

PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE LA F.N.I. 2004 - 2008

1.- INTRODUCCIÓN

La Universidad Técnica de Oruro, por instrucciones del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, emite la Resolución N° 42/97 de fecha 28 de julio de 1997, donde se resuelve ejecutar el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo de la Universidad Técnica de Oruro. Por otro lado El Honorable Consejo Facultativo de la Facultad Nacional de Ingeniería emite la Resolución N° 001/97 de fecha 30 de enero de 1997, donde se instruye a las Autoridades de la Facultad la elaboración del Plan de Desarrollo de la FNI.

Después de ejecutar los diferentes procesos, El H.C.F., emite la Resolución N° 022/97 donde se aprueba el **PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE LA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, para las gestiones 1998 – 2002.

Habiendo concluido su periodo de vigencia del Plan Integral de Desarrollo de la FNI., sus Carreras y Departamentos es imprescindible elaborar un nuevo Plan Integral de Desarrollo para el periodo 2004 – 2008.

El X CONGRESO DE UNIVERSIDADES, realizado en la Universidad Amazónica de Pando de la ciudad de Cobija – Pando, del 26 al 30 de mayo de 2003, ha aprobado el **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA** para el periodo 2003 – 2007.

La Resolución del H.C.U. N° 28/03 dispone que el Rectorado de la Universidad encare la tarea de elaborar el nuevo **PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE LA U.T.O.** para el periodo 2003 – 2008.

La Resolución del H.C.F. N° 034/03 dispone que las Autoridades de la Facultad Nacional de Ingeniería encare la elaboración del nuevo **PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE LA F.N.I.**, para el periodo 2004 – 2008.

El H.C.F. ha instruido la realización de Seminarios Taller, para la realización de éste Documento a partir del 19 de febrero de 2004. Para éste propósito, y con la coordinación del Director de Planificación Institucional de la U.T.O. Se ha adoptado la Planificación Estratégica, conjuntamente la metodología propuesta por los Especialistas del CEPES-UH-Cuba.

El Plan Integral de Desarrollo de la Facultad, tal como manifiesta su misión, desarrolla sus actividades conservando sus fines, principios y objetivos concordantes con los Estatutos de la Universidad Autónoma, preservando sus principios filosóficos con su pueblo, brindando la enseñanza de alto nivel académico, científico y técnico, a jóvenes en el área de la Ingeniería en todas sus especialidades, adecuando sus acciones al desarrollo permanente de la ciencia y tecnología.

El Plan tiene por objetivo principal de definir las líneas prioritarias de desarrollo en las diferentes áreas universitarias y por tanto, convertirse en la guía orientadora para la acción universitaria en forma integral y en todas sus Carreras.

Es así que nace el plan de desarrollo facultativo, el cual contempla entre sus objetivos y propósitos más importantes los siguientes:

Objetivos:

- Trazar políticas y objetivos institucionales a mediano y largo plazo.
- Crear una cultura de planificación en los estamentos, así como del personal administrativo; que componen la facultad.
- Identificar prioridades institucionales.

Propósitos:

- Elevar la eficacia de los resultados de la Facultad Nacional de Ingeniería en las diferentes áreas.
- Alcanzar una mejor y mayor articulación entre las funciones de Docencia, Investigación e Interacción Universitaria.
- Implementar en forma permanente el cuarto nivel en nuestra unidad facultativa.
- Fomentar el debate y pensamiento democrático en todas las instancias facultativas.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PLAN DE DESARROLLO

Para elaborar el nuevo Plan Integral de Desarrollo, se ha tenido la participación de todas las instancias que intervienen en el desarrollo cotidiano tanto académico como administrativo en la Facultad Nacional de Ingeniería así como en la U.T.O., por tanto se ha contado con el concurso de autoridades universitarias, facultativas, de carrera y departamentos, también los estamentos A.S.D.I., C.E.I., docentes, estudiantes y administrativos de la F.N.I.

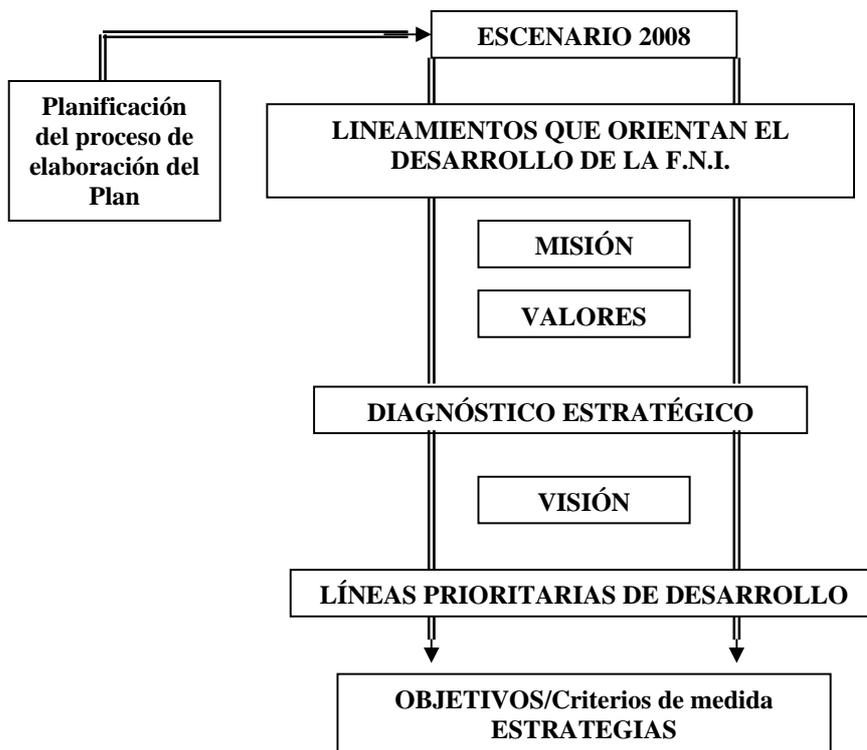
Se ha conformado una estructura organizativa cuya composición es la siguiente:

- **GRUPO COORDINADOR:**
 - Director de Planificación.
 - Decano.
 - Vicedecano.
 - Coordinador del Ciclo Básico.
- **GRUPO TÉCNICO:**
 - Autoridades Facultativas.
 - Directores de Carrera y Jefes de Departamentos.
 - A.S.D.I.
 - C.E.I.
- **COMISIÓN DE EVALUACIÓN:**
 - Director de Evaluación de la U.T.O.
 - Autoridades Facultativas.
 - A.S.D.I.

- C.E.I.

En la elaboración del nuevo Plan Integral de Desarrollo se ha utilizado la metodología, antes mencionada, que indica la secuencia de las diferentes etapas que componen la formulación del mismo y que esquemáticamente es el siguiente:

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA F.N.I. 2004 – 2008



Según el esquema el proceso consta de los siguientes momentos: la construcción de un escenario hasta el 2008, la consideración de los Lineamientos de Desarrollo que establece la Educación Superior; la declaración de la Misión Institucional; la definición de los Valores de la Facultad; el diseño de un Diagnóstico Estratégico (FODA), la cual brindará los elementos necesarios para el diseño de la Visión Institucional; culmina éste procedimiento con el establecimiento de las Líneas Prioritarias de Desarrollo que tendrá la Institución, así como la definición de sus Objetivos, Criterios de Medida (Metas) y Estrategias que se trazarán para el periodo 2004 – 2008.

Posteriormente se procederá a la aprobación en el H.C.F., la socialización, la ejecución, el seguimiento, el control y evaluación y la adaptación.

3.- ANTECEDENTES

3.1. SITUACIÓN SOCIO ECONÓMICA DE BOLIVIA Y DEL DEPARTAMENTO DE ORURO

En el contexto internacional, la humanidad ha entrado en un proceso acelerado de cambios que se manifiestan en todos los ámbitos del acontecer político, social, científico y cultural, donde la educación, el conocimiento y la información juegan un rol principal. Por supuesto nuestro país no escapa a ésta tendencia y por tanto nuestra Universidad y en particular la Facultad Nacional de Ingeniería, deben reflexionar profundamente frente a estos cambios y el impacto que tienen sobre su organización y funcionamiento y la respuesta que espera nuestra Facultad para adecuarse rápida, oportuna y eficazmente ante tales cambios.

Factores históricos, políticos, geográficos y culturales han influido para que nuestro país hubiera logrado un desarrollo económico tan incipiente que nos ocupa entre los países más pobres de Latinoamérica. Esta situación se conflictúa mucho más porque nos hace cada vez más dependientes de los polos económicos más fuerte del mundo. Muchas veces resulta incomprensible, que contando con recursos naturales en suficiente cantidad y variedad no se hubiera logrado niveles económicos y sociales más aceptables.

3.2. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO*

3.2.1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Técnica de Oruro (U.T.O.) tiene domicilio legal en la ciudad de Oruro y sus actividades están orientadas a la formación de ingenieros y técnicos en diferentes especialidades incluida la agropecuaria y de profesionales en ciencias económicas, administrativas, jurídicas, sociales y medicina.

La U.T.O. pertenece al sistema de universidades públicas del país y aproximadamente el 85% de sus ingresos provienen del estado (participación popular y soporte del T.G.N.). Sus ingresos anuales alcanzan a 7.4 millones de dólares americanos. Cuenta con 16.984 estudiantes, 553 docentes a tiempo completo equivalentes y 401 trabajadores administrativos. Su principal actividad académica es la formación de profesionales, aunque en los últimos años ha tenido incursiones significativas en investigación e interacción social. A partir de 1993, ha ingresado en el cuarto nivel con varios programas de postgrado a nivel de actualización, especialización y maestría.

3.2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA UTO.- UNIDADES ACADÉMICAS

La Universidad Técnica de Oruro, cuenta con siete Facultades, las que tienen a su cargo 23 Carreras y 11 Menciones. Las siete Facultades son:

- **Facultad Nacional de Ingeniería (F.N.I.).**
 - Ofrece las siguientes carreras. Ingeniería de Minas, Ingeniería Civil, Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Geológica, e Ingeniería Industrial. También ofrece los siguientes programas: Ingeniería de Materiales, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Electromecánica. Algunas carreras ofrecen menciones (especialidades en los dos últimos años de estudio). Cuenta además con tres departamentos: Matemáticas, Física y Química.
- **Facultad de ciencias Económicas, Financieras y Administrativas (F.C.E.F.A.).**
 - Esta Facultad ofrece tres carreras: Economía, Auditoría y Administración de Empresas; además del programa de Ingeniería Comercial. Cuenta con un Instituto de Investigaciones Económicas.
- **Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales (F.C.J.P.S.).**
 - Ofrece tres carreras: Derecho, Antropología y Comunicación social. Cuenta con un Instituto de Investigaciones Sociales.
- **Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias (FCAP).**
 - Ofrece una sola carrera con cuatro menciones en los últimos dos años de los cinco que contempla su plan de estudios anual. Filotecnia, Zootécnica, Desarrollo Rural e Ingeniería Agrícola. Tiene el Instituto Superior Agropecuario de Challapata que otorga el grado académico de Técnico Superior en Agropecuaria. Posee además un enorme campo de experimentación (2000 Has.) en la localidad de Condoriri (50 km. Al norte de la ciudad de Oruro). El fundo Universitario Condoriri se dedica a la producción agropecuaria y además es utilizada en actividades de enseñanza e investigación.
- **Facultad de Arquitectura y Urbanismo(F.A.U.).**
 - Ofrece una sola carrera (Arquitectura y Urbanismo) y cuenta con un Instituto de Investigaciones.
- **Facultad Técnica (F.T.).**
 - Unidad académica encargada de formar técnicos superiores en: Mecánica Industrial, Electricidad Industrial, Química Industrial, Construcciones Civiles y Mecánica Automotriz.
- **Facultad de Ciencias de la Salud (F.C.S.).**

- Esta Facultad cuenta con la carrera de Medicina, que está encargada de formar médicos cirujanos.

3.2.3. REGIMEN DE ESTUDIOS

Las actividades académicas en las facultades están reguladas a través de currículas estructuradas de acuerdo a los objetivos de la formación profesional.

Las facultades trabajan con planes de estudio anuales (5 años), excepto la Facultad Nacional de Ingeniería cuyo plan es semestral (10 semestres). La Facultad Técnica tiene un plan de estudios de 3 años.

Los Planes de Estudio Anuales implican periodos de actividades académicas anuales (200 días hábiles). Los Planes de Estudio Semestrales tienen periodos de actividades académicas semestrales (100 días hábiles).

La Universidad Técnica de Oruro, confiere los siguientes Diplomas Académicos: Técnico, Técnico Superior, Licenciatura, Especialidad y Maestría. En cumplimiento a los artículos 185 y 186 de la Constitución Política del Estado, la Universidad también concede Títulos en Provisión Nacional.

El requisito para el ingreso a los estudios universitarios a nivel de Licenciatura es tener el bachillerato culminado y aprobación del curso preuniversitario o prueba de suficiencia académica.

Para la obtención del diploma Académico a nivel de Licenciatura y de Maestría el estudiante debe vencer satisfactoriamente las asignaturas del plan de estudios, preparar y defender una tesis o proyecto de grado o en su caso el examen de grado. Para el nivel técnico y Técnico Superior es necesario vencer las asignaturas del plan de estudios y hacer una pasantía en la industria.

3.2.4. POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

La Dirección de Postgrado e Investigación Científica desarrolla estudios en sus niveles de Diplomado, Especialización y Maestría en diferentes áreas del conocimiento, con el propósito de formar recursos humanos altamente calificados, capaces de aplicar conocimientos a la solución de problemas de la región y del país y contribuir al desarrollo de la sociedad.

En general, la investigación es efectuada en las Unidades Facultativas, Institutos de Investigación, Dirección de Postgrado e Investigación Científica a través de las tesis o proyectos de grado. En algunas asignaturas, la investigación es parte de la metodología que el docente adopta para desarrollar su trabajo en el aula.

3.2.5. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

La UTO realiza extensión en el ámbito científico y tecnológico a través de sus facultades y carreras. Destacan en esta labor los seminarios, cursos, conferencias y otros eventos similares en

los que los docentes, investigadores y estudiantes tienen la oportunidad de transmitir e intercambiar sus experiencias con otros especialistas y toda la comunidad.

La extensión en el campo de las artes y las humanidades está a cargo del Departamento de la Casa de la Cultura. La Universidad a través de este Departamento, brinda una vasta cobertura a las manifestaciones del arte y la cultura popular, posibilitando que las inquietudes y aspiraciones de densas capas de la población sean conocidas y revalorizadas como genuinas expresiones del riquísimo acervo del pueblo.

