
DIA INTERNACIONAL DE LA MUJER	DIFUSION		X			8									
Dia de la Madre	Dirección		X					10							
Ceremonia de Culminacion de Cursos	Dirección		X						26						11
Dia del Ingeniero	Dirección		X							1					
Día del Minero	Minas		X												
Día Mundial del Arbol	Ambiental		X												
SIMPOSIO CA DE CIVIL (TEMA POR DEFINIR)	Civil		X												
CUARTO Congreso de Materiales Sustentables	Civil, ambiental		X												
TERCERO Congreso de Biorefinerias	Civil, ambiental		X												
Kermes Mexicana /Programas SOS Ingenierías	Dirección		X												
35 ava. Carrera Atlética	Desarrollo Integral y Emprendedores		X												
3ER. Biatlon de la DI	Desarrollo Integral y Emprendedores		X												
5a. Feria Universitaria de Ingenierías	Extensión y Vinculación		X												
Día de los Muertos	Dirección		X												
Binational Seminar: Water Without Boundaries	Geomatica		X												
Comida de fin de año del personal de la División	Dirección		X												
CEREMONIA DE CULMINACION DE DIPLOMADOS	EDUCACION CONTINUA	X	X												
JORNADAS DE ORIENTACION EDUCATIVA, PSICOLOGICA Y EMPRENDEDURIA	SS Y DESARROLLO INTEGRAL Y EMPRENDEDORES		X												
Feria Informativa de Estancias Académicas	Viajes de Práctica		X												
Seminario de Estancias Académicas	Viajes de Práctica		X												
Feria Informativa de Intercambio Académico	Intercambio Académico		X												
Bienvenida a los alumnos de Intercambio académico a la División de Ingenierías	Intercambio Académico	X	X												
Convocatoria Torneo Futbol Rápido DI	Desarrollo Integral y Emprendedores	X	X												
Valoración Medica Alumnos	Desarrollo Integral y Emprendedores	X													
ANEIC (División de Ingenierías) Guanajuato	Desarrollo Integral y Emprendedores		X				30	2							
3ER SEMINARIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL AGUA			X												
SEREA, Seminario Iberoamericano de Redes de Abastecimiento de Agua y Drenaje	Geomatica / Hidraulica /todas		X									7 al 10			
2do. Bee Race	todas		X												

3.3 Investigación o desarrollo tecnológico

3.3.1 Líneas de investigación

Cuerpos Académicos y Líneas de Investigación del Programa de Ingeniero Geólogo 2015-2017

Cuerpos Académicos Campus Guanajuato División de Ingenierías			
NOMBRE CA	**GRADO**	**LÍNEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (LGAC)**	**INTEGRANTES**
Geología	En Consolidación	Geociencias	Dr. Raúl Miranda Avilés (Responsable) Dra. María Jesús Puy Alquiza Mtro. Juan José Martínez Reyes. Dra. Yanmei Li Dra. Pooja Kshirsagar Vinod (ingreso en 2017) Dr. Raul E.Lugo Zazueta (ingreso 2017)

Fuente: Universidad de Guanajuato. Catálogo Cuerpos Académicos (2015).

Proyectos

1.- Procedencia de clastos riolíticos en el conglomerado Guanajuato: Evidencia del inicio de un pulso magmático mayor del cenozoico.

2.- Evidencie of the first marine incursion in the Santa Rosalia Basin, through the distribution of the basal limestone in the upper Miocene boleo formation.

3.- Analysis of the fossiliferous, volcanoclastic limestone from the base of the upper miocene boleo formation of Sangta Rosalia Basin, Baja California Sur, México.

4.- Field-based research on the gulf of California rift margin basins, Baja California Sur, México.

5.- Propiedades mecánicas y químicas de ladrillos de adobe en los edificios del Siglo XVII, XVIII Y XX.

6.- Monitoreo de la calidad del aire en los túneles de la ciudad de Guanajuato, por medio del uso de líquenes saxícolas.

7.- Determinación de la distribución y biodisponibilidad de mercurio en las Ex haciendas de beneficio del Distrito Minero de Guanajuato.

8.- La fracturación hidráulica (fracking) y su posible uso para la explotación del shale gas en México, un análisis multidisciplinar.

9.- Nuevas tendencias urbanísticas en ciudades históricas, aspectos metodológivos en la planeación de ciudades y sitios con estas características.

10.- Uso modelos hidrológicos a estudiar el desarrollo sostenible de aguas subterráneas en el acuífero Silao-Romita.

Proyectos que el Maestro Juan Jose Martínez Reyes trabajó

1. *"Estudio de monitoreo-determinación de riesgo geotécnico, colonia Jacales ¡, municipio de Lagos de Moreno"*. El periodo es del 02 de enero al 02 de mayo del 2017. El objetivo fue establecer los efectos producidos por las vibraciones de las voladuras y determinar las causas de la patología estructural que presentan las casas habitación de la colonía.
2. "*Estudio Geológico y Geomecánico del Vaso-Contrabordos de la Presa de Jales Jolula, ubicado en el municipio de Guanajuato, en el Estado de Guanajuato".* Los diferentes estudios se realizo del 10 de 22 de julio del 2017. La finalidad fue conocer las unidades geológicas y la caracterización geomecánica de macizo rocoso y definir las recomendaciones para la estabilización.
3. *"Estudio Geológico y Geomecánico del Canal de desagüe de la Presa de Jales Jolula, ubicado en el municipio de Guanajuato, en el Estado de Guanajuato".* Los estudios se realizaron del 18 al 30 de diciembre del 2017. El objetivo fue conocer las características litológicas del eje del canal y las condiciones geomecánicas del canal.

ii. Recursos para la investigación

Los recursos para la investigación provienen principalmente de la propia universidad por medio de la Dirección de Investigación y Posgrado (DAIP), PRODEP, CONACYT y pocos externos.

Redes de colaboración

El cuerpo Académico de Geología trabaja en Redes de colaboración con otras instituciones educativas;

1. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN-CICIMAR en la Paz, Baja California Sur.
2. Red de Ciencias Aplicadas al estudio y Conservación del Patrimonio Cultura, CONACYT-UNAM
3. Cuerpo Académico de Geohidrologia y Geoinformática, UABCS, National Science Fundation (NSF) (financiadora), University of Kansas.Missouri (UMKC)

3.3.2 Difusión de la investigación

Los PTC del PE de Ingeniería Geológica se caracterizan por su interés en la difusión de los resultados y avances de los proyectos de investigación, lo que queda de manifiesto en los productos derivados de esta actividad. Dentro de los cuales se encuentran, presentaciones en foros nacionales e internacionales, veranos de investigación, artículos en memorias de eventos, y otros productos académicos. Es de destacar la participación de alumnos en la difusión de estos productos de investigación. A continuación, se incluye un listado de los diferentes eventos o medios donde se ha realizado la difusión de los proyectos:

Publicaciones Internacionales:

1. Conservation of building material of historic monuments using a hybrid formulation; pages 185-191 Journal of Cultural Heritage; vol 6, March-April 2015. SALAZAR-

HERNANDEZ Carmen, CERVANTES- Jorge, PUY-ALQUIZA María de Jesús, MIRANDA-AVILÉS Raúl, OMAÑA, L., LOZA-AGUIRRE, Isidro.

2. Los depósitos clásticos pos-Laramide de la Sierra de Guanajuato: Implicaciones de su composición en la evolución tectono-sedimentaria y paleogeografica; Revista Estudios Geológicos, IGEO-UCM-CSIC, julio-diciembre 2016, Vol 72(2), e058, MIRANDA-AVILES RAÚL, PUY-ALQUIZA María de Jesús.
3. Polycyclic aromatic hydrocarbons in urban tunnels of Guanajuato city (Mexico) measured in deposited dust particles and in transplanted lichen Xanthoparmelia Mexicana (Gyeln) Hale. Enviromental Science and Pollution Research. Vol 23, pages 111947-11956.; 14/01/2017. PUY-AQUIZA María de Jesús, REYES Veridiana. WROBEL Katarzyna, WROBED Kazimierz; TORRES ELGUERA Julio César, MIRANDA-AVILES Raúl.

Publicaciones Nacionales:

1. El Rol de las comunidades de líquenes en el deterioro superficial de su substrato rocoso; estudio de la interfase liquen-roca en dos monumentos históricos de la ciudad de Guanajuato, México. Acta Universitaria Multidisciplinary Scientific Journal, Vol 25 No. 4 Julio-agosto 2015, p 25-46. María de Jesús Puy- Alquiza, Marlene Gómez Peralta, Raúl Miranda-Avilés, Veridiana Reyes-Zamudio, Ma. Del Carmen Salazar-Hernández, Velia Yolanda Ordaz Zubia.
2. Berriasian-early Valanaginian calcareous shallow-water facies from the Arperos Basin: A proposal from the foraminiferal assemblage of the clast of the Guanajuato Congomerate, central Mexico. Boletín de la Sociedad Geologica mexicana, Vol 67, Número 1, abril de 2015, p 45-57. Lourdes Omaña, Raúl Miranda Avilés, María de Jesús Puy-Alquiza.
3. Cenozoic seismites and soft-sediment deformation structures in the Losero Formation, southern Sierra de Guanajuato, Mexico. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, Vol32, Numero 2, 2015, p 203-218. María de Jesús Puy-Alquiza, Raúl Miranda Avilés, Gabriela Ana Zanor. Ma. Mercedes Salazar Hernández, and Ma. Del Carmen Salazar Hernández.

4. Study of the Distribution of the heavy Metaks in the Atmosphere of the Guanajuato City: Use of Saxicolous Lichen Species as Bioindicators.Ingeniería Investigación y Tecnología, Vol XVIII (numero 1), enero-marzo 2017 111-126. Puy-Alquiza María de Jesus, Raúl Miranda Avilés, Gabriela Ana Zanor. Ma. Mercedes Salazar Hernández, Velia Yolanda Ordaz Zubia.

Libros

1. "Los Pueblos-Hospitales: La Necesidad de Asistencia y la Lucha Contra las Enfermedades" Autores: María de Jesús Puy-Alquiza, Raúl Miranda Avilés, Velia Yolanda Ordaz Zubia. Agosto 2016.
2. Manual de prácticas para descripción de secciones delgadas de rocas Sedimentarias." Autores Raúl Miranda Avilés y María de Jesús Puy y Alquiza., enero 2015.

Tesis

1. "Estudio de la calidad y Sustententabilidad del Agua Subterránea del acuífero Silao-Romita Mediante Modelo Geoestadpistico. Directaora Dra. Yanmei Li, Codirectora Dra. María de Jesús Piuy y Alquiza. Octubre 2016
2. "Propiedades macánicas y quimicas de ladrillos de adobe en los edificios del siglo XVII, XVIII y XX" director: Dra. Maria de Jesús Puy y Alquiza, Codirector: Raúl Miranda Avilés. Agostos 2016.
3. "Paleomagnetismos y magneto estratigrafía de la Formación Atzompa: Lechos Rojos del cretácico inferior de la Sierra de Tenzo". Director: Juan Jose Martínez Reyes, Codirector Raúl Miranda Avilés. Abril 2015
4. "Determinación de la Evolución del Abatimiento del acuífero Cuenca Alta del rio Laja Mediante análisis Hidrogeológico y estadístico" Co director: Raúl Miranda Avilés. Julio 2016.
5. "Hidrocarburos Aromaticos policíclicos en tuneles urbanos de la Ciudad de Guanajuato (México) medidos en las partículas de polvo depositados en líquenes trasplantados Gyeln Xanthoparmelia mexicana (Hale)" Drector: Dra. María de Jesús Puy y Alquiza, Codirector: raúl Miranda Avilés. Enero 2017.

Difusión de la Investigación.

De los trabajos que desarrollan los investigadores del CA de Geología se han desprendido algunos trabajos que dan difusión a las líneas de investigación del CA. Y que los alumnos exponen en congresos nacionales e internacionales, así como son temas para tesis que sirven en la obtención de grado.

GSA (Geological Society of America) Annual Meeting, Baltimore, Maryland, 1-4 Nov. 2015

1. AGUILAR-CABRERA, Bruno R., Departamento de Minas, Metalurgia y Geología. Universidad de Guanajuato, 36025, Mexico, FLORES, Hector, Humboldt State University, Arcata, CA. CA. 9552, MIRANDA-AVILES Raúl, Departamento de Minas, Metalurgia y Geología. Universidad de Guanajuato, 36025 Analysis of fossiliferous, volcaniclastic limestone from the base of the upper Miocene Boleo Formation of Santa Rosalía Basin, Baja California Sur, Mexico

GSA (Geological Society of America) Annual Denver, Colorado, USA, 2016

2. Guerra, Daniel, Department of the Geological Sciences, San Diego State University, USA; PEREZ ANA, Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geologia, Universidad de Guanajuato, México; Brown Eric R, Department of Geosciencies, University of Missouri -Kansas City; MIRANDA RAUL, Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geologia, Universidad de Guanajuato: Murowchick James B. Department of Geosciencies, University of Missouri -Kansas City. Evidence of the first marine incursion in the Santa Rosalía Basin, through the Distribution of the basal Limestone in the Upper Miocene Boleo Formation.

RAUGM (Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana) Puerto Vallarta, Jal., octubre 2017

3. “Procedencia de clastos riolíticos en el conglomerado Guanajuato: evidencia del inicio de un pulso magmático mayor del cenozoico”. Raúl Miranda Avilés, Herrera Contreras Daniel, Margarita Silva Aguilar, Marial Elena ramos Genís, María de Jesús Puy y Alquiza, Pooja Kshirsagar, Isidro Loza Aguirre, Raúl Lugo Zazueta.

3.3.3 Impacto de la investigación

Es importante mencionar que las publicaciones en revistas científicas de los PTC del PE de Ingeniería Geología hacen que la calidad de la investigación llevada a cabo por ellos sea reconocida por investigadores de vanguardia. Más allá de eso, dada la rigurosidad que se exige para la publicación de resultados y avances de investigación en revistas científicas de alto impacto,

Comentario

La investigación realizada por los docentes se realiza con la colaboración de los alumnos del programa.

3.4 Infraestructura y equipamiento

3.4.1 Aulas

- Suficiencia

Las aulas que utiliza el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo están distribuidas en tres Sedes: Sede Belén, Sede San Matías y Sede La Perlita.

En la Sede Belén se localizan, también, las aulas que son compartidas con el programa académico de Civil. En esta Sede se localizan 20 aulas y 2 Centros de Cómputo. Bajo estas condiciones los espacios satisfacen la demanda. En la tabla No. 54 se pueden ver las aulas con sus dimensiones y capacidad para alumnos.

En la Sede San Matías se localizan las aulas del área básica, aulas que son compartidas con los programas académicos de Hidráulica, Geomática y Civil. En esta Sede se localizan 24 aulas y 3 Centro de Cómputo y 7 Laboratorios. Bajo estas condiciones los espacios satisfacen la demanda. En la tabla No. 55 se pueden ver las aulas con sus dimensiones y capacidad para alumnos.

La Sede La Perlita, la cual es de reciente construcción, cuenta con 2 aulas y 3 laboratorios.

Con el objetivo de determinar si los espacios están acondicionados para impartir las clases de este programa, se realizó un estudio de ruido e iluminación de los espacios de ambas Sedes, elaborado por el M. en PUR. Jorge Valencia Huerta, la Dra. Natividad Ramírez Ramírez, el Ing. Carlos Berumen Chávez y la alumna Zahaira Angélica Gómez López.

- **Iluminación.** La normativa 025-STPS-2008 considera un nivel mínimo de iluminación natural de 500 luxes. El estudio revela que las instalaciones de la Sede San Matías, tiene problemas de iluminación de acuerdo con la norma, debido a que la instalación eléctrica es muy antigua y se encuentra deteriorada. Cabe mencionar que la luz natural se aprovecha al máximo dado que la construcción cuenta con amplios patios y ventanales en sus colindancias norte, sur, este y oeste. Se utilizan mayormente lámparas fluorescentes, fijas, sin posibilidad de regular la altura para controlar la iluminación. La potencia de las lámparas es de 50 a 75 watts. La cantidad de lámparas varía dado que depende de la superficie, pero se puede decir que son suficientes, aunque están en un estado poco conveniente. Se recomienda realizar un nuevo diseño eléctrico para toda la Sede.
- **Aislamiento de ruido.** La normativa 011-STPS-2001 establece que el valor máximo de ruido no debe ser superior 90 decibeles en aulas. El estudio detectó que no existen fuentes internas generadoras de ruido, sin embargo, sí existen problemas de ruido externo, como los motores de los vehículos que transitan por la panorámica, que es una de las vías de colindancia oeste de la Sede San Matías, así como los altavoces de los vehículos promotores de eventos festivos u ofertas, entre otros. Los valores alcanzados en estas actividades externas ascienden a un promedio de 95 db.
- **Instalaciones para equipo audiovisual:** cada salón cuenta con equipo de proyección y una pantalla de proyección. El equipo audiovisual se le realiza mantenimiento preventivo y correctivo al finalizar cada curso.
- **Mobiliario:** el mobiliario está en buen estado, esto debido a que cada fin de cursos se lleva a cabo un mantenimiento preventivo y correctivo a las mesas y sillas.

- **Conectividad:** todos los salones, espacios académicos como salas de junta, cubículos y áreas comunes, cuentan con servicio de internet. En los salones, cubículos y salas de junta el internet va por cable, mientras que las áreas exteriores y comunes el internet va inalámbrico.

TABLA No. 46 Aulas: Sede Belén/ Sede San Matías/Sede La Perlita

SEDE BELÉN	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.
PLANTA BAJA	101B	62	50	CC1	80	43	CC2	50	20	AUDITORIO	80	128																		
PRIMER NIVEL				201B		32	202B		32	203B		32	204B		19	205B		26	207B		17	208B		12	209B		22	SIG		30
SEGUNDO NIVEL	300B	55	54	301B	40	32	302B	40	36	303B	40	36	304B	42	36	305B	40	36	306B	42	28	307B	42	32	308B	40	35	309B	40	28
SALA DE JUNTAS	15	40																												

SEDE SAN MATÍAS	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.
PLANTA BAJA				101SM	90	52	102SM	62	40	AUDITORIO	387	400	104SM	62	32	105SM	62	34	106SM	62	39	107SM	62	39	108SM	62	35			
PRIMER NIVEL	200SM	62	40	201SM	62	30	202SM	62	17	203SM	62	36	204SM	62	39	205SM	62	40	CADII	123	30									
ÁREA BÁSICA							102AB	52	36	103AB	52	36	104AB	52	36	105AB	65	45	106AB	65	45	107AB	52	36	LO8	91	45			
GEOLOGÍA	GE15	27	16	GE16	27	16	G17	27	16																					
POSGRADOS	M25	54	36	M26	54	36																								
SALAS	SALA DE JUNTAS		25	SALA DE RECEPCIONALES	150	40																								
CENTRO DE CÓMPUTO	CC1	62	30	CC2	36.45	20	CC3	52	23																					
LABORATORIO	L01	107.5	35	L02	107.5	35	TOPOGRAFIA	27	20	L04	185	30	L05	42	20	L06	51	20				L07	62	13						
	Quimica			Quimica			Topografía			Metalurgía			Petrolog.			M. rocas						Microbiol.								

