



VI CONFERENCIA NACIONAL ORDINARIA DE UNIVERSIDADES

Llallagua, 20 y 21 de noviembre de 2024



RESOLUCIÓN N° 07/2024

Ref.: Aprobación de Reuniones Sectoriales.

VISTOS:

Estatuto Orgánico y Modelo Educativo del Sistema de la Universidad Boliviana.

El Informe de la III-XIII Reunión Académica Nacional RAN e Informe de la COMISIÓN N° 1 INSTITUCIONAL realizada en la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca del 18 al 20 de septiembre de 2024.

CONSIDERANDO:

Que, la III-XIII REUNIÓN ACADÉMICA NACIONAL, COMISIÓN 1 INSTITUCIONAL, se ha desarrollado de acuerdo a Convocatoria y Reglamento Especifico en el Marco de las Normas, Principios, Fines y Objetivos de la Universidad Boliviana.

Que, de acuerdo al artículo 41° del Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana: *"Las Reuniones Sectoriales, son eventos de asesoramiento y apoyo académico del Sistema de la Universidad Boliviana, coordinadas a través de la Secretaría Nacional Académica del CEUB"*, que tienen la finalidad de determinar el perfil profesional, compatibilizar planes de estudio y establecer políticas académicas para las carreras del SUB.

Que, el artículo 2° de la Resolución N° 047/2012 del XII Congreso Nacional de Universidades establece: *"Autorizar a la Secretaría Nacional Académica del CEUB, convocar a las Reuniones Sectoriales cuando existan solicitudes de al menos tres Carreras o Programas del Sistema de la Universidad Boliviana"*.

Que, la III-XIII REUNIÓN ACADÉMICA NACIONAL, COMISIÓN 1 INSTITUCIONAL, aprobó todos los informes de las Sectoriales de las Carreras de: BIOLOGÍA; TRABAJO SOCIAL; CONTADURÍA PÚBLICA; BIOQUÍMICA Y FARMACIA, BIOQUÍMICA, QUÍMICA FARMACÉUTICA; INGENIERÍA CIVIL; CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA; INGENIERÍA DE MINAS.

Que, de acuerdo al artículo 22° del Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana, entre las atribuciones de la Conferencia Nacional de Universidades está "I) conocer, considerar, aprobar o modificar las Resoluciones, Dictámenes y Recomendaciones de los Órganos de Asesoramiento".

Que, de acuerdo al artículo 19° del Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana, "La Conferencia Nacional de Universidades es el Órgano de Gobierno, que entre uno y otro Congreso asume la dirección máxima del Sistema de la Universidad Boliviana".

POR TANTO, LA VI CONFERENCIA NACIONAL ORDINARIA DE UNIVERSIDADES, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar los Informes de las Reuniones Sectoriales.

N°	REUNIÓN SECTORIAL	FECHA Y UNIVERSIDAD SEDE
1	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE BIOLOGÍA	Del 23 al 24 de abril de 2024 UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA
2	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE TRABAJO SOCIAL	Del 25 y 26 de abril de 2024 UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA
3	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE CONTADURÍA PÚBLICA	Del 8 al 10 de mayo de 2024 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL BENI MARISCAL JOSÉ BALLIVIÁN



**VI CONFERENCIA NACIONAL
ORDINARIA DE UNIVERSIDADES**
Llallagua, 20 y 21 de noviembre de 2024



Nº	REUNIÓN SECTORIAL	FECHA Y UNIVERSIDAD SEDE
4	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA, BIOQUÍMICA, QUÍMICA FARMACÉUTICA	Del 22 al 24 de mayo de 2024 UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA
5	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL	Del 12 al 14 de junio de 2024 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
6	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA	Del 10 al 12 de Julio de 2024 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL BENI "JOSÉ BALLIVIÁN"
7	REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS	Del 29 al 31 de Julio de 2024 UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"

Los documentos forman parte de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: Encomendar a la Secretaría Nacional Académica y a los señores Vicerrectores de las Universidades, efectuar el seguimiento a la implementación de las conclusiones y acuerdos alcanzados en las Reuniones Sectoriales.

ARTÍCULO TERCERO: Las Carreras, deben cumplir con las determinaciones de sus Reuniones Sectoriales.

Regístrese, hágase saber y cúmplase.

Es dada en la sala de sesiones de la VI Conferencia Nacional Ordinaria de Universidades, a los veinte días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro.


Abg. Pablo Martínez Bustillos
PRESIDENTE


M.Sc. Lic. Carlos Salinas Arnold
SECRETARIO DOCENTE CUD


Univ. Aldair Mauricio Amancio Molina
SECRETARIO ESTUDIANTIL CUB



COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

DESDE 1978

CONVOCATORIA CEUB SNA 07/2024 REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS

La Paz, 20 de junio de 2024

La Secretaría Nacional Académica, en cumplimiento a normativa vigente, convoca a la Sectorial de las Carreras de Ingeniería de Minas, pertenecientes al Sistema de la Universidad Boliviana, a realizarse en la Universidad Nacional "Siglo XX" los días 29, 30 y 31 de julio del presente año, bajo las siguientes consideraciones:

SEDE:	Universidad Nacional "Siglo XX" Dirección: Edificio Académico de la Carrera de Ingeniería de Minas
FECHA:	29, 30 y 31 de julio de 2024
PARTICIPACIÓN:	Universidades que ofertan las Carreras de Ingeniería de Minas

A. MARCO NORMATIVO

1. Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana.
2. Reglamento de las Reuniones Sectoriales.

B. MARCO DE ACCIÓN

Las Reuniones Sectoriales son instancias que apoyan al Desarrollo Académico del Sistema Universitario a través de las reuniones de Áreas afines, Facultades y Carreras con información, análisis, criterios de compatibilización, definición de políticas de prospectiva y las determinaciones de las instancias de Gobierno Universitario, en el marco del Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana

1. Objetivo General

Informar la situación de las Unidades Académicas para compatibilizar criterios académicos y definir políticas de prospectiva, generando lineamientos académicos que promuevan la calidad en la formación profesional.

2. Objetivos Específicos

- Informar la situación actual de las Áreas, Facultades, Carreras y/o Programas.
- Compatibilizar Planes de Estudio.
- Definir políticas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU.
- Compatibilizar criterios para el cumplimiento de las metas del PNDU.
- Compatibilizar objetivos y tareas de prospectiva de la profesión.



— 2435217 - 2435330



sen@ceub.edu.bo
www.ceub.edu.bo



Dirección 1: Avenida Arce, esquina Pinilla N° 2606
Dirección 2: Calle Hermanos Manchego N° 2559

La Paz - Bolivia





COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

DESDE 1978

C. METODOLOGÍA

El trabajo de la Reunión Sectorial se dividirá en sesiones Plenarias y de Comisiones.

LAS PLENARIAS:

Las Sesiones Plenarias son dos:

Plenaria de Inauguración

- Elegir al Secretario Docente y Estudiante que asisten al Presidente.
- Recibir el informe de Pre sectoriales de Facultades, Carreras y/o Programas.

Plenaria de Conclusiones

- Recibir, revisar y aprobar el informe de las Comisiones.
- Incorporar conclusiones y recomendaciones generales.

LAS COMISIONES:

Preside un Docente delegado de la Universidad sede y elegirán entre sus miembros un Secretario Docente y un Secretario Estudiante, quienes son responsables del registro de actas, conclusiones, recomendaciones y presentación del Informe Final de la Comisión a la Plenaria de Conclusiones.

Las comisiones presentarán a la plenaria el detalle de asistencia de los delegados para el informe final y el descargo respectivo en sus Universidades. Se conformarán las siguientes Comisiones:

- Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio.**
Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU.

