

**Fecha:** 14 de septiembre de 2022

**Medio:** Plataforma Zoom

**Hora de inicio:** 14h10

**Hora finalización:** 15h40

**ASISTENTES:**

1. Paola Romero, Ph.d. Decana
2. Eddy Sanclemente, Ph.D.; Subdecano
3. Nadia Quijano, M.Sc. Coordinador Carrera Ing. Civil.
4. Ing. Luis De Grau, Interagua y Veolia. Presidente del Comité Consultivo Carrera de Ingeniería Civil
5. M.Sc. Samantha Hidalgo, Coordinadora ABET – Ing. Civil
6. Ing. Carlos Antepara, Servatec
7. Ing. Ivan Rivera, Interagua y Veolia.
8. Ing. Victor Luna, Polibuild S.A.
9. Ing. Juan Villagomez, Novacero
10. Ing. Cristian Velasco, Holcim
11. Ing. Steven Muñoz, Geocimientos
12. Econ. Nubia Garcia, Serviriera
13. Ing. Julio Jaime, Asesco
14. Ing. Pablo Monard, Plastigama
15. Ing. Andrés Burbano, Municipalidad de Guayaquil
16. Ing. Cindy Intriago, Prefectura del Guayas.

**Desarrollo:**

Nadia Quijano, Coordinadora de la Carrera de Ingeniería Civil, da a conocer que uno de los objetivos es hacer una retroalimentación de los Comités Consultivos anteriores y dar a conocer las recomendaciones anteriores, las acciones de mejora, objetivos y resultados de aprendizaje de la carrera y realizar una retroalimentación desde el punto de vista de su empresa. Da paso la Decana de la FICT, para dar la bienvenida.

Ph.D. Paola Romero, da la bienvenida y agradece el tiempo que se han tomado para asistir y contribuir con la opinión de cada uno de los asistentes desde las empresas, en función de las necesidades y de las debilidades que existen a nivel de los graduados que no solo es en ESPOL sino a nivel de todas las universidades, saber que ha ocurrido con el impacto de la pandemia en el proceso educativo en todos los niveles de educación. Este Comité Consultivo es especial porque se tratan aspectos pedagógicos que afectan a la educación, cree que es relevante, revisar y acoger el punto de vista de cada participante. Es grato ver que continúan los participantes de comités anteriores, porque genera continuidad y una reflexión de la evolución de los últimos años, los cambios que se han hecho en base al

levantamiento de información de los Comités Consultivos anteriores. La contribución para el desarrollo del país es a través de su participación para el desarrollo social y económico de nuestro país es a través de nuestros graduados.

Nadia Quijano, da a conocer los representantes de ESPOL a nivel institucional Ph.D. Cecilia Paredes, Ph.D. Paúl Herrera, Vicerrector Académico de la ESPOL, quienes ejercerán sus cargos hasta noviembre de 2022 y comunica que habrá cambios en autoridades donde la Ph.D. Paredes ha sido reelecta y la Ph.D. Paola Romero nos representará en el Vicerrectorado de Docencia, e adiciona el Decanato de investigación, y además presenta la autoridades de la FICT Decana, Subdecano y Coordinadores de la Carrera actuales.

Así mismo, ESPOL ha dado la apertura a los grupos estudiantiles que se enfocan en la parte técnica y gustos de cada estudiante COMO: ASEI, ACI, GISSC y la asociación de estudiantes, que ayudan q a mejorar las carreras

La carrera de Ingeniería Civil fue creada en 1989 y actualmente, se cuenta con 600 estudiantes activos y 530 estudiantes graduados, contamos con una Acreditación ABET vigente y menciona que se encuentran activas la Maestría en Geotécnica, Maestría en Ingeniería Civil, con mención en Diseño, Construcción y Saneamiento y pronto tendremos la Maestría en Estructuras Civiles Sismo resistentes. Gracias a las maestrías se han adquirido mediante autofinanciamiento de equipamiento de equipos de laboratorios.

El Comité Consultivo es un ente de apoyo al proceso de evaluación y mejora continua de la carrera de ingeniería civil conformado por representante del sector profesional o laboral, quienes contribuyen con retroalimentación, la academia establece que se reunirá una vez al año, se elaborará una minuta de cada comité, la misma que será puesta a conocimiento vía correo electrónico, cada comité consultivo tendrá una vigencia de dos años y sus miembros podrán estar reelegidos indefinidamente, el presidente del Comité Consultivo actual es el Ing. Luis De Grau, de la empresa Interagua. También se debe destacar que tenemos estatutos y reglamento a seguir, así mismo se da a conocer los objetivos del Comité Consultivos, donde tenemos:

- Retroalimentar de manera constructiva y critica a la carrera de Ingeniería Civil, con respecto a la formación de profesionales competentes.
- Conocer el grado de cumplimiento de los objetivos educacionales y resultados de aprendizaje.