SEDE LA PERLITA	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.	Espacio	MTS2	CAP.
LABORATOIO	LPH			LPA			LPM		
SALONES	101 P		30	102P		30			

3.4.2 Laboratorios

Los laboratorios que prestan servicio al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo son los siguientes con las siguientes características:

TABLA No. 47 Condiciones generales de los laboratorios que prestan servicio al Programa

Laboratorio	Instalaciones	Equipamiento	Seguridad	Reglamento	Mantenimiento
Laboratorio de Química	Si	Inadecuado (el espacio es insuficiente)	Adecuado	Si tiene	Existe programa operando
Laboratorio de Metalurgia	Si	Adecuado	Adecuado	Si tiene	Existe programa operando
Laboratorio de física	Si	Adecuado	Adecuado	Si tiene	Existe programa operando

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Algunos de los laboratorios son nuevos o relativamente nuevos, por lo que en general cumplen adecuadamente con los estándares establecidos por CACEI, a excepción del Laboratorio de Química que requiere una modernización en todos los aspectos.

Todos los laboratorios cumplen con el equipamiento mínimo, esto se puede observar en las siguientes tablas.

Tabla No. 48 Laboratorios que prestan servicio al Programa

Nombre del laboratorio	**Promedio de alumnos atendidos en los tres últimos períodos**		**Asignaturas del PE a las que da servicio**
	del PE	**de otros PE**	
Laboratorio de Química	90	200	Química, Química Analítica, Mineralogía, Paleontología
Laboratorio de Física	60	300	Física.Mecánica Analítica
Laboratorio de Petrografía	90	60	Petrología Ígnea, Metamórfica, sedimentaria, Mineralogía Óptica
Laboratorio de Láminas Delgadas	30	20	Mineralogía Óptica, Petrología General

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 49 Equipamiento mínimo de cada laboratorio

Nombre del laboratorio	Equipo principal del laboratorio	Cantidad
Laboratorio de Química	Mesas de trabajo	3
	Campana de extracción	2
	Equipo de seguridad (regadera, lava ojos, extintor)	1
	Parrillas de agitación	10
	Balanzas Analíticas	7
	Material de Vidrio	
Laboratorio de Metalurgia	Molinos	
	Quebradoras	
	Mesa concentradora	
	Celdas de Flotación	
	Columnas de lixiviación	
	Bombas de Vacío	
	Balanzas	
	Tanque de oxígeno	

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 50 Promedio de alumnos atendidos por laboratorio

Nombre del laboratorio	Promedio de alumnos atendidos en los últimos períodos		Asignaturas que atiende del PE
	del PE	de otros PE	
Laboratorio de Química	65		Química I, Química descriptiva, Química Analítica, Química Orgánica, Cinética Química
Laboratorio de Metalurgia	50		Procesos de Minerales I, Procesos de Minerales iI, Flotación, Metalurgia no metálicos
Laboratorio de Metalurgia Física	48		Metalurgia física I, Técnicas de caracterización de materiales

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

TABLA No. 51 Equipamiento mínimo del Laboratorio de Química

N°	Equipo Principal del Laboratorio de Química	Cantidad	Cantidad
1	Espectrómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer AA-200	1	1
2	Generador de Hidruros Perkin Elmer 3100	1	1
3	Espectrómetro de Uv-Visible GBC Cintra-6	1	1
4	Espectrómetro Uv-visible Jenway 6405Uv/vis	1	1
5	Colorímetro Lamotte Smart-26617	1	1
6	Espectrómetro Specttronic-20 Baush-lomb	1	1
7	Computadora HP	1	1
8	Computadora LG	1	1
9	Microscopios (National, Atago, Desego, Nikon)	6	6

10	Contador de Colonias Solvat Q-20	1	1
11	Balanza Analítica Sartorius BP-210-S y BP-221-S	3	3
12	Balanza Analítica Precisa 205-A-SCS	3	3
13	Balanza Analítica Ainsworth AA-160	1	1
14	Estufas (Riossan, Stabil-therm, Felisa)	4	4
15	Refrigerador (Whirpool, Fide)	2	2
16	Mufla (Felisa, Furnace)	2	2
17	1 Estufa para cultivo BG-E-33	1	1
18	Autoclave Felisa	1	1
19	Incubadora	1	1
20	Fuentes de Poder	4	4
21	Centrifugas (Rotofix-Hettich y Sol-Bat J-12)	2	2
22	Lámpara Uv	1	1
23	Parrillas de Agitación-Calentamiento Corning	10	10
24	Recirculador-Enfriador de agua Prendo FC-10	1	1
25	Controlador de Temperatura Cole Parmer Digi-Sense	1	1
26	Medidor de Oxígeno (Oakton DO600 y Thermoscientific)	2	2
27	Centrifuga Hettich Rotofix-32-A	1	1
28	Rotavapor Analógico PRENDO	3	1
29	Bomba de Vacío Felisa FE-1500	1	3
30	Medidor de PH-mV Oakton RS-232	7	1
31	Mantillas de agitación-calentamiento Prendo (MCA-302-4 y MCA-302-5)	1	2
32	Parrillas De Agitación-Calentamiento (Thermo Scientific SD88857100, IKAC-MAY y Arasa)	3	5
33	Horno Tubular Thermo-Scientific-Thermolyne		1
34	Rack		1
35	Locker para material y reactivos		7
36	Stock de reactivos		1
37	Stock de Material (cristalería: Vasos de precipitado 100mL (X), 250 mL (X), 500 mL (X), 1000mL (X), 2000mL (1); Matraz Erlenmeyer		3

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 52 Equipamiento mínimo del laboratorio

N°	**Equipo/Instrumento**	**Cantidad**
1	Mesa de trabajo (metal y madera)	6
2	Báscula (Ohaus; Rey toro de capacidad de 2610-3000g)	3
3	Plancha de afinación de muestra	1
4	Plancha de preparación de muestra	1
5	Pala de metal/Madera	4
6	Brocha (plástico)	8
7	Escobillón (madera)	3

8	Partidor Jones (Madera)	3
9	Ro-Tap (Gilson)	1
10	Quebradora de Mandíbula (Murse Jaw Crusher	2
11	Quebradora de Cono (Metso Mineral/ Mine&Smelter Corp.)	2
12	Pulverizador (Reuland)	1
13	Maquina de rodillos(Stoneware/Eberhard-Denver)	3
14	Carretilla (metal)	1
15	Extractor de aire (Evisa)	1
16	Horno (Grive/Mapsa)	2
17	Extintor (Zaragoza de León/polvo químico)	1
18	Molino de Bola (Metal)	2
19	Columna de lixiviación (acrílico)	3
20	Bomba peristáltica (Master Flex/Millipore/Gast MFG/Arasa)	10
21	Concentrador K-nelson (FL Smidth)	1
22	Cabezal de agitación (Caframo/Equipar/Heidolph)	3
23	Pizarrón	1
24	Computadora (HP/Gateway)	2
25	Escritorio	2
26	Medidor de pH y mV (orion Research)	1
27	Medidor de mesa de pH, mV y ORP (Thermo Scientific)	2
28	Baño María	1
29	Mantilla de Calentamiento (Thermo Scientific)	2
30	Tubo Hallimond (Cel. Flotación)	1
31	Reactor (1L)	1
32	Baño de circulación (Vichi)	1
33	Fuente de poder directa (GW Instek/Steren)	2
34	Multímetro (GW Instek)	1
35	Celda de vidrio	1
36	Tubo de Davis (Eriez-EDT)	1
37	Mesa concentradora	2
38	Motor de mesa concentradora (General Electric/ Century)	2
39	Filtros de presión	2
40	Celda de flotación (Denver/Galigher)	2
41	Vasos de celda (Denver/Galigher/acrílico)	12
42	Tanque compresor de aire (Colleman)	1
43	Bomba de vacío (Felisa)	1
44	Tanque de oxígeno (20 Kg)	1
45	Parrilla eléctrica (Corning)	1
46	Medidor de oxígeno (YSI-5000)	1

47	Reactor de 500 mL	1
48	Bureta digital (Brand)	2
49	Motor de máquina de rodillos (General Electric)	1
50	Generador de ozono	1
51	Mufla (Felisa)	1
52	Molino de bola de porcelana	1
53	Concentrador magnético (Eriez)	1
54	Jig de laboratorio	1
55	Molino de Bond	1
56	Celda de flotación (aireación forzada)	1
57	Bancos(madera)	3
58	Sillas	1
59	Botiquín	1

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 53 Laboratorio LICAMM de investigación

Equipo principal del laboratorio	Cantidad
Microscopio electrónico de barrido JEOL-JSN-6010PLUS_LA	1
Difractómetro de RX RIGAKU ULTIMA IV	1
Espectrómetro de Fluorescencia de RX NEXT-CG RIGAKU	1
Evaporadora de Oro- Grafito Desk V DENTON VACUUM	1

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 54 Laboratorio de Mecánica de Rocas

N°	Equipo principal del laboratorio	Cantidad
1	Prensa de compresión de doble manómetro marca FABREXIM S.A. de C.V. con capacidad de 180 toneladas y escala mínima de 25 kilogramos.	1
2	Prensa digital de 2000 KN de capacidad con módulo DIGIMAX PLUS marca CONTROLS.	1
3	Prensa para índice de carga puntual con capacidad de 100 KN y con sistema de adquisición de datos marca GCTS.	1
4	Báscula digital con capacidad de 3000 grs y resolución de 0.01 grs marca BEL Engineering.	1
5	Vernier digital con rango de 0 a 150 mm y graduación de 0.01 mm marca Mitutoyo.	1
6	Vernier digital con rango de 0 a 200 mm y graduación de 0.01 mm marca Mitutoyo.	1
7	Escuadra metálica de precisión con borde biselado marca Mitutoyo.	1
8	Indicador de cuadrante analógico con rango de 0 a 5 mm con graduación mínima de 0.001 mm marca CONTROLS.	2
9	Kit de instalación de galgas extensométricas (cautin con punta plana, soldadura de estaño, acetona, cables, terminales eléctricas, pasta para soldar y galgas extensométricas) marca CONTROLS.	1

10	Cortadora con disco de diamante de 10" de diámetro marca MK.	1
11	Perforadora eléctrica saca núcleos de diamante modelo DD 120 marca HILTI con brocas de diámetro 1 1/2", 1 5/8", 1 3/4", 2" y 3".	1
12	Partidora de barrenos de roca (hydra split) marca Park Industries Inc.	1
13	Equipo para ensaye triaxial marca CONTROLS comprende: celda de Hoek de tamaño NX (placas de aplicación de carga y membranas de goma), mantenedora de presión constante, bomba de aire, unidad automática de adquisición de datos de 16 canales (Geodatalog) y software DATACOMM.	1
14	Celda de Hoek, placas de aplicación de carga y membranas de goma para tamaño NQ marca Roctest.	1
15	Extractor de muestras de roca para tamaño NX marca CONTROLS.	1
16	Dispositivo de compresión para testigos de roca de 50 mm a 55 mm de diámetro y de 100 a 110 mm de altura marca CONTROLS.	1
17	Dispositivo de compresión con placas superior e inferior para testigos de roca de 100 mm de diámetro marca CONTROLS.	1
18	Aparato para verificacion de muestras de roca (soporte de base con columna y sujección de indicador de cuadrante, indicador de cuadrante de 0 a 5 mm de rango con graduación mínima de 0.001 mm y un bloque patrón en "V") marca CONTROLS.	1
19	Martillo Schmidt tipo L (baja energía de impacto) marca MATEST.	1
20	Yunque de calibración para martillo Schmidt marca MATEST.	1
21	Soporte para martillo Schmidt marca MATEST.	1
22	Platos curvos para aplicación de carga en ensayo de tensión indirecta marca GCTS.	1

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 55 Laboratorio de secciones delgadas

Nombre del laboratorio:	**Laboratorio de Petrología**	
N°	Equipo principal del laboratorio	**Cantidad**
1	pulidora para lamina petrográfica, modelo 400 ts	1
2	cortadora para laminas petrográficas, model 135	1
3	bomba de vacío marca buehler	1
4	cortadora para meteoritos struer,s miniton	1
5	cámara de subción, marca buehler cast, n 1000	1
6	aguitador para tamices, marca avantech , rotap	1
7	ultrasonic cleaner	1
8	maquina simuladora de holas para sedimentos	1
9	cortadora de disco de diamamte de "10 pulgadas, marca target	1
10	pulidora para griquetas automática, marca buehler automet 300	1
11	pulidora para briquetas manual	1
12	microscopios ópticos, marca vickers instrumens	2

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 56 Mapoteca

Equipo principal del laboratorio	Cantidad
MAPAS GEOLÓGICOS	291
MAPAS TOPOGRÁFICOS	303
MAPAS EDAFOLÓFICOS	186
MAPAS DE USO DE SUELOS	263
MAPAS DE USOS POTENCIAL	196
MAPAS DE FRONTERA AGRÍCOLA	45
MAPAS DE APTITUD DE SUELOS	26
MAPAS DE USO ACTUAL	17
CARTAS GEOLÓGICO MINERAS	2
CARTAS HIDROGEOLÍGICAS	6
MAPAS CLIMATOLÓGICOS	9
ÁREAS GEOESTADÍSTICAS	145
REGIÓN FISIOGRÁFICA	3
MAPAS URBANOS	34
CARTAS MAGNÉTICAS DE CAMPO	2

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 57 Laboratorio de Petrografía

Nombre del laboratorio:	Laboratorio de Petrografía	
N°	Equipo principal del laboratorio	Cantidad
1	MICROSCOPIOS ÓPTICOS	10
2	VITRINAS DE EXPOSICIÓN	6
3	LÁMINAS DE ESQUEMAS	12
4	MUESTRAS DE ROCA ÍGNEA	34
5	MUESTRAS DE ROCA SEDIMENTARIA	33
6	MUESTRAS DE ROCA METAMÓRFICA	27
7	LÁMINAS DELGADAS (TOTAL)	86

En cuanto al laboratorio de Tectónica se está acondicionando y se pretende que para el semestre Agosto-diciembre 2018 ya esté funcionando

3.4.3 Cubículos

En fecha recientes se realizó la construcción de nuevos cubículos y la modernización de los existentes, de tal manera que la relación Profesor de Tiempo Completo por cubículo es adecuada. Ver tabla No. 58.

Tabla No. 58 Número de cubículos para profesores ubicados por Sede

Sede	Planta	Número de Cubículos
San Matías	principal/dirección	11
San Matías	Área básica	6
San Matías	Geología	4

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Instalaciones deportivas

La División de Ingenierías cuenta con un Programa Deportivo que opera con las instalaciones deportivas relacionadas en la tabla No. 59.

Tabla No. 59 Espacios deportivos y culturales que utiliza el Programa Deportivo

Espacio deportivo y culturales	Ubicación	Estatus
Teatro de Minas	Sede San Matías	En servicio
Cancha de usos múltiples	Sede San Matías	En servicio
Cancha de Squash	Sede San Matías	En servicio

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Debido a la matrícula es imposible contar con toda la infraestructura deportiva que se demanda, por lo que se ha tenido que alquilar espacios a diferentes instituciones. Pero en general las instalaciones deportivas satisfacen adecuadamente la demanda.

Comentario

La construcción de más laboratorios sigue siendo necesaria para cubrir adecuadamente la demanda de los mismos (ampliar el laboratorio de química, el laboratorio de física, construir un par de laboratorios más para el programa). En particular se requiere modernizar, equipar y mejorar las medidas de seguridad del laboratorio de química.

3.4.4 Equipamiento y tecnologías de la información

Los centros de cómputo han sido recientemente equipados, con 91 equipos de nueva generación. El software básico de operación (Windows, office y autocad), está licenciado institucionalmente y se otorga de manera gratuita a los alumnos junto con el servicio de correo institucional.

El servicio de internet inalámbrico ha sido modernizado y se ha ampliado su cobertura para satisfacer las necesidades de conexión de docentes y estudiantes.

En las tablas siguientes tablas se puede observar la relación de equipo recientemente adquirido.

Tabla No. 60 Equipamiento del Centro de Cómputo 1

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	No. INVENTARIO
1	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8QG842	0500100341233
2	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B89J842	0500100341232
3	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8YJ842	0500100341231
4	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8RF842	0500100341230
5	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B94L842	0500100341239
6	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B95K842	0500100341228
7	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B93G842	0500100341227
8	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8VH842	0500100341226
9	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TQ1	0500100340298
10	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8ZJ842	0500100341225
11	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4361JLT	0500100340295
12	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8ZH842	0500100341224
13	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4361JJ8	0500100340291
14	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8JG842	0500100341223
15	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TQC	0500100340300
16	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B94F842	0500100341222
17	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TQ9	0500100340299
18	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B91H842	0500100341221
19	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TNM	0500100340296
20	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8MJ842	0500100341220
21	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TPG	0500100340297
22	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B90G842	0500100341218
23	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B94J842	0500100341219
24	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8DK842	0500100341217

25	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8XF842	0500100341216
26	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4361JK2	0500100340292
27	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B95L842	0500100341215
28	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4411TQJ	0500100340301
29	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8VD842	0500100341214
30	CPU	HP	PRODESK400G1	MXL4361JLD	0500100340294
1	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1SL	0500100440368
2	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1ML	0500100440367
3	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-AB8L	0500100440370
4	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C21L	0500100440369
5	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B6ML	0500100440372
6	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B7VL	0500100440371
7	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B6TL	0500100440374
8	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1ZL	0500100440373
9	MONITOR	DELL	E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0D7S	0500100432268
10	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYUL	0500100440364
11	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0EGS	0500100432270
12	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVHL	0500100440363
13	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0EKS	0500100432271
14	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYZL	0500100440366
15	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-6690E6S	0500100432267
16	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYWL	0500100440365
17	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0D1S	0500100432260
18	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B0ZL	0500100440357
19	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0EBS	0500100432263
20	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVAL	0500100440360
21	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0EHS	0500100432273
22	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BW5L	0500100440362
23	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B7HL	0500100440359
24	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYRL	0500100440361
25	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1XL	0500100440356
26	MONITOR		E176FPc	CN-0WH318-72872-66Q-21RL	0500100432277
27	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B76L	0500100440355
28	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0DHS	0500100432276
29	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C13L	0500100440358
30	MONITOR		E176FPc	CN-0FJ181-64180-669-0EFS	0500100432274

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

Tabla No. 61 Equipamiento del Centro de Cómputo 2

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	No. INVENTARIO
1	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8VF842	0500100341191
2	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B93F842	0500100341200
3	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B96F842	0500100341199
4	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B90F842	0500100341198
5	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B90H842	0500100341197
6	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8LD842	0500100341203
7	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B93H842	0500100341204
8	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8NL842	0500100341201
9	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8MD842	0500100341202
10	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B91J842	0500100341208
11	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8TJ842	0500100341207
12	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8JH842	0500100341206
13	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8SF842	0500100341205
14	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8VJ842	0500100341213
15	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B93J842	0500100341212
16	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B91L842	0500100341211
17	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B94H842	0500100341210
18	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8YH842	0500100341209
1	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ5L	0500100440415
2	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B7ML	0500100440416
3	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ1L	0500100440413
4	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C26L	0500100440414
5	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B79L	0500100440410
6	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVRL	0500100440409
7	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-B6RL	0500100440412
8	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BV8L	0500100440411
9	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-AAZL	0500100440406
10	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVFL	0500100440405
11	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C29L	0500100440408
12	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVQL	0500100440407
13	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ4L	SIN ETIQUETA
14	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-ABAL	0500100440402
15	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ2L	0500100440401

16	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C25L	0500100440404
17	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BXAL	0500100440403
18	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C20L	0500100440378

Fuente: Coordinación de la Lic. de Ingeniero Geólogo.

