

Fecha: 29 de noviembre de 2023

Modalidad: Virtual - Plataforma Zoom

Hora de Inicio: 13h00

Hora de finalización: 14h00

ASISTENTES:

- Eddy Sanclemente PhD., Decano FICT.
- Peter Olaya, Coordinador de la carrera de Geología.
- David Altamirano, Coordinador ABET de la carrera de Geología.
- José Barquet, presidente del Comité Consultivo 2020-2022 de la Carrera de Geología.
- Stalin Benítez, delegado del presidente de Colegio Regional de Ingenieros Geólogos, Minas, Petróleos y Ambientales del Litoral.
- Jaime Jarrín Jurado, PhD., Director Ejecutivo del Instituto de Investigación Geológico y Energético.
- Tania Espinoza, jefe de Geología Unión Cementera Nacional (UCEM) Planta Guapán.
- Johanna Concha, Coordinadora de Sostenibilidad de Negocios, Lundin Gold.
- Virgilio Benavides, Ing. Secretario Técnico de Gestión de Riesgos.
- Diana Espinoza, Ing. delegada de la Dirección Internacional del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño.
- Angélica Farias, Ing. Administradora de Mina, Grupo Minero Bonanza.
- Davide Besenzon, PhD., Coordinador de la maestría de Geotecnia, FICT- ESPOL

DESARROLLO:

Se da inicio a la reunión a las 13h15 y el Coordinador de la carrera de Geología M.Sc. Peter Olaya saluda a los presentes y da paso al Ph.D. Eddy Sanclemente Decano de la Facultad, quien da la bienvenida y agradecimiento a los Miembros del Comité Consultivo por el tiempo y por ser parte de la mejora continua que tenemos como universidad y como Facultad.

Además, se indica a los presentes que durante este comité consultivo de la carrera de Geología se les presentará las mejoras que hemos tenido a lo largo del año, basado en la retroalimentación que ellos nos dieron en el comité consultivo 2022.

La FICT ha estado trabajado en distintas actividades y una de ellas es en la acreditación de la carrera, por lo que es oportuno compartir que la ESPOL participó con 20 carreras y todas han sido acreditadas por EUR ACE con una certificación por 4 años y dentro de ella se encuentra la carrera de Geología, por lo que estamos muy contentos de esta buena noticia y de que sean parte de esta mejora continua.

Se presenta un listado con los miembros que conforman el Comité Consultivo actualmente del año 2021 – 2023, y quien actualmente la preside es el Ing. José Barquet e indica que dentro de la agenda, está considerado la elección de un nuevo presidente del comité que corresponda al termino 2023-2025, siendo el comité un ente de apoyo para el proceso de evaluación y mejora continua de la carrera.

Orden del día:

- Acreditación de la carrera de Geología con el sello EUR ACE 2023 -2027
- Acciones de mejora en respuesta al Comité Consultivo 2022
- Discusión de temas prioritarios
- Elección de presidente del Comité Consultivo periodo 2023-2025
- Presentación de la maestría en Geotecnia.

Presentación de las autoridades de ESPOL y de la Facultad FICT para conocimiento y comunicación con alguna de ellas de ser necesario.

- Ph.D. Cecilia Paredes, Rectora
- Ph.D. Paola Romero, Vicerrectora de docencia
- Ph.D. Carlos Monsalve, Vicerrector de Investigación
- Ph.D. Eddy Sanclemente, Decano FICT
- M.A. Karen Yambay de Armijos, Subdecana FICT
- MSc. Peter Olaya, Coordinador de la carrera de Geología
- Ph.D. Silvia Loaiza, Coordinadora de la carrera de Minas
- MSc. Cecibel Castillo, Coordinadora de la carrera de Petróleo
- MSc. Walter Hurtares, Coordinador de la carrera de Civil

Presentación de la malla de la carrera, la cual está constituida para 8 semestres, incluyendo en el 8vo semestre la ejecución de la materia integradora, dividida por niveles del 100 al 400 y cada nivel se compone de dos periodos, se recalca que en los niveles 100 y 200 los estudiantes están cursando materias de básico pero combinado con materias de carrera.