D. TEMARIO

- 1. Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio.**
 - 1.1. Perfil Profesional
 - 1.2. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos.
- 2. Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU**
 - 2.1. Políticas de Formación:
 - Enfoque Curricular
 - Sistema de Admisión
 - Sistema de Evaluación
 - Modalidades de Graduación
 - Desarrollo de Posgrado
 - 2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:
 - Investigación Formativa
 - Investigación Institucional
 - Objetivos Estratégicos



— 2435217 - 2435330



— sen@ceub.edu.bo
www.ceub.edu.bo



— Dirección 1: Avenida Arce, esquina Pinilla N° 2606
Dirección 2: Calle Hermanos Manchego N° 2559

La Paz - Bolivia



COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

DESDE 1978

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

- Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado
- Prácticas Pre profesionales
- Movilidad Docente y Estudiantil
- Líneas de Acción

2.4. Compatibilización de la prospectiva de la profesión.

- Perspectivas de Evaluación y Acreditación
- Internacionalización
- Tecnologías e Inteligencia Artificial
- Prospectiva de la profesión

E. MATERIAL DE TRABAJO

Los participantes deben contar con todo el material académico de su Carrera para abordar los puntos de las Comisiones en la Sectorial en documento impreso y en medio magnético.

El CEUB pondrá a disposición la carpeta digital, que corresponde a la documentación necesaria de consulta:

<https://drive.google.com/drive/folders/1wORYqhvpZzZ8WaRFH4gNMUej7BcdIKTq?usp=sharing>

Se recomienda portar su equipo de trabajo (laptop- Tablet) para el desarrollo del trabajo.

F. PARTICIPANTES

De acuerdo al Estatuto Orgánico, las delegaciones están compuestas de la siguiente manera:

- El Director de Carrera.
- Un Docente electo por Carrera.
- Un Delegado por Centro de Estudiantes de Carrera.
- Un Estudiante electo por Carrera.

Por la importancia del evento, las Universidades deberán ACREDITAR A SUS REPRESENTANTES (enviar nómina) hasta el día lunes 22 de junio del presente año a horas 18:00 a la Secretaría Nacional Académica del CEUB (a nombre de: M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras; Secretario Nacional Académico), bajo el siguiente formato:

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	UNIVERSIDAD	ESTAMENTO	TITULAR/ ADSCRITO	TELÉFONO CELULAR

Asimismo, se considerarán adscritos en un número no mayor al número de delegados titulares.



— 2435217 - 2435330



— sen@ceub.edu.bo
www.ceub.edu.bo



— Dirección 1: Avenida Arce, esquina Pinilla N° 2606
Dirección 2: Calle Hermanos Manches N° 2559

La Paz - Bolivia



COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

DESDE 1978

G. CRONOGRAMA DE TRABAJO

HORAS	PRIMER DÍA	HORAS	SEGUNDO DÍA	TERCER DÍA
	Lunes 29		Martes 30	Miércoles 31
		8:00 - 08:30	Registro de Participantes	Registro de Participantes
		08:30 - 10:00	Trabajo de Comisiones	Trabajo de Comisiones Informe
		10:00 - 10:30	Refrigerio	Refrigerio
10:00 - 12:00	Registro de Participantes	10:30 - 12:00	Trabajo de Comisiones	Trabajo de Comisiones Informe
14:00 - 15:00	Plenaria - Inauguración	12:00 - 14:00	ALMUERZO	ALMUERZO
15:30 - 18:30	Inicio Trabajo de Comisiones	14:00 - 18:30	Trabajo de Comisiones	Plenaria - Clausura

M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras
SECRETARIO NACIONAL ACADÉMICO
COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

M.Sc. Ing. Freddy Mendoza Espinoza
SECRETARIO EJECUTIVO NACIONAL
COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

Referencias: Telf: 2432288 int.122

mail: academica@ceub.edu.bo



— 2435217 - 2435330



— sen@ceub.edu.bo
www.ceub.edu.bo



— Dirección 1: Avenida Arce, esquina Pinilla N° 2606
Dirección 2: Calle Hermanos Manchego N° 2559

La Paz - Bolivia



COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"
REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS
29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024

ACTA PLENARIA DE INAUGURACIÓN

En la ciudad de Llallagua, a horas 15:00 pm. de la tarde, del día lunes 29 de julio de 2024, en instalaciones del Salón de Actos del Edificio Académico de la Carrera Ing. Minas Topografía de la Universidad Nacional "Siglo XX", con presencia del Señor M.Sc. Abg. Pablo Ramiro Martínez Bustillos, Magnifico Rector de la Universidad Nacional "Siglo XX", el Cc. Gabino Rodríguez Rocha Vicerrector de la Universidad Nacional "Siglo XX", el Secretario Nacional Académico del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras, el Director del Área de Tecnología M.Sc Ing. Nelson Ayaviri Padilla de la Universidad Nacional "Siglo XX", Director de Carrera Ing. Minas Topografía M.Sc. Ing. Luis Vera Romero de la Universidad Nacional "Siglo XX", M.Sc. Ing. Marco Antonio Chávez Director de Carrera de Ing. De Minas de la Universidad Técnica de Oruro, M.sc. Ing. Franz Mamani, Director de Carrera de Ing. Minas de la Universidad Autónoma Tomás Frías de Potosí del Sistema de la Universidad Boliviana, autoridades académicas, delegados docentes, delegados estudiantiles de las diferentes Carreras de Ingeniería de Minas; de la Universidad Boliviana, se realizó la inauguración oficial de la Reunión Sectorial de las Carreras de Ingeniería de Minas.

A horas 15:30 se instaló la Plenaria de Inauguración, dirigida por el M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras, Secretario Nacional Académico del CEUB, convoca al Director de Carrera M.Sc. Ing. Luis Vera Romero de la **Universidad Nacional "Siglo XX"**, para que asuma la Presidencia de la Sectorial, tal y como se encuentra estipulado en el reglamento, quien en su condición de presidente solicitó la elección de dos secretarios, un Docente y uno Estudiantil, que coadyuvarán al trabajo de la directiva.

Quedando conformada la directiva de la siguiente manera:

PRESIDENTE SECTORIAL:	M.Sc. Ing. Luis Vera Romero	UNSXX
SECRETARIO(A) DOCENTE:	M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero	UTO
SECRETARIO(A) ESTUDIANTE:	Univ. Moisés Choque Lupe	UNSXX

Presentaron informes de Presectoriales de las Carreras y/o Programas de las universidades:

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA TOMÁS FRÍAS
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
- UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"

Posteriormente se aprobó el temario de las comisiones:

TEMARIO

- 1. Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio.**
 - 1.1. Perfil Profesional
 - 1.2. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos.
- 2. Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU**

2.1. Políticas de Formación:

- Enfoque Curricular
- Sistema de Admisión
- Sistema de Evaluación
- Modalidades de Graduación
- Desarrollo de Posgrado

2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:

- Investigación Formativa
- Investigación Institucional
- Objetivos Estratégicos

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

- Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado
- Prácticas Preprofesionales
- Movilidad Docente y Estudiantil
- Líneas de Acción

2.4. Compatibilización de la prospectiva de la profesión.

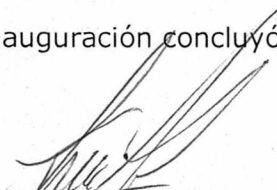
- Perspectivas de Evaluación y Acreditación
- Internacionalización
- Tecnologías e Inteligencia Artificial
- Prospectiva de la profesión

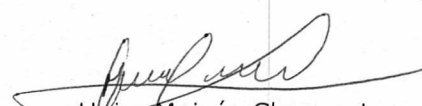
Las carreras presentaron un informe del estado actual de situación de cada una.

La Secretaría Nacional Académica del CEUB, realizó recomendaciones bajo lineamientos y políticas enmarcadas en el Modelo Educativo.

Finalmente se procedió con la lectura del Reglamento de Reuniones Sectoriales para conocimiento y cumplimiento del mismo, durante el desarrollo de la Sectorial.

La reunión de la Primera Plenaria de Inauguración concluyó a Hrs. 18:00


M.Sc. Ing. Luis Vera Romero
PRESIDENTE (UNSXX)


Univ. Moisés Choque Lupe
SECRETARIO ESTUDIANTE (UNSXX)


M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero
SECRETARIO DOCENTE (UTO)





COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"
REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS
29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024

ACTA PLENARIA DE CONCLUSIONES

A horas 10:00 del día miércoles 31 de agosto 2024, se instaló la Plenaria de Conclusiones.

