

ING. INDUSTRIAL

INFORME DE REUNIÓN SECTORIAL DE CARRERAS DE: PLENARIA	
1. UNIVERSIDAD SEDE	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
2. FECHAS	24, 25 Y 26 de Marzo de 2015
3. UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	UMRPSFX, UMSS, UTO, UAP, UCB LP, UCB CB, UCB SC, EMI
4. MIEMBROS DE LA DIRECTIVA	Presidente: Ing. Oswaldo Fernando Terán Modregón Secretario Docente: Ing. Marcela Tirado Secretario Estudiante: Univ. Eraldo Ventura Mamani
5. ACTA DE INAUGURACIÓN	<p>En la ciudad de La Paz, en el salón Facultativo de la Facultad de Ingeniería en el campus de Cota Cota a horas 10.00, con participación de las representaciones Docente y Estudiantil y en coordinación con la Secretaria Nacional Académica del CEUB, se procedió a la inauguración de la Reunión Sectorial de Carreras de Ingeniería Industrial del Sistema de la Universidad Boliviana.</p> <p>Instalada la sesión se recibió los informes de las Carreras participantes y la presentación del marco general por parte del Secretario Nacional Académico del CEUB.</p> <p>Después de consulta se inicio el trabajo en Plenaria de los puntos de la Compatibilización de las Carreras, Perfil Profesional, Planes de estudio, Años de estudio y malla curricular.</p> <p>Para el tratamiento del Temario, se conformaron dos comisiones que presentaran su informe a la Segunda Sesión Plenaria.</p>
6. ACTAS DE CLAUSURA	<p>El día 26 de marzo de 2015, en el Auditorio Alberto Requena Suarez ubicado en el 1er piso de Facultad de Ingeniería, se instaló la Sesión plenaria a horas 9:00 para recibir el informe de las Comisiones de Trabajo 1 y 2.</p> <p>Escuchados los informes y después de debate y complementación se aprobaron los mismos.</p> <p>Se procedió a la clausura del evento a horas 15:00.</p>
7. RESPONSABLES DE IMPLEMENTACIÓN	<p>En la Segunda Sesión Plenaria, se conformo la Comisión de implementación y Seguimiento de las Conclusiones y Recomendaciones de la reunión Sectorial, denominada DIRECTORIO constituido por los Directores de Carrera y los Ejecutivos de los centros de estudiantes.</p> <p>Al termino de su mandato, estos directores deben presentar y pasar el informe respectivo a la siguiente autoridad electa, y así sucesivamente, para su</p>

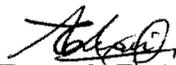
	<p>continuidad</p> <p>Se ha fijado la sede para próxima reunión la Universidad Amazónica de Pando en 90 días</p>
8. OBSERVACIONES	La Universidad Mayor de San Simón UMSS participo solo con el estamento estudiantil
9. DOCUMENTOS ADJUNTOS	<p>Informe de la Comisión 1</p> <p>Informe de la Comisión 2</p>
<p>7</p> <p>10. LISTA DE PARTICIPANTES</p>	<p>Comisión 1</p> <p>Ing. Rolando Valdivia Paravicini</p> <p>Alfredo Coanqui Villavicencio</p> <p>Ing. Juan Pablo Fernandez Rocha</p> <p>Ing. Mario Zenteno Benitez</p> <p>Filimon Eraldo Ventura Mamani</p> <p>Juan Gabriel Sejas Lizarraga</p> <p>Rolando Terceros Moya</p> <p>Ing. Mauro Cabrera Peña</p> <p>Cristhian D. Herrera Choque</p> <p>Ing. Ronald Huanca López</p> <p>Ing. Omar Nina Yucra</p> <p>Ing. Nestor Dennis Garcia Ocaña</p> <p>Ruben S. Callaguara Coca</p> <p>Ing. Roxana Pacovich Michaga</p> <p>Luis Reyes Aguirre</p> <p>Cristhian Roy Apaza Villarez</p> <p>Ing. Rene Alfredo Ovando Patiño</p> <p>Ing. Renán Laguna Vargas</p> <p>Monica Geraldine Angelo Claros</p> <p>Ing. Fredy Rocha Cardozo</p> <p>Ing. Jesus Gustavo Rojas Ugarte</p> <p>Comisión 2:</p> <p>Ing. Rolando Molina B.</p> <p>Victor Quenta Gonzalez</p> <p>Ing. Renan Vega Quispe</p> <p>Eddy Calle Cuentas</p> <p>Hernani Pamela Colque Calle</p> <p>Ing. Freddy Gutierrez Barea</p> <p>Jairo Mendez Ayala</p> <p>Ariel Suarez Elias</p> <p>Ing. Roberto Del Barco Gamarra</p> <p>Jorge Iver Vicente Ycuña</p> <p>Rafhael Rodrigo Canaviri</p> <p>Ing. Claudia Marcela Tirado Bustillos</p> <p>Luis Reyes Aguirre</p> <p>Cristhian Apaza Villarroel</p> <p>Ing. Ramiro Eduardo Lujan Mendez</p> <p>Daniel Enriquez Valverde</p> <p>Ing. Divar Saul Mendez Burgoa</p> <p>Lic. Cesar Fernandez Rioja</p>



Univ. F. Eraldo Ventura Mamani
STRIO CEH UMSA
STRIO ESTUDIANTIL



Ing. Marcela Tirado
DELEGADO DOCENTE UAP
STRIO. DOCENTE



Ing. Oswaldo Fernando Terán Modregón
DIRECTOR DE CARRERA - UMSA
PRESIDENTE

INFORME DE REUNIÓN SECTORIAL DE CARRERAS DE: COMISIÓN No 1	
1. MIEMBROS DE LA DIRECTIVA	Ing. Mario Zenteno Benitez Ing. Mauro Cabrera Peña Est. Ruben Callagura Coca
2. DETALLE DEL TEMARIO	<p>Compatibilización de las carreras de ingeniería industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil profesional. • Sistema de admisión. • Modalidad de Graduación. • Plan de estudios. • Carga horaria y tiempo de estudio. • Creación de nuevos programas. • Creditaje.
3. DESARROLLO DEL TEMARIO	<p>1.- PERFIL PROFESIONAL</p> <p>El ingeniero industrial es un profesional líder multidisciplinario idóneo que diseña, investiga, desarrolla, implementa, gestiona, innova y optimiza sistemas integrados que incluyan personas, materiales, información, equipos y energía en emprendimientos y unidades productivas de bienes y/o servicios, aplicando la ciencia y tecnología, comprometidos con el desarrollo nacional y en respuesta a las demandas del mercado y la sociedad con Responsabilidad Social y ambiental.</p> <p>Y Las competencias del Ingeniero Industrial son:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aplica las ciencias exactas y las ciencias de la ingeniería b. Diseña y conduce experimentos, así como analiza e interpreta los resultados obtenidos c. Gestiona el talento humano, costos, organización, finanzas e innovación en su campo de acción d. Investiga, diseña y desarrolla sistemas productivos y/o servicios para la satisfacción de las necesidades del mercado e. Gestiona e implementa procesos de producción y/o servicios f. Planifica, supervisa y dirige proyectos g. Innova y emprende procesos, productos y/o servicios h. Identifica, plantea y resuelve problemas relativos a la Ingeniería Industrial i. Gestiona la operación y mantenimiento de las plantas industriales j. Organiza y trabaja en equipos multidisciplinarios. k. Identifica y mitiga el impacto ambiental y laboral

- resultante de la operación industrial
- l. Evalúa la factibilidad técnica, económica-financiera, social y ambiental de proyectos
 - m. Diseña y aplica sistemas integrados de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional
 - n. Gestiona y dirige sistemas logísticos empresariales
 - o. Actúa conforme a principios éticos y humanos en su accionar profesional

2.-SISTEMA ADMISIÓN.