Desde el año 2022, la carrera es parte de la red de enseñanza de Ingeniería de Geología y Minas del Ecuador, la que tiene como objetivo fortalecer el vacío que dejó la época de la pandemia con la colaboración de las universidades que pertenecen a la red.

Dentro de los lineamientos generales que se implementaron en el 2023, se presenta el cambio de jornada de los horarios de presencialidad, las cuales desde este año se toman desde las 07h00 hasta las 17h00, debido a los problemas de inseguridad que se evidencian a nivel nacional. A partir de esta hora hasta las 21h00 existe la modalidad e-learning (aula invertida), principalmente para las materias de los últimos niveles que tienen profesionales que están trabajando en la industria que están fuera de ese horario laboral y que le permite también a los estudiantes poder tomarlos en este horario.

Se considera que es una planificación flexible lo de las clases presenciales por que ha tocado adaptarnos al entorno y con lo que nos pueda afectar la llegada de El niño y la inseguridad, la planificación está considerando esta adaptación de cambio entre la modalidad presencial y e-learning para estar preparado para cualquier eventualidad y darles un acompañamiento de apoyo virtual.

Durante los meses de agosto y septiembre de 2023, se tuvo la visita y revisión de los evaluadores del sello EUR-ACE. La acreditación obtenida en la carrera de Geología, rige desde el 26 de octubre de 2023 hasta el 25 de octubre de 2027, siendo uno de los mayores logros del año. Las ventajas de estas acreditaciones son que facilita la movilidad tanto de docentes como estudiantes y son reconocidos a nivel internacional con el sello de calidad con la enseñanza de las ingenierías, además es más fácil para nuestros estudiantes y graduados acceder a maestrías y doctorados con las universidades con el mismo sello.

Recomendaciones y sugerencias del Comité Consultivo 2022 para mejoras en la carrera de Geología.

1. ***Incluir en la malla académica una materia que trate sobre el marco jurídico a nivel de país y ciudad.***
La malla de Geología cuenta con la materia “Legislación y Mitigación de Impacto Ambiental”.
2. ***Elaborar visitas del último año de bachillerato para que vengan a la facultad.***
La limitación fue los temas de seguridad a nivel nacional, dando como resultado la poca acogida a la facultad; sin embargo, los laboratorios siempre están abiertos para las visitas de estudiantes que quieran conocer sobre la carrera. Lo cual se puede complementar con la planificación de eventos virtuales para tener un mayor alcance a los colegios e incrementar el conocimiento de la geología en general.

3. *Impulsar las redes sociales como un medio de conocimiento sobre la carrera.*

Para esto nos hemos vuelto más activos en la página de la facultad, constantemente estamos publicando sobre los eventos, salidas de campo, conferencias, los talleres que se realizan.

4. *Dedicar materias exclusivas para el uso del software de modelación geológica.*

La materia de itinerario que se abre una vez al año, se llama “Modelamiento de datos geológicos”, está en el proceso de revisión del contenido considerando que está bajo análisis la inclusión de otro tipo de software que podría complementar lo que la industria necesita actualmente.

5. *Control de la calidad de las Prácticas Pre Profesionales.*

Dentro de la facultad se asigna un tutor por parte de la unidad académica y otro por parte de la empresa, también tenemos las encuestas de los estudiantes que nos dan su retroalimentación de las prácticas, en lo que trabajaron y aprendieron durante la realización de las mismas.

6. *Mejorar y potenciar las habilidades blandas el trabajo de equipo el liderazgo y el manejo de conflictos con Comunicación Efectiva en nuestros estudiantes y graduados.*

Ejecutar talleres para potenciar las habilidades blandas, y fomentar horas de prácticas con equipos multidisciplinarios que incluyan presentaciones a público en general.