La U.T.O. edita varias publicaciones por intermedio de sus carreras, los institutos de investigaciones y docentes.

La U.T.O., cuenta con un sistema integrado de Radio y Televisión: La Radio Universitaria, inició sus emisiones en 1952, desde entonces se constituyó en el vocero de la U.T.O. La Televisión Universitaria (Canal 13), inició sus emisiones en 1979, permitiendo una mayor apertura del accionar universitario hacia la colectividad.

Para efectuar su labor de difusión cultural la U.T.O., cuenta con el Coro Universitario y Coro Infantil Universitario.

La Casa de la Cultura ofrece: Museo Etnográfico-folclórico, Museo de Arqueología, Museo "Patiño", Pinacoteca de Arte Contemporáneo, Pinacoteca de Arte Colonial, Escultura moderna.

El sistema de bibliotecas de la U.T.O. apoya a las actividades académicas de la comunidad universitaria con aproximadamente 75.000 volúmenes. Se compone de las siguientes unidades:

3.2.6. BIENESTAR ESTUDIANTIL

La U.T.O., con la finalidad de favorecer principalmente a estudiantes de escasos recursos y buen aprovechamiento académico, ofrece los siguientes servicios de becas comedor, albergue, auxiliares de docencia y servicio médico.

3.2.7. RELACIONES

La U.T.O. forma parte del Sistema de la Universidad Boliviana y mantiene pocas relaciones con las universidades del sistema.

Algunas unidades académicas mantienen relaciones permanentes con unidades productivas y con organizaciones vinculadas a los problemas económicos, técnicos y sociales. También prestan asesoramiento en los campos tecnológico y científico a diferentes instituciones públicas y privadas.

En el ámbito internacional, la U.T.O. está relacionada con varias universidades y centros de investigación a través de convenios de cooperación interinstitucional.

3.2.8. ESTRUCTURA Y GOBIERNO

La U.T.O. presenta una organización estructural de tipo línea y asesoría, caracterizada por conservar la autoridad y responsabilidad íntegramente, a través de un solo jefe para cada función. Pero la autoridad de línea directa recibe asesoramiento y servicio técnico de un cuerpo de especialistas para cada función (asesores en aspectos concretos y determinados).

3.2.8.1. ÓRGANOS DE GOBIERNO UNIVERSITARIO

La máxima instancia de gobierno de la U.T.O. es el Honorable Consejo Universitario (H.C.U.), conformado e integrado paritariamente por docentes y estudiantes.

La conformación del H.C.U. de la U.T.O. es la siguiente: El Rector (Presidente del H.C.U.), el Vicerrector, el Secretario General, los Decanos, el Secretario Ejecutivo de FEDUTO, un Delegado Docente de base por Facultad, el Secretario Ejecutivo de la F.U.L., tres delegados de la F.U.L., los Secretarios Ejecutivos de los Centros de Estudiantes Facultativos, un Delegado Estudiantil de base por Facultad. Todos con derecho a voz y voto.

Asisten como asesores, con derecho a voz, los Directores Generales. También asisten, con derecho a voz en los problemas que les concierne un representante de SINTRAUTO.

3.2.8.2. AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Las más altas autoridades ejecutivas y de representación de la U.T.O. son el Rector, y el Vicerrector. Ambos son, elegidos paritariamente por docentes y estudiantes por un periodo de tres años.

El Rector es la máxima autoridad ejecutiva, le corresponde gobernar la Universidad y administrar su patrimonio conforme a lo establecido por el Estatuto Orgánico.

Tiene como dependencias directas a la Secretaría General, la Dirección Administrativa y Financiera (D.A.F.), la Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional (D.P.D.I.). Los Departamentos de Asesoría Legal, Auditoría Interna son instancias de asesoramiento administrativo del Rectorado.

El Secretario General es elegido por el H.C.U. a partir de una terna propuesta por el Rector. Es la tercera autoridad ejecutiva de la Universidad. Sus principales tareas son: planificar y dirigir las relaciones públicas de la Universidad y encausar todos los trámites universitarios.

El Vicerrector es la segunda autoridad ejecutiva de la Universidad, le corresponde planificar y administrar todas las actividades de la Universidad (enseñanza, investigación, extensión universitaria e interacción social).

Dependen del Vicerrectorado, la Dirección académica, la Dirección de Investigación científica y Tecnológica, Dirección de Evaluación y Acreditación, Dirección de Interacción Social, dirección de la Casa de la Cultura.

Las unidades de apoyo administrativo al Vicerrectorado son la División de Bienestar Estudiantil.

3.2.9. FINANCIAMIENTO

A partir de 1998 y con la finalidad de mejorar la administración y control del gasto, los ingresos fueron clasificados en ingresos ordinarios e ingresos propios extraordinarios.

Los ingreso ordinarios son: subvenciones del T.G.N. (tanto ordinarias como extraordinarias), transferencias por coparticipación en las recaudaciones tributarias en renta y aduana e ingreso propios ordinarios (por concepto de venta de bienes, venta de servicios, matrículas de los estudiantes de pregrado, valores universitarios, intereses y alquileres)

Los ingresos propios extraordinarios son los siguientes: venta de bienes y servicios (RTVU, vivero forestal F.C.A.P., laguna artificial, Mina de Caolín, y estación de servicio F.T.), aportes facultativos y de carrera efectuados por los estudiantes, matrículas de postgrado, actividades extracurriculares y programas especiales de titulación.

Durante la gestión 2002, los ingresos ordinarios alcanzaron a Bs. 62.202.968,92 y los ingresos propios extraordinarios a Bs. 7.642.377,15.

*Extractado del PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE LA UTO. 2003-2007

3.3. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA F.N.I.

3.3.1. BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El 3 de Julio de 1906 se crea la Facultad Nacional de Ingeniería con el nombre de Escuela de Minas a fin de cubrir los requerimientos en formación de recursos humanos necesarios para la industria minera del país que ese entonces se constituía en el pilar más importante de la economía del Estado.

Durante la Guerra del Chaco, en junio de 1932 la Escuela de Minas interrumpió sus labores académicas a partir de la gestión 1933 y en el lapso de 1933 – 1935, su local fue utilizado como Hospital Militar.

Después de finalizada la Guerra, el año 1935, en mérito a los servicios prestados al país, la Escuela de Minas es elevada al rango de “Facultad de Minas y Petróleo”, con el aditamento de la especialidad de petróleo, por la importancia que revestía este recurso no renovable para el futuro del país. Sensiblemente, esta nueva Unidad académica con las especialidades de Minas y Petróleo, funciona solamente hasta el año 1939.

Por otra parte conviene recordar que, de acuerdo a la estructura académica de aquel entonces, en ésta facultad podían ser graduados Técnicos Medios en las ramas de Minería – Concentración Química y Topografía. Este Plan de estudios fue aplicado hasta el año 1958.

Posteriormente el año 1940, la Universidad Técnica de Oruro, resuelve crear la especialidad de Ingeniería Civil, en reemplazo de la especialidad de Ingeniería de Petróleo.

Dadas las necesidades de la Industria, el año 1962 la Universidad Técnica de Oruro, resuelve la creación de la carrera de Ingeniería Metalúrgica y esta especialidad fue creada con programas de estudio dirigidos con énfasis a la concentración de minerales.

Existiendo una mayor exigencia de apoyo técnico de la industria minera, y un desarrollo industrial en general del país se hace necesaria la creación de otra carrera, motivo por el cual en 1964 se crea la Facultad Industrial con las especialidades de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química.

Debido a los cambios políticos ocurridos el año 1971, los cuales se traducen en la anexión de la Facultad Industrial, a la Facultad Nacional de Ingeniería, contando con las carreras de Mecánica, Eléctrica, Química además de las ya existentes. El Instituto Práctico Agronómica, dependiente de la Facultad Nacional de Ingeniería, que posteriormente sería la Facultad de Agronomía (13 de mayo de 1983).

En la gestión 1977 se crea la Carrera de Arquitectura de la Facultad Nacional de Ingeniería, carrera que posteriormente llega a obtener el rango de Facultad de Arquitectura, independizándose de la Facultad Nacional de Ingeniería en fecha 11 de octubre de 1984.

En momentos en que las computadoras y su utilización hacían aparición en las diversas actividades técnicas, científicas, sociales y económicas del país se creó la carrera de Informática, dando lugar ésta posteriormente a la Carrera de Sistemas.

Como complemento a las necesidades del país en recursos humanos para la prospección, explotación y transformación de recursos minerales, se crea la Carrera de Geología, retomándose de ésta manera el papel histórico que ha jugado la F.N.I. en la actividad minera metalúrgica.

3.3.2. SITUACIÓN ACTUAL

Al presente la Facultad Nacional de Ingeniería, ofrece siguientes especialidades:

1. Ingeniería de Minas.	8. Ingeniería de Sistemas.
2. Ingeniería Civil: <ul style="list-style-type: none"> • Mención Estructuras • Mención Vías de Comunicación • Mención Hidráulica • Mención Sanitaria y Ambiental 	9. Ingeniería Electromecánica.
3. Ingeniería Metalúrgica.	10. Ingeniería Electrónica Industrial: <ul style="list-style-type: none"> • Mención Electrónica Industrial • Mención Telecomunicaciones
4. Ingeniería Mecánica.	11. Ingeniería Informática.
5. Ingeniería Eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Mención Sistemas de Potencia • Mención Sistemas de Control 	12. Ingeniería Industrial.
6. Ingeniería de Procesos Químicos. <ul style="list-style-type: none"> • Mención Alimentos • Mención Petróleo • Mención Medio Ambiente 	13. Ingeniería de Ciencia de los Materiales.
7. Ingeniería Geológica.	

Las actividades académicas están reguladas por Planes de Estudio estructurados de acuerdo a objetivos traducidos en el perfil profesional correspondiente.

El régimen de estudios es semestral y el vencimiento es por materia, teniendo un sistema de evaluación con una escala de 0 a 100%, siendo la nota mínima de aprobación de 51%.

La duración de los estudios es de 10 semestres, estando destinado el décimo semestre exclusivamente a la elaboración del trabajo de graduación, el mismo que se puede llevar a cabo tomando una de las modalidades de graduación vigentes en nuestra unidad académica, es decir:

Tesis
Proyecto de Grado
Trabajo dirigido

Al cabo de los 10 semestres y con la aprobación del trabajo de graduación, el estudiante accede al grado académico de Licenciado en Ingeniería; sin embargo, al presente está en vigencia el grado académico de Bachiller en Ciencias de Ingeniería al culminar el noveno semestre, en aplicación a resoluciones emanadas del VIII Congreso de Universidades y Resoluciones; del Honorable Consejo Facultativo y también del Honorable Consejo Universitario.

En cuanto a la modalidad de ingreso, el postulante debe presentarse a un examen de conocimientos en los campos de Matemática, Física y Química, además de una prueba psicotécnica, para ello el postulante tiene la opción de llevar el curso Vestibular. El postulante para presentarse a ésta prueba, debe cumplir principalmente con el requisito de contar con el Título de Bachiller.

Aquellos postulantes que reprobren el examen tienen la posibilidad de cursar un semestre de Propedéutico, con el fin de nivelar sus conocimientos y posibilitar de ésta manera su ingreso a la F.N.I.

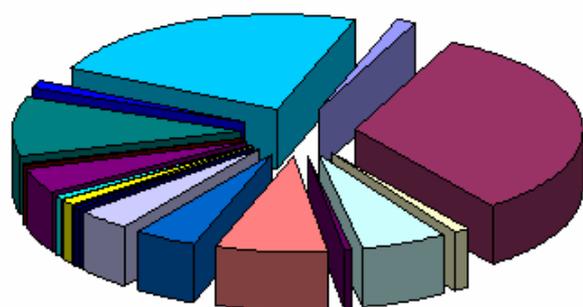
3.3.2.1. POBLACIÓN ESTUDIANTIL

La población estudiantil de nuestra unidad facultativa al presente ha alcanzado a los 5.003 estudiantes distribuidos en las diferentes Carreras de acuerdo al siguiente detalle:

POBLACION ESTUDIANTIL 1-2004

CARRERA	NUEVOS		TOTAL NUEVOS	ANTIGUOS		TOTAL ANTIGUOS	TOTAL CARRERA
	MUJERES	HOMBRES		MUJERES	HOMBRES		
Geología	1	2	3	20	41	61	64
Civil	12	95	107	246	1238	1484	1591
Civil Técnico		4	4	4	38	42	46
Eléctrica	2	18	20	20	266	286	306
Eléctrica Técnico		4	4		22	22	26
Electrónica	5	56	61	43	323	366	427
Electromecánica		22	22	16	176	192	214
Mecánica		20	20	8	166	174	194
Mecánica Técnico		3	3	1	36	37	40
Ciencia de los Materiales		2	2			0	2
Metalurgia	8	16	24	8	35	43	67
Minas	1	10	11	1	31	32	43
Procesos Químicos	20	16	36	121	77	198	234
Procesos Químicos Técnico	1		1	5	1	6	7
Industrial	22	20	42	228	229	457	499
Informática	4	12	16	21	35	56	72
Sistemas	41	72	113	373	685	1058	1171
TOTAL FACULTAD			489			4514	5003

Población Estudiantil FNI 1-2004



- Geología
- Civil
- Civil Técnico
- Eléctrica
- Eléctrica Técnico
- Electrónica
- Electromecánica
- Mecánica
- Mecánica Técnico
- Ciencia de los Materiales
- Metalurgia
- Minas
- Procesos Químicos
- Procesos Químicos Técnico
- Industrial
- Informática
- Sistemas

3.3.2.1.1. RESUMEN DE ALUMNOS QUE CULMINARON SUS ESTUDIOS

Se realizó el seguimiento de la cohorte del semestre 1-1998, en éste semestre se tuvieron 650 alumnos nuevos, de los cuales se tiene el siguiente detalle por carrera.

CARRERA	CODPLAN	ALUMNOS
GEOLOGÍA	F21G	13
CIVIL	F24E	128
CIVIL ESTR.	F24H	15
CIVIL SANITARIA	F24S	5
CIVIL VIAS	F24V	37
ELECTRICA CONTROL	F25C	5
ELECTRÓNICA	F25I	44
ELECTRICA POTENCIA	F25P	32
ELECTROMECHANICA	F29E	24
MECANICA	F29M	23
METALURGIA	F30M	16
MINAS	F31M	7
PROC.QUIM. MED. AMB.	F33M	10
PROC.QUIM. ALIMENT.	F33Q	12
INDUSTRIAL	F34I	94
INFORMATICA	F40I	7
SISTEMAS	F40S	177
ELECTRICA TECNICOS	T25C	1

De los cuales se tiene un abandono gradual, y la tabla siguiente refleja cuantos semestres fueron cursados por éstos.