*Retroalimentación de los comités anteriores.*

En el comité anterior se indicó que se debía impulsar la carrera en metodología BIM, realizando actividades que impulsen el aprendizaje en esta metodología, realizar vinculación con las empresas, realizar prácticas y salidas de campo, prácticas preprofesionales, sostenibilidad, servicio comunitario. Además, se expresó la dificultad de los estudiantes para mantener una comunicación efectiva de manera oral y escrita.

Se ha incluido a los estudiantes en servicio comunitario en actividades que contribuyan a la sociedad. El teletrabajo es una forma actual de actividades laborable, de lo que pueden obtener muchos beneficios y fortalezas en su vida profesional. Aprendizaje de negocios donde los estudiantes tengan conocimiento de como entablar un negocio o una venta. Aprendizaje continuo, incentivar a la mejora continua y autoeducación.

Para demostrar las acciones de mejora, se presenta un video de todas las acciones que han ayudado a la mejora con la retroalimentación, lo que resume lo que ya se ha realizado y otras actividades que reflejan resultados a largo plazo.

Los estudiantes han participado en actividades adicionales a sus carreras como por ejemplo la participación en el II Concurso de Puentes de Fideo organizado por la Universidad Nacional de Quevedo donde trabajaron mucho y obtuvieron el primero, tercero, cuarto y quinto lugar. También el Capitulo estudiantil ACI ha tenido como tercer año consecutivo el reconocimiento de excelencia por parte de ACI Internacional, el grupo de GIS que participó en un concurso donde obtuvo primero y segundo lugar y también dentro de nuestra institución tuvimos al Mejor Graduado de ESPOL en la promoción de ingeniería civil para el año 2021, el Ing. Marcos Mora.

Con la participación de todas las empresas donde los estudiantes realizan sus prácticas donde tenemos el 62% de participación privada y 27% en el sector público de trabajo de los graduados, tomando en cuenta que los graduados sean de todas partes del país.

Samantha Hidalgo, Coordinadora de Acreditación ABET. Explica que el objetivo general de la carrera que debe tener el Ingeniero Civil de la institución. El objetivo general de la carrera indica “ *Formar profesionales, Ingenieros Civiles, que aporten con conocimientos técnicos – científicos en las áreas de diseño, construcción, fiscalización, supervisión, operación y mantenimiento para el aprovechamiento sustentable y eficiente de los recursos naturales y proyectos de obras civiles, considerando los aspectos sociales, económicos y legales del país*”. Se invita a los asistentes del comité a realizar Formulario de retroalimentación N°1, que disponen en la documentación entregada.

Carlos Antepara. expresa que en los aspectos técnicos, económicos y ambientales el Sercop en su nueva ley pide que se haga un análisis costo – beneficio, eficiencia y todos los ingenieros de ESPOL y otras universidades, que tengan conocimiento claro de costos, concepto de solución óptima, debe haber una materia que enseñe conceptos básicos de costos y economía.

Carlos Antepara, Servatec. Como objetivo B) sugiere se incluya la gestión integral del proyecto, donde manejen la gestión de los proyectos y tengan operatividad técnica para llevar a fin un proyecto. Enfocarse en lo que es la gestión integral del proyecto, en el objetivo económico y lo que se espera para la empresa.

En el Formulario N°2, tenemos la evaluación de la forma en que se está llevando el proyecto de grado, tenemos la evaluación de los resultados de aprendizaje, donde se debe asegurar

que el estudiante tenga un perfil de egreso al momento de graduarse, que es cuando termina su materia integradora. Los resultados de aprendizaje se basan en entidades acreditadoras, pero también en los Comités de Ingeniería Civil Internacionales. Los resultados de aprendizaje se van enseñando en todos los niveles de la carrera por lo que al graduarse se garantiza que sean evaluados en cada uno de ellos, como son:

1. Habilidad para identificar formas de resolver problemas complejos de ingeniería

4. Habilidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y emitir juicios sustentados, considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en contexto global económico, ambiental y social.

Habilidad para funcionar efectivamente en un equipo cuyos miembros en conjunto provean liderazgo, creen un entorno colaborativo e inclusivo

Otro

Habilidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sean necesarios, usando estrategias apropiadas de aprendizaje.

Diseñar soluciones que proponen valor único como respuesta a necesidades específicas consideradas desde el punto de vista de los involucrados.

Cindy Intriago. Hemos muchos politécnicos que trabajamos en equipo. el estudiante de pregrado sale con muchos conceptos, pero necesitan tener habilidades de identificar problemas y como resolverlo. ¿Tienen los estudiantes conocimientos que ayuden a resolver conflictos, aterrizar las situaciones que se les presentan?

Nadia Quijano, eso ha sido una preocupación a nivel de ESPOL, durante toda la carrera se genera contribuciones a estos resultados al ingreso, avance y finalización de su carrera. Donde se ha implementado Design thinking donde ellos deben involucrarse en todos los aspectos que se presenten y de acuerdo al avance de sus estudios se van aplicando la totalidad de sus conocimientos,... Tenemos materia integradora, donde integra aspectos de una problemática real, sea privada, comunitaria o sector público, donde tienen un cliente que expone sus necesidades y los estudiantes buscan una solución al problema, mediante la participación técnica, económica, ambiental, restricciones y alternativas para presentar la mejor propuesta, donde unen todos sus conocimientos para dar solución a un proyecto integral, exponer el proyecto.