TABLA No. 62 Equipamiento del Centro de Cómputo 3

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	No. INVENTARIO
1	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8QK842	0500100341190
2	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8ZG842	0500100341189
3	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B94G842	0500100341188
4	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8QD842	0500100341187
5	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	CP7K842	0500100341186
6	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8RJ842	0500100341185
7	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B88K842	0500100341193
8	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B90L842	0500100341194
9	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B92F842	0500100341184
10	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8BK842	0500100341183
11	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8LL842	SIN ETIQUETA
12	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8KH842	0500100341182
13	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8PD842	0500100341181
14	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8CJ842	0500100341180
15	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B92L842	0500100341179
16	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8LH842	0500100341178
17	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8WK842	0500100341196
18	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8SD842	0500100341177
19	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8PF842	0500100341173
20	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8KG842	0500100341174
21	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	CP9D842	0500100341192
22	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B8FD842	0500100341175
23	CPU	DELL	OPTIPLEX 9020	B95G842	0500100341176
1	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYXL	0500100440382
2	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49C-AC8L	0500100440379
3	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-AZPL	0500100440380
4	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1QL	0500100440377
5	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1PL	0500100440376
6	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1WL	0500100440375

7	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYYL	0500100440388
8	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BVKL	0500100440385
9	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C2JL	0500100440386
10	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1VL	0500100440383
11	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0ND6NC-74445-62D-BD3L-A01	0500100440384
12	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1LL	0500100440381
13	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYSL	0500100440394
14	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C27L	0500100440391
15	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-B7DL	0500100440392
16	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-B7TL	0500100440389
17	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ0L	0500100440390
18	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C1NL	0500100440387
19	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BZ3L	0500100440397
20	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C2NL	0500100440398
21	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C2AL	0500100440395
22	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-BYPL	0500100440393
23	MONITOR	DELL	P2014H	CN-0J6HFT-74445-49D-C28L	0500100440396
24	MONITOR	ACER	X173W	ETLAL-080048210CE714201	0500100433792

4 GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIAMIENTO

Planeación

Existe un Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato (PLADI 2010-2020) aprobado por el Consejo General Universitario el 25 de junio de 2010. Derivado de este PLADI se generó un Plan de Desarrollo del Campus Guanajuato (PLADEG 2010-2010). A su vez, en el año 2011 se integra el Plan de Desarrollo de la División de Ingeniería (PDDI 2010-2020), alineado con los dos planes anteriores y se actualiza en enero del 2016.

Por su cuenta, cada Director de Departamento debe contar con un Plan de Desarrollo, de la misma forma que cada Programa Educativo. En este caso, el Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Metalúrgica fue aprobado por el Consejo Divisional el 03 de marzo del 2017, tomando en cuenta los compromisos derivados de los Planes de Desarrollo antes mencionados.

Todos los planes en mención se encuentran publicados en la dirección web siguiente: http://www.di.ugto.mx, http://ugto.mx para su consulta.

Organización

La División de Ingenierías posee una estructura administrativa alineada a la estructura de la administración central y conforme a su naturaleza; es decir, en consideración a las tres sedes que la conforman y que se encuentran ubicadas en diferentes espacios físicos distribuidos en la ciudad. Para estos efectos, se integró el Manual de Organización, el cual está debidamente aprobado por la administración del Campus Guanajuato, a cuya instancia pertenecemos, en él se describe el esquema organizacional, las líneas de mando y la descripción de cada uno de los puestos que conforman la estructura. Todo esto en atención a los criterios establecidos por la Dirección de Recursos Humanos. Para su acceso y conocimiento, dicho manual se encuentra disponible en la página WEB de la División de Ingenierías en la dirección siguiente: http://www.di.ugto.mx.

Evaluación

La Universidad de Guanajuato evalúa los servicios que ofrece cada una de sus entidades con una periodicidad de un año. La evaluación la realizan los alumnos y los profesores y sus resultados son retroalimentados a la administración para que sean considerados en un proceso de mejora continua. Cabe mencionar que esta evaluación está a cargo de la administración central, por lo que tanto la aplicación y respuesta de la encuesta, así como la emisión de los resultados, no es atribución de la División de Ingenierías y mucho menos del Programa de Ingeniero Geólogo. A pesar de esto, los resultados se hacen llegar a la Dirección de la División para conocerlos y para que sean considerados como un insumo para la evaluación de los servicios que ofrece la División.

Por otro lado, la Universidad de Guanajuato por medio de su Dirección de Recursos Humanos, llevó a cabo un estudio de Clima Organizacional en donde fueron encuestados alumnos, profesores y personal administrativo. El resultado se hizo llegar a la Dirección de la División como retroalimentación para llevar a cabo un plan de mejora. En la tabla 69, se observa el Plan de Mejora a detalle.

TABLA No. 63 Plan de Mejora para el Clima laboral de la División de Ingenierías

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Comunicación organizacional (2.86)	La información que se transmite entre las diferentes áreas es clara, correcta y oportuna (2.62)	No existe la infraestructura de comunicación adecuada, ni tampoco existe un mensajero con las funciones de tiempo completo.	Instalación de la fibra óptica de internet, la red interna y Conmutador en la Sede San Matías. Gestionar plaza para mensajero.	Segundo semestre 2014	Para la infraestructura, esta implementación se terminó durante el primer semestre de 2014. Aún no autorizan una plaza de mensajero.
	Toman en cuenta las opiniones para la toma de decisiones (2.69)	Faltan reuniones con equipos operativos de trabajo.	Reuniones calendarizadas con orden del día, horarios precisos y compromisos de colaboración.	Reuniones quincenales a partir de febrero de 2014.	Este es un proceso continuo que está vigente. Cada semestre se realiza una calendarización de actividades a organizar las actividades cotidianas de la DI, y en las reuniones calendarizadas se llevan las actividades de organización y seguimiento. Se reporta trimestralmente los avances.
	Existe confianza para opinar y dar sugerencias en cualquier nivel (2.72)	Falta promover el uso de la palabra e inspirar confianza.	Brindar confianza y estimular el uso de la palabra, fomentar el respeto a la opinión y agradecer la participación		
	La información que se necesita es proporcionada para cumplir con las actividades (2.84)	La información no está ordenada sistemáticamente para una fácil consulta.	Trabajar en la organización de la información y en su fácil acceso, a través de un sistema de gestión de la información.	Para el año 2015	En proceso: se trabaja con diferentes medios: a) formal oficio, memorándums, circulares, correos electrónicos; en medios como el internet, página web, pantallas; b) De manera informal en reuniones de trabajo, reuniones de convivencia, en cualquier momento.
	La U de Gto., me ha informado sobre el proceso de evaluación CIEES (2.63)	Todos los Programas Académicos se acreditarán por medio del CACEI, por ello no se ha dado seguimiento al CIEES.	Este tema no está vigente, se retomará para re-acreditar los PE licenciatura	Se comienza con la formación o inducción de los responsables durante el segundo semestre de 2014	Ya si ofertaron talleres para acreditación. Sin embargo se ha decidido acreditar con CACEI. Los posgrados en el PNPC.
	La inducción que se imparte al puesto en la UG es la adecuada (2.62)	La Rectoría General se encarga de la inducción. A la DI se corresponde la inducción a los profesores. La inducción se realiza a los profesores de tiempo completo de manera improvisada. No hay sistematización.	Revisión del manual organizacional, elaboración de manual de procedimientos y conforme a ello impartir la inducción.	Inicio del segundo semestre de 2014	Se tiene autorizado el manual organización. Se trabaja con el diseño de los procesos para procurar una mayor calidad en los servicios. También tenemos el Plan de Desarrollo actualizado. Tenemos un calendario de actividades de inducción que se aplicará el 11 y 12 de marzo.

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Relaciones interpersonales (3.27)	Hay un ambiente de cofraternidad entre los trabajadores (2.81)	Es una mala interpretación. Pero se puede trabajar en la mejora de las relaciones laborales.	Taller para favorecer la integración grupal. Organizar reuniones no formales periódicamente.	Segundo semestre 2014	Se realizó con un facilitador el "Taller de Integración Sinérgica del Equipo estratégico para el aprovechamiento de resultados", el 19 de febrero. Se organizan comidas con los administrativos y profesores cada 1.5 mes. Se festeja a finales de cada mes, el cumpleaños del personal administrativo y docente.
	Observó a los trabajadores participando juntos en actividades organizadas por la universidad (2.89)	Faltan reuniones para organizar las actividades a realizar y garantizar el trabajo en equipo.	Convocar a los trabajadores para organizar las actividades de manera que todos sepan lo que tienen que hacer, la importancia de su actividad para el logro de una meta global	Reuniones de trabajo a partir del marzo de 2014, con frecuencia de cada 15 días.	Está vigente con buenos resultados.
	Las relaciones son cordiales y abiertas con el equipo de trabajo (2.93).	Las funciones no están bien descritas y existe conflicto en entender las funciones que cada uno debe desempeñar.	Revisión del Manual de Organización y Elaboración del Manual de procedimientos y conforme a ello impartir la inducción	Primer semestre de 2014	El manual ya está revisado y autorizado por las autoridades universitarias. Se ha comenzado su difusión. El manual de procedimientos está en proceso de diseño
	Los alumnos reconocen el valor de los servicios de la UG (2.92)	Falta calidad en el trato a los alumnos por parte de los administrativos	Es necesario que los trabajadores que atienden a los alumnos comprendan que los alumnos son nuestra razón de ser para que los atiendan con mayor empatía y sobre todo eficiencia.	Con reuniones que comienzan en marzo de 2014	En proceso

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
SATISFACCIÓN (3.09) (La escala de "satisfacción" evalúa si los académicos perciben que la universidad dota los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de trabajo.)	Los servicios internos son satisfactorios para la gestión de mi trabajo (2.85)	La División de Ingenierías tiene rezago en la gestión de recursos para el correcto desarrollo de las actividades de trabajo de los administrativos.	Gestionar recursos ante la administración central. Hacer ajustes en el equipo de trabajo.	Primer semestre de 2014	Se hicieron cambios en la Coordinación Administrativa, se gestionó un enlace administrativo, se incorporaron dos intendentes. Queda pendiente un auxiliar en San Matías y un enlace más en Belén.
	Considero que los recursos en la UG son aprovechados adecuadamente (2.88)	Falta información a la comunidad universitaria para que el ejercicio de los recursos sea claro.	Informar para concientizar al personal sobre el empleo de los recursos (en el contexto de reuniones)	Reuniones semestrales. A partir del primer semestre de 2014	Se llevan a cabo reuniones con los PTC al inicio de cada semestre para informar de lo ejecutado y de los planes futuros. A los alumnos se les informa directamente por parte del Director de la División.
	La capacitación que recibo me ayuda a hacer mejor mi trabajo (2.94)	En la División no existe un área de recursos humanos para que se lleve a cabo este tipo de actividades. Sin embrago, se otorgan loa permisos cuando la Administración central organiza estas capacitaciones.	Diseñar un programa de formación y actualización de profesores.	Segundo semestre de 2014.	En proceso
	La certificación de calidad ISO 9001 nos ayuda a prestar un mejor servicio (3.01)	No existe una certificación de la calidad con ISO.	Cursos de capacitación de acuerdo al sistema de calidad ISO	Diseñar cursos y ofertarlos en el segundo semestre de 2014	En proceso
	El equipo de cómputo y material de trabajo satisface las necesidades de trabajo (3.04)	Es una mala percepción del personal. Porque equipo tienen todos, aunque no es nuevo brinda el servicio que requieren las funciones administrativas.	Diagnóstico y presupuestación de equipos a modernizar	El diagnóstico se hace en un mes. Hablar de los resultados y hacer consciencia.	Se hizo el diagnóstico y se solicitó la compra. Rectoría autorizó el recurso para la compra del equipo. Se hicieron cambios en el Centro de Cómputo, en las aulas SIG, en el aula CIMNE, laboratorios, CRyCE, puestos secretariales y cubículos de profesores.

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Liderazgo y competencias gerenciales (3.14)	Considero que los jefes tienen interés en su personal (2.98)	El interés debe ser manifestado abiertamente con cierta atención y cordialidad.	Reuniones calendarizadas con orden del día, horario preciso y acuerdos. Que tomen en cuenta la opinión y las ideas de todos para su debate.	Reuniones mensuales a partir de febrero	Se celebran reuniones con intendentes, porteros y veladores, cada mes. Se escucha sus inquietudes y se resuelve sobre el ofrecimiento de un mejor servicio a los alumnos y los profesores.
	Las iniciativas del personal son respaldadas por los jefes (3.09)	En cada nivel organizacional se considera, pero debemos hacerlo más evidente.			
	Los Directores llevan de forma eficiente el área de adscripción (3.10)	Es algo que debe ser evaluado por los directivos de mayor rango, de otra manera es una percepción del trabajador totalmente subjetiva. No existe mecanismo para ello. Pero los resultados hablan por sí solos.			
	Los Jefes nos ayudan a realizar bien nuestro trabajo (3.10)	Las descripciones de las funciones del puesto ya están autorizadas, las instrucciones y los insumos ya están. ¿A qué se refieren?			
	Los jefes son un ejemplo a seguir (3.11)	Es una percepción muy particular del trabajador.			

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Equidad y justicia (3.36)	La normativa disciplinaria se aplica de manera justa (3.20)	La normativa se aplica pareja a todos los trabajadores, de acuerdo al desempeño y la falta de cumplimiento de lo establecido en los estatutos. Evidentemente quien recibe una sanción no acepta la acción y manifiesta inconformidad.	Reuniones de la Coordinación administrativa con el personal administrativo periódicas para motivar, dar instrucciones, hacer algunos ajustes.	Permanente	Se celebran reuniones con intendentes, porteros y veladores, cada mes. Se escucha sus inquietudes y se resuelve sobre el ofrecimiento de un mejor servicio a los alumnos y los profesores.
	Se dan oportunidades de ascenso y promoción sin distinción de género (3.22)	Varios trabajadores reclaman ascenso.	Definición de criterios y políticas para acceder a mejores puestos y salarios (Dirección de RRHH)	Cada dos años sale una convocatoria	Se tiene un enlace administrativo exclusivo para la Sede. El secretario Académico está presente todos los días en la Sede San Matías. En las promociones de categoría los resultados no llenaron las expectativas de los empleados, hubo muchas inconformidades que hace difícil el clima laboral y este es un factor que no depende de la Dirección de la División.
	El jefe tiene un trato equitativo hacia las personas (3.27)	Es una percepción de la Sede San Matías	Trabajar más con el personal de la Sede San Matías	Permanente	
	Por lo general, mi jefe toma en cuenta mis opiniones (3.30)		Reuniones de organización con personal de San Matías	Permanente	

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Compromiso y participación (3.15)	Se aprovechan las sugerencias para mejorar la calidad de los servicios (2.84)	La percepción de los colaboradores es pertinente, pero la encuesta fue realizada cuando la DI estaba en una etapa de re-organización.	Reuniones calendarizadas con orden del día, horario preciso y acuerdos. Que tomen en cuenta la opinión y las ideas de todos para su debate.	Primer semestre de 2014	Ahora se tienen planificadas cada una de las actividades en reuniones previas en donde todos participan activamente, se les da seguimiento y su cumplimiento se realiza al 100%.
	El personal está preparado para aceptar y enfrentar los cambios (2.99)		Cambios en el personal administrativo.		
	El grupo logra alcanzar sus objetivos de manera oportuna (3.03)				
	Los trabajos que se realizan son adquiridos de forma entusiasta (3.15)				

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Trabajo en equipo (3.15)	Hay cooperación entre las áreas y departamentos (2.60)	Históricamente ha existido una rivalidad mal entendida o sacada de contexto entre los tres departamentos. Unido a lo anterior, existen diferencias geográficas que impide una mejor comunicación y por lo tanto una cooperación inmediata.	Permanecer dos días a la semana en la Sede San Matías como días de trabajo a jornada completa para acercar a la Dirección con el Departamento.	A partir del martes 18 de marzo	El secretario académico está todos los días en la Sede San Matías; en la Sede Belén no hay problema. Cada mes Secretaría Académica de Campus organiza una reunión con el director de departamento, coordinadores y administrativos del de la Sede San Matías, personal administrativo del campus y de la DI.
	Las áreas se apoyan de manera oportuna y adecuada (2.85)				
	Existe integración y colaboración entre los empleados de la UGTO. (3.14)				

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Estímulos (3.03)	En el área se premia a las personas que trabajan bien (2.52)	Existe una percepción del no reconocimiento equivocada	Establecer mecanismos de reconocimiento no monetario al desempeño de los empleados	Permanente	Se reconoce el esfuerzo a cada uno de los trabajadores por cada evento organizado u objetivo conseguido.
	Existe reconocimiento del logro de resultados en el área de trabajo (2.86)		Festejo de cumpleaños al mes	Finales de mes para festejo	
	Se informa a los empleados de los mecanismos de promoción departamental (2.97)	Existe una convocatoria institucional	Dar difusión efectiva a las convocatorias	Se realiza el reconocimiento en las ceremonias y eventos académicos	

Dimensión	Detalle (Ítem por debajo de la media)	Problemática	Acción	Fecha de implementación	Reporte estado actual
Valores (3.52)	La cultura de calidad y mejora de los procesos institucionales se ha difundido de manera constante (2.94)	Se están bajando los procesos acreditados de Campus a la División.	Establecer un procedimiento para apropiarse de la cultura del servicio con calidad (con la corresponsabilidad del área de calidad)	Gestionar el apoyo en el área de calidad el día 13 de marzo.	Se trabaja en el establecimiento de procesos administrativos, pero definitivamente para buscar la acreditación vía ISO se requiere infraestructura, más plazas y un mejor sistema de reconocimiento al desempeño de los administrativos.
	No hay necesidad de quedarme tiempo adicional a mi jornada (3.26)	Es una mala apreciación. Cuando un administrativo se queda tiempo adicional recibe su remuneración por horas extras. De otra forma no se quedan.			
	En la UGTO se conoce y practica la misión institucional (3.37)	Falta difusión entre los alumnos	Difusión e involucramiento sobre la misión de la Universidad para que se trabaje con esta filosofía cuando se lleva a cabo cualquier actividad administrativa y docente.		