Semestres cursados	Alumnos
1	73
2	39
3	23
4	29
5	14
6	26
7	26
8	16
9	20
10	34
11	59
12 o más	291

De los 650 alumnos 298 se volvieron a registrar el 1-2004.

De los 650 alumnos 2 dejaron el año 2003 y reingresaron el 1-2004.

De los 650 alumnos 25 egresaron hasta el 2/2002: 6 en Ing. Civil; 4 en Ing. Electrónica; 1 en Ing Mecánica; 1 en Ing. Química; 8 en Ing. Industrial; 5 en Ing. de Sistemas

CANTIDAD DE ABANDONOS

GESTION	ALUMNOS
1998/1	161
1998/2	161
1999/1	166
1999/2	180
2000/1	151
2000/2	204
2001/1	216
2001/2	167
2002/1	250
2002/2	310

Por tanto se tiene un promedio en el periodo 1998 – 2002, de 197 estudiantes, respecto al promedio de inscritos (tabla en Pág. N° 27) de 4841 estudiantes, teniendo un índice de abandono de 4 %.

3.3.2.2. POBLACIÓN DOCENTE

La población docente de nuestra Facultad se encuentra dividida en Docentes a Tiempo Completo, Jefes de Laboratorios a tiempo completo y Docentes a Tiempo Horario de acuerdo al siguiente detalle:

RELACIÓN DE DOCENTES EN LA F.N.I.

CARRERAS	Docentes Tiempo Completo			Jefes de Laboratorio T/C			Docentes Tiempo Horario			Total
	Titular	Contrat.	Interin	Titular	Contrat.	Interin.	Titular	Contrat.	Interino	
Minas	1		1			3			2	7
Civil	6		1	4		4	10		3	28
Metalurgia- C.de.Materiales	4			5			1		1	11
Eléctrica y Electrónica	3			1		5	7		3	19
Mecánica y Electromecánica	6		2	2		2	1		2	15
Procesos Químicos.	4		1	3	1	1	2		1	13
Geología	4					2	1		2	9
Sistemas e Informática	2	3				5	2		8	20
Industrial			2			1		1	1	5
Matemáticas	6		7			1	1		5	20
Física	4		3	3	1	2				13
Química	4			2		1				7
Idiomas.			1						5	6
TOTAL	44	3	18	20	2	27	25	1	33	173

Resumen de Número de Docentes en la F.N.I.

Docentes Tiempo Completo	65
Jefes de Laboratorio, Tiempo Completo	49
Total Docentes Tiempo Completo	114
Docentes Tiempo Horario	59

Con lo que en total se tienen 173 Docentes, por lo que la relación alumno docente es: 28,9

3.3.2.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO

Administradores	2
Centro de Computo	2
Secretarias	15
Certificaciones	1
Kardex	1
Bibliotecarias	9
Mensajeros	2
Porteros	14
Serenos	15
Cocineras	16
Guardias de Seguridad	2
Jardineros	2
TOTAL	81

3.3.2.4. POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

En cuanto a la incursión de la unidad facultativa en el cuarto nivel, al presente se tiene aprobada la creación de la **DIRECCIÓN DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN** por el Honorable Consejo Facultativo. Actualmente se cuentan con Programas de Postgrado en las diferentes Carreras cuya relación es:

CARRERA	PROGRAMA DE POSTGRADO	NIVEL	ESTADO
Ing. Civil	Hidráulica	Maestría	Fase Final (Def. Tesis)
Ing. Civil	Vial	Maestría	En Desarrollo
Ing. Metalúrgica	Medio Ambiente	Maestría	En Desarrollo
Ing. Mecánica	Mantenimiento	Maestría	Fase Final (Def. Tesis)
Ing. Eléctrica	Control Automático	Maestría	Fase Final (Def. Tesis)
Ing. Eléctrica	Sistemas de Potencia	Maestría	Fase Final (Def. Tesis)
Dpto. Matemáticas	Matemática Aplicada	Maestría	En Desarrollo
Dpto. Física	Física Educativa	Maestría	En Desarrollo
Ing. Sistemas	Ing. Software y Adm. Sistemas informáticos	Maestría	Fase inicial

3.3.2.5. INTERACCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

En cuanto a la relación con el entorno, se considera que la interacción social, es de primerísima importancia por cuanto de esta manera se logra un relacionamiento con el medio que permite a la Facultad retroalimentarse y lograr coadyuvar en la solución de problemas regionales por una parte, y por otro, lograr el acceso a otras fuentes de ingreso vía contratos con la industria por servicios.

Actualmente se cuenta con convenios que están en vigencia, a nivel facultativo en algunos casos específicamente con Carreras:

CONVENIO	ALCANCE	SITUACIÓN ACTUAL
Universidad de Lieja – Bélgica	Ing. Geológica	En vigencia
Universidad de Lieja – Bélgica	Facultad	En proceso de aprobación
Universidad de Prat – Chile	Metalurgia	En vigencia
Universidad de Rusia Amistad de Pueblos	Ing. Geológica	En proceso
Alcaldía y Prefectura	Facultad	En vigencia
Convenio con Empresas e Instituciones	Varias Carreras	En vigencia

3.3.2.6. INFRAESTRUCTURA

Un detalle de la infraestructura física disponible en las diferentes Carreras y departamento, en términos de metros cuadrados construidos en aulas, Laboratorios, gabinetes, bibliotecas, oficinas administrativas, se da a continuación con detalle:

RESUMEN GENERAL

AMBIENTE	CÓDIGO	Nº	SUPERFICIE
Oficinas	O	91	2150.25
Aulas	A	110	11963.8
Laboratorios	L	59	4677.74
Gabinetes	G	12	649.37
Bibliotecas	B	11	1382.26
Talleres	T	6	819.98
Baños	Ñ	25	724.09
Salas	S	22	1252.65
Comedor	C	2	746.62
Snak	K	2	195.01
Dormitorio	D	83	2100.35
Depósitos	P	36	879.91
Hall- Patio	H	61	5673.96
Gradas	R	12	643.76
Jardines	Z	13	6731.93
Áreas Deportivas	V	8	13500.00
Total (m²)			54091.68

EDIFICIO CENTRAL F.N.I. (PAGADOR-BALLIVIAN)

AMBIENTE	CÓDIGO	Nº	SUPERFICIE
Oficinas	O	17	654.47
Aulas	A	18	1067.39
Laboratorios	L	8	415.98
Gabinetes	G	4	172.92
Bibliotecas	B	2	364.26
Talleres	T	2	93.08
Baños	Ñ	6	190.07
Salas	S	8	511.15
Comedor	C	1	417.29
Snak	K	1	32.00
Dormitorio	D	53	1380.00

Depósitos	P	12	232.50
Hall- Patio	H	24	2083.67
Gradas	R	3	55.63
Jardines	Z	5	793.59
Áreas Deportivas	V	1	700.00
Total (m²)			9164.00

EDIFICIO “3 DE JULIO”(Ex. BAMIN)

AMBIENTE	CÓDIGO	Nº	SUPERFICIE
Oficinas	O	3	60.00
Aulas	A	11	152.32
Laboratorios	L	9	893.30
Gabinetes	G	2	96.00
Bibliotecas	B	1	48.00
Talleres	T		
Baños	Ñ	5	59.95
Salas	S	2	98.90
Comedor	C		
Snak	K		
Dormitorio	D	3	62.35
Depósitos	P	3	87.03
Hall- Patio	H		193.84
Gradas	R	2	23.45
Jardines	Z		
Áreas Deportivas	V		
Total (m²)			2675,14

CIUDAD UNIVERSITARIA (Av. DEHENE)

AMBIENTE	CÓDIGO	Nº	SUPERFICIE
Oficinas	O	71	1435.78
Aulas	A	81	9844.09
Laboratorios	L	42	3368.46
Gabinetes	G	6	380.45
Bibliotecas	B	8	970.00
Talleres	T	4	726.90
Baños	Ñ	14	474.07
Salas	S	12	642.60
Comedor	C	1	329.33
Snak	K	1	163.01
Dormitorio	D	27	658.00
Depósitos	P	21	580.38
Hall- Patio	H	37	3396.45
Gradas	R	7	564.68
Jardines	Z	8	6000.00
Áreas Deportivas	V	7	12800.00
Total (m²)			42314.20

ANÁLISIS DE SUPERFICIES POR CARRERAS Y DEPARTAMENTOS

N° de plantas	Uno y dos plantas en sector académico	
	Tres plantas en sector administrativo	
Superficie construida	Edificio Hans Block	1933.76
	Bloque Ing. de Minas	2793.00
	Bloque Ing. Civil	2291.94
	Bloque Ing. Mecánica	1671.50
	Bloque Ing. Procesos Químicos	3388.00
	Bloque Ing. Metalúrgica	850.00
	Bloque Ing. Geológica	2016.00
	Bloque Ing. Industrial	599.00
	Bloque Ing. de Sistemas	796.00
	Bloque de Matemáticas	863.00
	Bloque de Física	1514.00
	Bloque de Química	1709.00
	Bloque Aulas Ciclo Básico	1165.00
	Bloque Pabellones Multif.	936.00
	Internado y Comedor	988.00
	Campos Deportivos	12800.00
	Áreas Verdes	6000.00
Total superficie construida (m²)		42314.20

3.3.2.7. BIBLIOTECAS

El sistema de bibliotecas de la F.N.I. apoya a las actividades académicas de la Facultad con 31841 volúmenes. (Detalle en tabla adjunta). Se compone de las siguientes unidades:

- Las Bibliotecas Especializadas de Carrera presta servicios a los Estudiantes de la Facultad en temas especializados en el campo de la Carrera correspondiente. Además de toda la colectividad de la ciudad, principalmente a estudiantes de otras facultades, escuelas y colegios.
- La Biblioteca del Ciclo Básico presta servicios a docentes y estudiantes de la comunidad facultativa en temas del campo de las matemáticas física y química así como en áreas de interés común de todas las Carreras. Además de toda la colectividad de la ciudad, principalmente a estudiantes de otras facultades, escuelas y colegios.

RELACIÓN DE LIBROS Y TEXTOS EN BIBLIOTECAS

Facultad, Carrera y Ciclo Básico	LIBROS	TESIS	TRABAJOS DIRIGIDOS	MEMORIAS PROFESIONALES	TOTAL
Ing. Minas	1089	164	12	10	1275
Ing. Civil	4130	621	98	86	4935
Ing. Metalúrgica y Ciencia de los Mat.	7060	132	18	6	7216
Ing. Mecánica y Electromecánica	1600	197	60	23	1880
Ing. Eléctrica y Electromecánica	2392	195	65	36	2688
Ing. de Procesos Químicos	1637	117	32	6	1792
Ing. Geológica	1186	31			1217
Ing. Sistemas e	1540	93	8	1	1642

Informática					
Ing. Industrial	520	26			546
Ciclo Básico	6623	1624	241	162	8650
Dpto. Ingles	502				502
Total F.N.I.	28279	3200	534	330	32343

3.3.2.8. BIENESTAR ESTUDIANTIL

La Facultad Nacional de Ingeniería, con la finalidad de favorecer principalmente a estudiantes de escasos recursos y buen aprovechamiento académico, ofrece los siguientes servicios:

- **BECAS COMEDOR.**- Actualmente el 10% de la población estudiantil goza de este beneficio. La F.N.I. cuenta con dos comedores:
 - Un comedor ubicado en el edificio central de la F.N.I. atiende a 200 estudiantes particularmente a los de especialidad tanto de la F.N.I. como a los de la Facultad de Agronomía
 - Un comedor en la Ciudad Universitaria que atiende a 200 estudiantes del Ciclo Básico de la F.N.I. y los de la Facultad Nacional de Ingeniería.
- La Administración esta a cargo del Departamento de Bienestar Estudiantil de la U.T.O. y coadyuvan en el control los administradores estudiantiles que son elegidos en cada gestión mediante elecciones de los comensales.
- **AUXILIARES DE DOCENCIA.**- Los estudiantes con sobresaliente rendimiento académico tienen la oportunidad de participar en el proceso enseñanza – aprendizaje en calidad de auxiliares de docencia, la selección se realiza mediante exámenes de competencia. Los beneficios reciben una renumeración económica por el trabajo que desempeñan. Actualmente cerca de 394 estudiantes gozan de esta condición en la F.N.I.
- **ALBERGUES UNIVERSITARIOS.**- La F.N.I. posee albergue denominado Cossio, tienen oportunidad de acceder a éste beneficio, estudiantes de escasos recursos económicos y brillante aprovechamiento académico. Solo el 10 % de la población estudiantil goza de éste beneficio.
- **SERVICIO MEDICO.**- Gracias a un convenio entre la Universidad Técnica de Oruro y la Unidad Sanitaria Departamental es posible otorgar a los estudiantes universitarios, servicio médico general, dental, de laboratorio, curaciones e inyectables. Los aranceles que se cobran por éstos servicios son mínimos y esta contemplado como parte de la matrícula.
- **SERVICIO SOCIAL.**- La Unidad de Servicio Social dependiente del Dpto. de Bienestar Estudiantil de la Universidad, brinda atención técnica y especializada a problemas sociales de la salud a la población estudiantil de la UTO.

3.3.3. FINANCIAMIENTO

La F.N.I. participa con un 30 % en el presupuesto de la U.T.O. fundamentalmente para la cancelación de los recursos humanos, en cuanto a la construcción de ambientes en la Facultad la universidad aporta solo con la Mano de Obra, mientras que los materiales se recurren a los aportes estudiantiles y docentes que se aprueba en cada gestión sobre la base de proyectos específicos presentados en el Plan Operativo Anual aprobado en el H.C.U.

Al presente, la Facultad genera algunos ingresos a través de la prestación de servicios. Esta prestación se realiza por un lado vía SPECTROLAB, unidad descentralizada creada específicamente para éste propósito y por otra vía, servicios que prestan los diferentes Laboratorios de la Facultad a la industria en general, en función al campo específico de cada uno de ellos.