Dentro de nuestras actividades y fortalezas con que cuenta la carrera es el desarrollo de prácticas de servicio comunitario, siempre hay peticiones de estudios de geofísica o de monitoreo de pozos de agua en diferentes comunidades, mediante los convenios que tenemos con el municipio de Santa Elena en Manglaralto.

También se ha abierto la posibilidad de trabajar con la experiencia del MTOP en la parte de Cañar trabajando un poco en la geofísica para delimitar y caracterizar los deslizamientos de tierra.

En el 2023, se retoma la Escuela de verano con la Universidad de Colorado Boulder, en la cual se realizaron visitas en los diferentes afloramientos de Santa Elena y se hicieron salidas de campo de a las islas Galápagos.

Finalmente, en cuanto investigación como facultad estamos pendiente de este tipo de enfoque y lineamiento, las métricas con las que contamos en la actualidad y en las que se están trabajando son: medio ambiente, ciencias de la tierra, búsqueda de aguas subterráneas o deslizamientos.

Problemática actual: Descenso de los estudiantes interesados y/o admitidos a la carrera de Geología.

Desde el año 2019, el número de estudiantes que ingresan a la carrera han ido en descenso, el 2023 por ejemplo solo 8 estudiantes fueron admitidos en el programa, a diferencia del 2022 que se tuvieron 21 nuevos ingresos. Se conoce que esta problemática es a nivel nacional.

¿Cómo mejorar la tasa de ingresos y de interesados por la carrera de Geología?

Intervención de Johanna Concha delegada del Dr. Juan José Herrera Gerente de Sostenibilidad de Negocios de Lundingold.

Puede ser por el problema que vive el país en el área de la minera a gran escala, y al no desarrollarse completamente, puede desmotivar a los estudiantes, debido a que no pueden ver un futuro en esa carrera y que sí puede ser próspera, pero en una situación como la nuestra es un poco compleja, el diálogo entre la industria, la empresa privada y la academia como la ESPOL es importante, el diálogo con las autoridades para que pueda arrancar y los chicos puedan ver que hay una gran posibilidad en la minería a gran escala.

Por otro lado, existe mucho desconocimiento a nivel país de la minería, internamente en la empresa en la que me encuentro se ha discutido métodos de llegar a colegios y explicarles ¿qué es la minería? y todas las profesiones que requiere la minería, siendo una de las materias más importante la geología, incentivar a chicos/as para optar por una de las carreras.

Intervención del Ing. Virgilio Benavides Secretario Técnico de Gestión de Riesgos

Es importante llegar al interés de los jóvenes para tomar esta carrera, hay que relacionarlo más la carrera con las prácticas, que es lo que termina siendo un Geólogo en su ejercicio profesional. En la Secretaría de Gestión de Riesgos y Desastres se observa que se necesita un Geólogo en cada municipio en las oficinas Distrital de la Secretaria de Riesgo, porque justamente la disciplina más buscada, la mayoría de eventos en el país están relacionadas con eventos geológicos, aunque hayan sido disparado por una precipitación o el mal uso del recurso agua son eventos geológicos que más tienen potencial de cobrar vidas, los que más tienen dificultades son los sistemas de tránsito o de infraestructuras en manejar, estos son los que según estadísticas más daños causan ya sea por cantidad de eventos y cantidad de vidas cobradas y por la destrucción que pueda causar en el ámbito de infraestructura.

Habría que generar una manera para que haya más contrataciones en lo municipal donde se requiere esta capacidad, relacionando la carrera con el servicio a la comunidad. Por lo tanto, habría que incluir más en la agenda de investigación los ámbitos geológicos ya aplicados al desarrollo y planificación de uso de suelos y de parte de la Secretaría de Gestión de Riesgos y Desastre en la prevención y reducción de riesgos.