Comentario

Los estudios de cargas laborales y de clima organizacional, son competencia de la administración central, por lo que se depende de los periodos y de los recursos económicos que la Dirección Humanos establezca para estos efectos.

4.1 Administración de servicios de apoyo

El servicio de apoyo al alumno en la gestión académica se realiza por medio de la Coordinación de Registro y Control Escolar dependiente de la Coordinación de Asuntos Escolares del Campus Guanajuato. La Sede Belén de la División de Ingenierías, cuenta con un módulo de atención CRyCE para todos los alumnos no sólo de esta división, sino de todo el Campus Guanajuato. Los servicios que presta son los siguientes:

- Emisión de título
- Emisión de copias certificadas y certificaciones
- Emisión de certificados y carta de pasante
- Devolución de documentos
- Emisión de constancias
- Emisión de la autorización o registro para la obtención del título
- Trámite para el examen de admisión
- Inscripción y reinscripción
- Alta y baja de materias
- Convalidación de estudios
- Revalidación de estudios
- Reconocimiento de estudios
- Reposición de credencial

El sistema de registro y control escolar está totalmente automatizado y los alumnos pueden realizar su inscripción en línea. También pueden dar seguimiento en línea a sus trámites en el siguiente link: www.daa.ugto.mx

Comentario

Dado que este sistema de control escolar depende de la administración central, la encuesta sobre satisfacción del servicio es aplicada por la propia administración central, por lo que hay que esperar a la emisión de los resultados. No todos los alumnos atienden a dicha encuesta, por lo que esta no es necesariamente objetiva. La División de Ingenierías no cuenta con un instrumento evaluador de todos los servicios que sea

exclusivo para los estudiantes de todos sus programas del cual poder valernos para proponer medidas correctivas a la administración del Campus Guanajuato.

5 PLAN DE ESTUDIOS

El Programa Educativo vigente de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato de la Universidad de Guanajuato, fue aprobado el 04 de julio del 2014 por el H. Consejo Divisional.

El Consejo Universitario el 27 de mayo del 2011 aprobó un nuevo Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato. Como consecuencia se realizó la difusión del modelo y la capacitación a los responsables de modificación curricular para comenzar a realizar las revisiones curriculares de acuerdo con este nuevo Modelo.

En el año 2014, el Consejo Divisional de Ingenierías del Campus Guanajuato, decidió realizar la Modificación Curricular del Programa Académico de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo alineado al Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato. El 06 de agosto del mismo año, el Consejo Universitario del Campus Guanajuato autorizó la mencionada modificación curricular con algunas observaciones, las cuales fueron debidamente atendidas.

De esta manera, el programa recibió la autorización de las autoridades de la Universidad de Guanajuato para comenzar a operar el programa con la nueva modificación curricular en enero de 2016 con una nueva generación de alumnos.

Debido a que el Plan de estudios 2007 aún está vigente porque restan 5 generaciones por egresar, se describirá en los párrafos subsecuentes; y por otro lado al entrar en vigor un nuevo plan, Plan de Estudios 2015, será pertinente desarrollar también este Plan. En los siguientes párrafos se describen ambos Planes.

5.1 Plan de estudios 2007

5.1.1 Objetivo curricular

La Licenciatura de Ingeniero Geólogo busca formar profesionales para la aplicación, gestión y desarrollo simultáneo del conocimiento propio de las Ciencias de la Tierra, por medio de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que adquirirá durante el programa para que le permitan establecer, optimizar, controlar y administrar los procesos

de exploración de yacimientos minerales y energéticos, geotecnia, geohidrología, así como resolver los problemas propios de su profesión y de su entorno social.

5.1.2 Perfil de egreso

El programa formará profesionistas que evalúen, desarrollen, supervisen, controlen y administren las operaciones de prospección, exploración y explotación de la industria minero-metalúrgica, que realicen estudios de acuíferos y calidad del agua, así como estudios geotécnicos en obras civiles, entre otras actividades.

El egresado de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo al término de sus estudios profesionales tendrá las siguientes competencias, conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se enuncian enseguida.

5.1.3 Descripción de competencias profesionales

La descripción particular de las competencias profesionales del Ingeniero Geólogo es resumida en las siguientes líneas:

1. **Realiza estudios petrográficos y análisis químicos** para determinar el origen, composición y evolución de las rocas.
2. **Establece la Estratigrafía de una región y análisis estructural** para definir la sucesión estratigráfica. es decir, establece en qué orden se depositaron las unidades geológicas presentes en una región. Conoce cuál es la unidad más antigua y cual la más joven de una región, así como sus interrelaciones, base para establecer la evolución de una región, y su posible relación a riesgos naturales, geológicos o a la presencia de yacimientos minerales. Así mismo define tanto las macro-estructuras como las micro-estructuras presentes en una región, con el fin de establecer su evolución tectónica y el campo de esfuerzos que las formaron, bases para predecir el futuro de dicha región.
3. **Realiza la Geomorfología, Morfometría y Morfotectónica** para establecer las formas del relieve de una región, y los factores que las formaron, así como conocer la morfometría para identificar las áreas de mayor energía, límites de cuencas, erodabilidad, entre otros. Con base en la morfotectónica se divide la corteza en bloques, lo cual permite una mejor interpretación en trabajos de estratigrafía y

correlación, así como de análisis estructural y en la búsqueda de yacimientos minerales, acuíferos, zonas geológicamente activas, entre otros.

4. **Realiza estudios geoquímicos y geofísicos** para determinar tanto el contenido de especies iónicas en solución en muestras de aguas naturales (superficiales y subterráneas, hidrotermales, y/o contenidas en inclusiones fluidas en especímenes minerales), como la composición química de rocas, y sus aplicaciones en evolución geoquímica de aguas naturales y en prospección mineral. Determina las propiedades físicas de la corteza terrestre y/o de unidades geológicas bien diferenciadas aprovechando el contraste existente en sus propiedades físicas, químicas, textura y estructura, con fines geotécnicos, geohidrológicos, de contaminación ambiental, prospección y exploración de yacimientos minerales, entre otros.
5. **Realiza estudios de prospección y exploración de minerales** para determinar, mediante la conjugación de conocimientos geológicos básicos de una región y la aplicación de tecnología, la existencia primero de áreas con potencial de contener depósitos minerales, y segundo de la presencia y cuantificación de un depósito mineral. Las medidas o parámetros que suelen utilizar durante dicha evaluación son: muestras tomadas, kilómetros cuadrados explorados, metros perforados, eficiencia de la perforación, ley de las muestras ensayadas y costos unitarios. Durante la evaluación se suelen conjugar actividades como: inspección y análisis en campo de las actividades, definición de los criterios de evaluación, programación de las definiciones de los criterios de evaluación, programación de las actividades y necesidades para la evaluación, muestreo del área.
6. **Realiza estudios de aguas subterráneas y calidad del agua,** a través de esta función el Ingeniero Geólogo define, en base a principios y tecnologías bien establecidas, el proceso o procesos económicos necesarios para definir los depósitos, extraer y administrar los recursos hídricos del subsuelo.
7. **Realiza estudios geotécnicos** para conocer las propiedades físicas de suelos y rocas, escorrentía de aguas superficiales y flujo y explotación de aguas subterráneas. Con la finalidad de determinar zonas de riesgo o problemas de subsidencia y fallamiento activo, que puedan afectar obras civiles, puentes, tramos carreteros, etc.

8. **Realiza la planeación, diseño y desarrollo de proyectos geológicos** para planear, diseñar y desarrollar estudios de geología general y aplicada, las cuales resolverán problemas específicos o se realizarán tareas determinadas dentro de un proceso u operación unitarias. Así mismo, en conjunto con otros.
9. **Maneja sistemas de información geográfica** para aplicarlos a la prospección y exploración de yacimientos minerales, así como a geohidrología, contaminación ambiental, análisis geotécnico, análisis de riesgos y planeamiento y desarrollo urbano entre otros.
10. **Usa sensores remotos** para el análisis de regiones o áreas específicas, mediante software especializado, con fines de prospección y exploración mineral, geohidrológicos, geotécnicos, contaminación ambiental, riesgos, planeamiento urbano, accidentes y desastres naturales, entre otros.
11. **Realiza actividades de investigación y desarrollo** para estimular habilidades y cultivar un carácter requerido para esta función. Este punto va dirigido a la vinculación de los estudiantes con los profesores que hacen investigación con la finalidad de realizar su trabajo de tesis. Es importante mencionar que el plan educativo de Ingeniero geólogo propuesto contienen materias formativas y materias aplicadas (Metodología científica, Prácticas profesionales) en las cuales los estudiantes tienen como prioridad desarrollar un trabajo de investigación que los prepare para la realización de proyectos vinculados tanto a su quehacer educativo como laboral.

COMPETENCIAS	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES
Realiza estudios petrográficos y análisis químicos: Determina el origen, composición, y evolución de las rocas, además de clasificarlas con precisión, apoyados con análisis químicos y espectrográficos.	Física, química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, mineralogía óptica, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y	Pericia en el uso de equipo para preparar láminas delgadas y del microscopio petrográfico, excelente vista y definición de colores, tonos y texturas.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico.

	sedimentarias, geología de campo.		
Establece la Estratigrafía de una región y análisis estructural: Define la sucesión estratigráfica, es decir, establecer en qué orden se depositaron las unidades geológicas presentes en una región. Conocer cuál es la unidad más antigua y cual la más joven de una región, así como sus interrelaciones, base para establecer la evolución de una región, y su posible relación a riesgos naturales, geológicos o a la presencia de yacimientos minerales. Así mismo definir tanto las macro-estructuras como las micro-estructuras presentes en una región, con el fin de establecer su evolución tectónica y el campo de esfuerzos que las formaron, bases para predecir el futuro de dicha región.	Física, probabilidad y estadística, química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, mineralogía óptica, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geología estructural, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geología de campo	Buena condición física, pericia para manejar la brújula Brunton y/o estructural, GPS, cartas topográficas, e identificación de minerales y rocas, visualización 3D	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo, valentía
Realiza la Geomorfología, Morfometría y Morfotectónica: Establece las formas del relieve de una región, y los factores	Computación, probabilidad y estadística, geología física, geología histórica,	Pericia en el manejo de equipo de cómputo y software	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia,

que las formaron, así como conocer la morfometría para identificar las áreas de mayor energía, límites de cuencas, erodabilidad, entre otros. Con base en la morfotectónica se divide la corteza en bloques, lo cual permite una mejor interpretación en trabajos de estratigrafía y correlación, así como de análisis estructural y en la búsqueda de yacimientos minerales, acuíferos, zonas geológicamente activas, entre otros.	sedimentología y estratigrafía, mineralogía, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geología estructural, geomorfología, fotointerpretación, tectónica y morfotectónica, geología de campo.	especializado, así como de cartas topográficas, fotografía aérea e imágenes de satélite, buena vista, imaginación y visualización 3D y 4D.	autocrítico, iniciativa, lógico
Realiza estudios geoquímicos y geofísicos: Determina tanto el contenido de especies iónicas en solución en muestras de aguas naturales (superficiales y subterráneas, hidrotermales, y/o contenidas en inclusiones fluidas en especímenes minerales), como la composición química de rocas, y sus aplicaciones en evolución geoquímica de aguas naturales y en prospección mineral. Determinar las propiedades físicas de la corteza terrestre y/o de unidades geológicas bien diferenciadas aprovechando el contraste existente en sus propiedades físicas, químicas, textura y estructura, con fines geotécnicos, geohidrológicos, de contaminación ambiental, prospección y exploración	Química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, mineralogía óptica, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geología de campo.	Buena condición física, pericia en el manejo de equipo para análisis químicos y GPS, así como en toma de muestras.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico.

de yacimientos minerales, entre otros.			
Realiza estudios de prospección y exploración de minerales: Determina, mediante la conjugación de conocimientos geológicos básicos de una región y la aplicación de tecnología, la existencia primero de áreas con potencial de contener depósitos minerales, y segundo de la presencia y cuantificación de un depósito mineral. Las medidas o parámetros que se suelen utilizar durante dicha evaluación son; muestras tomadas, kilómetros cuadrados explorados, metros perforados, eficiencia de la perforación, ley de las muestras ensayadas y costos unitarios. Durante la evaluación se suelen conjugar actividades como; inspección y análisis en campo de las actividades, definición de los criterios de evaluación, programación de las actividades y necesidades para la evaluación, muestreo del área.	Química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, mineralogía óptica, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geología estructural, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geofísica, geología de minas, geoestadística, métodos de exploración mineral.	Excelente condición física, buena vista, imaginación y visualización en 3D y 4D, pericia en el manejo de equipos de cómputo y software especializado, así como de la brújula brunton, equipo topográfico.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo, valentía.
Realiza estudios de aguas subterráneas y calidad del agua: A través de esta función el Ingeniero Geólogo define, sobre la base de principios y una tecnología bien establecida, el proceso o procesos económicos necesarios para definir los depósitos, extraer y administrar los recursos hídricos del subsuelo.	Algebra, computación, cálculo, química general, química analítica, probabilidad y estadística, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y	Buena condición física, buena vista, imaginación y visualización 3D y 4D, manejo de equipo de cómputo y software especializado, así como de	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.

Ocasionalmente estos estudios son clasificados como investigación, no obstante, para que esto sea así los procesos propuestos, no necesariamente los principios, deberán ser totalmente inéditos o nuevos. Algunas de las principales actividades relacionadas con esta función son: identificación del problema, investigación bibliográfica, definición de alternativas y parámetros de medida, planeación y programación de otras actividades, adquisición de muestra u objeto de estudio, definición y coordinación de estudios de apoyo, realización de pruebas o experimentos, evaluación de resultados, reportes.	sedimentarias, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geología de campo, geofísica, geomorfología, fotointerpretación, ingeniería geológica, tectónica y morfotectónica.	equipo de geofísica y GPS.	
Realiza estudios geotécnicos: Durante ésta el Ingeniero Geólogo tiene como responsabilidad hacer los estudios de propiedades físicas de suelos y rocas, escorrentía de aguas superficiales y flujo y explotación de aguas subterráneas causantes de subsidencia y fallamiento activo, afectaciones de las obras civiles relacionadas a las propiedades físicas de suelos y rocas o a subsidencia, análisis de riesgo, entre otros. Las principales actividades inherentes a estas funciones son, entre otras; estudios iniciales, coordinación y pueble de recursos humanos, inspección y arranque de equipo,	Algebra, computación, probabilidad y estadística, química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geología de campo, geofísica, geomorfología, mecánica de rocas, fotointerpretación, ingeniería geológica,	Buena condición física, buena vista, imaginación y visualización 3D, pericia en el manejo de brújula brunton, de equipo de cómputo y software especializado, equipo de geofísica y barrenación.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.

supervisión del proceso, administración de suministros e insumos, interpretación y uso de los resultados para las recomendaciones de construcción, control o rehabilitación de la obra civil.	tectónica y morfotectónica.		
Realiza la planeación, diseño y desarrollo de proyectos geológicos: En este caso el ingeniero planea, diseña y desarrolla estudios de geología general y aplicada, los cuales resolverán un problema específico o realizarán una tarea determinada dentro de un proceso u operación unitaria. Asimismo, en conjunto con otros ingenieros, puede llevar a la realidad una planta o proceso cuya finalidad sea obtener un producto comercial. Esta función requiere de cierta experiencia, es decir un buen conocimiento y familiaridad de las funciones previas. Como en el caso anterior, la responsabilidad es compartida con otros ingenieros del mismo ramo u otras especialidades; mecánica, eléctrica, civil, biología, topógrafos, mineros, etcétera.	Algebra, computación, probabilidad y estadística, química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geología de campo, geofísica, geomorfología, fotointerpretación, ingeniería geológica, tectónica y morfotectónica.	Facilidad para coordinar personal, manejo de equipo de cómputo y software especializado.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.
Maneja sistemas de información geográfica: El Ingeniero Geólogo aplicará los Sistemas de Información Geográfica a la prospección y exploración de yacimientos minerales, así	Física, computación, álgebra, lenguaje de programación, dibujo y diseño por computadora, topografía, probabilidad y	Pericia en el manejo de equipo de cómputo y software especializado, así como de	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.

como a geohidrología, contaminación ambiental, análisis geotécnico, análisis de riesgos, y planeamiento y desarrollo urbano, entre otros.	estadística, geomorfología, geología de campo, fotointerpretación, geofísica, geoestadística, tectónica y morfotectónica.	cartas topográficas, fotografía aérea e imágenes de satélite, buena vista, imaginación y visualización 3D.	
Usa sensores remotos: Uso de Sensores Remotos para el análisis de regiones o áreas específicas, mediante software especializado, con fines de prospección y exploración mineral, geohidrológicos, geotécnicos, contaminación ambiental, riesgos, planeamiento urbano, accidentes y desastres naturales, entre otros.	Física, computación, álgebra, lenguaje de programación, dibujo y diseño por computadora, topografía, probabilidad y estadística, mineralogía, geología física, geomorfología, geología de campo, fotointerpretación, geofísica, geohidrología, geoestadística, tectónica y morfotectónica.	Pericia en el manejo de equipo de cómputo y software especializado, así como de cartas topográficas, fotografía aérea e imágenes de satélite, buena vista, imaginación y visualización 3D.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.
Realiza actividades de investigación y desarrollo: Los conocimientos y estimulación de habilidades y carácter requeridos para esta función, sólo se abordan de manera introductoria en la licenciatura. Generalmente se requieren estudios de postgrado o en su defecto capacidad de autoaprendizaje, experiencia e inteligencia, para que sea apropiadamente desarrollada. Eventualmente algunos ingenieros suelen realizarla, en muy pocos casos por ellos mismos, y mayormente bajo la	Algebra, computación, probabilidad y estadística, química general, química analítica, geología física, geología histórica, sedimentología y estratigrafía, mineralogía, petrología y petrografía de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, geomorfología, tectónica y morfotectónica, geoquímica, geohidrología, geología de campo, geología de minas, geofísica, geomorfología,	Pericia en el manejo de equipo de cómputo y software especializado, así como de cartas topográficas, fotografía aérea e imágenes de satélite, buena vista, imaginación y visualización 3D.	Cuidadoso, limpio, sistemático, ético, paciencia, perseverancia, autocrítico, iniciativa, lógico, seguridad, liderazgo.

responsabilidad y tutela de su jefe o un asesor externo contratado para dar solución a un problema específico. Es común que algunas compañías cuenten con "Centros de Investigación", sin embargo, estos no se clasifican propiamente como tales, ya que mayormente se dedican a dar apoyo a sus unidades, por lo que CONACYT clasifica el trabajo y actividades de estos centros como de tecnología aplicada.	fotointerpretación, ingeniería geológica, tectónica y morfotectónica, métodos de exploración mineral.		

Tabla 11. Competencias, conocimientos, habilidades, actitudes y valores del Ingeniero Geólogo.