3.3.4. GESTIÓN ADMINISTRATIVA, ESTRUCTURA Y CO – GOBIERNO

- **ÓRGANOS DE GOBIERNO.-** La máxima instancia de gobierno de la F.N.I. es el Honorable Consejo Facultativo (H.C.F.), conformado e integrado por docentes y estudiantes en forma paritaria. La conformación del H.C.F. es la siguiente: Decano (Presidente del H.C.F.), Vicedecano, Coordinador del Ciclo Básico, los directores de Carrera, el Secretario Ejecutivo de A.S.D.I. un delegado Docente de Base por Carrera, el Secretario Ejecutivo de la C.E.I. tres delegados del C.E.I., los Secretarios Ejecutivos de los Centros de Estudiantes de Carrera, un delegado Estudiantil de base por de la Facultad. Todos con derecho a voz y voto. Los Honorables Consejos de Carrera y Ciclo Básico, tienen la misma conformación y son las máximas autoridades de Carreras y Ciclo Básico

3.3.5. AUTORIDADES FACULTATIVAS, DE CARRERA Y CICLO BÁSICO

El Decano es la primera autoridad administrativa. El Vice Decano es la segunda autoridad y su función principal es la actividad académica. El Coordinador del Ciclo Básico es la autoridad que coordina las actividades académicas, para prestar servicios en materias básicas a todas las Carreras de la Facultad. Las tres Autoridades son elegidas paritariamente por docentes y estudiantes por un periodo de dos años.

Los Directores de Carrera y Jefes de Departamento, son las autoridades administrativas y académicas de las Carreras y Departamentos. Son elegidos paritariamente por docentes y estudiantes de las correspondientes Carreras y Departamentos del Ciclo Básico por un periodo de dos años.

La Dirección de Postgrado y de Investigación Científica y Tecnológica es la unidad de carácter Científico – Tecnológico que tiene como propósito coordinar analizar y realizar los programas de cuarto nivel y los proyectos de investigación científica y tecnológica en la Facultad.

3.3.6. AUTO EVALUACIÓN, EVALUACIÓN EXTERNA Y ACREDITACIÓN

En el año de 2000, la Facultad Nacional de Ingeniería y con apoyo de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la U.T.O., comienza con los procesos de Auto Evaluación, Evaluación Externa y Acreditación Internacional según el siguiente cronograma:

Proceso	Responsables de Proceso	Fecha de inicio	Fecha de entrega	Observaciones
Auto evaluación	Todas las Carreras y Dptos. del Ciclo Básico	2/02/2000	30/06/2001	Excepto Industrial por ser Carrera nueva
Evaluación Externa	Ing. Civil	14/10/2001	19/10/2001	Acreditado por CASEI - México
Evaluación Externa	Ing. Metalurgia	14/10/2001	19/10/2001	Acreditado por CASEI – México
Evaluación Externa	Ing. Mecánica	14/10/2001	19/10/2001	Acreditado por CASEI - México
Evaluación Externa	Ing. Procesos Químicos	14/10/2001	19/10/2001	Acreditado por CASEI – México
Evaluación Externa	Ing. Eléctrica	14/10/2001	19/10/2001	Acreditado por CASEI – México
Evaluación Externa	Ing. Geológica	14/10/2001	19/10/2001	Postergado por CASEI - México

Los Pares Externos para la Evaluación Externa y posterior Acreditación, estuvo conformado por:

- Representantes de CASEI de la Republica de México.
- Representantes de CEUB, Consejo Ejecutivo de la Universidad Boliviana.
- Representantes de la Sociedad de Ingenieros de Bolivia.
- Representantes de los Empresarios.

Actualmente, se está preparando la Acreditación, de las Carreras de Ing. Civil, Ing. Mecánica e Ing. Industrial, ante la convocatoria de Acreditación Experimental de MERCOSUR.

4. ESCENARIO 2008

4.1. GLOBALIZACIÓN

La globalización, es un fenómeno uniformador que, actualmente esta cambiando totalmente el mundo desde sus mismos cimientos.

Para realizar tal cambio, este fenómeno tuvo la necesidad de apuntalarse necesariamente con la integración económica y de mercados, no es casualidad que la nueva forma de relacionarse sea por medio de grandes mercados regionales, pero tampoco se debe olvidar a una herramienta muy importante de la globalización, como son las comunicaciones,

Este proceso, en un contexto general, ha llevado a que la sociedad actual posea rasgos de desregionalización de la sociedad, para convertirla en global, aunque para algunas hegemonías mundiales, este fenómeno apunta a lograr exclusivamente la globalización del consumo de bienes producidos por ellos mismos.

- La Formación de una conciencia política y cultural entre los estudiantes en torno al fenómeno de la globalización.
- Redefinición de la relación Universidad – Estado y la relación Universidad – Sociedad.
- Creación de nuevas líneas de investigación científica.
- Modernización del proceso enseñanza aprendizaje
- Institucionalización del postgrado adaptándolo a las necesidades globales además de las regionales.

4.2. MEGATENDENCIAS

A juicio de la comisión, esta variable esta incluida, al menos en lo que se relaciona con la Facultad Nacional de Ingeniería, en la variable GLOBALIZACIÓN

4.3. INTEGRACIÓN ECONÓMICA

Del mismo modo, esta variable esta implícita en la variable GLOBALIZACIÓN, por lo que su análisis corresponde a esa variable.

4.4. INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La internacionalización de la educación superior es parte integral de la calidad y la relevancia de la labor académica y la misión investigadora.

Es preciso ver que la internacionalización de la educación tiene dos facetas claramente estructuradas:

- Internacionalización de la educación mediante sistemas de acreditación.
- Internacionalización de los estudiantes, mediante su inserción laboral en cualquier mercado laboral.

Para observar el primer punto es necesario darnos cuenta que la diversidad geográfica e incluso, la aun existente, diversidad cultural, no permite bajo ningún concepto una uní formalización total en programas, métodos de enseñanza e incluso lenguaje, esto mas que ser un obstáculo, puede convertirse en una oportunidad, ya que se precisa una acreditación, la cual algunas carreras ya la poseen o están en proceso de adquirirlas, además de que las características económicas de la ciudad la convierten en un lugar atractivo para realizar una permanencia universitaria. Esto unido a la certeza de que el estudiante adquiere gustos y usos de la región, que luego pueden ser exportados.

Bajo este panorama es preciso:

- Fortalecer la cultura de evaluación permanente en las carreras de la Facultad Nacional de Ingeniería, en sentido de estar preparados para acometer procesos de certificación internacional conforme a los requerimientos exigidos.
- Revisión de los planes curriculares y la creación de nuevos programas orientados a los requerimientos macro regionales.

- Integrar la preparación humana y cultural dentro de los programas académicos, formando una cultura de liderazgo en el estudiante, para allanar diferencias con los profesionales de la macro región.
- Mejorar la cultura de formación académica de las instituciones tradicionalmente reconocidas.

4.5. DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Se coincide que los cambios acelerados que se verifican tanto en las ciencias de la educación como en las ciencias tecnológicas deben estar en el mismo grado de avance, sin embargo una de las restricciones principales es la situación socioeconómica y cultural del país o de la región a la cual se quisiera evaluar.

Cuando se habla de un desarrollo científico tecnológico se tiene como punto de referencia potencias mundiales que han logrado avances altamente significativos, cuyo poder económico se esta basando precisamente en este desarrollo.

El efecto del desarrollo científico tecnológico en la realidad de nuestra región se marca con el debilitamiento en las capacidades de nuestros egresados, por las condiciones donde no se percibe la actualización o equipamiento de nuevos laboratorios y ambientes tecnológicamente avanzados.

En nuestro país y para nuestra región se han podido determinar que como variable el Desarrollo científico tecnológico depende también de sus propias variables internas y externas:

Internas:

- Formación y desarrollo de R.R.H.H.
- Infraestructura.
- Contenido Bibliográfico, acceso a información actualizada
- Políticas de Financiamiento y autofinanciamiento
- Proyectos de Investigación
- Producción científica.

Externas:

- Interrelación con el sector productivo
- Convenios interinstitucionales de servicio
- Convenios con entidades Financieras
- Relación con otras Universidades
- Relación con todos los sectores sociales

Cada una de estas variables debido a las características de la situación socioeconómica actual del país incide en conjunción, generando una situación de urgente estudio y análisis.

Los principales puntos de impactos en el escenario 2008 para la Facultad Nacional de Ingeniería pueden resumirse de la siguiente manera:

1. La capacidad de formación de RRHH, junto a la capacidad de infraestructura de la FNI, esta acorde al desarrollo científico tecnológico basado en la ejecución o elaboración de proyectos de investigación; necesarios para la formación de problemas a futuro.
2. La transferencia de conocimiento y experiencia tanto en la formación académica, como en resultados y metodologías de proyectos de investigación entre la FNI y otras Universidades; ha logrado un fluido y fácil acceso a Bibliotecas virtuales que proporcionan información actualizada y calificada. Esta información sustenta la formación de nuestros profesionales bajo términos de competitividad y calidad.
3. El resultado del análisis de las necesidades externas junto a las presiones de las mismas; han identificado entidades preocupadas en el desarrollo tecnológico y a la vez científico que inclinan la responsabilidad de solución a la FNI. Estas entidades gracias a financiamientos permiten a la facultad innovar equipamiento, debiendo implementar un eficiente sistema de gestión en el área de investigación; tomando como principal objetivo la producción tecnológica y científica.
4. La relación entre la FNI y los sectores productivos y sociales coadyuva al desarrollo de nuestra región y al mismo tiempo del país; mediante actividades de transferencia de tecnología pudiendo percibir en nuestros profesionales una formación con mayor experiencia.

4.6. ORGANIZACIÓN DE MERCADOS DE TRABAJO

Latinoamérica y particularmente Bolivia posee una vocación de explotación de los recursos naturales, esta tendencia busca cambiar hacia un rumbo más productivo y fabril.

A partir de 1952 y hasta la década del 80, toda la actividad económica giraba en torno a la minería. Los cambios históricos han provocado que la actividad económica se diversifique y por tanto, la demanda profesional por parte de la sociedad se ha ampliado.

Es necesario e imperativo que la Universidad responda a esa demanda de modo dinámico para así lograr mayor grado de satisfacción laboral entre los egresados.

Para tal caso es preciso:

- Generar y modernizar metodologías de diseño y rediseño curricular que respondan a los cambios en la demanda profesional de forma inmediata.
- Realizar y establecer mecanismos de seguimiento a los profesionales de la Facultad Nacional de Ingeniería con el propósito de responder a las nuevas exigencias laborales, desarrollando cursos de postgrado y actualización.

4.7. PLANES DE DESARROLLO NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

En el País se ha desarrollado un conjunto de reformas estructurales como parte del proceso de construcción del desarrollo sostenible, los cuales se orientan a establecer una nueva relación entre el Estado y la Sociedad. En éste marco, el Estado ejerce funciones de facilitador del proceso de

cambio y funciones normativas, de orientación del desarrollo e integración social, por su parte, la Sociedad asume mayor protagonismo y participación en el proceso de desarrollo.

El País funciona sobre la base de cinco sistemas y la planificación del desarrollo económico y social responde a la participación ciudadana reflejada en el PGDES (Plan General de Desarrollo Económico y Social) y el PDDES (Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social), cuyos aspectos fundamentales son las siguientes:

- Descentralización administrativa a nivel de municipios.
- Municipios Productivos y con recursos de la cooperación internacional.
- Inversión pública orientada básicamente a la salud y educación.
- Inversión pública orientada en segunda instancia a la vivienda, la infraestructura caminera, la electrificación rural y la construcción de servicios de agua potable.

Por tanto la U.T.O. y la F.N.I. tienen la obligación de tomar en cuenta estos aspectos para ejecutar sus Planes de Desarrollo Institucional.

4.8. COMPETENCIA

4.8.1. ANÁLISIS INTERNO DE LA FNI

DEBILIDADES

- Falta de relación con la empresa privada.
- Insuficiente investigación y desarrollo.
- Insuficientes cursos de extensión de interés popular.
- Insuficiente relación internacional.
- Falta de compromiso institucional.
- Falta de nuevas ofertas curriculares.
- Falta de medios de divulgación de la producción intelectual.
- Insuficiente participación en eventos nacionales e internacionales.

FORTALEZAS

- Docentes de la FNI capacitados en la enseñanza de la ingeniería.
- Infraestructura adecuada.
- Personal docente con años de experiencia y dedicación exclusiva.
- Laboratorios regularmente equipados.
- Egresados formados con alta exigencia.
- Egresados requeridos por algunas empresas públicas y privadas del país.
- Prestigio nacional de la FNI.
- Algunas carreras de la FNI con evaluación externa (CASEI).
- Algunas carreras de ingeniería ofertadas únicamente por la FNI.
- Cursos de postgrado ofertados únicamente por la FNI.

4.8.2. ANÁLISIS EXTERNO A LA FNI

OPORTUNIDADES

- Convenios con empresas nacionales.
- Convenios internacionales para búsqueda de financiamiento.
- F.N.I. se convierte en centro de referencia nacional en áreas de requerimiento nacional.
- Lograr la acreditación en MERCOSUR.

AMENAZA

- Carreras de ingeniería privadas ofertan carreras más concurridas que la F.N.I.
- Egresados de carreras de ingeniería privadas tienen empleo garantizado en empresas privadas.
- Carreras de ingeniería privadas son ofertadas con una duración de 4 años.
- Programas de pregrado flexibles.
- Universitarios con posibilidades económicas emigran a carreras de ingeniería privadas por facilidades en su graduación.
- Creciente crecimiento de la población en carreras de ingeniería privadas.

4.9. MARCO JURÍDICO

El nuevo modelo económico que impera en Bolivia, ha impuesto que se dicten nuevas leyes, que poco a poco van teniendo influencia en la universidad en su conjunto, muy a pesar de su autonomía de gestión. La Universidad no puede abstraerse de los cambios estructurales a nivel mundial y nacional y debe responder coherentemente a los nuevos desafíos que se le han planeado.

Dentro del campo jurídico se han establecido reglas sobre los procesos de evaluación que permiten medir la calidad de la formación profesional y su posterior acreditación. La Facultad tuvo la experiencia de pasar por un proceso de este tipo, sin embargo debe tener en cuenta que las exigencias en un futuro serán mayores y para lo que debe prepararse convenientemente.

Estos elementos externos, están obligando a que internamente la universidad proponga algunas políticas de cambios tanto en el régimen docente como en el estudiantil. La aprobación de un nuevo estatuto acorde a la realidad nacional, y la dinámica de la Universidad y en particular en la facultad, llevará a una discusión de temas tan importantes como el co-gobierno.

Otro elemento a considerarse en el marco jurídico, es que la universidad no puede enmarcarse solamente al pregrado, sino que debe extenderse hacia el postgrado, por tanto esta variable debe ser considerada para tener una perspectiva de desarrollo institucional con características positivas.

4.10. COMPORTAMIENTO DEMOGRÁFICO

La población total Boliviana alcanza a 8.274.325 habitantes al año 2001, distribuida en población urbana en 5165.882 habitantes y la población rural en 3.108.443 habitantes, con una tasa de

crecimiento de 2.74%. El Departamento de Oruro alcanza a 391.870 habitantes, distribuidos en el área urbana en 236.110 habitantes y la población rural a 155.760 habitantes, con una tasa de crecimiento de 1.00%; el comportamiento de la población referente a la edad como país en vías de desarrollo se caracteriza en una población joven.