Se considera las siguientes.

- Prueba de suficiencia academica.
- Curso preuniversitario.
- Admisión por excelencia .
- Otras formas de admisión.

3.- MODALIDAD DE GRADUACIÓN.

Las modalidades de graduación en la carrera de ingeniería industrial de las universidades del sistema universitario serán las siguientes:

- Tesis de grado.
- Proyecto de Grado.
- Trabajo Dirigido.
- Excelencia.

4.- PLAN DE ESTUDIOS

La reunión sectorial de carreras de Ingeniería Industrial . Se recomienda que el plan de estudios de las carreras de Ingeniería Industrial del Sistema Universitario Boliviano, cuenten con la siguiente proporción de materias, áreas o módulos en la estructura de sus mallas curriculares.

Cuadro de porcentajes

	UMSA		UAGRM		UMSFX		UMSS	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
1 CIENCIAS BASICAS	16	30%	17	33%	14	28%	16	30%
2 CIENCIAS DE LA INGENIERIA	15	28%	19	37%	15	30%	20	37%
3 INGENIERIA APLICADA	19	35%	13	25%	19	38%	15	28%
4 COMPLEMENTARIAS	4	7%	3	6%	2	4%	3	6%
TOTAL	54	100%	52	100%	50	100%	54	100%

UTO		UAP		UC		EMI		Referencial	
Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	MIN.	MAX.
16	30%	14	24%	15	38%	16	30%	14	17
15	28%	18	31%	11	28%	16	30%	11	20
21	39%	21	36%	12	30%	20	38%	12	21
2	4%	5	9%	2	5%	1	2%	1	5
54	100%	58	100%	40	100%	53	100%	38	63

El plan de estudios se recomienda sea concluido en 9 semestres incluyendo las materias de prácticas empresariales y titulación. Debe considerarse que la materia taller de grado sea cursada en dos semestres dividiéndola en taller de grado 1 y taller de grado 2.

Incluir en las mallas curriculares las materias de metodología de la investigación y prácticas empresariales con la asignación de créditos correspondientes.

Se adjunta en medio magnético el análisis de porcentaje.

5.- CARGA HORARIA

Considerando

La reunión sectorial de carreras de Ingeniería Industrial

Aprobar y recomendar a todas las carreras de Ingeniería Industrial del Sistema de la Universidad Boliviana ajustar la carga horaria, el tiempo de estudio y número de asignaturas de acuerdo al cuadro adjunto:

GRADO A RECONOCER	TIEMPO DE ESTUDIO		NÚMERO DE MATERIAS		NÚMERO DE HORAS		MODALIDAD DE GRADEACIÓN ¹
	AÑOS	SEMESTRES	AÑOS	SEMESTRES	ACADÉMICAS (45 Min.)	RELOJ (60 Min.)	
TÉCNICO UNIVERSITARIO MEDIO*	1,5 a 2 Años	3 a 4 Semestres	8 a 11 Materias	16 a 23 Materias	1.200 a 2.000 Horas Académicas	900 a 1.500 Horas Reloj	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Directa (Conclusión satisfactoria del Plan de Estudios)
TÉCNICO UNIVERSITARIO SUPERIOR	3 años	5 a 6 Semestres	12 a 18 Materias	24 a 36 Materias	3.000 a 3.600 Horas Académicas	2.250 a 2.700 Horas Reloj	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyecto de Grado Técnico ➤ Pasantía ➤ Monografía ➤ Excelencia
LICENCIADO	4 a 5 Años	8 a 10 Semestres	22 a 36 Materias	42 a 60 Materias	4.500 a 6.000 Horas Académicas	3.375 a 4.500 Horas Reloj	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tesis de Grado ➤ Proyecto de grado ➤ Examen de Grado ➤ Internado ➤ Rotatorio ➤ Trabajo Dirigido ➤ Excelencia

Fuente: II - XI Reunión Académica Nacional. (II - XI RAN)

*No necesariamente debe ser bachiller y sujeto a reglamento de cada universidad.

Falta un cuadro que va en el documento adjunto

6.-CREACION DE PROGRAMAS NUEVOS

CONSIDERANDO

La necesidad de ampliar la formación en las áreas que compete a la carrera de Ingeniería Industrial y a las necesidades de la industria nacional.

Teniendo en cuenta las disposiciones de CEUB que permiten las creaciones de programas nuevos, de acuerdo a los requerimientos del desarrollo socioeconómico del País y su contexto regional, sin que se superpongan Carreras o Programas similares en una misma jurisdicción.

RESUELVE

Que cada carrera determine en el marco institucional diseñar proyectos coherentes y concordantes con el Plan de Nacional de Desarrollo Universitario, el Plan de Desarrollo Institucional y otras normas vigentes en el Sistema de la Universidad Boliviana.

Que en el proceso de creación de los programas se establezcan en el marco institucional que comprenda normas, estructuras y procesos que garanticen una eficiente gestión académica.

SE SUGIERE SEGUIR LOS CRITERIOS DADOS POR LA CEUB

A modo de resumen se presentan los criterios:

Desde el punto de vista normativo, contar con los documentos necesarios siguientes: régimen docente, régimen estudiantil, reglamento de investigación, reglamento de interacción social, procedimiento para la elaboración de planes de asignatura, otros reglamentos de funcionamiento académico como PEA, modalidades de graduación, autoevaluación.

Desde el punto de vista de la Estructura Orgánica y Funcional, garantizar coherencia, pertinencia, calidad académica administrativa.

Desde el punto de vista de desarrollo institucional, plan estratégico, instrumentos de evaluación.

Desde el punto de vista financiero, deberá garantizar su funcionamiento.

Desde el punto de vista académico, deberá contener los estudios y documentos pertinentes aprobados en instancias correspondientes.

SE SUGIERE

Analizar la pertinencia de la creación de los siguientes programas:

Ingeniería de Producción

Ingeniería de Gestión

De acuerdo a documentación adjunta.

7.- CREDITAJE.

Con relación al creditaje: tomando en cuenta que el crédito es la medida del hacer académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa; se acordó que las carreras de ingeniería industrial adopten la relación 1:1 es decir la relación horas aulas con las horas complementarias del estudiante.

8.- EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.

Sobre los procesos de acreditación, que se realizan en el sistema Universitario, las carreras de ingeniería industrial deben considerar la metodología de acreditación la del MERCOSUR y al sistema Universitario Nacional.

Recomendar al CEUB realizar las gestiones para participar de las convocatorias al MERCOSUR ya que estas tienen fechas definidas a las convocatorias.

9.- MOVILIDAD ESTUDIANTIL.

Promover la movilidad docente y estudiantil entre las carreras de Ingeniería Industrial de diferentes universidades del Sistema de la Universidad Boliviana.

Solicitar al Comité ejecutivo de la Universidad Boliviana, la elaboración

de las reglamentaciones pertinentes para Facilitar la movilidad académica de docentes, investigadores y estudiantes.

