



Univerisidad
Autónoma
"Juan Misael
Saracho"



Facultad de
Ciencias y
Tecnología



PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO 2020 - 2025

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

TARIJA - BOLIVIA



PRESENTACIÓN

El Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias y Tecnología, se constituye en el eje articulador de la política Facultativa para el periodo 2020-2025. La Planificación estratégica que se ejecuta en la Facultad, es un proceso a través del cual se desarrollan e implementan planes para alcanzar los propósitos y objetivos trazados por las autoridades facultativas en consulta con los directores de departamento, docentes, estudiantes y plantel administrativo, dentro de un ámbito participativo para la generación de estrategias académicas, de recursos humanos, de tecnologías de la información y de vinculación con el entorno social, entre otras. Con este Plan, se busca contribuir a la mejor formación de los alumnos, incidir en el proceso de investigación para la generación de conocimiento que respondan a las necesidades del entorno y de esa manera la facultad esté al servicio de la sociedad y se contribuya a mejorar el bienestar de la población.

El Plan Estratégico Facultativo, es clave para incrementar el mejoramiento académico / administrativo de la Facultad, ya que la mejora y el avance debe estar basado en la investigación, desarrollo e innovación como elementos fundamentales de una sociedad competitiva. Para lograr este crecimiento sostenido, el Plan establece, indicadores que permitirán, una profunda revisión de su marcha para revitalizar e impulsar los objetivos marcados desde un principio.

La clave para incrementar el mejoramiento académico y administrativo de la Facultad, pasa por la formulación pertinente, adecuada y estratégica de un Plan de Desarrollo Facultativo, que permita mejorar, avanzar y consolidar los elementos sustantivos de toda universidad, como son la investigación, la extensión y la docencia de manera eficaz, eficiente y competitiva. Este crecimiento objetivo se consigue sólo si la formulación de un Plan Estratégico permite una revisión profunda de su rol como Facultad en el entorno social.

El Plan Estratégico de Desarrollo Facultativo que se presenta, define una serie de objetivos prioritarios a alcanzarse dentro del periodo 2020-2025, sobre los que se van a integrar, para una mayor presencia y aporte en el Departamento de Tarija y Bolivia en su conjunto, las diferentes actuaciones de la estrategia facultativa. Los elementos más destacables del presente documento, son prioritariamente, contribuir a incrementaren el nivel de la ciencia y la tecnología regionales, aumentar la calidad en la formación y capacitación delos recursos humanos dedicados a la investigación, ampliar el acceso a la información actualizada y bases de datos con información académica y científica, equipar los laboratorios que apoyan el proceso investigativo y de los servicios a la sociedad.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DECANATURA

Campus Universitario "El Tejar" - Tel. 591-6640236 - Casilla 51 - Tarija - Bolivia
Fax 00591-4-6640236 - Email: fcyt@uajms.edu.bo

Tarija, 11 de junio de 2020
RESOLUCION DE DECANATURA
AD-REFERENDUM N° 062/2020

VISTOS:

- El informe de fecha 20 de diciembre de 2019 presentado por la Comisión Responsable de la Elaboración del Plan Estratégico Institucional 2020-2025, solicitando la consideración y aprobación del HCF.
- El Plan Estratégico Institucional – PEI 2020-2025 aprobado por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma "Juan M. Saracho" y socializado entre los docentes, a través de las Juntas de Departamento y de los estudiantes a través de sus respectivos Centros de Estudiantes.
- La paralización de las actividades académicas y administrativas de la Universidad a partir del 20 de marzo de 2020 como consecuencia de la expansión del COVID-19 en el mundo entero.

CONSIDERANDO:

- Que, el Plan Estratégico Institucional de la Facultad de Ciencias y Tecnología es un instrumento de gestión que permite establecer las bases del desarrollo facultativo de manera armónica y sostenida en el periodo 2020 – 2025.
- Que, el PEI-2020-2025 encomendado a la Comisión, ha trabajado y elaborado el proyecto dentro de los lineamientos y recomendaciones establecidos por la Universidad.
- Que, el documento presentado, estaba programado para ser tratado en la primera sesión del HCF (viernes 27 de marzo de 2020), el mismo que no pudo realizarse por la suspensión de actividades a partir del 20 de marzo de 2020 como consecuencia de la expansión del COVID-19 en el mundo entero.
- Que, ante la imposibilidad del HCF para sesionar y aprobar el "*Plan Estratégico Institucional de la Facultad*" y la urgente necesidad de contar con este instrumento de gestión para la planificación y desarrollo de la Facultad en los siguientes años, urge su aprobación.

POR TANTO:

EL SEÑOR DECANO EN USO DE SUS ATRIBUCIONES

RESUELVE:

- Art. 1º.-** Aprobar el "*Plan Estratégico Institucional de la Facultad de Ciencias y Tecnología*" para su implementación en el periodo 2020 - 2025.
- Art. 2º.-** Elevar la presente resolución a conocimiento del Honorable Consejo Facultativo para su aprobación y homologación.
- Art. 3º.-** Elevar la presente resolución a conocimiento de las autoridades superiores para los fines consiguientes.

REGISTRESE, PUBLIQUESE Y ARCHIVESE

M.Sc. Ing. Ernesto Alvarez Gozálvez
DECANO FAC. CS. Y TECNOLOGÍA

Delegado Docente
Ing. Luis Alberto Yurquina Flores

c.c. Archivo.

RESOLUCION DE DECANATURA
AD-REFERENDUM N° 062/2020

Delegado Estudiantil
Univ. Alan Berrios

Secretaría de Desarrollo Institucional
Departamento de Planificación Universitaria

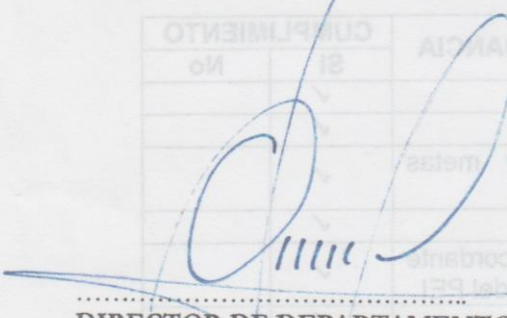


CERTIFICA que el:

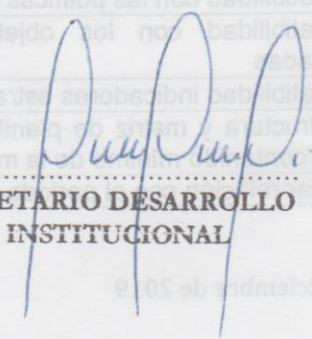
**PLAN ESTRATEGICO "FACULTATIVO DE CIENCIAS Y
TECNOLOGIA" 2020 - 2025**

Se encuentra debidamente Alineado al Plan Estratégico Institucional.
Existiendo Compatibilidad entre las Áreas Estratégicas, Políticas de
Desarrollo, Objetivos Estratégicos y Metas Planteadas. Por lo cual es
evidente la Concordancia y Articulación con el PEI 2019 - 2025".

Tarija, 9 de diciembre de 2019.


DIRECTOR DE DEPARTAMENTO
DE PLANIFICACION

Arq. Ciro Eduardo Vargas López
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS
U.A.J.M.S.


SECRETARIO DESARROLLO
INSTITUCIONAL

Secretaría de Desarrollo Institucional
Departamento de Planificación Universitaria



CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD Y CONCORDANCIA

PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL (PEI) – PLAN ESTRATEGICO FACULTATIVO

La Facultad de Ciencias y Tecnología, formulo su Plan Estratégico Facultativo alineado al PEI de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, mismo que se planteó en el marco de sus estatutos y el principio de la Autonomía Universitaria, en concordancia con el PDU, asegurando la integración de planes y la participación de la comunidad universitaria.

De acuerdo a los niveles de Planificación Universitaria se reconoce al PDU como Plan Nacional, que en el marco del SPIE es equivalente a un Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), referencial para la elaboración de los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) y este último referencial para la elaboración de los Planes Estratégicos Facultativos (PEF).

Por lo tanto, la SDI a través del Departamento de Planificación certifica el cumplimiento de los siguientes criterios de compatibilización entre el PEI y el PEF.

Plan Estratégico Facultativo Ciencias y Tecnología 2020 - 2025

N°	CRITERIO DE COMPATIBILIZACIÓN Y CONCORDANCIA	CUMPLIMIENTO	
		Si	No
1	Compatibilidad entre las cuatro áreas estratégicas	✓	
2	Compatibilidad con las políticas de desarrollo	✓	
3	Compatibilidad con los objetivos estratégicos y metas planteadas	✓	
4	Compatibilidad indicadores estratégicos	✓	
5	La estructura y matriz de planificación del PEF concordante con el contenido mínimo de la matriz de planificación del PEI	✓	
6	Guardar relación con el periodo de vigencia del PEI	✓	

Tarija, 9 de diciembre de 2019

AUTORIDADES FACULTATIVAS

MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gózalvez

DECANO

MSc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa

VICEDECANA

MSc. Ing. José Navia Ojeda

DIRECTOR DPTO. DE HIDRÁULICA Y OBRAS SANITARIAS

MSc. Ing. Victor Mostajo Rojas

DIRECTOR DPTO. ESTRUCTURAS Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES

MSc. Ing. Mario Luis Ticona Copa

DIRECTOR DPTO. DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

MSc. Ing. Jesús Zamora Gutierrez

DIRECTOR DPTO. BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

MSc. Lic. Deysi Beatriz Arancibia Marquez

DIRECTORA DPTO. INFORMÁTICA Y SISTEMAS

MSc. Ing. Marlene Beatriz Simons Sanchez

DIRECTORA DPTO. DE QUÍMICA

MSc. Arq. Mario Casildo Ventura Flores

DIRECTOR DPTO. ARQUITECTURA Y URBANISMO

MSc. Ing. Ernesto Caihuara Alejandro

DIRECTOR DPTO. PROCESOS INDUSTRIALES BIOTECNOLÓGICOS Y AMBIENTALES

MSc. Ing. Marco Taquichiri Torrez

COORDINADOR DEL DPTO. DE FÍSICA

MSc. Lic Efrain Martinez Martinez

COORDINADOR DEL DPTO. DE MATEMÁTICAS

MSc. Ing. Silvana Paz Ramirez

JEFE DE UNADA

MSc. Lic. Aldo Mendoza Coria

JEFE DE UNADEF

HONORABLE CONSEJO FACULTATIVO

DELEGADOS DOCENTES:

Ing. Luis A. Yurquina Flores

Ing. Jimena Padilla Vedia

Arq. Tania De Vasconcellos Fontes

Ing. René Michel Cortés

Ing. Gustavo Moreno López

Ing. Erick Ramírez Ruiz

DELEGADOS ESTUDIANTILES:

Univ. Alan Berrios Aguirre

Univ. Gustavo Moreno Flores

Univ. Aldo Fabian Flores Condori

Univ. Julio Acebé Flores

Univ. Gabriela Quispe Molina

COMISIÓN DE ELABORACIÓN PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO 2020 - 2025

MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gozávez

MSc. Lic. Susy Romero Cruz

MSc. Ing. Emmy Alfaro Murillo

Ing. David Balderrama Paredes

Univ. Alan Berrios

Univ. Aldo Flores Condori

ASESORAMIENTO TÉCNICO

Lic. Elvis Moises Jaime Tito

TÉCNICO DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN

ÍNDICE

PARTE 1	BASES FILOSÓFICAS, PEDAGÓGICAS Y POLÍTICAS DE LA UAJMS.....	1
1.1	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA UAJMS.....	1
1.2	MARCO NORMATIVO LEGAL	1
1.3	RESEÑA HISTÓRICA DE LA CREACIÓN DE LA FACULTAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA Y SUS CARRERAS	2
1.4	VISIÓN Y MISIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	4
1.4.1	Visión	4
1.4.2	Misión	4
1.4.3	Principios.....	4
1.4.4	Valores	6
PARTE 2	DIAGNOSTICO	8
2.1	Contextualización.....	8
2.1.1	Análisis del Contexto Externo	8
2.1.2	Análisis del Contexto Interno	12
2.2	GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO Y POSGRADO	13
2.2.1	Información Estadística de la Formación Profesional	13
2.2.2	Carreras de la Facultad	24
2.2.3	Características Curriculares.....	34
2.2.4	Evaluación Curricular	37
2.2.5	Sistema de Créditos	38
2.2.6	Plantel Docente	39
2.2.7	Gestión de la academia.....	50
2.3	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	55
2.3.1	Concepción de la Investigación	55
2.3.2	Líneas de Investigación	55
2.3.3	Generación y Difusión de la investigación	56
2.3.4	Unidades de Apoyo Académico e Investigación	66
2.3.5	Proyectos de Investigación Elaborados y Ejecutados	86
2.3.6	Canalización de Recursos.....	91
2.4	GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	92
2.4.1	Concepción de la Interacción Social y la Extensión Universitaria	92
2.4.2	Líneas de Acción de la Interacción Social – Extensión Universitaria	92
2.4.3	Difusión de la Interacción Social – Extensión Universitaria.....	93
2.4.4	Interacción Social y Extensión Universitaria realizada	93
2.4.5	Actividades y Eventos Culturales y Deportivos	96

2.4.6	Gestión de la Interacción Social – Extensión Universitaria	96
2.5	GESTIÓN FACULTATIVA DE CALIDAD	99
2.5.1	Estructura Organizacional Facultativa	99
2.5.2	Gestión Administrativa y Financiera.....	101
2.5.3	Fines y Propósitos.....	103
2.5.4	Infraestructura y Equipamiento	103
2.5.5	Órganos de Vinculación Facultativa	107
2.6	FODA.....	108
PARTE 3	MARCO ESTRATÉGICO	111
3.1	DEFINICIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS	111
3.2	MATRIZ DE PLANIFICACIÓN.....	112
3.2.1	Área estratégica 1: Gestión de la formación profesional del grado y posgrado	113
3.2.2	Área Estratégica 2: Gestión De La Investigación, Ciencia, Tecnología E Innovación	116
3.2.3	Área Estratégica 3: Gestión De La Interacción Social Y La Extensión Universitaria	118
3.2.4	Área Estratégica 4: Gestión Institucional De Calidad	120
PARTE 4	PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE RECURSOS Y GASTOS.....	122
4.1	PROYECCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS.....	122
4.2	PROGRAMA DE INVERSIÓN PLURIANUAL	123
4.3	SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO	128
PARTE 5	ANEXOS.....	129
5.1	ANEXO 1 PLANES DE ESTUDIO.....	129
5.2	ANEXO 2 AULAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	146
5.3	ANEXO 3 EQUIPOS DE LABORATORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	149

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: MARCO NORMATIVO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	1
CUADRO 2: CURSO PRE-UNIVERSITARIO POR APROVECHAMIENTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	15
CUADRO 3: PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA POR APROVECHAMIENTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	15
CUADRO 4: MODALIDAD DE ADMISIÓN ESPECIAL POR CARRERA Y SEXO - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	16
CUADRO 5: RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	17
CUADRO 6: ESTUDIANTES MATRICULADOS	18
CUADRO 7: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA.....	20
CUADRO 8: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL	20
CUADRO 9: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA.....	21
CUADRO 10: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS	21
CUADRO 11: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE ARQUITECTURA	22
CUADRO 12: DESERCIÓN ESTUDIANTIL – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	23
CUADRO 13: TIPOLOGÍA DEL PLANTEL DOCENTE	40
CUADRO 14: GRADO ACADÉMICO DEL PLANTEL DOCENTE.....	41
CUADRO 15: GRADO ACADÉMICO POSGRADUAL DEL PLANTEL DOCENTE EN EL ÁREA DE SU PROFESIÓN	42
CUADRO 16: PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE	43
CUADRO 17: LIBROS PUBLICADOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	45
CUADRO 18: TEXTOS ESCRITOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	46
CUADRO 19: OTROS TEXTOS ESCRITOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	48
CUADRO 20: CATEGORIZACIÓN DOCENTE GESTIÓN 2019	49
CUADRO 21: CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES.....	50
CUADRO 22: ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS.....	57

CUADRO 23: ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EN LA REVISTA “VENTANA CIENTÍFICA” DICYT Y EN LA REVISTA Bit & Bit.....	61
CUADRO 24: REVISTAS CIENTÍFICAS PUBLICADAS	64
CUADRO 25: LABORATORIO DE HORMIGONES Y RESISTENCIA DE MATERIALES	68
CUADRO 26: LABORATORIO DE SUELOS.....	69
CUADRO 27: LABORATORIO DE INFORMÁTICA	70
CUADRO 28: LABORATORIO DE QUÍMICA.....	71
CUADRO 29: GABINETE DE TOPOGRAFÍA	72
CUADRO 30: LABORATORIO DE ARQUITECTURA.....	73
CUADRO 31: LABORATORIO DE HIDRÁULICA	74
CUADRO 32: CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CEANID)	76
CUADRO 33: LABORATORIO DEL TALLER DE ALIMENTOS	77
CUADRO 34: LABORATORIO DE FÍSICA	78
CUADRO 35: LABORATORIO DE ASFALTOS	79
CUADRO 36: LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS.....	80
CUADRO 37: LABORATORIO ESPECIALIZADO DE INFORMÁTICA	82
CUADRO 38: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL	83
CUADRO 39: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS	84
CUADRO 40: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	85
CUADRO 41: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA QUÍMICA	85
CUADRO 42: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INFORMÁTICA	86
CUADRO 43: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS.....	87
CUADRO 44: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - DOCENTE.....	90
CUADRO 45: ACTIVIDADES DE IS - EU DESARROLLADAS POR LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	94
CUADRO 46: ACTIVIDADES, EVENTOS Y/O PARTICIPACIONES CULTURALES Y DEPORTIVAS FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	96
CUADRO 47: APOYO ACADÉMICO EXTERNO	98
CUADRO 48: REPORTE DE EJECUCIÓN DEL GASTOS POR GRUPO - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	102
CUADRO 49: RESUMEN INFRAESTRUCTURA GENERAL – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	104
CUADRO 50: RESUMEN EQUIPAMIENTO GENERAL - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	106
CUADRO 51: MATRIZ FODA.....	109
CUADRO 52: PROYECCIÓN DE INGRESOS – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	122
CUADRO 53: PROGRAMA DE INVERSIÓN Y PROYECCIÓN PLURIANUAL PRESUPUESTARIA (en Bs.).....	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ESTUDIANTES NUEVOS HABILITADOS – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	16
GRÁFICO 2: EVOLUCIÓN DE LA MATRICULA – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA....	19
GRÁFICO 3: EVOLUCIÓN DESERCIÓN POR CARRERA – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	24
GRÁFICO 4: REPORTE DE EJECUCIÓN DEL GASTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	102
GRÁFICO 5: RESUMEN GENERAL DE ACERVO DE LIBROS – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	107
GRÁFICO 6: RESUMEN PROYECCIÓN DE INGRESOS FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (en Bs.)	123

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: ORGANIZACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA - LABORATORIO ESPECIALIZADO.....	67
ILUSTRACIÓN 2: ORGANIGRAMA - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	100
ILUSTRACIÓN 3: ÁREAS ESTRATÉGICAS DEL PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO	111

PARTE 1 BASES FILOSÓFICAS, PEDAGÓGICAS Y POLÍTICAS DE LA UAJMS

1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA UAJMS

En la UAJMS la Planificación Estratégica se concibe como un proceso permanente que se orienta al cumplimiento de sus fines sustantivos: docencia, investigación y extensión. Para cumplir con este objetivo la institución requiere, tanto de la planeación de actividades académicas y administrativas. La planeación contribuye a favorecer la participación de la comunidad universitaria en los programas, proyectos y acciones de la Universidad, a través de los órganos colegiados y los mecanismos institucionales existentes, para fortalecer los vínculos con la sociedad y conocer sus necesidades, anticipándose a sus requerimientos; proporciona información oportuna y relevante sobre su desarrollo, constituyéndose en un mecanismo idóneo para hacer un uso eficiente y racional de los recursos de la institución.

El Plan Estratégico Institucional 2019 – 2025 de la Universidad, se constituye en el instrumento de planificación y dirección estratégica de la institución, que engloba ejes estratégicos, de acuerdo a las competencias establecidas por el sistema de la universidad boliviana, por ello se considera dentro del marco estratégico cuatro áreas de acción, referidas a la formación académica, la investigación, la extensión universitaria e interacción social y la gestión institucional. La planificación de la facultad está basada y orientada en el marco del PEI 2019 – 2025, buscando realizar un diagnóstico desde una perspectiva crítica y reflexiva, para llegar a proponer políticas, objetivos e indicadores estratégicos que permitan reflejar el desarrollo esperado para la facultad, siendo estas acciones estratégicas compatibles con la planificación institucional, para que de esta manera se logre aportar efectivamente al cumplimiento de metas institucionales.

1.2 MARCO NORMATIVO LEGAL

El siguiente cuadro resume la normativa sobre la cual se enmarca el Plan Estratégico Facultativo (PEF).

CUADRO 1: MARCO NORMATIVO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Nro.	NOMBRE DE LEY, NORMA O REGLAMENTO
1	Estatuto Orgánico UAJMS
2	Ley Nro. 070 de Educación Avelino Siñani
3	Constitución Política del Estado 2009
4	Plan de Desarrollo Económico y Social
5	Ley Nro. 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado
6	Plan Nacional de Desarrollo Universitario
7	Plan Estratégico Institucional UAJMS 2019 – 2025

8	Reglamento de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana
9	Agenda Patriótica Del Bicentenario 2025
10	Ley N° 786 PDES
11	Ley 1178 Actualizada
12	Reglamento De Admisión Docente
13	Reglamento De Evaluación Docente
14	Reglamento De Ayudantías
15	Reglamento De Materias De Profesionalización
16	Reglamento De Práctica Institucional
17	Reglamento De Selección Y Admisión Docente
18	Reglamento De Tutoría
19	Reglamento Declaratoria En Comisión
20	Reglamento Elección De Autoridades
21	Reglamentos De Laboratorios
22	Reglamento Electoral UAJMS 2016
23	Reglamento Biblioteca
24	Reglamento Bienestar Estudiantil
25	Reglamento Comedor
26	Reglamento De Práctica Institucional
27	Reglamento Régimen Estudiantil
28	Reglamento De Transparencia
29	Lineamientos De Asignación Grupos De Laboratorio

1.3 RESEÑA HISTÓRICA DE LA CREACIÓN DE LA FACULTAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA Y SUS CARRERAS

La Facultad de Ciencias y Tecnología dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, remonta su creación en el año 1972, cuando con visión de futuro las autoridades universitarias y académicas, un 2 de junio de 1972, crearon la Facultad de Ciencias Puras y Naturales, cuya misión fundamental era otorgar formación básica en el área de las ciencias matemáticas, la química y la física, principalmente, a estudiantes que una vez

vencidos los primeros semestres continuarían sus estudios en las ramas de Ingeniería, o en algún otra área de las Ciencias Naturales en universidades del interior o exterior del país.

Sin embargo, un poco más de seis años después, durante la reunión Sectorial de Tecnología, Politécnicos y Ciencias Puras convocada por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana en la Universidad Técnica de Oruro, entre el 9 y 12 de agosto de 1979, se resuelve apoyar la creación de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales en Tarija – al mismo tiempo que en Cochabamba – con las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Química fundadas oficialmente en nuestra Universidad, el 4 de octubre de 1979 mediante RHCU de la UAJMS. N°.- 064/79.

El cambio de nombre de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales por el de Facultad de Ciencias y Tecnología se consolida a partir del mes de mayo de 1982; no obstante, tradicionalmente se reconoce como su fecha fundacional el 4 de octubre de 1979, coincidente con la creación de las carreras de Ing. Química e Ing. Civil. Dichas carreras se sumaban así a la carrera de Tecnología de Alimentos – nivel de Técnico Superior- que ya había sido creada el año 1976. Esta carrera se transformaría en el año 1979 a Técnico Superior en Industrias de la Alimentación, luego en Tecnología de Alimentos y, a partir del año 1992, en Ingeniería de Alimentos (RHCU N° 055/92). Esta carrera adopta, a partir del año 1984, como fecha de celebración de su aniversario el 16 de octubre, en conmemoración al día Mundial de la Alimentación.

Dada la creciente necesidad de formar recursos humanos en el ámbito de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, un 5 de junio de 1990 se crea la carrera de Informática (RHCU N°. 042/90) con los niveles de Licenciatura en Informática y de Técnico Superior en Análisis de Sistemas. Posteriormente, a partir del año 1997, la misma se transformaría en Ingeniería Informática.

El 11 de noviembre de 1999, mediante RHCU N°. 164/99, se crea la carrera de Arquitectura y Urbanismo, con la finalidad de formar recursos humanos orientados a preservar el arte, desarrollo y promoción del ámbito urbano.

En el año 2006 se crean las carreras de Ingeniería Petroquímica e Ingeniería de Gas y Petróleo en la ciudad de Villa Montes y se consolida la Carrera de Técnico Superior en Informática en la ciudad de Bermejo, elevando su nivel a Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, todas ellas dependientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología.

Sin embargo, esta dependencia dura muy poco, debido a las demandas y necesidades de las regiones que exigen respuestas con calidad y pertinencia en las diferentes áreas de conocimiento. De esta manera el Honorable Consejo Universitario de la UAJMS, en fecha 26 de octubre de 2010, aprueba la creación de la Facultad de Ciencias Integradas de Villamontes con las Carreras de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Petroquímica e Ingeniería de Petróleo y Gas Natural y la creación de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo con las Carreras de Contaduría Pública, Comercio Internacional, Ingeniería de Sistemas y Técnico Superior Agropecuario. De manera que a partir de esa fecha estas carreras pasan a depender de las nuevas Facultades de Ciencias Integradas. En el año 2016 se crea la Carrera de Ingeniería Industrial dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología. A la fecha la Facultad cuenta con seis Carreras y diez Departamentos.

1.4 VISIÓN Y MISIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

1.4.1 Visión

Ser una Facultad descentralizada, de alta calidad académica, científica e innovadora, con todas sus carreras acreditadas; reconocida por su desarrollo en la investigación aplicada, y orientada a la solución de los problemas departamentales y nacionales, contando con un plantel docente - administrativo con formación posgradual y en permanente actualización y capacitación que garantiza una formación profesional de nuestros estudiantes con valores éticos, morales, críticos e innovadores con respeto al medio ambiente y la diversidad cultural.

1.4.2 Misión

Formar profesionales en el área de Ciencias y Tecnología con reconocida calidad académica, con valores éticos y morales, creativos e innovadores, con pensamientos críticos, reflexivos y solidarios, con responsabilidad social, capaz de cohesionar e impactar la investigación aplicada con las necesidades de desarrollo de la sociedad nacional y departamental.

1.4.3 Principios

La Facultad de Ciencias y Tecnología, en concordancia con la Declaración de Principios de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” basa su organización y accionar en los siguientes principios:

- ❖ **Autonomía.** Se entiende por Autonomía, de acuerdo al artículo 92 de la Constitución Política del Estado Plurinacional, “la libre administración de sus recursos, el nombramiento de sus autoridades, su personal docente y administrativo; la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuestos anuales; y la aceptación de legados y donaciones, así como la celebración de contratos, para realizar sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades”.
- ❖ **Autonomía económica y financiera** consiste en el derecho de administrar libremente sus recursos económicos y financieros; a participar en las rentas nacionales, departamentales, regionales, municipales y en impuestos especiales,

de acuerdo a los artículos 92 y 93 de la Constitución Política del Estado Plurinacional.

- ❖ **Cogobierno Paritario Docente Estudiantil;** que consiste en la participación paritaria, democrática, responsable y transparente de docentes (50%) y estudiantes (50%) en todos los órganos de decisión universitaria.
- ❖ **Libertad académica;** que comprende la libertad de cátedra, de investigación, extensión y de estudio, al mismo tiempo que garantiza los derechos de libre expresión y difusión del pensamiento, de producción, creación artística, humanística, científica y técnica en respuesta a las demandas del entorno:
 - **La libertad de cátedra,** que asegura a cada docente la independencia de pensamiento y expresión en el cumplimiento de su función docente, respetando normas vigentes.
 - **La libertad de investigación y extensión universitaria,** que garantiza el derecho de cualquier miembro de la comunidad universitaria a investigar y proyectarse a la comunidad, así como recibir de la Universidad el apoyo suficiente y gestionar recursos, para ejercer dicha labor en el marco de la normativa vigente.
 - **La libertad de estudio** que implica el derecho de los universitarios a integrarse a las Unidades Académicas, especialidades, disciplinas, cursos o programas; a participar en forma activa y crítica en el proceso de formación intelectual y científica; respetando su formación ideológica e identidad cultural.
- ❖ **Fuero universitario;** como garantía de la independencia ideológica de docentes y estudiantes y la libre confrontación de ideas. Toda forma de discriminación es contraria al espíritu del Sistema de la Universidad Boliviana.
- ❖ **Independencia política ideológica institucional;** respecto a cualquier gobierno, como garantía de la pluralidad, universalidad y democracia universitaria.
- ❖ **Inviolabilidad de la Autonomía, Recintos, Predios Universitarios y Normativa Vigente;** la autonomía, recintos, predios universitarios y normativa vigente son inviolables. La violación de la autonomía universitaria en la UAJMS, también constituye una violación a la autonomía del Sistema de la Universidad Boliviana.
- ❖ **Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.-** La Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad garantizan la dimensión universal de la ciencia, la técnica y la cultura, mediante la interrelación de las diversas áreas del conocimiento, orientada a una producción científica globalizadora y de una docencia, que permitan una visión integral del saber humano.
- ❖ **La integridad ética, moral y transparencia.-** que se manifiesta a través del desenvolvimiento de la comunidad facultativa.
- ❖ **Democracia e Igualdad.-** Derecho de todos los miembros de la comunidad facultativa de participar en sus órganos de gobierno y el ejercicio de sus derechos en

igualdad de condiciones, sin discriminación ni restricciones, en el marco de lo establecido en el presente estatuto orgánico, reglamentos y normas en vigencia.

- ❖ **Relación con la Sociedad y el Contexto.**- Apertura a las diversas manifestaciones sociales, culturales y económicas de la región y el país, en un permanente diálogo con el pueblo y sus instituciones para aportar en el logro de un desarrollo humano sostenible.
- ❖ **Formación Integral.**- Trasciende la formación de los saberes específicos de la ciencia, abarcando todas las dimensiones necesarias de la sociedad contemporánea, para que docentes y estudiantes desarrollen sus propias características condiciones y potencialidades.
- ❖ **Integración de las funciones sustantivas.**- la integración de la docencia con la investigación y la extensión, para lograr el mejoramiento académico tanto en docentes como estudiantes.
- ❖ **Descentralización** Garantiza la libre descentralización académica, administrativa y financiera de las Facultades en base a la transferencia de competencias y responsabilidades del órgano de control de la Universidad hacia las Facultades sobre las que ejerce tuición.

1.4.4 Valores

Cultivar los valores universales existentes en la sociedad, erradicando la corrupción en todas sus formas, despertando en la comunidad universitaria el deseo de una sociedad justa, solidaria y altamente participativa. Entre los cuales se pueden citar algunos.

- ❖ **Honestidad.** Afirmamos que todos los miembros de la Facultad, asumen la honestidad como una cualidad con la cual se designa a aquella persona que se muestra, tanto en su obrar como en su manera de pensar, como justa, recta e íntegra.
- ❖ **Responsabilidad.** La Facultad. asume como responsabilidad el cumplimiento de las obligaciones y el claro conocimiento de que los resultados de cumplir o no las obligaciones, recaen sobre uno mismo.
- ❖ **Comunicación.** La Facultad, como institución moderna, necesita líneas abiertas de comunicación, tanto internas como externas, para lograr colaboración y comprensión entre autoridades, docentes, estudiantes y trabajadores administrativos, así como una mejor vinculación con el entorno para realizar una transparente labor universitaria.
- ❖ **Respeto.** Es el valor que implica el aprecio por la dignidad humana, el acatamiento a la norma, la honestidad y responsabilidad como base de las relaciones de convivencia y comunicación eficaz entre los miembros de la comunidad universitaria.
- ❖ **Compromiso y responsabilidad social.** La Facultad, a través de sus políticas orienta, dinamiza y contribuye al proceso de crecimiento, cambio y transformación

de la región y del país, contribuyendo de manera activa y pertinente al mejoramiento social, económico, cultural y ambiental.

- ❖ **Liderazgo.** Afirmamos que la Facultad asume la importancia del liderazgo y, por ello, promueve e incentiva, de manera permanente, la formación de líderes en los diferentes niveles de la organización y equipos de trabajo que participan en las diversas funciones y actividades que desarrolla la Universidad.
- ❖ **Servicio.** La Facultad está al servicio de la sociedad mediante el cumplimiento satisfactorio de las funciones sustantivas que desarrolla.
- ❖ **Calidad.** La Facultad debe satisfacer las demandas y superar las expectativas de calidad en los diferentes servicios que presta.
- ❖ **Tolerancia.** Actitud de la persona que respeta las opiniones, ideas o actitudes de las demás personas, aunque no coincidan con las propias.
- ❖ **Disciplina.** Conjunto de reglas de comportamiento para mantener el orden y el respeto entre los miembros de la Universidad.
- ❖ **Equidad.** Cualidad que consiste en dar a cada uno lo que se merece en función de sus méritos o condiciones.
- ❖ **Creatividad e Innovación.** La Facultad asume la creatividad e innovación como valores sustantivos que aseguran su desarrollo y transformación permanentes, por lo que su accionar está orientado a la formación de personas creativas e innovadoras, así como la aplicación de las nuevas ideas generadas.
- ❖ **Solidaridad y Cultura de Paz.** La Facultad es solidaria, porque busca y encuentra soluciones a las demandas, necesidades y expectativas de su entorno y trabaja permanentemente por una cultura de justicia y de paz, en la que la comunicación y el diálogo sea la base de una convivencia pacífica entre los pueblos.

PARTE 2 DIAGNOSTICO

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

2.1.1 Análisis del Contexto Externo

2.1.1.1 Contexto Internacional

Es necesario hacer un análisis de los nuevos paradigmas que se presentan a nivel de contexto internacional en el área de la Ciencia y Tecnología, a raíz de los cambios que se están produciendo como los desarrollos tecnológicos, la globalización, el cambio climático, la virtualización, robótica y la innovación entre otros, e inciden en las Instituciones de Educación Superior y naturalmente en la formación de los profesionales.

Hasta mediados del siglo XX, el desarrollo se producía por un solo paradigma, a finales de ese mismo siglo se vio nacer las tecnologías de la información y el paradigma de la sociedad de la información, llamado por otros también como la sociedad del conocimiento.

Debemos recordar que a partir de la revolución científico-técnica se consideran las siguientes eras:

- Siglo XIX: Era de las máquinas.
- Siglo: XX: Era de las tecnologías de la información
- Siglo XXI: Era de las tecnologías convergentes, encabezada por la nanotecnología y la biotecnología.

El término Tecnologías Convergentes, NBIC, –nanotecnología, biotecnología, informática y ciencias cognitivas se refiere al estudio interdisciplinario de las interacciones entre sistemas vivos y sistemas artificiales para el diseño de nuevos dispositivos que permitan expandir o mejorar las capacidades cognitivas y comunicativas, la salud y las capacidades físicas de las personas y en general producir un mayor bienestar social. El carácter distintivo de las NBIC radica en la contribución sinérgica de la nanotecnología sobre las otras tres disciplinas y la fuerte complementariedad de las cuatro en torno al estudio y a las posibilidades de manipulación (Madruga, 2013).