Intervención de la Ing. Nancy Lucas, representante de Lundin Gold

El mayor problema es el desconocimiento de la carrera, por dar un ejemplo; en su entorno de trabajo y familiar hay que explicar que el trabajo que desempeña porque la sociedad no tiene claro lo que realiza un geólogo. Por lo tanto, donde se podría tener mayor aceptación es en las ferias académicas que realizan los colegios, ya que generalmente van 1 o 2 representantes de la universidad hablar de todas las carreras que ofrecen y se torna difícil explicar de qué trata cada carrera, sin embargo, si se envía un representante de Ciencias de la Tierra eso podría atraer la atención de los chicos explicando más sobre las prácticas que realiza un geólogo llevando material como herramientas, rocas, laptop para mostrar los software, los uniformes para motivarlos y accedan a ingresar a la carrera.

Interviene PhD, Stalin Benítez representante del Colegio Regional de Ingenieros Geólogos, Minas, Petróleos y Ambientales del Litoral

Observa que desde el año 2019 que hubo el doble de estudiantes a lo actual, ha habido un descenso permanente, viendo las fechas de los descensos podría ser relación o producto de la pandemia. Lo ideal sería que haya más estudiantes, ya que hay la necesidad actualmente en cada cantón de un geólogo.

La universidad de Guayaquil nos gana en estudiantes, comprobado en este año 2023, en el congreso de geología, minas, petróleo y ambiental asistieron más estudiantes de ciencias naturales que los propios de geología. Una de las razones es que esta universidad el nivel económico es algo menor que la ESPOL, donde todavía hay becas y eso es un incentivo.

En la ingeniería, los geólogos también participan en una fase de la ingeniería, sin embargo, estamos desprovistos en la inmensa mayoría de los casos de conocimientos de diseño de cimentación, aunque hayamos seguido obras civiles en otra época nunca aprendimos hacer ningún diseño. Por otro lado, la ley de ingeniería da la gran ventaja a los ingenieros civiles de ser los únicos que pueden firmar diseños, tengo conocimiento que en la FICT se está preparando para dar una maestría en Geotecnia, deben

considerar el tema e inconveniente para que un geotécnico master pueda firmar diseño de cimentaciones y que esa capacidad se refleje mediante una ley del estado que le permita competir frente a los ingenieros civiles.

Intervención del PhD. Jaime Jarrín, Director ejecutivo del Instituto de Investigación Geológico y Energético

El Dr. Jarrín da sus felicitaciones a la carrera por la acreditación, es un logro muy importante y nos sentimos orgullosos de ese logro de ESPOL.

Sobre el tema que estamos tratando el compañero Virgilio informó sobre la experiencia que estamos viviendo de la Secretaria de Gestión de Riesgos y el IIGE, en el asunto de deslizamientos y en el tratamiento de estos, en cada territorio se han encontrado que los municipios no cuentan con un departamento de riesgos, no conocen cual es el papel del Geólogo, no existe esa conexión entre las universidades y los GADs, y no hay apoyo de un profesional del área cuando se necesita de alguna información. Actualmente debido a los últimos acontecimientos por los deslizamientos, se han dado cuenta que necesitan y es muy importante de un geólogo y un departamento de riesgo en sus instituciones. por eso importante la relación y comunicación entre estas instituciones

Otro punto que se está viendo en europa y que se está trabajando es el geoturismo, es la clave, se ve que ciertas minas y yacimientos que antes eran explotados por cierto mineral empiezan a rendir más como turismo que el mismo mineral y para eso no estamos preparados para hacer de eso una riqueza, una alternativa que estamos viendo es que en los cierres de minas no están siendo aprovechadas estas infraestructuras construidas y puede ser un aprovechamiento geo turístico.