10.- DOCTORADO NO ESCOLARIZADO EN INGENIERIA INDUSTRIAL DEL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

Aprobar el desarrollo del Programa de Doctorado no Escolarizado en Ingeniería Industrial con la participación de todas las carreras de Ingeniería Industrial del Sistema de la Universidad Boliviana. Encomendar a la Universidad Mayor de San Andrés y la Universidad Técnica de Oruro la elaboración del proyecto Doctorado no Escolarizado en Ingeniería Industrial, el mismo debe ser presentada en un plazo no mayor a 90 días

Nº11.- ORGANIZACIÓN BOLIVIANA DE ESTUDIANTES DE INGENIERIA INDUSTRIAL - O.B.E.I.I.

Aprobar el reconocimiento de la Organización Boliviana de Estudiantes de Ingeniería Industrial del Sistema de la Universidad Boliviana por la Sectorial Nacional de Ingeniería Industrial realizada en la ciudad de La Paz, en el mes de marzo de 2015.

RESOLUCIÓN NRO 12.- GRADO TERMINAL DE MAESTRIA

Aprobar la Integración del Grado con el Posgrado en cumplimiento de la Resolución del XII Congreso Nacional de Universidades en todas las carreras de Ingeniería Industrial del Sistema de la Universidad Boliviana.

Artículo Dos.

Aprobar el grado terminal de Maestría, de la Carrera de Ingeniería Industrial de la UMSA es la integración del grado con el posgrado. Cumpliendo el requisito del grado y las normas vigentes en el Sistema de la Universidad Boliviana.

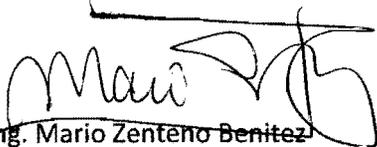
RESOLUCION Nº13 SOCIEDAD CIENTIFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERIA INDUSTRIAL

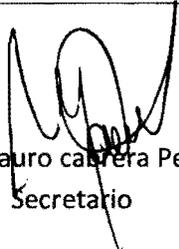
Reconocer las Sociedades Científicas de Estudiantes de Ingeniería Industrial ya existentes y promover la creación de las mismas en las carreras de ingeniería industrial del Sistema de la Universidad Boliviana.

RESOLUCION Nº14 RECONOCIMIENTO COMO CARRERA AL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL EN LA UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

Apoyar que el Programa de Ingeniería Industrial que se imparte en la Universidad Amazónica de Pando, se transforme como Carrera de Ingeniería Industrial, reconocida dentro del Sistema Boliviano de Universidades

	<p>RESOLUCIÓN N° 15 CONFORMACIÓN DE DIRECTORIO DE DIRECTORES DE CARRERA</p> <p>Establecer un Directorio, conformado por los Directores de Carreras de Ingeniería Industrial de las Universidades del SUB</p> <p>Establecer como Sede de la reunión de Directores para organizar la primera Feria Científica y el Proyecto de Maestrías Triangulares, se realice en la Universidad Amazónica de Pando en la ciudad de Cobija, en un plazo de 90 días.</p>																																																												
4. OBSERVACIONES	AUSENCIA DE LAS UNIVERSIDAD DE SAN SIMON CBBA																																																												
5. DOCUMENTOS ADJUNTOS	Resoluciones y conclusiones de la comisión.																																																												
6. INFORME DE ASISTENCIA	<p>A esta reunión asistieron en esta comisión.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Delegado</th> <th>Institución</th> <th>Cargo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ing. Jesus Gustavo Rojas Ugarte</td> <td>CEUB</td> <td>CEUB</td> </tr> <tr> <td>Ing. Mario Zenteno Benites</td> <td>UMSA</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Rolando Terceros Moya</td> <td>UMSS</td> <td>Estudiante</td> </tr> <tr> <td>Ing. Mauro Cabrera Peña</td> <td>UAGRM</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Cristhian D. Herrera Choque</td> <td>UTO</td> <td>Estudiante</td> </tr> <tr> <td>Ing. Ronald Huanca López</td> <td>UTO</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Ing. Omar Nina Yucra</td> <td>UTO</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Ing. Nestor Dennis Garcia Ocaña</td> <td>UTO</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Ruben S. Callaguara Coca</td> <td>UTO</td> <td>Estudiante.</td> </tr> <tr> <td>Ing. Roxana Pacovich Michaga</td> <td>UAP</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Luis Reyes Aguirre</td> <td>UAP</td> <td>Estudiante.</td> </tr> <tr> <td>Cristhian Roy Apaza Villarez</td> <td>UAP</td> <td>Estudiante</td> </tr> <tr> <td>Ing. Rene Alfredo Ovando Patiño</td> <td>UCB Sc</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Ing. Renán Laguna Vargas</td> <td>UCB Lp</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Monica Geraldine Angelo Claros</td> <td>UCB Lp</td> <td>Estudiante</td> </tr> <tr> <td>Ing. Fredy Rocha Cardozo</td> <td>EMI</td> <td>Docente.</td> </tr> <tr> <td>Ing. Rolando Valdivia Paravicini</td> <td>URPSFX</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Ing. Juan Pablo Fernández Rocha</td> <td>UMSA</td> <td>Docente</td> </tr> <tr> <td>Juan Gabriel Sejas Lisarraga</td> <td>UMSA</td> <td>Estudiante.</td> </tr> </tbody> </table>	Delegado	Institución	Cargo	Ing. Jesus Gustavo Rojas Ugarte	CEUB	CEUB	Ing. Mario Zenteno Benites	UMSA	Docente	Rolando Terceros Moya	UMSS	Estudiante	Ing. Mauro Cabrera Peña	UAGRM	Docente	Cristhian D. Herrera Choque	UTO	Estudiante	Ing. Ronald Huanca López	UTO	Docente	Ing. Omar Nina Yucra	UTO	Docente	Ing. Nestor Dennis Garcia Ocaña	UTO	Docente	Ruben S. Callaguara Coca	UTO	Estudiante.	Ing. Roxana Pacovich Michaga	UAP	Docente	Luis Reyes Aguirre	UAP	Estudiante.	Cristhian Roy Apaza Villarez	UAP	Estudiante	Ing. Rene Alfredo Ovando Patiño	UCB Sc	Docente	Ing. Renán Laguna Vargas	UCB Lp	Docente	Monica Geraldine Angelo Claros	UCB Lp	Estudiante	Ing. Fredy Rocha Cardozo	EMI	Docente.	Ing. Rolando Valdivia Paravicini	URPSFX	Docente	Ing. Juan Pablo Fernández Rocha	UMSA	Docente	Juan Gabriel Sejas Lisarraga	UMSA	Estudiante.
Delegado	Institución	Cargo																																																											
Ing. Jesus Gustavo Rojas Ugarte	CEUB	CEUB																																																											
Ing. Mario Zenteno Benites	UMSA	Docente																																																											
Rolando Terceros Moya	UMSS	Estudiante																																																											
Ing. Mauro Cabrera Peña	UAGRM	Docente																																																											
Cristhian D. Herrera Choque	UTO	Estudiante																																																											
Ing. Ronald Huanca López	UTO	Docente																																																											
Ing. Omar Nina Yucra	UTO	Docente																																																											
Ing. Nestor Dennis Garcia Ocaña	UTO	Docente																																																											
Ruben S. Callaguara Coca	UTO	Estudiante.																																																											
Ing. Roxana Pacovich Michaga	UAP	Docente																																																											
Luis Reyes Aguirre	UAP	Estudiante.																																																											
Cristhian Roy Apaza Villarez	UAP	Estudiante																																																											
Ing. Rene Alfredo Ovando Patiño	UCB Sc	Docente																																																											
Ing. Renán Laguna Vargas	UCB Lp	Docente																																																											
Monica Geraldine Angelo Claros	UCB Lp	Estudiante																																																											
Ing. Fredy Rocha Cardozo	EMI	Docente.																																																											
Ing. Rolando Valdivia Paravicini	URPSFX	Docente																																																											
Ing. Juan Pablo Fernández Rocha	UMSA	Docente																																																											
Juan Gabriel Sejas Lisarraga	UMSA	Estudiante.																																																											