Lo anterior debe entenderse como a las ideas anteriores de máquinas inteligentes, maquinas autónomas, maquinas que se auto construyen, ahora se incorpora el de máquinas que al hacerse cada vez más complejas llegan a emerger como una inteligencia no humana, se pone como ejemplo que ya las maquinas vencen al campeón mundial de ajedrez. Una idea que ha cobrado fuerza entre las tecno-utopías del futuro son las maquinas que se construyen a si mismas cada vez más inteligentes hasta superar a los humanos.

Por otra parte, es importante hacer notar el cambio existente hoy en día dentro de las organizaciones, ya que en el siglo pasado se promovía una cultura de servicio, las empresas tenían una actitud de protección para sus empleados, por lo que se consideraba que el trabajo que se ofrecía era de por vida, lo cual generaba una gran lealtad y honradez por parte de sus miembros. A partir de finales del siglo pasado y particularmente de unos cuantos años a la fecha, ha habido un cambio abrupto en la cultura de servicio, por la cultura de ventas y recompensa inmediata, pero sin seguridad para los empleados, quienes al tener

menos seguridad nunca desarrollan valores de lealtad y pueden ser propensos a perder la honradez y a corromperse, ya que su principal motivación es la recompensa o el pago inmediato; es notable, ante la situación descrita que los estudiantes de cualquier carrera, y en particular los de las distintas carreras de ingeniería y arquitectura, se enfrenten ahora más que nunca a este tipo de retos.

La formación de ingenieros y arquitectos en el primer cuarto del Siglo XXI, debe considerar como primer aspecto el que en la actualidad es necesario implementar los mecanismos para que la universidad **forme profesionales con vocación innovadora y emprendedora**, los cuales contribuyan con el desarrollo de nuevas tecnologías, apropiadas y generen empresas autosustentables para mejorar el bienestar de la sociedad. La orientación de la formación de estos nuevos profesionales debe ampliarse y complementarse en los últimos semestres de su carrera, reconociendo que la tecnología es una máquina de crecimiento y el papel fundamental de esta área es el desarrollo tecnológico (Vega, 2013).

Un segundo aspecto, que nos menciona Vega, es que el alumno debe entender que el aprendizaje de los profesionales de ingeniería y arquitectura tiene que ser permanente y no pensar que la educación termina con la escuela, sino que es un proyecto de por vida, y que además es responsabilidad de quienes los emplean y quienes los educan, insistir, promover y hacerles ver la necesidad de mantenerse en la ruta del aprendizaje por el resto de su vida profesional.

Otro punto relevante dice Vega, es que para aumentar las posibilidades de que los graduados de ingeniería y arquitectura tengan una pronta inserción en los sistemas productivos, las nuevas generaciones se deben preparar para el mercado de trabajo global, incrementando la movilidad de los estudiantes y de los alumnos graduados y promoviendo que realicen estancias en instituciones del extranjero.

De manera que también resulta indispensable impulsar el manejo de idiomas extranjeros como un asunto crítico y de alta prioridad, para crear redes de conocimiento internacionales sostenibles. Además, es importante impulsar que los miembros de las facultades obtengan diplomas de maestrías y doctorados en el extranjero. En forma complementaria, en muchas escuelas de ingeniería se contratan profesores extranjeros con la intención de que los alumnos de ingeniería se involucren en los proyectos de I&D y en las redes de innovación internacionales en las cuales estos profesores participen o sean responsables.

También Vega alega que el nuevo sistema de formación de ingenieros, debe contemplar además de la formación disciplinar, el desarrollo de habilidades interpersonales (capacidad para interactuar, comunicarse, para el trabajo en equipos diversos y multifuncionales, debe tener dominio de la inteligencia emocional: la autoconfianza, el autocontrol, la motivación, la empatía y habilidades de socialización), debe promoverse el desarrollo de valores éticos, morales y de responsabilidad social; así como también el desarrollo continuo de capacidades y competencias personales, empresariales y gerenciales, la creatividad y el liderazgo; lo cual apoyará y facilitará además la movilidad internacional de los estudiantes.

Por otra parte, el uso de tecnologías es cada vez más frecuente en módulos interactivos, intercambio de información mediante modelos virtuales y aprendizajes continuos, y la

extensión de conocimientos, deberá pasar desde la cobertura educativa hacia la transferencia de ciencia y de aplicaciones prácticas.

2.1.1.2 Contexto Nacional

Según la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia se establece entre sus artículos más relevantes sobre la Educación Superior, el desarrollo de procesos de formación profesional, generación y divulgación de ideas orientadas al desarrollo integral de la sociedad, para lo cual se tomará en cuenta los conocimientos universales como los saberes de los pueblos indígenas originario campesinos, ésta educación es intracultural, intercultural y plurilingüe, tiene por misión la formación integral de recursos humanos con alta calificación y competencia profesional que desarrolla procesos de investigación científica para resolver problemas de la base productiva y de su entorno social, promueve políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad científica, cultural y lingüística,

Por otra parte, establece que las universidades públicas son autónomas e iguales en jerarquía. La autonomía consiste en la libre administración de sus recursos; el nombramiento de sus autoridades, su personal docente y administrativo; la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuestos anuales; y la aceptación de legados y donaciones, así como la celebración de contratos, para realizar sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades.

Es más, las universidades públicas constituirán, en ejercicio de su autonomía, la Universidad Boliviana, que coordinará y programará sus fines y funciones mediante un organismo central, de acuerdo con un plan nacional de desarrollo universitario.

En ese sentido, el Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2019-2025 se define como un instrumento técnico-político, el cual debe ser integral, participativo y flexible que busca mejorar la calidad de la gestión y desempeño institucionales para contribuir al desarrollo socio-productivo y sostenible de Bolivia, en un marco democrático participativo, eficaz y eficiente; y se funda en los principios de participación, integración, inclusión, dirección, subsidiariedad, equidad, pertinencia, calidad, racionalidad, versatilidad y flexibilidad.

El Plan de Desarrollo Universitario, es sistemático y concreto; toma en cuenta la existencia de procesos sociales, educativos, políticos y económicos emergentes, así como las características del Sistema de la Universidad Boliviana y de cada una de sus Universidades a partir de sus roles y competencias en el desarrollo de las funciones de formación profesional, investigación científica, interacción y participación social, gestión académica e institucional de calidad, pertinencia y eficiencia.

Con respecto a la ley de Educación 070 “Avelino Siñani y Elizardo Pérez”, en su Artículo 56, ratifica que las Universidades Públicas Autónomas se regirán por lo establecido en la Constitución Política del Estado, sin embargo, la ley 070 plantea un modelo educativo político ideológico socio comunitario extensivo a la Educación Superior, el cual en el marco de la Autonomía Universitaria establecida en el Art. 92 de la CPE, no ha sido asimilado por el Sistema de la Universidad Boliviana.

Con respecto a la aplicación de la ley 070 en los niveles primario y secundario, las Universidades del Sistema en conjunto señalan el bajón que sufrió el sistema educativo en esos niveles, que repercute en el acceso, en el alto porcentaje de repitencia y deserción en las Universidades Públicas.

Otro aspecto, es que desde hace unos años atrás, las Universidades Públicas están siendo el foco de atención de la ciudadanía, fundamentalmente por problemas de intereses político partidarios suscitados al interior de las mismas o bien por injerencias políticas externas que de alguna manera tienen intereses creados en las Universidades, lo cual pone en tela de juicio los principios fundamentales de la Universidad Pública la autonomía universitaria y el co-gobierno docente estudiantil, al respecto se recomienda a los estamentos universitarios aunar esfuerzos para consensuar soluciones en el marco de la responsabilidad con la mira puesta en la visión estratégica de la Universidad de tal manera de aminorar la mala imagen de las universidades ante la sociedad, lo cual ha repercutido en la disminución, en algunos casos alarmante, de la matrícula universitaria, hecho que se demuestra por la migración de los estudiantes a las Universidades Privadas, presentes en las diferentes ciudades de Bolivia.

Con el propósito de mantenerse en la vanguardia de la educación superior, las Universidades Públicas y también Privadas a través de las carreras y/o Facultades que cuentan, se están sometiendo a procesos de acreditación ante organismos internacionales, como el MERCOSUR Educativo, entre otros, como así también ante el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana CEUB, con la finalidad de mejorar la calidad académica.

Al respecto, cabe aclarar que anteriormente la calidad académica se centraba fundamentalmente en el mérito, la tradición y el prestigio de las universidades públicas, mientras que hoy en día la calidad académica es medible a través de indicadores de resultados y la eficiencia de sus procesos, por cuanto la tendencia de las universidades consistirá en instrumentar sus actividades con criterios e indicadores y comparar sus resultados con patrones y estándares internacionales.

Con respecto al aspecto económico, de acuerdo al Art. 93 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, las Universidades públicas son obligatoriamente subvencionadas por el Estado, independientemente de los recursos departamentales, municipales y otros creados o por crearse; sin embargo es necesario aclarar que durante la década 2005 – 2015, las condiciones económicas del país cambiaron coyunturalmente gracias al elevado precio de los hidrocarburos como consecuencia de una demanda mundial de los mismos, y Bolivia como principal exportador de gas en la región, se vio beneficiada por la demanda internacional de hidrocarburos y por el incremento de precios a los que accedió por la venta del gas a países como Brasil y Argentina. Esta condición económica de manera indirecta benefició a la Universidad Boliviana, a través de su participación en el cobro del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH). Cabe hacer notar que en la gestión 2015 éstos recursos IDH llegaron a su nivel máximo y en gestiones posteriores han ido disminuyendo año tras año.

2.1.2 Análisis del Contexto Interno

En el marco del contexto internacional y nacional, las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología de nuestra Universidad, deben continuar con el avance cualitativo orientado al desarrollo de la ciencia y la tecnología, a través de la ejecución de proyectos de equipamiento para mejorar las condiciones de sus laboratorios académicos y de investigación con el impulso institucional a la designación y capacitación del personal docente investigador.

Es importante destacar que la carrera de Ingeniería Química ha logrado el reconocimiento internacional acreditándose ante el Sistema ARCUSUR – MERCOSUR por un periodo de seis años (2019-2025). En este mismo contexto la carrera de Ingeniería Civil se encuentra a la espera del informe final de los pares evaluadores externos.

Este reconocimiento internacional muestra la intención de las carreras de mejorar permanentemente la calidad educativa. Sin embargo, este esfuerzo debe ser imprescindiblemente complementado con la ejecución del Plan de Mejoras en busca de la re acreditación, para lo cual se requiere el apoyo decidido de las autoridades universitarias y facultativas a través de la dotación de recursos económicos para cumplimiento de las actividades consignadas en dicho Plan.

Estos logros nos permiten afirmar que la facultad a través de sus carreras está en condiciones de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la investigación como instrumentos de desarrollo para generar crecimiento y satisfacer necesidades y demandas de la sociedad; en otras palabras, establecer las bases para formar parte de un nuevo contexto internacional, conocido como sociedad del conocimiento

En el actual contexto, para lograr el desarrollo económico y social a nivel nacional e internacional, la educación superior debe fortalecer la formación en el uso de tecnologías de información y comunicación en la gestión educativa y en los procesos de enseñanza aprendizaje. Desde el año 2010 Bolivia ha priorizado con la UNESCO el Desarrollo del Plan Nacional de Tecnología Digital, Apoyo al Sistema Boliviano de Innovación (SBI), y a la Red Nacional de Ciencia y Tecnología (RENACYT).

En este sentido, la Facultad de Ciencias y Tecnología, a través de todas las carreras que administra se constituye en el puntal fundamental para el futuro del país, ya que en ella descansa la responsabilidad de formar recursos humanos con capacidad de realizar transferencia tecnológica y/o innovación tecnológica, factores cruciales de la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

En una mirada al ámbito nacional se puede afirmar que las empresas nacionales y regionales, como principales unidades de inserción laboral para los graduados de la facultad, hacen grandes esfuerzos para estar al día con la tecnología actual, por lo que es responsabilidad como universidad formar estudiantes creativos e innovadores con alto grado de responsabilidad social

Los empresarios se han convertido en grandes críticos de la formación y del desarrollo de habilidades, proponiendo que se deben inculcar habilidades como la innovación,

investigación, responsabilidad, sentido ético, habilidad en la toma de decisiones y capacidad para gestionar proyectos etc.

De acuerdo a la encuesta del mercado Laboral en Bolivia, extractado de “Encuesta Mercado Laboral: Oferta 2016, demanda 2015-2016 BID” el 82 % de empresas privadas grandes y medianas de Bolivia demanda profesionales vinculados a dos áreas: Ciencias Económicas, Financieras y Administrativas el 50 % e Ingeniería y Tecnología 32 %. También en dicha encuesta se resalta que tienen más oportunidades laborales los jóvenes con formación en ingeniería y tecnología, ciencias económicas, financieras y administrativas.

2.2 GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO Y POSGRADO

De acuerdo a la función de la Universidad se busca ofrecer una educación de calidad y con pertinencia al entorno, por ello, es oportuno realizar un diagnóstico al área que conforma la gestión de la formación de profesionales, que incluye todos los elementos académicos que deben ser tomados en cuenta a la hora de realizar un análisis sobre la formación de estudiantes universitarios, dicha gestión debe garantizar la calidad educativa dentro de la Universidad y por ende en las distintas facultades.

2.2.1 Información Estadística de la Formación Profesional

Comprende el análisis de un conjunto de datos e información referida a las modalidades de acceso, tasa de matriculación, rendimiento académico, tasa de deserción, tasa de graduación, tasa de titulación.

2.2.1.1 Modalidades de Acceso

De acuerdo a normativa vigente en la UAJMS, los estudiantes que ingresan a la universidad tienen la obligación de aprobar una de las modalidades de admisión, reglamentadas por el Sistema de la Universidad Boliviana. Los mecanismos de admisión están normados cada año por resoluciones de los órganos competentes que estipulan los criterios de este proceso, en correspondencia al mandato del Estatuto Orgánico. Las modalidades de admisión vigentes son las siguientes:

- Cursos Preuniversitarios (CPU)

Los Cursos Preuniversitarios tienen como finalidad cualificar el perfil de ingreso de los estudiantes en cada una de las Facultades de la UAJMS a través de un proceso de nivelación de conocimientos impartidos en el ciclo secundario, desarrollando en los estudiantes aptitudes, capacidades y motivaciones necesarias para enfrentar con éxito el proceso formativo de la Carrera a la que postulan.

Los Cursos Preuniversitarios son administrados por cada unidad facultativa, con una duración de 4 semanas

- Prueba de Suficiencia Académica (PSA)

Es la modalidad que tienen los estudiantes bachilleres para acceder a una de las diferentes Carreras que cuenta la UAJMS, a través de la aprobación de una prueba de conocimientos relacionados a contenidos de dos materias vinculadas al área de estudios respectivos.

- **Admisiones Especiales**

Con referencia a las modalidades de Admisión Especial son disposiciones institucionales, mediante las cuales, las personas que deseen iniciar o continuar estudios universitarios quedan liberadas de cumplir con la exigencia de admisión del Curso Preuniversitario o la Prueba de Suficiencia Académica.

Para esta modalidad de admisión el postulante deberá inscribirse directamente a la UAJMS, siendo válida solo para situaciones que a continuación se describen:

- a)** Bachilleres del Departamento de Tarija, con promedio de Excelencia igual o superior a 80 puntos en la escala de 1 a 100, en el marco del Art. 293° del Estatuto Orgánico de la UAJMS.
- b)** Profesionales Nacionales con nivel mínimo de Técnico Universitario Superior, Profesores titulados y oficiales de las Fuerzas Armadas del Estado Plurinacional de Bolivia.
- c)** Profesionales Extranjeros con nivel mínimo de licenciatura.
- d)** Tres mejores promedios del último curso de cada uno de los Colegios Rurales del Departamento de Tarija de la gestión precedente (excepto los bachilleres de la ciudad de Tarija, Yacuiba, Bermejo y Villa Montes).
- e)** Bachilleres del Pueblo Weenhayek de acuerdo a convenio suscrito.
- f)** Bachilleres de la Asamblea del Pueblo Guaraní de acuerdo a convenio suscrito.
- g)** Bachilleres deportistas de Colegios del Departamento de Tarija que hayan destacado como campeones individuales (medallas de oro en olimpiadas Departamentales o Nacionales)
- h)** Bachilleres que hayan obtenido medallas de oro, plata o bronce en la OLIMPIADA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL PLURINACIONAL BOLIVIANA Departamental o Nacional.
- i)** Para estudiante que hayan suspendido sus estudios por más de tres gestiones.

La Facultad Ciencias y Tecnología cuenta con las siguientes carreras: Ing. Civil, Ing. De Alimentos, Ing. Química, Ing. Informática, Ing. Industrial y Arquitectura; los datos que se presentarán a continuación corresponden a los estudiantes admitidos en cada carrera.

**CUADRO 2: CURSO PRE-UNIVERSITARIO POR APROVECHAMIENTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 - 2018**

CARRERAS	2014			2017			2018		
	APR	REP	T	APR	REP	T	APR	REP	T
INGENIERÍA QUÍMICA	64	11	75	27	9	36	23	12	35
INGENIERÍA CIVIL	299	174	473	143	58	201	126	32	158
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	58	8	66	15	8	23	26	10	36
INGENIERÍA INFORMÁTICA	88	34	122	59	22	81	44	56	100
ARQUITECTURA	165	33	198	101	51	152	84	69	153
INGENIERÍA INDUSTRIAL	-	-	0	64	24	88	71	35	106
TOTALES	674	260	934	409	172	581	374	214	588

NOTA: EN LAS GESTIONES 2015 Y 2016 NO SE IMPLEMENTARON LOS CURSOS PREUNIVERSITARIOS

**CUADRO 3: PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA POR APROVECHAMIENTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 - 2018**

CARRERAS	2014			2015			2016 1° PRUEBA			2016 2° PRUEBA			2017			2018		
	APR	REP	T	APR	REP	T	APR	REP	T	APR	REP	T	APR	REP	T	APR	REP	T
INGENIERÍA QUÍMICA	12	0	12	52	5	57	18	0	18	32	1	30	12	1	13	11	4	15
INGENIERÍA CIVIL	39	37	76	344	99	443	111	29	140	185	15	179	51	4	55	28	8	36
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	5	0	5	33	8	41	10	2	12	25	1	22	9	1	10	4	1	5
INGENIERÍA INFORMÁTICA	12	3	15	93	9	102	20	6	26	48	2	48	21	1	22	14	12	26
ARQUITECTURA	21	9	30	133	27	160	43	22	65	84	22	97	37	7	44	35	6	41
INGENIERÍA INDUSTRIAL	-	-	-	-	-	-	32	0	32	80	0	68	27	2	29	25	8	33
TOTALES	89	49	138	655	148	803	234	59	293	454	41	444	157	16	173	117	39	156

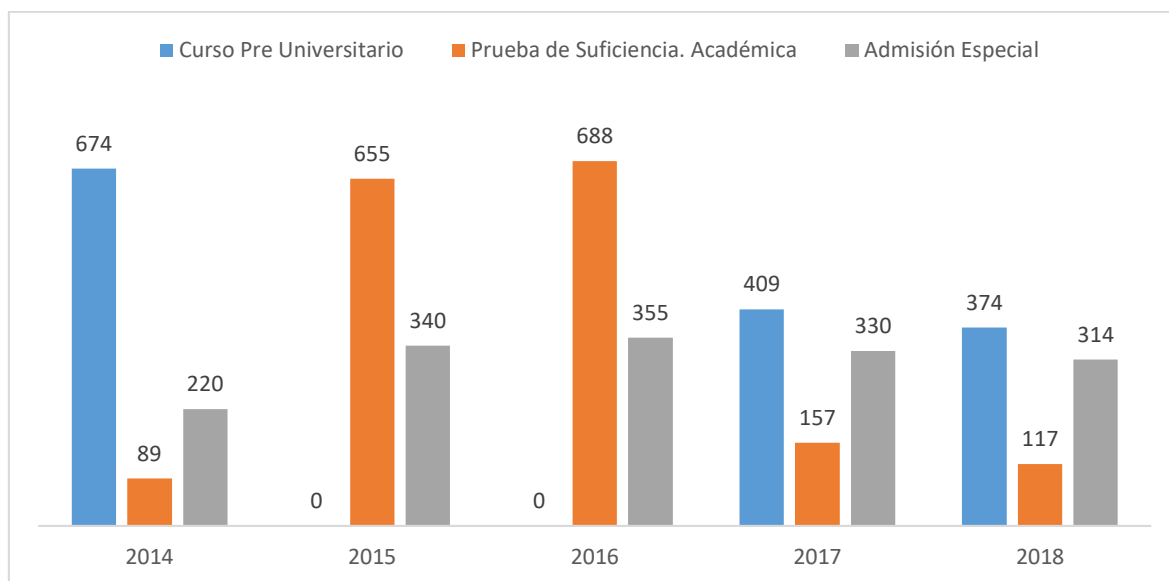
NOTA: LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INICIA SUS ACTIVIDADES ACADÉMICAS A PARTIR DE LA GESTIÓN 2016.

**CUADRO 4: MODALIDAD DE ADMISIÓN ESPECIAL POR CARRERA Y SEXO -
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2016 - 2018**

CARRERAS	2016			2017			2018		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
INGENIERÍA QUÍMICA	10	25	35	9	23	32	9	14	23
INGENIERÍA CIVIL	97	76	173	83	56	139	67	47	114
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	17	8	25	19	14	33	20	11	31
INGENIERÍA INFORMÁTICA	1	14	15	3	15	18	4	24	28
ARQUITECTURA	16	47	63	11	39	50	16	42	58
INGENIERÍA INDUSTRIAL	10	35	45	28	30	58	26	34	60
TOTALES	151	205	356	153	177	330	142	172	314

FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

**GRÁFICO 1: ESTUDIANTES NUEVOS HABILITADOS – FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 - 2018**



FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

NOTA: EN LAS GESTIONES 2015 Y 2016 NO SE HABILITO EL CPU

Se puede observar que el número de inscritos en la facultad fue reduciendo paulatinamente, desde la gestión 2016 que se alcanzó el número más alto de inscritos fue de 1043

estudiantes de nuevo ingreso. En la gestión 2018 se admitieron 805 estudiantes de los cuales 268 corresponde a la carrera de Ingeniería Civil, 177 ingresaron a Arquitectura y 156 a Ingeniería Industrial, estas son las carreras con mayor demanda actualmente.

2.2.1.2 Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Facultad

Los datos de rendimiento académico de los estudiantes de la facultad, permiten evaluar el nivel de aprendizaje y el grado de aprovechamiento, información que se presenta en el siguiente cuadro.

**CUADRO 5: RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 – 2018**

AÑOS	RENDIMIENTO	FACULTAD	ING. QUÍMICA	ING. CIVIL	ING. DE ALIMENTOS	ING. INFORMÁTICA	ARQUITECTURA	ING. INDUSTRIAL
2014	APR.	38,49	45,48	34,56	41,66	42,83	44,45	----
	REP.	44,78	41,04	48,27	46,52	39,08	38,46	----
	AB.	16,73	13,48	17,17	11,82	18,09	17,09	----
2015	APR.	39,29	44,35	35,16	54,22	41,72	44,97	----
	REP.	32,20	37,97	46,61	32,33	37,07	36,99	----
	AB.	28,51	17,68	18,23	13,45	21,21	18,04	----
2016	APR.	39,95	48,12	35,18	53,28	43,94	45,80	34,17
	REP.	43,23	38,31	47,94	34,77	35,70	37,13	46,82
	AB.	16,82	13,57	16,88	11,96	20,36	17,07	19,01
2017	APR.	42,10	47,45	37,36	57,39	43,10	47,83	45,13
	REP.	42,14	40,20	47,27	30,45	35,76	34,65	43,85
	AB.	15,76	12,35	15,36	12,17	21,14	17,52	11,02
2018	APR.	42,66	48,97	38,15	56,70	43,94	47,32	44,61
	REP.	41,76	39,00	46,48	30,79	36,92	34,56	43,39
	AB.	15,58	12,03	15,37	12,51	19,14	18,12	12,01

FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

A nivel facultativo el promedio de aprobación de materias en el periodo considerado ha sido del 40%, Por otro lado, el abandono de materias es preocupante, debido a que en todo el periodo de análisis el promedio alcanza al 15,5%.

2.2.1.3 Matriculación y Población Estudiantil

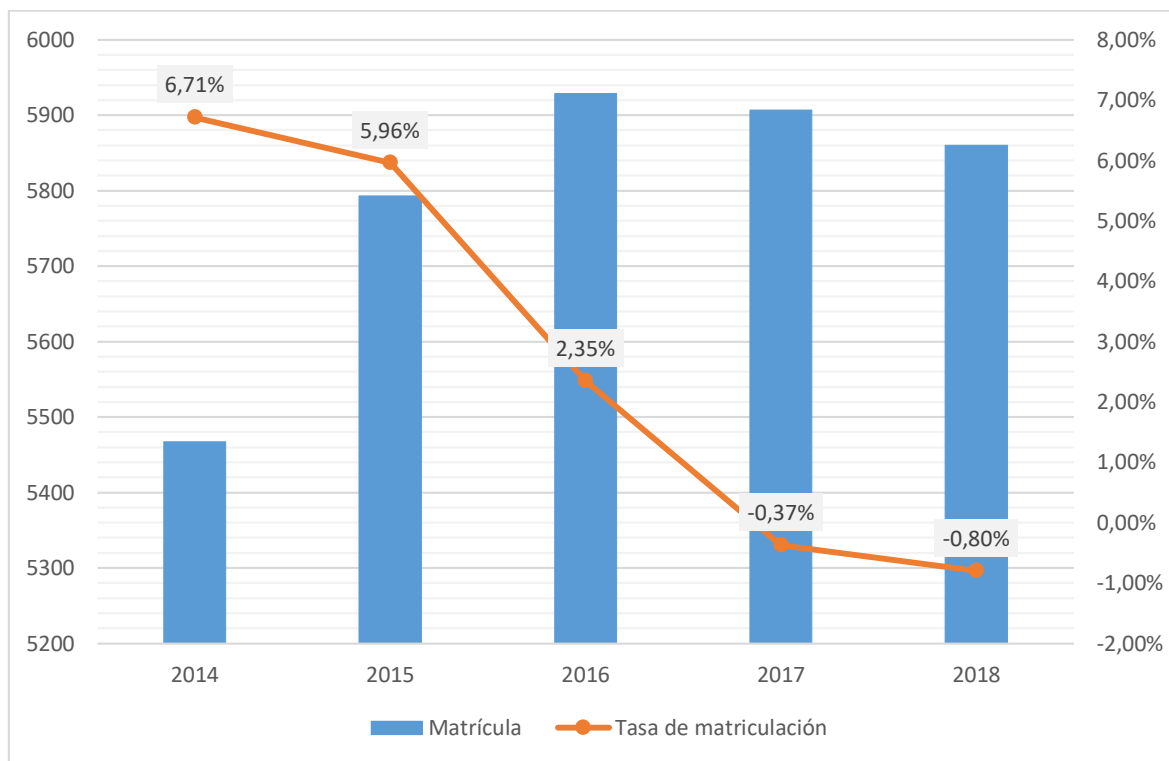
La población estudiantil de la Facultad, está integrada por los estudiantes inscritos oficialmente en cada una de las carreras, donde se consideran los de nuevo ingreso y los antiguos estudiantes. La información correspondiente a los matriculados se presenta a continuación.

CUADRO 6: ESTUDIANTES MATRICULADOS
Periodo 2014 – 2018

FACULTAD Y CARRERAS	AÑOS				
	2014	2015	2016	2017	2018
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	5467	5793	5929	5907	5860
INGENIERÍA QUÍMICA	453	496	500	486	465
INGENIERÍA CIVIL	2871	3098	3121	2988	2842
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	251	248	242	250	256
INGENIERÍA INFORMÁTICA	694	700	628	656	637
ARQUITECTURA Y URBANISMO	1198	1251	1282	1287	1309
INGENIERÍA INDUSTRIAL	-	-	156	240	350
TASA DE MATRICULACIÓN	6,71%	5,96%	2,35%	-0,37%	-0,80%

FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

**GRÁFICO 2: EVOLUCIÓN DE LA MATRICULA – FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 - 2028**



Como se puede observar en el cuadro la facultad presenta una tendencia a mantener la matrícula, a partir de la gestión 2016 se observa un decrecimiento en la población estudiantil fundamentalmente debido al deterioro de la imagen institucional a causa de problemas de índole electoral de la universidad y por ende a la migración de estudiantes a otras universidades privadas del Departamento.

2.2.1.4 Tasa de Graduación y Deserción

El análisis de la graduación y titulación de los estudiantes, es vital en una institución educativa, debido a la misión fundamental que tiene la casa superior de estudios, que es formar profesionales. La facultad por medio de sus 6 carreras, año tras año viene recibiendo nuevos estudiantes y de la misma manera otros concluyen su formación, el estudio que se realiza en este acápite expondrá datos correspondientes a la relación del ingreso/titulación, el abandono y la tasa de deserción interanual de estudiantes de las diferentes carreras que oferta la Facultad.

CUADRO 7: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRICULA	TOTAL NUEVOS	2013 (5)	2014 (6)	2015 (7)	2016 (8)	2017 (9)	2018(10)	2019 (11)	TOTAL	%	MATRIC.	% PROGRAMADOS 2017	TOTAL ABANDONO	% ABANDONO
										GRADUADOS	GRADUADOS	2017			
2009	288	62	0	4	1	4	2	0	0	11	17,74	12	19,35	39	62,90
2010	321	77		0	2	7	3	2	0	14	18,18	29	37,66	34	44,16
2011	347	69			0	5	3	0	0	8	11,59	26	37,68	35	50,72
2012	401	110				0	3	0	0	3	2,73	53	48,18	54	49,09
2013	409	74					1	0	0	1	1,35	41	55,41	32	43,24
2014	453	101						0	0	0	0	48	47,52	53	52,48
Total		493								37		209		247	50%*

CUADRO 8: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRICULA	TOTAL NUEVOS	2013 (5)	2014 (6)	2015 (7)	2016 (8)	2017 (9)	2018(10)	2019 (11)	TOTAL	%	MATRIC.	% PROGRAMADOS 2017	TOTAL ABANDONO	% ABANDONO
										GRADUADOS	GRADUADOS	2017			
2009	2153	348	9	16	18	23	16	0	0	82	23,56	152	43,68	114	32,76
2010	2348	388		0	9	16	15	10	0	50	12,89	188	48,45	150	38,66
2011	2450	390			0	11	15	10	0	36	9,23	209	53,59	145	37,18
2012	2501	340				1	15	8	0	24	7,06	203	59,71	113	33,24
2013	2674	421					1	9	0	10	2,38	240	57,01	171	40,62
2014	2870	475						3	0	3	0,63	271	57,05	201	42,32
Total		2362								205		1263		894	38%*

CUADRO 9: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRICULA	TOTAL NUEVOS	2013 (5)	2014 (6)	2015 (7)	2016 (8)	2017 (9)	2018(10)	2019 (11)	TOTAL	%	MATRIC.	% PROGRAMADOS 2017	TOTAL ABANDONO	% ABANDONO
										GRADUADOS	GRADUADOS	2017			
2009	914	92	3	6	6	2	2	2	0	21	22,83	23	25,00	48	52,17
2010	846	117		4	4	1	9	2	0	20	17,09	31	26,50	66	56,41
2011	800	130			9	6	3	2	0	20	15,38	42	32,31	68	52,31
2012	808	158				0	10	1	0	11	6,96	74	46,84	73	46,20
2013	720	88					0	0	0	0	0,00	52	59,09	36	40,91
2014	694	113						2	1	3	2,65	43	38,05	67	59,29
Total		698								75		265		358	51%*

CUADRO 10: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRICULA	TOTAL NUEVOS	2013 (5)	2014 (6)	2015 (7)	2016 (8)	2017 (9)	2018(10)	2019 (11)	TOTAL	%	MATRIC.	% PROGRAMADOS 2017	TOTAL ABANDONO	% ABANDONO
										GRADUADOS	GRADUADOS	2017			
2009	178	52	4	1	2	0	0	0	0	7	13,46	7	13,46	38	73,08
2010	174	33		0	4	0	0	0	0	4	12,12	7	21,21	22	66,67
2011	216	61			0	4	2	3	0	9	14,75	24	39,34	28	45,90
2012	220	57				2	1	1	0	4	7,02	24	42,11	29	50,88
2013	226	47					0	0	0	0	0,00	26	55,32	21	44,68
2014	251	72						0	0	0	0,00	24	33,33	48	66,67
Total		322								24		112		186	58% *

CUADRO 11: ESTUDIANTES TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE - CARRERA DE ARQUITECTURA

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRICULA	TOTAL NUEVOS	2013 (5)	2014 (6)	2015 (7)	2016 (8)	2017 (9)	2018(10)	2019 (11)	TOTAL	%	MATRIC.	% PROGRAMADOS 2017	TOTAL ABANDONO	% ABANDONO
										GRADUADOS	GRADUADOS	2017			
2009	809	106	3	12	9	12	2	4	0	42	39,62	34	32,075	30	28,30
2010	841	165		12	1	20	17	6	0	56	33,94	84	50,909	25	15,15
2011	888	161			0	6	7	11	0	24	14,91	108	67,081	29	18,01
2012	1014	230				2	11	6	0	19	8,26	157	68,261	54	23,48
2013	1092	193					0	3	0	3	1,55	125	64,767	65	33,68
2014	1197	212						0	3	3	1,42	126	59,434	83	39,15
Total		1067								147		634		286	27% *

***PROMEDIO DEL % DE ABANDONO**

De los cuadros anteriores se desprende que la carrera con mayor índice de graduación en el estudio de cohorte para las gestiones 2009 y 2010 es la carrera de Arquitectura con un promedio del 36% y la carrera con menor índice de graduación es la carrera de Ingeniería de Alimentos con un promedio del 13%.

En el estudio de cohorte para el mismo periodo, la carrera con mayor porcentaje de deserción es la carrera de Ingeniería de Alimentos con un promedio del 70% de abandono o deserción, siendo la de menor porcentaje de deserción la carrera de Arquitectura, con un 22%.

Por otra parte, en el periodo mencionado, se puede apreciar que el tiempo promedio requerido para la graduación oscila entre 8 y 9 años.

2.2.1.5 Deserción estudiantil

De acuerdo a la información analizada, se logra apreciar que se habla de diversos tipos de abandono, tales como el abandono de asignaturas cursados en un año regular; consideradas en el análisis de rendimiento académico, asimismo, se observan datos referentes al estudio de cohorte, donde estudiamos al abandono como el número de estudiantes de un año base, van abandonando la carrera sin llegar a concluirla en el periodo que se requiere para concluir la misma

En ambos casos es preocupante la situación por la cual atraviesa la facultad, por ello, para complementar este análisis se procede a presentar datos acerca de la deserción interanual

de estudiantes, vale decir estudiantes matriculados en un año base y que No se matricularon en la siguiente gestión.