El Presidente de la Reunión Sectorial Ing. M.Sc. Luis Vera Romero dio inicio a la misma, dando la palabra al Presidente de la Comisión N°1 Ing. Franz Mamani Yucra, quien presentó el Informe de la Comisión explicando las conclusiones y recomendaciones, el Informe se puso a consideración de la Plenaria.

No existiendo mayores observaciones, quedó aprobado el Informe de la Comisión No. 1

Posteriormente el Presidente la Reunión Sectorial M.Sc. Ing. Luis Vera Romero, sede la palabra al presidente de la Comisión No. 2., Ing. Gualberto Villarroel Colque presidente de la Comisión, quien presentó el Informe Conclusiones de la Comisión explicando las conclusiones y recomendaciones, el Informe se puso a consideración de la Plenaria.

No existiendo mayores observaciones, quedó aprobado el Informe de la Comisión No. 2

Concluyó la plenaria de conclusiones a Hrs. 11:55 am

M.Sc. Ing. Luis Vera Romero
PRESIDENTE (UNSXX)



Univ. Moisés Choque Lupe
SECRETARIO ESTUDIANTE (UNSXX)

M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero
SECRETARIO DOCENTE (UTO)

INFORME DE REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS										
1. UNIVERSIDAD SEDE	UNIVERSIDAD NACIONAL " SIGLO XX""									
2. FECHAS	29, 30 y 31 de julio de 2024									
3. UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	1. Universidad Autónoma Tomás Frías – UATF 2. Universidad Técnica de Oruro – UTO 3. Universidad Nacional "Siglo XX"									
4. MIEMBROS DE LA DIRECTIVA	Presidente: M.Sc. Ing. Luis Vera Romero Secretario Docente:M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero Secretario Estudiante: Univ. Moisés Choque Lupe									
5. ACTA DE INAUGURACIÓN	 COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX" REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS 29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024 ACTA PLENARIA DE INAUGURACIÓN En la ciudad de Llaallagua, a horas 15:00 pm. de la tarde, del día lunes 29 de julio de 2024, en instalaciones del Salón de Actos del Edificio Académico de la Carrera Ing. Minas Topografía de la Universidad Nacional "Siglo XX", con presencia del Señor M.Sc. Abg. Pablo Ramiro Martínez Bustillos, Magnífico Rector de la Universidad Nacional "Siglo XX", el CC. Gabino Rodríguez Rocha Vicerrector de la Universidad Nacional "Siglo XX", el Secretario Nacional Académico del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras, el Director del Área de Tecnología M. Sc Ing. Nelson Ayaviri Padilla de la Universidad Nacional "Siglo XX", Director de Carrera Ing. Minas Topografía M.Sc. Ing. Luis Vera Romero de la Universidad Nacional "Siglo XX", M.Sc. Ing. Marco Antonio Chávez Director Carreras de Ing. De Minas de la Universidad Técnica de Oruro, M.sc. Ing. Franz Mamani, Director carrera Ing. Minas de la Universidad Tomas Frías de Potosí; del Sistema de la Universidad Boliviana, autoridades académicas, delegados docentes, delegados estudiantiles de las diferentes Carreras de Ingeniería de Minas; de la Universidad Boliviana, se realizó la inauguración oficial de la Reunión Sectorial de las Carreras de Ingeniería de Minas. A horas 15:30 se instaló la Plenaria de Inauguración, dirigida por el M.Sc. Ing. Mario Fernando Urey Contreras, Secretario Nacional Académico del CEUB, convoca al Director de Carrera M.Sc. Ing. Luis Vera Romero de la Universidad Nacional "Siglo XX", para que asuma la Presidencia de la Sectorial, tal y como se encuentra estipulado en el reglamento, quien en su condición de presidente solicitó la elección de dos secretarios, un Docente y uno Estudiantil, que coadyuvarán al trabajo de la directiva. Quedando conformada la directiva de la siguiente manera: <table><tr><td>PRESIDENTE SECTORIAL:</td><td>M.Sc. Ing. Luis Vera Romero</td><td>UNSSX</td></tr><tr><td>SECRETARIO(A) DOCENTE:</td><td>M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero</td><td>UTO</td></tr><tr><td>SECRETARIO(A) ESTUDIANTE:</td><td>Univ. Moisés Choque Lupe</td><td>UNSSX</td></tr></table> Presentaron informes de Presectoriales de las Carreras y/o Programas de las universidades: • UNIVERSIDAD AUTÓNOMA TOMAS FRIAS • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO • UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX" Posteriormente se aprobó el temario de las comisiones: TEMARIO 1. Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio. 1.1. Perfil Profesional 1.2. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos. 2. Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU 2.1. Políticas de Formación:	PRESIDENTE SECTORIAL:	M.Sc. Ing. Luis Vera Romero	UNSSX	SECRETARIO(A) DOCENTE:	M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero	UTO	SECRETARIO(A) ESTUDIANTE:	Univ. Moisés Choque Lupe	UNSSX
PRESIDENTE SECTORIAL:	M.Sc. Ing. Luis Vera Romero	UNSSX								
SECRETARIO(A) DOCENTE:	M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero	UTO								
SECRETARIO(A) ESTUDIANTE:	Univ. Moisés Choque Lupe	UNSSX								

- Enfoque Curricular
- Sistema de Admisión
- Sistema de Evaluación
- Modalidades de Graduación
- Desarrollo de Posgrado

2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:

- Investigación Formativa
- Investigación Institucional
- Objetivos Estratégicos

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

- Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado
- Prácticas Preprofesionales
- Movilidad Docente y Estudiantil
- Líneas de Acción

2.4. Compatibilización de la prospectiva de la profesión.

- Perspectivas de Evaluación y Acreditación
- Internacionalización
- Tecnologías e Inteligencia Artificial
- Prospectiva de la profesión

Las carreras presentaron un informe del estado actual de situación de cada una.

La Secretaría Nacional Académica del CEUB, realizó recomendaciones bajo lineamientos y políticas enmarcadas en el Modelo Educativo.

Finalmente se procedió con la lectura del Reglamento de Reuniones Sectoriales para conocimiento y cumplimiento del mismo, durante el desarrollo de la Sectorial.

La reunión de la Primera Plenaria de Inauguración concluyó a Hrs. 19:00

M.Sc. Ing. Luis Vera Romero
PRESIDENTE (UNSXX)

Univ. Moisés Choque Lupe
SECRETARIO ESTUDIANTE (UNSXX)

M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero
SECRETARIO DOCENTE (UTO)

6. DESARROLLO DEL
TEMARIO

1. Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio.

1.1. Perfil Profesional

1.2. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos.

2. Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU

2.1. Políticas de Formación:

- Enfoque Curricular
- Sistema de Admisión
- Sistema de Evaluación
- Modalidades de Graduación
- Desarrollo de Posgrado

2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:

- Investigación Formativa
- Investigación Institucional
- Objetivos Estratégicos

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

- Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado
- Prácticas Preprofesionales
- Movilidad Docente y Estudiantil
- Líneas de Acción

2.4. Compatibilización de la prospectiva de la profesión.

- Perspectivas de Evaluación y Acreditación
- Internacionalización
- Tecnologías e Inteligencia Artificial
- Prospectiva de la profesión

ACTA PLENARIA DE CONCLUSIONES



COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"
REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS
29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024

ACTA PLENARIA DE CONCLUSIONES

A horas 10:00 del día miércoles 31 de agosto 2024, se instaló la Plenaria de Conclusiones.

El Presidente de la Reunión Sectorial Ing. M.Sc. Luis Vera Romero dio inicio a la misma, dando la palabra al Presidente de la Comisión N°1 Ing. Franz Mamani Yucra, quien presentó el Informe de la Comisión explicando las conclusiones y recomendaciones, el Informe se puso a consideración de la Plenaria.

No existiendo mayores observaciones, quedó aprobado el Informe de la Comisión No. 1

Posteriormente el presidente la Reunión Sectorial M.Sc. Ing. Luis Vera Romero, sede la palabra al presidente de la Comisión No. 2., Ing. Gualberto Villarroel Colque presidente de la Comisión, quien presentó el Informe Conclusiones de la Comisión explicando las conclusiones y recomendaciones, el Informe se puso a consideración de la Plenaria.