Polidea. Son charlas de educación complementaria a los estudiantes de varios temas y áreas, a las que pueden asistir de manera presencial, virtual y donde pueden exponer sus ideas en 5 minutos, donde aprenden a exponer sus ideas de manera rápida.

Burbano. Son muy ambiciosos estos proyectos que no se podrán lograr al 100%, ya que

los cambios que se han dado son importantes en la materia de ingenieros falta la parte complementaria que ayuden como psicología y sociología. Que ayuden a entender a los demás a comunicarse. En la etapa de formación a todos los profesionales les hace falta saber que ha una administración, los contratos, conceptos legales macro que les ayude a entender los proceso.

NQ. Hubo un ajuste por el CES, donde se redujo la malla en comparación de con las anteriores tanto en años de estudios como en créditos, donde se tuvo que sacar algunas materias

PR. Pasa en todas las carreras, que el tema de saber leer un contrato es una necesidad que se necesita, las actividades extracurriculares estamos teniendo un espacio donde con el reajuste de malla el nivel de efectividad en alto en comparación a los aportes de CC, se ha tomado en cuenta que se necesita conocer el tema jurídico. El tema social, psicológico filosófica, es saber analizar y tener sentido común, donde las necesidades sociales es una gestión. En el aspecto económico, donde ellos otros CC ya se expusieron en las otras carreras y se llegó a la conclusión se

Andrés Burbano. apunta a que los chicos salgan al campo a ganar experiencia buena o mala ya que el mundo exterior es el que le va a enseñar. Al salir de ESPOL aprendió en muchos sectores donde se desempeñó y donde la experiencia y la practica debe aplicarse durante toda la carrera que sume a la formación del estudiante.

Carlos Antepara. Las PPP envía al profesional acampo o a oficina, sin embargo, piensa que en la parte académica, la institución debe tener conferencia contratación publica, que el ing. Sepa algo sobre contratación pública, saber que existen cursos q manejo de compras públicas, más allá de lo que pueda conocerán una práctica preprofesional piensa que se deben dar cursos para los estudiantes conozcan de Legislación profesional, que es lo que va a necesitar conocer en el campo profesional.

Andrés Burbano.. algún seminario de 1 semana o 15 días ya conocen conceptos

Habilidades en el entorno laboral. Formulario 3

Se evalúa formulario # (poner Anexo #9

Educación en el posgrado - Formulario #4

Se invita a los participantes a aportar con algo adicional lo que ya se ha contribuido en el CC.

Cristian Velasco, Holcim. Vecon agrado que los ESPOL salen con buen nivel de conos, teóricos prácticos, pero les falta conocer cómo manejar los recursos, porque al salir de la universidad les falta romper la sinergia

Burbano. Comparar los conocimientos de otras universidades, nos falta ser reconocidos como jefes, donde nos tomen en cuenta en las gerencias, los chicos debe aprender que el mundo es negocio, donde estudiantes de otros países tiene conocimientos impresionantes y los estudiantes de aquí están aún mirando hacia adentro.

Pablo Monard. Acota que el Ingeniería Civil además de conocimiento de ventas debe tener conocimiento empresarias, porque la venta es parte de una empresa, como parte de un todo. El estudiante fuera de la u debe aprende que es parte de una empresa y que sepa q lo que se hace es parte de un todo de una organización, en todas sus áreas, se debe formar al estudiante en ética general, como un concepto de un todo, como un comportamiento universal.

Iván Rivera. rescata la parte de liderazgo, donde deben saber arrancar algo propio, con todos los conocimientos.

Luis de Grau. Creación de empleo, es promover empresa. Es difícil que piensen que va a recibir un profesional perfecto, formar a chicos a través de prácticas empresariales. Control de documentos de ingeniería, hay que hacer una escuela de formación donde no piensen solo en las clases más difíciles, sino que sepan poner en práctica. la gestión global del proyecto, donde tenga la conciencia de que hay temas eléctricos que nos aben que existen.

Nubia Garcia. En su empresa han recibido excelentes profesionales de ESPOL. Donde recomienda hacer una maestría de administración de empresas, ya que es difícil llevar a cabo una empresa que les enseñe a ser la empresa. Todos podemos ser empresarios, conociendo los parámetros. Formar desde el inicio de la carrera deben hacer prácticas, que las empresas sean semilleros y que los estudiantes se perfilen como empresarios desde el inicio.

Agradecemos por todas las retroalimentaciones. Después de esto se hace un resumen, se reúnen con el grupo docente de ingeniería civil, con los capítulos y asociaciones donde se revisa cada recomendación.

Extiende una invitación al evento de Geociencias, donde se busca topar temas que el estudiante pueda prender mas, y que despierte su interés en nuevas tecnologías para motivar a los estudiantes a la investigación.

Se agradece su presencia, se da por finalizada la reunión siendo las 15:40.