La tasa de alfabetismo del departamento de Oruro, alcanza a 89.39%, es decir 223.633 personas que saben leer y escribir.

Según un estudio publicado por la Organización de las Naciones Unidas en el mes de Diciembre pasado, la población boliviana del quinquenio 2005 a 2010, para el grupo comprendido en los 18 y 19 años será en promedio de 921.552 habitantes; Oruro que según el último censo tiene el 4.74% de peso poblacional en el país, tendrá aproximadamente 43.681 habitantes en ese rango de edades para el mencionado quinquenio, con una tasa sostenida de crecimiento de 1.53%.

El comportamiento de la población universitaria en la F.N.I. se refleja en el siguiente cuadro:

Semestre	MATRICULA	Mat.- GESTIÓN	MAT.- U.T.O.	%FNI
01/2000	4324			
02/2000	4438	4381	13734	31.90
01/2001	4692			
02/2001	4730	4711	14745	31.95
01/2002	5083			
02/2002	5028	5055	16234	40.38
01/2003	5128			
02/2003	4978	5053	16841	30.00
01/2004	5003	5003	16998	29,43

Para la gestión 01/2008 se pronostica una población de 5695 aproximadamente con una confianza del 95%. ($y=4376.7 + 89.9 x$).

Esto señala que a pesar del analfabetismo, los índices de crecimiento demográfico se reflejan en un crecimiento de la población estudiantil universitaria. Por tanto la F.N.I. enfrentará el impacto de esa variable:

- La masificación facultativa, particularmente debida a la migración rural.
- El consecuente incremento de recursos, infraestructura, equipamiento, laboratorios, docentes, y otros.
- La tendencia en la ciudad de Oruro es a mantener este crecimiento; 32 de los 34 municipios del Departamento reportan crecimiento negativo (migración), a excepción de Oruro y Eucaliptos por el fenómeno de la migración al no existir IES en el área rural.

4.11. RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

El desarrollo económico de los países esta basado en sus recursos naturales, sin embargo no sólo es necesario contar con los mismos, sino con cuadros profesionales especializados, que sean

capaces de planificar su búsqueda, exploración, evaluación y participar en su explotación racional y sostenida, contemplando la protección del medio ambiente, además desarrollar labores de investigación para su transformación, que permita sumar un valor agregado.

Los aspectos que señalan con anterioridad, exigen a la Facultad Nacional de Ingeniería adecuar sus planes de estudios en las carreras que tienen que ver con los recursos naturales, de tal manera que respondan a un perfil de acuerdo a las exigencias y necesidades de desarrollo de la región y el país, mediante el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.

La importancia de los recursos naturales y el medio ambiente hacen ver este escenario como uno de los más importantes, por lo que se plantea la necesidad de considerar los siguientes aspectos en la elaboración del Plan de Desarrollo Institucional.

- Formar recursos humanos ampliamente perceptivos con su entorno y el medio ambiente.
- Con conciencia plena del aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales.
- Defensor de su medio ambiente, exigiendo el cumplimiento de la Ley 1333 y decretos reglamentarios.

4.12. LA POBREZA Y DESEMPLEO

La pobreza definida como la carencia de capacidades básicas para elegir el tipo de vida que se valora es uno de los rasgos de la ausencia o negación del desarrollo humano.

En este contexto Bolivia, junto a Haití y Honduras está entre los países más pobres de Latinoamérica. Sus indicadores económicos muestran un bajo crecimiento del PIB, elevado aumento de la economía informal, presión de la deuda externa, bajo coeficiente de ahorro-inversión, mínimo crecimiento de las exportaciones, deterioro de los términos de intercambio comercial, deficiente infraestructura vial, corrupción, burocracia, desconfianza popular en el sistema económico y en el sistema judicial y una lesiva incidencia del narcotráfico a todo nivel, especialmente gubernamental.

El país aún lejos de garantizar condiciones de vida dignas para sus habitantes. Con un crecimiento de 2.11% anual, se llega a 180 mil nuevos ciudadanos por año, lo que agudiza las condiciones de vida y crece la pobreza; actualmente cerca del 94% de la población boliviana está debajo del umbral de la pobreza.

En este sentido, uno de los grandes anhelos de las políticas de Estado en el último decenio esta orientado a superar la pobreza, básicamente la del tipo marginal, que constituye la importancia de los pobres para influir en los factores económicos y sociales que determinen el bienestar de las personas.

Esta variante incide directamente en la UTO y la FNI. En los siguientes:

- Formación de profesionales en las diferentes carreras de Ingeniería con calidad académica capaces de competir en el mercado con eficiencia.

- Promoción de oportunidades de acceder a mejores ingresos, a hombres y mujeres profesionales, dotándoles para ello, la posibilidad de acceder al cuarto grado de educación para el ejercicio pleno de su ejercicio profesional.
- Reactivación de hechos productivos en la recuperación de habilidades tradicionales (artesanía folklórica y tradicional, manufactura, ecoturismo, otros) a través de participaciones de la FNI en diferentes instancias y problemáticas.
- Micro emprendimientos de desarrollo local con al activa participación de profesionales patrocinados la FNI.
- Apoyo científico en la generación de empleo que incluye la recuperación de habilidades tradicionales en el área de Ingeniería.

4.13. INSUFICIENCIA PRESUPUESTARIA

La situación financiera de la Facultad Nacional de Ingeniería esta enmarcada en la situación de la UTO, que es totalmente insuficiente, mucho más si la universidad sólo proporciona los gastos referidos al pago de haberes de docentes, auxiliares y administrativos, los gastos corrientes de servicios, lo que ocasiona el poco crecimiento en infraestructura en las unidades facultativas y particularmente en la FNI, que impacta de diferentes formas:

- Poco desarrollo en infraestructura, no permitiendo la ejecución de los Planes Operativos anuales.
- No permite la implementación adecuada y necesaria de laboratorios, gabinetes y talleres.
- Autofinanciamiento de cursos de actualización de Docentes, Egresados y Estudiantes.
- La falta de recursos, ocasiona movilizaciones por parte de la universidad que provoca interrupciones académicas, la F.N.I. es la más perjudicada por tener un sistema académico semestral.

4.14. RELACIÓN CON LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Conforme la Facultad Nacional de Ingeniería acometa más procesos de acreditación y certificación internacional, el egresado tendrá mayores y diversas oportunidades de trabajo. Ya no se deberá pensar solo en el mercado local o regional, siendo que el profesional salido de las aulas de la FNI, podrá desenvolverse en diversos ámbitos.

La actual crisis por la que viene atravesando la región, ha puesto de relieve un hecho que ya se conocía desde hace tiempo: una gran mayoría de los profesionales de la FNI, desarrollan sus labores profesionales fuera del departamento, siendo muy bien reconocidos en regiones muy productivas o con gran avance. Por ello se debe tener en cuenta:

- La relación con los sistemas productivos no puede ni debe circunscribirse a niveles regionales, debe abarcar a todo el conjunto del país e incluso a la macro región.
- En virtud a ello, cualquier plan de diseño y rediseño curricular debe estar firmemente.

Como una institución formadora de recursos humanos calificados, orientados fundamentalmente a los sistemas de producción, la facultad está y debe estar ligada con éstos, en el intercambio de conocimientos teóricos, científicos, obtenidos a través de la validación de resultados y experiencias, siendo capaz de transformar a los sistemas productivos en empresas competitivas, que den respuesta a las necesidades de desarrollo de nuestra región y país, abasteciendo el mercado nacional con productos nacionales y de calidad. En este contexto los sistemas de producción, la empresa deberá aportar con su infraestructura productiva, para mejorar la calidad de la formación en el pregrado, repercutiendo en mejorar la calidad de los productos.

5. LINEAMIENTOS QUE ORIENTAN EL DESARROLLO INSTITUCIONAL

La educación de la Ingeniería en Bolivia enfrenta los cambios vertiginosos de ciencia y tecnología, además de estar sometido permanentemente a los impactos de la crisis económica que enfrenta nuestro País, lo que ocasiona el constante enfrentamiento con el Gobierno por un mejor presupuesto, que mínimamente responda a las necesidades primordiales que requiere toda institución académica. Por esa razón la Facultad Nacional de Ingeniería, prioriza sus acciones en los lineamientos reales que orientan el Desarrollo Institucional.

5.1 DESAFÍOS PARA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

La Universidad Boliviana en su conjunto y por tanto la Universidad Técnica de Oruro, atraviesan una crisis aguda, fundamentalmente por el bajo presupuesto asignado por parte del Gobierno nacional, esto se profundiza por el congelamiento y en nuestro caso disminución de la participación tributaria por efecto del censo de 2002.

En ese escenario la Facultad Nacional de Ingeniería, como una Facultad de la Universidad Técnica de Oruro, se encuentra inmerso en esa crisis, puesto que sus actividades académicas y administrativas se desarrollan en un marco de restricciones, lo que afecta la relación con su entorno, que cada vez es más aguda.

En éste contexto las Facultades de Ingeniería de la Universidad Boliviana deberán ser creativos para tener la credibilidad de su sociedad, aspecto que solo se podrá conseguir cuando los procesos de: Enseñanza-Aprendizaje, Investigación e Interacción Social se realice con calidad y pertinencia y de esa manera mejoren los rendimientos además de utilizar sus recursos con eficiencia y eficacia, pero respetando los preceptos de los fines, principios y objetivos de la Universidad Autónoma.

Se tiene que considerar que cada vez esta más cerca la Globalización y por tanto la Internacionalización de la Educación Superior y para enfrentar ese desafío la Facultad y sus Carreras, tienen que acceder a las convocatorias realizadas por los organismos internacionales para la Acreditación. Sin embargo éstas convocatorias son generales tanto para universidades públicas y privadas, las primeras, como el caso de la F.N.I. cuenta con prestigio nacional e internacional pero con escasos recursos financieros, mientras que las segundas aún sin tener el prestigio ni cultura de evaluación pero cuentan con poder económico que garantiza una mejor infraestructura y equipamiento aunque con recursos humanos sin la experiencia necesaria, además de contar con el apoyo disimulado del Gobierno en su afán de privatizar la Universidad

Pública, por tanto éstas Carreras y Facultades tienen mayor posibilidad de acreditarse en desmedro de las públicas.

La función de la Investigación en la Facultad Nacional de Ingeniería esta en su inicio, puesto que se aprobó en el mes de febrero de 2004, la Dirección de Postgrado e Investigación, sin embargo poner en vigencia las líneas de investigación requiere contar con proyectos de investigación que posibilite el financiamiento del mismo con recursos externos lo que es muy limitado en nuestro entorno por el incipiente desarrollo de la industria regional y nacional.

Otro desafío es la proyección al pueblo, el fortalecimiento de la función de Interacción de la Facultad, la búsqueda de nuevos mecanismos de integración social debe ser una constante. A su vez, un mayor énfasis en la interacción y relación Universidad – Sector Productivo para el fortalecimiento mutuo y desarrollo de su capacidad de servicio social.

5.2 DESARROLLO ACADÉMICO DE LA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Un análisis de la actividad académica en la formación profesional en el campo de la Ingeniería, permite establecer algunos criterios a considerar en el futuro.

- Ofertar en forma sostenible programas de profesionalización tanto en el pregrado como a nivel de postgrado, flexibles y de impacto en el entorno.
- Adoptar un modelo pedagógico que este centrado en el estudiante y en su aprendizaje activo. La Facultad debe formar a los estudiantes para que sean ciudadanos bien informados, profundamente motivados, provistos de sentido crítico y capaces de analizar los problemas, buscar soluciones y asumir responsabilidades sociales.

5.3 DESARROLLO ACADÉMICO DEL POSTGRADO Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La formación de recursos humanos, permite incorporar nuevos actores y fortalecer la base humana que investiga y propone en las áreas del desarrollo, contribuyendo al crecimiento y fortalecimiento de una verdadera comunidad científica, que responde a los siguientes requerimientos:

- Encontrar soluciones a los problemas del sector productivo a través de procesos de investigación científica y tecnológica, adecuación e innovación de tecnología.
- Mejorar la calidad e incrementar el conocimiento de jóvenes profesionales orureños, a través de la oferta de programas de cuarto nivel acordes a los requerimientos del entorno tanto en lo académico como en lo económico.

5.4 INTERACCIÓN Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Una de las funciones sustantivas de la Universidad y por tanto de la Facultad Nacional de Ingeniería es la Extensión Universitaria como un instrumento que nos permite interrelacionarnos con el entorno tanto industrial como social.

En suma se concibe a la Extensión Universitaria como el conjunto de actividades conducentes a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, coordinar las correspondientes acciones de transferencia, reorientar y recrear actividades de docencia e investigación a partir de la interacción con ese contexto. De ahí se entiende que la extensión universitaria no es una actividad unidireccional sino que es producto del diálogo permanente entre la Universidad, la sociedad y su medio; en un proceso dialéctico.

5.5 LA EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA F.N.I.

La Facultad Nacional de Ingeniería, esta desarrollando una cultura de evaluación permanente, puesto que en el año 2000 se comenzó con la Evaluación Docente, además, se inició el proceso de la Auto Evaluación o Evaluación Interna de las diferentes Carreras y Departamento del Ciclo Básico, para posteriormente gestionar ante organismos e instituciones internacionales la Evaluación Externa y conseguir la Acreditación, situación que se ha logrado con cinco Carreras de la F.N.I. En ese marco la Facultad ha cumplido con las recomendaciones del C.E.U.B. y es precisamente ese organismo que coadyuva en la ejecución de éstos procesos. Actualmente se viene encarando la Acreditación ante MERCOSUR. Por tanto dentro de las líneas de acción de la Facultad, esta inmerso continuar en los procesos de Evaluación y Acreditación, para que todas sus Carreras y Departamentos, alcancen esos objetivos.

5.6 LA GESTIÓN DE LA F.N.I.

La Gestión de la Facultad Nacional de Ingeniería, esta en una permanente captación de sugerencias para llegar a consolidar una cultura de cambio permanente de tal manera que logre la excelencia de gestión moderna, introduciendo mecanismos dinámicos que permitan desarrollar eficazmente sus actividades administrativas y académicas, esto se conseguirá con la formación de recursos humanos con capacidades de liderazgo, tanto en los estamentos docente y estudiantil así como en el sector administrativo, que tengan posibilidades de incentivar el desarrollo del conocimiento para despojar los conceptos restrictivos de los recursos humanos, sino la actual concepción de talentos humanos creativos, capaces de analizar, actuar e innovar más allá de sus especialidades y/o experiencias previas.