No existiendo mayores observaciones, quedó aprobado el Informe de la Comisión No. 2

Concluyó la plenaria de conclusiones a Hrs. 11:55 am

M.Sc. Ing. Luis Vera Romero
PRESIDENTE (UNSXX)

Univ. Moisés Choque Lupe
SECRETARIO ESTUDIANTE (UNSXX)

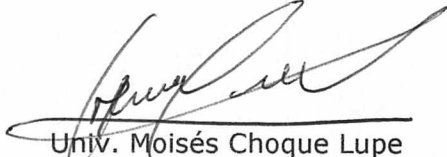
M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero
SECRETARIO DOCENTE (UTO)

7. ACTAS DE CLAUSURA

8. RESPONSABLES DE IMPLEMENTACIÓN	Decanos, Directores de Carrera, Docentes, Estudiantes.
9. OBSERVACIONES	Sin observaciones
10. DOCUMENTOS ADJUNTOS	Se adjunta documentos de trabajo presentado por las comisiones de trabajo. - Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio. - Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU
11. LISTA DE PARTICIPANTES	Se adjunta.


 M.Sc. Ing. Luis Vera Romero
 PRESIDENTE (UNSXX)




 Univ. Moisés Choque Lupe
 SECRETARIO ESTUDIANTE (UNSXX)


 M.Sc. Ing. Marco Antonio Chaves Romero
 SECRETARIO DOCENTE (UTO)



INFORME COMISIÓN No. 1
REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS
COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA
SECRETARÍA NACIONAL ACADÉMICA
29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024

COMISIÓN No. 1: COMPATIBILIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

A horas 8:30 del día martes 30 de julio de 2024, inició el trabajo la Comisión No. 1 de la Reunión Sectorial: de Carreras Ingeniería de Minas de la Universidad Boliviana, habiéndose conformado la siguiente directiva:

I. MIEMBROS DE LA DIRECTIVA

NOMBRE	UNIVERSIDAD
PRESIDENTE: Ing. Franz Mamani Yucra	UATF
SECRETARIO DOCENTE: Ing. Rubén Néstor Zambrana Martínez	UNSXX
SECRETARIO ESTUDIANTE: Univ. Kevin Rolando Bravo Apaza	UNSXX

Posteriormente se desarrolló el temario correspondiente a la Comisión:

II. DETALLE DEL TEMARIO

Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio

1. Perfil Profesional
2. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos.

III. DESARROLLO DEL TEMARIO

Comisión No. 1. Compatibilización de Planes de Estudio.

1. Perfil Profesional

Perfil Profesional: El Ingeniero de Minas es un profesional multidisciplinario que aplica conocimientos técnicos y tecnológicos respecto a la exploración y extracción de recursos minerales. Desde la evaluación de yacimientos hasta la gestión de operaciones mineras, este profesional garantiza la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de los proyectos. Dominando software especializado y herramientas de gestión, lidera equipos y toma decisiones estratégicas en entornos complejos. Su compromiso con la innovación y el desarrollo sostenible lo posiona como un actor clave en la industria minera, contribuyendo al progreso económico y social de manera responsable.

Este perfil profesional se adapta a las demandas actuales de la industria minera del país, que busca profesionales capaces de trabajar en entornos complejos, utilizar tecnologías avanzadas y promover prácticas sostenibles, por lo que se debe considerar los siguientes elementos competenciales:

1. Conocimientos técnicos tecnológicos:

Explotación minera: Explotación de minerales, a través de las siguientes operaciones: Perforación, voladura, carguío y transporte de minerales.

Geología: Composición, estructura y procesos de la tierra para identificar y evaluar depósitos minerales.

Tecnologías: Uso de software especializado en modelado geológico para la planificación minera, diseño de minas, simulación y gestión de datos.

Mecánica de Rocas: Comprensión de las propiedades mecánicas de las rocas y su comportamiento bajo diferentes condiciones.

Procesamiento de Minerales: Conocimiento de los procesos de separación de minerales.

Seguridad industrial y medio ambiente: Gestión y aplicación de normativas, estándares de seguridad y mitigación de impactos ambientales.

Mensura subterránea y de superficie: En labores mineras de minería a cielo abierto y minería subterráneas.

2. Habilidades

Técnicas:

- a. Uso avanzado de software especializado en minería y geología.
- b. Desarrollo de proyectos de ingeniería y estudios de factibilidad.
- c. Análisis de datos geológicos y mineros.

Liderazgo:

- d. Gestión de equipos multidisciplinarios y liderazgo en operaciones.
- e. Toma de decisiones estratégicas y gestión de recursos.

Comunicación:

- f. Habilidad para comunicar resultados técnicos a diferentes audiencias.
- g. Negociación y manejo de relaciones con comunidades y autoridades.

Resolución de Problemas:

- h. Capacidad para identificar problemas y desarrollar soluciones innovadoras.
- i. Gestión de crisis y toma de decisiones bajo presión.

Gestión y Administración:

- j. Planificación, ejecución y supervisión de proyectos mineros, incluyendo la gestión de recursos humanos, materiales y financieros.
- k. Implementación de prácticas seguras de trabajo y cumplimiento de normativas de salud ocupacional para proteger a los trabajadores.
- l. Desarrollo e implementación de planes de manejo ambiental y de sostenibilidad, minimizando el impacto ecológico de las operaciones mineras.
- m. Aplicación de la legislación minera y ambiental, y aseguramiento del cumplimiento regulatorio.

3. Actitudes y Valores

Compromiso con la Seguridad:

- a. Promoción de una cultura de seguridad en todas las operaciones mineras.
- b. Cumplimiento estricto de normativas y estándares de seguridad.

Responsabilidad Ambiental:

- c. Fomento de prácticas sostenibles y respeto por el medio ambiente.
- d. Implementación de tecnologías limpias y técnicas de rehabilitación de minas.

Ética Profesional:

- e. Integridad y transparencia en todas las actividades profesionales.
- f. Respeto a las normativas legales y los derechos humanos.

Innovación y Mejora Continua:

- g. Búsqueda constante de mejoras tecnológicas y metodológicas.
- h. Adaptación a nuevas tecnologías y enfoques de la industria minera.

4. Áreas de Desempeño

Exploración y Evaluación

- a. Realización de estudios exploratorios.
- b. Evaluación de recursos minerales y elaboración de informes técnicos.

Diseño y Planificación de Minas:

- c. Diseño de planos y modelos de explotación minera.
- d. Planificación de la secuencia de extracción y desarrollo de la mina.

Operaciones Mineras:

- e. Supervisión y optimización de procesos de extracción y procesamiento.
- f. Gestión de la producción, control de costos y eficiencia operativa.

Seguridad y Salud Ocupacional:

- g. Implementación de programas de seguridad y capacitación para el personal.
- h. Auditorías y evaluaciones de riesgos laborales.

Gestión Ambiental:

- i. Desarrollo de estudios de impacto ambiental y planes de manejo.
- j. Supervisión de actividades de rehabilitación y restauración ecológica.

Consultoría y Asesoramiento:

- k. Prestación de servicios de consultoría en proyectos mineros.
- l. Evaluación de la viabilidad, estudios de mercado y análisis de riesgos.

Docencia, Investigación y Desarrollo:

- m. Participación en proyectos de innovación tecnológica y mejora de procesos.
- n. Colaboración con instituciones académicas y centros de investigación.

4.n.a.1. Malla Curricular, Materias troncales comunes. Carga horaria, Años y Créditos.

Años	UNIVERSIDAD		
	UATF	UTO	UNSXX
1° AÑO	1100	1300	1480
2° AÑO	1340	1460	1560
3° AÑO	1440	1340	1600
4° AÑO	1440	1380	1560
5° AÑO	660	600	720
TOTAL	5980	6080	6920

- 4 a 5 años de estudio.
- 200 a 300 créditos académicos.