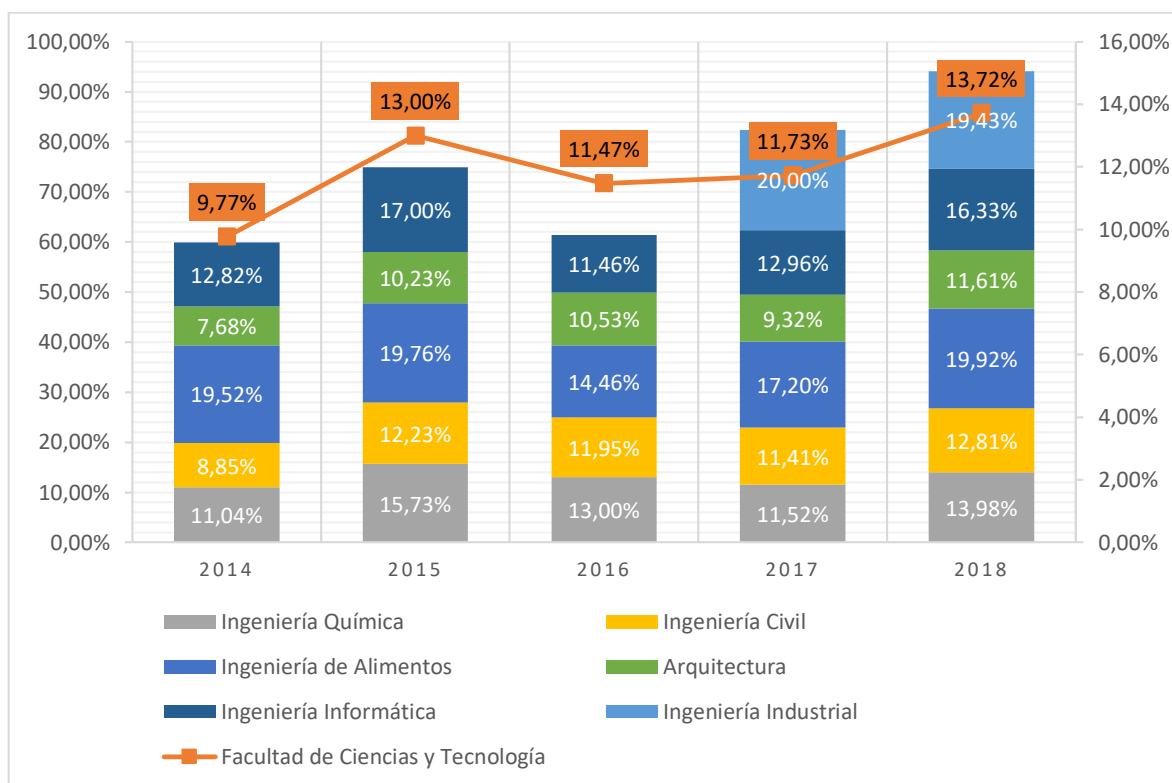
**CUADRO 12: DESERCIÓN ESTUDIANTIL – FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 – 2018**

FACULTAD Y CARRERAS	2014			2015			2016			2017			2018		
	Total Matricula	Total Deserción	Tasa Deserción	Total Matricula	Total Deserción	Tasa Deserción	Total Matricula	Total Deserción	Tasa Deserción	Total Matricula	Total Deserción	Tasa Deserción	Total Matricula	Total Deserción	Tasa Deserción
Facultad de Ciencias y Tecnología	5467	534	9,77%	5793	753	13,00%	5930	680	11,47%	5907	693	11,73%	5859	804	13,72%
Ingeniería Química	453	50	11,04%	496	78	15,73%	500	65	13,00%	486	56	11,52%	465	65	13,98%
Ingeniería Civil	2871	254	8,85%	3098	379	12,23%	3122	373	11,95%	2988	341	11,41%	2842	364	12,81%
Ingeniería de Alimentos	251	49	19,52%	248	49	19,76%	242	35	14,46%	250	43	17,20%	256	51	19,92%
Arquitectura	1198	92	7,68%	1251	128	10,23%	1282	135	10,53%	1287	120	9,32%	1309	152	11,61%
Ingeniería Informática	694	89	12,82%	700	119	17,00%	628	72	11,46%	656	85	12,96%	637	104	16,33%
Ingeniería Industrial	0	-	-	0	-	-	156	-	-	240	48	20,00%	350	68	19,43%

FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

NOTA: LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL INICIA ACTIVIDADES DESDE LA GESTIÓN 2016

**GRÁFICO 3: EVOLUCIÓN DESERCIÓN POR CARRERA – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 – 2018**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A INFORMACIÓN DE ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

De acuerdo a la información expuesta, a nivel de cada carrera la tasa de deserción varía de acuerdo a la naturaleza de cada carrera, se puede observar que existen variaciones significativas, como es el caso de ingeniería de alimentos, ingeniería química y desde el año 2016 en ingeniería industrial. En promedio general considerado a nivel facultativo se observa que la tasa más alta corresponde al año 2018, con un 13,72% de deserción, seguido del 13,00% correspondiente del 2015 y en el año 2016 con la apertura de la carrera de ingeniería industrial la facultad alcanzo el máximo de estudiantes matriculados siendo 5930 matriculados lo que influyó en la tasa de deserción que para ese año fue de 11,47% considerando que los estudiantes desertores de esa carrera forman parte del cálculo en la gestión posterior.

2.2.2 Carreras de la Facultad

La Facultad de Ciencias y Tecnología está constituida por 6 carreras, de las cuales a continuación se detallarán los aspectos esenciales de cada una de ellas.

Asimismo, se presentarán los planes de estudio de cada carrera en el **Anexo Nro. 1**, que forma parte de este documento.

2.2.2.1 Ingeniería Civil

Las actividades básicas de la profesión del (de la) Ingeniero(a) Civil son:

- Diseño y cálculo de obras hidráulicas y sanitarias.
- Construcción de obras hidráulicas y sanitarias.
- Administración y mantenimiento de obras hidráulicas y sanitarias.
- Diseño y cálculo de obras estructurales.
- Construcción de obras estructurales.
- Administración y mantenimiento de obras estructurales.
- Diseño y cálculo de obras viales.
- Construcción de obras viales.
- Supervisión de obras civiles.
- Administración y mantenimiento de obras viales.
- Evaluación y control de calidad de las obras civiles según normas vigentes.

Se entienden por obras hidráulicas y sanitarias las obras de aprovechamiento y de control de agua: presas, sistemas de riego, agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario, protección de márgenes.

Al decir obras estructurales nos referimos a todo tipo de construcción como ser edificios, recintos deportivos y estructuras especiales.

Las obras viales comprenden: las carreteras, los aeropuertos, los ferrocarriles, y el transporte fluvial.

Por lo tanto, el currículo del Programa de Ingeniería Civil debe preparar al profesional para enfrentar las siguientes tareas:

Elaborar los estudios, definir la factibilidad, ejecutar la construcción, responsabilizarse con la inspección, operación y efectuar el mantenimiento de las siguientes obras civiles.

- Edificio cualquiera sea su destino, con todas sus obras complementarias.
- Estructuras y obras de arte de todo tipo.
- Obras de riego desagüe y drenaje.
- Obras destinadas al aprovechamiento de la energía hidráulica.
- Obras de corrección y regulación fluvial.
- Obras destinadas al almacenamiento, conducción y distribución de fluidos.
- Obras viales y ferroviarias.
- Obras de saneamiento urbano y rural.
- Obras aeroportuarias y todas sus complementarias.

- Obras de urbanismo en lo que se refiere al trazado y organización de servicios públicos vinculados con la higiene, vialidad, comunicaciones y energía.

Los Campos Ocupacionales son:

A pesar de las transformaciones que ha generado la globalización se puede constatar que la ingeniería civil, en nuestro país, aún está abocada a la satisfacción de necesidades básicas de la población (vivienda, saneamiento, vías de comunicación, energía, agua potable, etc.) para lo cual la tendencia presente es la utilización de tecnologías modernas y de nuevos materiales, la intensiva aplicación de la informática y la consideración emergente y totalizadora del cuidado de la ecología y del medio ambiente.

El campo ocupacional de actuación del profesional de Ingeniería Civil se centra en el sector estatal (gobierno central, administración departamental y gobiernos municipales) y el privado (empresas constructoras, consultoras y actividad individual), además de los espacios generados por la actividad de las ONG's y los organismos internacionales.

- **Perfil Profesional del Graduado:**

El Ingeniero Civil está formado para afrontar trabajos de infraestructura en vías de transporte aéreo y terrestre (mención vías de comunicación), diseño y cálculo de estructuras (mención estructuras), manejo de recursos hídricos (mención hidráulica), saneamiento básico (mención sanitaria).

El Ingeniero Civil es un profesional con sensibilidad social, conocedor de la problemática y realidad regional como nacional con espíritu solidario, creativo y contractivo que aporta con criterios técnicos a cualquier tipo de problema planteado en el medio donde va a trabajar. Por otro lado, es un profesional que realiza su trabajo ya sea en la ciudad o en el campo, dependiendo de la actividad que desee encarar como ser construcción, consultoría, supervisión, etc. Este profesional se destaca por el alto sentido de responsabilidad y ética profesional.

2.2.2.2 Ingeniería de Alimentos

Actividades Básicas de la Profesión:

- Producir alimentos y bebidas
- Realizar control de calidad en la Industria Alimenticia.
- Administrar Industrias alimenticias.
- Diseñar, procesos en la Industria Alimenticia.
- Comercializar productos alimenticios y equipos de la Tecnología alimentaria.
- Asesorar técnicamente a la Industria Alimenticia.
- Elaborar Proyectos en el área de alimentos.
- Optimizar procesos en la Industria alimenticia.
- Investigar y desarrollar nuevos Productos alimenticios.

Los campos ocupacionales, del Ingeniero en Alimentos son:

- Industrias alimentarias.
- Instituciones públicas y no gubernamentales.
- Educación Superior.
- Libre ejercicio profesional.

Perfil Profesional Del Ingeniero De Alimentos:

El Licenciado en Ingeniería de Alimentos de la U.A.J.M.S., para poder desempeñarse con eficiencia, calidad en su actividad profesional debe contar con habilidades, actitudes y valores personales:

Habilidades

- Tener capacidad para utilizar equipos de laboratorio en la valoración de calidad de la materia prima, producto en proceso y producto terminado.
- Aplicar técnicas de conservación y tecnología alimentaria en la elaboración de productos alimenticios.
- Realizar investigación en el área alimentaria.
- Solucionar problemas en la producción agroalimentaria.
- Crear e implementar sistemas de calidad en la producción de alimentos garantizando la inocuidad, la competitividad y la apertura al mercado global.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios para el desarrollo de proyectos agroindustriales.
- Desarrollar proyectos de factibilidad para la creación y fomento de empresas agroalimentarias.
- Coadyuvar en el desarrollo de la región a través del aprovechamiento integral de los recursos agropecuarios contribuyendo a la mejora de la calidad de vida del entorno.

Actitudes

- Es crítico y autocrítico, cuestionando las situaciones que se le presentan o le rodean, proponiendo soluciones alternativas y viables.
- Es creativo y líder en la realización de proyectos de la ingeniería alimentaria.
- Se desempeña con optimismo, convicción y confianza en sus acciones, manifiesta un espíritu de servicio y mejora constante, es disciplinado y capaz de trabajar en equipo.

Valores

- Es un profesional ético, con valores morales fundamentados, para poderse conducir adecuadamente en la vida y el trabajo profesional.
- Facilidad de comunicación en el ámbito profesional y humano.
- Respeto la calidad de vida y los derechos humanos.

En la Carrera de Ingeniería de Alimentos, existe la Titulación Intermedia con la Carrera de Técnico Superior en Tecnología de Alimentos, para lo cual tienen que aprobar hasta el 6° semestre, al concluir la misma logran obtener el título mencionado.

2.2.2.3 Ingeniería Química

Las actividades básicas del Ingeniero Químico son:

- Control y operación de equipos, plantas y procesos industriales.
- Diseño y desarrollo de procesos, dimensionamiento y diseño de equipos.
- Formación y capacitación del profesional técnico. Capacitación del personal para la solución de los problemas relacionados con la producción industrial.
- Investigación y desarrollo de procesos y productos, determinación de las condiciones técnicas de operación y producción industrial.
- Ejercicio de la profesión libre como empresario, consultor, asistente técnico.
- Innovador, creador de su propia industria.
- Elaboración, evaluación, y ejecución de proyectos de inversión.
- Investigación.
- Seguridad e higiene industrial.
- Capacitación de personal técnico.
- Control de calidad.
- Diseño y selección de procesos para la fabricación de productos alimenticios.
- Diseño, control y operación de plantas de recuperación, tratamiento y eliminación de residuos industriales y domésticos
- Formación de nuevos profesionales.

Los campos ocupacionales para el ingeniero químico son:

- Industrias Alimenticias.
- Industrias Minero Metalúrgicas.
- Industrias y empresas de Gas y Petróleo.
- Química Básica y Aplicada.
- Ingeniería y Saneamiento Ambiental

- Industrias del Cemento, Vidrio, Cerámicas y Porcelanas
- Industrias Textiles.
- Industrias de la Fermentación, Vinos, Singanis, Bebidas y Licores
- Conservas-Productos Lácteos- Cereales.
- Producción de Combustibles – Producción de Lubricantes.
- Curtiembres.

Mercado Proyectado:

- Nuevos productos de química fina.
- Biotecnología.
- Producción de plásticos
- Alimentos transgénicos.
- Petroquímica.
- Metalurgia y siderurgia.
- Producción de fertilizantes.
- Aprovechamiento de energías no convencionales.
- Plantas nucleares.
- Protección del medio ambiente.
- Proyectos de Gas y Petróleo (LNG, GTL, etc.)

Perfil Profesional del Graduado:

El Perfil Profesional del Ingeniero Químico, responde a los requerimientos de la época actual del país y de la región, existiendo un vínculo entre el proceso educativo y el entorno social, cuyos objetivos son compatibles con los establecidos por el MERCOSUR, estos son:

- Proyectar, diseñar, y montar procesos tecnológicos industriales incorporando el desarrollo de la gestión sostenible y que sean económicamente viables e involucren procesos químicos, fisicoquímicos, o biotecnológicos, garantizando la estrecha vinculación de los conocimientos adquiridos por vía académica con la realidad mundial, nacional y en particular con la regional.
- Gestionar, mantener, controlar y operar procesos tecnológicos industriales que involucren procesos químicos, fisicoquímicos y biotecnológicos con respeto hacia el medio ambiente, la seguridad personal e industrial y la legislación vigente.
- Diseñar, ejecutar, evaluar y adaptar tecnología para el mejor aprovechamiento de recursos naturales o materias primas comprendiendo integralmente los problemas ambientales y sus alternativas de solución a partir de un proceso de investigación que respondan a las demandas del sector productivo.

- Modelar y/o simular procesos tecnológicos industriales donde intervienen operaciones unitarias o las destinadas a prevenir o evitar la contaminación ambiental con un alto nivel de responsabilidad, buscando la optimización de los mismos.

2.2.2.4 Ingeniería Informática

Las actividades básicas de la profesión:

- Participar en el proceso de desarrollo de sistemas informáticos aplicando principios de la Ingeniería de Software, en roles de Programación, Análisis y Diseño, Mantenimiento y Dirección de proyectos.
- Dirigir o Participar en equipos multidisciplinarios para el diseño, elaboración, seguimiento y evaluación de proyectos en los que intervengan las TIC.
- Diseñar, implementar y administrar redes de computadoras de área local
- Realizar auditorías informáticas en todo tipo de empresas
- Desarrollo de sistemas de Inteligencia artificial y nuevas tecnologías
- Dimensionar y/o evaluar hardware, software y demás componentes informáticos, requeridos por todo tipo de empresas
- Dirección, desarrollo y puesta en marcha de campañas comercio electrónico.

Los campos ocupacionales

El Ingeniero Informático podrá desempeñarse en los siguientes campos:

- Sistemas de Información.
- Teleinformática y Redes.
- Inteligencia Artificial.
- Algorítmica y Programación.
- Ingeniería de Software.
- Arquitectura y Tecnología del Hardware.
- Sistemas Gráficos y Multimedia.
- Base de Datos.
- Desarrollo de las aplicaciones específicas.
- Proyectos Informáticos.
- Organizaciones Industriales.
- Organizaciones De Servicios (educación, salud, finanzas, transporte, desarrollo de software, etc.).
- Organizaciones Comerciales.
- Organizaciones dedicadas a la investigación.

Perfil Profesional del Graduado:

- Seleccionar y aplicar tecnologías adecuadas a sistemas informáticos.
- Analizar y Diseñar Sistemas Informáticos.
- Instrumentar Sistemas Informáticos.
- Evaluar la eficiencia de los Sistemas Informáticos.
- Participar en equipos multidisciplinarios de investigación y desarrollo en temas relativos a la informática y sus relaciones con otras ciencias.

2.2.2.5 Arquitectura y Urbanismo

Las actividades básicas de la profesión:

El profesional arquitecto debe constituirse en agente de cambio en la sociedad aportando nuevos conceptos en el diseño arquitectónico y en el ordenamiento urbano territorial. Comprometido con la realidad de su entorno y con el desarrollo de este; capaz de dar respuesta a los requerimientos de la sociedad con pertinencia y traducir en sus proyectos propuestas de nuevas opciones de vida para el individuo y la sociedad.

Los campos ocupacionales son los siguientes:

- Elaboración de proyectos de arquitectura y/o urbanismo orientados a la concepción de proyectos de estructuras, instalaciones y servicios.
- Desempeñar funciones técnico – administrativas dentro del campo profesional en los sectores públicos y privados.
- La dirección, supervisión, administración y fiscalización de obras de arquitectura y urbanismo.
- Elaboración de proyectos de planificación urbana regionales y su dirección, fiscalización y administración.
- Elaboración de avalúos, peritajes dentro del campo de actividad profesional.
- La docencia universitaria.

Perfil Profesional del Graduado

Nuestra finalidad es el formar profesionales aptos para resolver requerimientos en el campo de la arquitectura y el urbanismo que respondan a las necesidades de la sociedad y de los individuos en los aspectos habitacionales, sociales, culturales, ambientales, éticos y estéticos.

- Profesionales aptos para comprender y traducir las necesidades de los individuos, grupos sociales y comunidades y sean actores importantes en la construcción de la ciudad.
- Llevar adelante el proceso de construcción de una identidad propia centrada en la afirmación de solidaridad y compromiso con las demandas estructurales de la sociedad.

2.2.2.6 Ingeniería Industrial

Las actividades básicas de la profesión:

Los Ingenieros Industriales una vez que hayan obtenido su título de ejercicio profesional, de acuerdo con el diseño curricular y el plan de estudios concebido, estarán capacitados para desarrollar las siguientes actividades en el mercado laboral:

- Seleccionar procesos productivos
- Seleccionar métodos de ensamblaje
- Diseñar instalaciones industriales y de servicios
- Manejar las materias primas, productos en proceso y productos finales.
- Desarrollar sistemas de control
- Diseñar sistemas de costos y presupuestos
- Planificar y controlar la producción y servicios
- Desarrollar productos
- Diseñar e implementar sistemas de información y procesamiento de datos.
- Medir el trabajo y desempeño
- Preparar y evaluar proyectos
- Planificar la organización
- Diseñar y manejar sistemas de seguridad e higiene industrial
- Administrar los recursos humanos
- Diseñar e implementar el mantenimiento industrial
- Diseñar, implementar y gestionar los sistemas ISO 9000, 14000 y 18000.
- Gestionar la tecnología
- Gerenciar empresas
- Investigar y desarrollar
- Mejorar y optimizar procesos productivos y de servicios

Los campos ocupacionales son los siguientes:

La formación que recibirá el ingeniero industrial formado en la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" debe responder a las actividades que desarrollará como profesional identificado en los siguientes roles:

- **Rol de Ingeniero.-** Capacitado para diseñar, implementar, organizar y administrar los sistemas de producción y servicios. Está preparado para rediseñar y mejorar el funcionamiento de procesos y sistemas de las organizaciones.

- **Rol de Creador de Empresas.-** Por el tipo de currículum que tiene la carrera de Ingeniería Industrial, sus profesionales están cualificados para la creación de nuevas empresas, ya sean éstas productivas y/o de servicios. Poseen la formación para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- **Rol de Administrador.-** Está preparado para administración de los planes estratégicos de las empresas, ya que posee los conocimientos del desenvolvimiento interno de las organizaciones. Tiene formación para lograr el liderazgo organizacional y la toma adecuada de decisiones.
- **Rol de Consultor.-** Su preparación permite que el Ingeniero Industrial pueda desarrollar actividades de consultor de todo tipo de empresas y en sus diferentes campos de acción, como ser: preparación y evaluación de proyectos, ingeniería de métodos, manejo estadístico de información, diagnóstico industrial, seguridad e higiene industrial, investigación de operaciones, diseño, implementación y control de todo tipo de sistemas, diseño de producción y otros más.
- **Rol de Investigador.-** Por su formación académica, tiene la posibilidad de trabajar en el campo de investigación, buscando la mejora continua de los procesos y operaciones dentro de las empresas productivas y de servicios. Mejorar las condiciones de trabajo. La identificación y aplicación de nuevas energías. Solucionar problemas de las empresas productivas y/o de servicios haciendo hincapié en los temas humanos y ambientales.

Perfil Profesional del Graduado:

- Diseñar e implementar sistemas de calidad, productividad y competitividad implicando en estos últimos, el estudio del trabajo.
- Aplicar los sistemas de Gestión de Calidad para el logro de los objetivos en las organizaciones, buscando la rentabilidad.
- Aplicar modelos matemáticos y técnicas de optimización en procesos productivos y de servicios para una adecuada toma de decisiones
- Administrar y optimizar recursos humanos, materiales, contables y financieros en organizaciones de bienes y servicios, con profesionalismo, ética y valores.
- Establecer relaciones interpersonales y relaciones humanas en las organizaciones donde se desarrolle.
- Desarrollar proyectos sustentables con el fin de conservar el medio ambiente.
- Diseñar e implementar instalaciones industriales, automatizar procesos y maquinaria; así como utilizar tecnologías de vanguardia para el mejoramiento de los procesos industriales.
- Aplicar reingeniería en los procesos, donde requiera reestructurar los procesos de las organizaciones.

- Capacidad de trabajar en equipo y desarrollo de proyectos multidisciplinarios, para alcanzar objetivos comunes.
- Capacidad emprendedora, innovadora, de aprendizaje y de gestión, para crear y desarrollar empresas.
- Diseñar, implementar y administrar sistemas de mantenimiento y sistemas TPM (Mantenimiento Total Productivo).
- Capacidad de Administrar el Mantenimiento en una empresa, para el uso eficiente de los equipos e instrumentos de control de las empresas.
- Aplicación de las tecnologías clase mundial, para la solución de problemas que se le presenten en su vida profesional.
- Uso eficiente de las TIC (Tecnologías de información) en su campo profesional.

2.2.3 Características Curriculares

La UAJMS en la gestión 2002, encarando su proceso de Cambio y Transformación de la Educación Superior, con el apoyo de la IESALC – UNESCO, implementó sus dos proyectos sustantivos, la Nueva Estructura Organizacional Departamental y el Rediseño Curricular, éste último en todas sus carreras, el mismo que contaba con las siguientes características curriculares para la elaboración del Plan de Estudios:

- Enfoque curricular

Los Planes de Estudio se organizan bajo un enfoque mixto que contempla diferentes niveles de flexibilidad, interdisciplinariedad donde se manifiesta una adecuada interrelación entre las actividades académicas, investigativas y laborales.

La estructuración del Plan se realiza a través de asignaturas, seminarios, talleres y espacios curriculares que faciliten la interdisciplinariedad e integración de los contenidos, así como el desarrollo de actividades de investigación científica.

- Organización del plan de estudio
 - Actividades académicas obligatorias

Entre éstas las materias que garantizan una sólida formación básica general y las materias específicas de la profesión.

- Actividades académicas optativas

Materias que permiten una profundización o especialización en un área determinada

- Actividades académicas electivas

Materias de corte humanístico o de cultura general, o exigencias de la época, que pueden ser ofertadas por la Carrera, en que está adscrito el estudiante o por otras Carreras de la UAJMS u otras universidades del país.

- Número de materias - Carga horaria por semana

Con el propósito de que el estudiante disponga de mayor tiempo para la realización de tareas extra clase se propone que el número de materias por semestre no exceda de seis, así mismo se recomienda que la carga horaria por semana no exceda las 30 horas académicas.

- **Duración de la carrera**

Nivel Licenciatura	5 años
--------------------	--------

Nivel Técnico Superior	3 años
------------------------	--------

- Régimen académico

Con el objetivo de lograr una mayor flexibilidad académica y posibilitar al estudiante realizar un proceso de asimilación de sus conocimientos más eficiente se propone una administración académica anual dividida en dos semestres. Es decir, las asignaturas u otras actividades académicas del Plan de Estudios se organizarán preferentemente por semestres, con un receso estudiantil entre uno y otro.

- Carga horaria total

La carga horaria del Plan de Estudios a nivel Licenciatura no debe sobrepasar las 5050 horas académicas.

- Titulación

Se instruye en todos los Programas Académicos la forma de **titulación directa**, es decir, esta debe estar contemplada en los Planes de Estudio de cada carrera.

En este marco, cada una de las carreras de la facultad (existentes el 2002), a través de sus Comisiones Curriculares de Carrera, han elaborado el Plan de Estudios del correspondiente Rediseño Curricular, y aún las carreras de Arquitectura, Ingeniería Química e Ingeniería Civil (ésta última con ajustes el 2007) mantienen sus diseños curriculares bajo dichos lineamientos.

En la gestión 2006 – 2007 todas las carreras de la UAJMS realizaron la evaluación de sus diseños curriculares, aprobándose en la gestión 2008 lineamientos curriculares que contemplan ajustes a las características curriculares mencionadas anteriormente, las cuales se detallan a continuación:

LINEAMIENTOS CURRICULARES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Gestión 2008

- Estructura del Plan de Estudios

La estructuración del Plan se realiza a través de asignaturas, seminarios, talleres y espacios curriculares que faciliten la interdisciplinariedad e integración de los contenidos (se recomienda priorizar contenidos para alcanzar el logro del perfil profesional), así como el desarrollo de actividades de investigación científica.

Se recomienda la incorporación de espacios curriculares integradores (talleres, gabinetes, entre otros) en cada nivel, de manera que se desarrollen a lo largo de un periodo semestral e integren las funciones de docencia, investigación y extensión para posibilitar la formación interdisciplinaria, recomendándose de 3 a 4 talleres dentro de la estructura curricular.

Con el objetivo de lograr una mayor flexibilidad académica y un abanico de opciones más amplio al estudiante que tome en cuenta sus intereses profesionales, el Plan de Estudios se organiza en:

- Actividades académicas obligatorias (Hasta un 80%)

Aquellas materias que garantizan una sólida formación básica general y específica de la profesión. Deben ser cursadas por todos los estudiantes de la Carrera (Se recomienda que la carga horaria de las materias oscile entre 4 y 6 horas. Académicas).

- Actividades académicas optativas (Hasta un 10%)

Las materias que permiten una profundización o especialización en un área determinada (mención). Cada Carrera debe definir las materias optativas como áreas de profundización y el estudiante seleccionará dicha área o mención (Se recomienda cada materia optativa con carga horaria de 4h/s).

- Actividades académicas electivas (Hasta un 10%)

Aquellas materias que de un menú establecido el estudiante elegirá libremente. Pueden ser ofertadas por la carrera, ó a nivel institucional. Las materias de corte electivo pueden constituir un rango dentro del Plan de Estudios que posibilite la inclusión de temáticas en el área humanística, de cultura general, exigencias de la época, entre otros (se recomienda: de libre elección y carga horaria de 4h/s).

- Número de materias por semestre

Con el propósito de que el estudiante disponga de mayor tiempo para la realización de tareas extra-clase, el número de materias por semestre no debe exceder a seis, asimismo se recomienda que la carga horaria por semana no exceda las 30 horas académicas.

- Duración de la carrera

Nivel Licenciatura	5 años
--------------------	--------

Nivel Técnico Superior	3 años
------------------------	--------

- Régimen académico

Las asignaturas u otras actividades académicas del Plan de Estudios se organizarán por semestres, con excepción de los espacios curriculares integradores (Talleres, Gabinetes, u otros) y materias de Actividad de Profesional que pueden organizarse de manera anual.

- Carga horaria académica

Con el fin de que el estudiante pueda dedicar un mayor tiempo para el estudio y realización de trabajos extra-clase, la carga horaria del Programa a nivel Licenciatura no debe sobrepasar las 5000 horas académicas.

A nivel Técnico Superior la carga horaria del Programa no debe sobrepasar las 3000 horas académicas.

- Titulación

En la materia Actividad de Profesionalización, el estudiante desarrollará un trabajo final de licenciatura (pueden existir diferentes modalidades) y toda vez que el estudiante ha cumplido con todas las exigencias planteadas en el Plan de Estudios, su titulación es directa.

Se recomienda que las materias de Actividad de Profesionalización sean en lo posible dos y estén ubicadas en el noveno y décimo semestre, las mismas que estarán sujetas a reglamento específico.

- Otras consideraciones

Se recomienda que las facultades con más de una carrera, éstas tengan una formación básica sea común, de tal manera que se redefinan las siglas, códigos y nombres de las materias.

Los Rediseños Curriculares de las Carreras de Ingeniería de Alimentos aprobado en la gestión 2014 y de Ingeniería Informática aprobado en la gestión 2016 se enmarcan en los lineamientos curriculares institucionales aprobados en la gestión 2008, asimismo la Carrera de Ingeniería Industrial fue creada en la gestión 2016, cuyo diseño curricular toma como base para la elaboración de su Plan de Estudios éstos lineamientos curriculares.

2.2.4 Evaluación Curricular

Como se mencionó anteriormente, en los años 2006 y 2007 se desarrolló el proceso de la Evaluación Curricular en todas las carreras de la Institución.

El resultado de la Evaluación Curricular de las Carreras de la UAJMS se hizo llegar a cada una de las Autoridades Facultativas, obteniéndose las siguientes conclusiones generales:

- I. Lo que más afecta al plan semestral, es la administración anual, se propone una administración semestral.
- II. El plan semestral tal como está implementado no permite cumplir las políticas académicas adoptadas por la universidad.
- III. No se cumple a cabalidad el calendario académico institucional.
- IV. Las materias de profesionalización en la mayoría de las carreras no cuentan con reglamentación
- V. Falta de relacionamiento tanto interno como con el entorno.
- VI. Demasiada centralización, lo cual ocasiona burocratización de los trámites académicos y administrativos.
- VII. Se observa la no incorporación efectiva de valores en la implementación del currículum
- VIII. Limitada oferta de materias electivas por restricciones económicas.

- IX. La carga horaria de algunas materias es muy baja (1 ó 2 horas/semana)
- X. Con el N+2 no se respetan los prerrequisitos.
- XI. El sistema semestral con administración anual, por el N+2, ocasiona una sobrepoblación (masificación) de los cursos.
- XII. Por la baja carga horaria asignada a las materias, los docentes se ven obligados a tomar mayor número de materias en desmedro de la calidad de la enseñanza.
- XIII. En algunas asignaturas específicas no existen docentes especialistas para su impartición
- XIV. Ausencia de seguimiento al desempeño docente
- XV. Insuficiente dotación de medios audiovisuales.
- XVI. Insuficiente flexibilidad curricular, sólo se quedó en propuesta.
- XVII. Los cursos de verano no permiten la formación integral del estudiante.
- XVIII. No existen mecanismos para asegurar la permanencia de los docentes
- XIX. Las materias de inglés (1 ó 2) no responden a las exigencias profesionales mundiales.

Con el propósito de atender las debilidades y observaciones que se obtuvieron como resultados de la Evaluación Curricular, la RHCU Nª 08/08 aprueba el documento de Políticas y Lineamientos Curriculares Institucionales, siendo las Políticas las siguientes:

- a) Implantación de la administración semestral que permita mejorar el desarrollo curricular
- b) Perfeccionamiento de los diseños curriculares a través de la implementación de mayor flexibilidad curricular
- c) Implementación del sistema de créditos en el proceso de formación profesional en el marco de la flexibilidad curricular
- d) Implantación de la exigencia de certificación de aprobación de un idioma extranjero como requisito de formación profesional.

Los lineamientos curriculares ya fueron descritos en el punto precedente.

A partir de dichas Políticas y Lineamientos Institucionales no se han aprobado otras que posibiliten la actualización curricular, y tampoco se realizó otra Evaluación Curricular.

2.2.5 Sistema de Créditos

De acuerdo a las Políticas y Lineamientos Curriculares Institucionales, la tercera política establecía la Implementación del sistema de créditos en el proceso de formación profesional, que definía el crédito como una unidad de medida del trabajo académico del estudiante correspondiente a las horas de contacto con el docente y las horas de trabajo independiente, es decir permite calcular el número de horas semanales o semestrales de un periodo académico dedicado por el estudiante a una actividad académica.

Las ventajas de la aplicación del Sistema de Créditos son muchas, entre las que se destacan:

- Los estándares de calidad (en procesos de evaluación y acreditación), cuya verificación requiere de una medida del trabajo académico de los estudiantes, que permita valorar la carga académica definida por las distintas carreras para alcanzar el logro de los objetivos de formación.
- El contar con criterios y parámetros claros para definir a nivel institucional la intensidad del trabajo académico con el fin de sentar las bases para la cooperación internacional y la movilidad estudiantil y la transferencia de estudiantes.
- Como medio que facilita una mayor flexibilidad en la formación (flexibilidad horizontal y vertical del currículo de formación) y posibilita sistemas abiertos de aprendizaje que hacen posible la movilidad de los estudiantes dentro de la institución como con otras instituciones fuera de ella.
- Como instrumento que facilitaría los procesos de homologación de estudios parciales y de convalidación de títulos de los distintos niveles de educación superior para programas de educación continua y posgrado.
- Además de facilitar la movilidad y las transferencias de los estudiantes, la incorporación del sistema de créditos permitiría orientar al estudiante en la definición de las rutas de formación profesional, en los tiempos de dedicación académica y en la definición de los ritmos y secuencias de aprendizaje.
- A nivel institucional, permite la introducción de formas flexibles de organización académica, pedagógica y administrativa, por otra parte, proporciona un marco de referencia claro para adelantar procesos de transferencia de estudiantes y homologación de estudios, como también facilita los convenios de cooperación internacional con pares de otros países.

A nivel del Sistema de la Universidad Boliviana, en la RAN IV –XI 2012 se aprobó que las Carreras de las diferentes Universidades del Sistema vayan incorporando en sus Diseños Curriculares el CRÉDITO LATINOAMERICANO DE REFERENCIA – CLAR, del Proyecto TUNING, que permitirá el reconocimiento del volumen de trabajo de los estudiantes y la libre movilidad de éstos en todos los países latinoamericanos puesto que todos ellos ya están en proceso de consolidación del CLAR, que fue aprobado en mayo de 2012 en Santiago de Chile.

Al respecto, el trabajo de la UAJMS y por ende de la Facultad de Ciencias y Tecnología, queda pendiente con respecto a la incorporación del Sistema de Créditos.

2.2.6 Plantel Docente

El estamento docente es un componente elemental de cualquier institución educativa, por ello es importante conocer y analizar, la composición y las características del plantel docente que forman parte de la facultad, las cuales se describen a continuación:

2.2.6.1 Tipología Docente

El plantel docente perteneciente a los diez departamentos de la facultad, está conformado por docentes titulares e interinos cuya relación en las últimas tres gestiones se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO 13: TIPOLOGÍA DEL PLANTEL DOCENTE
Período 2016 – 2018

DEPARTAMENTOS	2016						2017						2018					
	1 PERIODO			2 PERIODO			1 PERIODO			2 PERIODO			1 PERIODO			2 PERIODO		
	Titulares	Interinos	Total	Titulares	Interinos	Total	Titulares	Interinos	Total	Titulares	Interinos	Total	Titulares	Interinos	Total	Titulares	Interinos	Total
Dpto. Arquitectura y Urbanismo	20	7	27	10	8	18	20	9	29	21	8	29	20	11	31	21	10	31
Dpto. de Est. Y Cs. de los Materiales	10	7	17	10	8	18	10	6	16	10	11	21	10	8	18	10	10	20
Dpto. de Física	8	9	17	6	9	15	8	11	19	6	5	11	8	8	16	6	5	11
Dpto. de Informática y Sistemas	17	3	20	17	1	18	17	3	20	17	2	19	18	4	22	17	2	19
Dpto. de Matemáticas	15	12	27	11	10	21	15	15	30	11	9	20	15	14	29	11	5	17
Dpto. de Obras Hid. Y Sanitarias	8	5	13	6	6	12	8	5	13	6	8	14	7	10	17	5	7	12
Dpto. de Proc. Ind. Biotec. Y Ambiente.	8	1	9	8	3	11	8	1	9	8	10	18	8	4	12	8	5	13
Dpto. de Química	11	11	22	9	6	15	11	11	22	9	9	18	11	15	26	9	7	17
Dpto. de Top. Y Vías de Comunicación	10	6	16	8	3	11	10	4	14	8	5	13	10	8	18	8	2	10
Dpto. de Biotecnología	6	0	6	6	0	6	6	1	7	6	1	7	6	2	8	6	1	7
TOTAL	113	61	174	91	54	145	113	66	179	102	68	170	113	84	197	101	54	155

Del cuadro anterior se observa que el único Departamento que ha incrementado el número de docentes titulares a partir del segundo periodo de la gestión 2017, es de Arquitectura y Urbanismo, debido a la implementación de la cuarta política de titularización.