 Ing. Mario Zenteno Benites
 Presidente de la comisión


 Ing. Mauro Cabrera Peña
 Secretario


 Est. Ruben Callaguara Coca
 Secretario

Informe de la Comisión 2: Políticas académicas de prospectiva

Conforme a lo dispuesto por la Plenaria de la Sectorial de Ingeniería Industrial, el día martes 24 de marzo del presente se procedió a la instalación de la Comisión 2: Políticas académicas de Prospectiva, a horas 09:00.

INFORME DE LA REUNION SECTORIAL DE CARRERAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
COMISION N°2	
1.- MIEMBROS DE LA DIRECTIVA	PRESIDENTE: Ing. Freddy Gutierrez Barea SECRETARIO: Ing. Rolando Molina Baspineiro SECRETARIO: Univ. Cristhian Roy Apaza Villarroel
2.- DETALLE DEL TEMARIO	Políticas académicas prospectivas <ul style="list-style-type: none"> • Investigación en el currículo. • Integración Secundaria-Universitaria-Postgrado • Lineamientos para el plan de desarrollo de carrera • Evaluación y acreditación
3.- DESARROLLO DEL TEMARIO	Instalada la sesión y aprobado el temario se procedió a analizar el cumplimiento de metas de los puntos de investigación, interacción social y extensión universitaria y post grado, solicitando informes a las delegaciones participantes a las delegaciones participantes detallados en el Anexo adjunto.

INVESTIGACIÓN EN EL CURRÍCULO

METAS	ESTRATEGIAS
Consolidar los institutos y centros de investigación y/o extensión en las carreras de Ingeniería Industrial del SUB, para aportar eficientemente al desarrollo económico social y sustentable de las regiones del país con actividades de investigación e innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la investigación de manera transversal desde el primer semestre hasta el último semestre, desarrollando la cultura investigativa como forma de actuación del futuro profesional. • Fortalecer las asignaturas relacionadas a la investigación, básica, aplicada y desarrollo tecnológico (I + D +i) dentro de la malla curricular orientadas a las modalidades de graduación. • Desarrollar programas de formación en didácticas de investigación orientados a los docentes para promover la cultura investigativa, haciendo extensiva la participación a los auxiliares. • Fortalecer las ferias científicas de las carreras de Ingeniería Industrial del SUB, promoviendo becas de investigación para los estudiantes, asignando un puntaje en la asignatura como también la otorgación de premios y/o distinciones por parte de los organizadores. • Definir internamente en cada Carrera la ponderación de nota para los trabajos de investigación que sean parte de plan de estudios en las materias pertinentes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir áreas complementarias como ser: El inglés, medio ambiente, computación, metodología de la investigación, entre otras como parte del currículo en la formación profesional del Ingeniero Industrial. • Desarrollar investigaciones inéditas para no duplicar esfuerzos y recursos en investigaciones ya realizadas. • Organizar Ferias Científicas a Nivel Nacional en Ingeniería Industrial gestionando los recursos I.D.H. para este propósito, delegando a la UMSA la organización de la I FERIA CIENTIFICA NACIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL para el año 2016 con el apoyo de la Secretaria de Investigacion Ciencia y Tecnologia del CEUB • Los nuevos planes de estudios deben considerar la pertinencia de las materias que deben incorporar prácticas industriales y/o pasantías. • Se recomienda la consolidación de centros exclusivos de investigación, extensión universitaria e interacción social que funcionen estructuralmente dentro de la carrera de Ingeniería Industrial de la EMI.
--	---

INTEGRACION DE LA SECUNDARIA, UNIVERSIDAD Y POS GRADO

METAS	ESTRATEGIAS
<p>Disminuir la brecha existente entre en el nivel secundario, universitario y pos gradual para mejorar el sistema educativo nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer a los Consejos de Carrera eleven a los Consejos Facultativos y por tanto a los Consejos Universitarios, que la universidad busque convenios con las direcciones departamentales de educación para un mayor relacionamiento entre el nivel secundario con el nivel universitario para la promoción de la carrera, orientación y capacitación en diferentes temas. • El pos grado debe orientarse a la especialidad y no a repetir los contenidos del grado, constituyéndose en un complemento al grado, garantizando la calidad de formación en ambos niveles. • Desarrollar posgrados compartidos con universidades del SUB aprovechando las potencialidades de cada universidad en cuanto al aprovechamiento de RRHH y equipamientos, incursionando en los posgrados triangulares con otorgación de títulos de las universidades involucradas, con el aval del CEUB. • Utilizar los recursos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para generar pos grados virtuales. • Crear una red de información de las carreras de Ingeniería Industrial a nivel nacional, para difundir información del grado y posgrado mediante plataformas virtuales.

LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE DESARROLLOS DE LAS CARRERAS

METAS	ESTRATEGIAS
Bases del Plan de desarrollo de las Carreras de Ing. Industrial	Ratificar las bases aprobadas en la Sectorial de 2011 UMSFX, las Carreras deben ajustar sus Planes a esos criterios y los complementos aprobados en el presente informe
Contar con políticas y líneas estratégicas de investigación recogiendo las necesidades del entorno social, con la participación de los actores externos y además con otras unidades académicas del país.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir e institucionalizar líneas de investigación en cada universidad y región • Realizar cursos de actualización para mejorar la calidad de los docentes • Socialización y sensibilización del plan estratégico de la carrera en todos los niveles y por todos los medios posibles, para elevar el nivel de conocimiento de estudiantes y docentes • Proponer dentro del plan áreas generales del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Automatización industrial ✓ Diseño y desarrollo de procesos industriales productivos ✓ Gestión de Operaciones y logística ✓ Sistemas integrados de gestión (Calidad, Seguridad y salud ocupacional, Medio ambiente) ✓ Estrategia empresarial • Incorporar dentro del plan, indicadores y cronogramas para el seguimiento y control de su cumplimiento

EVALUACION Y ACREDITACION

METAS	ESTRATEGIAS
Desarrollar procesos de auto evaluación permanentes como una cultura, bajo el espíritu de mejora continua de la calidad académica	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendar a las carreras que no se encuentren acreditadas iniciar procesos de la auto evaluación, evaluación externa y acreditación • Recomendar a la Secretaria de Evaluación y Acreditación del CEUB actualice las bases para los procesos de evaluación, acreditación y re acreditación de la carreras de Ingeniería Industrial