5.1.4 Descripción de conocimientos

Durante el transcurso del programa de Ingeniero Geólogo, el estudiante:

- Adquirirá conocimientos teórico-prácticos relacionados con la Ingeniería aplicada para la solución de problemas geológicos.
- Reconocerá e identificará los materiales que conforman la corteza y el interior de la tierra.
- Analizará los fenómenos que han dado lugar a la evolución de la tierra para aprovechar sus recursos con el mínimo daño al ambiente.
- Será capaz de comprender y desarrollar hipótesis y teorías que le permitan explicar los fenómenos y procesos geológicos.
- Será capaz de planear y efectuar la prospección y evaluación de los recursos minerales, metálicos y no metálicos así como apoyar al ingeniero de Minas y Metalurgia en la planificación y ejecución de obras mineras de explotación, tales como tajos a cielo abierto y obras subterráneas.
- Será capaz de prospectar, localizar y evaluar las acumulaciones de hidrocarburos y auxiliar al ingeniero petrolero en su explotación.
- Podrá determinar zonas favorables para la construcción de obras civiles tales como presas, túneles y carreteras e interactuar con el Ingeniero Civil en el logro de ese objetivo.

- Será capaz de prospectar y evaluar materiales de construcción, tales como recursos pétreos, canteras y banco de materiales.
- Localizará los recursos hidráulicos y vigilará su explotación de modo que no se agoten ni se contaminen.
- Será capaz de analizar y prevenir los daños ambientales de origen natural, tales como sismos, actividad volcánica, inundaciones, fallas activas, huracanes y lluvias torrenciales.
- Será capaz de analizar y ayudar a prevenir daños al entorno ambiental causados por la actividad humana, como son la contaminación por la explotación de recursos naturales, la actividad industrial y la actividad urbana, así como la contaminación de costas, lagos, acuíferos, bosques desiertos, ríos y de la Biósfera en general.
- Podrá interrelacionarse con otros profesionistas en la solución de problemas técnicos, industriales, económicos y sociales, con base en su preparación técnica y socio-humanística.
- Podrá participar en programas de investigación, en la realización de estudios de postgrado y en la docencia.

5.1.5 Descripción de Habilidades

Al final del programa de Ingeniero Geólogo, el egresado tendrá habilidades para:

- Prospectar, explorar y evaluar yacimientos minerales y minerales energéticos.
- Aplicar la geología a los trabajos de ingeniería civil.
- Hacer estudios geohidrológicos.
- Manipular Sistemas de Información Geográfica (GIS).
- Usar Sensores Remotos para la obtención de datos a partir de fotografías e imágenes de satélite.
- Efectuar trabajos periciales mineros.
- Realizar estudios de rocas y minerales e interpretar los análisis químicos que se hagan sobre ellas, además de los de agua.
- Apropiado manejo y uso de computadora.
- Usar y manejar equipos de medición, como son; brújulas, GPS.
- Habilidad para el dibujo.

- Imaginación y creatividad.

5.1.6 Descripción de Actitudes/Valores:

- Cuidadoso y limpio en su trabajo.
- Respeto a sí mismo a su entorno social y académico.
- Disposición hacia el trabajo interdisciplinario como de una formación cultural y humanística que le permita relacionarse eficientemente con los diversos profesionistas que intervienen en la actividad de exploración.
- Iniciativa y liderazgo.
- Honestidad en todas sus acciones.
- Interés para brindar capacitación, adiestramiento y transmisión de conocimientos a las personas que están a su cargo.
- Tener una actitud emprendedora y al mismo tiempo humanista y de servicio hacia la sociedad.
- De apertura hacia la innovación en todos los aspectos científicos y tecnológicos, incorporando las herramientas necesarias para optimizar su ejercicio profesional, tales como software, recursos de la red, posicionadores globales satelitales (GPS), etc.
- Razonamiento lógico, autocrítico, iniciativo y dispuesto a cooperar.
- Registro y manejo veraz de la información, ético.
- Formación y actualización permanente.
- Tolerante y con capacidad de escucha.
- Ser conciliador y gestor comprensivo, ya que con frecuencia se enfrentará a problemas sociales como el reacomodo de poblados por la construcción de obras civiles o la explotación de recursos mineros y petroleros, así como la contaminación relacionada.
- Observador y analítico.
- Autodidacta y con deseos de superación.
- Uso del idioma inglés.

5.1.7 Definición de Unidades de Aprendizaje

Durante el transcurso del programa de Ingeniero Geólogo, el estudiante adquirirá conocimientos en:

1. **Materias de Ciencias Básicas:**

   Matemáticas I; Matemáticas II; Física I; Física II; Química General; Química Analítica; Biología; Probabilidad y Estadística; Métodos Numéricos; Fisicoquímica. Estas materias son básicas en la formación del estudiante de la Licenciatura en Ingeniero Geólogo.

2. **Materias de Ciencias de la Ingeniería:**

   Dibujo; Computación para Ingenieros; Geometría Descriptiva; Geología I; Geología Histórica; Paleontología; Geología II; Geomática para Ciencias de la Tierra; Geoquímica; Cristalografía y Mineralogía; Fotogeología; Cartografía Geológica; Micro-paleontología; Métodos Geofísicos; Geomorfología; Mineralogía Óptica; Sedimentología; Geología Estructural; Petrología Ígnea; Estratigrafía; Tectónica; Geología de México; Geología de Campo I; Petrología Metamórfica; Geología de Campo II; Petrología Sedimentaria.

3. **Materias de Ingeniería Aplicada:**

   Geoestadística; Geohidrología; Yacimientos Minerales; Geología del Petróleo; Geología de Minas; Mecánica de Rocas; Geología Ambiental; Prácticas Profesionales.

4. **Módulo de Materias Opcionales:**

   Evaluación de Proyectos de Inversión, Petrofísica y Registros Geofísicos de Pozos, Geología Marina y Contaminación, Geoquímica del Petróleo, Perforación y Sondeos, Exploración Geotérmica, Flujo de Fluidos en Medios Porosos, Yacimientos Minerales Mineragrafía, Geoquímica Aplicada, Geotecnia de Excavación, Topografía de Minas, Mecánica de Suelos, Exploración y Evaluación de Aguas Subterráneas, Geología Urbana, Mecánica del Medio Continuo, Modelación de Aguas Subterráneas, Hidrogeoquímica, Hidrogeología de

Contaminantes. El alumno elegirá cuatro materias opcionales de acuerdo al módulo que seleccione. Esto con base en que el alumno después de haber cursado las materias de Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, de Ingeniería Aplicada y las complementarias tiene el conocimiento básico para tomar las materias opcionales.

5. Materias Complementarias:

Ética; Introducción a la Economía; Metodología Científica; Proyecto de Tesis. Inglés I; Inglés II; Inglés III. En el caso de las materias de Inglés estas se adecuarán a los programas establecidos por la Escuela de Idiomas de la Universidad de Guanajuato. La materia de Ingles I iniciará a partir del primer semestre.

Caracterización de las unidades de aprendizaje

La clave está compuesta por el nombre de la materia (tres primeras letras) + el número de créditos + el semestre al que corresponde (Tabla 13).

CLAVE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO DE CONOCIMIENTO	DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO	ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO	CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
MAT0801	Matemáticas I	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso	Obligatoria
FIS0801	Física I	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso/laboratorio	Obligatoria
QUI0801	Química General	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso/laboratorio	Obligatoria
BIO0601	Biología	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso/laboratorio	Obligatoria
DIB0601	Dibujo	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
COI0701	Computación para Ingenieros	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria

ING0601	Inglés I	Disciplinaria	Lengua Extranjera	Curso	Obligatoria
MAT0802	Matemáticas II	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso	Obligatoria
FIS0802	Física II	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso/laboratorio	Obligatoria
QUI0802	Química Analítica	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso/laboratorio	Obligatoria
PBE0802	Probabilidad y Estadística	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso	Obligatoria
GED0602	Geometría Descriptiva	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
GEO0802	Geología I	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
ING0602	Inglés II	Disciplinaria	Lengua Extranjera	Curso	Obligatoria
MEN0803	Métodos Numéricos	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso	Obligatoria
FIQ0803	Fisicoquímica	Disciplinaria	Ciencias Básicas	Curso	Obligatoria
GEH0803	Geología Histórica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
PAL0803	Paleontología	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
GEO0803	Geología II	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
ING0603	Inglés III	Disciplinaria	Lengua Extranjera	Curso	Obligatoria
GCT1004	Geomática para Ciencias de la Tierra	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
GEO0804	Geoquímica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
CRM0804	Cristalografía y Mineralogía	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
FOT0704	Fotogeología	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria
CAG0504	Cartografía Geológica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
MIP0804	Micro-paleontología	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria

ETI0604	Ética	Disciplinaria	Materias Completen tarias	Curso	Obligatoria
MEG0805	Métodos Geofísicos	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
GEM0805	Geomorfología	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
MIO0705	Mineralogía Óptica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria
SED0805	Sedimentología	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
GEE0805	Geología Estructural	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
PIG0805	Petrología Ígnea	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria
PRP0205	Prácticas Profesionales	Disciplinaria	Ingeniería aplicada	Curso/Taller	Obligatoria
EST0806	Estratigrafía	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
TEC0806	Tectónica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
GEM0806	Geología de México	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso	Obligatoria
GEC0606	Geología de Campo I	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
PMT0806	Petrología Metamórfica	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria
INE0606	Introducción a la Economía	Disciplinaria	Materias Complemen tarias	Curso	Obligatoria
PRP0206	Prácticas Profesionales	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/Taller	Obligatoria
GEE0807	Geoestadística	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/laboratorio	Obligatoria

GEH0807	Geohidrología	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/laboratorio	Obligatoria
YAM0807	Yacimientos Minerales I	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso	Obligatoria
GEC0807	Geología de Campo II	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/campo	Obligatoria
PSE0807	Petrología Sedimentaria	Disciplinaria	Ciencias de la Ingeniería	Curso/laboratorio	Obligatoria
MEC0607	Metodología Científica	Disciplinaria	Materias Completen tarias	Curso	Obligatoria
PRP0207	Prácticas Profesionales	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/Taller	Obligatoria
GEP0808	Geología del Petróleo	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso	Obligatoria
GEM0808	Geología de Minas	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso	Obligatoria
MER0808	Mecánica de Rocas	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/laboratorio	Obligatoria
GEA0808	Geología Ambiental	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso	Obligatoria
SSP0008	Servicio Social Profesional	Disciplinaria	Ingeniería Aplicada	Curso/Taller	Obligatoria
PRT0608	Proyecto de Tesis	Disciplinaria	Materias Completen tarias	Curso	Obligatoria

TERMINAL DE: **GEOLOGÍA PETROLERA**	EPI0609	EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	DISCIPLINARIA	MODULO DE MATERIAS OPCIONA LES	SEMINARIO	OPTATIVA
	PRG0609	Petrofísica y registros	Disciplinaria	Modulo	Seminario	Optativa

		geofísicos de pozos		de Materias Opcionales		
	GMC0609	Geología marina y contaminación	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	GEP0609	Geoquímica del Petróleo	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PYS0609	Perforación y sondeos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	EXG0609	Exploración geotérmica	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	FMP0609	Flujo de fluídos en medios porosos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
Terminal de: **Geología Minera**	EPI0609	Evaluación de Proyectos de inversión	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	YMM0609	Yacimientos minerales, mineragrafía	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	GEA0609	Geoquímica aplicada	Disciplinaria	Modulo	Seminario	Optativa

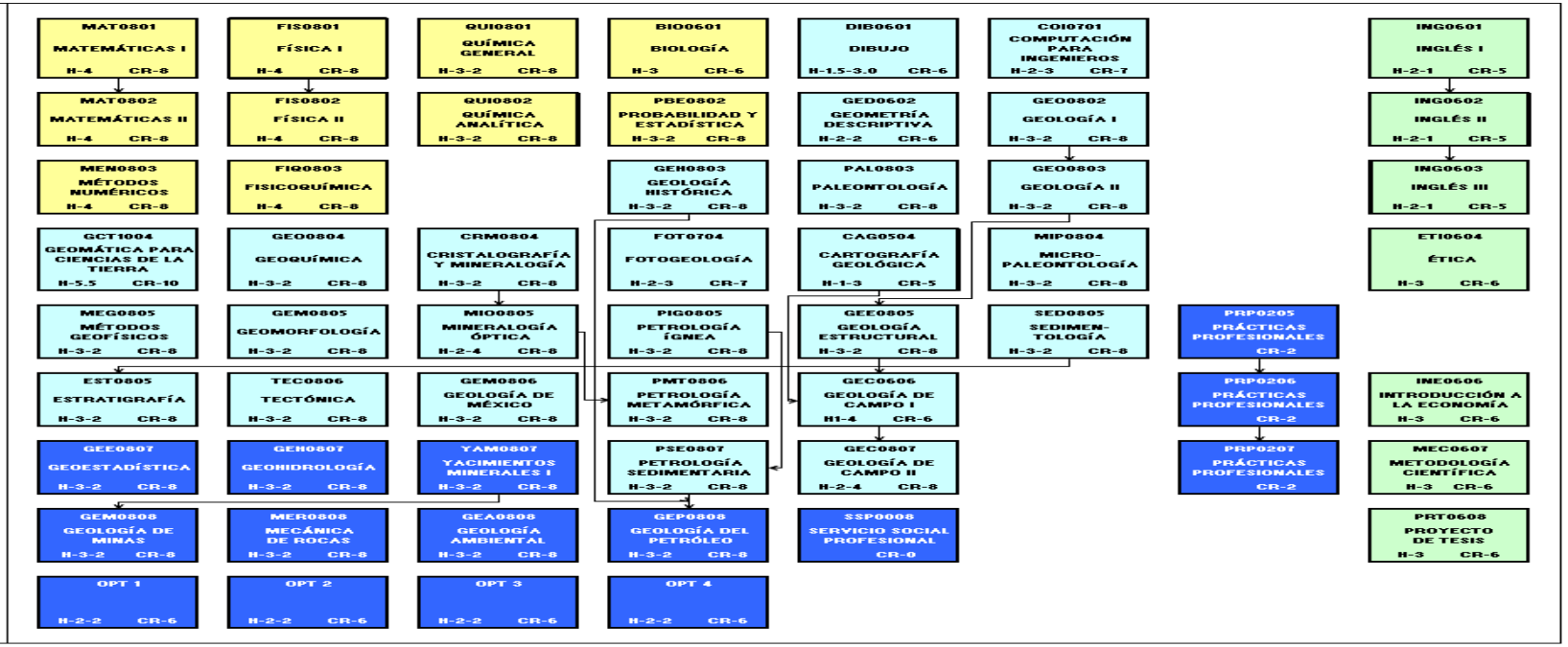
				de Materias Opcionales		
	GEE0609	Geotecnia de excavación	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	TOM0609	Topografía de Minas	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PYS0609	Perforación y sondeos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PRG0609	Petrofísica y registros geofísicos de pozos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
Terminal de:**Geotecnia**	EPI0609	Evaluación de Proyectos de inversión	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	GEE0609	Geotecnia de excavación	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	MES0609	Mecánica de suelos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa

	PYS0609	Perforación y sondeos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PRG0609	Petrofísica y registros geofísicos de pozos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	EAS0609	Exploración y evaluación de aguas subterráneas	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	GEU0609	Geología urbana	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	MMC0609	Mecánica del medio continuo	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
Terminal de: **Hidrogeología y Geología Ambiental**	EAS0609	Exploración y evaluación de aguas subterráneas	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	MAS0609	Modelación de agua subterránea	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	FMP0609	Flujo de fluídos en medios porosos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	HGQ0609	Hidrogeoquímica	Disciplinaria	Modulo	Seminario	Optativa

				de Materias Opcionales		
	HGC0609	Hidrología de contaminantes	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PYS0609	Perforación y sondeos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa
	PRG0609	Petrofísica y registros geofísicos de pozos	Disciplinaria	Modulo de Materias Opcionales	Seminario	Optativa

5.1.8 Red de materias

INGENIERO GEÓLOGO



Materia de Ciencias Básicas
Materia de Ciencias de la Ingeniería
Materia de Ingeniería Aplicada
Materias Complementarias

CRÉDITOS OBLIGATORIOS 402

MODULOS DE MATERIAS OPCIONALES

1 GEOLOGÍA PETROLERA
- Evaluación de proyectos de Inversión
- Petrofísica y registros Geofísicos de pozos
- Perforación y Sondeos
- Geoquímica del Petroleo
- Geología Marina y Contaminación
- Exploración Geotérmica
- Flujo de fluidos en medios porosos

2 GEOLOGÍA MINERA
- Evaluación de proyectos de Inversión
- Petrofísica y registros Geofísicos de pozos
- Perforación y Sondeos
- Geotécnia de Excavación
- Topografía de Minas
- Geoquímica Aplicada
- Yacimientos Minerales y Mineragrafía

3 GEOTECNIA
- Evaluación de proyectos de Inversión
- Petrofísica y registros Geofísicos de pozos
- Perforación y Sondeos
- Exploración y Evaluación de Aguas Subterráneas
- Geotécnia de Excavación
- Mecánica de Suelos
- Geología Urbana
- Mecánica del Medio Continuo

4 HIDROGEOLOGÍA Y GEOLOGÍA AMBIENTAL
- Petrofísica y registros Geofísicos de pozos
- Perforación y Sondeos
- Exploración y Evaluación de Aguas Subterráneas
- Flujo de fluidos en medios porosos
- Hidrogeoquímica
- Hidrogeología de Contaminantes
- Modelación del Agua Subterránea

5.2 Plan de estudios 2015. (Ver página 111 del plan de Ingeniero Geólogo).

El Plan de Estudios 2007 de Ingeniero Geólogo, sostuvo una serie de modificaciones generadas a partir de los lineamientos establecidos en el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato. Asumiendo, que “el esfuerzo colectivo es sin duda el impulso necesario para el logro de los objetivos que plantea el Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020 del que se deriva el Modelo Educativo”.

En esta modificación del Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniería en Geología, el periodo escolar elegido para el desarrollo de las unidades de aprendizaje es el semestral, con ingreso semestral. El número de créditos por materia se establece con base en el Reglamento de Modalidades de los Planes de Estudio, mismo que indica que por cada 25 horas de trabajo del estudiante se asignará un crédito.

Bajo este criterio, y siendo el número de horas de trabajo del estudiante con el profesor de 3 ó 4 horas por semana al semestre; más el número de horas de trabajo autónomo del estudiante según corresponda, el número de créditos respectivo por Unidad de Aprendizaje (UDAS) será un mínimo de 3 y un máximo de 7 créditos.