Actualmente se tiene un promedio anual de 176 docentes, de los cuales el 61% son docentes titulares y el 39% docentes interinos.

2.2.6.2 Nivel Posgradual del Plantel Docente

Cabe resaltar que, de acuerdo a normativa de admisión docente, un requisito indispensable es que todos los profesionales postulantes a docencia, hayan aprobado el Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica ofertado por la universidad, es por ello que todos los docentes cuentan con el mismo. En el siguiente cuadro se detalla el nivel pos gradual de los docentes de la facultad en el Área de Educación Superior.

**CUADRO 14: GRADO ACADÉMICO DEL PLANTEL DOCENTE
EN EDUCACIÓN SUPERIOR
GESTIÓN 2019**

DEPARTAMENTO	GRADO ACADÉMICO				Total
	Diplomado	Especialidad	Maestría	Doctorado	
Arquitectura y Urbanismo	27	-	5	-	32
Biología y Ciencias de los Alimentos	2	2	3	-	7
Estructuras Y Ciencias De Los Materiales	15	-	3	-	18
Física	12	-	1	-	13
Hidráulica y Obras Sanitarias	11	-	3	-	14
Informática e Ingeniería de Sistemas	7	1	16	1	25
Matemáticas	8	2	14	-	24
Procesos Biotecnológicos, Industriales y Medio Ambiente	13	-	2	-	15
Química	14	2	11	-	27
Topografía y Vías de Comunicación	15	-	3	-	18
TOTAL	124	7	61	1	193

Se puede observar que la facultad cuenta con 1 docente con el grado de doctor, 61 docentes con maestrías en Educación Superior, 7 con Especialidad y como se mencionó anteriormente el 100% cuenta con Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria, sin embargo, se tomó en cuenta el mayor grado académico alcanzado.

Para complementar el análisis referente al nivel posgradual de los docentes, es importante conocer la formación que cuenta en el área de su profesión, lo cual se detalla en el siguiente cuadro:

**CUADRO 15: GRADO ACADÉMICO POSGRADUAL DEL PLANTEL DOCENTE EN EL
ÁREA DE SU PROFESIÓN
GESTIÓN 2019**

DEPARTAMENTO	GRADO ACADÉMICO				
	Nº Docentes	Diplomado	Especialidad	Maestría	Doctorado
Arquitectura y Urbanismo	32	-	-	1	-
Biotechnología y Ciencias de los Alimentos	7	4	-	-	-
Estructuras y Ciencias de Los Materiales	18	2	1	10	2
Física	13	-	-	1	-
Hidráulica y Obras Sanitarias	14	1	1	12	
Informática e Ingeniería de Sistemas	25	-	-	16	1
Matemáticas	24	-	-	-	-
Procesos Biotechnológicos, Industriales y Medio Ambiente	15	-	1	4	-
Química	27	-	-	-	-
Topografía y Vías de Comunicación	18	-	-	8	-
TOTAL	193	7	3	52	3

De un total de 193 docentes, se puede observar que el 3,5% cuentan con el nivel posgradual de diplomado, el 1,5% cuentan con especialidad, el 27% docentes de la facultad cuentan con maestría y el 1,5% de docentes cuentan con el grado de Doctor.

2.2.6.3 Programas de Formación y Actualización Docente.

La mayoría de los docentes de la facultad, han participado del Curso Modular del Mejoramiento del Desempeño Docente en el Uso de Metodologías del Proceso Enseñanza Aprendizaje, compuesto por seis módulos el cual concluyó exitosamente en la presente gestión, dicho curso fue financiado con recursos del IDH.

La Carrera de Arquitectura y Urbanismo, durante el periodo 2014 - 2018 desarrolló cursos de formación y actualización docente, con una nutrida participación tanto docente como estudiantil, el siguiente cuadro muestra en detalle lo aseverado:

CUADRO 16: PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE

N°	NOMBRE DEL PROGRAMA Y/O CURSO	FECHA	N° DE PARTICIPANTES	ORGANIZADO POR
1	CURSOS ○ Evolución de la Ciudad y Territorio ○ gestión Urbana ○ Lenguaje del Diseño Urbano ○ Principios Generales del Diseño Ambientalmente consiente	2014-2019	150	Arquitectura
2	SEMINARIOS ○ Derivas de La arquitectura Contemporánea ○ Protocolos y metodología de intervención en el patrimonio arquitectónico. ○ 2do. Coloquio Red Uvas Patrimonio Vitivinícola andino y turístico cultural ○ Seminario Internacional de La Arquitectura Diseño y Construcción ○ Epistemología y Metodología de la Investigación.	2014-2019	198	Arquitectura
3	SEMINARIO TALLER ○ Maquetación en Proyectos de Arquitectura. ○ Workshop de Croquis, El dibujo Manual como herramienta de investigación y Diseño ○ Laboratorio Real Vía San Andrés y Contexto ○ Estructura de Un proyectó de Grado en arquitectura.	2014-2019	200	Arquitectura

2.2.6.4 Intercambio y Vinculación

En cuanto a relaciones internacionales, a través de la Carrera de Ingeniería de Alimentos la Facultad está relacionada con el proyecto INOVIA con 12 socios de Europa y América Latina, donde se relaciona con 2 Universidades Europeas como ser:

- Universidad Portuguesa do Porto y
- Universidad Autónoma de Barcelona,

También con 5 Universidades Latinoamericanas como ser:

- Universidad de Costa Rica (UCR),
- Tecnológico de Costa Rica (TEC),
- Universidad de Sao Paulo (USP) de Brasil,
- Universidad Federal da Grande Dourados (UFGD) y
- Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) de Santa Cruz de la Sierra.

Mediante este proyecto viajaron al exterior todos los Docentes del Departamento de biotecnología para asistir a talleres de actualización sobre la modernización de la enseñanza superior.

Entre otras actividades relacionadas con el intercambio y vinculación docente durante los últimos 5 años se pueden citar las siguientes:

- Participación institucional en proyectos con las instituciones regionales y con auspicio de la Cooperación Alemana (GIZ).
- En las instalaciones del Laboratorio de Hidráulica, se hizo la presentación de la primera calibración del balance hídrico superficial de Bolivia, evento que contó con la presencia de las Universidades: Mayor de San Andrés (La Paz), Mayor de San Simón (Cochabamba), Universidad Privada de Bolivia (UPB), Universidad Católica Boliviana (Cochabamba), SENAMHI Nacional, Ministerio del Agua y Medio Ambiente y Universidad “Juan M. Saracho” (Tarija).
- Se participó en el Taller “*Balance Hidrológico de Bolivia*” en las ciudades de La Paz y Cochabamba, en el cual se hizo la presentación de la metodología de calibración sobre la representación espacial de las variables climáticas, propuesta por el SEI (Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo).

2.2.6.5 Producción Intelectual

La producción intelectual docente se centra en la publicación de libros, como también en la producción de textos en sus respectivas materias, de acuerdo a normativa vigente siendo los mismos aprobados por el Honorable Consejo Facultativo. Dichas producciones se presentan en los siguientes cuadros.

**CUADRO 17: LIBROS PUBLICADOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA**

Nº	DOCENTE	TÍTULO DEL LIBRO	AÑO DE PUBLICACIÓN	REGISTRO DERECHO DE AUTOR	EDITORIAL
1	Molina López Adolfo Reynaldo	Ecología y Recursos Naturales	2017	1-2066-2017	Académica Española
2	Zenteno Benítez Jaime Orlando	Hidráulica – Vol. I	2017	RA-1-129/2107	Imprenta Universitaria UAJMS.
3	Trigo Dimitrov Adolfo Valentin	Código Internacional recomendado de prácticas y principios generales de alimentos	2017	ISBN 8-1-2869-17	Edición: Corpográfica
4	Mechthild Kaiser	Paisaje Cultural y Patrimonio arquitectónico	2016	ISBN 978-3-941021-29-1	Printed in Bolivia
5	Morales Martínez Estela	Informática I “Introducción a la Informática”	2014	ISBN 978-99974-43-91-5	Imprenta Universitaria UAJMS.
6	Morales Martínez Estela	Informática II “Fundamentos Básicos de Programación”	2014	ISBN 978-99974-43-92-2	Imprenta Universitaria UAJMS.
6	Morales Martínez Estela	Programación IV	2014	ISBN 978-99974-43-93-9	Imprenta Universitaria UAJMS.

CUADRO 18: TEXTOS ESCRITOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Nº	DOCENTE	NOMBRE DEL TEXTO	FECHA	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN
1	Mario Luis Ticona Copa	Texto guía laboratorio de Topografía I CIV231	10 de octubre del 2014	Nro. 261/2014
2	Mario Luis Ticona Copa	Texto guía laboratorio de Topografía II CIV232	5 de julio del 2019	Nro. 152/2019
3	Laura Karina Soto Salgado	Texto guía laboratorio de Topografía Electiva II TOP201	9 de mayo del 2014	Nro. 033/2014
4	Laura Karina Soto Salgado	Texto guía Mecánica de Suelos I y Laboratorio CIV341	25 de junio del 2015	Nro. 163/2015
5	Laura Karina Soto Salgado	Texto guía Mecánica de Suelos II y Laboratorio	16 de junio del 2017	Nro. 109/2017
6	Adelaida Evelin Escalante Álvarez	Texto guía Geodesia y Fotogrametría aplicado a la Ingeniería Civil	5 de julio del 2019	Nro. 150/2019
7	Rosario Mamani Portillo - Pedro Loayza Romero – Silvia Chambi Gareca	Matemáticas –Curso Preuniversitario	Junio-2018	RHCF – 26/2018
8	Trigo Dimitrov Adolfo V.	Prácticas y principios generales de higiene de los alimentos	Mayo - 2016	RHCF – 189/2016
9	Zelaya Severich Maria E.	“The Strongest” texto guía para Ingles Técnico Carrera de Ing. Civil	Febrero - 2014	RHCF – 08/2014
10	Tito J. Carrazana Baldiviezo.	Texto de consulta “Manual de Prácticas de Laboratorio Química Inorgánica”	Noviembre - 2016	R.D. AD.R. 98/2016
11	Tito J. Carrazana Baldiviezo.	Texto “Teoría de Química Inorgánica”	Noviembre - 2016	R.D. AD.R. 97/2016

12	Tito J. Carrazana Baldiviezo.	Texto de Consulta "Química Ambiental"	Noviembre - 2016	RHCF- N° 142/2017
13	Morales Martínez Estela	Combinatoria y Teoría de Grafos	28 de mayo de 2011	RHCF – N°143/2011
13	Jesús Zamora Gutiérrez	TEXTO GUÍA DE TECNOLOGÍA DE LECHE	Noviembre - 2011	RHCF – N°216/2011
14	Jesús Zamora Gutiérrez	Manual de elaboración de productos cárnicos y manual de conservación y envasado de alimentos	Noviembre - 2011	RHCF – N°217/2011
15	Jesús Zamora Gutiérrez	Manual de elaboración de mermeladas, frutas al natural y encurtidos	Noviembre - 2011	RHCF – N°214/2011
16	Jesús Zamora Gutiérrez	Manual de elaboración de quesos	Noviembre - 2011	RHCF – N°215/2011
17	Luis Fernando Zenteno Benítez	Toxicología y sanidad alimentaria	Noviembre - 2011	RHCF – N°210/2011
18	Luis Fernando Zenteno Benítez	Toxicología y sanidad alimentaria	Noviembre - 2011	RHCF – N°209/2011
19	Luis Fernando Zenteno Benítez	Texto guía de conservación de alimentos	Noviembre - 2011	RHCF – N°208/2011
20	Luis Fernando Zenteno Benítez	Texto guía de microbiología de alimentos I	Noviembre - 2011	RHCF – N°207/2011

Se citan otros textos escritos por docentes de la Facultad que cuentan con Resolución Facultativa:

CUADRO 19: OTROS TEXTOS ESCRITOS POR DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

N°	DOCENTE	NOMBRE DEL TEXTO
1	Beatriz Margot Sossa Márquez	TEXTO13 DE CONSULTA DISEÑO FACTORIAL APLICADO A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
2	Ernesto Evaristo Caihuara A.	BALANCE DE MATERIA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
3	Beatriz Margot Sossa Márquez	TEXTO DE CONSULTA NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN
4	Weimar Torrejón Aguirre	TEXTO GUÍA DE TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS
5	Erick Ramírez Ruiz	EVALUACIÓN SENSORIAL Y SUS APLICACIONES
6	Ernesto Evaristo Caihuara A.	FENÓMENOS DE TRANSPORTE PARA INGENIERÍA DE ALIMENTOS
7	Luis Fernando Zenteno Benítez	TEXTO GUÍA DE TECNOLOGÍA DE CEREALES
8	Luis Fernando Zenteno Benítez	TEXTO GUÍA DE BIOTECNOLOGÍA II
9	Beatriz Margot Sossa Márquez	GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE FBC EN LA ASIGNATURA DE TALLER DE ALIMENTOS IV DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS
10	José Johnny Mercado Rojas	GUÍA BÁSICA DE CALIDAD TOTAL
11	José Johnny Mercado Rojas	GUÍA BÁSICA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS
12	Luis Fernando Zenteno Benítez	TEXTO GUÍA DE TECNOLOGÍA DE LA UVA
13	Erick Ramírez Ruiz	DISEÑO EXPERIMENTAL PARA ALIMENTOS

2.2.6.6 Categorización Docente

En el marco de la estructura académica vigente en la UAJMS., la categorización, dedicación y nivel docente se la clasifica por departamentos.

La categoría de docente titular de acuerdo a escalafón docente se clasifica en:

- Docente Asistente (A)
- Docente Adjunto (B)
- Docente Catedrático (C)

Al margen de los docentes titulares, la facultad cuenta con docentes interinos (I), que imparten docencia por un periodo académico en base a concurso de méritos.

A continuación, se presenta un cuadro, donde se detalla el número de Docentes por departamento de la Facultad de Ciencias y Tecnología correspondientes a la gestión 2019 que refleja la categoría, dedicación y nivel docente.

CUADRO 20: CATEGORIZACIÓN DOCENTE GESTIÓN 2019

DEPARTAMENTOS	CATEGORÍA				DEDICACIÓN			NIVEL	
	A	B	C	I	TC	MT	DP	T	I
Arquitectura y urbanismo	16	-	2	14	18	8	6	18	14
Biotechnología	2	-	4	1	6	-	1	6	1
Estructuras y Cs. de los Materiales		-	8	10	11	3	4	8	10
Física	1	2	5	5	12	-	1	8	5
Hidráulicas y Obras sanitarias	-	-	5	9	8	3	3	5	9
Informática y Sistemas	17	-	-	8	16	-	9	17	8
Matemáticas	2	1	9	12	15	4	5	12	12
Procesos Ind. Bio. Y Amb.	-	-	8	7	10	4	1	8	7
Química	5	1	5	16	15	1	11	11	16
Top. y vías de comunicación	9	-	1	8	12	-	6	10	8
TOTAL	51	4	48	90	123	23	47	103	90

El 53% de los docentes de la Facultad de Ciencias y Tecnología son titulares (T), mientras el restante 47% son docentes interinos (I). Asimismo, se puede observar que el 64% es docente a tiempo completo (TC), el 12% son docentes a medio tiempo (MT) y el restante 24% son docentes a dedicación parcial (DP).

2.2.7 Gestión de la academia

2.2.7.1 Seguimiento a Graduados

No se cuenta con un sistema de seguimiento a graduados a nivel facultativo ni de la Universidad, lo cual ocasiona que no se tenga una base de datos con información actualizada de las actividades que realizan los titulados, para conocer el grado de inserción laboral y el impacto que estos producen a partir de su desempeño en la sociedad.

2.2.7.2 Relacionamento Interinstitucional

La Facultad ha suscrito convenios con diferentes organismos internacionales e instituciones regionales y facultativas, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

CUADRO 21: CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES

Nº	CONVENIO	OBJETIVO	FECHA DE FIRMA DEL CONVENIO	TIEMPO DE DURACIÓN
1	ARQUISUR Asociación de Facultades y Escuelas de Arquitectura de América del Sur.	Participación y presentación de temas del Área de la Arquitectura y Urbanismo. intercambio de Investigación, extensión, así como movilidad Docente y Estudiante.	Año 2006	Indefinido
2	Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales UAJMS	Para trabajos interfacultativos de investigación	25-junio-2019	Dos años
3	Colegio de Arquitectos de Tarija	Para trabajos de investigación y extensión	10-abril-2019	Dos años
4	Asociación Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas y Comerciales AIESEC	Cooperación interinstitucional para movilidad estudiantil	05-mayo-2017	Cuatro años
5	Facultad de Humanidades de la UAJMS	Cooperación interfacultativa	03-junio-2016	Tres años
6	Cámara Departamental de la Construcción – Tarija - CADECO	Cooperación interinstitucional apoyo a la investigación y extensión	12-septiembre-2018	Dos años
7	EKODOXS - SRL	Cooperación interinstitucional para la capacitación docente	22-mayo-2015	Dos años

8	Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales – UAJMS	Generación de información meteorológica para investigaciones que se realizan en Puerto Margarita y Río Conchas.	27-septiembre-2018	Dos años
9	Banco de Sangre - Tarija	Para el apoyo en la elaboración de proyecto de grado de estudiantes de Ing. Informática.	17- abril – 2018	Cinco años
10	Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFXCH) a través del Centro de Estudios de Posgrado e Investigación (CEPI)	Cooperación interinstitucional con el CEPI promover el intercambio científico entre ambas instituciones.	18-noviembre - 2018	Dos años
11	Federación de Empresarios Privados de Tarija	Cooperación interinstitucional para el desarrollo de la investigación y pasantías para estudiantes de último año	Agosto de 2017	Dos años
12	Convenio marco de cooperación interinstitucional que suscriben la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) y el Instituto Geográfico Militar (IGM) a través del Distrito Geográfico Tarija	Establecer lineamientos generales, principios y condiciones para una mutua cooperación en el ámbito académico, científico, cultural y todos los campos de interés común entre ambas instituciones.	28 de mayo del 2019	2 años
13	Red Uvas. Participan Facultades y Escuelas de Arquitectura y Urbanismo de la República de Argentina y Bolivia (San Juan, Córdoba, Mendoza, Tucumán, Tarija)	Unidades Académicas que Analizan y proponen la preservación del patrimonio arquitectónico urbano, en torno a la vid.	AÑO 2017	Indefinido

14	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI	El presente acuerdo tiene por objeto, promover el desarrollo de capacidades y fortalecer procesos de coordinación entre la FCYT, y el SENAMHI, para implementar de forma conjunta medidas concretas en áreas temáticas como ser la medición, uso y gestión integral del agua en el departamento.	Agosto de 2017	10 años
15	Proyecto Múltiple San Jacinto	Promover el desarrollo de capacidades y fortalecer los procesos de coordinación entre la FCYT, y el Proyecto Múltiple San Jacinto para la implementación y medición de los caudales de ingreso y salida del embalse.	Septiembre de 2017	2 años
16	Sub Gobernación del El Puento	Promover el desarrollo de capacidades y fortalecer los procesos de coordinación entre la FCYT, y la Sub Gobernación El Puento para implementar de forma conjunta medidas concretas en áreas temáticas como ser la medición, uso y gestión integral del agua	Noviembre de 2017	3 Años
17	Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo OTNPB	Establecer áreas de trabajo, mecanismos de relacionamiento y coordinación de acciones conjuntas en el plano técnico, académico e investigativo de beneficio mutuo para el fortalecimiento interinstitucional y generar cooperación mutua en el orden académico, institucional, de investigación científica y desarrollo tecnológico en los trabajos que se desarrollan en la ejecución del proyecto de monitoreo de la calidad de aguas del río Guadalquivir.	Mayo de 2018	3 Años

18	Universidad Privada Boliviana	El intercambio de investigadores, personal docente y estudiantes, dentro del marco y los procedimientos interno de cada institución	Diciembre de 2017	3 Años
19	Unidad de Nutrición y Alimentación del Ministerio de Salud	Realizar el control de la dosificación de yodo en sal para consumo humano, hierro en harina de trigo y vitamina A en aceite comestible. Anualmente se realizan controles a más de 400 muestras por gestión, constituyendo un aporte que brinda la UAJMS a través del CEANID, a la población en general.	Septiembre de 2002	Indefinido
20	Convenio con el Ministerio de Salud a través de la Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos "RELOAA"	Realizar el control de contaminantes químicos y microbiológicos en alimentos de consumo humano, mismos que se publican en la página de la Organización Panamericana de la Salud.	Julio de 2003	Vigente – Previa evaluación anual realizada por la RELOAA al CEANID

2.2.7.3 Proceso de autoevaluación y acreditación

El año 1999 las Carreras son sometidas al primer proceso de autoevaluación, de cuyas recomendaciones se encara el rediseño curricular con la elaboración de nuevos planes y programas, trabajo que se realizó con el asesoramiento de la Universidad de la Habana (Cuba) a través del CEPES (Centro de Estudios para la Educación Superior).

A continuación, se detalla la situación actual en la que se encuentran las diferentes carreras de la facultad en cuanto a los procesos de autoevaluación y acreditación:

a) Carrera Ingeniería de Alimentos

La Carrera de Ingeniería de Alimentos, ha realizado todo el proceso de autoevaluación en los años 2017 - 2018, actualmente se cuenta con todos los documentos (informe de autoevaluación, plan de mejoras y los formularios para la evaluación externa), necesarios para realizar el proceso de evaluación externa con fines de acreditación, ante el Sistema del CEUB, en la gestión 2019 se aprobó el proyecto de acreditación de la Carrera de Ingeniería de Alimentos, mismo que se ejecutará el segundo trimestre de la gestión 2020.

b) Carrera Ingeniería Química

Desde la gestión 2017 la carrera viene desarrollando un proceso de autoevaluación en el marco de los criterios de calidad del MERCOSUR Educativo, como consta por

las resoluciones del Honorable Consejo Facultativo, la designación del coordinador del proceso, designación de comisiones, registros de asistencia a reuniones y socialización del avance.

Para llevar adelante el proceso de Autoevaluación la Carrera contó con una comisión central conformada por 4 docentes de amplia trayectoria académica y 6 estudiantes de cursos avanzados, además participaron en el proceso, autoridades, docentes, estudiantes, graduados y personal administrativo y de apoyo de la Facultad. Se elaboró el Informe de Autoevaluación, Plan de mejoras y los Formularios para la Evaluación Externa, pasando después a la segunda etapa que fue la evaluación externa con fines de acreditación recibiendo la visita de los pares externos.

Finalmente, en el año 2019 la Carrera de Ingeniería Química, cumple con los criterios establecidos y es Acreditada ante el Sistema del ARCU-SUR, del MERCOSUR EDUCATIVO, por un periodo de seis años.

c) Carrera Ingeniería Civil

En los años 2002 a 2003, la Carrera de Ingeniería Civil, encaró un proceso de autoevaluación basada en el Reglamento de Evaluación y Autoevaluación del MEXA-MERCOSUR, logrando acreditarse ante esta Entidad por un periodo de seis años (2006- 2012), mediante la resolución N° 049/06 emitida por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de la República Argentina (CONEAU), Buenos Aires.

Esta resolución fue homologada por el sistema de la Universidad Boliviana a través de la resolución N° 11/2006 de la XVII Conferencia Nacional Extraordinaria de Universidades.

Ante la convocatoria del MERCOSUR en la gestión 2017 para la acreditación de carreras, Ingeniería Civil presenta su postulación para una nueva acreditación.

En fecha 08 de febrero de 2018, la Carrera de Ingeniería Civil envió todos los documentos de autoevaluación al CNACU, para su análisis y revisión por parte de los pares evaluadores externos.

En fechas 08, 09 y 10 de mayo de 2019 se recibió la visita de los pares evaluadores externos, realizando la evaluación externa correspondiente, la misma que fue satisfactoriamente.

A la fecha la Carrera de Ingeniería Civil, se encuentra a la espera del informe final de los pares evaluadores del MERCOSUR.

d) Carrera Ingeniería Informática

La Carrera de Ingeniería Informática en el año 2007, inicia el proceso de autoevaluación, y se acredita al Sistema del CEUB. en la gestión 2008, dicha acreditación tiene una duración de seis años, concluyendo en abril del 2014.

En la gestión 2015 y 2016, La Carrera realiza nuevamente el proceso de autoevaluación, actualmente se cuenta con los documentos (informe de autoevaluación, plan de mejoras y los formularios para la evaluación externa), los cuales deben ser actualizados necesariamente para realizar el proceso de evaluación externa con fines de acreditación, ante el Sistema del CEUB.

e) Carrera de Arquitectura y Urbanismo

En las gestiones 2009 y 2010 se efectuó el proceso de autoevaluación y plan de mejoras con fines de acreditación al Sistema del ARCU – SUR MERCOSUR., habiendo obtenido un informe desfavorable por parte de los evaluadores externos, no logrando la acreditación esperada.

En la gestión 2014 se inició un nuevo proceso de autoevaluación con fines de acreditación al CEUB, mismo que ha concluido en noviembre de 2018, a raíz de la falta de compromiso de algunas comisiones.

2.3 GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2.3.1 Concepción de la Investigación

De acuerdo al Reglamento General de la Investigación y el Investigador del Sistema de la Universidad Boliviana- Artículo 6; Se entiende por *investigación científica al proceso consciente, ético, responsable, creativo, innovador orientado a resolver problemas vinculados al desarrollo tecnológico, social y económico en el ámbito nacional, regional y local mediante la aplicación de métodos científicos para:*

- a)** La generación de nuevos conocimientos científicos.
- b)** La renovación y análisis crítico de los conocimientos existentes.
- c)** La actualización, recopilación y desarrollo de la tecnología y metodología para su mejor aplicación.

A nivel del Sistema Universitario se cuenta con la siguiente reglamentación:

- Reglamento del Sistema de Investigación de la Universidad Boliviana
- Reglamento General de la Investigación y del Investigador del sistema de la Universidad Boliviana.

La UAJMS no cuenta con reglamentos específicos para el accionar de la investigación, no se cuenta con un manual de procedimientos ni de funciones aprobado, de acuerdo al Estatuto Orgánico, la estructura interna de los Institutos de Investigación Facultativos, así como el procedimiento para la creación, fusión o supresión de estos, se debería definir en un reglamento, que a la fecha no existe.

2.3.2 Líneas de Investigación

De acuerdo al Reglamento General de la Investigación y el Investigador del Sistema de la Universidad Boliviana establece en su artículo 7, para el desarrollo de la investigación científica las universidades deberán constituir Líneas de Investigación que son directrices

hacia donde se encauzará la actividad científica en cada uno de los institutos y centros de investigación de la Universidad Boliviana. Las líneas de investigación deberán agrupar ejes temáticos afines que a su vez generen conocimiento nuevo, renovación y análisis crítico de los conocimientos existentes, sobre determinadas problemáticas o necesidades del país.

La UAJMS cuenta con líneas de investigación, que han sido elaboradas a través de una consultoría, en la gestión 2013, revisadas, ajustadas y socializadas en la gestión 2014 por el DICYT; el planteamiento y la elaboración de las líneas de investigación no fue coordinado ni consensuado con posgrado. De acuerdo al Reglamento General de la Investigación y el Investigador del Sistema de la Universidad Boliviana las líneas de investigación deberían ser aprobadas por un Comité de Investigación de Pre y Posgrado (este comité no existe en la UAJMS). Las líneas de investigación con las que cuenta actualmente la universidad son seis que se detallan a continuación:

- Alternativas productivas para la seguridad alimentaria
- Agroindustria y tecnología de alimentos
- Medio Ambiente y Diversidad
- Calidad de la Educación
- Tecnologías de la Información y Comunicación
- Tecnologías de la construcción

La Facultad de Ciencias y Tecnología ha venido desarrollando líneas de investigación acordes con las áreas del conocimiento que administra, siendo entre las principales las que se resaltan en el cuadro 6 “LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN”. Estas líneas de investigación han sido programadas y desarrolladas a plenitud dentro de las carreras de Ing. Química, Ing. de Alimentos, Ing. Informática, Ing. Civil y Arquitectura., muchos de estos trabajos reflejan sus resultados en los medios de información científica que tiene la universidad y la facultad, tales como “Ventana Científica” y “Ciencia Sur”, los mismos se encuentran registrados en los archivos de la facultad y de la Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología (DICYT).

2.3.3 Generación y Difusión de la investigación

En la Carrera de Arquitectura y Urbanismo, se desarrollaron diferentes temas en investigación y extensión en coordinación con el Gobierno Autónomo Municipal de Tarija.

Aprovechando el potencial y equipamiento de nuestros laboratorios, en los últimos años se está trabajando en la preparación de proyectos de grado basados en la investigación aplicada. Bajo esta modalidad, con la participación de docentes del Departamento de Topografía y Vías de Comunicación, se desarrolló un trabajo de investigación denominado “*Estudio teórico experimental de los esfuerzos de las arcillas con base en las pruebas de corte directo y triarías en el valle central de Tarija*”. A ejecutado durante la gestión 2017 y que contempla la capacitación y actualización de su personal técnico que atiende el laboratorio de Suelos.

De la misma manera se trabajó en el Departamento de Procesos Industriales, Biotecnológicos y Ambientales en el fortalecimiento y desarrollo de la investigación científica, orientada a satisfacer las crecientes necesidades de la universidad y demanda de la industria regional. Entre los trabajos de investigación más importantes se citan:

- Análisis del grado de contaminación del aire en la ciudad de Tarija.
- Extracción de aceite esencial del orégano, a través del método de arrastre con vapor a escala de laboratorio.
- Monitoreo de la calidad del agua y mejoramiento del sistema de desinfección.
- Evaluación del tratamiento de hidrólisis ácida de la paja de trigo.
- Obtención del bioetanol por hidrólisis enzimática del almidón de papa Cardenal.
- Activación química de carbón de leña de quebracho colorado de Villa Montes.

Se presentó el proyecto de investigación sobre “*Monitoreo y Clasificación de las aguas del Río Guadalquivir y sus Principales Afluentes*”, en el que el Departamento de Hidráulica y Obras Sanitarias juega un papel importante a través del Laboratorio de Hidráulica.