4.OBSERVACIONES	Se valora la predisposición de los estudiantes, apoyando las políticas de formación profesional con calidad tanto en el grado como en el post grado.
5.ADJUNTOS	NINGUNO
6.INTEGRANTES COMISION	Ing. Renan Vega Quispe Ing. Roberto Del Barco Gamarra Ing. Claudia Marcela Tirado Bustillos Ing. Ramiro Eduardo Lujan Mendez Ing. Divar Saul Mendez Burgoa Lic. Cesar Fernandez Riojas

	Univ. Victor Quenta Gonzales Univ. Eddy Calle Cuentas Univ. Hernani Pamela Colque Calle Univ. Jairo Mendez Ayala Univ. Ariel Suarez Elias Univ. Jorge Iver Vicente Ycuña Univ. Rafael Rodrigo Canaviri Univ. Daniel Enriquez Valverde
--	--

RECOMENDACIONES

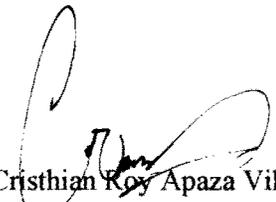
- Que las carreras de Ingeniería Industrial deben mantenerse entre 9 a 10 semestres garantizando su titulación, en este periodo.
- Que las carreras de Ingeniería Industrial del SUB deben buscar convenios con otras universidades del exterior para la movilidad estudiantil y docente, así mismo debe presupuestarse recursos dentro del Plan Operativo Anual para gastos de contraparte.

Es cuanto tenemos a bien informar a la plenaria de la Sectorial de Ingeniería Industrial

LA PAZ, 26 de Marzo de 2015

Ing. Freddy Gutierrez Barea
PRESIDENTE

Ing. Rolando  Molina Baspineiro
SECRETARIO


Univ. Cristhian Roy Apaza Villarroel
SECRETARIO

ANEXO

UNIVERSIDAD DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA USFX, inicialmente se hizo la presentación de nuevo modelo académico de la Universidad de San Francisco Xavier en el que subyace el funcionamiento de la carrera de Ing. Industrial, se informó que actualmente no se cuenta con un Instituto propio de la Carrera, pero se propone la creación del Instituto de Investigación de Diseños Productivos y Optimización dependiente de la Carrera de Ing. Industrial que lidere los procesos de investigación científica, toda vez que en el currículo de los Talleres incorpora diferentes temáticas de investigación, en particular se tiene la línea del diseño y empaque y almacenamiento de embutidos para realizar las investigaciones en las plantas piloto de cárnicos dependiente del ITA (INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS) dependiente de la Facultad de Tecnología. Así mismo se pretende enmarcar las prácticas y la investigación en las otras tres plantas piloto: Planta de Lácteos, Planta de Cerveza y Planta de hortalizas. Se dispone del plan de mejoramiento de la Carrera que traza las mejoras para el funcionamiento. Los servicios técnicos a la comunidad se presta a través de convenios con las instituciones interesadas mediante el trabajo de titulación con temas de investigación que resuelven un problema en concreto, particularmente con la principal factoría FANCESA, con SALVIETTI, AVICOLA SOFIA, CONCRETEC, CHOCOLATES PARA TI, SOMBREROS SUCRE, PIL CHUQUISACA, ETC. En materia de investigación en el taller se diseñó una botella ergonómica para varón y mujer en la fábrica de gaseosas SALVIETTI sobre la base de una toma antropométrica, también se diseñó una barra de chocolate ergonómica para niños para la fábrica de chocolates Para Ti, así mismo se hizo un estudio de localización de los nuevos equipos de la nueva línea de Fancesa y el sistema de distribución de caliza triturada. La socialización de la información científica se la realiza en la revista científica que publica la universidad para todas las carreras, no teniendo una revista científica propia de la Carrera. La Carrera está preparada para atender los requerimientos de sectores productivos y de desarrollo a través de los trabajos de tesis, sin embargo es necesario consolidar el Instituto de investigación para un mejor relacionamiento con la sociedad. Se tiene poca relación con otras Carreras de Ing. Industrial del país, por lo que se sugiere que la sectorial nacional de nuestras Carreras se realice cada dos años. La Carrera participa de jornadas, sectoriales internas y congresos principalmente con una masiva participación estudiantil y están afiliados a la OBEI ORGANIZACIÓN BOLIVIANA DE ESTUDIANTES DE INGENIERIA INDUSTRIAL realizándose éste evento cada año en diferentes universidades miembros de la CEUB, también participa de la Feria Científica organizada por la Dirección de Ciencia y Tecnología. En relación al posgrado se tiene el programa de especialidad en Sistemas de Energía que tiene previsto ejecutarse en la gestión 2015 dentro del nuevo modelo académico recientemente aprobado por autoridades superiores y que vincula el pregrado (duración 9 semestres y con obtención del título de Licenciatura) con el posgrado escolarizado (hasta la terminación del programa y la otorgación del título de posgrado). En relación a los procesos evaluación y acreditación la carrera encara procesos de autoevaluación y el mejoramiento continuo del programa en aras de lograr la acreditación.

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO UAP, tiene un proyecto de investigación conjunta con la Universidad de Wisconsin Madison de Estados Unidos en Energías Alternativas y que este año culmina. Además señalan que tienen una planta piloto que produce agua, pulpas, jugos de frutas amazónicas, derivados de la castaña y que transfieren tecnología como vínculo al medio. A su vez se tiene un plan estratégico 2014 y cuya meta es acreditar a la Carrera hasta el mes de julio de 2015. En cuanto a los servicios técnicos que prestan a través de las plantas piloto en convenio con municipios mediante cursos de capacitación en lácteos, licores y madera. Así mismo la socialización de la investigación lo realizan mediante una revista de la universidad con el del Instituto de Investigaciones y la planta piloto. Afirman que la Carrera está preparada para prestar asesoramiento especialmente en temas de industria farmacéutica y maderera, tienen convenios con la alcaldía y microempresarios y las prácticas industriales se realizan en alianza con las empresas públicas y privadas y según indican los

graduados tienen un buen mercado laboral en estas empresas. En cuanto a congresos señalan que el 2013 se realizó el XI Congreso de estudiantes de la Carrera de Ing. Industrial en Cobija Pando, también realizan cursos cortos de formación y ferias científicas. En relación a posgrado no manifiestan haber realizado ningún programa y sobre la evaluación y acreditación indican que realizaron la 3ra autoevaluación y que la Ira la efectuaron el 2008 y que enviaron el documento a la CEUB para someterse al proceso de evaluación para su acreditación hasta el mes de julio de 2015.

ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA E.M.I. La Paz,

Indican que tienen el Centro de Innovación Ciencia y Tecnología que tiene varios laboratorios pero que no depende de la Carrera de Ingeniería Industrial, así mismo tiene un plan de desarrollo, elaborado el 2014 y que está en fase de aprobación. En cuanto a consultorías técnicas, estas se realizan solamente mediante las pasantías y el proyecto de grado, no se realizan otro tipo de consultorías por no poder cobrar por servicios. Así mismo se tiene una memoria anual en la cual se informa sobre trabajos de investigación realizados y se tiene presupuestada dos publicaciones de difusión científica para el 2015. Señalan que están preparados medianamente para atender el requerimiento social, esto por el equipamiento en laboratorios y porque no se puede cobrar por servicios, no se puede ofertar servicios; de esta forma es que se tienen investigadores y estudiantes medianamente motivados. En cuanto a interacción social se tiene la meta de tener dos convenios firmados por semestre a partir del 2015. Se espera también tener pasantías en España en el sector textil. Se espera que los graduados sean emprendedores y empresarios, empleadores antes que empleados. Manifiestan que la relación con otras carreras de Ingeniería Industrial es pobre y sugiere la realización de sectoriales a nivel nacional cada dos años. No se tiene intercambio ni movilidad docente estudiantil. Se tiene jornadas industriales cada semestre y una feria anual de ciencia y tecnología. En cuanto a programas de postgrado no se tienen al momento, sin embargo está en proceso un diplomado en textiles. En relación a la evaluación y acreditación, la Carrera está re-acreditada al CASEI y tiene prevista una nueva re-acreditación el 2016.