**COMPATIBILIZACIÓN
CICLOS Y ASIGNATURAS COMUNES**

BÁSICO	ASIGNATURA	INGENIERIA	ASIGNATURA	ESPECIALIDAD	ASIGNATURA	OTROS	ASIGNATURA
	ALGEBRA I		ECUACIONES DIFERENCIALES		MENSURAS		PRACTICA EN LA INDUSTRIA
	CALCULO I		METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION		MECANICA DE ROCAS		LIDERAZGO Y RELACIONES HUMANAS
	FISICA I		METODOS NUMETICOS		DESAGUE DE MINAS		FORMACION POLITICO SINDICAL
	ALGEBRA LINEAL		INFORMATICA APLICADA		MAQUINARIA MINERA		
	CALCULO II		GEOMETRIA DESCRIPTIVA		METODOS DE PERFORACION		
	FISICA II		ESTADISTICA		METODOS DE VOLADURA		
	QUIMICA GENERAL		RESISTENCIA DE MATERIALES		METODOS DE EXPLOTACION SUBTERRANEA		
	QUIMICA INORGANICA		MECANICA DE FLUIDOS		COMERCIALIZACION DE MINERALES		
	FISICA III		MINERALOGIA		VENTILACION DE MINAS		
	DIBUJO TECNICO		GEOLOGIA GENERAL		TRANSPORTE MINERO		
	ESTADISTICA DESCRIPTIVA		PETROGRAFIA		METODOS DE EXPLOTACION A CIELO ABIERTO		
			INGLES TECNICO		EXPLOTACION DE YACIMINETOS NO METALICOS		
			YACIMIENTOS MINERALES		PROYECTOS MINEROS		
			GEOESTADISTICA		SEGURIDAD MINERA		
			CONCENTRACION DE MINERALES		MEDIO AMBIENTE MINERO		
			GEOLOGIA ESTRCUTURAL		ECOMIA MINERA		
			TOPOGRAFIA		ADMINISTRACION DE EMPRESAS MINERAS		
					PROFUNDIZACION DE CUADROS		
					LEGISLACION MINERA		
					INTRODUCCION A LA MINERIA		
					MODALIDAD DE GRADUACION		
					SOFTWARE APLICADO A LA MINERIA		

5. OBSERVACIONES

Ninguna

6. CONCLUSIONES

- El perfil profesional propuesto, es pertinente con las demandas actuales de la industria minera del país, que busca profesionales capaces de trabajar en entornos complejos, utilizar tecnologías avanzadas y promover prácticas sostenibles, considerando los siguientes elementos:
 - ✓ **Conocimientos técnicos tecnológicos**
 - ✓ **Habilidades**
 - ✓ **Actitudes y Valores**
 - ✓ **Áreas de Desempeño**
- La carga horaria se enmarca dentro de los parámetros establecidos por el sistema de la universidad boliviana que se establece en el rango de 4000 a 6000 horas.
- Los créditos se enmarcan en el CLAR de 200 a 300 créditos académicos.

7. RECOMENDACIONES

- Las asignaturas listadas en la tabla de compatibilización deben ser consideradas en los rediseños curriculares.
- Las universidades que excedan su carga horaria de las 6000 horas académicas, deberán realizar un rediseño curricular en el que se enmarque dentro el rango de 4000 a 6000 horas académicas a la brevedad posible tomando como fecha límite las siguiente sectorial.
- Se recomienda al CEUB remitir el presente informe a la Conferencia Nacional de Universidades para su aprobación.
- La ponderación porcentual de los ciclos o áreas se recomienda que estén de acuerdo a:

<i>Ciencias Básicas</i>	<i>25% a 30%</i>
<i>Ciencias de la Ingeniería</i>	<i>30% a 35%</i>
<i>Ingeniería Aplicada</i>	<i>20% a 30%</i>
<i>Ciencias Sociales Humanísticas</i>	<i>5% a 8%</i>
<i>Otros cursos</i>	<i>3% a 7%</i>

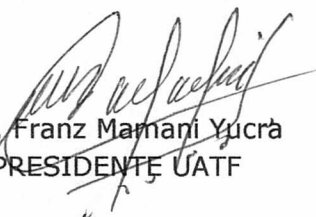
8. INFORME DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	UNIVERSIDAD	ESTAMENTO	TITULAR/ ADSCRITO
1	Franz Mamani Yucra	UATF	Docente	Titular
2	Christian Jesús Chiri Martínez	UATF	Estudiante	Titular
3	Jaime Lafuente de la Cruz	UTO	Docente	Titular
4	Osmar Condori Fulguera	UTO	Docente	Adscrito
5	Julio Choquecallata Bustamante	UTO	Estudiante	Titular

6	Rubén Néstor Zambrana Martínez	UNSXX	Docente	Titular
7	Leonardo Suarez Mollinedo	UNSXX	Docente	Adscrito
8	Marcelo Orellana Parrilla	UNSXX	Docente	Adscrito
9	Kevin Rolando Bravo Apaza	UNSXX	Estudiante	Titular
10	Raúl Condori Fiesta	UNSXX	Estudiante	Adscrito
11	Sandro Camargo Fernández	UNSXX	DPA	

Firma en pie, la directiva de la Comisión.




 Ing. Franz Mamani Yucra
 PRESIDENTE UATF


 Univ. Kevin Rolando Bravo Apaza
 SECRETARIO ESTUDIANTE UNSXX


 Ing. Rubén Néstor Zambrana Martínez
 SECRETARIO DOCENTE UNSXX



INFORME COMISIÓN No. 2

REUNIÓN SECTORIAL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE MINAS COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA SECRETARÍA NACIONAL ACADÉMICA 29, 30 y 31 DE JULIO DE 2024

COMISIÓN No. 2: POLÍTICAS ACADÉMICAS DE PROSPECTIVA EN EL MARCO DEL MODELO EDUCATIVO DEL SUB Y EL PNDU

A las 16:30 del día 29 de 07 de 2024, inició el trabajo la Comisión No. 2 de la Reunión Sectorial de Carreras de ingeniería de Minas de la Universidad Boliviana, habiéndose conformado la siguiente directiva:

I. MIEMBROS DE LA DIRECTIVA

NOMBRE	UNIVERSIDAD
PRESIDENTE: Ing. Gualberto Villarroel Colque	UNS XX
SECRETARIO DOCENTE: Ing. Oscar Quecaña Carlo	UATF
SECRETARIO ESTUDIANTE: Univ. Reynaldo Olivera López	UTO

Inmediatamente se procedió a desarrollar el temario de la convocatoria siendo este el siguiente:

II. DETALLE DEL TEMARIO

Comisión No. 2. Políticas Académicas de prospectiva en el marco del Modelo Educativo del SUB y el PNDU

2.1. Políticas de Formación:

2.1.1. Enfoque Curricular:

Las carreras de Ingeniería de Minas adoptan un enfoque curricular innovador que coloca al estudiante en el centro del proceso educativo. Este enfoque busca formar profesionales integrales, capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y contribuir al desarrollo sostenible.

La formación en ingeniería de minas se caracteriza por ser:



- Integral: Combina una sólida formación académica con el desarrollo de habilidades sociales, liderazgo y valores éticos.
- Contextualizada: Se adapta a las necesidades locales, nacionales y globales, promoviendo el aprendizaje de idiomas extranjeros y la valoración de las culturas locales.
- Tecnológica: Incorpora las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para fomentar el aprendizaje activo y personalizado.
- Emprendedora: Fomenta el desarrollo de habilidades emprendedoras para que los egresados sean capaces de generar sus propias oportunidades de negocio.
- De excelencia: Busca la mejora continua de la calidad educativa a través de la actualización curricular, la investigación y la evaluación.
- Pertinente: Se ajusta a las necesidades del mercado laboral y a las demandas de la sociedad.
- Orientada a competencias: Define claramente las habilidades y conocimientos que los egresados deben adquirir.

Las carreras de Ingeniería de Minas ofrecen una formación de calidad que prepara a los estudiantes para desempeñarse con éxito en un mundo cada vez más complejo y competitivo. A través de un currículo flexible y actualizado, y el uso de tecnologías innovadoras, se busca formar profesionales integrales, capaces de contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad.



2.1.2. Sistema de Admisión

Las carreras de Ingeniería de Minas podrán adoptar las siguientes modalidades de admisión:

- a) Prueba de Suficiencia Académica (PSA).
- b) Curso Preuniversitario o Prefacultativo
- c) Admisión Especial de acuerdo a reglamentación específica de cada universidad y carrera.

En cualquiera de las modalidades de admisión, los postulantes deberán demostrar que cumplen con el perfil del postulante que elabore cada carrera o programa.