5.7 RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

Se debe revalorizar el concepto de Extensión Universitaria como una función importante de la F.N.I., en el concepto de Interacción Social, concepto que permitirá fortalecer los vínculos Universidad–Sociedad y Universidad – Sector Productivo, para difundir los conocimientos de la investigación aplicada.

Al interior de sus Carreras, a través de Docentes y Estudiantes tender a una interrelación multi. e interdisciplinario mediante la organización de eventos y/o seminarios de actividad académica logrando relacionar y ampliar conocimientos comunes.

Al exterior con instituciones nacionales e internacionales, para un intercambio no solo de información, sino de transferencia tecnológicas y experiencias para la revisión y modificación permanente de sus actividades.

Establecer una articulación con los Colegios del Ciclo Secundario – Universidad para tener una vinculación con sus programas, sus profesores y sus autoridades.

Sobre todo la facultad, debe establecer y reforzar convenios con entidades productivas, para la realización de trabajos de investigación y para la práctica Docente – Estudiantil en la industria.

6. MISIÓN DE LA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

La F.N.I. es una institución centenaria, acreditada internacionalmente, con vocación de servicio, que posee tradición, experiencia e infraestructura en constante crecimiento, líder en la gestión universitaria, a través de la incorporación de procesos de planificación estratégica, flexible a los cambios y transformaciones en el PEA, la investigación y la interacción social cuya misión es:

Formar profesionales de excelencia, a nivel de pre y postgrado, en el campo de la ingeniería, competitivos, creativos, idóneos, con amplio sentido crítico, valores éticos y morales, capaces de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país, desarrollando procesos de innovación a través de la investigación científica y tecnológica en todos los niveles, para poner sus resultados al servicio del aparato productivo regional y nacional, retroalimentándose del mismo en beneficio de la sociedad.

7. VALORES

El Plan de Desarrollo de la Facultad Nacional de Ingeniería se estructura sobre la base de principios y valores que reflejan.

- **RESPECTO.** Consideramos que el modelo de conducta de la Institución se sustenta en la cuidadosa observancia del **entorno social y personal** que permite cumplir el encargo social que le es confiado.
- **EQUIDAD.** Estamos convencidos de que la base para el cumplimiento de los propósitos de la F.N.I. radica en la **justicia** en todos los aspectos de: género, raza, nacionalidad, etnia, credo y clase social.
- **SOLIDARIDAD.** Creemos con firmeza en la ayuda mutua que permite alcanzar el bienestar individual en base al bienestar general.
- **HONESTIDAD.** Afirmamos enfáticamente que todos los actos de nuestra institución se enmarcan en la **honradez y su práctica.**
- **LIDERAZGO.** Afirmamos que este valor sitúa a nuestra Facultad a la vanguardia de la enseñanza superior por la continua **generación de iniciativas y transformaciones** tanto en el plano académico como en el desarrollo integral del departamento y del país.
- **INTEGRIDAD.** Consideramos que las actividades desarrolladas en nuestra institución se realizan con absoluta **probidad y exenta de intereses ajenos a los manifestados en nuestra declaración de principios.**

8. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Para la elaboración del diagnóstico estratégico se han considerado las siguientes áreas de trabajo:

1. Profesionalización.
2. Postgrado.
3. Investigación.
4. Extensión Universitaria.
5. Relaciones.
6. Recursos Humanos.
7. Recursos Materiales y Financieros.
8. Gestión.

Según la metodología utilizada para la elaboración del Plan de Desarrollo, corresponde identificar los principales componentes de la matriz FODA, con la finalidad de lograr una definición esencial de las principales fortalezas y debilidades de la F.N.I., así como identificar las oportunidades y amenazas que se presenta en el entorno.

El cuadro siguiente muestra un esquema de la matriz FODA.

		CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO EXTERNO	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO INTERNO	FORTALEZAS	POTENCIALIDADES	RIESGOS
	DEBILIDADES	DESAFIOS	LIMITACIONES

Según la interpretación de la Matriz FODA se tiene:

1. **Potencialidades (MAXI-MAXI).- Ofensivo.-** Potenciar las fortalezas aprovechando las oportunidades. Si se potencia las Fortalezas se podrá aprovechar mejor las Oportunidades.
2. **Riesgos (MAXI – MINI).- Defensivo.-** Potenciar las fortalezas minimizando las amenazas. Si se potencia las Fortalezas se podrá proteger mejor los efectos de las Amenazas.

3. **Desafíos (MINI – MAXI).- Adaptativo.-** Superar las debilidades para aprovechar las oportunidades. Si no se superan las Debilidades no se podrá aprovechar bien las Oportunidades.
4. **Limitaciones (MINI – MINI).- Supervivencia.-** Superar las debilidades para protegerse de las amenazas. Si no se superan las Debilidades no se podrá proteger de las Amenazas.

8.1 CONTEXTO EXTERNO

8.1.1. OPORTUNIDADES:

O.1. Políticas del Gobierno de apoyo a la Educación Superior en el mejoramiento de la calidad académica

En función de los proyectos concursables, convocados por el Ministerio de Educación con apoyo del Banco Mundial.

O.2. Posibilidad de acceso a la cooperación externa

Sobre la base de su bien ganado prestigio, la F.N.I., puede ampliar y acceder a convenios de cooperación con Instituciones nacionales e internacionales.

O.3. Facilidades de acceso al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación

El avance de la tecnología en el mundo y su fácil acceso, permite contar con una información y comunicación actualizada, en el campo de la Ingeniería.

O.4. Posibilidades de acreditación de las diferentes Carreras de la F.N.I. ante organismos internacionales

Actualmente MERCOSUR a convocado a la acreditación experimental de tres Carreras de Ingeniería, con la posibilidad de convocar posteriormente a otras Carreras.

O.5. Acceso al mercado internacional de trabajo mediante la acreditación

Ante la globalización de la educación, particularmente en el cono sur, solamente podrán acceder al mercado profesional internacional, profesionales egresados de Instituciones acreditadas.

8.1.2. AMENAZAS:

A.1. Políticas económicas de Gobierno hacia las universidades del sistema

El Gobierno Nacional tiene políticas restrictivas en las asignaciones presupuestarias a la Universidad.

A.2. Proliferación de universidades privadas reconocidas por el estado

El Gobierno reconoce a las Universidades Privadas como plenas, en función de evaluaciones, donde no participa la Universidad Pública.

A.3. Mercado de profesionales restringido

En varios campos de la Ingeniería el mercado profesional esta totalmente saturado por tanto existe una restricción para los futuros profesionales, si el Gobierno no impulsa el desarrollo nacional..

A.4. Poco interés de alumnos del nivel secundario por Carreras de Ingeniería

La falta de orientación vocacional efectiva y la insuficiente preparación de los Estudiantes de secundaria, provoca el poco interés en el campo de la Ingeniería.

A.5. Baja credibilidad de la población hacia la Universidad Pública

En algunos sectores de la Industria tiene una cultura, que lo privado o externo es lo mejor, eso no cambia respecto a las Universidades Públicas.

8.2. CONTEXTO INTERNO

8.2.1. ÁREA DE PROFESIONALIZACIÓN

FORTALEZAS

F.1. Autonomía.-

Como principio y modo de ser de la Universidad, que permite desarrollar de mejor manera la ciencia y la formación profesional.

F.2. Tradición y prestigio.-

Como una facultad con experiencia en la formación de profesionales sobresalientes a nivel nacional.

F.3. Políticas de evaluación y acreditación.

Bajo la consigna de una mejora continúa en la educación superior sobre la base de una gestión eficiente.

F.4. Políticas de desarrollo curricular definido

Definido con una autoevaluación actual que permitirá mejorar todo el sistema, y la creación de nuevas áreas de profesionalización de acuerdo a la demanda del entorno.

F.5. Cumplimiento y regularidad académica

Respetando el calendario de la F.N.I. y de la UTO.

F.6. Actualización docente

Sobre la base de las necesidades curriculares y oportunidad de tiempo de los Docentes.

DEBILIDADES

D.1. Estrategias de diseño curricular inadecuadas

No se cuenta con un estudio de las necesidades o mercado académico, en función a la situación socioeconómica tanto de la región como del País.

D.2. Ausencia de vínculo entre el nivel secundario y la universidad

Carencia de una política que cuente con estrategias en la orientación de programas y contenidos en la enseñanza secundaria, apoyadas con cursos de orientación vocacional y selección de recursos humanos con habilidades y capacidades para una carrera de ingeniería y/o investigación científica.

D.3. Inadecuado sistema de admisión

Las pruebas de admisión no reflejan la real capacidad y vocación de seguir una Carrera Técnica, no existe una limitación en el ingreso por Carreras por lo que se ven afectadas las carreras con menor número de alumnos.

D.4. Ausencia de interacción social e investigación

No se cuenta con mecanismos que incentiven a Docentes y Estudiantes interactuar con su entorno. La actividad de investigación científica es reducida, no se incentiva la inclusión en la currícula, los centros de investigación existentes no difunden la producción intelectual y/o tecnológica.

D.5. Desactualizados reglamentos de régimen Docente, estudiantil y de Auxiliares

No existe evaluación y seguimiento de la aplicación de los reglamentos actuales y el mismo se encuentra en poder sólo del Director de Carrera o Jefe de Departamento.

El Régimen Docente es inadecuado, ya que el mismo no permite una designación de acuerdo a los requerimientos institucionales, así como de una actividad plena en el campo de la Investigación y la interacción Social. Ausencia de Reglamento de Régimen Estudiantil, que permita regular fundamentalmente su permanencia. No existe un Reglamento de Auxiliares actualizado.

D.6. Predominio de la enseñanza tradicional

La mayor parte de los Docentes continúan con éste método por ser el más sencillo en cuanto a su desarrollo y evaluación, éste aspecto incide notablemente en la formación de los estudiantes ya que el mismo no se permite fomentar la iniciativa, el razonamiento y la creatividad.

D.7. Asignación inadecuada de asignaturas

Debido a las conquistas estudiantiles y con el propósito de evitar que muchos estudiantes se queden con pocas asignaturas se ha impuesto la materia correlativa y la misma tiene, en la mayoría de los casos, un impacto negativo en su formación.

D.8. Sistema de evaluación estudiantil tradicional

Sólo existe una evaluación cuantitativa en base a exámenes escritos sin la posibilidad de establecer otras capacidades del estudiante.

8.2.2. ÁREA POSTGRADO

FORTALEZAS

F.1. Experiencia en postgrado.

Se tiene programas terminados y en ejecución en varias Carreras de la Facultad.

DEBILIDADES

D.1. Falta de políticas en Postgrado

Falta de políticas que gestionen tanto la sostenibilidad como el financiamiento de los cursos a desarrollar, además falta de una reglamentación interna, que permita una mayor rapidez en la implementación de nuevos cursos. Los costos son elevados, que limitan a los recursos humanos interesados, y el mismo incide en la no formando de jóvenes profesionales a futuro.

D.2. Falta de una dirección

Falta de una dirección de Postgrado que establezca tanto las políticas como las actividades a desarrollar.

D.3. Falta de recursos humanos, financieros y de infraestructura

Falta de infraestructura y recursos que limita principalmente la realización de prácticas de Investigación en los laboratorios acordes al nivel de enseñanza.
Insuficientes recursos humanos capacitados para desarrollar los propios cursos de Postgrado.

D.4. Falta de evaluación de los cursos y postgrado

No existe un sistema de seguimiento a los profesionales formados, se carece de información sobre la relación de egresados y titulados a este nivel.

8.2.3. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

FORTALEZAS

F.1. Investigación sostenida en varias carreras

Se cuenta en la Carrera de Procesos Químicos con un programa de investigación sostenida.

F.2. Centros de investigación

Centros de investigación existentes, que desarrollan investigación con sus propios medios.

F.3. Experiencia docente en trabajos de tesis relacionados con la investigación

En la F.N.I. esta vigente las modalidades de graduación: Tesis y Proyecto de Grado, cuyos trabajos abarcan temas de investigación científica y tecnológica.

F.4. Creación de la Dirección de Post grado e investigación

El H.C.F. ha emitido la Resolución donde se crea la Dirección de Postgrado e Investigación Científica y Tecnológica

DEBILIDADES

D.1. Falta de políticas (incentivos)

Políticas insuficientemente definidas, carecen de difusión e incentivos tanto a nivel docente como estudiantil.

D.2. Falta de una cultura en investigación

Falta de una cultura en investigación científica, no se ha integrado en la formación de pregrado.

D.3. Falta de cumplimiento de las líneas de investigación

Falta de conocimiento de las necesidades del entorno, que sustenten tanto las líneas como los temas que requieren investigación científica y transferencia de tecnología. Además falta de reglamentación, para el seguimiento según las líneas de investigación establecidas.

D.4. Falta de relaciones de la FNI con las Empresas

Falta de relación institucional entre la FNI y las Empresas, no se establece objetivos comunes según a las necesidades del entorno, no se tienen los requerimientos particulares que se exigen a los profesionales conforme la actividad que se desarrolla en cada empresa.

D.5. Falta de recursos humanos, financieros y de infraestructura

No existen recursos, que la universidad pueda designar para estimular la investigación, por tanto no se cuenta con infraestructura adecuada, se carece de un centro y laboratorios específicos además la falta de recursos humanos calificados exclusivamente formados en investigación científica.

8.2.4. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FORTALEZAS

F.1. Presencia de la F.N.I. en actividades sociales, económicas y culturales, Regional y Nacional

Se tiene institucionalizado las diferentes olimpiadas de Matemáticas, Física y Química, así como la realización de la feria nacional e internacional de EXPOTECO.

F.2. Existencia de medios audiovisuales de radio y televisión

Se cuenta con el acceso a radio y televisión universitaria.

F.3. Participación directa en diversas disciplinas deportivas

Se cuenta con el Club Ingenieros en todas las disciplinas deportivas con participación en eventos regionales y nacionales.

DEBILIDADES

D.1. Falta de valor curricular de las actividades de extensión universitaria

El trabajo en extensión de Docentes y Estudiantes tiene poco incentivo valorado en los diferentes procesos de evaluación o no tienen ponderación alguna.

D.2. Falta de comunicación Docente, Auxiliar y Estudiantes con la sociedad

El vínculo Facultad – Sociedad, en la F.N.I. no esta bien desarrollado.

D.3. Inexistencia de un departamento de extensión universitaria en la F.N.I.

Se requiere que la F.N.I. cuente con un Departamento de Extensión Universitaria, que esté descentralizado de la Universidad.

D.4. Inexistencia de publicaciones y programas audiovisuales en la Facultad

Por falta de presupuesto no existe apoyo a la difusión del desarrollo, cultural, académico, social e intelectual en la Facultad Nacional de Ingeniería.