UNIVERSIDAD CATOLICA BOLIVIANA UCB: En la Sectorial de 2015 estuvieron presentes tres regionales de la Universidad Católica Boliviana, la regional La Paz, Santa Cruz y Cochabamba. A continuación presentamos el informe de las metas logradas que fueron establecidas en la Sectorial de Sucre el 2011:

Investigación:

En la UCB se creó un Departamento de Investigación dependiente del Vicerrectorado Académico Nacional, a partir de la cual se han establecido las líneas de investigación de la universidad; asimismo, en la UCB CB, el Departamento de Ciencias Exactas e Ingeniería (DCEI) envió a nuestras autoridades un proyecto para la creación de un Instituto de Investigación, sin embargo a la fecha se espera la aprobación de las autoridades. En este sentido, a los docentes tiempo completo y medio tiempo, se les disminuyó carga horaria de materias para que puedan dedicar mayor parte de su tiempo a la investigación. Debo mencionar, que a partir del Plan Estratégico Institucional 2014 a 2020, se promueve la contratación de docentes que posean doctorados dentro del ranking Shangai y también se promueve la capacitación, formación y movilidad de estudiantes y profesores.

La UCB Nacional ha establecido líneas de investigación amplias, que permitan la inclusión de las actividades de investigación de todas las regionales.

La carrera de Ing. Industrial de la UCB CB, tiene diversos convenios especialmente con el sector productivo privado del departamento de Cochabamba, es así que en materias como Taller de Pasantía, Seminario de Grado, Taller de Grado, se promueve que los estudiantes puedan tener una primera aproximación a la vida laboral y puedan resolver los problemas de las empresas privadas y también públicas o identificar oportunidades de inversión. Teníamos un convenio que cumplió su ciclo con la

Cámara de Industria, donde estudiantes y docentes concursaban para proponer investigaciones que den soluciones a la industria; asimismo, tenemos un convenio con la Policía Boliviana Nacional, mediante el cual se destinaron estudiantes para crear una base de datos para la unidad de Bomberos “Nataniel Aguirre” y también se destinó a otro estudiante para que desarrolle una tesis que permita la identificación facial y de números de placa en video, esto para el proyecto “Ojo Vivo” de la Policía boliviana.

La universidad cuenta con la revista científica Acta Nova, la misma que se publica desde el 2002, con dos volúmenes anuales publicados de manera ininterrumpida. Esta revista se encuentra inscrita en Scielo Bolivia que ya hace parte de Scielo; sin embargo, el mayor tropiezo que se tiene es encontrar una persona responsable que pueda hacerse cargo del marcaje de las revistas. Asimismo, se cuenta con la revista Ciencia y Tecnología de la regional La Paz.

El Plan Estratégico Institucional (PEI) promueve la capacitación y el intercambio de sus docentes y estudiantes; en el presupuesto ha dedicado una parte para que sus docentes puedan capacitarse y también puedan visitar otras universidades del mundo con las cuales tenemos convenios.

En cuanto a los recursos necesarios para investigación, este es uno de los principales problemas en la universidad, el conseguir los recursos necesarios y suficientes para realizar investigación, sin embargo, a partir de la gestión 2014, se han definido presupuesto para un fondo concursable, para financiar proyectos de investigación en todas las regionales del país; dicha experiencia será replicada el 2015.

Interacción Social y Extensión Universitaria

La carrera de Ing. Industrial y el DCEI de la UCB CB cuentan con varios convenios con empresas privadas y también con empresas públicas. En las cuales los estudiantes realizan trabajos de pasantía así como también proyectos de grado y tesis de grado. Por ejemplo se mencionó anteriormente el convenio con la cámara de industria para realizar investigaciones que sean de utilidad a las empresas privadas que así lo requieran. Por otra parte, tenemos convenios con empresas públicas como la Alcaldía de Cochabamba, SEMAPA, la Policía Boliviana Nacional, ENDE, donde también se han realizado varios trabajos de grado.

En cuanto a la conformación de incubadoras de empresas, éste es un objetivo que no ha podido ser conseguido aún, pero que se considera prioritario para el Rectorado Nacional y la Dirección de carrera. La Dirección de carrera de la Regional La Paz ha promovido la elaboración de trabajos dirigidos en coordinación en coordinación con la incubadora de empresas dependiente de la Alcaldía de La Paz.

Dentro del PEI de la UCB, se promueve e incentiva el intercambio estudiantil especialmente con universidades de Latinoamérica y el mundo con las cuales tenemos convenios de intercambio. A la fecha son pocos los estudiantes beneficiados en la regional por estos intercambios, sin embargo, se están promoviendo los convenios, para que hayan más estudiantes interesados. De la misma manera, en el PEI debemos promover el intercambio docente, últimamente se ha firmado un convenio al respecto con la Universidad de Bonn, con la cual podremos mantener un intercambio de docentes. La Carrera de Ing. Industrial de la regional La Paz está acreditada a MERCOSUR lo que le permite la movilidad estudiantil y docente (dentro el programa MARCA) con Universidades de Salta, Jujuy y Cuyo en la Argentina; existen otros convenios con universidades de Latinoamérica, Norteamérica y Europa.

En la carrera se ha promovido la organización de jornadas de Liderazgo y Emprendimiento o la Jornada de Seguridad Industrial; en este sentido, se tiene planificado realizar esta gestión la Jornada de la Ing. Industrial. En estas actividades, se contó con la participación de estudiantes de Ing. Industrial, sobre todo de la UMSS.

Postgrado

La regional de la UCB en Cochabamba, cuenta con un Departamento de Postgrado, quien se encarga de coordinar la logística para brindar el servicio, así como coordinar la autorización de los distintos proyectos de post grado ante las autoridades nacionales.

La carrera de Ing. Industrial de Cbba. durante el 2014 aperturó el Diplomado en Monitor de Seguridad y Salud Ocupacional. Presentó además un proyecto para una Maestría en Química Aplicada, está en desarrollo una Maestría dentro la temática Ambiental y se está trabajando en el proyecto de una Maestría en Energía Renovable.

En la regional La Paz se encuentra en su sexta versión en esta gestión el Diplomado en Logística Integral.

Se espera poder replicar el Diplomado en Monitor SMS en otras ciudades del País.

Evaluación y Acreditación

Con respecto a la Evaluación y Acreditación, la carrera en Cochabamba se autoevaluó el 2006, luego el 2011 y durante el segundo semestre de 2014; todas estas autoevaluaciones tuvieron Planes de Desarrollo de la carrera que permitió tomar decisiones en pro de la mejora de la formación de la carrera. Debemos mencionar que se ha inscrito a la carrera de Ing. Industrial de la UCB regional Cochabamba dentro del Plan Estratégico Regional, a fin de que durante la gestión 2015 se acredite la carrera ante el CEUB.