2.1.3. Sistema de Evaluación

La evaluación de aprendizajes tomará como sustento al Reglamento del Régimen Académico Estudiantil, debiendo ser esta evaluación:

- Sistemática, diagnóstica, formativa y sumativa.
- Se podrá tomar en cuenta la presentación de productos, las pruebas de ejecución, y las pruebas de conocimiento, entre los que se encuentran los proyectos, prácticas, tareas, investigaciones, demostraciones, pruebas escritas u orales; aplicadas en modalidad de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

2.1.4. Modalidades de Graduación

Las modalidades de graduación en el grado, para las carreras de ingeniería de Minas serán las siguientes

- 
- Técnico universitario superior
 - Monografía
 - Licenciatura
 - Proyecto de Grado.
 - Tesis de Grado
 - Trabajo dirigido
 - Vía Diplomado (sujeto a reglamento específico de cada universidad)
 - Excelencia

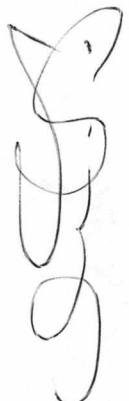
2.1.5. Desarrollo de Posgrado

El desarrollo del posgrado, en sus etapas de actualización, profundización y aplicación del conocimiento, está definido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado, aprobado en XIII Congreso Nacional de Universidades.

Los estudios de posgrado, son procesos de desarrollo y aplicación de conocimiento, para elevar el nivel de formación académica y promover la investigación, el desarrollo científico, la innovación tecnológica y en general incentivar una cultura del conocimiento. La principal misión de los estudios de posgrado, es articular la investigación y la producción científica, mediante la actualización y profundización del conocimiento, como respuesta a la demanda de la sociedad de mejorar, el desempeño profesional, la ciencia y la cultura.

La finalidad del posgrado, es integrar los programas de posgrado del Sistema de la Universidad Boliviana, para responder a los requerimientos de la Sociedad y específicamente del Estado, respecto a la demanda de profesionales y científicos competentes, en diversos rubros tecnológicos, sociales y humanísticos.

Objetivos

- 
- a) Fortalecer el Sistema Nacional de Estudios de Posgrado SINEP, en correspondencia con la misión y visión institucional, mediante acciones que contribuyan a mejorar el desarrollo de programas de posgrado.
 - b) Desarrollar procesos de actualización y profundización de conocimiento, en respuesta a las necesidades de la sociedad.
 - c) Promover la investigación y producción científica, para contribuir al desarrollo científico y tecnológico.
 - d) Promover la creación de redes nacionales e internacionales de docentes-investigadores, para el intercambio y movilidad.
 - e) Coordinar entre las carreras de ingeniería de Minas, para integrar y fortalecer el relacionamiento con Universidades del exterior.

2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:

2.2.1. Investigación Formativa

La investigación formativa se enfoca en el aprendizaje de aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para investigar, muchas de ellas son aprendidas a través de la investigación misma.

Los planes de estudio de las carreras o programas de las carreras de ingeniería de Minas, deberán conducir a los estudiantes en el desarrollo de las siguientes habilidades propias de investigación formativa:

- Habilidades básicas de investigación, referidas a los procesos lógicos e intelectuales que permiten que el estudiante identifique información para la investigación, la analice, la discuta y la comunique de manera ordenada y organizada. Se considera habilidades básicas de investigación: procesos lógicos (análisis, síntesis, comparación, abstracción y generalización); acciones intelectuales (observar, describir, comparar, definir, caracterizar, ejemplificar, explicar, valorar, argumentar, comprender problemas, saber preguntar).

- Habilidades de construcción conceptual, sustentadas en el conocimiento de las formas de construir conocimiento, de los paradigmas, enfoques y metodologías de investigación, que permiten: reconocer conceptos, elementos, características; apropiar y reconstruir las ideas de otros; generar ideas y tomar postura personal; ordenar lógicamente, exponer y defender ideas.

- Habilidades propias de la metodología de la investigación, se propone que, el estudiante conozca y se ejercite en el planteamiento de problemas, el uso de instrumentos y herramientas para la recopilación de información, la organización el análisis y la interpretación de datos e información. Según ello, las habilidades se centran en: problematizar; aplicar el método de investigación; diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y/o generar información; manejar y/o diseñar técnicas para la organización, sistematización y análisis de la información; seguir protocolos éticos de investigación.

- Habilidades para la producción de trabajos académicos, permiten que el estudiante conozca y desarrolle distintos tipos y formatos de trabajos académicos que se producen en el campo científico.

En cuanto a las habilidades para la producción de trabajos académicos se tiene: redactar diversos productos académicos; socializar el conocimiento; emplear la normativa para la citación o referencias bajo criterios éticos.

- Habilidades digitales, se enfocan en el uso de herramientas digitales para la búsqueda y organización de la información, del material bibliográfico, el análisis cuantitativo, cualitativo o mixto, y comprende las siguientes habilidades: buscar fuentes pertinentes y confiables; hacer uso eficaz de las bases de datos y gestores bibliográficos; evaluar la información y reutilizar la información en red.

• Para fomentar el desarrollo de estas habilidades, cada carrera deberá incluir una asignatura de investigación en los primeros años de formación de la carrera, contar con asignaturas que orienten en las asignaturas pertinentes. las distintas modalidades de graduación e incluir de manera transversal la investigación.

Reconocimiento al investigador docente-estudiante de acuerdo al grado de la investigación con una beca de estudio de posgrado en el caso docente, y para el estudiante con la aprobación de la materia relacionada con la investigación, de acuerdo al reglamento de las carreras de ingeniería de Minas.

2.2.2. Investigación Institucional

En la Universidad Boliviana la investigación científica, tecnológica es obligatoria y constituye un proceso fundamental en todas las carreras profesionales de ingeniería de Minas.

Las carreras de Ingeniería de Minas deberán reflejar, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación a través de los institutos, centros de investigación y entidades especializadas permanentes con referencia plurinacional, orientadas a la soberanía científica y tecnológica y ligadas al desarrollo integral del estado (publicando los nuevos aportes al conocimiento), promoviendo la publicación y divulgación científica.

2.2.3. Objetivos Estratégicos

Las carreras de Ingeniería de Minas deben estar enmarcadas en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación 2022-2026, cuyos objetivos estratégicos y operativos, son cinco:

1. Construir, institucionalizar, desarrollar y fortalecer la capacidad y el potencial científico y tecnológico del Sistema Nacional Universitario de Ciencia y Tecnología (SINUCYT).
2. Integrar el espacio de conocimiento, científico y tecnológico del sistema universitario e impulsar la vinculación con el sector productivo, el Estado y la Sociedad, constituyéndose en el motor del desarrollo y el crecimiento económico.
3. Ejecutar programas y proyectos de I+D+I de alcance nacional, con impactos económicos y sociales; en las unidades generadoras de conocimiento en coordinación con las empresas mineras públicas, privadas y cooperativizadas, en el marco de las políticas nacionales, las prioridades y las demandas de la sociedad y del aprovechamiento sostenible de recursos naturales.
4. Potenciar la formación, la especialización y la capacitación de los recursos humanos e incrementar el talento humano altamente especializado en el SINUCYT y el país.
5. Desarrollar mecanismos e instrumentos que permitan dotar a la ANUCTI un sistema de administración, gestión y financiación de soporte adecuado. Las áreas de investigación propuestas, construidas y validadas en el Plan, responden a objetivos socioeconómicos, los mismos que se ejecutarán a través de líneas y



proyectos de investigación e innovación en las diferentes carreras de ingeniería de Minas, áreas que se detallan en la siguiente lista:

- ❖ Biodiversidad, recursos naturales y medio ambiente.
- ❖ Mitigación y adaptación al cambio climático.
- ❖ Gestión integral de recursos hídricos.
- ❖ Minería, energía e hidrocarburos.
- ❖ Economía, desarrollo social, derecho, estado y sociedad.
- ❖ Gestión del conocimiento y nuevas tecnologías.
- ❖ Transporte, vialidad y comunicación.
- ❖ Desarrollo industrial y tecnología e innovación.