8.2.5. RELACIONES

FORTALEZAS

F.1. Capacidad de establecer relaciones nacionales e internacionales como parte de la Universidad Boliviana

Como Parte de la Universidad Boliviana reconocida plenamente por el Sistema Universitario Nacional, articulado por el CEUB, la FNI puede establecer relaciones con diversos organismos a nivel nacional e internacional.

F.2. Relaciones y convenios existentes con otras universidades nacionales e internacionales

Como parte de la actividad casi centenaria de la FNI, ya se han establecido contactos con diversos organismos a nivel nacional e internacional, que pueden ser ampliados, complementados y refrendados para beneficio de la formación universitaria de pregrado y postgrado.

F.3. Credibilidad de la F.N.I., ante empresas, industria, ONGs. y universidades

Como institución centenaria, que ha aportado profesionales que trabajan a los largo y ancho de nuestro país y en el exterior, la FNI cuenta con una credibilidad ante empresas, industrias, ONGs y Universidades para la firma de convenios y el establecimiento de relaciones.

DEBILIDADES

D.1. Falta de un departamento de Relaciones Nacionales e Internacionales en convenios y becas propio de la F.N.I

Como dependencia exclusiva de la FNI, que se ocupe de coordinar, promover y administrar convenios y relaciones para esta Facultad.

D.2. Desconocimiento de las necesidades en el área de Relaciones Nacionales e Internacionales en cada Carrera

A nivel de la FNI, existe una deficiencia de información entre carreras para la ampliación de convenios y relaciones que beneficien no solo a una sino a varias carreras.

D.3. Limitados y desactualizados recursos tecnológicos en el área de comunicación

No existen o están muy poco desarrollados, los principios de aprovechamiento de los recursos tecnológicos modernos (teleconferencia, Internet, presencia en la Web, correo electrónico, etc.) para lograr una mayor relación con el mundo.

D.4. Falta de estrategias de difusión de todas las actividades desarrolladas al interior de la F.N.I.

No existe un sistema de difusión permanente que disponga exclusivamente la F.N.I.

8.2.6. RECURSOS HUMANOS

FORTALEZAS

F.1. Docentes con capacitación permanente

Orientados al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje y al desarrollo del conocimiento científico.

F.2. Auxiliares de cátedra seleccionados mediante exámenes de competencia

En aplicación a las normas vigentes en la U.T.O. respecto a los Exámenes de Auxiliatura.

F.3. Personal Administrativo calificado

Se cuentan con secretarias y administrativos en otros campos con formación profesional a nivel de Licenciatura.

F.4. Evaluación Docente.

En la F.N.I. se ha iniciado con éste proceso y esta en actual ejecución.

DEBILIDADES

D.1. Docentes sin experiencia profesional en la industria

Algunos Docentes de trayectoria en la F.N.I. no cuentan con experiencia en la Industria.

D.2. Docentes sin producción intelectual.

No existen los medios adecuados ni apoyo de la Universidad para que muchos Docentes no realicen sus publicaciones.

D.3. Algunos Docentes desactualizados

Algunos Docentes no actualizan sus programas ni cambian sus métodos pedagógicos tradicionales.

D.4. Razón Docente - Alumno muy deficiente

Debido a la masificación, existen paralelos con más de un centenar de alumnos.

D.5. Falta de coordinación Docente-Auxiliar-Estudiante

Faltan políticas que permitan la coordinación entre los Docentes y estudiantes.

D.6. Algunos docentes sin vocación

Algunos de los Docentes, aún meritorios, no cuentan con la vocación suficiente, por tanto no transmiten sus conocimientos con la pedagogía y didáctica necesarias.

8.2.7. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

FORTALEZAS

F.1. Infraestructura

Todas las Carreras y el Ciclo Básico cuentan con sus propios edificios estando en permanentes mejoras.

F.2. Laboratorios adecuadamente equipados en varias Carreras y Departamentos

Tanto el Ciclo Básico como las Carreras cuentan con los mínimos necesarios para el desarrollo académico.

F.3. Capacidad de captación de recursos externos concursables

La F.N.I. se ha presentado a dos proyectos concursables, habiendo sido beneficiado en ambos.

DEBILIDADES

D.1. Bibliotecas y tecnología de información

Tanto las Bibliotecas de las Carreras como del Ciclo Básico requieren de permanente implementación en textos como en forma virtual, tendiendo la necesidad de un sistema de información actualizado.

D.2. Transporte y equipo de campo

Se requiere contar con un sistema de transporte adecuado para traslado de Docentes, Estudiantes y Administrativo de la Ciudad a la Ciudad Universitaria, así como para las prácticas de campo de estudiantes de las diferentes Carreras.

D.3. Recursos financieros insuficientes y mal distribuidos

El presupuesto universitario designado por el Gobierno es insuficiente, lo que limita el desarrollo de las facultades además, son la distribución no es proporcional a las necesidades de facultades con mayor número de Carreras y población estudiantil.

D.4. Insuficiente material didáctico

La enseñanza moderna en las IES, requieren de materiales didácticos particulares, que no es disponible en algunas Carreras y Departamentos.

8.2.8. GESTIÓN

FORTALEZAS

F.1. Recursos humanos capacitados en gestión universitaria

Avances en la formación de recursos humanos en gestión universitaria, a través de permanentes cursos de actualización y formación.

F.2. Plan Integral de Desarrollo

Plan Integral de Desarrollo implementado y en actualización.

F.3. Sistema de información y registro computarizado

Favorece el registro de materias, contando con información estadística útil para un seguimiento académico.

F.4. Aplicación del sistema de admisión y evaluación Docente.

Sistema de admisión y evaluación Docente en aplicación, de acuerdo a los reglamentos existentes.

DEBILIDADES

D.1. Falta de Intranet

No se cuenta con un sistema de comunicación actualizadas reduciendo la relación interna como externa.

D.2. Marco normativo inadecuado

No permite llevar a cabo actividades Académicas y Administrativas de acuerdo a las condiciones actuales.

D.3. Procesos de gestión insuficientes

Se deben evaluar resultados y reformular los sistemas de seguimiento.

D.4. Inadecuada estructura académico – administrativo

Se tienen deficiencias en cuanto a su funcionamiento.

D.5. Inadecuados sistemas de control y evaluación académico – administrativo

Fallas en la aplicación de los reglamentos existentes.

D.6. Presupuesto insuficiente.

Se carece de presupuesto para capacitar al personal administrativo y además de fortalecer el equipamiento de laboratorios, gabinetes y talleres.

Después de un nuevo análisis de prioridades se ha llegado a determinar los aspectos que se resume en los cuadros 1, 2 y 3.

CUADRO N° 1 MATRIZ FODA

FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

MATRIZ CON LOS PROMEDIOS (20 FORMULARIOS)

ESCALA DE IMPACTOS		OPORTUNIDADES						AMENAZAS					
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5	
0. Ninguno 1. Muy débil 2. Débil 3. Mediano 4. Fuerte 5. Muy fuerte		Políticas del Gobierno de apoyo a la Educación Superior en el mejoramiento de la calidad académica Posibilidad de acceso a la cooperación externa Facilidades de acceso al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación Posibilidades de acreditación de las diferentes Carreras de la F.N.I. ante organismos internacionales Requerimiento permanente por el entorno de servicios educativos y de investigación Acceso al mercado internacional de trabajo mediante acreditación						Políticas económicas restrictivas del Gobierno hacia las Universidades públicas Proliferación de Universidades privadas reconocidas por el estado Mercado de profesionales restringido Poco interés de alumnos del nivel secundario por Carreras de Ingeniería Baja credibilidad de la población hacia la Universidad Pública					
FORTALEZAS	F1	Autonomía	4	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3
	F2	Tradición y prestigio	3	4	3	4	4	4	2	3	2	3	3
	F3	Políticas definidas y en ejecución de planificación, evaluación y acreditación	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	2
	F4	Experiencia en desarrollo de cursos de Postgrado	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
	F5	Presencia de la F.N.I. en actividades, Científicas, Económicas, Sociales, Deportivas y Culturales tanto Regional como Nacional	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3
	F6	Infraestructura y áreas de esparcimiento en crecimiento	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
	F7	Capacidad de captar recursos externos concursables y extraordinarios	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2
	F8	Capacitación permanente de sus recursos humanos	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2
	F9	Sistemas de información y registro automatizado	2	2	4	3	2	2	2	1	1	1	2
DEBILIDADES	D1	Estrategias de diseño curricular inadecuadas	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3
	D2	Reglamentos desactualizados de régimen Académico, Docente, Estudiantil y de Auxiliares	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2
	D3	Predominio del P.E.A. tradicional	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
	D4	Falta de implementación y definición de políticas institucionales de Postgrado, Investigación, Interacción Social y Gestión	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3
	D5	Insuficiencia de recursos financieros	3	3	3	3	3	2	4	2	2	2	2
	D6	Poca vinculación de la F.N.I con el sector productivo	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	3
	D7	Escasa difusión de la producción intelectual de la F.N.I.	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
	D8	No todos los docentes de la F.N.I. tienen experiencia profesional en la industria	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2
	D9	Falta de sistemas de información en línea y acceso a bibliotecas virtuales	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2
	D10	Marco normativo inadecuado	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	D11	Instituciones Nacionales e Internacionales en la comunidad	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	D12	Inadecuada estructura Académica-Administrativa	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
	D13	Inadecuados sistemas de control y evaluación Académico-Administrativo	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2
	D14	Falta de vocación de servicio de algunos miembros de la comunidad de la F.N.I.	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2

**CUADRO N°2 MATRIZ FODA
UNIVERSIDAD TECNICA DE ORURO**

ESCALA DE IMPACTOS			OPORTUNIDADES						AMENAZAS							
			O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5			
0. Ninguno 1. Muy débil 2. Débil 3. Mediano 4. Fuerte 5. Muy fuerte			Políticas del Gobierno de apoyo a la Educación Superior en el mejoramiento de la calidad académica Posibilidad de acceso a la cooperación externa Facilidades de acceso al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones Posibilidades de acreditación de las diferentes Carreras de la F.N.I. ante el Ministerio de Educación Requisitos internacionales por el entorno de servicios educativos y de investigación Acceso al mercado internacional de trabajo mediante acreditación						Políticas económicas restrictivas del Gobierno hacia las Universidades públicas Proliferación de Universidades privadas reconocidas por el estado Mercado de profesionales restringido Poco interés de alumnos del nivel secundario por Carreras de Ingeniería Baja credibilidad de la población hacia la Universidad Pública							
FORTALEZAS	F1	Autonomía	4	3	3	4	3	3	20	4	3	2	2	3	14	34
	F2	Tradición y prestigio	3	4	3	4	4	4	22	2	3	2	3	3	13	35
	F3	Políticas definidas y en ejecución de planificación, evaluación y acreditación	3	4	3	4	3	3	20	3	3	2	2	2	12	32
	F4	Experiencia en desarrollo de cursos de Postgrado	3	3	3	3	3	3	18	2	2	3	2	2	11	29
	F5	Presencia de la F.N.I. en actividades, Científicas, Económicas, Sociales, Deportivas y Culturales tanto Regional como Nacional	3	3	3	3	3	3	18	2	2	2	2	3	11	29
	F6	Infraestructura y áreas de esparcimiento en crecimiento	3	3	2	3	2	2	15	3	2	2	2	2	11	26
	F7	Capacidad de captar recursos externos concursables y extraordinarios	4	4	3	3	3	3	20	3	2	2	2	2	11	31
	F8	Capacitación permanente de sus recursos humanos	3	3	3	4	4	3	20	3	2	2	2	2	11	31
	F9	Sistemas de información y registro automatizado	2	2	4	3	2	2	15	2	1	1	1	2	7	22
			28	29	27	31	27	26	168	24	20	18	18	21	101	269
DEBILIDADES	D1	Estrategias de diseño curricular inadecuadas	3	3	2	4	3	3	18	3	3	3	2	3	14	32
	D2	Reglamentos desactualizados de régimen Académico, Docente, Estudiantil y de Auxiliares	2	2	2	3	2	3	14	2	2	2	2	2	10	24
	D3	Predominio del P.E.A. tradicional	3	2	3	3	3	2	16	2	3	2	2	2	11	27
	D4	Falta de implementación y definición de políticas institucionales de Postgrado, Investigación, Interacción Social y Gestión	3	3	3	4	3	3	19	3	2	3	2	3	13	32
	D5	Insuficiencia de recursos financieros	3	3	3	3	3	2	17	4	2	2	2	2	12	29
	D6	Poca vinculación de la F.N.I con el sector productivo	2	2	2	3	4	3	16	2	3	3	2	3	13	29
	D7	Escasa difusión de la producción intelectual de la F.N.I.	2	3	3	3	3	3	17	3	3	2	3	3	14	31
	D8	No todos los docentes de la F.N.I. tienen experiencia profesional en la industria	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	2	2	11	26
	D9	Falta de sistemas de información en línea y acceso a bibliotecas virtuales	3	3	4	3	3	2	18	3	2	2	2	2	11	29
	D10	Marco normativo inadecuado	3	2	2	3	2	2	14	2	2	2	2	2	10	24
	D11	Pocas relaciones y convenios con Instituciones Nacionales e Internacionales en desarrollo.	3	4	3	3	3	3	19	2	3	3	2	2	12	31
	D12	Inadecuada estructura Académica-Administrativa	3	3	2	3	2	2	15	3	2	2	2	2	11	26
	D13	Inadecuados sistemas de control y evaluación Académico-Administrativo	2	3	2	3	2	2	14	3	2	2	2	2	11	25
	D14	Falta de vocación de servicio de algunos miembros de la comunidad de la F.N.I.	2	2	1	2	2	2	11	2	1	1	2	2	8	19
			36	37	34	43	38	35	223	36	32	32	29	32	161	384
			64	66	61	74	65	61	614	60	52	50	47	53	262	653

CUADRO NC 3 MATRIZ FODA

UNIVERSIDAD TECNICA DE ORURO

		OPORTUNIDADES						AMENAZAS				
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5
		Políticas del Gobierno de apoyo a la Educación Superior en el mejoramiento de la calidad académica	Posibilidad de acceso a la cooperación externa	Facilidades de acceso al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación	Posibilidades de acreditación de las diferentes Carreras de la F.N.I. ante organismos internacionales	Requerimiento permanente por el entorno de servicios educativos y de investigación	Acceso al mercado internacional de trabajo mediante acreditación	Políticas económicas restrictivas del Gobierno hacia las Universidades públicas	Proliferación de Universidades privadas reconocidas por el estado	Mercado de profesionales restringido	Poco interés de alumnos del nivel secundario por Carreras de Ingeniería	Baja credibilidad de la población hacia la Universidad Pública
		POTENCIALIDADES						RIESGOS				
		26						15				
		DESAFIOS						LIMITACIONES				
		34						25				
FORTALEZAS	F2	Tradición y prestigio en perfiles ofertados por la UTO.										
	F3	Voluntad Política de las autoridades para desarrollar la Evaluación y Acreditación										
	F4	Avances en la consolidación del postgrado.										
	F5	Planes de desarrollo como directriz en Planes Operativos.										
	F6	Avances en la formación de Recursos Humanos en el área de Docencia Universitaria.										
	F7	Vínculo de los medios de comunicación universitarios con el entorno										
	F8	Avances en la formación de Recursos Humanos en Gestión Administrativa.										
	F9	Avances en la incorporación de tecnologías en la gestión institucional.										
	DEBILIDADES	D1	Estrategias de diseño curricular inadecuadas									
D2		Reglamentos desactualizados de régimen Académico, Docente, Estudiantil y de Auxiliares										
D3		Predominio del PEA. tradicional										
D4		Falta de implementación y definición de políticas institucionales de Postgrado, Investigación, Interacción Social y Gestión										
D5		Insuficiencia de recursos financieros										
D6		Poca vinculación de la F.N.I con el sector productivo										
D7		Escasa difusión de la producción intelectual de la F.N.I.										
D8		No todos los docentes de la F.N.I. tienen experiencia profesional en la industria										
D9		Falta de sistemas de información en línea y acceso a bibliotecas virtuales										
D10		Marco normativo inadecuado										
	D11	Pocas relaciones y convenios con Instituciones Nacionales e Internacionales en desarrollo.										
	D12	Inadecuada estructura Académica-Administrativa										
	D13	Inadecuados sistemas de control y evaluación Académico-Administrativo										
	D14	Falta de vocación de servicio de algunos miembros de la comunidad de la F.N.I.										