La regional La Paz está acreditada con el MERCOSUR y su respectiva homologación del CEUB; e iniciará en esta gestión su autoevaluación para la re acreditación ante el MERCOSUR.

La carrera de ingeniería industrial de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "GABRIEL RENE MORENO", menciona que se acreditó al CEUB en el año 2011, y al MERCOSUR en el año 2012, tiene implementado el Comité científico facultativo de docentes y estudiantes, amparados en las disposiciones del Congreso de Universidades, cuyas funciones son:

Comité Científico de Estudiantes: Diagnostican el sector y analizan los aspectos críticos que afectan a la facultad y la universidad, en base a las situaciones críticas desarrollan una investigación para solucionar el problema existente en la universidad o el sector público, privado, y/o empresarial.

Comité Científico de Docentes: Realiza la evaluación de los proyectos de investigación que son presentados en la EXPOCIENCIA universitaria cada año, también revisan los proyectos que son presentados para la realización de los trabajos dirigidos que realizan los estudiantes de forma permanente, desarrollan asesoramiento en metodología de investigación a todo nivel de formación académico.

Los resultados de las investigaciones son difundidas de manera permanente en boletines, conferencias, revistas a nivel de carrera, facultad y universidad, el trabajo en equipo permite obtener buenos resultados, ya que los docentes son los que presentan de manera permanente el asesoramiento a los temas de investigación.

En cuanto a convenios se tiene movilidad estudiantil gracias a la acreditación con el convenio MARCA-MERCOSUR a la ciudad de Mendoza Argentina a la Universidad Nacional de Cuyo, y también se cuenta con la movilidad estudiantil por el convenio CRISCOS, que cada periodo participan los alumnos que cumplen con los requisitos que se exige en cada convocatoria.

El año 2013 y 2014 la carrera tuvo el premio a la excelencia por Kimberly Clark, y también tiene convenios con otras empresas como ser: YPFB COORPORATIVO, PETROBRAS, ANDINA, que mediante convocatorias seleccionan los mejores PPA.

En cuanto a su relacionamiento con otras carreras, la carrera de ingeniería industrial, de forma permanente realiza emprendimientos con todas las carreras de la facultad, desde el compartimiento de materias, con otras universidades del medio también, especialmente en áreas de extensión académica, los seminarios son abiertos a la participación de otras universidades como ser: UTEPSA, UPSA, EMI, Católica y UDI, aspecto que se aprecia cuando se realizan los congresos de ingeniería industrial.

Además el proceso de capacitación a través de la extensión trabaja con la SIB, con quien se coordinan las actividades a nivel institucional donde se encuentran todas las universidades integradas por un fin común, liderizar la carrera de ingeniería industrial.