2.3.3.1 Artículos Científicos Publicados

Los artículos científicos escritos por docentes y estudiantes se publican en la revista científica facultativa “Ciencia Sur”

CUADRO 22: ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS

Nº	NOMBRE DEL ARTICULO	AUTOR	CARRERA	GESTIÓN
1	Obtención del extracto de paraíso – a escala laboratorio	Mallea Vallejos Wendy Griffit	Ing. Química	II/2018
2	Obtención de modelos digitales de terreno con aplicación de vehículos aéreos no tripulados	Chavez Calla Oscar Marcelo – Gudiño Aparicio Juan Carlos	Ing. Civil	II/2018
3	Potencial de colapso en suelos limosos	Almendras Saravia Armando	Ing. Civil	II/2018
4	Determinación de la correlación entre el módulo de rotura y la resistencia a la compresión del hormigón	Brañez Coro Juan Pablo	Ing. Civil	II/2018
5	Identificación de grado de rururbanidad de La Victoria-Cadillac-Tomatitas-Loma de Tomatitas-Rancho Sur y Rancho Norte	Mendoza Sanchez Ronald Carlos	Arquitectura	II/2018

6	La afectación del cambio climático en el patrimonio cultural a los materiales de construcción un estudio de caso	Ayarde Ponce Maria Teresa	Arquitectura	II/2018
7	Activación química de carbón de leña de quebracho colorado de Villamontes	Arduz Mendieta Pablo	Ing. Química	I/2017
8	Comparación de resultados entre deflectometría y ensayos CBR, relativos a la estimación del módulo resiliente	Soto Salgado Laura – Soruco Paravicini Katerine	Ing. Civil	I/2017
9	Penetrómetro en miniatura para la medición de contenido de agua en suelo cohesivo	Echalar Flores Michael Willy	Ing. Civil	I/2017
10	Alternativas de diseño arquitectónico en tierra para los pisos ecológicos de Tarija	Baldiviezo Alarcon Giovana	Arquitectura	I/2017
11	Tipología de un modelo de vivienda residencial convencional en la ciudad de Tarija – año 2013	Colodro Mendivil Fernando Ivar	Ing. Civil	I/2017
12	Propuesta de metodología de inspección general y visual de puentes de hormigón armado aplicado al camino Quebrada “Las Vacas” - Salinas	Ramos Huarachi Jesús Manuel – Gamarra Mendoza Mario Carmelo – Mamani Torrez Jairo	Ing. Civil	II/2017
13	Simulación de uso del Sistema SMACUS en la UAJMS	Jalil Angulo Raquel	Ing. Informática	II/2017
14	Obtención del Bioetanol por hidrólisis enzimática del almidón de papa “Cardenal”	Huayta Mamani Braulio Wilfor	Ing. Química	II/2017
15	Análisis del índice de costo de la construcción en una vivienda tipo unifamiliar en la ciudad de Tarija	Colodro Mendivil Fernando Ivar	Ing. Civil	II/2017
16	Comparación de modelos hidrológicos para la simulación de caudales medios mensuales en la Cuenca del río Tomayapu	Ricaldi Torrez Oscar	Ing. Civil	I/2016

17	Formulación de una definición “dialéctica” de la Ingeniería Estructural y sus implicaciones en la formación profesional	Benitz Reynoso Alberto	Ing. Civil	I/2016
18	Análisis de la interacción suelo-estructura de fundación mediante el método de las diferencias finitas	Ojeda Martínez Leidy Laura	Ing. Civil	I/2016
19	Diseño óptimo de vigas de hormigón armado sometidas a flexión – diseño integral costo-resistencia	Álvarez Gozávez Ernesto	Ing. Civil	I/2016
20	Revestimiento con base entrópica para la mancomunidad del Valle Central Mendez Cercado y Uriondo (Tarija)	Alvarado Cabello Cinthia Karina	Arquitectura	I/2016
21	Elaboración de tomate deshidratado	Ortiz Jurado Cinthia Daiana	Ing. Química	I/2016
22	Análisis Comparativo del contenido de taninos en vinos comerciales de Tarija	Arteaga M. del Carmen – Callisaya Juan Carlos – Taquichiri Marcos – Gutierrez Pastor – Paco Joel	Dpto. de Física	I/2016
23	Propuesta de Metodología de Inspección General y Visual de Puentes de Hormigón Armado Aplicado al Camino Quebradas la Vacas - Salinas	Ramos Huarachi Jesus Manuel, Gamarra Mendoza Mario Carmelo y Mamani Torrez Jairo	Ing. Civil	II/2016
24	Análisis de la Estructura Interna de las Mezclas Asfálticas a Partir de Tomografías Computarizadas de Rayos - X	Armella Maria Ximena, Ing. Orgaz Fernandez Jhonny y Alvarez Allex E.	Ing. Civil	II/2016
25	Estudio de la Adherencia en la Unión de Hormigón Nuevo con hormigón Viejo en Vigas de hormigón Sometidas a Flexión	Valdez Rodriguez Luis Fernando	Ing. Civil	II/2016

26	Análisis del Índice del Costo de la Construcción en una Vivienda Tipo Unifamiliar (Año base 2013) en la Ciudad de Tarija en los Años 2013 - 2014	Ing. Colodro Mendivil Ivar Fernando	Ing. Civil	II/2016
27	Aporte del bambú en elementos de hormigón sometidos a flexión	Cortez Flores Ilsen Adriana	Ing. Civil	II/2015
28	Estudio de hormigones cavernosos	Mendez Arévalo Adriana	Ing. Civil	II/2015
29	Extracción del aceite esencial de orégano a través del método de arrastre con vapor a escala laboratorio	Ortega Barriga Natalia	Ing. Química	II/2015
30	Evaluación del tratamiento de hidrólisis ácida de la paja de trigo	López Cartagena Victor Manuel	Ing. Química	II/2015
31	Análisis de incidencia de la temperatura en mezcla asfáltica modificada con polímero y mezcla asfáltica convencional	Nava Plantarrosa Carla Alejandra	Ing. Civil	II/2015
32	Metodología de diseño para taludes reforzados con geogrillas y geotextiles	Chávez Herbas Daniel	Ing. Civil	II/2015
33	Auditoria Informática interna en nuestro Departamento	Padilla Vedia Carmen Janeth	Ing. Informática	II/2015

La facultad cuenta con los siguientes artículos científicos escritos y publicados en la revista de divulgación científica “Ventana Científica”

CUADRO 23: ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EN LA REVISTA “VENTANA CIENTÍFICA” DICYT Y EN LA REVISTA Bit & Bit

Nº	NOMBRE DEL ARTICULO	AUTOR	CARRERA	GESTIÓN
1	Desarrollo de la Educación Virtual en el Nivel Secundario en la Ciudad de Tarija (EVEST) ISSN 2305-6010 VOL. 1 N° 5	Estela Morales Martínez	Ing. Informática	II/2013
2	Modelos de Validación de Unidades de Aprendizaje (MUA) ISSN 2305-6010 VOL. 1 N° 7	Estela Morales Martínez	Ing. Informática	II/2014
3	Vida Digital, Vida Artificial y Ética del Informático	Eduardo Di Santi	Ing. Informática	Junio de 2016
4	Interpretación automática de la información educativa a través de Sistemas Inteligentes	Omar Amilkar Choque Gonzales	Ing. Informática	Junio de 2016
5	Automatización de la Cadena de Suministros para la Planificación de Movimiento Y Tratamiento de Estaño (Sn). Caso de Estudio: Ingenio Santa Elena de la Empresa Minera Huanuni	Ronald Huanca Calle	Ing. Informática	Junio de 2016
6	Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento para Colegios y Escuelas	Ramiro Gallardo, Jorge Terán	Ing. Informática	Junio de 2016
7	Base de datos Distribuidas	Octavio Douglas Aguilar Mallea	Ing. Informática	Junio de 2016
8	Las TIC'S en la Educación Especial Caso de Estudio: Escuela de Sordos IDEPPSO-BENI	María Yusara Farah Chávez, Jose Luis Rodriguez Barbery	Ing. Informática	Junio de 2016
9	Revelación de Identidades en Sistemas Anónimos	Carla Salazar Serrudo	Ing. Informática	Junio de 2016
10	Vulneración a la Privacidad de Documentos Electrónicos	Luisa Velásquez López	Ing. Informática	Junio de 2016
11	Desarrollo de Aplicaciones Interactivas en 3D con WebGL y Three.js	Arturo Prudencio Nina	Ing. Informática	Junio de 2016
12	Cabeza Electromagnética	Víctor Yucra Solano	Ing. Informática	Junio de 2016

13	La Telemedicina como Herramienta de Diagnóstico de Enfermedades no Transmisible	Choclo Rubín de Celis1, Nelson Ramiro2	Ing. Informática	Junio de 2016
14	Sistema Inteligente de Traducción de Voz a Lenguaje de Señas Boliviano	Carlos Walter Pacheco Lora Ph.D. – Francisco Javier Camacho Dorado – Juan Carlos Labrandero Cervantes	Ing. Informática	Junio de 2016
15	Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento para Colegios y Escuelas	Gallardo Ramiro y Terán Jorge	Ing. Informática	Diciembre de 2016
16	La Robótica Como Herramienta Para la Enseñanza de Heurística y Algoritmos en la Carrera de Ingeniería de Sistemas	Zubieta C. Eduardo A. – Yana Choque Rene E	Ing. Informática	Diciembre de 2016
17	Seguridad y Confianza en la Utilización de las Tic en Nuestro Contexto	Padilla Vedia Carmen Janeth	Ing. Informática	Diciembre de 2016
18	Herramientas Básicas De Programación Assembler	Arancibia Márquez Deysi	Ing. Informática	Diciembre de 2016
19	Construcción de lenguaje para prototipo de enseñanza para la máquina fresadora CNC-Mach 9MP	Mamani Antonio, Costas Vladimir	Ing. Informática	Diciembre de 2016
20	Técnicas de la Web Semántica Aplicadas a los Repositorios de Objetos de Aprendizaje	Gutiérrez Molina Gabriela	Ing. Informática	Diciembre de 2016
21	Tendencias Actuales en el uso de Dispositivos Móviles en Educación	Succi Aguirre Clovis Gustavo, Olivera Solano Alvaro Vladimir	Ing. Informática	Diciembre de 2016
22	Incorporación de Modelos en la Ingeniería del Tráfico para Mejorar la Calidad de Servicio en una Red de Computadora	Ayarde Ponce Liliana Ximena	Ing. Informática	Diciembre de 2016
23	Cyberbullying	Benitez Montero Ludmila	Ing. Informática	Diciembre de 2016

24	El Bitcoin	Céspedes Machicao Marcelo	Ing. Informática	Diciembre de 2016
25	El Derecho y las Tecnologías de la Información y Comunicación	Jimena Eufemia Padilla Vedia	Ing. Informática	Diciembre de 2016
26	Tendencias del Comercio Electrónico en Movilidad (mCommerce)	Paz Ramírez Silvana Sandra	Ing. Informática	Junio de 2017
27	El Desarrollo de Proyectos de Software y la Importancia de la Ingeniería de Requerimientos	Padilla Vedia Carmen Janeth	Ing. Informática	Junio de 2017
28	Estrategias de evaluación del Proceso de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios a través de Medios Tecnológicos	Arancibia Márquez Deysi Beatriz	Ing. Informática	Junio de 2017
29	Implementación de un SIG Libre para el catastro de redes y usuarios Caso de Estudio: COSSALT	Sivila Ríos Richard Henry	Ing. Informática	Junio de 2017
30	Búsquedas Semánticas en una Webquest como Herramienta Didáctica	Aguilar Mallea Octavio Douglas	Ing. Informática	Junio de 2017
31	Modelo para la validación de unidades de aprendizaje en la UAJMS	Jalil Angulo Raquel	Ing. Informática	Junio de 2017
32	Las TIC'S basadas en la inteligencia del negocio Caso de estudio: Laboratorio taller de alimentos de la UAJMS	Caihuara Sossa Fabian Dario	Ing. Informática	Junio de 2017
33	Mejorar los procesos de la producción de invernaderos usando Sistemas Expertos	Palominos Castro Roberto Enrique	Ing. Informática	Junio de 2017
34	Máquina de Aprendizaje y Meta-Interpretación PROLOG	Lopes de Siqueira Neto José	Ing. Informática	Junio de 2017
35	Características de las placas arduino	Céspedes Machicao Marcelo	Ing. Informática	Diciembre de 2017
36	Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas con ionic	Huanca Churata Luis Fernando	Ing. Informática	Diciembre de 2017
37	Control de tráfico en una red de computadora	Ayarde Ponce Liliana Ximena	Ing. Informática	Diciembre de 2017

38	Potencialidades y Debilidades del Proceso Unificado de Desarrollo y WATCH	Padilla Vedia Carmen Janeth	Ing. Informática	Diciembre de 2017
39	Estandarización y reutilización una necesidad en el diseño de componentes educativos	Jalil Angulo Raquel Ivonne	Ing. Informática	Diciembre de 2017
40	Desarrollo de un componente y reutilización en varias aplicaciones	Chambi Gareca Silvia	Ing. Informática	Diciembre de 2017
41	Alternativas tecnológicas aplicadas al proceso de concientización del uso racional del agua en los hogares	Arancibia Marquéz Deysi Beatriz	Ing. Informática	Diciembre de 2017
42	Programas persistentes e hiperprogramación	Jalil Angulo Raquel Ivonne, Cortez Michel Fernando Erick	Ing. Informática	Diciembre de 2017
43	Tecnologías web para internet de las cosas (Internet of Things)	Aguilar Mallea Octavio Douglas	Ing. Informática	Diciembre de 2017

2.3.3.2 Revistas Científicas Publicadas

La Facultad cuenta desde el año 2015 con dos revistas científicas, “Ciencia Sur”, herramienta con que cuentan los docentes investigadores y estudiantes para publicar los resultados de sus investigaciones, en todas las áreas del conocimiento que administra la Facultad. Así mismo se tiene las revistas especializada en ingeniería informática y sistemas de ingeniería “Bit&Bit”. A partir del año 2016 la revista “Ciencia Sur” cuenta con el registro internacional de editores ISSN 2518-4792

CUADRO 24: REVISTAS CIENTÍFICAS PUBLICADAS

REVISTA CIENTÍFICA	VOLUMEN	Nº	FECHA DE EDICIÓN
Ciencia Sur	I	1	Octubre de 2015
Ciencia Sur	2	2	Junio de 2016
Ciencia Sur	2	3	Diciembre de 2016
Ciencia Sur	3	4	Junio de 2017
Ciencia Sur	4	5	Julio de 2018
Bit & Bit	1	1	Junio de 2016

De los cuadros anteriores se desprende que la producción científica es insuficiente, referida no solo a la cantidad, sino sobre todo a la diversidad de aspectos para el desarrollo de esta actividad sustantiva en la facultad, debido fundamentalmente a la elevada carga horaria del docente dedicado al proceso enseñanza aprendizaje.

2.3.3.3 Recursos Humanos en Investigación

El Centro de Análisis, Investigación y Desarrollo (CEANID) cuenta con un equipo de profesionales técnicos dedicados a la investigación y al control de calidad de los alimentos, bebidas y análisis especiales, bajo la dirección de su Director el Ing. Adalid Aceituno C. trabaja el personal técnico encargado de los análisis e investigación, compuesto por 11 profesionales técnicos.

La Carrera de Ingeniería Civil cuenta con un EQUIPO DE INVESTIGACIÓN CIAGUA, conformado por: Ing. Henry Monzón De Los Ríos, Ing. Moisés Perales Avilés, Ing. Mario Gamarra Mendoza y PhD. Ing. Adelaida Evelyn Escalante Álvarez.

2.3.3.4 Infraestructura y equipamiento

El Centro de Análisis Investigación y Desarrollo, (CEANID) es un laboratorio completamente equipado dedicado a la investigación sobre el control de calidad en alimentos y bebidas, cuenta con equipamiento e infraestructura propia, aunque esta ha sido remodelada y adaptada de los antiguos laboratorios del Departamento de Química.

El laboratorio de hidráulica además de la atención académica, cumple tareas de investigación y extensión. Las instalaciones del laboratorio se encuentran recientemente remodeladas y ampliadas, lo que permite brindar mejores nuevos y mejores servicios. El Centro de Investigación del Agua (CIAGUA), y los Laboratorios de Hidráulica destinados a la Investigación como son: Laboratorio de Hidro-ambiental y Energías Renovables y el Laboratorio de Hidrosanitaria y Reusó de Agua, también forman parte de la infraestructura y equipamiento para la investigación en la Facultad de Ciencias y Tecnología.

El Laboratorio de Física, cuenta con una infraestructura moderna debidamente equipada, dentro de sus dependencias se encuentra el laboratorio de investigación en Medio Ambiente que realiza sus actividades de monitoreo de la radiación solar; mediciones de concentraciones de metales pesados en líquidos, sólidos y lodos. Cuenta con equipamiento de laboratorio lo suficientemente preciso y actualizado para el desarrollo de sus investigaciones.

El laboratorio de Química, tiene también infraestructura propia, la misma se encuentra lo suficientemente equipada, cumple un papel fundamental en todas las actividades de la Facultad, pues debe brindar los medios para la consecución de las actividades académicas, de investigación, extensión y prestación de servicios.

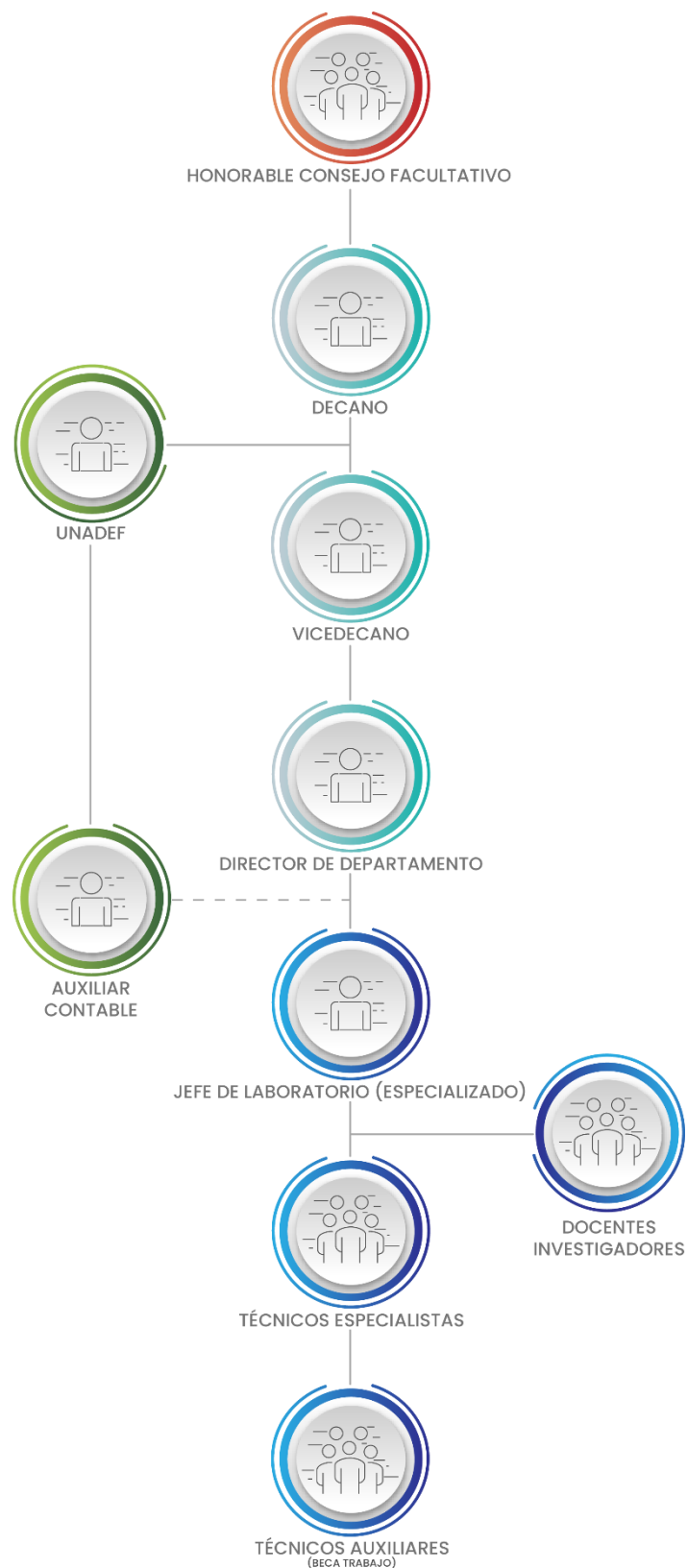
2.3.4 Unidades de Apoyo Académico e Investigación

2.3.4.1 Laboratorios y centros de investigación

La Facultad cuenta con diversos laboratorios, de acuerdo al requerimiento de cada carrera, además tiene centros de investigación; que en general tienen el objetivo de vincular la teoría con la práctica y generar investigación científica, fruto de ello ocasionalmente se presta servicios a la sociedad. Por lo tanto, en base a la información más resaltante de cada laboratorio especializado, se procede a realizar un resumen ejecutivo de las principales características. Previo a ello, se analizará la estructura organizativa de los laboratorios, que permite el desarrollo óptimo de sus principales actividades.

El resumen de las características de los laboratorios se presenta a través de cuadros correspondientes a cada uno de ellos.

ILUSTRACIÓN 1: ORGANIZACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA - LABORATORIO ESPECIALIZADO



CUADRO 25: LABORATORIO DE HORMIGONES Y RESISTENCIA DE MATERIALES

NOMBRE: Laboratorio de Hormigones y Resistencia de Materiales		CREACIÓN: Creado el año 1997 y el 21 de junio del 2016																															
OBJETIVO:																																	
➤ Brindar apoyo académico y técnico a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, tanto de materias específicas como también a usuarios y docentes que hacen investigación para la elaboración de proyectos. ➤ Prestar servicios a instituciones públicas y privadas, como así a personas particulares, que requieran de trabajos de consultoría estructural. Con el propósito de generar recursos para la UAJMS y su auto-sostenibilidad.																																	
SERVICIOS QUE PRESTA		RECURSOS GENERADOS 2018																															
Brinda servicios de especialidad, académicos y también de aplicación en el área de la Ingeniería Civil: ✓ Provisión de equipos para prácticas académicas. ✓ Ensayos de caracterización de hormigones (Muestras en Laboratorio). ✓ Ensayos de caracterización de hormigones (En Sitio). ✓ Dosificación de hormigones. ✓ Pruebas de calidad en materiales fabricados de hormigón. ✓ Rotura de probetas y vigas de hormigón. ✓ Asesoría en general. ✓ Provisión de equipos para prácticas académicas. ✓ Ensayos de caracterización en materiales (Muestras en Laboratorio). ✓ Ensayos de caracterización de materiales (En Sitio). ✓ Pruebas de calidad en materiales. ✓ Pruebas de resistencia en acero. ✓ Asesoría en general.		Los recursos generados por venta de servicios externos ascienden a Bs. 9.945,84 por los siguientes servicios prestados: <table><tr><th>SERVICIO</th><th>CANT.</th><th>MONTO (Bs)</th></tr><tr><td>Caracterización de áridos</td><td>1</td><td>556,80</td></tr><tr><td>Desgaste de Los Ángeles</td><td>1</td><td>174,00</td></tr><tr><td>Dosificación</td><td>1</td><td>1183,20</td></tr><tr><td>Granulometría de áridos</td><td>2</td><td>139,20</td></tr><tr><td>Granulometría de áridos</td><td>1</td><td>69,60</td></tr><tr><td>Granulometría de áridos</td><td>1</td><td>69,60</td></tr><tr><td>Morteros y Mezclas</td><td>1</td><td>208,80</td></tr><tr><td>Rotura de Vigas</td><td>2</td><td>97,44</td></tr><tr><td>Rotura de Probetas</td><td>214</td><td>7.447,20</td></tr></table>		SERVICIO	CANT.	MONTO (Bs)	Caracterización de áridos	1	556,80	Desgaste de Los Ángeles	1	174,00	Dosificación	1	1183,20	Granulometría de áridos	2	139,20	Granulometría de áridos	1	69,60	Granulometría de áridos	1	69,60	Morteros y Mezclas	1	208,80	Rotura de Vigas	2	97,44	Rotura de Probetas	214	7.447,20
SERVICIO	CANT.	MONTO (Bs)																															
Caracterización de áridos	1	556,80																															
Desgaste de Los Ángeles	1	174,00																															
Dosificación	1	1183,20																															
Granulometría de áridos	2	139,20																															
Granulometría de áridos	1	69,60																															
Granulometría de áridos	1	69,60																															
Morteros y Mezclas	1	208,80																															
Rotura de Vigas	2	97,44																															
Rotura de Probetas	214	7.447,20																															

CUADRO 26: LABORATORIO DE SUELOS

NOMBRE: Laboratorio de Suelos	CREACIÓN: Creado el año 1996
OBJETIVO:	
El objetivo principal de esta unidad es el de brindar apoyo académico a los estudiantes de la materia de Laboratorio de Suelos (CIV341) y (CIV342), egresados y docentes en la elaboración de Proyectos que requieran los servicios de esta unidad también es el de prestar servicios especializados en mecánica de suelos, respecto a su caracterización y tecnología, logrando extender certificaciones e informes de consultoría técnicamente respaldados, tanto a entidades públicas y privadas, como así a la sociedad en general.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Brinda servicios académicos, tanto a las materias principales de laboratorio, materias afines, y las materias que sirven para optar la titulación con el ajuste al rediseño curricular. Como trabajos realizados citamos algunos: ✓ Provisión de equipos para prácticas académicas. ✓ Ensayos de caracterización de suelos en general (Muestras en Laboratorio). ✓ Ensayos de caracterización de suelos (En Sitio). ✓ Asesoramiento en general. ✓ Prestación de servicios por medio de solicitud externa; ensayos de suelos. En el Laboratorio de Suelos se puede realizar los siguientes ensayos: • Capacidad de Soporte (Cono Holandés) • Capacidad de Soporte (S.P.T.) • Clasificación de Suelos • Compactación Standard y Modificada • Granulometría de Suelos • Límites de Atterberg (LL, LP, IP) • Peso Específico Relativo de Suelos • Peso Específico Aparente de Suelos • Hidrómetro • CBR Diseño • CBR Verificación • Contenido de Humedad • Contenido de Humedad Rápida • Densidad in Situ • Compresión No Confinada • Permeabilidad • Corte Directo • Consolidación • Contenido de Materia Inorgánica • Expansión	Los recursos generados por venta de servicios externos ascienden a Bs. 21,806.00 por los siguientes servicios prestados: ✓ Capacidad de Soporte (SPT) ✓ Clasificación de Suelos ✓ Compactación Standard y Modificada ✓ Granulometría de Suelos ✓ Peso Específico Relativo de Suelos ✓ Densidad in Situ ✓ Permeabilidad ✓ Corte Directo (Unidireccional) ✓ Consolidación ✓ Contenido de Materia Orgánica ✓ Expansión

CUADRO 27: LABORATORIO DE INFORMÁTICA

NOMBRE: Laboratorio de Informática	CREACIÓN: Creado el año 1991
OBJETIVO:	
El Laboratorio de Informática es una división académica que brinda infraestructura y equipamiento informático a docentes y estudiantes del Departamento de Informática y Sistemas para las actividades académicas regulares, el desarrollo de proyectos de investigación y de extensión universitaria.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Brinda servicios académicos, tanto a las materias principales de laboratorio, materias afines, y las materias que sirven para optar la titulación con el ajuste al rediseño curricular. Como trabajos realizados citamos algunos: ✓ Provisión de equipos para prácticas académicas. ✓ Ensayos de caracterización de suelos en general (Muestras en Laboratorio). ✓ Ensayos de caracterización de suelos (En Sitio). ✓ Asesoramiento en general. ✓ Prestación de servicios por medio de solicitud externa; ensayos de suelos. ✓ Gabinete de Computación (GACOM) destinado al desarrollo de clases prácticas, talleres, acceso a la Internet, y elaboración de trabajos prácticos en general por parte de docentes y estudiantes. ✓ Laboratorio Superior de Informática (LASIN), brinda equipamiento para clases prácticas, talleres, elaboración de proyectos y trabajos de investigación. ✓ Laboratorio de Robótica, brinda equipamiento para clases prácticas en la materia de robótica, y trabajos de investigación en esta área. ✓ Laboratorio de Hardware y microelectrónica, equipado para prácticas de hardware, y microelectrónica. (La reparación en microelectrónica se puede facilitar mediante convenio con la carrera de microelectrónica en INFOCAL y de esta manera no tener personal a sueldo en la universidad para determinado trabajo sino solicitar cuando se necesite.). ✓ Laboratorio de Normalización y Certificación, empleado para la prestación de servicios en la normalización y certificación de servicios, productos y competencias informáticas, basados en la ergonomía y usabilidad.	En la gestión 2018, el Laboratorio de Química, no se generó recursos por servicios externos.

CUADRO 28: LABORATORIO DE QUÍMICA

NOMBRE: Laboratorio de Química	CREACIÓN: Creado en abril de 1980
OBJETIVO:	
El Laboratorio de Química coadyuva en la formación de los futuros profesionales, promoviendo la formación continua, sustentada en actividades académicas de prácticas de Laboratorio, por lo que desarrolla acciones de apoyo académico a las labores de docencia, investigación y extensión, que son desarrolladas por el Departamento de Química.	
ACREDITACIÓN:	
Acreditación del Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), mediante D.S. N° 28243; del 14 de julio de 2005, como ORGANISMO DE INSPECCIÓN, de acuerdo a la Norma NB/ISO/IEC 17020:2012,), la acreditación inicia el 13 de diciembre de 2018, al 12 de diciembre de 2021.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Actualmente el Laboratorio de Química presta servicios académicos para las diferentes carreras de la UAJMS. Como Laboratorio Acreditado por el IBMETRO, desde la gestión 2019, el laboratorio presta servicios externos a instituciones públicas, privadas y público en general, sujetas a reglamentación especial y a convenios interinstitucionales suscritos por la Universidad.	En la gestión 2018, el Laboratorio de Química, no se generó recursos por servicios externos.

CUADRO 29: GABINETE DE TOPOGRAFÍA

NOMBRE: Gabinete de Topografía	CREACIÓN: Creado el 4 de octubre de 1997
OBJETIVO:	
El objetivo principal de esta unidad es el de brindar apoyo académico a los estudiantes en las siguientes materias: CIV231 Topografía I y CIV232 Topografía II, CIV351 Geodesia y Fotogrametría, CIV200 TALLER I, CIV300 TALLER II, CIV400 TALLER III, CIV501 Proyecto de Ingeniería Civil I y CIV502 Proyecto de Ingeniería Civil II, y a todos los estudiantes, egresados y docentes.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Realiza la coordinación correspondiente para brindar la prestación de servicios académicos, tanto a las materias principales de laboratorio, materias afines, y las materias que sirven para optar la titulación con el ajuste al rediseño curricular, asimismo se menciona las diferentes materias que hacen uso del laboratorio: Materias: CIV231 Topografía I y CIV232 Topografía II, CIV351 Geodesia y Fotogrametría, CIV200 TALLER I, CIV300 TALLER II, CIV400 TALLER III, CIV501 Proyecto de Ingeniería Civil I y CIV502 Proyecto de Ingeniería Civil II	El Gabinete de Topografía no Presta servicios externos, en tal sentido no genera recursos ✓ Solo Servicios Académicos

CUADRO 30: LABORATORIO DE ARQUITECTURA

NOMBRE: Laboratorio de Arquitectura y Urbanismo El laboratorio conforma cinco áreas de desempeño que son: ✓ Laboratorio del área de Tecnología y construcciones. ✓ Laboratorio del área de Bioconstrucción ✓ Laboratorio del área de Instalaciones ✓ Laboratorio del área de Diseño asistido por computadora ✓ Laboratorio del área de Maquetaría	CREACIÓN: Creado el año 2013
OBJETIVO:	
Apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje a los estudiantes de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, así también a los estudiantes de la facultad de Ciencias y Tecnología para el mejoramiento del proceso de formación profesional.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Actualmente los laboratorios de Arquitectura, presta su apoyo académico directo a las siguientes asignaturas: ✓ Laboratorio del área de Tecnología y construcciones. Construcciones I, II, III, laboratorio de tecnología. ✓ Laboratorio del área de Bioconstrucción Bioclimática, Medio Ambiente y Recursos Naturales. ✓ Laboratorio del área de Instalaciones. Instalaciones I y II ✓ Laboratorio del área de Diseño asistido por computadora. Diseño asistido por computadora (arquitectura), diseño gráfico I y II (ing. Civil), Dibujo Técnico Computarizado (ing. Industrial, Ing., Química) ✓ Laboratorio del área de Maquetaría. ✓ Talleres de Arquitectura I. II. III. IV y V. También es importante señalar que los laboratorios apoyan a trabajos de Investigación, extensión de proyecto de grado y otras asignaturas y carreras que lo requieran.	Mencionar si genera recursos. ✓ Por falta de mobiliario y equipamiento no se realiza la gestión de acreditación por lo que no se presta servicios externos para generar recursos económicos.

CUADRO 31: LABORATORIO DE HIDRÁULICA

NOMBRE: Laboratorio de Hidráulica El laboratorio conforma cinco áreas de desempeño que son: ✓ Laboratorio de Hidráulica. ✓ Laboratorio de Hidrología. ✓ Laboratorio de Ingeniería Sanitaria. ✓ Laboratorio de Ingeniería Ambiental. ✓ Laboratorio de Modelos Hidráulicos. Asimismo, del laboratorio de hidráulica depende el Centro de Investigación del Agua (CIAGUA)	CREACIÓN: Creado el año 1997. Nueva Infraestructura: En el año 2016 se concluye con la infraestructura nueva del Laboratorio de Hidráulica, donde se incorporan los nuevos laboratorios. Nuevo Equipamiento: Desde el año 2013 al 2018 se realiza el proceso de adquisición del nuevo equipamiento de los nuevos laboratorios. CIAGUA: Contando con Infraestructura y equipamiento nuevo, a partir del año 2017 se inician las actividades de organización y estructuración del centro de investigación del agua. (CIAGUA).
OBJETIVO:	
Contribuir a la formación integral de personas en un ambiente académico de libertad y responsabilidad, que sean competitivas y que promuevan mejorar la calidad de vida de la sociedad, en un marco multidisciplinario y de cooperación.	
ACREDITACIÓN: El laboratorio en el área de la Ingeniería Sanitaria se encuentra Acreditado por la Dirección Técnica de Acreditación, Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), Código: DTA-PRS-016, Versión 9 y de acuerdo al Programa Nacional de Acreditación de Organismos de Inspección que realizan Monitoreo de Calidad Hídrica, para la medición de 8 parámetros de calidad de agua, vigente desde diciembre de 2018.	Parámetros de calidad de agua: 1) pH 2) Conductividad 3) Oxígeno disuelto 4) Turbidez 5) Temperatura 6) Sólidos disueltos 7) Sólidos suspendidos 8) Sólidos sedimentables
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Se realizan las gestiones para la realización de proyectos de investigación en diferentes áreas de la Hidráulica, Hidrología, Modelos Hidráulicos, Sanitaria y Ambiental. La principal actividad del Laboratorio de Hidráulica es la atención académica, cumpliendo además tareas de investigación y extensión. ✓ Aforo de caudales para proyectos de investigación. ✓ Investigación y desarrollo de protocolos para trabajos de Batimetrías de cuerpos de agua.	Los recursos generados por venta de servicios externos ascienden a Bs. 15,000.00 (SIGEP) por los siguientes servicios prestados: ✓ Batimetrías de cuerpos de agua ✓ Aforo de caudales

Asimismo, presta servicios externos desde el inicio de funcionamiento del Laboratorio de Hidráulica se tienen los siguientes: ✓ Aforo de caudales ✓ Evaluación de bombas ✓ Calibración de vertedores ✓ Evaluación de micro emisores y sifones ✓ Evaluación de medidores de agua ✓ Evaluación integral de Cuencas ✓ Batimetría ✓ Meteorología	
CIAGUA	OBJETIVOS DEL CIAGUA
Considerando el arduo trabajo que se tiene que realizar para lograr posesionar a nuestro Laboratorio de Hidráulica, se realizan los trámites necesarios para la creación de un centro especializado de investigación, aglutinando todas las especialidades de los laboratorios del Bloque III, Hidráulica, Hidrología, Modelos Hidráulicos, Sanitaria y Ambiental, para que de esta manera se pueda acceder a mejores oportunidades de convenio con instituciones nacionales e internacionales, logrando proyectos de mayor envergadura, considerando todo el potencial con el que cuenta actualmente nuestro Laboratorio de Hidráulica. Este centro tendrá por objetivo evaluar el recurso agua en todo su ciclo, desde su captación hasta su disposición final en los cuerpos receptores, con esta actividad se podría contar con importante información que permita además del apoyo académico a la cátedra y la realización de diferentes proyectos de investigación y extensión. La Finalidad del CIAGUA es integrar, promover, desarrollar y coordinar las actividades de investigación de la Carrera de Ing. Civil, la Facultad de Ciencias y tecnología y la UAJMS.	✓ Coordinar e integrar los proyectos de investigación. ✓ Promover la formación de recursos humanos en investigación. ✓ Ser sede de radicación de proyectos, líneas y programas de investigación. ✓ Constituir en su interior Laboratorios de investigación especializados. ✓ Promover tareas de coordinación con las líneas de posgrados investigativos. ✓ Coordinar la utilización de los recursos materiales disponibles. ✓ Facilitar el acceso a bancos de datos existentes. ✓ Promover la cooperación y el desarrollo de redes con centros y proyectos de investigaciones nacionales e internacionales. ✓ Difundir las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos. ✓ Promover actividades y espacios de formación, difusión y publicación relacionados con el conocimiento científico. ✓ Articular las tareas de investigación y formación de recursos humanos con las demandas sociales del país y procurar la transferencia de sus productos a la sociedad.