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

2.3.1. Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado

Secundaria – Grado

La Resolución 46/14 del XII Congreso Nacional de Universidades instruye: *“la creación de una instancia o dependencia de Articulación Educativa, para vincular sistemáticamente la educación regular con la formación universitaria”* y *“realizar Foros Departamentales de Desarrollo Curricular técnico-minero para el análisis de la integración del sistema educativo del Estado Plurinacional de Bolivia”*. las carreras de ingeniería de minas han identificado una serie de falencias en la formación del nivel secundario, por lo que las carreras del sistema hicieron propuestas curriculares del sistema hicieron propuestas curriculares, mismas que, sistematizadas por la secretaría nacional Académica del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana y fueron presentadas al Ministerio de Educación.



Grado - Posgrado

Es evidente la necesidad de extender y profundizar conocimiento para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico, así como mejorar el desempeño formativo y docente. La demanda tecnológica y científica exige mayor desarrollo posgradual. Para generar articulación entre grado y posgrado, en las carreras de ingeniería de Minas se realizan las siguientes acciones:

- Las carreras podrán presentar sus rediseños curriculares con grado terminal de posgrado, (Especialidad, Maestría y Doctorado), en sujeción a la normativa vigente.
- Las carreras con posgrado terminal, a través de sus institutos de investigación y o unidad académica equivalente evaluarán el logro del perfil de egreso de grado, revisarán los planes de estudio y planes de asignatura de grado y generarán recomendaciones para mejorar la formación gradual de grado terminal en relación a la oferta posgradual.
- Las carreras de ingeniería de minas, en cumplimiento del Reglamento General de Posgrado de las carreras de ingeniería de Minas, podrán ofertar otros programas posgraduales que, con pertinencia académica, solo podrán estar relacionados con la oferta de grado de la que corresponde a su área profesional.

2.3.2. Prácticas Pre profesionales

El proyecto curricular deberá considerar estrategias para el desarrollo de las prácticas al interior de las asignaturas y las prácticas preprofesionales que fortalezcan la articulación de la teoría con la práctica y la relación recíproca con la sociedad, a partir de convenios y alianzas estratégicas interinstitucionales, nacionales e internacionales bajo sus políticas y normativas.

2.3.3. Movilidad Docente y Estudiantil

Referencias Reglamento Movilidad Docente y Estudiantil (aprobado en II-XII Reunión Nacional de Interacción Social y Extensión Universitaria VIII Conferencia Nacional Ordinaria de Universidades del 14 de diciembre de 2016).

2.3.4. Líneas de Acción

- ❖ La Interacción Social y Extensión Universitaria como actividades fundamentales para el cumplimiento de su misión y visión del Sistema Universitario Boliviano.
- ❖ Fortalecimiento de la comunicación y difusión de resultados de las actividades universitaria interna y externa, a través de Red UBI, Redes sociales activas propias de la universidad y otras.
- ❖ Fomento al desarrollo del arte, del deporte y la revalorización de la cultura de las carreras de ingeniería de Minas.
- ❖ Generación de espacios de análisis y debate en temáticas de minería con impacto local, regional y nacional e internacional.
- ❖ Educación y capacitación no formal y certificación de saberes y competencias laborales, a la industria minera.
- ❖ Fortalecer las competencias de Interacción social y la extensión universitaria de los docentes y administrativos de las carreras de ingeniería de Minas.
- ❖ Fortalecer los mecanismos de articulación y sostenibilidad de la Interacción Social y Extensión Universitaria mediante redes multi y transdisciplinarias a nivel nacional e internacional.
- ❖ Fortalecimiento de las relaciones con el sector minero público, privado y académico, a través de asesoramiento, alianzas estratégicas, y servicios.
- ❖ Asesoramiento técnico y prestación de servicios en todas las Áreas de las ciencias de la ingeniería minera con enfoque al desarrollo productivo.
- ❖ Gestión y captación de recursos financieros para el desarrollo de proyectos de Interacción y Extensión de las carreras de ingeniería de Minas.
- ❖ Generar acciones y estrategias con enfoque ambiental y cambio climático en el marco de la función de la interacción social y extensión universitaria y asegurando la integración con las otras funciones sustantivas (formación, investigación e innovación).
- ❖ Optimizar la capacidad de gestión de las unidades, direcciones, centros, programas de Interacción social y extensión de las carreras de ingeniería de Minas.

- ❖ Establecer alianzas estratégicas que mediante convenios, permitan realizar prácticas industriales para el reconocimiento y evaluación docente/estudiantil que desarrollen actividades de interacción social y extensión universitaria.

2.4. Compatibilización de la prospectiva de la profesión:

2.4.1. Perspectivas de Evaluación y Acreditación

En concordancia con el sistema de Evaluación y Acreditación del Sistema de la Universidad Boliviana la carrera de ingeniería de minas, ha evolucionado principalmente con un énfasis en la evaluación para el mejoramiento; es decir, evaluación como un instrumento de mejoramiento de la calidad y de la pertinencia institucional; misma que es coordinada por la Secretaría Nacional de Evaluación y Acreditación del Comité Ejecutivo del Sistema de la Universidad Boliviana, realizada por pares externos nacionales e internacionales.

Los criterios internos y externos para evaluar y acreditar a las carreras de ingeniería de Minas y sus programas, tienen origen en aspiraciones e intenciones académicas, técnicas, pedagógicas, en cumplimiento a la pertinencia de la acreditación ante la sociedad.

La acreditación por pares académicos, es en última instancia, una acreditación social mediante instituciones que representan a ésta en el ámbito académico; sin embargo, también se considera la importancia de un reconocimiento directo, de las personas y organizaciones del sector minero, sobre la calidad de la educación en las instituciones universitarias.

Las carreras de ingeniería de minas en el SUB deben establecer su compromiso de entrar a procesos de evaluación y acreditación internacional a corto y mediano plazo.

2.4.2. Internacionalización

La internacionalización es un proceso que genera grandes oportunidades a las carreras de ingeniería de minas del SUB. Se convertirá en una herramienta para mejorar la calidad, permitiendo a las carreras ser más competitivas, no solo en el entorno nacional, sino también en el ámbito Internacional. Los efectos se manifestarán, por consiguiente, en las posibilidades de que estudiantes, docentes y funcionarios se puedan desenvolver en un mundo altamente globalizado e intercultural; y a través de ellos alcanzar un alto grado de visibilización internacional de las carreras de ingeniería de minas del SUB, lo que permitirá fortalecer la investigación, innovación e interacción social entre las carreras de ingeniería de minas nacionales con universidades del exterior.

Los rediseños curriculares de las carreras de ingeniería de minas deben considerar los créditos académicos a partir del CREDITO LATINOAMERICANO DE REFERENCIA (CLAR).

Promover convenios académicos internacionales con carreras de universidades afines.

2.4.3. Tecnologías e Inteligencia Artificial

Dentro de la relación entre tecnología y minería, se identifican, algunas de las principales tecnologías que se están aplicando y desarrollando en el rubro:

- ❖ Automatización.
- ❖ Seguimiento de la mano de obra.
- ❖ Tecnologías GPS y SIG
- ❖ Gemelos digitales.
- ❖ Inteligencia operativa.
- ❖ Monitorización inalámbrica.

La IA desempeña un papel fundamental en la predicción de mantenimiento, lo que permite a las empresas mineras evitar costosos tiempos de inactividad. Sensores instalados en equipos mineros recopilan datos en tiempo real, y los algoritmos de IA pueden detectar patrones que sugieren problemas inminentes.

2.4.4. Prospectiva de la profesión

Las carreras de ingeniería de minas, consideran importante lo siguiente:

- **Crecimiento de la demanda laboral**

En la actualidad el crecimiento de operaciones mineras privadas y/o públicas en la región, departamento, nacional e internacional, es importante para la demanda de ingenieros de minas, por lo que deben tener sólidos conocimientos, competencias, actitudes y valores para la explotación de minerales metálicos, no metálicos, tierras raras y otros.

Además, la implementación de tecnologías en la minería de empresas grandes y medianas, tiene su efecto en empresas pequeñas y cooperativas. Estos últimos se tienen que adaptar a los cambios tecnológicos para mejorar su productividad, seguridad y cuidado del medio ambiente, lo que generará nuevas oportunidades laborales.