Además, considero importante tomar en cuenta el problema que tienen los estudiantes por falta de trabajo, hay que prepararlos en otras áreas para que tengan varias alternativas de fuentes de trabajo ya que una de las cosas que no estamos preparados los técnicos es que no se conoce la parte legal, solo se cree que la parte técnica debe ser importante, por una experiencia personal con la Universidad Central, dicté una cátedra de Derecho Minero, pero solo fue visto desde el aspecto técnico. En experiencia laboral pude constatar como un solo técnico es asesor de muchas áreas mineras cuando hay más compañeros que no tienen áreas a cargo, habiendo otras áreas donde se puede intervenir como en catastro minero, informes de producción, auditorias mineras después de tener capacitaciones, sería una buena oportunidad de aprender y oportunidad de trabajo, darles esas herramientas para muchos profesionales inclusive los que salen de las universidades

Por último, mandaremos una invitación a la ESPOL, para que asista un profesional en exploración minera, vamos a entrar en una cooperación con el Gobierno de los Estados Unidos en lo que se llama exploración de minerales críticos, el país está dirigiéndose ya no solo una matriz de combustibles fósiles sino según decreto a partir del 2025 el transporte público será eléctrico, lo que significa que estos transportes a Diesel serán hasta el año 2024, un espacio de 20 años durara transformar totalmente a una electro movilidad, analizar como geólogos de la existencia o no en nuestros territorios de estos minerales llamados críticos. Debemos estar preparados para ese problema que se nos viene y debemos trabajar en conjunto entre instituciones y universidades.

Luego de las intervenciones de los participantes se pasa al siguiente punto de la agenda que es elegir el nuevo residente del comité consultivo.

El coordinador solicita postulación voluntaria o que se propongan nombres entre las personas presentes en la reunión, por lo que proponen y mencionan a los Ingenieros Virgilio Benavides y al Dr. Stalin Benítez.

El coordinador recuerda la función del Comité Consultivo a los presentes y luego de conocer la no aceptación

del Dr. Stalin Benítez, por votación unánime los 10 participantes de la reunión dan su voto al **Ing. Virgilio Benavides**, quien queda elegido como nuevo **presidente del Comité Consultivo** de la carrera de Geología 2023-2025

A continuación, dejaremos constancia de los puntos que el comité recomienda para ser tratado y trabajado en este periodo

- Mejorar el diálogo entre la industria, la empresa privada y la academia, en el tema de minería a gran escala es importante, con la intención que los estudiantes puedan ver las posibilidades de estudio en esta área.
- Conexión entre las universidades y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, municipales y provinciales, concientizando la necesidad de obtener información de un profesional en Geología en su área
- Métodos estratégicos para llegar a colegios con la información de minería y las profesiones que se requieren en esta área, incentivando a los estudiantes por esta carrera.
- Ferias académicas que realizan los colegios donde acude 1 o 2 representantes de la universidad para explicar a familias lo que ofrece la carrera llevando material más didáctico para motivar el ingresar a la carrera.
- Incluir más en la agenda de investigación los ámbitos geológicos ya aplicados al desarrollo y planificación de uso de suelos y de parte de la Secretaría de Gestión de riesgos y Desastre en la prevención y reducción de riesgos.
- Incentivar el geoturismo aprovechando minas y yacimientos anteriormente explotados para que sean utilizadas sus infraestructuras construidas y pasar a hacer uso de esa riqueza y ser geo turístico
- Oportunidad de capacitar a profesionales en funciones y estudiantes que salen de las universidades en otras áreas como catastro minero, informes de producción, auditorias mineras y no solo desempeñarse la parte técnica en áreas mineras

Siendo las 14h00pm se da por terminada la reunión con el comité consultivo 2023 en la carrera de Geología de la Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, dando paso a la reunión de la Maestría de Geotecnia.

<p>Peter Olaya Carbo, MSc. Coordinador Carrera de Geología FICT-ESPOL</p>	<p>Eddy Sanclemente Ordoñez, Ph.D. Decano FICT</p>