CUADRO 32: CENTRO DE ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CEANID)

NOMBRE: Centro de Análisis Investigación y Desarrollo “CEANID”	CREACIÓN: Creado mediante resolución del honorable consejo académico y pedagógico N° 038/98
OBJETIVO:	
➤ Atender las necesidades de análisis, asesoramiento técnico e investigación, destinadas a los sectores agropecuario, industrial, salud, nutrición, saneamiento básico y ambiental. ➤ Prestar servicios de ensayos Físicoquímicos, Microbiológicos, Toxicológicos de alta calidad en muestras de aguas, alimentos, bebidas y muestras orgánicas en general. ➤ Capacitación permanente del personal técnico, en sistemas de gestión de calidad y procedimientos operacionales según normas internacionales. ➤ Proporcionar apoyo en las actividades académicas de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como ser trabajos de tesis, post grado e investigación.	
ACREDITACIÓN:	
1. Acreditado por la “DTA” Dirección Técnica de Acreditación con la Norma NB/ISO/IEC 17025: 2005, en el parámetro de Yodo en Sal de Mesa, en proceso de su recreaditación con la misma norma en su versión actualizada del 2018 y ampliación de su acreditación en dos parámetros más que son el método de Hierro en Harina por Absorción atómica y de Vitamina A en Aceite por HPLC. 2. Cuenta también con la Acreditación como organismo de Inspección con la Norma NB/ISO/IEC 17020:2012, en aguas superficiales en los parámetros de pH, conductividad y Turbidez. 3. Mediante Resolución Ministerial N° 0177/2000 es declarado Laboratorio oficial del Ministerio de Salud y deportes para realizar el control sanitario y nutricional de los alimentos y bebidas que se producen y comercializan en el departamento de Tarija. 4. Es Miembro Fundador de la RELOAA Red Nacional de Laboratorios de Análisis de Alimentos desde 1997, siendo auditado anualmente para el cumplimiento de los requisitos de la competencia Técnica del CEANID. 5. Es Miembro de la RILAA Red Internacional de la Red de Laboratorios de Análisis de Alimentos con el que realiza comparaciones interlaboratorios y capacitaciones constantes.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS EL 2018
El Centro de análisis investigación y desarrollo, realiza la prestación de servicios de control de calidad. Su oferta analítica actual consiste en análisis: Microbiología- Alimentos y Aguas para consumo humano Sensoriales- Alimentos Físicoquímicos – Alimentos Metales pesados y contaminantes – Alimentos y aguas Perfil aromático- Aceites y bebidas alcohólicas Plaguicidas – Aguas, alimentos (miel, tomate) Vitamina A- Aceites comestibles y miel de abeja Apoyo en la formación estudiantil: Unidad de apoyo en la formación académica de los estudiantes de nuestra casa superior de estudios y de otras universidades e institutos de formación académica, a través de: - Clases teóricas y prácticas: - Pasantías: - Apoyo en el desarrollo experimental de Tesis y/o Proyectos de Grado	Los recursos generados por venta de servicios externos, ascienden a Bs. 517.763,64 (SIGEP), por los siguientes servicios prestados: • Análisis físicoquímicos, microbiológicos y especiales en muestras de alimentos • Análisis físicoquímicos, microbiológicos y especiales en muestras de aguas • Análisis físicoquímicos, microbiológicos y especiales en muestras de bebidas alcohólicas • Análisis físicoquímicos, microbiológicos y especiales en muestras de alimentos balanceados y ensilajes

CUADRO 33: LABORATORIO DEL TALLER DE ALIMENTOS

NOMBRE: Laboratorio Taller de Alimentos	CREACIÓN: Creado el año 1986
OBJETIVO:	
El Laboratorio Taller de Alimentos tiene como objetivo de apoyar en la realización de prácticas de Laboratorio de las materias tecnológicas y de las pruebas experimentales del trabajo de grado de Ingeniería de Alimentos y de las carreras afines a nivel local y nacional, fortaleciendo el vínculo Académico de Investigación y Extensión.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS GESTIÓN 2018
En general los servicios que presta el laboratorio Taller de Alimentos son los siguientes: 1.- En lo académico El Laboratorio Taller de alimentos en lo académico apoya en la realización de las prácticas de laboratorio de materias tecnológicas y relacionadas con los alimentos de las siguientes carreras institutos: Carrera de Ingeniería de Alimentos: * En todas sus materias tecnológicas. Carrera de Ingeniería agronómica * Tecnología Vegetal Carrera de Bioquímica y Farmacia * Tecnología Farmacéutica Instituto Agronomía de Bermejo y Yacuiba * Tecnología vegetal Instituto de Veterinaria y zootecnia de Tupiza * Tecnología animal 2.- En la interacción social ⇒ Se elabora deferentes tipos de productos para la venta a la comunidad en general ⇒ Se participa en representa de la Universidad en diferentes ferias relacionadas con los alimentos ⇒ Se capacita en la elaboración de alimentos a organizaciones sociales e instituciones que tienen con convenios con la Universidad. 3.- En la Investigación El LTA apoya en la realización de trabajos de investigación, trabajos de grado y en la estandarización de nuevos productos.	El Laboratorio Taller de Alimentos genera recursos económicos en relación a la actividad de extensión y productiva a través de sus productos alimenticios de bienes y servicios, como ser: • Derivados de productos lácteos • Derivados de productos cárnicos • Derivados de productos frutas/hortalizas Se adjunta documentado el reporte de ventas del Laboratorio Taller de Alimentos para la gestión 2018. Bs. 1.053.286,00

CUADRO 34: LABORATORIO DE FÍSICA

NOMBRE: Laboratorio de Física El departamento de Física cuenta con tres áreas: ✓ Laboratorio de metrología ✓ Laboratorio del área de Física. ✓ Laboratorio de radiación ultravioleta ✓ Laboratorio del área cómputo. ✓ Laboratorio del área de Investigación en Medio Ambiente.	CREACIÓN: Creado el año 1973
OBJETIVO: Prestar Servicios Académicos a los programas de Ing. Civil, Ing. Química, Ing. Alimentos, Ing. Informática, Ing. Agronómica, Ing. Forestal, Bioquímica y Farmacia. Como también al programa de Medio Ambiente de Entre Ríos. Prestar apoyo necesario a otros laboratorios de la Universidad, Proyectos de investigación de instituciones externas que tienen convenios con la Universidad. Asimismo, prestar servicios a la comunidad e industria.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Por medio del laboratorio de física en general se prestan los siguientes servicios: ✓ Brinda apoyo académico a las materias de Física a las carreras según requerimiento. ✓ Desarrolla actividades de cálculo y preparación de reportes ✓ Monitoreo de la radiación solar ✓ Medición de espesores de calaminas, planchas y gaviones ✓ Mediciones de concentraciones de metales pesados en líquidos, sólidos y lodos. ✓ Monitoreo continuo de la intensidad de la radiación solar.	Los recursos generados ascienden a Bs. 5800 por pago de pro laboratorio.

CUADRO 35: LABORATORIO DE ASFALTOS

NOMBRE: Laboratorio de Asfaltos	CREACIÓN: Creado el año 2014
OBJETIVO:	
Potenciar la funcionalidad del Laboratorio de Asfaltos de la Carrera de Ingeniería Civil, de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, contribuyendo permanentemente en los procesos, procedimientos y actividades de proyectos que brinden servicios a la comunidad académica y entidades externas, para poder generar nuevos ingresos económicos a la Universidad, lograr el sustento propio del laboratorio e impulsar el crecimiento y prestigio potencial de esta institución.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
Actualmente el Laboratorio de Asfaltos se encarga de prestar servicios exclusivamente académicos, sin embargo, está en condiciones de brindar servicios externos para generar ingresos. 1. Servicios académicos Las actividades que se realizan son: – Colaboración con prácticas de laboratorio a las materias de Taller III (CIV 400), Carreteras II (CIV 442), Carreteras III (CIV 651) y Proyecto de Ingeniería Civil II (CIV 502 – M. Vías), de la Carrera de Ingeniería Civil. – Asesoramiento en los ensayos a realizar. – Prestación de equipos y materiales. – Control del manejo de equipos y materiales de acuerdo a normas de seguridad. 2. Servicios externos Los ensayos disponibles para la venta de servicios son: – Caracterización de ligantes asfálticos (cementos asfálticos, emulsiones asfálticas, asfaltos diluidos, etc.) – Diseño de todo tipo de mezclas asfálticas. – Estudios de evaluación superficial y estructural (en laboratorio e in situ) a pavimentos flexibles y rígidos.	No se generó recursos económicos.

CUADRO 36: LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS

NOMBRE: LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS (LOU)		AÑO DE CREACIÓN: 1991	
OBJETIVO:			
➤ Aplicar los conceptos, principios, métodos y criterios en la práctica de laboratorio, el cual es un espacio de aprendizaje donde el estudiante desarrolla y adquiere destrezas en las prácticas que le permiten establecer criterios de ingeniería, comprobar - y en muchos casos entender - los conceptos teóricos que debe aprender respecto a las diferentes asignaturas, y sobre todo, establecer relaciones con otros conocimientos previos que ya tiene que poseer. Por todo esto, se plantea la práctica de laboratorio como estrategia de aprendizaje significativo en la que el alumno “aprende a pensar” resolviendo problemas reales. ➤ Contribuir a la formación académica de los estudiantes, sirviendo de apoyo a las distintas carreras en sus trabajos prácticos de docencia, investigación y extensión del futuro profesional. ➤ Lograr que el laboratorio sea competitivo, certificado y con servicios específicos, a las necesidades del sector educativo e industrial, que además genere recursos que permitan reinvertir en tecnología y ser un referente en la región y el país. ➤ Capacitar permanentemente al personal en actividades técnicas y administrativas que nos permitan mantener y mejorar la calidad de nuestros servicios.			
ACREDITACIÓN:			
El actual equipamiento del LOU está orientado en su integridad al servicio académico en las materias que requieren el uso de este laboratorio. Se tiene planificado adquirir equipamiento para proyectos productivos y la prestación de servicios a terceros, con fines de una futura acreditación de análisis y ensayos específicos en el área.			
SERVICIOS QUE PRESTA		EQUIPAMIENTO	
El Laboratorio sirve de apoyo docente para las asignaturas de Operaciones Unitarias y Procesos Químicos para las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Industrial. Acompaña la realización de la parte experimental de los Proyectos de Grado, investigaciones y actividades de extensión a través de la realización de prácticas demostrativas para estudiantes de colegios e institutos técnicos, por lo se constituye en un laboratorio de servicios académicos fundamentalmente. Al tratarse de un laboratorio eminentemente académico, los trabajos de laboratorio que se realizan en él se describen a continuación: 1. Estudio experimental de la operación de un molino de bolas. Determinación del coeficiente de llenado, características de los elementos molturadores.		En la actualidad, el equipamiento con que cuenta el Laboratorio de Operaciones Unitarias es exclusivo para la realización de prácticas para las diferentes materias troncales de la carrera de Ingeniería Química como son: Termodinámica, Balances de Materia y Energía, Operaciones Unitarias, Procesos Químicos. Los equipos con los que dispone el LOU para el cumplimiento de sus objetivos son los siguientes: ▪ Torre de Destilación ARMFIELD UOP3BM ▪ Psicrómetro aspiración – 740 ▪ Agitador magnético c/calefacción – AGIMATIC E ▪ Espectrofotómetro – IVYMEN VR-2000 ▪ Unidad móvil de compresión – CIERZO C2 – 25 ▪ Bomba de Vacío – TOP – 3 ▪ Balanza – EUROTHERM ▪ Secadora Infrarrojos Termocontrol – MA100 H ▪ Balanza Analítica electrónica – EU500 CE	

2. Utilización del tamizado como análisis de la distribución de tamaños de partículas. 3. Evaluación del funcionamiento de un intercambiador de calor a placas. 4. Evaluación del funcionamiento de un rota evaporador. 5. Determinación de humedad y curvas de secado, determinación de parámetros en secador atmosférico y con sistema de vacío 6. Evaluación de una torre de Destilación ▪ Caída de presión en la columna como función del reflujo interno de evaporación ▪ Eficiencia de la columna como función del reflujo interno de evaporación, con reflujo total ▪ Perfiles de temperatura plato a plato a lo largo de la columna ▪ Construcción McCabe-Thiele de la línea de operación ▪ Destilación con relación de reflujo constante: variación de la composición del producto de cabeza con el tiempo ▪ Balance de materia en el sistema de destilación ▪ Control manual de la relación de reflujo, por ejemplo, para obtener un producto de cabeza de composición especificada ▪ Comparación de rendimientos entre una columna de relleno y una columna de platos. 7. Determinación de la cinética de reacción en un sistema homogéneo. 8. Determinación del área de transferencia de calor adecuada en un reactor discontinuo en operación no isotérmica-no adiabática. 9. Influencia de los parámetros de operación en la fermentación de un microorganismo. 10. Esterilización a diferentes tiempos y presiones. 11. Determinación de parámetros de concentración de jugos. ▪ Determinación del índice de refracción en sustancias líquidas transparentes o subtransparentes. ▪ Determinación de los grados Brix en soluciones de azúcar.	▪ Vibradora Tamiz – ORT TA 002 ▪ Reómetro brookfield – LVDV-III ▪ Intercambiador de Calor a placas – ARMFIELD HT 32 + HT – 30X .-C ▪ Refractómetro digital – WYA-S + THERMOTRONIC + FRIGEDOR ▪ Reactor tipo tanque – ARMFIELD CEM-MKII ▪ Reactor tipo tanque – ARMFIELD CEB-MKII ▪ Reactor tipo tanque – ARMFIELD CET-MKII ▪ Unidad de servicio – ARMFIELD CEX-A + CEX-304IFD-A ▪ Termostato – LAUDA RP 870 ▪ Agitador – AGIMATIC- REV – E ▪ Evaporador Rotativo – LABOROTA 4000 ▪ Autoclave – AES – 28 ▪ Agitador – ROTABIT ▪ Estufa – CONTERM ▪ Centrífuga – MEDITRONIC BL S ▪ Sistema de Extracción Solvente – DET-GRAS ▪ Molino de Bolas – ML 001 ▪ Biorreactor – MINIFORS ▪ Agitador Mecánico ▪ Sistema de Destilación con arrastre de vapor ▪ Molino de Martillos
--	---

CUADRO 37: LABORATORIO ESPECIALIZADO DE INFORMÁTICA

NOMBRE: Laboratorio Especializado de Informática	CREACIÓN: Octubre de 2012
OBJETIVO:	
Brindar apoyo académico a través del uso de programas especializados y actualizados para ampliar los conocimientos de los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil.	
SERVICIOS QUE PRESTA	RECURSOS GENERADOS 2018
El laboratorio especializado de informática, presta servicios académicos a docentes y estudiantes de la carrera de ingeniería civil y a fines, para los diferentes cursos de capacitación y manejo de programas especializados teniendo los siguientes equipos de computación. El Laboratorio Especializado de Informática cuenta con 37 Equipos Dell: PC VOSTRON Core i3 con cable de alimentación, 4gb memoria RAM, monitor E170Sc con cable de alimentación y cable VGA, teclado USB KB212-B, mouse USB N889, tarjeta wifi Dell Wireless 1502 802.11b g n, cable de red de 2 metros. El Laboratorio Especializado de Informática cuenta con los siguientes programas: • AutoCAD 2016 • CYPE CAD • Civil 3D • SAP 2000 • Global Mapper • Google Earth • Google Chrome • Microsoft Office 2010 • Etaps Asimismo, se realiza el préstamo de Laboratorio Especializado de Informática a los estudiantes de las siguientes Asignaturas: CIV231 Topografía I y CIV232 Topografía II, CIV351 Geodesia y Fotogrametría, CIV200 TALLER I, CIV300 TALLER II, CIV400 TALLER III, CIV501 Proyecto de Ingeniería Civil I y CIV502 Proyecto de Ingeniería Civil II.	El Laboratorio Especializado de Informática, correspondiente a la carrera de Ingeniería Civil, no genera recursos siendo así solo de uso de los estudiantes de las diferentes materias mencionadas, ✓ Solo Servicios Académicos

2.3.4.2 Sociedades científicas de estudiantes

La facultad a través de las carreras que componen la misma, ha conformado sociedades científicas de estudiantes, organizados de acuerdo a la carrera que cursan, con la finalidad promover e impulsar el desarrollo de la actividad científica en sus respectivas carreras. A continuación, se presentará un resumen de las características más resaltantes de cada una de las sociedades científicas debidamente establecidas.

CUADRO 38: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL

SIGLA: SO.CI.E.CIV.	CREACIÓN: 18 de marzo del 2010
OBJETIVO: ➤ Coordinar, promover, fomentar e impulsar el desarrollo de la actividad científica y tecnológica en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la UAJMS, fortaleciendo el interés y la participación activa en la investigación.	
PRINCIPALES ACTIVIDADES: Las principales actividades son llevar a cabo proyectos de investigación mediante DICyT y proyectos externos con fines académicos y para el bienestar de la sociedad. Además, se realizan concursos para incentivar a la investigación y capacitaciones mediante cursos y congresos para aportar a la formación académica de los estudiantes de la carrera de ingeniería civil.	
PROYECTOS DESARROLLADOS Y EJECUTADOS	
✓ Análisis de la ductilidad de pórticos convencionales de concreto reforzado para la ciudad de Tarija. ✓ Congruencia entre el diseño y ejecución de una obra pública de un Centro de Salud ubicado en la ciudad de Tarija, identificando variables técnicas y económicas que afectan la factibilidad del proyecto. ✓ Determinación del hormigón capaz de resistir la acción de aguas residuales de las lagunas de oxidación del barrio San Luis en la ciudad de Tarija. ✓ Identificación de fuentes de agua subterránea mediante la aplicación de imágenes de satélite landsat. ✓ Medición y monitoreo del dióxido de carbono, sulfuro de hidrogeno generados por las lagunas de oxidación del barrio San Luis. ✓ Fortalecimiento del PEA en la materia de Hidrología CIV-361, de la carrera de Ingeniería Civil de la UAJMS, a través de la implementación del equipo AR-SANDBOX.	

CUADRO 39: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

SIGLA: SO.CI.E.ALI.	CREACIÓN: 30 de mayo de 2018
OBJETIVO: ➤ Contribuir a la formación integral de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Alimentos a través de la investigación científica y tecnológica, así como la capacitación constante para incentivar e inculcar el espíritu científico, investigador, líder y emprendedor.	
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Las principales actividades son organizar y difundir cursos, seminarios, talleres. Promover la participación en ferias de ciencia, tecnología y liderazgo, fomentar, impulsar y promover la investigación a través de convocatorias de proyectos de investigación, para posteriormente desarrollarlos y ejecutarlos.	
PROYECTOS DESARROLLADOS Y EJECUTADOS ✓ Elaboración de crema dulce de palta enriquecida con miel de abeja y ácido fólico para niños en crecimiento y mujeres en etapa de gestación. ✓ Obtención de Carne Vegetal de Coime (Amaranto) con Avena para Personas Vegetarianas. ✓ Harina Orgánica de Tomate y Zanahoria para Prevenir la Ceguera en las Personas. ✓ Elaboración de Crema de Coime Enriquecida con Nuez para Mujeres en Etapa de Gestación y Niños en Desarrollo.	
OTRAS ACTIVIDADES ✓ Capacitación en Inocuidad Alimentaria, Módulo I “Introducción a la Inocuidad Alimentaria” ✓ Capacitación en Inocuidad Alimentaria, Módulo I “Normativa Legal Boliviana para Comercializar Alimentos en Territorio Nacional” ✓ Capacitación en Inocuidad Alimentaria, Módulo I “Normativa Legal para el Faeneo de Carnes y su Comercialización” ✓ Participación en Feria de Sociedades Científicas 2018. Obtención del 2º lugar. ✓ Curso: “Metodología de la Investigación” ✓ Charla Magistral: “La Importancia del liderazgo” ✓ Seminario: “Salud Inteligente” ✓ Curso de capacitación en “Oratoria” ✓ Curso: “Seguridad Alimentaria y la Ley N°775” ✓ Exposición en la Universidad Abierta. ✓ Curso: “Manufactura Esbelta y Las 5S”	

CUADRO 40: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SIGLA: SO.CI.E.IND.	CREACIÓN: 24 de noviembre de 2016
OBJETIVO: ➤ El objetivo principal es ser una vía idónea para el desarrollo de las habilidades investigativas en la educación universitaria. También tenemos por objetivos: Reforzar la orientación profesional. incrementar su acervo cultural, científico y académico, influir en la esfera evolutiva, emocional y empática del estudiante.	
PRINCIPALES ACTIVIDADES: La Sociedad Científica de Estudiantes es una organización encargada de coordinar, promover, fomentar e impulsar el desarrollo de la actividad científica y tecnológica en los estudiantes de la UAJMS, fortaleciendo el interés y la participación activa de los estudiantes en la investigación.	
OTRAS ACTIVIDADES	
✓ Taller: Marketing Digital ✓ Taller: Salud y Seguridad en la Industria	

CUADRO 41: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA QUÍMICA

SIGLA: SO.CI.E.Q.	CREACIÓN: Noviembre de 2018
OBJETIVO: ➤ Se encuentran en actual elaboración.	
PRINCIPALES ACTIVIDADES: La Sociedad Científica de Estudiantes es una organización encargada de coordinar, promover, fomentar e impulsar el desarrollo de la actividad científica y tecnológica en los estudiantes de la UAJMS, fortaleciendo el interés y la participación activa de los estudiantes en la investigación.	
OTRAS ACTIVIDADES	
✓ Taller de elaboración artesanal de vino con uva moscatel en coordinación con el CEANID. ✓ Curso de elaboración de propuestas de investigación a la Sociedad Científica.	

CUADRO 42: SOCIEDAD CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

SIGLA: S.C.E.I.I.	CREACIÓN: 25 de febrero del 2008
OBJETIVO: ➤ Desarrollar promocionar y apoyar la investigación de las nuevas tecnologías de información y comunicación de acuerdo a los avances tecnológicos para fomentar la investigación científica realizada por estudiantes de ing. Informática en colaboración de docentes e interesados en la investigación en pre-grado.	
PRINCIPALES ACTIVIDADES: Organizar congresos, convenciones, jornadas, cursos y conferencias de interés académico y científico. Organizar actividades que promuevan la participación de estudiantes en eventos académicos, científicos, locales, nacionales e internacionales.	
OTRAS ACTIVIDADES	
✓ En 2016 se ganó el 4to Lugar en la CCBOL con un proyecto de un robot autónomo sembrador de semillas. ✓ En 2017 se ganó el 3er lugar en la CCBOL con un proyecto de un robot araña seguidor de líneas. ✓ En 2019 se tuvo la intención de participar en la CCBOL con un proyecto que consistía en una casa domótica la cual estaba en desarrollo, pero por razones civiles se canceló dicho evento a último momento.	

2.3.5 Proyectos de Investigación Elaborados y Ejecutados

En cuanto se refiere a proyectos de investigación, a través de las distintas carreras de la Facultad se tienen elaborados y ejecutados trabajos de investigación realizados por los estudiantes. Estos se realizaron con fondos de IDH, mediante convocatoria abierta de la DICYT, mismos que se detallan a continuación.

CUADRO 43: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GESTIÓN	CARRERA	DOCENTE TUTOR	ESTUDIANTE INVESTIGADOR
Estudio diagnostico descriptivo de los efectos urbanos de la quebrada del Monte	2014	Ing. Química	Ing. Ernesto Caihuara	Carola Valencia
Evaluación de experiencias basadas en principios de acupuntura urbana y control de multitudes en el campus universitario de la UAJMS a fin de mejorar el uso del espacio	2015	Arquitectura y urbanismo	Arq. Mario Ventura	Amilcar Carlos Morales
Reutilización de materias reciclables aplicados a mobiliario en el bloque de Arquitectura de la UAJMS para ambientar y revitalizar espacios	2015	Arquitectura y urbanismo	Arq. Mario Ventura	Alberto Fabian Gutiérrez Teixeira
Elaboración de fideo tallarín enriquecido con quinua	2016	Ing. de Alimentos	Ing. Erick Ramírez Ruiz	Silvana Mendizábal Urquidi
Estudio de las propiedades benéficas de la cebolla (<i>Allium cepa L.</i>) en el departamento de Tarija	2016	Ing. de alimentos	Ing. Erick Ramírez Ruiz	Adriana Alejandra Jerez Vilte
Estudio de la técnica del Tapial y sus propiedades para su aplicabilidad – Tarija	2016	Ing. Civil	Ing. Moises Perales	Osmar Guerrero Segovia
Tecnología En Arcilla y Su Estudio Morfológico En Modelos A Escala	2016	Ing. Civil	Ing. Moises Perales	Giovanna Baldiviezo Alarcón
"Mejoramiento en la administración y control de la información en el Laboratorio Taller de Alimentos de la UAJMS a través de las TIC basada en la inteligencia del negocio (BI)"	2016	Informática	Ing. Moises Perales	Fabian Dario Caihura Sossa

Mejorar la Producción de Invernaderos Usando Sistemas Expertos	2016	Informática	Ing. Octavio Aguilar	Roberto Enrique Palominos Castro
Gomitas masticables enriquecidas con vitaminas y minerales para niños	2017	Ing. de alimentos	Ing. Erick Ramírez Ruiz	Silvana Mendizábal
Elaboración de mortadela enriquecida con proteína de soya	2017	Ing. de alimentos	Ing. Erick Ramírez Ruiz	Liliana Días Mirabal
"Elaboración de leche vegetal pro biótica a partir de castaña amazónica"	2017	Ing. de alimentos	Ing. Jesús Zamora G.	Yesica Paola Medina Colque
"Crema Dulce de palta enriquecida con miel de abeja y ácido fólico para niños en crecimiento y mujeres en etapa de gestación"	2017	Ing. de alimentos	Ing. Jesús Zamora G.	Carolina Miranda Condori
"Aprovechamiento de los residuos orgánicos mediante compostaje. Como apoyo al sector productivo del Municipio de Uriondo"	2017	Ing. Química	Ing. Ernesto Caihuara	Deisi Rodriguez Quispe
"Determinación y generación de las premisas arquitectónicas como alternativas de modelo para la creación del nuevo museo del vino en la ciudad de Tarija"	2017	Arquitectura y urbanismo	Arq. Mario Ventura	David Mendez Bedoya
Obtención de carne vegetal de coime (amaranto) con avena para personas vegetarianas	2018	Ing. de alimentos	Ing. Weimar Torrejon Aguirre	Zaida Mabel Gutierrez Farfan
Harina orgánica de tomate y zanahoria para prevenir la ceguera en las personas	2018	Ing. de alimentos	Ing. Jesus Zamora Gutierrez	Linda Violeta Navarro Sanchez
Medición y monitoreo del dióxido de carbono sulfuro de hidrogeno generados por las lagunas de oxidación del barrio San Luis	2018	Ing. Civil	Ing. Mario Carmelo Gamarra Mendoza	Veronica Janeth Quispe Lazaro
Elaboración de crema de coime enriquecida en nuez para mujeres	2018	Ing. de alimentos	Ing. Natividad	Solaida Condori Cruz

en etapa de gestación y niños en desarrollo			Condori Villca	
Identificación de fuentes de agua subterránea mediante la aplicación de imágenes de satélite Lansat	2018	Ing. Civil	Ing. Moises Perales Aviles	Iris Yuvinka Martínez Gonzales
Determinación del hormigón capaz de resistir la acción de aguas residuales de las lagunas de oxidación del barrio San Luis en la ciudad de Tarija	2018	Ing. Civil	Ing. Moises Perales Aviles	Khalil Valeriano Leon
Fortalecimiento del PEA en la materia de hidrología CIV-361, de la Carrera de ingeniería civil de la UAJMS, a través de la implementación del equipo Ar - Sandbox	2018	Ing. Civil	Ing. Adelaida Evelyn Escalante	Daniel Caballero Castrp
Análisis de ductilidad de pórticos convencionales de concreto reforzado para la ciudad de Tarija	2018	Ing. Civil	Ing. Fabian Cabrera Exeni	Yamil Gustavo Velasquez Baldiviezo
Zonificación sísmica de la ciudad de Tarija a través de la clasificación de suelos	2018	Ing. Civil	Ing. Ernesto Alvarez Gozalvez	Ricardo Del Carpio Marquez
Congruencia entre el diseño y ejecución de una obra pública de un centro de salud ubicado en la ciudad de Tarija, identificando variables técnicas y económicas que afecta la factibilidad del proyecto	2018	Ing. Civil	Ing. Dimar Fernandez Sulca	Ruth Lenny Quisbert Totola
Elaboración de harina ecológica de zanahoria y tomate	2019	Ing. de alimentos	Ing. Natividad Condori V.	Linda Violeta Navarro
Elaboración de carne de coime	2019	Ing. de alimentos	Ing. Weimar torrejón A.	Solaida Condori
Elaboración de crema de coime	2019	Ing. de alimentos	Ing. Jesús Zamora G.	Carolina Miranda Condori

Se concluyó con evaluación positiva el proyecto desarrollado por el Departamento de Física: “Investigación de compuestos fenólicos y aromáticos afectados por la radiación ultravioleta solar en tres variedades de vitis vinífera de tres zonas vitícolas de Bolivia”.

Se presentó el proyecto de investigación sobre “Monitoreo y Clasificación de las aguas del Río Guadalquivir y sus Principales Afluentes”, en el que el Departamento de Hidráulica y Obras Sanitarias juega un papel importante a través del Laboratorio de Hidráulica.

La Facultad realizó los siguientes proyectos de investigación.

CUADRO 44: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - DOCENTE

Nº	TITULO DEL PROYECTO	DOCENTE	AÑO	CARRERA
1	Análisis del grado de contaminación del aire en la ciudad de Tarija	Ing. Rene Michel Cortes Ing. Juan Pablo Herbas	2016	Ing. Química
2	Evaluación de la Adaptación de la abeja italiana con 3 pisos ecológicos de la UAJMS	Ing. Gustavo Moreno	2016	Ing. Química
3	Análisis comparativo del contenido de taninos en vinos comerciales de Tarija	Ing. Pastor Gutiérrez	2017	Ing. Química
4	Alerta Hidrológica Temprana para el Río Tarija	Marcelo Pacheco Núñez	2007-2012	Ing. Civil
5	Cereales de Desayuno a través del Proceso de Extrusión	Erick Ramírez Ruiz	2007-2010	Ing. de Alimentos
6	Determinación y Monitoreo del Índice de la Radiación Ultravioleta en la ciudad de Tarija	Marco Antonio Taquichiri Torres	2007-2010	Facultativo
7	Soluciones multilingües basadas en las TIC's con componentes reutilizables para el desarrollo humano y la gobernabilidad (AMANECER)	Silvana Paz Ramírez	2007-2009	Informática
8	MIEL: Un mensajero instantáneo electrónico como recurso académico	Efraín Torrejón Tejerina	2007-2009	Informática
9	El Ladrillo de Suelo-Cemento como Material Alternativo	Roger Miguel Terán	2007-2009	Ing. Civil
10	Determinación de la influencia de la radiación ultravioleta solar en los parámetros etnológicos de dos variedades	Pastor Gutiérrez B.	2008-2011	Facultativo

	de uva de vinificación del valle central de Tarija.			
11	Determinar el Grado de Contaminación del Aire en la ciudad de Tarija Generado por el Parque Automotriz y la Industria.	René Michel Cortes	2009-2012	Ing. Química
12	Desarrollo de la educación virtual en el nivel secundario de la ciudad de Tarija Evest	Raquel Jalil Angulo	2009-2010	Informática
13	Mejoramiento de la Información a Nivel Ejecutivo dentro de la UAJMS.	Freddy Aguilar Mallea	2008-2012	Informática
14	Investigación de compuestos fenólicos y aromáticos afectados por la radiación ultravioleta solar en tres variedades de vitis vinífera de tres zonas vitícolas de Bolivia	Marco A. Taquichiri	2013-2016	Facultativo
15	Sistemas de tratamiento no tradicionales de aguas residuales domesticas: Biofiltros	Jorge Tejerina Oller	2018-2019	Ing. Química
16	Clasificación de las aguas del rio Guadalquivir	Jorge Tejerina Oller	2018-2019	Ing. Química
17	Investigación de protocolo de medición batimétrica, para el monitoreo de embalses y lagunas en el departamento de Tarija y Chuquisaca	Moisés Perales Avilés Mario Carmelo Gamarra	2018-2019	Ing. Civil

En cuanto a la investigación científica se desarrolla el monitoreo continuo de la intensidad de la radiación solar en el Valle Central de Tarija con los pirómetros YES UV-B y YES UV-A para interrelacionar con los parámetros atmosféricos como ser contaminación por aerosoles y concentración de la capa de ozono en la latitud geográfica de Tarija.

El laboratorio de medio ambiente continúa con el proceso de análisis de lodos y aguas del rio Guadalquivir y las mediciones de estos en el contenido de metales pesados como ser: mercurio, plomo, arsénico y otros contaminantes.

2.3.6 Canalización de Recursos

Algunos de los recursos gestionados para investigación son canalizados a partir de Convenios y proyectos de financiamiento económico con es el caso de ERASMUS de la Unión Europea, que a través de un convenio con la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno” la Carrera de Ing. de Alimentos participa en un financiamiento de la Unión Europea para canalizar recursos para investigación en el campo de la producción alimentaria.

2.4 GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

2.4.1 Concepción de la Interacción Social y la Extensión Universitaria

El Reglamento General de Extensión e Interacción Universitaria, en su artículo dos, define para el Sistema de la Universidad Boliviana la Interacción Social y Extensión Universitaria:

- La **Interacción Social** es una función fundamental del Sistema de la Universidad Boliviana que requiere de procesos debidamente planificados, organizados, dirigidos y controlados, a efecto de que la acción universitaria permita una relación recíproca entre la Universidad y la sociedad; verificando y retroalimentando su pertinencia y calidad en el contexto externo institucional. Dicha función se realiza en estrecha relación con la investigación científica y tecnológica, la formación de profesionales y la oferta de servicios.
- La **Extensión Universitaria** es la acción que las Universidades del Sistema de la Universidad Boliviana planifican, organizan, dirigen y controlan, con la finalidad de promocionar el desarrollo y difusión de actividades científicas, culturales, deportivas, productivas y otras que contribuyan al desarrollo integral y sostenible de la Sociedad Boliviana.
- La **Interacción Social y Extensión Universitaria**, en todas las universidades deberán definirse y planificarse de acuerdo a los fines, políticas, planes, estrategias y metas del Sistema de la Universidad Boliviana, en un proceso continuo y sostenible de relacionamiento de la Universidad, con el Estado, las empresas, ámbitos de la sociedad y cultura.

Como facultad, se realizaron actividades que promueven la vinculación con la sociedad, en los siguientes apartados se irán reflejando las características de cada una de estas actividades realizadas.

2.4.2 Líneas de Acción de la Interacción Social – Extensión Universitaria

De acuerdo al Reglamento General de Interacción Social y Extensión Universitaria del CEUB, existen diversas líneas de acciones que deben seguir las universidades del sistema y por ende sus dependencias académicas. El alcance de la Facultad, por medio de sus carreras y unidades que realizan extensión, son las siguientes líneas:

- Fortalecimiento de la comunicación y difusión de resultados de la actividad universitaria interna y externa.
- Fomento y desarrollo del arte, Cultura y deporte.
- Generación de espacios de análisis y debate en temáticas de impacto local, regional y nacional.
- Creación de redes de interacción social entre las universidades del sistema.
- Fortalecimiento de la gestión pública mediante pasantías y trabajos dirigidos.
- Gestión de recursos financieros para el desarrollo de proyectos de interacción y extensión universitaria.

- Asesoramiento técnico y prestación de servicios en todas las áreas de la ciencia con enfoque al desarrollo productivo.

2.4.3 Difusión de la Interacción Social – Extensión Universitaria

La difusión de las actividades de extensión universitaria se las realiza a través de la participación en los mismos eventos que se desarrollan en las instituciones públicas y privadas con las que se tiene convenio o un requerimiento escrito.

En la Facultad de Ciencias y Tecnología las actividades de interacción y extensión facultativa se dividen en:

- a) Actividades desarrolladas a nivel institucional, generalmente promovido por el Departamento Extensión Universitaria.
- b) Actividades desarrolladas por docentes y estudiantes en las materias de las diferentes carreras de la Facultad.
- c) Actividades extra-curriculares que desarrollan los estudiantes con recursos financiados por el IDH.

2.4.4 Interacción Social y Extensión Universitaria realizada

Existen diversas actividades que se fueron realizando como facultad y por medio de las carreras, y asimismo, a través de los laboratorios. A continuación, se detallarán las actividades realizadas en las ultima gestiones.

CUADRO 45: ACTIVIDADES DE IS - EU DESARROLLADAS POR LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CARRERA / U. ADM.	GESTIÓN
1	La química para todos	Ing. Marlene Simons	Dpto. de Química	2016
2	Mesa Técnica Municipal Académica	Ing. José Navia	Ing. Civil	2017
3	Programa de Presentación y socialización de los laboratorios de Hidráulica ante autoridades del Municipio de Tarija	Ing. Moises Perales	Ing. Civil	2017
4	Los Departamentos de Química, Física y Matemáticas han trabajado en el desarrollo de la 7ª Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana, realizada en la Ciudad de Sucre.	Ing. Marlene Simons Lic. Marco Taquichiri Lic. Efraín Martínez	Dptos. De Ciencias Básicas	2017
5	“Mesa Técnica Municipal Académica” donde asistieron las universidades privadas de Tarija, y representantes del gobierno municipal. Se presentó el tema: “Eficiencia Hídrica y Energética”	Ing. Mario Gamarra	Departamento de Hidráulica y Obras Sanitarias	2017
6	“Experiencias locales e internacionales sobre Recursos Hídricos”, seminario organizado de manera conjunta con la UCB-Tarija. En este evento el Departamento de Hidráulica y Obras Sanitarias, presentó los resultados preliminares del estudio “Análisis de escenarios de tiempo y demanda para la simulación del embalse de Huacata”.	Ing. Moisés Perales	Ing. Civil	2018

7	Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional a nivel Departamental en las áreas de Informática y Robótica.	Lic. Octavio Aguilar	Ing. Informática y Sistemas	2018
8	Comercialización de productos alimenticios del Taller de alimentos	Ing. Jesús Zamora	Taller de alimentos	2018
9	Promoción del Laboratorio de Hidráulica, ante autoridades del Municipio y visitantes de la Universidad Politécnica de Madrid y representantes de PERIAGUA - GIZ	Ing. Moises Perales	Departamento de Hidráulica	2018
10	1er Festival Latino Americano de Software Libre	Sociedad Científica Ing. Octavio Aguilar	Departamento de Informática y Sistemas	2018
11	Acuerdo con autoridades de municipios y sub gobernaciones para que alumnos de último semestre de la mención Vías, con el asesoramiento y supervisión de los docentes de la asignatura, elaboren trabajos a nivel de pre diseño de caminos vecinales.	Ing. Luis Yurquina Ing. Trinidad Baldiviezo Ing. Marcelo Segovia Ing. Wilson Yucra	Departamento de Topografía y Vías de Comunicación	2019

Las citadas actividades fueron realizadas con la finalidad de que la facultad establezca una relación óptima con el entorno, promoviendo la interacción social y buscando formar profesionales comprometidos con la sociedad.