La duración del Plan de Estudios es de nueve inscripciones y la duración máxima para cursar y aprobar el Programa de acuerdo al Art. 34 del Estatuto Académico, es de 18 semestres, de la primera a la novena inscripción, el programa comprende 272 créditos, repartidos en 58 Unidades de Aprendizaje, 4 optativas y 54 obligatorias. El alumno podrá cursar como máximo 32 créditos en cada inscripción, repartidos en siete UDAS y actividades complementarias y generales. En las inscripciones 8 y 9 disminuyen las UDAS y las actividades, enfocando al alumno a desarrollar programas de investigación o en la preparación de su tesis. En el área básica se incluyen 18 UDAS, con valor de 68 créditos, que representan el 25% del total de créditos del PE de Geología. Las UDAS están distribuidas entre la primera y tercera inscripción. El segundo bloque de materias corresponde al área disciplinar, el alumno cursará 28 UDAS, con valor de 117 créditos que representan el 43% del total de 272. El bloque final se denomina materias de profundización con 12 UDAS y un valor curricular de 49 créditos que

representan el 18%. En la inscripción novena, el alumno podrá elegir 4 UDAS dependiendo del área de especialidad que desee.

TABLA No. 31 Distribución de créditos por área

Áreas	Créditos	Porcentajes (%)
General	**23.4**	**7%**
S1 Desarrollo Personal	3	
S2 Responsabilidad Social	10	
S3 Creatividad y Espíritu Emprendedor	7	
S4 Formación Cultural e Interculturalidad	3.4	
Básica Común	68	25
Básica Disciplinar	117	43
Profundización	49	18
Complementaria	19	7
Prácticas	9	
Total	**285.4**	**100**

5.2.1 Objetivo Curricular

Formar profesionales para la aplicación, gestión y desarrollo simultáneo del conocimiento propio de las Ciencias de la Tierra, por medio de los conocimientos, competencias, habilidades, actitudes y valores que adquirirá durante el programa para que le permitan establecer, optimizar, controlar y administrar los procesos de exploración de yacimientos minerales y energéticos, geotecnia, geohidrología, así como resolver los problemas propios de su profesión y de su entorno social.

5.2.2 Perfil de Ingreso y egreso

El perfil de ingreso

El perfil de ingreso enuncia que cualidades debe poseer la persona que esté interesada en ingresar al Programa de Ingeniero Geólogo y en general a las Ciencias de la Tierra, éstas consideran aspectos tanto personales como de su formación

académica.

El aspirante a la carrera de Ingeniero Geólogo deberá haber cursado y aprobado el nivel medio superior y contar con los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Conocimientos

- Matemáticas: álgebra, geometría descriptiva, trigonometría, calculo diferencial, calculo integral, algebra lineal, métodos numéricos y ecuaciones diferenciales.

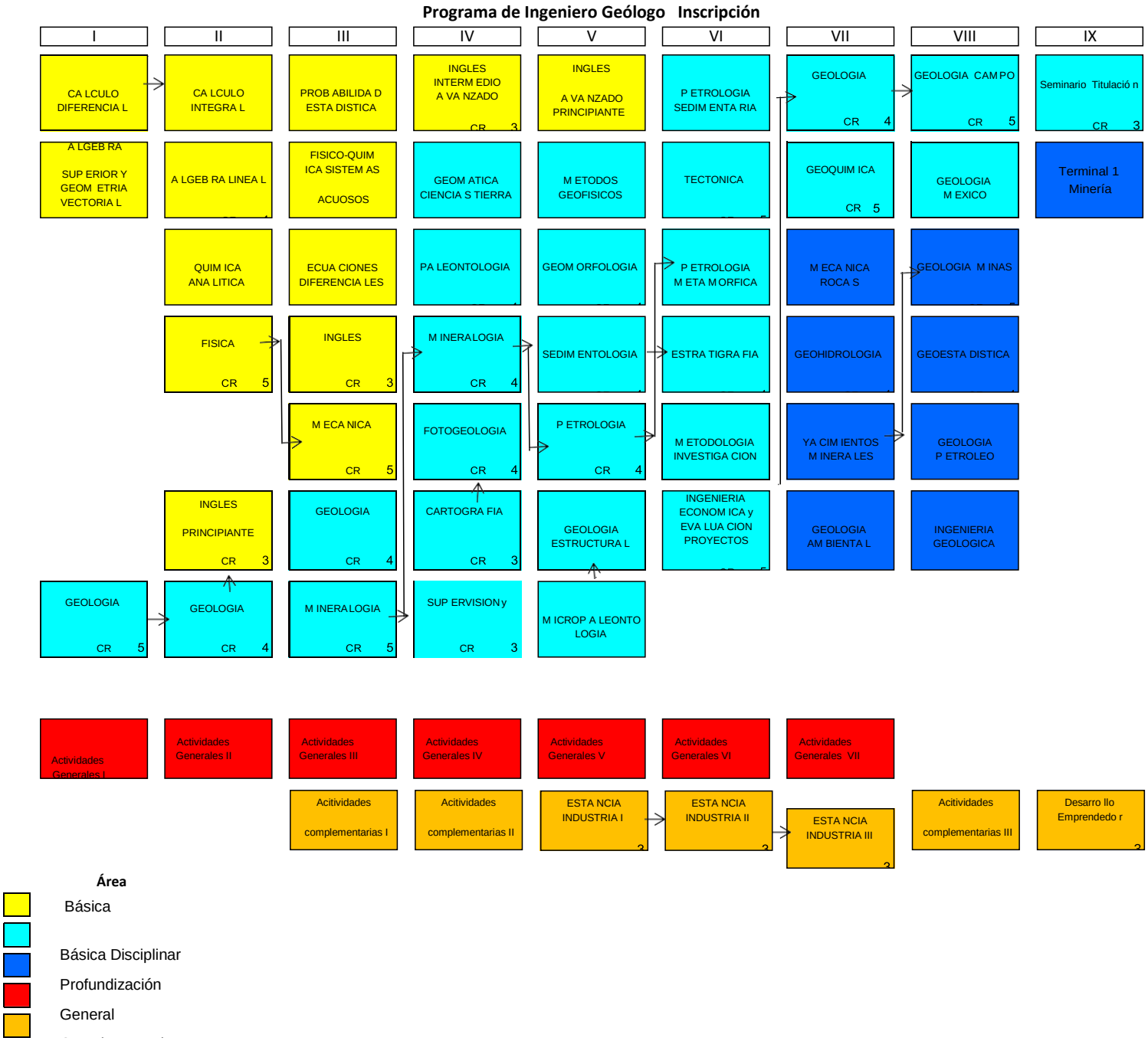
- Química General: elementos de la tabla periódica, tipos de enlaces, química analítica, fisicoquímica de sistemas acuosos.

- Física: Leyes de Newton,

- Computación: programación básica y manejo de hojas de cálculo y procesador de textos, programas de dibujo por computadora.

58 Estatuto Académico. *Op. cit.,* p.135
71 *Ibídem.,* p.137

5.2.3 Red de unidades de aprendizaje



5.2.3 Habilidades, actitudes y valores

Habilidades

Entre las habilidades destacan:

- Habilidades lógicas: razonamiento, análisis, síntesis.
- Habilidades de comunicación oral y escrita.
- Habilidades creativas.
- Habilidad para trabajar en equipo.

Actitudes y Valores

- Respeto a sí mismo, a los demás y al entorno.
- Colaboración en el estudio y trabajo.
- Iniciativa y liderazgo.
- Calidad y responsabilidad en el ámbito personal, académico y laboral.
- Formación y actualización permanente.
- Búsqueda de la verdad.
- Espíritu de lucha.
- Constancia y disciplina.
- Compromiso en la conservación del ambiente e interés en las Ciencias de la Tierra.
- Conducta ética.

5.2.4 El perfil de egreso

La carrera de Ingeniero Geólogo desde su inicio ha sido de carácter profesionalizante. Los conocimientos y competencias del Ingeniero Geólogo lo facultan para: estudiar, evaluar y dar solución a problemas de la ingeniería producidos como consecuencia de la interacción de las actividades humanas con el medio geológico. Por esa razón es que podemos definir al Ingeniero Geólogo como un profesionista que:

- Elabora estudios de geología aplicada, desarrolla proyectos interdisciplinarios con: ingenieros de minas, metalurgistas, petroleros, ambientales, civiles y otros profesionales de las ciencias de la tierra.
- Explora, prospecta, caracteriza, evalúa, gestiona y administra la explotación de yacimientos minerales (metálicos, no metálicos, industriales y energéticos).
- Ejecuta estudios hidrogeológicos para la exploración, prospección, explotación y el uso racional de aguas subterráneas.
- Realiza estudios que den solución a problemas geológicos y geotécnicos en el desarrollo de túneles, taludes, rocas y excavaciones subterráneas.
- Elabora y participa en estudios de amenazas y riesgos geológicos.
- Participa en estudios de impacto ambiental, planeación, evaluación y ordenamiento del territorio y manejo integral de recursos naturales.
- Produce, procesa e interpreta cartografía y datos temáticos mediante el uso integral de las herramientas de Geomática.
- Fomenta la creación de empresas consultoras en ingeniería geológica y/o promueve el emprendurismo.

Las competencias genéricas que el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo adopta y toma como ejes transversales en la formación de sus estudiantes se desprenden del Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y están encaminadas a desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en los siguientes ejes:

59 Universidad de Guanajuato. *Modelo Académico 2014.*, p. 16,17

1. Comunicación oral y escrita
2. El autoaprendizaje
3. La creatividad
4. El espíritu emprendedor
5. El dominio de un segundo idioma
6. El uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación.
7. El razonamiento lógico y matemático
8. La comprensión del entorno social y natural
9. La generación de un ambiente sustentable

Aunado a éstos, el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo tomando en cuenta la misión y visión institucional, hace suyas las 7 competencias genéricas que de acuerdo con el Departamento del Modelo Educativo, formarán parte del perfil de egreso común de todos los egresados de la Universidad de Guanajuato:

1. Planifica su proyecto educativo y de vida de manera autónoma bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno.
2. Elige y practica estilos de vida saludables que le permiten un desempeño académico y profesional equilibrado.
3. Se comunica de manera oral y escrita en español y en una lengua extranjera para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales que le permitan adquirir una perspectiva internacional.
4. Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación.
5. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva.
6. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales para promover espacios de

convivencia académica y profesional.

7. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros que promuevan su formación integral.

5.2.5 Competencias Específicas del Programa Educativo

El Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniero Geólogo formará profesionistas que evalúen, desarrollen, supervisen, controlen y administren las operaciones de prospección, exploración y explotación de la industria minero- metalúrgica, que realicen estudios de acuíferos y calidad del agua, así como estudios geotécnicos en obras civiles, entre otras actividades.

A continuación se presentan las competencias específicas identificadas para el área de ingenierías, de la cual el Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniero Geólogo forma parte:

- **Realiza estudios petrográficos y análisis químicos** para determinar el origen, composición y evolución de las rocas, aplicando los conocimientos adquiridos en su formación.
- **Establece la Estratigrafía de una región y análisis estructural** para establecer el orden de depositación de las unidades geológicas en una región y para definir tanto las macro-estructuras como las microestructuras, con el fin de predecir la evolución tectónica de dicha región.
- **Elabora la Geomorfología, Morfometría y Morfotectónica** para establecer las formas del relieve de una región, y los factores que las formaron que le permitan identificar las áreas de mayor energía, límites de cuencas, erodabilidad y desarrollar su actividad profesional con un sentido de servicio a la sociedad y con apego a su calidad y apego profesional.
- **Efectúa estudios geoquímicos y geofísicos** para determinar tanto el contenido de especies iónicas en aguas superficiales, subterráneas, hidrotermales, como la composición química de rocas, y sus aplicaciones en evolución geoquímica de aguas naturales y en prospección mineral. Determina las propiedades físicas de la corteza terrestre, el profesional se mantiene crítico

ante el avance científico y el desarrollo de su entorno.

- **Diseña estudios de prospección y exploración de minerales** realiza análisis para determinar áreas con posibilidades de depósitos minerales, y la cuantificación. Las técnicas y las determinaciones de parámetros son: muestras tomadas, kilómetros cuadrados explorados, metros perforados, eficiencia de la perforación, ley de las muestras ensayadas y costos unitarios.
- **Elabora estudios de aguas subterráneas y calidad del agua,** define el proceso o procesos económicos necesarios para definir los depósitos, extraer y administrar los recursos hídricos del subsuelo con respeto así mismo, a los demás y al medio ambiente.
- **Diseña estudios geotécnicos** para conocer las propiedades físicas de suelos y rocas para determinar zonas de riesgo o problemas de subsidencia y fallamiento activo.

- **Realiza la planeación, diseño y desarrollo de proyectos geológicos** para planear, diseñar y desarrollar estudios de geología general y aplicada, las cuales resolverán problemas específicos o se realizarán tareas determinadas dentro de un proceso u operación unitarias.

Así mismo, en conjunto con otros, crítico ante el avance científico, reflexivo y propositivo en el desarrollo profesional.

- **Maneja sistemas de información geográfica** para aplicarlos a la prospección y exploración de yacimientos minerales, así como a geohidrología, contaminación ambiental, análisis geotécnico, análisis de riesgos y planeamiento y desarrollo urbano, incentiva ser emprendedores, líderes e innovadores.
- **Usa sensores remotos** para el análisis de regiones o áreas específicas, mediante programas especializados, con fines de prospección y exploración mineral, geohidrológicos, geotécnicos, contaminación ambiental, riesgos, planeamiento urbano, accidentes y desastres naturales, con honestidad y responsabilidad y ética profesional.

- **Realiza actividades de investigación y desarrollo** para estimular habilidades y cultivar un carácter requerido para esta función.

Este punto va dirigido a la vinculación de los estudiantes con los profesores que hacen investigación con la finalidad de realizar su trabajo de tesis. Es importante mencionar que el plan educativo de Ingeniero geólogo propuesto contienen materias formativas y materias aplicadas (Metodología científica, Prácticas profesionales) en las cuales los estudiantes tienen como prioridad desarrollar un trabajo de investigación que los prepare para la realización de proyectos vinculados tanto a su quehacer educativo como laboral, mostrando disposición favorable para trabajar en equipo.

5.2.6 Descripción de Conocimientos, Habilidades, Actitudes y Valores

Conocimientos

- Teórico-prácticos de Ingeniería aplicada.
- Sobre materiales que conforman la corteza y el interior de la Tierra.
- Sobre fenómenos que han dado lugar a la evolución de la tierra para aprovechar sus recursos con el mínimo daño al ambiente.
- Teorías que le permitan explicar los fenómenos y procesos geológicos.
- Sobre prospección y evaluación de los recursos minerales, metálicos y no metálicos, así como apoyar al ingeniero de Minas y Metalurgia en la planificación y ejecución de obras mineras de explotación, tales como tajos a cielo abierto y obras subterráneas.
- Relativos a prospección, localización, evaluación y explotación de las acumulaciones de hidrocarburos.
- Acerca de la determinación de zonas favorables para la construcción de obras civiles tales como presas, túneles y carreteras e interactuar con el Ingeniero Civil en el logro de ese objetivo.

- Sobre prospección y evaluación de materiales de construcción, tales como recursos pétreos, canteras y banco de materiales.
- Relativos a los recursos hidráulicos: su explotación de modo que no se agoten ni se contaminen.
- Concernientes al análisis y prevención de los daños ambientales de origen natural, tales como sismos, actividad volcánica, inundaciones, fallas activas, huracanes y lluvias torrenciales.
- Acerca del análisis y prevención de daños al entorno ambiental causados por la actividad humana, como son la contaminación por la explotación de recursos naturales, la actividad industrial y la actividad urbana, así como la contaminación de costas, lagos, acuíferos, bosques desiertos, ríos y de la Biósfera en general.
- Sobre la ética profesional y de relaciones humanas, para tener una convivencia armónica en su ambiente profesional. Saber convivir.

Habilidades

La habilidad es la capacidad que hace competente a una persona[68], la habilitan a responder ante la conceptualización de su medio. Abarca desde las habilidades más elementales del lenguaje como componer una frase, hasta ejecutar una actividad, una operación o un procedimiento.

Con base en ello, el egresado del programa de Ingeniero Geólogo tendrá habilidades para:

- Prospectar, explorar y evaluar yacimientos minerales y minerales energéticos.
- Aplicar la geología a los trabajos de ingeniería civil.
- Hacer estudios geohidrológicos.
- Manipular sistemas de información geográfica (GIS).

60 Secretaría de Educación Pública (2007). *Competencias.* Disponible en:

http://www.competencias.sep.gob.mx/sinoedb/?MIval=Proforhcom_queesebc.html

- Usar sensores remotos para la obtención de datos a partir de fotografías e imágenes de satélite.
- Efectuar trabajos periciales mineros.
- Realizar estudios de rocas y minerales e interpretar los análisis químicos que se hagan sobre ellas, además de los de agua.
- Apropiado manejo y uso de computadora.
- Usar y manejar equipos de medición, como son; brújulas, GPS.
- Habilidad para el dibujo.
- Imaginación y creatividad.

Actitudes y Valores

La Actitud[69], es la disposición estable y confirmada de una persona para actuar de forma determinada ante una situación u objeto.

- Cuidadoso y limpio en su trabajo.
- Respeto a sí mismo, a su entorno social y académico.
- Disposición hacia el trabajo interdisciplinario como de una formación cultural y humanística que le permita relacionarse eficientemente con los diversos profesionistas que intervienen en la actividad de exploración.
- Iniciativa y liderazgo.
- Honestidad en todas sus acciones.
- Interés para brindar capacitación, adiestramiento y transmisión de conocimientos a las personas que están a su cargo.
- Tener una actitud emprendedora y al mismo tiempo humanista y de servicio hacia la sociedad.
- De apertura hacia la innovación en todos los aspectos científicos y tecnológicos, incorporando las herramientas necesarias para optimizar su ejercicio profesional, tales como software, recursos de la red, posicionadores globales

satelitales (GPS), etc.

- Razonamiento lógico, autocrítico, iniciativo y dispuesto a cooperar.
- Registro y manejo veraz de la información, ético.
- Formación y actualización permanente.
- Tolerante y con capacidad de escucha.
- Ser conciliador y gestor comprensivo, ya que con frecuencia se enfrentará a problemas sociales como el reacomodo de poblados por la construcción de obras civiles o la explotación de recursos mineros y petroleros, así como la contaminación relacionada.
- Observador y analítico.
- Autodidacta y con deseos de superación.
- Uso del idioma inglés.

5.2.7 Evaluación y actualización

La *Evaluación Curricular es un proceso permanente y sistemático de investigación que permite analizar y actualizar los diferentes componentes curriculares en función de los insumos, procesos y productos del quehacer académico, y atenderán a lo señalado por el Artículo 28° del Estatuto Académico*[90] que establece que *los planes de estudio podrán organizarse en las modalidades por asignatura, módulos o créditos, entre otras. Deben mantenerse actualizados y evaluarse integralmente con la periodicidad que fije cada programa*[91].

90 Reglamentos de Modalidades de los Planes de Estudio, Artículo 21°. *Op. cit*., p. 213

91 Estatuto Académico. *Op. cit.,* p 136

Los criterios de evaluación de los Programas Educativos de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato, están acordes con los lineamientos sugeridos en la Guía Metodológica de Planeación y Evaluación Curricular de la Universidad de Guanajuato. Por lo cual, la evaluación del plan de estudios debe ser integral y colegiado[92], y consiste en el análisis sistemático de insumos, procesos y productos[93].