La relación de la Escuela de Postgrado la facultad de Tecnología con la carrera es de manera directa, la carrera elabora el contenido de la maestría y sus alcances, en base a la demanda de los profesionales del sector registrados en una base de datos con quienes la carrera interactúa y oferta una maestría un diplomado o un seminario, por lo tanto la formación pos gradual responde a las necesidades del sector empleador, las maestrías más demandadas son: MBA industrial, Sistemas Integrados de Gestión, Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), maestría en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS, y también coordina con otras escuelas de postgrado de la universidad, para no duplicar menciones de maestrías, tal el caso de la maestría del Administración Dirección de Empresas - Especialidad en project-management. Evidentemente que las tesis de maestrías en una mayoría aportan a la investigación aplicada y de desarrollo empresarial.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO (U.T.O.), en su informe señalan que tiene conformado en su interior dos centros de investigación y una sociedad científica de estudiantes: (1) CEDE Centro de Emprendimientos y Desarrollo Empresarial, (2) ITTI Instituto de Investigación, Transferencia de Tecnología e Innovación y (3) SOCEII Sociedad Científica de Estudiantes de Ingeniería Industrial. Las líneas prioritarias de Investigación establecidas en función de las necesidades del sector de pequeños productores, MYPES y el sector Industrial Privado, se enmarcan en los siguientes aspectos: (i) gestión de la calidad de productos y procesos, (ii) gestión de la producción, (iii) seguridad e higiene industrial, (iv) desarrollo científico y transferencia tecnológica industrial, (v) sistema nacional de innovación. Otra forma de fomento a la investigación de los estudiantes es la participación en proyectos de investigación. La UTO ha implementado diferentes tipos de becas, entre las cuales se contempla las becas de Investigación orientada a posibilitar la participación de estudiantes en proyectos relacionados con actividades científicas y tecnológicas que se desarrollan en los institutos de investigación, laboratorios, gabinetes, talleres, unidades de prestación de servicios y programas formales de investigación. Estas becas son administradas por el Vicerrectorado a través de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad y las unidades facultativas. En relación a las políticas y líneas de investigación se comenta que se cuenta con la definición de tres pilares: (1) Diseño e Implementación de Sistemas de Gestión, (2) Desarrollo de Sistemas Productivos, (3) Desarrollo Científico, Intercambio y transferencia tecnológica. En cuanto a consultas técnicas se cuenta con un marco normativo en la UTO para realizar proyectos de desarrollo regional, pero no se ha realizado ningún estudio en Ing. Industrial de manera específica. Se brinda certificación parcial sobre problemática de contaminación en polvos, ruido, etc., apoyados por el brazo operativo técnico de Spretrolab (unidad descentralizada). La interacción social da cuenta de la lectura de la demanda de los sectores productivos y se realiza proyectos a partir de proyectos de grado, además de las prácticas profesionales en empresas grandes (mineras, productivas alimenticias, plásticos, textiles, entre otros), se realizan prácticas en la industria específicamente en entidades microempresariales. La socialización de la CTI se da a partir de la producción intelectual de los docentes de la carrera (revistas anuales, aún no indexadas). Indican que se cuenta con docentes y estudiantes que realizan periódicamente procesos de investigación científica. Aunque no existe la categorización como docente investigador (remuneración específica). A partir de la realización del tercer simposio internacional (llevado delante de manera bianual por parte de la carrera), se conformó la SOCEII, miembros estudiantiles del ITTI han participado como expositores en eventos internacionales a partir del empleo de fondos concursables del IDH. En las ferias tecnológicas internas de la UTO se han logrado los últimos 2 años los primeros tres lugares. En cuanto a convenios, se cuenta con convenios marco entre la UTO, Gobernación, municipios y empresas estratégicas de la región (Vinto, Enalbo, Preforsa, San Cristóbal, Maquiri, entre otras). Así mismo convenios específicos entre Ing. Industrial y el sector productivo (FEDEMyPE, APROSAR, Asociación Departamental de la Micro y Pequeña Empresa Rubro Madera Oruro "ADEMYPE RUMAO"). En cuanto a la participación de la planificación de soluciones regionales, se ha planteado la creación de una incubadora de empresas de base tecnológica en la UTO y actualmente se participa en la red de incubadoras de empresas del Viceministerio de Ciencia y Tecnología; se es miembro reconocido por resolución de la red de energías renovables nacional. Como tal el ITTI se constituye en la institución responsable del programa de especialidad en estudio de prospectiva para recursos evaporíticos, con aprobación de la GNRE (Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos). El relacionamiento interinstitucional da cuenta de que los estudiantes realizan movilidad estudiantil a través del programa CRISCOS (6 experiencias estudiantiles a Chile y Perú, 3 anfitriones). Finalmente, en cuanto al postgrado se ha elaborado los documentos de programas de diplomado y maestría acordes a las necesidades regionales, aunque hasta la fecha no se ejecutaron programas de postgrado, encontrándose en etapa de aprobación el programa de maestría en sistemas integrados de gestión y el doctorado en ingeniería e innovación. La carrera está acreditada al CACEI y se tiene previsto evaluarla ante MERCOSUR.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN UMSS, en su informe indican que cuentan con el Centro de Investigación de Industrial y que a su vez se cuenta con ocho centros con áreas específicas y que se tienen docentes y auxiliares investigadores, además de la Sociedad Científica de estudiantes de Ing. Industrial (SOCEI). Se cuenta con plantas piloto de Ing. Industrial, máquinas deshidratadora de frutas y que conjuntamente con las carreras de Ing. Agropecuaria e Ing. Química proveen de productos al comedor universitario. Se tiene además un centro de cómputo con 32 máquinas y el centro de estudiantes posee 28 máquinas computadoras. Se tienen políticas y líneas de investigación. Los trabajos de consultoría técnica se realiza con el sector productivo mediante convenios con la gobernación y la alcaldía. La socialización de la información científica se realiza mediante el Gabinete de extensión, revistas cada semestre con dos publicaciones al año. Mencionan que la Carrera está preparada para satisfacer el requerimiento de empresas. Los docentes y estudiantes investigadores tienen asignada carga horaria. El intercambio estudiantil se realiza con universidades de Córdova, Nantes y con el convenio MARCA MERCOSUR y con el programa Erasmus Mundos. Señalan que participan del desarrollo regional. Realizan congresos, simposios, jornadas con recursos IDH. La Carrera no cuenta con posgrado pero la facultad oferta la Maestría en Sistemas Integrados. La Carrera de Ing. Industrial está acreditada desde 2012 a MERCOSUR ARCOSUR.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES UMSA, señalan que la Carrera cuenta con el Instituto de Investigaciones Industriales y el CIDE Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial que promueve el INNOVA BOLIVIA, concurso anual de ideas emprendedoras. Promueven las incubadoras de empresas, se creó la Red Gestora de Proyectos LOGESPRO, como un voluntariado compuesto por ingenieros junior, estudiantes egresados y estudiantes de la carrera, quienes desarrollan proyectos productivos con municipios, gobernación y con la empresa privad. Asimismo se coordina con PROBOLIVIA, dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo, en la creación y funcionamiento de los Centros de Innovación Productiva de la madera en San Buenaventura, mediante el taller de afinado de sierras circulares y en cinta, se tiene el Centro de Innovación Productiva de textiles y plantas piloto de tintorería que funciona en El Alto. En el Instituto de Investigaciones Industriales y la Carrera se tiene el Laboratorio especializado en fibras, plantas piloto de biocombustible, aceite esencial, hidroponía automatizado para medir variables en línea para forraje, recientemente ha sido creado el Instituto de Investigaciones Amazónicas en San Buenaventura que desarrolla la industrialización de recursos maderables y no maderables. Se tiene políticas y líneas de investigación que se desarrollan según los Planes Estratégicos Institucionales 2014-2018, del Instituto y de la Carrera. Se realizan consultorías técnicas en convenio con la Gobernación y se pretende generar empresas mixtas en sociedad con la gobernación como la planta de quinua, la panadería que depende del SEDEGES, y otros proyectos. También a partir de las plantas piloto se obtuvo mermelada de rosas. La difusión de la Información científica se realiza a través de Ferias bajo el programa UMSA A LAS PROVINCIAS, evento itinerante que lleva los adelantos científicos de la investigación a diferentes provincias del departamento con proyectos como el de hidroponía y producción de forraje, así mismo se realiza la Feria dominical en el Prado y se desarrollan ferias semestrales de varias materias, donde se refleja hacia la sociedad los trabajos de investigación realizados. Se cuenta con el periódico la cátedra que es una vitrina para mostrar los trabajos de investigación, también se difunde la información por el canal universitario, se cuenta con la revista Tribuna docente en donde se difunde artículos de interés. Se señala que la Carrera está preparada para atender los requerimientos del sector productivo, pero se espera que se entregue el edificio del Instituto de Investigaciones Industriales en donde se proyecta tener el Parque Científico Tecnológico en cuyos predios funcionarán las plantas pilotos con la cooperación Belga para incubar empresas al exterior. Los docentes y estudiantes investigadores están altamente motivados con los trabajos científicos. En cuanto a la interacción social se tiene convenios Bolivia- Bélgica, Bolivia- Argentina, ASDI con el tema de cluster de madera, Bolivia- Salamanca, y Bolivia Cuba, para programas de postgrado así mismo en actividades culturales se promueve la participación de danzas típicas en la entrada universitaria, especialmente con la danza típica de Baile

de amor tacana que viene desde San Buenaventura. Se pretende impulsar el desarrollo industrial conjuntamente con la gobernación con el Parque Industrial de Kallutaca predio para generar incubadoras de empresas en el área textil, cueros. Existe poca relación con otras carreras de Ing. Industrial del país, se tiene un mayor acercamiento a las Carreras de Ing. Industrial de la UTO, UAP y UMSS. Se tiene la formación integral y continua y en este año 2015 La Paz será sede del Congreso Nacional de Estudiantes de Ing. Industrial. Se tiene previsto las visitas a los puertos de Arica, Iquique en Chile y se señala que se tiene buena recepción de este país vecino. Así mismo se indica que el proyecto INNOVA BOLIVIA, se originó en una cátedra de un docente de la Carrera de Ing. Industrial con el nombre de innova INNOVA INDUSTRIAL luego se convirtió en INNOVA INGENIERIA, evolucionó a INNOVA SAN ANDRES, para llegar a ser INNOVA BOLIVIA con la proyección de convertirse en INNOVA LATINOAMERICA. En relación al posgrado manifiestan que está ligado al pregrado y que los semestres de estudio para la licenciatura es de 8 semestres y el posgrado de de 3 semestres y que inicialmente era gratuito con el grado terminal de título de Magister, y que se tiene la resolución que aprueba para las carreras de Ing. Industrial e Ing. Mecánica esta modalidad de graduarse. Sin embargo manifiestan que ante la dificultad de usar recursos de pregrado para posgrado en el entendido de que son dos niveles con sus propias características y con las limitantes de infraestructura el régimen financiero gratuito de postgrado se hace insostenible por lo que decidieron cobrar un monto determinado para garantizar la conclusión del programa hasta la defensa final de tesis de Maestría mediante la prueba del PSA Prueba de Suficiencia Académica. Recomiendan que la Maestría Terminal debe tener un costo bajo para integrar el pregrado con el posgrado de manera directa. En cuanto a la Evaluación y Acreditación se señala que la Carrera de Ing. Industrial en el año 2012 se re acreditó ante el CACEI agencia de evaluación y acreditación de la CEUB y se tiene previsto evaluarse ante MERCOSUR, se tomó la decisión facultativa de que todas las Carreras de la Facultad de Ingeniería deben someterse al proceso de evaluación ante MERCOSUR.