2.4.5 Actividades y Eventos Culturales y Deportivos

CUADRO 46: ACTIVIDADES, EVENTOS Y/O PARTICIPACIONES CULTURALES Y DEPORTIVAS FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

ACTIVIDAD Y/O EVENTO	CARRERA	FECHA
ARQUISUR	Arquitectura	PRE ARQUISUR ABRIL DE CADA AÑO ARQUISUR SEPTIEMBRE DE CADA AÑO
Red Uvas	Arquitectura	Octubre 2016
Feria de la Construcción	Arquitectura	Octubre 2018
Olimpiadas Científicas Plurinacionales de Informática	Ingeniería Informática	Septiembre 2019
Olimpiadas Científicas de Robótica	Ingeniería Informática	Septiembre 2019
Participación de la Conferencia Nacional de Ciencias de la Computación de Bolivia - CCBOL	Ingeniería Informática	Octubre de 2018
Competencia Nacional de MINESWEEPERS	Ingeniería Informática	Mayo de 2019
Concurso de Programación Interno	Ingeniería Informática	Mayo de 2019
Exposición de trabajos de fin de semestre en el bloque de Informática	Ingeniería Informática	Julio 2019
Concurso de Software	Ingeniería Informática	Julio de 2019
Concurso regional Latinoamericano con la participación de varios países	Ingeniería Informática	Septiembre – Octubre de 2019
Concurso ACM-ICPC (Fase Nacional)	Ingeniería Informática	Septiembre de 2019

2.4.6 Gestión de la Interacción Social – Extensión Universitaria

Para realizar las diversas actividades extensionistas es necesario contar con recursos humanos, físicos y económicos. En la actualidad la facultad no cuenta con recursos financieros para encarar proyectos de interacción social y/o extensión universitaria de manera independiente, la administración de este rubro está bajo la coordinación del Departamento de Extensión Universitaria de la Universidad.

2.4.6.1 Recursos Humanos en Extensión

Por la misma razón que se expone en el punto anterior, la Facultad no tiene asignado personal técnico exclusivo para la atención de las actividades de interacción social y menos para extensión universitaria. La única actividad extensionista que se realiza a través de la Facultad es aquella que realizan los docentes a través de sus departamentos y definidas como prácticas pre-profesionales en cada una de sus carreras.

A esto, se suman las actividades que realizan los centros y laboratorios con los que cuenta la facultad, si bien no son dirigidos exclusivamente a desarrollar actividades de IS – EU, como parte de las actividades normales que desarrollan se despliegan este otro tipo de acciones ligadas a la extensión.

❖ Laboratorio De Hormigones y Laboratorio de Resistencia de Materiales

Desarrolla actividades, tanto interna como externamente, tal como el evento denominado UNIVERSIDAD ABIERTA 2018, dirigido a la orientación profesional para estudiantes de último año de secundaria.

Apoyo y Colaboración en la realización de estudios estructurales: Realización de estudios de patologías estructurales, realizando Esclerometría y análisis para diferentes bloques que se encuentran dentro del campus universitario. Siempre obedeciendo a cualquier instrucción de colaboración que vengan de nuestras autoridades.

También existe interacción con las empresas o personas que solicitan los diferentes servicios. Consta la coordinación realizada con la Dirección del Departamento, con Decanatura y la unidad de Infraestructura de la universidad.

❖ Laboratorio de Hidráulica

El Laboratorio de Hidráulica brinda servicios a empresas e instituciones. Dentro de los servicios externos establecidos desde el inicio de funcionamiento del Laboratorio de Hidráulica se tienen los siguientes:

- Aforo de caudales
- Evaluación de bombas
- Calibración de vertedores
- Evaluación de micro emisores y sifones
- Evaluación de medidores de agua
- Evaluación integral de Cuencas
- Batimetría
- Meteorología

Actualmente el principal servicio externo brindado por el Laboratorio de Hidráulica es el aforo de caudales, tanto en canales como en cursos naturales, considerando los aforos realizados en las últimas gestiones, se realiza una propuesta de costos de aforos de

corrientes en canales, ríos, vertientes, etc., en función de su caudal y la moneda nacional correspondiente.

❖ Laboratorio de Física

Se realizó el apoyo a las 7° OLIMPIADAS CIENTÍFICAS ESTUDIANTILES PLURINACIONALES y se ofrecieron cursos de apoyo en las áreas de Física y Astronomía para los estudiantes que clasificaron a la cuarta etapa de la Olimpiada, se establecieron temas de avanzada tanto en la parte de Laboratorio como en la parte teórica en las Áreas indicadas para los estudiantes clasificados.

Además, se realizaron conferencias de divulgación sobre los riesgos de la exposición solar ultravioleta en la época de verano a la comunidad mediante conferencias y paneles de divulgación mediante los diversos medios de comunicación indicando los valores de la radiación solar medidos en el laboratorio de Física.

Asimismo, se pudo ofrecer a la comunidad académica de la UAJMS una charla informativa sobre el mecanismo de reacción neutrónica en un reactor Nuclear por parte del director del departamento para socializar las actividades de Investigación en Física Nuclear que el país comienza a confrontar.

❖ CEANID

El CEANID a interactuado con otras instituciones de las cuales se tiene registro como ser el apoyo académico a otras unidades académicas como ser el Instituto Técnico Loyola y San Andrés, dependientes del Ministerio de Educación y la Universidad Privada Domingo Savio tenemos:

CUADRO 47: APOYO ACADÉMICO EXTERNO

Transferencia	Institución/Temática		Materia
Cursos de capacitación	Univ. Domingo Savio	Ingeniería Sanitaria	Química Orgánica
	Instituto Loyola	Técnicos en Alimentos	Análisis instrumental II
			Industria de los Alimentos
			Bromatología y control de calidad de alimentos
	Instituto Tecnológico San Andrés	Técnicos en Alimentos	Normativas sobre la calidad del agua

2.5 GESTIÓN FACULTATIVA DE CALIDAD

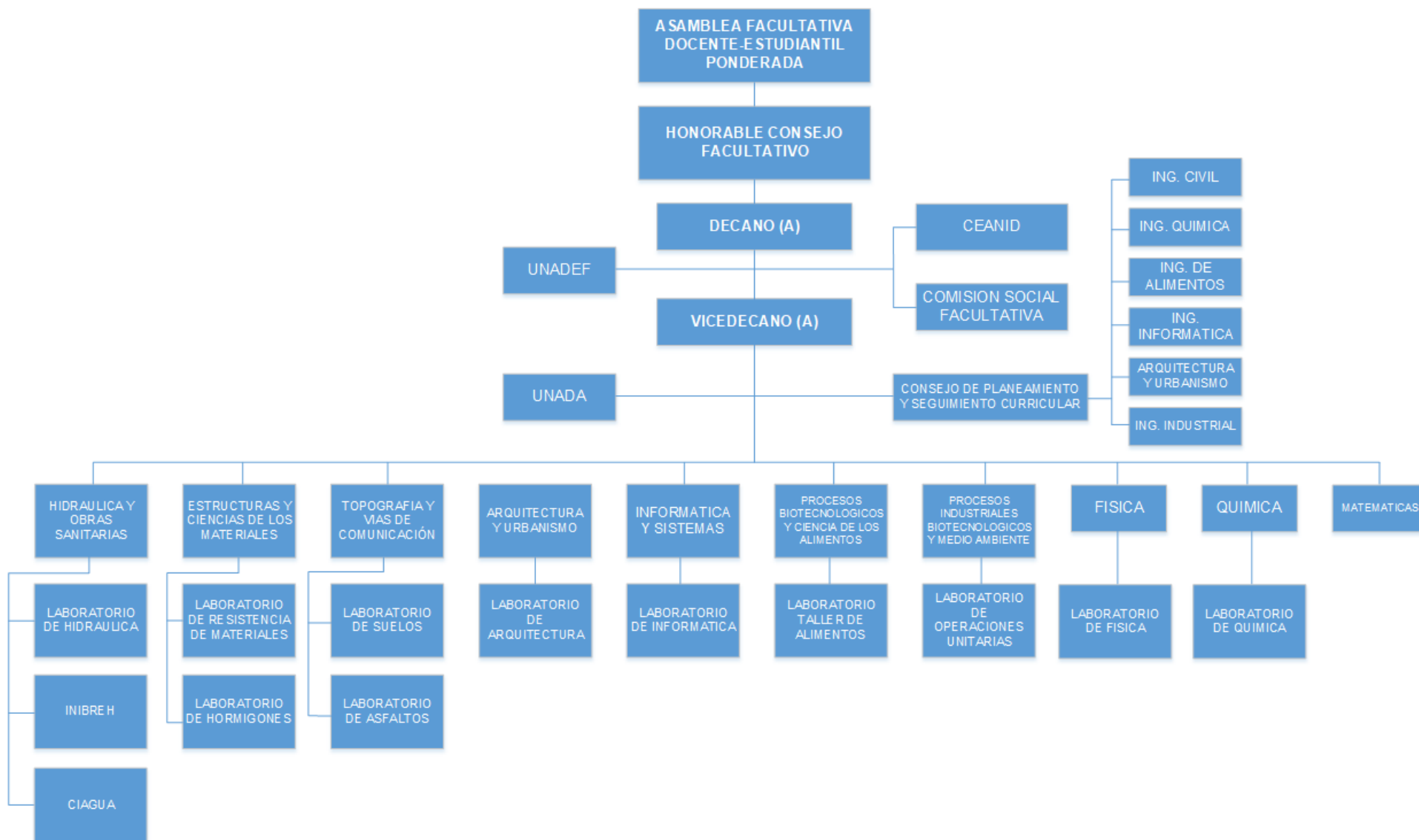
La planificación es el instrumento necesario para desarrollar una gestión de calidad y así conducir a la facultad hacia determinadas metas y al cumplimiento de objetivos; por lo cual es necesario establecer criterios e indicadores que permitan valorar los resultados de las actividades académicas, administrativas y económicas durante cada gestión contemplada en el Plan Estratégico Facultativo

En el marco del Estatuto Orgánico (Artículo 163), la facultad es la dependencia básica y fundamental de la estructura académico- administrativa de la Universidad. Es una unidad que tiene carácter descentralizado para administrar sus recursos; planificar y promover su desarrollo; coordinar, dirigir y administrar la investigación, docencia y extensión, en todas sus modalidades y niveles, en áreas afines de conocimiento.

2.5.1 Estructura Organizacional Facultativa

La facultad en función a la normativa vigente, está compuesta de acuerdo a la siguiente estructura organizativa, donde se exponen todas las unidades que conforman la facultad y su respectiva dependencia, de acuerdo a lo aprobado mediante Resolución N° 001/2015 del H.C.F.

ILUSTRACIÓN 2: ORGANIGRAMA - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



2.5.2 Gestión Administrativa y Financiera

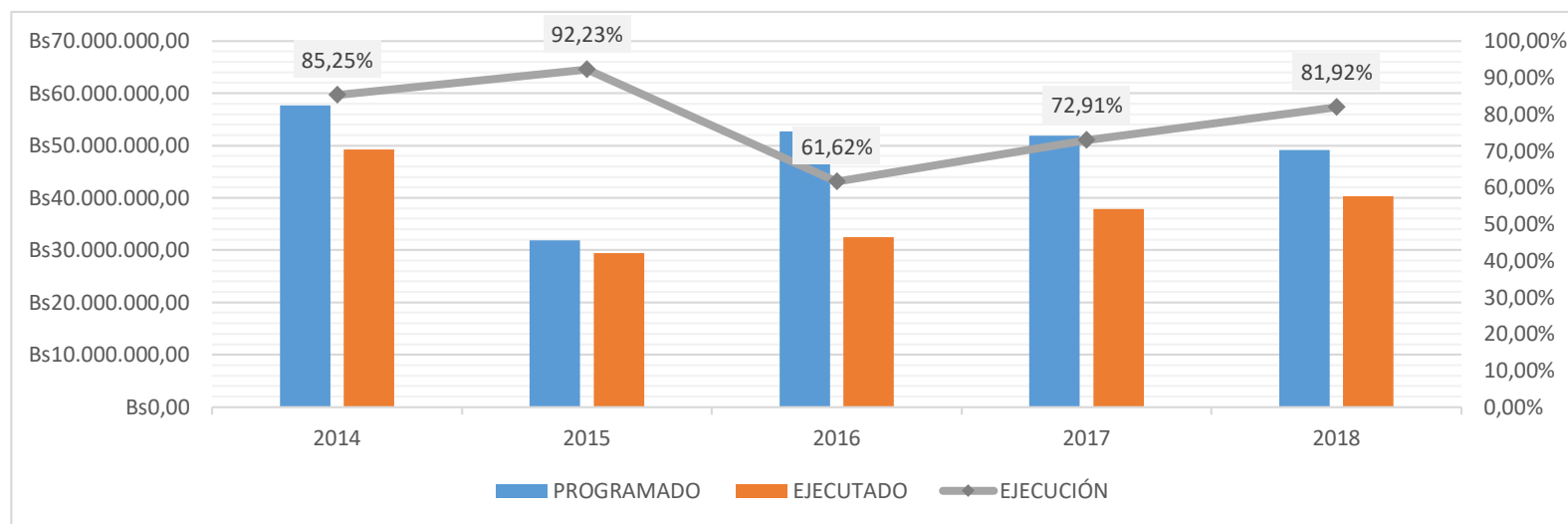
Respecto a la gestión económica y financiera de la facultad, se detalla a continuación el presupuesto que fue asignado y la ejecución presupuestaria de la facultad en las últimas gestiones.

**CUADRO 48: REPORTE DE EJECUCIÓN DEL GASTOS POR GRUPO - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERÍODO 2014 – 2018**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		GESTIÓN 2014		GESTIÓN 2015		GESTIÓN 2016		GESTIÓN 2017		GESTIÓN 2018	
GRUPO		PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO
10000	SERVICIOS PERSONALES	22.720.290,69	22.190.751,36	26.536.988,75	26.269.280,80	29.324.449,60	28.521.480,10	32.052.771,80	31.680.154,90	35.780.143,60	33.679.967,00
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	2.191.725,70	1.854.480,26	2.367.688,07	1.891.175,31	1.821.681,06	1.455.149,25	2.995.448,00	2.010.832,45	3.192.519,00	1.852.617,25
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	1.682.855,00	1.520.687,43	2.204.923,50	1.228.866,61	2.091.308,70	1.431.767,47	3.046.363,90	1.892.036,64	2.526.604,50	1.700.370,99
40000	ACTIVOS REALES	30.791.270,00	23.622.608,58	488.465,00	18.020,00	19.317.050,00	948.679,00	13.631.609,00	2.110.565,00	7.534.327,00	2.942.817,02
70000	TRANSFERENCIAS	313.950,00	0	260.000,00	0	0	0	0	0	0	0
90000	OTROS GASTOS	8.500,00	8.427,14	25.000,00	0	158.530,00	122.757,08	141.501,00	124.204,11	144.312,00	111.284,08
TOTAL		57.708.591,39	49.196.954,77	31.883.065,32	29.407.342,72	52.713.019,36	32.479.832,90	51.867.693,70	37.817.793,10	49.177.906,10	40.287.056,34
EJECUCIÓN		85,25%		92,23%		61,62%		72,91%		81,92%	

FUENTE: SGAF 2019

**GRÁFICO 4: REPORTE DE EJECUCIÓN DEL GASTO – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PERIODO 2014 - 2018**



En el cuadro anterior se muestra, en los últimos tres años, una disminución paulatina de un 2,5% en promedio del presupuesto global programado; sin embargo, existe un incremento promedio del 7,5% en la ejecución presupuestaria, siendo esta última en promedio 70% en los últimos tres años.

2.5.3 Fines y Propósitos

El Estatuto Orgánico de la Universidad (Artículo 124), establece los siguientes fines y propósitos:

- Coordinar áreas de conocimiento afines para el desarrollo de perfiles profesionales, programas de investigación, posgrado y extensión.
- Promover el desarrollo académico de las áreas de conocimiento que integra.
- Propiciar un vínculo integrado y eficaz con el entorno de las áreas de conocimiento que comprende.
- Asegurar un manejo eficaz de los recursos humanos, materiales y financieros a su disposición.

2.5.4 Infraestructura y Equipamiento

La facultad, para el cumplimiento de sus fines y propósitos cuenta con infraestructura y equipamiento adecuado.

2.5.4.1 Infraestructura

El detalle de la infraestructura académica y administrativa, se presenta en el siguiente cuadro.

**CUADRO 49: RESUMEN INFRAESTRUCTURA GENERAL – FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA
(Superficie en m2) Gestión 2018**

Nº	DETALLE	m ²
1	Laboratorio Taller De Alimentos	543,81
2	Laboratorio Carrera Ingeniería De Alimentos	2.833,98
3	Bloque "M" Carrera de Ingeniería Civil	771,70
4	Bloque "F" Carrera de Arquitectura y Urbanismo	771,70
5	CEANID	883,15
6	Bloque Antiguo Laboratorio de Física	440,04
7	Bloque Antiguo Laboratorio de Química	748,10
8	Bloque Nuevo Laboratorio de Operaciones Unitarias	1.678,34
9	Bloque Antiguo Laboratorio de Operaciones Unitarias	505,92
10	Bloque I Laboratorio Carrera de Ing. Civil -Suelos Y Topografía	1.708,46
11	Bloque II Laboratorio Carrera De Ing. Civil -Resistencia De Materiales Y Hormigón	2.008,58
12	Bloque III Laboratorio Carrera De Ing. Civil - Hidrología, Sanitaria Y Ambiental	2.008,58
13	Bloque Carrera De Informática	2.406,60
14	Laboratorio De Arquitectura Y Urbanismo	2.433,45
15	Bloque De Arquitectura I	3.133,89
16	Bloque Decanatura Fac. Ciencias Y Tecnología	2.895,95
17	3er. Bloque De La Fac. De Ciencias Y Tecnología	5.410,28
18	Laboratorio De Física - Bloque Nuevo	2.016,39
19	Laboratorio De Química - Bloque Nuevo	2.291,00
TOTAL		35.489,92

Fuente: Activos Fijos

El detalle de la distribución de aulas por bloques y capacidad, se encuentra consignado en el **Anexo Nro. 2**, que forma parte del presente documento.

La facultad cuenta con un total de 35.489,92 metros cuadrados, la mayor parte de la infraestructura está destinada para ambientes académicos, como aulas, laboratorios y bibliotecas. Es importante resaltar la importancia de brindar las mejores condiciones para el desarrollo de las actividades académicas, que permitan el aprovechamiento de los estudiantes y este no sea un factor que afecte al rendimiento y la formación académica de calidad.

2.5.4.2 Equipamiento

El equipamiento general de la facultad es presentado de manera resumida en las estadísticas universitarias, que expone la Universidad, por ello se presentará este resumen de acuerdo a lo que corresponde a la facultad. Sin embargo, cada señalar que la facultad cuenta equipamiento especializado de acuerdo a los requerimientos de cada laboratorio, que prestan servicios académicos y servicios externos, que son inventariados por la unidad de activos fijos; unidad de donde se pudo recabar información y debido a la extensión de la misma será expuesta en el **Anexo Nro. 3** para conocimiento de la comunidad facultativa, el equipamiento es suficiente para desarrollar las actividades académicas y prestación de servicios, distribuido en los distintos laboratorios y centros de investigación. Pese a ellos se pretende ejecutar proyectos de inversión, que permitan el equipamiento de laboratorios que tienen inconvenientes con el equipamiento, debido a la obsolescencia de los mismos.

Además, se ha dotado a todos los docentes de la facultad con una computadora portátil y un data Display como herramienta informática para el proceso enseñanza aprendizaje. La información expuesta continuación corresponde al equipamiento para el desarrollo de funciones académicas como administrativas.

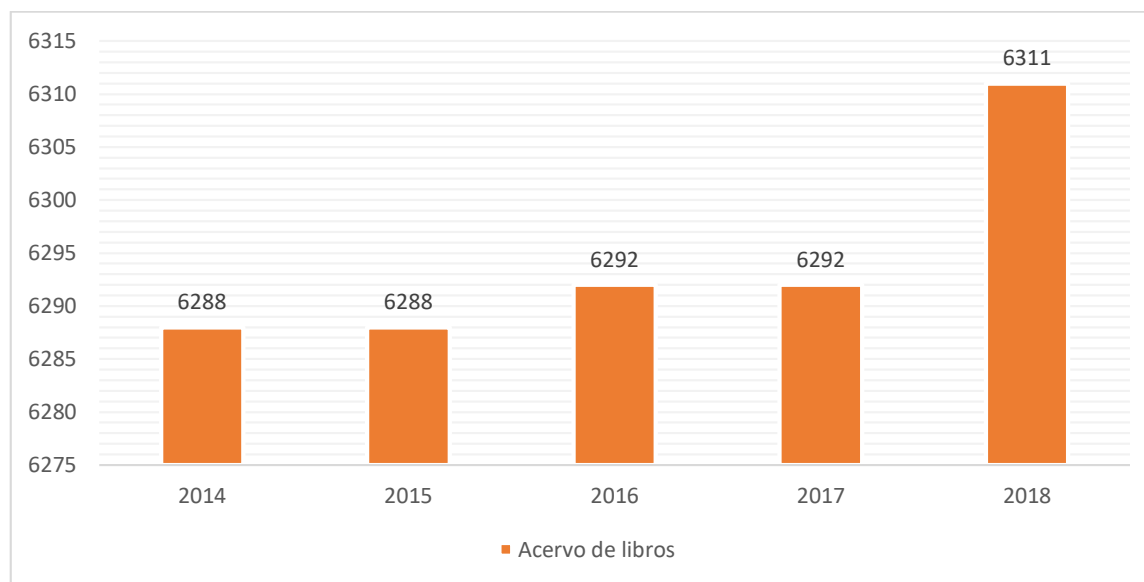
CUADRO 50: RESUMEN EQUIPAMIENTO GENERAL - FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Gestión 2018

EQUIPAMIENTO GENERAL	COMPUTADORAS	IMPRESORAS	FOTOCOPIADORAS	PUPITRES	ECRAMS	PIZARRAS	PROYECTORES
Facultad de Ciencias y Tecnología	-	-	-	2.247	-	5	-
Decanatura – Vicedecanatura - Facultad	6	7	1	-	2	-	5
Oficinas - secretarías	9	7	1	-	-	-	11
Laboratorio de química y física	157	24	-	-	7	21	17
Dpto física	16	4	-	-	3	-	1
Ing. Química y dptos. procesos y sala aud.	25	11	-	140	1	4	8
Lab. De inform ing. Química y oper, unit	40	2	-	-	1	1	1
Dptos. ingeniería civil y programa	18	4	1	353	-	-	-
Gabinete de informático Ing. civil	57	1	-	-	3	12	3
Laboratorios de ing. Civil	37	15	4	-	5	20	5
Ing. De alimentos, dpto. y taller de alim.	30	9	-	30	-	-	6
Ingeniería informática	16	6	-	-	-	-	-
Laboratorio de informática aplicada	242	1	-	-	1	1	9
Dpto de archit. - lab. Maquetismo y comp.	72	4	-	-	1	5	4
Departamento de matemáticas	14	4	-	-	-	1	2
CEANID	17	11	-	-	1	1	1
UNADEF	10	9	-	-	5	-	3
UNADA	4	6	-	-	-	-	2
GACAT	-	1	-	-	-	-	-
Taller de mantenimiento - FCyT	2	1	-	-	-	-	-
Centros de estudiantes	15	5	-	-	-	-	5
Proyecto de equipamiento docente	133		-	-	-	-	133
Monitoreo hid. Quebrada los monos:	7	2	-	-	-	-	-
Asociación de docentes	2	1	-	-	-	-	-
Biblioteca virtual FCyT y virtual civil	24	1	-	-	-	-	-
Sociedades científicas	10	4	-	-	-	-	4
TOTAL	963	140	7	2.770	30	71	220

2.5.4.3 Acervo de Libros

De acuerdo a la información establecida en las estadísticas Universitarias, en la gestión 2018 la Facultad contaría con 6311 libros para el uso de docentes y estudiantes de las diferentes carreras de la unidad académica. A continuación, se presenta un breve resumen del total de libros, de acuerdo al periodo de análisis determinado.

GRÁFICO 5: RESUMEN GENERAL DE ACERVO DE LIBROS – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Periodo 2014 - 2018



FUENTE: ESTADÍSTICAS UNIVERSITARIAS

Actualmente se ha elaborado un proyecto para la adquisición de un lote de libros actualizados para las diferentes carreras de la facultad, el mismo que ha sido aprobado por las instancias superiores correspondientes.

2.5.5 Órganos de Vinculación Facultativa

2.5.5.1 Comisión Social Facultativa – Actores Externos

De acuerdo al Artículo 195 del Estatuto Orgánico la facultad debe contar con la Comisión Social Facultativa como órgano de vinculación entre la unidad académica y la Sociedad Civil organizada, cuyo propósito fundamental es la de vincular la actividad académica de la Facultad con las demandas y necesidades del entorno para el logro de un desarrollo humano sostenible y solidario

Entre las principales funciones de la comisión social facultativa están las de:

- 1) Valorar concepciones y procedimientos para perfeccionar la vinculación de la universidad con las necesidades sociales, económicas y culturales del entorno.
- 2) Identificar áreas de colaboración de la comunidad facultativa con la Administración Pública y la Sociedad Civil organizada para la realización de proyectos conjuntos sociales, económicos y culturales.
- 3) Fortalecer la imagen de la Facultad.

Desde la aprobación del Estatuto Orgánico en el año 2004, la Facultad no ha conformado la comisión social facultativa en su integridad, sin embargo, ha establecido relacionamiento con diferentes instituciones públicas y privadas a través de la suscripción de los convenios descritos en el cuadro N° 20 fundamentalmente para el apoyo a los sectores sociales y productivos con asesoramiento profesional en la elaboración de proyectos y pasantías de estudiantes de los últimos cursos.

2.5.5.2 Comisión Científica Facultativa – Actores Internos

De acuerdo al Artículo 202 del Estatuto Orgánico la facultad debe contar con la Comisión Científica Facultativa como órgano asesor de la Dirección de la Facultad para el fomento, orientación y evaluación de la investigación, la extensión y el desarrollo académico en las distintas áreas del conocimiento que se manejan en la misma.

Entre las principales funciones de la Comisión Científica Facultativa están las de:

- a) Valorar las prioridades facultativas de docencia, investigación y extensión, los campos temáticos y sus formas de vinculación, basándose en la Visión, la Misión y la política universitaria de Ciencia y Tecnología.
- b) Proponer y valorar políticas y estrategias para financiar las actividades de investigación, extensión y formación de los recursos humanos de acuerdo a los lineamientos universitarios.
- c) Realizar la calificación, priorización y evaluación final de cada uno de los proyectos de investigación facultativos, de acuerdo a la convocatoria de fondos concursables.
- d) Valorar y recomendar el otorgamiento de becas de posgrado con fines académicos.

2.6 FODA

Al concluir con el diagnóstico y conocer las particularidades de la facultad, acerca de la gestión de las áreas sustantivas, se concluye empleando una herramienta de la planificación que permite resumir la información del análisis interno; por medio de Fortalezas y Debilidades, y asimismo el análisis externo; Amenazas y Oportunidades.

CUADRO 51: MATRIZ FODA

ANÁLISIS INTERNO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Imagen institucional facultativa reconocida a nivel regional. F2. Acreditación de dos Carreras ante el Sistema ARCU-SUR MERCOSUR. F3. Acreditación de tres Laboratorios por DTA-IBMETRO. F4. Convenios suscritos con organizaciones Regionales, Nacionales e Internacionales. F5. Nueva infraestructura y equipamiento en aulas, gabinetes, laboratorios académicos y de servicios. F6. Facultad con oferta académica diversificada, elevado claustro docente y población estudiantil. F7. Nivel académico posgradual del personal docente en permanente crecimiento. F8. Elevado porcentaje de docentes titulares. F9. Docentes con vasta experiencia académica. F10. Elevado porcentaje de docentes titulares con la máxima categoría del escalafón docente. F11. Extensión e interacción social fortalecida a través de los centros de investigación y de prestación de servicios. F12. Crecimiento de la producción científica, a través de la publicación de libros, textos, revistas y artículos científicos. F13. Implementación de bibliotecas especializadas y biblioteca virtual de áreas específicas de la facultad. F14. Actividad permanente de las Sociedades Científicas Estudiantiles. F15. Bienestar estudiantil altamente diversificado con servicios de Seguro Universitario Estudiantil, Comedor, Guardería, Gimnasio. deportiva y cultural.	D1. Gestión institucional, académica de grado y posgrado y administrativa centralizada. D2. Gestión facultativa limitada debido a la insuficiente asignación de recursos. D3. El modelo académico implementado en la UAJMS no se aplica adecuadamente. D4. Inexistencia de un sistema de acceso en base al mérito académico, que regule el acceso en base conocimientos. D5. Desactualización del acervo bibliográfico. D6. Mínima cantidad de docentes investigadores a causa de la carga horaria prácticamente nula para investigación. D7. Alto grado de retención y abandono en las materias básicas. D8. Inexistencia de movilidad docente y estudiantil. D9. Escasa vinculación entre la docencia, investigación y extensión. D10. Inexistencia de un sistema de seguimiento a graduados. D11. Inexistencia de carreras técnicas ofertadas por la facultad de acuerdo a demanda del mercado. D12. Elevada permanencia estudiantil y reducida titulación oportuna. D13. Escasa difusión y socialización de normas y reglamentos institucionales a la comunidad facultativa. D14. Insuficiente producción intelectual por parte de los docentes. D15. Gestión facultativa limitada debido a la insuficiente asignación de recursos IDH para proyectos de investigación y equipamiento. D16. Ineficiente gestión para la designación oportuna de docentes interinos, para los cursos normal rediseñado, nivelación y verano. D17. Ineficiente gestión para la designación oportuna para auxiliar de docencia y becas trabajo. D18. Mínima generación de recursos propios por venta de servicios de parte de centros y laboratorios de la facultad.

ANÁLISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	O1. Disponibilidad de recursos IDH para proyectos académicos, investigación y de extensión. O2. Demanda laboral para las carreras de la facultad debido a la creciente industrialización del Departamento. O3. Acceso a plataformas virtuales y redes académicas y de investigación. O4. Oferta de convocatorias para acreditación de carreras por parte de organismos nacionales (CEUB) e internacionales (MERCOSUR). O5. Instituciones y empresas dispuestos a firmar convenios para realizar prácticas profesionales. O6. Disponibilidad de recursos naturales y ubicación geopolítica del Departamento de Tarija. O7. Posibilidad de realizar movilidad docente - estudiantil, a través de las carreras acreditadas al ARCU- SUR – MERCORSUR.	A1. Creciente oferta académica de Universidades Privadas, en formación a nivel de técnico superior y licenciatura. A2. Reglamentos de inversión y financiamiento rígidos que dificultan la concreción de donaciones e inversiones externas. A3. Inexistencia de articulación con el sistema educativo secundario que apoye la formación universitaria. A4. Reducción paulatina de recursos IDH. A5. Insuficiente asignación de recursos por parte del TGN.

PARTE 3 MARCO ESTRATÉGICO

3.1 DEFINICIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS

La facultad asume las áreas estratégicas definidas en el Plan Estratégico Institucional de la Universidad con la finalidad de alinear sus acciones en busca del cumplimiento de objetivos institucionales, asimismo, se toman estas áreas y objetivos estratégicos porque constituyen los pilares fundamentales que permiten el accionar de la Universidad.

ILUSTRACIÓN 3: ÁREAS ESTRATÉGICAS DEL PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO



3.2 MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

De acuerdo a la necesidad de programar acciones en base a objetivo estratégicos institucionales y objetivos estratégicos facultativos correspondientes, se sistematiza la información correspondiente a las áreas de estrategias en la siguiente matriz de planificación facultativa.