- **Innovación constante y adaptación a las nuevas tecnologías**

La Ingeniería Minera, está en constante evolución. Las nuevas tecnologías, mecanización, automatización, digitalización y la inteligencia artificial, está cambiando los trabajos en las actividades unitarias de operaciones mineras, por lo que las carreras de minas del SUB, deben estar preparados para que las universidades formen profesionales con capacidad tecnológica que puedan adaptarse rápidamente a estos cambios, utilizando softwares y aplicaciones informáticas que simulen la actividad minera.

- **Desarrollo de soluciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente**

El cumplimiento de la ley del medio ambiente y la sostenibilidad es una exigencia que se está consolidando en las empresas mineras y en el ámbito minero empresarial, en este sentido el ingeniero de minas debe minimizar los impactos ambientales y ser sostenibles y sustentables.

- **Internacionalización de la profesión**

La Ingeniería de Minas es una profesión globalizada, lo que requiere profesionales con una visión global y capacidad para adaptarse a diferentes sociedades, culturas, normativas, etc.

El ingeniero de Minas, tiene la oportunidad de trabajar en proyectos regionales, nacionales e internacionales, formando parte de equipos de exploración, explotación y asesoramiento, multidisciplinarios de diferentes países y consolidar sus conocimientos para fortalecer a la industria minería.

III. OBSERVACIONES

Ninguna

IV. CONCLUSIONES

Luego de un análisis académico profundo, se llegaron a las siguientes conclusiones:

2.1. Políticas de Formación:

2.1.1. Enfoque Curricular: Las carreras de Ingeniería de Minas adoptan un enfoque curricular innovador que coloca al estudiante en el centro del proceso educativo. Este enfoque está orientado a formar profesionales integrales capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y contribuir al desarrollo sostenible. La formación se caracteriza por ser integral, contextualizada, tecnológica, emprendedora, de excelencia, pertinente y orientada a competencias. Este enfoque busca preparar a los estudiantes para desempeñarse con éxito en un mundo complejo y competitivo.

2.1.2. Sistema de Admisión: Las modalidades de admisión para las carreras de Ingeniería de Minas incluyen la Prueba de Suficiencia Académica (PSA), cursos preuniversitarios o prefacultativos, admisión especial según reglamentación específica y otras modalidades. Los postulantes deben demostrar que cumplen con el perfil requerido por cada carrera o programa.

2.1.3. Sistema de Evaluación: La evaluación de aprendizajes se basa en el Reglamento del Régimen Académico Estudiantil y debe ser sistemática, diagnóstica, formativa y sumativa. Se consideran diversos métodos de evaluación,

incluyendo productos, pruebas de ejecución, proyectos, prácticas, tareas, investigaciones y demostraciones, aplicadas en modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

2.1.4. Modalidades de Graduación: Las modalidades de graduación incluyen monografía para técnico universitario superior, y para licenciatura: proyecto de grado, tesis de grado, trabajo dirigido, vía diplomado (sujeto a reglamento específico) y excelencia.

2.1.5. Desarrollo de Posgrado: El desarrollo de posgrado está orientado a la actualización, profundización y aplicación del conocimiento, promoviendo la investigación, el desarrollo científico y la innovación tecnológica. Se busca integrar programas de posgrado para responder a las demandas de la sociedad y el estado, fortaleciendo el Sistema Nacional de Estudios de Posgrado (SINEP).

2.2. Políticas de Investigación Ciencia y Tecnología:

2.2.1. Investigación Formativa: La investigación formativa se enfoca en desarrollar habilidades de investigación, construcción conceptual, metodología de investigación, producción de trabajos académicos y habilidades digitales. Cada carrera debe incluir asignaturas de investigación desde los primeros años de formación.

2.2.2. Investigación Institucional: La investigación científica y tecnológica es obligatoria en la Universidad Boliviana y se lleva a cabo a través de institutos, centros de investigación y entidades especializadas. La universidad promueve la publicación y divulgación científica para contribuir al desarrollo integral del estado.

2.2.3. Objetivos Estratégicos: Los objetivos estratégicos incluyen fortalecer la capacidad científica y tecnológica del Sistema Nacional Universitario, integrar el conocimiento con el sector productivo y la sociedad, ejecutar programas y proyectos de I+D+I, potenciar la formación de recursos humanos especializados y desarrollar mecanismos de gestión y financiación para la investigación.

2.3. Políticas de Interacción Social y Extensión Universitaria:

2.3.1. Integración y Articulación Secundaria - Grado - Posgrado: Se busca articular la educación secundaria con la formación universitaria, así como integrar los programas de grado con los de posgrado. Las carreras de Ingeniería de Minas deben presentar rediseños curriculares que incluyan grados terminales de posgrado y ofertar programas posgraduales relacionados con su área profesional.

2.3.2. Prácticas Preprofesionales: El proyecto curricular debe incluir estrategias para desarrollar prácticas preprofesionales que fortalezcan la relación entre teoría y práctica, y promover convenios y alianzas estratégicas para facilitar estas prácticas.

2.3.3. Movilidad Docente y Estudiantil: Se fomenta la movilidad docente y estudiantil para mejorar la formación y promover el intercambio de conocimientos.

2.3.4. Líneas de Acción: Las actividades de interacción social y extensión universitaria incluyen la difusión de resultados, el desarrollo del arte y deporte, el análisis y debate de temáticas mineras, la educación no formal, la relación con el sector minero y la gestión de recursos financieros para proyectos de interacción y extensión.

2.4. Compatibilización de la Prospectiva de la Profesión:

2.4.1. Perspectivas de Evaluación y Acreditación: La evaluación y acreditación de las carreras de Ingeniería de Minas se enfocan en la mejora de la calidad y pertinencia institucional, coordinadas por la Secretaría Nacional de Evaluación y Acreditación.

2.4.2. Internacionalización: La internacionalización es clave para mejorar la calidad y competitividad de las carreras de Ingeniería de Minas, promoviendo convenios académicos internacionales y la visibilización global.

2.4.3. Tecnologías e Inteligencia Artificial: La automatización, el seguimiento de la mano de obra, las tecnologías GPS y SIG, los gemelos digitales y la inteligencia operativa son tecnologías emergentes en la minería. La IA es fundamental para la predicción de mantenimiento, evitando tiempos de inactividad costosos.

2.4.4. Prospectiva de la Profesión: Las carreras de Ingeniería de Minas deben adaptarse a la creciente demanda laboral, la innovación tecnológica y el desarrollo de soluciones sostenibles. La profesión se está globalizando, requiriendo profesionales con una visión global y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios en diferentes contextos.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- A los participantes de la presente sectorial, hacer conocer a sus carreras respectivas, las conclusiones arribadas.
- Al CEUB a remitir el presente informe a la Conferencia Nacional de Universidades para su aprobación y respectiva resolución.
- A las autoridades de carrera o facultad, promover y gestionar convenios nacionales e internacionales de movilidad docente estudiantil.

VI. INFORME DE ASISTENCIA

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	UNIVERSIDAD	ESTAMENTO	TITULAR/ ADSCRITO
1	Gualberto Villarroel Colque	UNSXX	DOCENTE	TITULAR
2	Rodrigo Villalobos Coca	UNSXX	DOCENTE	ADSCRITO
3	Oscar Quecaña Carlo	UATF	DOCENTE	TITULAR
4	Juan Elvys Trujillo Lunario	UTO	DOCENTE	TITULAR
5	Marco Antonio Chávez Romero	UTO	DOCENTE	TITULAR
6	Moisés Choque Lupe	UNSXX	ESTUDIANTE	TITULAR
7	Guadalupe Cabrera Flores	UNSXX	ESTUDIANTE	ADSCRITO
8	Edson Jhamil Olguin Avila	UATF	ESTUDIANTE	TITULAR
9	Reynaldo Olivera López	UTO	ESTUDIANTE	TITULAR

Firma en pie, la directiva de la Comisión.


Ing. Gualberto Villarroel Colque
PRESIDENTE (UNSXX)




Univ. Reynaldo Olivera López
SECRETARIO ESTUDIANTE (UTO)


Ing. Oscar Quecaña Carlo
SECRETARIO DOCENTE (UATF)