ESCALA DE IMPACTOS

0. Ninguno
1. Muy débil
2. Débil
3. Mediano
4. Fuerte
5. Muy fuerte

9. LA VISIÓN DE FUTURO FACTIBLE DE LA F.N.I. HACIA EL AÑO 2008

- La Facultad Nacional de Ingeniería, es una institución de educación superior de reconocimiento internacional y de excelencia académica.
- Cuenta con docentes de vocación, capacitados en pedagogía y con amplia experiencia profesional en la industria, conocimiento y experiencia transmitida en las aulas y a través de publicaciones de su producción intelectual.
- Acoge a estudiantes seleccionados por su vocación que se constituyen en alumnos comprometidos con su Facultad y con el desarrollo de la nación toda.
- La Facultad Nacional de Ingeniería, es una institución de educación superior de reconocimiento internacional y excelencia académica a partir de su estabilidad económica financiera que cuenta con una biblioteca de primer nivel acorde con las necesidades del estudiantado, laboratorios suficientes, facilidad de transporte, comunicación virtual y campos deportivos multifuncionales.
- Es una unidad académica que desarrolla sus actividades en el campo de la enseñanza-aprendizaje, la Investigación y la Interacción Social, en base a un modelo de gestión moderno y flexible.
- La Interacción Social es una actividad constante y forma parte inseparable del proceso de enseñanza – aprendizaje, apoyada en un nutrido programa de publicaciones y programas audiovisuales, tanto en medios tradicionales como en el Internet.
- Esta sólidamente relacionada con diversas instituciones: académicas, científicas, productivas y culturales, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales, promocionando becas y otros beneficios para los estudiantes y docentes, y promoviendo diversos programas de investigación y desarrollo regional y nacional.
- Oferta programas académicos de profesionalización de excelencia, actualizados y flexibles, que responden a la demanda del entorno.
- El postgrado consolida programas curriculares con innovación, incorporando la investigación científica pertinente como actividad principal, en todas las Carreras, permitiendo incrementar los recursos humanos con alto nivel académico.
- La investigación científica e innovación tecnológica, se encuentran institucionalizadas como actividades importantes para la generación de nuevos conocimientos científicos y la adaptación e innovación de tecnologías que contribuyan al desarrollo regional.
- Dispone de infraestructura y equipamiento acorde a las necesidades contemporáneas de la educación superior.
- El estudiante cuenta con un eficiente servicio de bienestar estudiantil.

- La institución cuenta con buenas relaciones académicas, científico-técnicas y culturales con otras universidades, entidades públicas, privadas locales, nacionales y organismos de cooperación internacional por medio de convenios y acuerdos favorables al desarrollo regional y nacional.

10. LÍNEAS PRIORITARIAS DE DESARROLLO

LÍNEA N° 1: FORMACIÓN PROFESIONAL DE EXCELENCIA EN EL PREGRADO Y POSTGRADO.

OBJETIVOS:

- Elevar la calidad y eficiencia de la institución en la formación de profesionales en el pregrado y postgrado.
- Desarrollar nuevos programas de formación profesional en el pregrado y postgrado en función a las necesidades regionales y nacionales.

ESTRATEGIAS:

1. Actualizar y adecuar el diseño curricular en el pregrado con carácter flexible para garantizar la eficiencia y un nivel de calidad en la formación profesional.
2. Promover e impulsar la permanente actualización y capacitación Docente.
3. Promover el mejoramiento del rendimiento estudiantil.
4. Fortalecer el prestigio institucional a través de procesos de evaluación y acreditación de los programas de pregrado y postgrado.
5. Consolidar programas de postgrado innovadores orientados a la investigación científica.
6. Institucionalizar a partir del postgrado la difusión y publicación de la producción intelectual de la F.N.I.

ACTIVIDADES

- Desarrollar eventos y curso de actualización, para la formación académica acorde a las exigencias pedagógicas actuales; enmarcado en los regímenes académicos Docente y Estudiantil pertinentes

LÍNEA N° 2: INSTITUCIONALIZAR PROCESOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

OBJETIVOS

- Promover la institucionalización y desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la F.N.I.

ESTRATEGIAS

1. Formar, cualificar y consolidar los recursos humanos en esferas de la investigación científica y tecnológica.
2. Inculcar una cultura investigativa como base del fortalecimiento del proceso educativo.

LÍNEA N° 3: MEJORAR LA GESTIÓN EN LA F.N.I.

OBJETIVOS

- Promover el fortalecimiento de la gestión institucional de la F.N.I.
- Lograr recursos financieros suficientes, sostenibles y oportunos que permitan el funcionamiento eficiente de la institución.

ESTRATEGIAS

1. Impulsar el desarrollo y la actualización de las con normas y estructuras organizativas con procedimiento y métodos acorde al avance científico tecnológico.
2. Fortalecer los recursos físicos y materiales para garantizar los niveles de calidad en la formación.
3. Fortalecer la capacidad y gestión de las autoridades, docentes, estudiantes y administrativos de la F.N.I.
4. Perfeccionar la gestión de los servicios de bienestar estudiantil.

LÍNEA N° 4: INTERNACIONALIZACIÓN, COOPERACIÓN Y RELACIONES INTERNACIONALES

OBJETIVOS

- Promover y fortalecer las relaciones de cooperación regional, nacional e internacional.

ESTRATEGIAS

1. Establecer convenios con instituciones del Sector Privado y Público regional, nacional e internacional.
2. Sostener y buscar la ampliación de los convenios actuales en la diferentes Carreras.

LÍNEA N° 5: FORTALECER LA INTERACCIÓN SOCIAL Y LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

OBJETIVO

- Promover la interacción y la extensión universitaria en la F.N.I.

ESTRATEGIAS

1. Ampliar el ámbito de la interacción y extensión universitaria hacia los sectores productivos, sociales con el propósito de consolidar los vínculos con el entorno social.
2. Fortalecer los espacios de cultura y reflexión social, Política y económica.

10.1. LÍNEA N° 1: FORMACIÓN PROFESIONAL DE EXCELENCIA EN EL PREGRADO Y POSTGRADO

Objetivo N° 1 Elevar la calidad y eficiencia de la Institución en la formación de profesionales en el pregrado y postgrado.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
1.1. Proporción de carreras que aplicaron el rediseño curricular.	%	100			1.1.1 Actualizar y adecuar el diseño curricular en el pregrado con carácter flexible para garantizar la eficiencia y un nivel de calidad en la formación profesional.
1.2. Proporción de profesionales en ejercicio docente que han adquirido niveles de postgrado en campos de su especialidad y educación superior.				80	1.2.1. Promover e impulsar la permanente actualización y capacitación Docente.
1.3. Existencia del Reglamento de Régimen estudiantil donde se considera los mecanismos de admisión, seguimiento, permanencia y evaluación de los Estudiantes.	Si/No	Si			1.3.1. Promover el mejoramiento del rendimiento estudiantil.
1.4. Proporción de carreras evaluadas y acreditadas internacionalmente.	%	38	92	100	1.4.1. Fortalecer el prestigio institucional a través de procesos de evaluación y acreditación de los programas de pregrado
1.5. Existencia de la Dirección de Investigación Científica-Tecnológica y Postgrado D:I:C:T:P en la F.N.I.	Si/No	Si			1.5.1. Consolidar programas de postgrado innovadores orientados a la investigación científica.
1.6. En vigencia la publicación de la revista científica a cargo de la D.I.C.T.P.	Si/No		Si	Si	1.6.1. Institucionalizar a partir del postgrado la difusión y publicación de la producción intelectual de la F.N.I.

Objetivo N° 2 Desarrollar nuevos programas de formación profesional en el pregrado y postgrado en función a las necesidades regionales y nacionales.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
2.1. Número de nuevos programas de profesionalización ofertados por la F.N.I.	N°.		2	1	2.1.1. Consolidación de la comisión de rediseño curricular en la F.N.I. 2.1.2. Estudio de mercado profesional, para determinar la demanda profesional 2.1.3. Realizar estudios comparativos de experiencias de otras facultades de ingeniería.
2.2. Existencia de Reglamento de evaluación de los nuevos y actuales programas de profesionalización que oferta la F.N.I.	Si/No	Si			2.2.1. Evaluar la factibilidad técnica y económica de los nuevos y antiguos programas de profesionalización ofertados por la F.N.I. 2.2.2. Evaluar los recursos disponibles para la apertura de nuevos programas de profesionalización.

10.2. LÍNEA N° 2: INSTITUCIONALIZAR Y OPERATIVIZAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN LA UTO

Objetivo N° 1 Promover la institucionalización y desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la F.N.I.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
1.1. Existencia de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica en la F.N.I.	Si/No	Si			1.1.1. Normar las actividades científicas y tecnológicas en la F.N.I. 1.1.2. Regular el funcionamiento de los laboratorios, gabinetes y talleres de la F.N.I. para prestar apoyo a los proyectos de investigación. 1.1.3. Formar, cualificar y consolidar los recursos humanos en esferas de la investigación científica y tecnológica. 1.1.4. Inculcar una cultura de investigación como base del fortalecimiento del proceso educativo.
1.2. Existencia de líneas prioritarias de investigación científica y tecnológica acorde a las necesidades de la región.	Si/No	Si			1.2.1. Realizar seminarios internos y externos para definir las líneas prioritarias de investigación. 1.2.2. Impulsar Las investigaciones aplicadas y de apoyo a la docencia. 1.2.3. Priorizar adecuadamente el financiamiento de los proyectos de investigación.

1.3. Existencia de la Fundación 3 de Julio, creada y consolidada.	Si/No	Si			1.3.1. Crear mecanismos internos de la F.N.I. que permita el acceso de fondos provenientes de empresas e instituciones, regionales, nacionales e internacionales, destinados a la investigación científica y tecnológica.
1.4. Incremento del techo presupuestario de la F.N.I. para cumplir con la función de investigación.	Si/No		Si		1.4.1. Consolidar la función sustantiva de investigación en la Universidad Autónoma, incrementado las horas destinadas a la investigación atendidas por el presupuesto universitario.

10.3. LÍNEA N° 3: MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS UNIVERSITARIOS

Objetivo N° 1 Promover el fortalecimiento de la gestión institucional de la F.N.I.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
1.1. Existencia en la F.N.I. de normas actualizadas y aprobadas en las instancias correspondientes.	Si/No	Si			1.1.1. Impulsar el desarrollo y la actualización de las con normas y estructuras organizativas con procedimiento y métodos acorde al avance científico tecnológico.
1.2. Existencia en la F.N.I. de una nueva estructura actualizada y funcional.	Si/No	Si			1.2.1. Implementar en la F.N.I. una nueva estructura académica – administrativa. 1.2.4. Perfeccionar la gestión de los servicios de bienestar estudiantil.

Objetivo N° 2 Lograr recursos financieros suficientes, sostenidos y oportunos que permitan el funcionamiento eficiente de la institución.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
2.1. Existencia de programación de operaciones y presupuesto en la F.N.I.	Si/No	Si	Si	Si	2.1.1. Programar anualmente las actividades de infraestructura y de inversión en la F.N.I. 2.1.2. Fortalecer la capacidad de gestión de las autoridades, docentes, estudiantes y administrativos.

2.2. Existencia de proyectos de infraestructura para ejecutar.	Si/No	Si	Si	Si	2.2.1. Fortalecer los recursos físicos y materiales para garantizar la calidad en la formación. 2.2.2. Elaborar proyectos para acceder a recursos financieros de cooperación de fuentes internas y externas.
--	-------	----	----	----	---

10.4. LÍNEA N° 4: INTERNACIONALIZACIÓN, COOPERACIÓN Y RELACIONES INTERNACIONALES

Objetivo N° 1 Promover y fortalecer las relaciones de cooperación regional nacional e internacional.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
1.1. Existencia de convenios firmados y en vigencia con instituciones del sector público y privado.	Si/No	Si	Si	Si	1.1.1. Establecer convenios con instituciones del sector público y privado, regional, nacional e internacional. 1.1.2. Sostener y buscar la ampliación de los convenios actuales en las diferentes carreras.

10.5. LÍNEA N° 5: FORTALECER LA INTERACCIÓN SOCIAL Y LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Objetivo N° 1. Promover la interacción y la extensión en la F.N.I.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO			ESTRATEGIA
		2004	2006	2008	
1.1. En vigencia EXPOTECO, y las olimpiadas de Matemáticas, Física y Química.	Si/No	Si			1.1.1. Ampliar el ámbito de la interacción y extensión universitaria hacia los sectores productivos, sociales con el propósito de consolidar los vínculos con el entorno social.
1.2. Número de actividades culturales y otros eventos que se realizan el 3 de julio de cada año.	N°	5	10	5	1.2.1. Fortalecer los espacios de cultura y reflexión social, Política y económica.