El objetivo de realizar una evaluación constante de los PE es cumplir con las condicionantes de actualización, pertinencia y coherencia, como lo establece el Artículo 22° del Reglamento de Modalidades de los Planes de Estudio; "*los criterios para la evaluación de los currículos deben considerar el avance y dinámica del conocimiento, la consistencia interna, su pertinencia, su operación, el seguimiento de egresados y los que deriven de lo dispuesto en el Artículo 29° del Estatuto Académico"*[94] el cual menciona que *cuando haya modificaciones a los planes de estudio el Consejo Divisional o el Consejo Académico del Nivel Medio Superior, según corresponda, determinará las condiciones a que deberán ajustarse los alumnos que por cualquier circunstancia deben ser integrados o ubicados conforme al nuevo plan*[95]*.*

Para lograr dicho objetivo se plantea un modelo sistemático conformado por la ***evaluación interna*** que la propia División de Ingenierías deberá operar de acuerdo con la normatividad vigente y la ***evaluación externa*** desarrollada por los organismos acreditadores o certificadores del programa[96].

La evaluación interna de los PE se realizará en dos momentos: Permanente e integral; aunque para tomar decisiones sobre una modificación, suspensión o supresión deberán realizarse por lo menos cada cinco años, considerando los resultados de una evaluación continua[97].

---

92 Modelo Educativo. *Op. cit*., p.31

93 Guía Metodológica de Planeación y Evaluación Curricular de la Universidad de Guanajuato (2008). ***Insumo:*** *materias y sus respectivos programas de estudios, perfil del profesor y su práctica como docente, aprovechamiento escolar del estudiante (calificaciones), e infraestructura: material y equipo didáctico, y bibliografía.* ***Proceso:*** *Proceso formativo y métodos de Evaluación.* ***Productos:*** *perfil por competencias logrado, cumplimiento del objetivo curricular, eficiencia terminal; y eficiencia de titulación.*

94 Reglamentos de Modalidades de los Planes de Estudio. *Op. cit*. 95

Estatuto Académico. *Op. cit.*

96 Cfr. Modelo Académico. *Op. cit.* p. 37

Evaluación Permanente

Los PE se revisarán y actualizarán continuamente de tal forma que puedan hacerse adecuaciones a los Programas Educativos o a la estructura curricular según sea el caso.

La actualización de los Planes de Estudio se realizará a partir de los resultados del seguimiento de su puesta en marcha y del análisis de la información obtenida a través de su evaluación continua.

Puestos en práctica los Planes de Estudio, la evaluación se implementará a través de los *seminarios de seguimiento y evaluación curricular* convocados por la Secretaría Académica de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato, durante las últimas semanas de cada periodo escolar, según corresponda la duración de los PE, y en los cuales participarán los Comités de Evaluación y Modificación Curricular conformados por directores, coordinadores y profesores de tiempo completo y parcial de cada PE, dichos comités contarán con el apoyo de expertos en evaluación y diseño curricular.

Se mantendrá un programa permanente de evaluación del plan de estudios y los demás elementos del currículo, abordándose temas relacionados con problemas de aprovechamiento académico, deserción, rezago, además de otros que afectan de manera directa el proceso de enseñanza aprendizaje. Para lo cual se establecen las siguientes acciones:

1. La revisión semestral y/o cuatrimestral, dependiendo la duración del PE, de las Unidades de Aprendizaje, a efecto de verificar la pertinencia de sus componentes
2. El análisis de criterios de desempeño académico (aprobación, reprobación, deserción, egreso, titulación y demanda) con el fin de poder valorar el nivel de mejora.
3. Conformación de un sistema de seguimiento de egresados, un estudio de empleadores institucional y la organización de foros con amplia participación de

docentes insertos en el ámbito profesional, a efecto de determinar las necesidades de atención, fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad de los PE.

Los resultados generados al finalizar la evaluación permanente se discutirán en la última sesión extraordinaria del Consejo Divisional en la que podrán ser aprobadas las propuestas de adecuación a los PE, cuando estas se crean convenientes.

Evaluación Integral

La evaluación integral demanda un arduo proceso de investigación educativa que requiere del apoyo de estudiantes, profesores, representantes de los sectores sociales y especialistas tanto en el área de diseño curricular como disciplinar.

Los PE se evalúan periódicamente dependiendo de su duración; para la licenciatura, preferentemente al menos cada cinco años, y para posgrados al menos cada dos años. Por lo cual, la evaluación curricular integral de los PE de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato iniciará en agosto del 2019; con una duración aproximada de seis meses o según lo requiera el PE.

Para tal ejercicio se cuenta con los Comités de Modificación y Evaluación Curricular contando con el apoyo del Director de la División, Secretaría Académica y de expertos en evaluación y diseño curricular; que tendrán como objetivo determinar el logro de los PE de acuerdo al Modelo Educativo; para lo cual se establecen las siguientes acciones:

1. Los equipos de Modificación y Evaluación Curricular tendrán como objetivo principal determinar en qué medida los PE han logrado una educación de calidad que permita al estudiante continuar con éxito su plan de desarrollo personal y profesional.
2. Los equipos deberán tener acceso a insumos de información (interna y externa) que sean indispensables para el proceso de evaluación curricular.
3. La Secretaría Académica se encargará de mantener actualizados todos los insumos necesarios para la evaluación curricular, entre ellos, un plan de Acción en el cual se recaben datos sobre: necesidades, expectativas y propuestas de

egresados, empleadores y asociados de profesionales conocedores de los cambios en el entorno en el cual inciden los PE.

4. El primer reto de los equipos de Evaluación y Modificación Curricular será elaborar un reporte que contenga el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de los PE con la finalidad de brindar objetividad en la toma de decisiones dentro de este proceso.

Como resultado de esta evaluación será posible definir el estado en el que se encuentran los PE y así definir la actividad a seguir sea esta *la actualización, modificación, suspensión, supresión o creación de programas curriculares*[98].

Responsables de la Evaluación

Para la Evaluación y Modificación Curricular de los PE de la División de Ingenierías del Campus Guanajuato se cuenta con un equipo de apoyo general (Director de la División de Ingenierías, Secretario Académico y dos expertos del área de evaluación y diseño curricular). Asimismo, se cuenta con un comité en cada uno de los PE (Director de Departamento, coordinador y profesores de tiempo completo y/o parcial según corresponda) Ver tabla 29.

[98] Reglamento de Modalidades de los planes de Estudio. *Op. Cit.* p. 213.

Tabla 29. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN CURRICULAR

Comité de Modificación y Evaluación Curricular	Nombre	Cargo
Equipo de Apoyo General	Dr. Luis Enrique Mendoza Puga	Director de la División de Ingenierías
	M.C. Víctor Guillermo Flores Rodríguez	Secretario Académico de la División de Ingenierías
Comité de la Licenciatura en Ingeniero Geólogo	M.C Federico Vogel González	Director del Departamento de Minas, Metalurgia y Geología
	M.C. Juan José Martínez Reyes	Coordinador del PE de Licenciatura en Ingeniero Geólogo
	Mtra. Elia Mónica Morales Zárate Dr. Raúl Miranda Avilés	Profesores de Tiempo Completo

Cabe mencionar que los responsables de la evaluación y modificación curricular pueden variar dependiendo de los cambios que se vayan presentando en la ocupación de los cargos directivos y de la asignación de comisiones a los profesores.

5.2.8 Difusión

La difusión de la curricula del programa de Ingeniero Geólogo comenzó en cuanto fue autorizada para su operación, a través de la página Web de la División de Ingenierías, de esta manera todos los aspirantes al realizar estudios en este programa tienen la oportunidad de conocer esta oferta. También se hizo del conocimiento de los profesores que imparten clases en este programa educativo, ya que se les entregó de manera digital el programa en un CD.

Se recomienda ampliamente apegarse a los procesos de evaluación de la operación de esta curricula y realizar la evaluación de su implementación a través de los Seminarios de seguimiento y evaluación curricular.

Comentario

Al ser un curricula recientemente realizada y que comenzó su operación en enero-junio de 2016, no existe un documento que formalice el proceso de evaluación y actualización curricular en donde se haga propicia la participación de los cuerpos colegiados, empleadores y consultores.

5.2.9 Evaluación del aprendizaje

Metodología

La metodología de verificación del aprendizaje se analiza en los tres niveles siguientes: Estatutos académicos, Plan de estudios y las recomendaciones redactadas para los profesores del programa educativo para comunicarse al inicio de cada curso semestral.

Estatuto Académico

En el Estatuto Académico de la Universidad de Guanajuato, aprobado por el H. Consejo Universitario el 21 de noviembre de 2008, establece el fundamento legal de la evaluación del aprendizaje, en los siguientes:

Artículo 3, en el subsistema del nivel superior, "…atendiendo a la identidad institucional, se desarrollarán las funciones sustantivas con parámetros de calidad, equidad y pertinencia."

Artículo 7, "Los planes y programa de las actividades académicas de la Universidad atenderán a lo siguiente:

I. Vigencia de los conocimientos impartidos
II. Atención a las necesidades de formación de profesores y alumnos
III. Avances en la disciplina y áreas específicas
IV. Ejercicio sensible, reflexivo, crítico, propositivo y creativo sobre la atención y solución de las necesidades y problemas del entorno.

Artículo 10, corresponde a los profesores, entre otros, inciso VI. "Planear, organizar, impartir y evaluar los cursos, sin más limitaciones que las contenidas en el presente Estatuto y las derivadas de los programas académicos respectivos; inciso VII. "Proporcionar a los alumnos al inicio del curso, los programas correspondientes e informarles sobre las características de los exámenes, así como de los instrumentos y elementos que serán tomados en cuenta para la evaluación."

Artículo 17, corresponde a los alumnos, entre otros, inciso IV. “Desarrollar puntualmente las actividades establecidas en los planes y programas respectivos y someterse a los exámenes, en los términos del presente Estatuto, V. “Recibir los programas correspondientes al inicio del curso y ser informados sobre las características de los exámenes, así como de los instrumentos y elementos que serán tomados en cuenta para la evaluación”; VI. “Ser examinados de conformidad con el contenido de los planes y programas de estudios correspondientes”; VII. “Conocer el resultado de los exámenes oportunamente para recibir retroalimentación en su avance académico”.

Artículo 38, establece “El aprovechamiento de los alumnos se apreciará por medio de exámenes y otros instrumentos y elementos que evaluarán los conocimientos, conducta, actitudes o valores; se sustentarán en los recintos académicos y en los periodos que fije el calendario académico, sólo se podrán celebrar en fechas u hora diferente, o fuera de los recintos, cuando existiendo causa justificada el Director de la División asó lo autorice.

Artículo 41, “En los exámenes se deberán satisfacer los lineamientos siguientes: I. Procurar que sean adecuados para apreciar o valorar cada uno de los aspectos que se desea examinar. II. Abordar los contenidos de conocimientos, habilidades, conductas, actitudes y valores correspondientes al programa. III. Observar los niveles de dificultad establecidos en los programas respectivos. IV. Explicitar el valor que posea cada una de las partes que los constituyan.

Artículo 45. “En cada periodo escolar se efectuarán exámenes parciales ante el profesor de la materia, o quien haya sido designado de conformidad con lo dispuesto, en lo conducente, por el artículo 48 de este ordenamiento, cuyo objetivo será conocer el avance del aprendizaje. El profesor hará explicito el valor específico de dichos exámenes y de los instrumentos y elementos que tomará en cuenta para la evaluación final y lo dará a conocer al inicio del curso, conforme a lo prevenido por el artículo 10, fracción VII, del presente Estatuto.

Plan Curricular

En el Plan curricular del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo en el capítulo 17, denominado Plan de Estudios, se localizan las cartas descriptivas del Programa Educativo. En cada una de ellas, en su apartado Criterios de Evaluación para Acreditar la Unidad de Aprendizaje, se establecen los elementos de evaluación, su ponderación y criterios de acreditación.

Reunión de profesores para la apertura de cursos

En este paso del proceso se deben verificar las estrategias de evaluación con la aplicación de lineamientos que se desprendan del marco normativo y que se puedan aplicar en la fase de operación. Sin embargo, no existen como tales, sino que, durante cada inicio de cursos, con una o dos semanas de antelación se realiza una reunión plenaria con los profesores que atienden el programa educativo de Ingeniero Geólogo. En ella se entrega a cada uno de ellos las sugerencias para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje y la metodología del aprendizaje. Se hace referencia al marco normativo y se insiste en su fiel aplicación, sobre todo en los aspectos referentes a las estrategias de evaluación para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. De esta misma forma, se les requiere a los profesores entregar la evidencia de las evaluaciones parciales y finales al Secretario Académico de la División, dentro de 8 días a partir de la fecha de su realización; asimismo se tiene el mismo plazo para reportar las calificaciones en línea en el caso de la evaluación final del curso impartido.

Comentario

Existe el fundamento legal, pero falta el reglamento y/o lineamiento para que se aplique la normativa en la etapa del proceso operativo a fin de garantizar los siguientes aspectos:

Tabla No. 64 Problemática de la Evaluación del Aprendizaje

Criterio	Cumplimiento	Observación
Las estrategias de evaluación permiten verificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en forma continua	Si	Se dará seguimiento al aprendizaje del estudiante con exámenes diagnóstico al inicio de cada curso inmediato posterior al evaluado. En el área básica se pueden realizar exámenes departamentales.
Las estrategias de evaluación son conocidas por la comunidad académica y estudiantil	Si	Son conocidas y se hace de su conocimiento reiteradamente a cada periodo semestral. Sin embargo, la evidencia no se ha sistematizado. Se requiere crear un formato en donde el alumno y el profesor declaren conocer las estrategias, esto por cada asignatura.
El procedimiento de medición del avance programático de los cursos.	No	No existe un procedimiento formal, debe instrumentarse y difundirse

6. VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERO GEÓLOGO AL AÑO 2020.

En el año 2020, el Programa de Ingeniero Geólogo se mantiene acreditado por los organismos acreditadores nacionales.

A la vista de los lineamientos que estructuran el Modelo Educativo UG, se destaca la integración estructural y funcional de las tareas sustantivas de docencia, investigación y extensión. Ello haciendo coincidir el trabajo académico de los profesores con las actividades de los estudiantes. Como una derivación de estos factores, este Plan de Desarrollo presenta la siguiente prospectiva del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo al año 2020, la cual da atención a las principales áreas de oportunidad detectadas en el diagnóstico previo.

6.1 Profesores

6.1.1 Profesores de tiempo completo con Perfil PRODEP

Aumentar el número de PTC con reconocimiento PRODEP en el año 2020.

Metas.

- Que todos los PTC cuenten con el mérito PRODEP al 2020.

Acciones.

- Asignar a cada PTC una carga académica mínima conforme a los Lineamientos Institucionales para que puedan destinar más de su tiempo laboral para la producción académica.
- Fijar una cantidad mínima de tutorados a cada PTC para que desarrolle la Tutoría, la cual está establecida como condición para obtener el perfil PRODEP.
- Propiciar desde el Consejo Divisional la participación de los PTC en comisiones.
- Verificar que cada PTC dirija o codirija tesis para titulación de estudiantes de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo.

6.1.2 Profesores de tiempo completo con pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores.

Objetivo.

Incrementar el número de profesores de Tiempo Completo que ingresan al Sistema Nacional de Investigadores en el año 2020.

Metas:

- Dos Profesores de Tiempo Completo ingresan al Sistema Nacional de Investigadores, en el año 2018 uno y uno más en el 2020.

Acciones.

- Buscar proyectos de impacto y proporcionar las facilidades en cuanto a recursos disponibles para ejecutarlos.
- Otorgar apoyo económico a PTC para publicar artículos en revistas de alto impacto.

6.1.3 Perfil deseable del cuerpo de profesores del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo de acuerdo con CACEI.

Objetivo.

Que el programa educativo de Ingeniero Geólogo al año 2020 cumpla con los valores establecidos por el CACEI para los indicadores siguientes: El cociente alumno/profesor, la proporción de profesores de tiempo completo respecto total de profesores, y el porcentaje Profesores de Tiempo Completo con formación en Ingeniero Geólogo respecto a la matricula del programa.

Metas.

- Matrícula del programa educativo de Ingeniero Geólogo: 137 alumnos en el año 2016 y 296 alumnos en el año 2020
- Aumentar a 100% el número de Profesores de Tiempo Completo con doctorado en el área al año 2020.

Acciones.

- Incrementar la matrícula tomando en cuenta el espacio físico disponible.
- Contratar al menos a un Profesor de Tiempo Completo con perfil de doctor en Ingeniero Geólogo en el año 2019.

6.1.4 Desarrollo del Personal Académico

Objetivo.

Propiciar el desarrollo de los profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa Educativo de Ingeniero Geólogo en aspectos pedagógicos y disciplinares.

Metas.

Que los Profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa de Ingeniero Geólogo asistan a diversos cursos y talleres pedagógicos y disciplinares, de al menos 20 horas al semestre.

Acciones:

- Gestionar las condiciones económicas y de disponibilidad de horarios, para que los Profesores de Tiempo Completo del Programa de Ingeniero Geólogo logren desarrollarse en aspectos pedagógicos y disciplinares mediante la asistencia a cursos y talleres de al menos 20 horas al semestre.
- Generar una planeación de dichos cursos de manera que se consideren los tiempos disponibles de cada PTC y elevar la asistencia.

6.1.5 Categorización y Nivel de Estudios

Objetivo.

Incrementar el porcentaje de Profesores de Tiempo Completo que imparten clase de materias del área de ciencias de la ingeniería dentro del Programa de Ingeniero Geólogo.

Metas:

Que el porcentaje de PTC del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo que atienden las materias de las áreas: básica, ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada cumpla con los indicadores que establece el CACEI, a partir del semestre agosto - diciembre del 2017.

Acciones.

- Programar las asignaciones de materias a los PTC principalmente en el área de ciencias de la ingeniería,
- Destinar parte de la plantilla de los profesores de asignatura para atender las materias del área de la Ingeniería Aplicada.

6.1.6 Distribución de las actividades sustantivas de los PTC

Objetivo.

Que los profesores de tiempo completo del Programa de Ingeniero Geólogo, consideren en la distribución en su tiempo laboral, todas sus actividades sustantivas (docencia, investigación y extensión) .

Metas.

- Todos los profesores de Tiempo completo del Programa de Ingeniero Geólogo proponen y publican el tiempo destinado para realizar todas sus actividades sustantivas, cumpliendo los rangos establecidos por los lineamientos del CACEI. A partir del semestre agosto – diciembre 2017.

Acciones.

- Observar los lineamientos institucionales sobre las políticas de distribución de horas a los profesores tanto de tiempo completo, como de tiempo parcial.
- Registrar el plan de trabajo de cada uno de los profesores que intervienen en el programa en donde se reflejen las acciones para realizar sus actividades sustantivas.

6.2 Alumnos

6.2.1 Ingreso

Objetivo.

Que el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo, cuente con un sistema de selección para el ingreso que incluya instrumentos que ponderen objetivamente el nivel de conocimientos y la actitud del aspirante para el aprendizaje.

Metas.

- Instrumentar un plan de selección que considere objetivamente las capacidades y actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia del aspirante en el año 2017.
- Establecer un programa de retroalimentación de los resultados del plan de selección con los cursos propedéutico y remediales del programa educativo en el año 2017.

Acciones.

- Establecer políticas de selección de estudiantes para el ingreso al programa de Ingeniero Geólogo, en concordancia con las políticas e instrumentos institucionales de selección, y los antecedentes académicos del aspirante y sus capacidades, en atención al perfil de ingreso que señala el Plan de Estudios del Programa.
- Retroalimentar los resultados del proceso de selección para el ingreso al programa de Ingeniero Geólogo, con los cursos propedéutico y remediales del mismo programa, para atender las posibles áreas de oportunidad que se encuentren.
- Agregar al proceso de selección una fase de entrevista del aspirante para conocer de cerca los intereses de los aspirantes.

6.2.2 Programa de Inducción.

Objetivo.

Incrementar la participación de los alumnos de nuevo ingreso del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo al programa de inducción.

Metas.

- Contar con un programa de inducción que considere herramientas de registro y control que permitan evidenciar la asistencia de dicho programa del 100 por ciento de los estudiantes en el primer semestre de su ingreso al programa de Ingeniero Geólogo.

Acciones.

- Rediseñar el programa de inducción existente para los estudiantes de primer ingreso con el principio de obligatoriedad, y que las actividades que se contemplen sean más dinámicas para que resulten de interés.
- Aplicar una encuesta de satisfacción al final del primer semestre para poder retroalimentar la organización del programa y tomar medidas de mejora.
- Que este programa se formalice en el marco de las actividades generales del Programa Curricular de la Licenciatura.
- Distribuir las actividades de inducción en el lapso de una semana y no en una sola sesión para que sea de mayor provecho y se pueda ahondar en cada tema de interés.

6.2.3 Becas, reconocimientos y estímulos

Objetivo.

Incrementar el número de becas otorgadas a los alumnos y diversificar las fuentes de financiamiento para apoyar a los alumnos para que asistan a foros que les generan reconocimientos y estímulos.

Metas.

Aumentar el número de becas que otorga actualmente la comunidad universitaria de la División de Ingenierías a estudiantes del Programa de Ingeniero Geólogo al año 2020, independientemente del número de becas que otorgan los programas institucionales.

Acciones.

- Crear un comité de gestión para obtener apoyos externos de recursos para el financiamiento de Becas y la movilidad de estudiantes para asistir a foros por los que obtienen reconocimientos y estímulos.
- Promover un acercamiento con las empresas del ramo a fin de que contribuyan con una aportación económica para becas de alumnos bajo la figura de donativo, por lo que obtendrán un recibo deducible de impuestos.
- Incrementar el fondo de becas con recursos propios de la División.
- Formalizar y fortalecer la beca S.O.S. de apoyo alimenticio para alumnos en condiciones socioeconómicas desfavorables.
- Mantener el vínculo con la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A. C. y con la Cámara Minera de México para conservar las becas que actualmente proporcionan.

6.2.4 Desarrollo de emprendimiento

Objetivo.

Incrementar el indicador de participación de alumnos en actividades de emprendimiento.

Metas.

- Incrementar el indicador de participación en los eventos de emprendimiento del 55% al año 2020.

Acciones.

- Establecer un mayor acercamiento con el área del Programa de Emprendedores de la administración central de manera que los alumnos dl programa de Ingeniero Geólogo puedan contar con actividades atractivas y de su interés que promueva en ellos la emprendeduría.
- Facilitar los espacios y las condiciones necesarias para que el área del Programa de Emprendedores de la administración central, promueva y realice sus actividades dentro de cada una de las sedes de la división para que se dé una mayor socialización de los beneficios de la emprendeduría.
- Canalizar y/o apoyar a los alumnos de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo que propongan proyectos de emprendeduría que para que logren materializarlos.
- Hacer públicos los logros que obtengan los alumnos que hayan materializado sus proyectos de emprendeduría para que motiven al resto de sus compañeros.
- Hacer un análisis de las materias que puedan apoyar a esta actividad.

6.2.5 Actividades deportivas.

Objetivo.

Incrementar el indicador de participación de alumnos en actividades deportivas.

Metas.

- Llevar un registro de cumplimiento de dichas actividades y analizar su impacto en la salud de los alumnos.
- Aumentar el número de actividades y su variedad.

Acciones.

- Diversificar las disciplinas deportivas e instalaciones en donde puedan realizar actividades de acondicionamiento físico los estudiantes, mediante gestión para uso de espacios deportivos propios de la Universidad, instalaciones deportivas Municipales, Estatales y de municipios vecinos a la ciudad de Guanajuato, de manera que los alumnos del programa de Ingeniero Geólogo logren articularlas con el registro de los créditos curriculares que para estos fines requiere el Plan de Estudios.
- Proveer de uniformes a los equipos deportivos representativos.

6.2.6 Orientación profesional y eventos científicos

Objetivo.

Estructurar un programa de apoyo orientado a mejorar la inserción laboral de los estudiantes y a su participación en eventos científicos.

Metas.

- Diseñar un programa de apoyo de orientación vocacional y de asistencia a eventos científico para los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo en el primer semestre del año 2018.

Acciones.

- Formalizar las actividades de orientación profesional y de asistencia a eventos científicos y estancias de práctica profesional que vayan involucrando al alumno con el sector.
- Promover en ellos el interés de generar conocimiento por medio de la investigación para que sea presentado en diversos foros científicos. De esta manera será posible que el estudiante visualice a la investigación como una posibilidad laboral.
- Registrar las actividades de orientación profesional en las que el alumno participe en el rubro de actividades complementarias, esto como responsabilidad del tutor.
- Destinar recursos económicos para facilitar la movilidad de los alumnos.

Comisionar a algún profesor para que realice la gestión, el registro y control de estancias y participación a eventos académicos, dado que estas actividades son curriculares.

6.2.7 Servicio social

Objetivo.

Dar seguimiento a las actividades del Servicio Social Universitario y Profesional verificando que las actividades realizadas influyan positivamente en el desarrollo del estudiante y que impliquen un beneficio social.

Metas.

- Generar en el alumno una conciencia social y con su entorno de manera que identifique al Servicio Social como una oportunidad de colaboración con la sociedad y no como un mero requisito.

- Obtener respuestas y registro del grado de satisfacción de las instancias donde los estudiantes realizan las actividades de Servicio Social Universitario y Profesional, en el primer semestre del año 2018.

Acciones.

- Establecer mecanismos de seguimiento en las instancias en donde los alumnos del programa de Ingeniero Geólogo realizan las actividades del Servicio Social Universitario y Profesional, para medir y registrar el grado de satisfacción de la actividad realizada.
- Promover en los alumnos la naturaleza del Servicio Social para despertar en ellos una conciencia solidaria ante las necesidades de su entorno. Para estos fines se pueden aprovechar las sesiones de inducción y encuentros periódicos en donde los alumnos compartan sus experiencias de Servicio Social con los demás.

6.2.8 Orientación para prevenir actitudes de riesgo

Objetivo.

Apoyar las acciones del Programa Institucional para la Atención de Estudiantes con Actitudes de Riesgo, desde la actividad de tutorías de los PTC del programa de Ingeniero Geólogo.

Metas.

- Establecer políticas en materia de tutoría para la atención de estudiantes con actitudes de riesgo de manera que sean analizadas y aprobadas por el Consejo Divisional.

Acciones.

- Establecer políticas y lineamientos para el programa de Tutorías que sean de observancia obligatoria para los Tutores y que propicien un aumento en el número de tutorías y un equilibrio en la atención que dedican a los aspectos de aprovechamiento escolar y los orientados para la atención de estudiantes con

actitudes de riesgo. Esto como apoyo al programa institucional que atiende y propicia las competencias relacionadas con los factores de protección en los estudiantes como estrategia para abordar las actitudes de riesgo.

6.2.9 Programa institucional de tutorías.

Objetivo.

Que el programa institucional de Tutoría, coadyuve de manera efectiva a la formación integral del alumno, e impacte positivamente en los indicadores relacionados con la trayectoria y rendimiento escolar del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo.

Metas.

- El indicador de horas–semana dedicado a la actividad de tutoría por cada PTC que atiende el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo, se ubique al menos dentro del rango de 2-6 horas establecido por el CACEI para esta actividad al primer semestre del año 2018.

Acciones.

- Establecer políticas y lineamientos de observancia obligatoria para los PTC para que el programa de Tutorías sea atendido cabalmente por cada uno de los tutores.
- Gestionar ante la administración central de la Universidad la asignación de recursos humanos calificados para la coordinación y para el apoyo de la actividad de Tutoría del programa de Ingeniero Geólogo.
- Solicitar a la administración central de la Universidad, la actualización y modernización de la herramienta electrónica con la que se registra y controla el programa institucional de Tutoría para que esté acorde al modelo educativo de la Institución.

6.2.10 Asesorías académicas

Objetivo.

Que la actividad de asesoría a los estudiantes que realizan los PTC del programa de Ingeniero Geólogo coadyuve de manera efectiva a la formación integral del alumno e impacte positivamente en los indicadores relacionados con la trayectoria y rendimiento escolar del programa educativo.

Metas.

- Que el indicador de horas–semana dedicado a la actividad de asesoría por cada PTC que atiende el Programa Educativo de Ingeniero Geólogo, se ubique al menos dentro del rango de 3-8 horas establecido por el CACEI para esta actividad. Al primer semestre del año 2018.

Acciones.

- Establecer un Programa de Asesoría que sea avalado por el Consejo Divisional de Ingenierías, con políticas y lineamientos de observancia obligatoria para los PTC, que considere de manera clara el tiempo que debe dedicarle a la actividad, así como un instrumento de control y registro que permita obtener de manera pormenorizada la evidencia de la actividad realizada; entre otros: nombre del alumno, materia, tema abordado, fecha, hora de inicio, hora de terminación, y firma del alumno que recibió la asesoría. Así mismo la forma y modo de difundir la oferta de la asesoría.

6.2.11 Índice de rendimiento escolar por cohorte generacional.

Objetivo.

Incrementar el índice de rendimiento escolar por cohorte generacional, con una tendencia tal que el programa de Ingeniero Geólogo sea ubicado en la categoría “b” de acuerdo con los lineamientos del CACEI, en un plazo equivalente a dos generaciones escolares del programa educativo.

Metas.

Disponer de un programa articulado y alineado de rápida respuesta para la toma de decisiones, orientadas a fortalecer los índices de rendimiento escolar por cohorte generacional en el segundo semestre del año 2018.

Acciones.

- Sincronizar y articular los instrumentos de apoyo que actualmente registran los indicadores que evalúan el índice de rendimiento escolar del programa, de tal manera que se pueda disponer de información fidedigna desde su inicio de operación y en un plazo máximo de seis meses una vez concluido el ciclo escolar que se registró.
- Para llevar un mejor registro de los alumnos, designar un tutor por generación a partir del 2018 para que concentre la información y genere estadísticas y reconocer dicha actividad como parte de su carga.

6.2.12 Seguimiento de egresados

Objetivo.

Trabajar conjuntamente con la administración central para incrementar la respuesta de los egresados de los cuestionarios para evaluar el impacto de su desempeño en el ámbito laboral y social, así como el de sus empleadores para valorar su satisfacción por el desempeño de los egresados del programa de Ingeniero Geólogo.

Metas.

Generar una encuesta al interior del programa al segundo semestre del año 2018 que facilite información de primer contacto con los recién egresados de cada generación.

Acciones.

- Establecer contacto con el área que maneja el Programa Institucional de Seguimiento de Egresado para retroalimentar los instrumentos y mecanismos de

comunicación con egresados y empleadores para obtener una mayor respuesta a las campañas de auscultación.

- Organizar al menos un encuentro anual de egresados en donde se contemplen charlas y actividades de interés común considerando también la participación de algunos empleadores de manera que se puedan recabar datos de contacto actualizados y se promuevan los cursos de educación continua y actualización que ofrece la División de Ingenierías.
- Reforzar las reuniones de egresados bianuales durante la Convención Internacional de Minería.
- Actualizar los registros de contacto de egresados y de empleadores
- Ampliar la cobertura de registro de empleadores.

6.2.13 Bolsa de trabajo

Objetivo.

Formalizar las actividades que se desarrollan en torno a la Bolsa de Trabajo.

Metas.

- Establecer los medios de difusión de la bolsa de trabajo de manera que sean efectivos y contundentes.

Acciones.

- Levantar un padrón empresarial privado y del sector público que oferta plazas laborales para los Ingenieros Geólogos.
- Establecer un mayor contacto con las empresas del ramo para que nos compartan la información de sus vacantes y así poderlas publicar.
- Ubicar un espacio en la Sede San Matías para la publicación de las ofertas laborales.
- Hacer uso de los medios electrónicos para difundir las oportunidades de trabajo, llámese página oficial de la División de Ingenierías, Facebook, entre otros.

6.2.14 Vinculación y extensión

Objetivo.

Formalizar los convenios y alianzas que se tienen con organizaciones de los sectores público, social y privado para la realización de prácticas, estancias, servicio social y visitas de los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo.

Metas.

- Establecer un programa de vinculación con los sectores público, social y privado para la realización de prácticas, estancias, servicio social y visitas de los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo, el cual comience a operar en el primer semestre del año 2017.

Acciones.

- Diseñar el programa de vinculación del programa de Ingeniero Geólogo con los sectores público, social y privado para la realización de prácticas, estancias, servicio social y visitas de los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo.
- Formalizar nuevos convenios de colaboración y retomar o fortalecer los ya existentes.
- Establecer un sistema de registro y control de las actividades de vinculación para asegurar su alineación con la currícula del programa en lo relativo a los créditos curriculares de las actividades complementarias y prácticas, así como con los procesos del servicio social universitario y profesional.

6.3 Plan de estudios.

6.3.1 Evaluación y actualización

Objetivo.

Que el programa de Ingeniero Geólogo disponga de un instrumento para su mejora continua durante toda su vigencia.

Metas.

- Calendarizar los períodos de revisión curricular orientados a la evaluación y actualización del Plan de Estudio del programa educativo de Ingeniero Geólogo a partir del año 2017.

Acciones.

- Realizar reuniones periódicas del Comité de Evaluación y Actualización Curricular del Programa de Ingeniero Geólogo, a fin de evaluar y/o actualizar el Plan de Estudios correspondiente, considerando procesos para consulta a instancias internas y externas, la actualización del conocimiento del área y las recomendaciones de los organismos evaluadores, entre otros.
- Contemplar la participación de profesores de tiempo completo y de tiempo parcial en los trabajos del Comité de Evaluación y Actualización Curricular.
- Incluir al personal de cada una de las áreas correspondientes de la administración central para que brinden apoyo al Comité de Evaluación y Actualización Curricular.
- Asegurar la integración del Director de la División y Director del Departamento en los trabajos del Comité de Evaluación y Actualización Curricular.

6.3.2 Evaluación del aprendizaje

Objetivo.

Que la metodología de evaluación del aprendizaje, permita verificar el cumplimiento de los objetivos de manera continua, considere la generación de evidencias del proceso y que sea posible la medición del avance programático de los cursos.

Metas.

- Disponer de un instrumento que regule los procedimientos para la metodología de la evaluación del aprendizaje del programa de Ingeniero Geólogo, en el primer semestre del año 2018.

Acciones.

- Generar la evidencia necesaria de todos los instrumentos vigentes con los cuales se evalúa el aprendizaje del programa de Ingeniero Geólogo con la característica de continuo.
- Establecer un procedimiento articulado con la normatividad y procesos vigentes para la evaluación del aprendizaje, que permita medir el avance programático de los cursos.
- Incluir en los procedimientos e instrumentos que se establezcan, las etapas de difusión de los aspectos que deben ser conocidos en su oportunidad por la comunidad universitaria.

6.4 Infraestructura y equipamiento

Objetivo.

Mantenimiento, mejora y ampliación de los laboratorios.

Metas.

- Ampliar y mejorar la seguridad del laboratorio de química de la sede San Matías al año 2018.
- Construir un segundo laboratorio de física y tenerlo en operación al año 2020.

Acciones.

- Gestionar la ampliación y mejora de la seguridad del laboratorio de química en la sede San Matías.
- Gestionar la construcción de un laboratorio de física adicional al existente en la División, para mejorar la atención del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo.

6.5 Administración de servicios de apoyo

Objetivo.

Evaluar los servicios de apoyo administrativo para el desarrollo del Programa Educativo de Ingeniero Geólogo para su mejora continua.

Metas.

Tener evaluados los servicios de apoyo del Programa Educativo al segundo semestre del año 2018.

Acciones.

- Diseñar y aplicar una encuesta interna para evaluar los servicios de apoyo del Programa Educativo, estableciendo su periodicidad.
- Llevar a cabo medidas correctivas de mejora para aquellos servicios que dependan internamente de la división y retroalimentar a la administración del Campus Guanajuato o a la administración central sobre aquellos servicios que les correspondan.

7. REVISIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO

Este plan tiene vigencia **a partir del 03 de marzo del año 2017, fecha en que fue aprobado por el Consejo Divisional de Ingenierías del Campus Guanajuato** y para su operación se subordinara a los programas específicos a que hace alusión el mencionado plan.

Este plan deberá ser socializado con la comunidad universitaria de la División de Ingenierías a través de los medios de difusión oficiales con los que cuenta y en foros específicos para ello.

Para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de dicho Plan se realizará una revisión anual por parte del Órgano Colegiado de la División de Ingenierías de manera que puede ser ajustado en relación con las metas propuestas en consideración a las condiciones de los recursos públicos disponibles y de las necesidades propias del programa que surjan dentro de este periodo.

DIRECTORIO

DR. LUIS FELIPE GUERRERO AGRIPINO
Rector General

DR. HÉCTOR EFRAÍN RODRÍGUEZ DE LA ROSA
Secretario General

DR. RAÚL ARIAS LOVILLO
Secretario Académico

MTRO. JORGE ALBERTO ROMERO HIDALGO
Secretario de Gestión y Desarrollo

DRA. TERESITA RENDÓN HUERTA BARRERA
Rectora del Campus Guanajuato

DRA. CLAUDIA GUITÉRREZ PADILLA
Secretaria Académica del Campus Guanajuato

DR. LUIS ENRIQUE MENDOZA PUGA
Director de la División de Ingenierías
Campus Guanajuato

MTRO. VÍCTOR GUILLERMO FLORES RODRÍGUEZ
Secretario Académico de la División de Ingenierías
Campus Guanajuato

ING. JUAN ESTEBAN GARCÍA DOBARGANES BUENO
Director del Departamento de Minas, Metalurgia y Geología

ELABORARON:

MTRA. LUCILA MARTÍNEZ TORRES
Coordinadoar de la Licenciatura de Ingeniero Geólogo

M.D.O. GABRIELA DEL CARMEN RAMÍREZ JUÁREZ