3.2.1 Área estratégica 1: Gestión de la formación profesional del grado y posgrado

COD.	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS								UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	META 2019-2020	Año	Año	Año	Año	Año	META 2021-2025	
										2020		2021	2022	2023	2024	2025		
POLÍTICA 1.- Perfeccionar el modelo académico de acuerdo con las tendencias y las exigencias de la educación superior actual.																		
1.1.2	Actualizar los planes de estudio de las diversas ofertas académicas con calidad y pertinencias, a nivel de la UAJMS al 2025	Lograr pertinencia en los programas académicos	FORMACIÓN PROFESIONAL	1	Carreras con Currículas actualizadas de acuerdo al modelo académico	RESULTADO	EFEECTO	9 Carreras con Currículas actualizadas de acuerdo al modelo académico	3	3	3	0	0	3	0	3	6	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y CONCEJOS DE PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO CURRICULAR
				2	Currícula implementada por carrera	RESULTADO	EFEECTO	6 Currículas implementadas por carrera	3	0	0	3	0	0	3	0	6	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y CONCEJOS DE PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO CURRICULAR
				3	Programas y/o carreras académicos aperturados	RESULTADO	EFEECTO	1 programas y/o carreras académicos aperturados	0	0	0	1	0	0	0	0	1	DECANO- VICEDECANO- DIRECTORES DE DEPARTAMENTO y HCF.
POLÍTICA 2.- Optimizar el desarrollo docente para elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.																		
1.2.1	Fortalecer el Desarrollo Docente para elevar la calidad de la formación académica a nivel de la UAJMS al 2025	Potenciar y actualizar al plantel docente en la formación académica	FORMACIÓN PROFESIONAL	1	Programa de Formación Continua para docentes ejecutado	RESULTADO	EFEECTO	2 Programa de Formación Continua para docentes ejecutado	0	1	1	0	0	1	0	0	1	DECANATURA - VICEDECANATURA - HCF - UNADEF y UNADA
				2	Docentes evaluados por gestión	RESULTADO	PRODUCTO	90% Docentes evaluados por gestión	0	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO - DECANO Y HCF.
				3	Materias con docentes del perfil en el área de conocimiento	RESULTADO	EFEECTO	50% de materias con docentes del perfil en el área de conocimiento	34%	20%	20%	0	0	30%	0	0	30%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANATURA

1.2.2	Mejorar la profesionalización del docente, a nivel de la UAJMS al 2025	Fortalecer el perfil docente de acuerdo a las áreas de desempeño	FORMACIÓN PROFESIONAL	1	Política de titularización aplicada	RESULTADO	EFEECTO	2 Política de titularización aplicada	1	1	1	0	0	1	0	0	1	DECANATURA - VICEDECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO, CPSC Y HCF
				2	Académicos con nivel de doctorado	RESULTADO	EFEECTO	2 Académicos con nivel de doctorado	3	0	0	0	0	2	0	0	2	VICERRECTORADO - SECRETARIA ACADÉMICA Y DECANATURA
				3	Académicos titulares con maestría y/o especialidad	RESULTADO	PRODUCTO	100 Académicos titulares con maestría y/o especialidad	68	30	30	20	50	0	0	0	70	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANATURA
				POLÍTICA 3.- Asegurar la formación profesional de grado y posgrado de calidad para incrementar y potenciar el capital humano destinado al desarrollo del estado plurinacional de Bolivia.														
1.3.1	Fortalecer las carreras y programas de grado con calidad y pertinencia social, a nivel de la UAJMS al 2025	Asegurar la calidad en la formación de los estudiantes en la facultad	FORMACIÓN PROFESIONAL	1	Tasa de bachilleres del departamento matriculados en la facultad	RESULTADO	PRODUCTO	18% de bachilleres del departamento matriculados en la facultad	7%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	15%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANATURA
				2	Programa de seguimiento a titulados aplicado	RESULTADO	PRODUCTO	1 Programa de seguimiento a titulados aplicado	0	0	0	1	0	0	0	0	1	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANO
				3	Tasa de estudiantes nuevos matriculados con promedio de excelencia	RESULTADO	PRODUCTO	30% de estudiantes nuevos matriculados con promedio de excelencia	35%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	25%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANO
				4	Tasa de titulación promedio de excelencia	RESULTADO	EFEECTO	5% de titulados con excelencia	0	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANO
				5	Política de titulación actualizada	RESULTADO	PRODUCTO	2 Política de titulación actualizada	2	1	1	0	0	1	0	0	1	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANO

1.3.2	Desarrollar una cultura de autoevaluación y acreditación, motivando la mejora continua de las carreras, a nivel de la UAJMS al 2025	Promover y estimular el continuo mejoramiento de la calidad y pertinencia educativa	FORMACIÓN PROFESIONAL	1	Carreras autoevaluadas	RESULTADO	PRODUCTO	6 Carreras autoevaluadas	5	3	3	0	1	0	2	0	3	DECANO - VICEDECANO - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y DEVA
				2	Carreras Acreditadas a nivel Nacional o Internacional	RESULTADO	PRODUCTO	6 Carreras Acreditadas a nivel Nacional o Internacional	2	2	2	1	0	1	0	2	4	DECANO - VICEDECANO - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y DEVA
				3	Laboratorios autoevaluados y acreditados	RESULTADO	PRODUCTO	3 Laboratorios autoevaluados y acreditados	2	0	0	0	2	1	0	0	3	DECANO Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				4	Centros de Investigación autoevaluados y acreditados	RESULTADO	PRODUCTO	2 Centro de investigación autoevaluados y acreditados	1	0	0	0	2	0	0	0	2	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y JEFES DE LABORATORIO
1.3.3	Desarrollar programas de Posgrado; presenciales y virtuales en distintas áreas de conocimiento, respondiendo a las necesidades y demandas sociales a nivel de la UAJMS al 2025	Desarrollar programas de posgrado facultativos	FORMACIÓN DE PROFESIONALES	1	Nuevos programas posgraduales ofertados de acuerdo a la demanda social	GESTIÓN	PRODUCTO	3 Nuevos programas posgraduales ofertados de acuerdo a la demanda social	0	1	1	0	2	0	0	0	2	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO - VICEDECANATURA Y DECANATURA
POLÍTICA 4.- Fortalecer el bienestar estudiantil para dotar a los universitarios de condiciones de estudio y equidad.																		
1.4.2	Aplicar las políticas de permanencia, buen desempeño, continuidad y la conclusión satisfactoria de estudios, mejorando el rendimiento académico a nivel de la UAJMS al 2025	Incrementar el rendimiento académico de los estudiantes de las carreras ofertadas por la facultad.	FORMACIÓN DE PROFESIONALES	1	% de Incremento del rendimiento de los estudiantes en la facultad	RESULTADO	EFEECTO	30% incremento de promedio de calificaciones por carrera	42%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	25%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANATURA
				2	Tasa de titulación oportuna	RESULTADO	EFEECTO	12% de titulados oportunamente	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	10%	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y VICEDECANATURA

3.2.2 Área Estratégica 2: Gestión De La Investigación, Ciencia, Tecnología E Innovación

COD.	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS								UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	META 2019-2020	Año	Año	Año	Año	Año	META 2021-2025	
										2020		2021	2022	2023	2024	2025		
POLÍTICA 1.- Optimizar la planificación, estructura, proceso y financiamiento de la investigación para incrementar el potencial científico y tecnológico de las universidades.																		
2.1.1	Contribuir con conocimiento científico y tecnológico, solucionando problemas que aquejan a la sociedad a nivel de la UAJMS al 2025	Generar conocimiento científico como solución a demanda social	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1	Investigaciones realizadas por los institutos y centros de investigación	RESULTADO	PRODUCTO	8 Investigaciones realizadas por los institutos y centros de investigación	3	2	2	2	0	2	0	2	6	DECANATURA - VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				2	Docentes y administrativos capacitados en gestión de la investigación	RESULTADO	PRODUCTO	12 Docentes y administrativos capacitados en gestión de la investigación	0	4	4	0	5	0	3	0	8	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
2.1.2	Gestionar recursos económicos necesarios para desarrollar la investigación universitaria a nivel de la UAJMS al 2025	Canalizar recursos económicos mediante alianzas estratégicas para desarrollar la investigación universitaria		1	Convenios de investigación suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	9 Convenios de investigación suscritos	0	3	3	0	2	2	0	2	6	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
2.1.3	Implementar un sistema dinámico de gestión de la investigación desarrollando el recurso humano a nivel de la UAJMS al 2025	Fortalecer el desarrollo de las actividades de investigación		GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1	Investigadores que participan en eventos científicos nacionales e internacionales	RESULTADO	PRODUCTO	5 Investigadores que participan en eventos científicos nacionales e internacionales	1	1	1	2	0	2	0	0	4
			2		Investigadores extranjeros en proyectos de investigación	RESULTADO	PRODUCTO	2 Investigadores extranjeros en proyectos de investigación	0	1	1	0	0	1	0	0	1	DECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
			3		Artículos publicados en revistas indexadas locales y nacionales	RESULTADO	PRODUCTO	25 Artículos publicados en revistas indexadas locales y nacionales	10	10	10	0	0	15	0	0	15	DECANATURA Y COMITÉ EDITORIAL FCYT.

POLÍTICA 2.- Optimizar la generación, la transferencia y la difusión de nuevos conocimientos para el desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia.																		
2.2.1	Organizar la gestión y ejecución de los proyectos de investigación, mejorando sus procedimientos a nivel de la UAJMS al 2025	Gestionar de contratos y convenios empresa-estado- universidad -	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1	Convenios nacionales empresa-estado- universidad suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	18 Convenios nacionales empresa-estado- universidad suscritos	10	3	3	3	3	3	3	3	15	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
		Desarrollar proyectos en el área de Tecnología		3	Proyectos de I+D+i en el área de Tecnología	RESULTADO	PRODUCTO	3 Proyectos de I+D+i ejecutados en el área de tecnología	28	1	1	0	1	0	1	0	2	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
POLÍTICA 3.- Difundir los resultados de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el aprovechamiento de la sociedad.																		
2.3.1	Difundir resultados de investigación de impacto para el aprovechamiento de la sociedad a nivel de la UAJMS al 2025	Promover la difusión de los resultados de investigación de la facultad	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1	Revistas semestrales con código ISSN publicadas	RESULTADO	PRODUCTO	6 Revistas semestrales con código ISSN publicadas	5	1	1	1	1	1	1	1	5	DECANATURA Y COMITÉ EDITORIAL FCYT.
				2	Eventos de difusión científica desarrolladas	RESULTADO	PRODUCTO	3 eventos de difusión científica realizados	2	1	1	0	1	0	1	0	2	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				3	Participación en ferias científicas	RESULTADO	PRODUCTO	3 Participaciones en ferias científicas	1	1	1	0	1	0	1	0	2	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

3.2.3 Área Estratégica 3: Gestión De La Interacción Social Y La Extensión Universitaria

COD.	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS								UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.			Año	META 2019-2020	Año	Año	Año	Año	Año	META 2021-2025	
										2020		2021	2022	2023	2024	2025		
POLÍTICA 1.- Potenciar la vinculación y la interacción social del Sistema de la Universidad Boliviana con su entorno, buscando una correspondencia entre sus productos y servicios con las necesidades, problemas y demandas de la Sociedad																		
3.1.2	Generar Espacios de Análisis, concertación y apoyo mutuo, potenciando el relacionamiento muto universidad - sociedad a nivel de la UAJMS al 2025	Fortalecer el trabajo conjunto con la sociedad	INTERACCIÓN UNIVERSIDAD SOCIEDAD	3	Convenios suscritos con sectores productivos, empresas públicas - privadas y organizaciones sociales	RESULTADO	PRODUCTO	13 Convenios suscritos con sectores productivos, empresas públicas - privadas y organizaciones sociales	10	3	3	2	2	2	2	2	10	DECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
3.1.3	Mejorar la comunicación y difusión oportuna de los resultados de la actividad universitaria interna y externa a nivel de la UAJMS al 2025	Promover la Participación en eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación	DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y CULTURA	1	Participaciones en eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación	RESULTADO	PRODUCTO	3 Participaciones en ferias nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación	0	1	1	0	1	0	1	0	2	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

POLÍTICA 2.- Potenciar la Extensión Universitaria para atender la demanda social de los sectores más necesitados de la sociedad.																		
3.2.1	Coadyuvar al desarrollo social, económico y cultural, a nivel local regional y nacional, priorizando necesidades de los sectores más vulnerables, a nivel de la UAJMS al 2025	Prestar servicios a la sociedad	INTERACCIÓN UNIVERSIDAD SOCIEDAD	1	Centros que prestan servicios a la sociedad	RESULTADO	PRODUCTO	1 centros prestan servicios a la sociedad	2	0	0	0	0	1	0	0	1	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y JEFES DE LABORATORIOS
				2	Laboratorios que prestan servicios a la sociedad	RESULTADO	PRODUCTO	5 laboratorios prestan servicios a la sociedad	4	1	1	1	1	1	1	0	4	DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y JEFES DE LABORATORIOS
				3	Programa de extensión e interacción de servicio a la comunidad de la carrera de ...	RESULTADO	PRODUCTO	6 programas de Extensión e interacción de Servicio a la Comunidad (1 por carrera)	2	1	1	1	1	1	1	1	5	DECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
POLÍTICA 3.- Fortalecer el desarrollo de la cultura y el deporte en la comunidad universitaria para la formación integral de las personas.																		
3.3.1	Fomentar el desarrollo de eventos culturales y deportivos, promoviendo la formación integral de las personas a nivel de la UAJMS al 2025	Desarrollar eventos culturales y deportivos	DESARROLLO CULTURAL Y DEPORTIVO	1	Programas y eventos culturales desarrollados por la facultad	RESULTADO	PRODUCTO	12 programas y eventos culturales desarrollados	5	2	2	2	2	2	2	2	10	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				2	Eventos deportivos en los que participa la Facultad	RESULTADO	PRODUCTO	6 eventos deportivos en los que participa la comunidad universitaria	1	1	1	1	1	1	1	1	5	VICEDANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
POLÍTICA 4.- Fortalecer el proceso de la Interacción Social y Extensión Universitaria en cada una de las universidades del sistema.																		
3.4.1	Canalizar recursos financieros adecuados para proyectos y actividades, fortaleciendo la interacción social y extensión universitaria a nivel de la UAJMS al 2025	Canalizar recursos económicos mediante alianzas estratégicas para desarrollar la extensión universitaria e interacción social	DESARROLLO DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	1	Convenios de EU - IS suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	3 Convenios de EU - IS suscritos	0	1	1	0	1	0	1	0	2	DECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

3.2.4 Área Estratégica 4: Gestión Institucional De Calidad

COD.	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2017	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS								UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.			Año	META 2019-2020	Año	Año	Año	Año	Año	META 2021-2025	
										2020		2021	2022	2023	2024	2025		
POLÍTICA 1.- Internacionalizar todas y cada una de la universidades del Sistema de la Universidad Boliviana para reposicionarlas en estándares mundiales.																		
4.1.2	Internacionalizar actividades académicas e investigativas, promoviendo la excelencia a nivel de la UAJMS al 2025	Desarrollar un programa de movilidad académico administrativo	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	Proyecto de movilidad docente, administrativo y estudiantil elaborado	RESULTADO	PRODUCTO	3 Proyectos de movilidad docente estudiantil elaborado	0	1	1	0	1	0	1	0	2	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				2	Proyecto de movilidad docente, administrativo y estudiantil ejecutado	RESULTADO	PRODUCTO	100% de Proyectos de movilidad docente estudiantil ejecutado	0	20%	20%	12%	20%	12%	20%	16%	80%	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
POLÍTICA 2.- Fortalecer la gestión académica, administrativa, financiera y legal de las Universidades y del CEUB en el marco de la Autonomía universitaria y la normativa nacional vigente.																		
4.2.1	Desarrollar la cultura de planificación para el progreso y modernización a nivel de la UAJMS al 2025	Asegurar la gestión, control y evaluación de la planificación estratégica facultativa	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	Informe periódico de seguimiento, control y evaluación del PEF	RESULTADO	RESULTADO	3 informes periódicos de seguimiento, control y evaluación del PEF	0	0	0	1	0	1	0	1	3	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				2	POAs elaborados en función al PEF		PRODUCTO	6 POAs elaborados en función al PEF	0	1	1	1	1	1	1	5	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO	
				3	Plan Facultativo compatibilizado al PEI		PRODUCTO	2 Planes Facultativo compatibilizado al PEI	1	1	1	0	0	0	0	1	1	DECANATURA - VICEDANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

POLÍTICA 4.- Fortalecer los resultados de la gestión institucional, financiera, la infraestructura física y el equipamiento para potenciar el desarrollo de las universidades.

4.4.1	Planificar y proyectar los recursos financieros, fortaleciendo la gestión institucional a nivel de la UAJMS al 2025	Mejorar la gestión de recursos financieros facultativos	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	Unidades productivas con plan de negocio ejecutados	RESULTADO	EFEECTO	3 Unidades productivas con planes de negocio ejecutados	1	1	1	0	1	0	0	1	2	DECANATURA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO
				2	Tasa de crecimiento de Ejecución presupuestaria anual	RESULTADO	EFEECTO	80% de Ejecución presupuestaria de gasto por gestión	50%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
				3	Tasa de Ejecución de proyectos de Inversión	RESULTADO	EFEECTO	70% de ejecución de del programa de inversión, gestión	50%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
				4	Tasa de crecimiento de Recursos Propios (UP)	RESULTADO	EFEECTO	70% de recursos propios generados	25%	16%	16%	9%	9%	11%	12%	13%	54%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
				5	Tasa de crecimiento de recursos adicionales gestionados al año (Donaciones, Convenios)	RESULTADO	EFEECTO	6% de Recursos adicionales captados	0,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	5,00%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
4.4.2	Dotar infraestructura y equipamiento adecuado garantizando el desarrollo académico y administrativo a nivel de la UAJMS al 2025	Brindar una adecuada infraestructura y equipamiento académico administrativo	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	Proyectos de infraestructura y equipamiento ejecutados	RESULTADO	PRODUCTO	5 proyectos de infraestructura y equipamiento ejecutados	5	3	3	0	1	0	1	0	2	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
				2	Tasa de ejecución del mantenimiento de infraestructura	RESULTADO	PRODUCTO	100% de ejecución del mantenimiento de infraestructura	50%	40%	40%	10%	10%	10%	20%	10%	60%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF
				3	Tasa de ejecución del mantenimiento de equipamiento	RESULTADO	EFEECTO	100% de ejecución del mantenimiento de equipamiento	50%	40%	40%	10%	10%	10%	20%	10%	60%	DECANATURA - DIRECTORES DE DEPARTAMENTO Y UNADEF

PARTE 4 PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE RECURSOS Y GASTOS

4.1 PROYECCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS

La facultad se caracteriza por la generación de recursos por medio de la prestación de servicios, ofrecidos por diferentes unidades tales como los laboratorios y centros de investigación. Los recursos generados son recaudados benefician directamente a la institución en general y es distribuido de manera coherente con las unidades que generan los mismos.

Por ello es importante realizar una proyección de recursos, en base a información de gestiones anteriores y de acuerdo a la experiencia en la administración de os mismo, considerando la cantidad que normalmente se demanda de cada servicio año tras año, de lo que se deduce la siguiente programación de recursos generados.

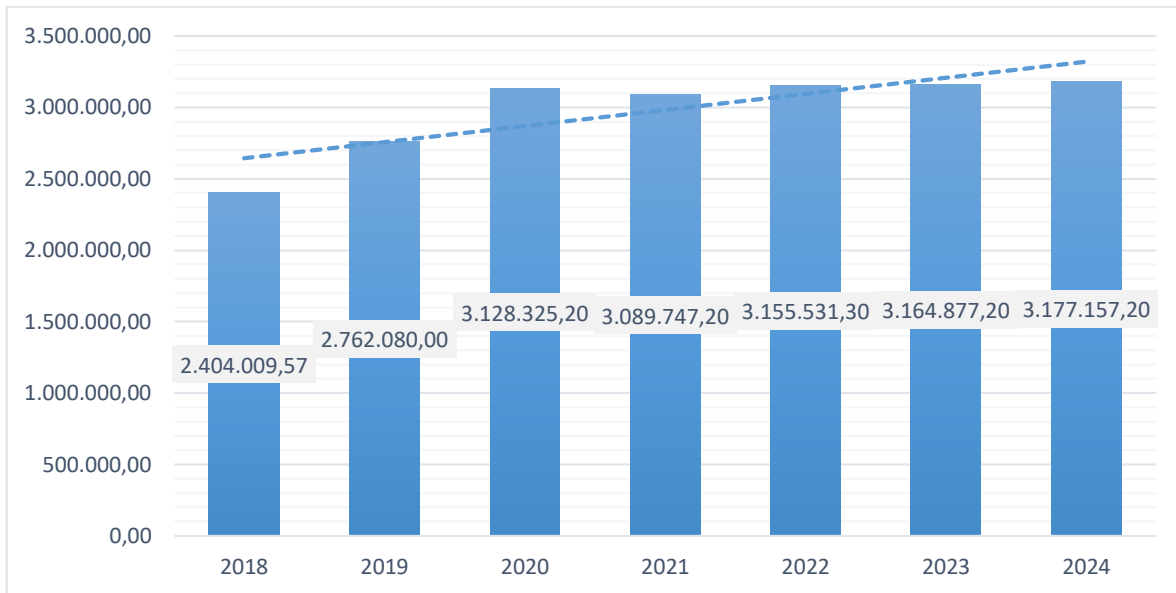
CUADRO 52: PROYECCIÓN DE INGRESOS – FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Periodo 2018 – 2024

DESCRIPCIÓN	PPTO EJECUTADO	PPTO PROGRAMADO	PPTO PROGRAMADO	PPTO PROGRAMADO	PPTO PROGRAMADO	PPTO PROGRAMADO	PPTO PROGRAMADO
DETALLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Taller De Alimentos	1.053.286,06	1.500.000,00	1.531.690,00	1.547.130,00	1.604.000,00	1.631.000,00	1.650.000,00
CEANID	474.835,11	440.140,00	462.025,00	485.197,00	474.835,10	485.197,00	485.197,00
Departamento De Fisica	6.000,00	7.530,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00
Laboratorio De Hormigones	7.190,40	9.560,00	17.434,80	17.434,80	17.434,80	17.434,80	17.434,80
Laboratorio Res. Materiales	8.756,00	14.400,00	26.030,40	26.030,40	26.030,40	26.030,40	26.030,40
Departamento de Arquitectura*	12.000,00	15.000,00	34.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Laboratorio De Tecnología*	16.802,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Laboratorio De Hidráulica	15.000,00	20.000,00	20.000,00	37.000,00	51.000,00	37.000,00	37.000,00
CIAGUA	74.400,00	74.400,00	74.400,00	74.400,00	74.400,00	74.400,00	74.400,00
Alquileres	6.000,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00
Tasas Derechos Y Otros	47.450,00	88.500,00	53.500,00	53.500,00	53.500,00	53.500,00	53.500,00
Cursos De Verano	270.900,00	0,00	362.475,00	343.975,00	362.475,00	362.475,00	362.475,00
Cursos De Nivelación	411.390,00	573.250,00	519.270,00	477.780,00	464.556,00	450.540,00	443.820,00
TOTAL	2.404.009,57	2.762.080,00	3.128.325,20	3.089.747,20	3.155.531,30	3.164.877,20	3.177.157,20

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REPORTE DE UNADEF

*SE PREVÉ QUE LOS LABORATORIOS DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA NO GENEREN RECURSOS POR VENTA DE SERVICIOS EXTERNOS

GRÁFICO 6: RESUMEN PROYECCIÓN DE INGRESOS FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (en Bs.)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REPORTE DE UNADEF

4.2 PROGRAMA DE INVERSIÓN PLURIANUAL

En función al presupuesto plurianual de inversión del PEI se añade el conjunto de recursos de inversión pública que engloba programas o proyectos de inversión que están dispuestos de acuerdo a la disponibilidad de recursos.

CUADRO 53: PROGRAMA DE INVERSIÓN Y PROYECCIÓN PLURIANUAL PRESUPUESTARIA (en Bs.)

PEI			NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL DEL PROYECTO	PROGRAMA DE RECURSOS/GASTOS						
PILAR	AE	OE			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
3	A1	-	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE GRADO Y POSGRADO	60.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00
3	A4	1.2.1	Capacitación del Personal Docente y Técnico de los Laboratorios de la Facultad de Ciencia y Tecnología.	60.000,00	-	20.000,00	20.000,00	20.000,00	-	-	-
3	A1	1.3.2	AUTOEVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN	1.473.395,00	129.543,00	450.752,00	203.100,00	75.000,00	130.000,00	110.000,00	375.000,00
3	A1	1.3.2	Acreditación del Área de microbiología del Laboratorio CEANID	203.100,00	-	-	203.100,00	-	-	-	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de la Carrera de Ing. Civil, Facultad de Ciencias de la Tecnología	55.000,00	-	-	-	-	-	55.000,00	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Informática Facultad. Ciencias y Tecnología - UAJMS	113.680,00	58.680,00	-	-	-	55.000,00	-	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Industrial	25.000,00	-	-	-	25.000,00	-	-	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de Arquitectura	25.000,00	-	-	-	25.000,00	-	-	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Química	55.000,00	-	-	-	-	-	55.000,00	-
3	A1	1.3.2	Autoevaluación de la Carrera de Alimentos	25.000,00	-	-	-	25.000,00	-	-	-

3	A1	1.3.2	Acreditación del área de Agua CEANID	225.752,00	-	225.752,00	-	-	-	-	-
3	A1	1.3.2	Acreditación de la Carrera de Ing. Civil Facultad Ciencias y Tecnología – UAJMS.	75.000,00	-	-	-	-	-	-	75.000,00
3	A1	1.3.2	Acreditación Laboratorio De Química	70.863,00	70.863,00	-	-	-	-	-	-
3	A1	1.3.2	Acreditación De La Carrera De Ingeniería Química	75.000,00	-	-	-	-	-	-	75.000,00
3	A1	1.3.2	Acreditación de la Carrera de Arquitectura	150.000,00	-	75.000,00	-	-	-	-	75.000,00
3	A1	1.3.2	Acreditación de la Carrera de Ingeniería Industrial	75.000,00	-	-	-	-	75.000,00	-	-
3	A1	1.3.2	Acreditación de la Carrera de Ingeniería de Alimentos	150.000,00	-	75.000,00	-	-	-	-	75.000,00
3	A1	1.3.2	Acreditación de la Carrera de Ingeniería Informática FCyT	150.000,00	-	75.000,00	-	-	-	-	75.000,00
4	A2	-	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y/O INNOVACIÓN EN EL MARCO DE LOS PLANES DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y LOCAL.	432.385,00	432.385,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	A2	2.2.1	Investigación de Protocolo de Medición Batimétrica para el Monitoreo de Embalses y Lagunas en el Departamento de Tarija Y Chuquisaca	422.461,00	422.461,00	-	-	-	-	-	-
4	A2	2.2.1	Diseño, Fabricación y Programación de un Prototipo (Robot busca minas)	9.924,00	9.924,00	-	-	-	-	-	-

3	A4	-	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	84.622.148,95	10.804.259,30	31.741.916,05	16.439.342,12	12.200.000,00	12.938.172,48	0,00	0,00
3	A4	4.4.2	Construcción y Equipamiento de los Laboratorio de Ingeniería de Alimentos	9.528.410,10	3.883.349,10	5.645.061,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Fortalecimiento y Equipamiento Para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Carrera de Ingeniería de Alimentos – UAJMS	629.180,00	130.721,00	-	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Equipamiento del Laboratorio de Sanitaria - Carrera de Ingeniería Civil	2.000.000,00	-	2.000.000,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Equipamiento Laboratorio de Operaciones Unitarias - Carrera de Ingeniería Química	6.000.000,00	-	2.000.000,00	4.000.000,00	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Equipamiento de laboratorios de Química y petroquímica	3.000.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Ampliación y Readecuación del Bloque del CEANID – UAJMS*	10.100.000,00	5.000.000,00	5.100.000,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Construcción y Equipamiento del Nuevo Bloque de la Carrera de Ing. Civil	42.938.172,48	-	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	12.938.172,48	-	-
3	A4	4.4.2	Ampliación y Equipamiento Laboratorio - Carrera de Arquitectura y Urbanismo	3.199.846,56	-	3.007.595,80	192.250,76	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Equipamiento de Salas de Defensa del Proyecto de Grado para la Facultad de Tecnología	290.189,20	290.189,20	-	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Equipamiento del Laboratorio de Redes carrera de Informática	3.500.000,00	-	1.500.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	-	-	-

3	A4	4.4.2	Fortalecimiento del CESEA - FCyT	70.000,00	-	70.000,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	"Construcción 2da Planta del Bloque TEC-07 Facultad Ciencia y Tecnología - U.A.J.M.S." (PREINVERSION)	70.000,00	-	70.000,00	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	"Construcción 2da Planta del Bloque TEC-07 Facultad Ciencia y Tecnología - U.A.J.M.S."	2.300.000,00	-	-	1.150.000,00	1.150.000,00	-	-	-
3	A4	4.4.2	Fortalecimiento del Laboratorio de Matemáticas	771.628,05	-	771.628,05	-	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Renovación del Sistema De Impulsión Del Laboratorio De Hidráulica	74.722,56	-	27.631,20	47.091,36	-	-	-	-
3	A4	4.4.2	Fortalecimiento De Los Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Civil	150.000,00	-	50.000,00	50.000,00	50.000,00	-	-	-
3	A4	-	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	240.000,00	0,00	48.000,00	28.800,00	48.000,00	28.800,00	48.000,00	38.400,00
3	A4	4.1.2	Implementar movilidad docente - estudiantil en la FCyT*	240.000,00	-	48.000,00	28.800,00	48.000,00	28.800,00	48.000,00	38.400,00
TOTAL PRESUPUESTO				86.827.928,95	11.366.187,30	32.260.668,05	16.691.242,12	12.343.000,00	13.096.972,48	158.000,00	413.400,00

*La implementación de la movilidad docente - estudiantil , será efectuada de acuerdo a proyectos individuales correspondientes a cada Carrera con la acreditación correspondiente, por lo cual los montos son estimaciones de acuerdo al periodo y vigencia de los mismos.

4.3 SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO

La evaluación del presente Plan Estratégico es de entera responsabilidad de las autoridades facultativas, en coordinación con el Departamento de Planificación de la Secretaría de Desarrollo Institucional bajo la normativa vigente.

A nivel del sistema universitario y de la UAJMS se contará con: El Reglamento de Seguimiento y Evaluación de Planes Universitarios, el sistema de indicadores y otros que coadyuven a generar información que permita controlar el cumplimiento del Plan y ajustar el mismo de ser necesario para cumplir los objetivos de mediano y corto plazo que tiene la Facultad y la Universidad. De acuerdo normativa interna y externa del Sistema de planificación, los ajustes se podrán aplicar cada dos gestiones.

La evaluación al Plan Estratégico de la Facultad y el ajuste correspondiente, se la realizará en un total de tres evaluaciones y ajustes, la primera será a fines del año 2020, la segunda a fines del año 2022 y la última a fines del año 2024.

Los medios que se utilizará para evaluar el plan serán a través del sistema informatizado, realizado en forma conjunta con la Unidad de Planificación de la Universidad.

PARTE 5 ANEXOS

5.1 ANEXO 1 PLANES DE ESTUDIO

Plan de estudios – Ingeniería Civil

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Ingeniería Civil

Título en Provisión Nacional: Ingeniero Civil

N°	SIGLA	MATERIA	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
			HT	HP	H/S		
PRIMER SEMESTRE							
1.-	CIV 111	MATEMÁTICAS I	4	2	6	NINGUNO	-
2.-	CIV 121	FÍSICA I Y LABORATORIO	4	2	6	NINGUNO	-
3.-	CIV 131	QUÍMICA Y LABORATORIO	3	2	5	NINGUNO	-
4.-	CIV 141	DISEÑO GRAFICO I	1	3	4	NINGUNO	-
5.-	CIV 151	ALGEBRA LINEAL	3	2	5	NINGUNO	-
6.-		ELECTIVA I (H.S)	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			17	13	30	-	-
SEGUNDO SEMESTRE							
1.-	CIV 112	MATEMÁTICAS II	3	2	5	CIV 111	-
2.-	CIV 122	FÍSICA II Y LABORATORIO	4	2	6	CIV 121	-
3.-	CIV 142	DISEÑO GRAFICO II	1	3	4	CIV 141	-
4.-	CIV 182	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	NINGUNO	-
5.-	CIV 192	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	2	2	4	CIV 131	-
6.-		ELECTIVA I (C-B)	1	2	3	VER MENÚ	-
TOTAL			13	13	26	-	-
TERCER SEMESTRE							
1.-	CIV 211	MATEMÁTICAS III	3	2	5	CIV 112	-
2.-	CIV 221	FÍSICA III Y LABORATORIO	3	3	6	CIV 112 CIV 122	-
3.-	CIV 231	TOPOGRAFÍA I	3	2	5	CIV 142	-
4.-	CIV 241	ESTÁTICA I	3	2	5	CIV 112 CIV 122	-
5.-		ELECTIVA II (H.S)	1	2	3	NINGUNO	-
6.-		ELECTIVA II (C-B)	1	2	3	VER MENÚ	-
TOTAL			14	13	27	-	-
CUARTO SEMESTRE							
1.-	CIV 200	TALLER I	-	6	6	SI, S II Y S III	-
2.-	CIV 212	MATEMÁTICAS IV	3	2	5	CIV 211	-
3.-	CIV 232	TOPOGRAFÍA II	2	3	5	CIV 231	-
4.-	CIV 242	ESTÁTICA II	3	2	5	CIV 241	-
5.-	CIV 282	ESTADÍSTICA	3	1	4	CIV 211	-
6.-		ELECTIVA III (H-S)	1	2	3	NINGUNO	-
TOTAL			12	16	28	-	-
QUINTO SEMESTRE							
1.-	CIV 311	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	2	5	CIV 211 CIV 242	-
2.-	CIV 321	HIDRÁULICA I Y LABORATORIO	3	3	6	CIV 242	-
3.-	CIV 371	TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN	2	2	4	CIV 192 CIV 282	-
4.-	CIV 351	GEODESIA Y FOTOGRAMA	1	2	3	CIV 232	-

5.-	CIV 341	MEC. DE SUELOS I Y LABORATORIO	3	3	6	CIV 192 CIV 242	-
6.-	CIV 361	HIDROLOGÍA	3	1	4	CIV 282	-
TOTAL			15	13	28	-	-
SEXTO SEMESTRE							
1.-	CIV 300	TALLER II	-	6	6	S IV Y S V	-
2.-	CIV 312	RESISTENCIA DE MATERIALES II	3	2	5	CIV 311	-
3.-	CIV 322	HIDRÁULICA II Y LABORATORIO	3	3	6	CIV 321	-
4.-	CIV 334	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	3	1	4	CIV 311	-
5.-	CIV 342	MEC. DE SUELOS II Y LABORATORIO	3	3	6	CIV 341	-
6.-	CIV 362	ING. DE RECURSOS HÍDRICOS	3	1	4	CIV 361	-
7.-		ELECTIVA I DE (I-C)	3	1	4	VER MENÚ	-
TOTAL			18	17	35	-	-
SÉPTIMO SEMESTRE							
1.-	CIV 411	HORMIGÓN I	3	2	5	CIV 312 CIV 334	-
2.-	CIV 451	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	2	2	4	CIV 334	-
3.-	CIV 431	INGENIERÍA SANITARIA I	3	2	5	CIV 322	-
4.-	CIV 441	CARRETERAS I	3	2	5	CIV 342	-
5.-	CIV 461	MAQUINARIA Y EQUIPO	2	2	4	CIV 342	-
6.-	CIV 481	OBRAS HIDRÁULICAS I	3	2	5	CIV 362	-
7.-		ELECTIVA II DE (I-C)	2	2	4	VER MENÚ	-
TOTAL			18	14	32	-	-
OCTAVO SEMESTRE							
1.-	CIV 400	TALLER III	-	6	6	S VI Y S VII	-
2.-	CIV 412	HORMIGÓN ARMADO II	3	2	5	CIV 411	-
3.-	CIV 422	CONSTRUCCIONES I	2	2	4	CIV 411	-
4.-	CIV 432	INGENIERÍA SANITARIA II	3	2	5	CIV 431	-
5.-	CIV 442	CARRETERAS II	3	2	5	CIV 441	-
6.-	CIV 482	OBRAS HIDRÁULICAS II	3	2	5	CIV 481	-
7.-	CIV 492	FUNDACIONES	2	2	4	CIV 411	-
TOTAL			16	18	34	-	-
NOVENO SEMESTRE							
1.-	CIV 501	PROYECTO DE ING. CIVIL I	3	2	5	CIV 400	-
2.-	CIV 521	DIRECCIÓN DE OBRAS	2	2	4	CIV 422	-
3.-	CIV 531	PRESUP. Y EVAL. ECO. DE OBRAS	2	2	4	CIV 400	-
4.-	CIV 551	PLANIF. Y EVAL. DE OBRAS	2	2	4	CIV 422	-
5.-		ELECTIVA I (M)	2	2	4	VER MENÚ	-
6.-		ELECTIVA II (M)	2	2	4	VER MENÚ	-
7.-		ELECTIVA III (M)	2	2	4	VER MENÚ	-
TOTAL			15	14	29	-	-
DECIMO SEMESTRE							
1.-	CIV 502	PROYECTO DE ING. CIVIL II	2	18	20	CIV 501	-
2.-		ELECTIVA IV	2	2	4	VER MENÚ	-
TOTAL			4	20	24	-	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS ÁREA HUMANÍSTICA Y SOCIAL (H-S)							
1.-	CIV 171	LENGUA ESPAÑOLA	2	2	4	NINGUNO	-
2.-	CIV 251	INGLES TÉCNICO I	1	2	3	NINGUNO	-
3.-	CIV 252	INGLES TÉCNICO II	1	2	3	CIV 251	-
4.-	URB 301	URBANISMO II	2	2	4	NINGUNO	-
5.-	ADM 101	PROCESO ADMINISTRATIVO	3	2	5	NINGUNO	-
6.-	ADM 301	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS I	3	2	5	ADM 101	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS (C-B)							
1.-	CIV 162	INFORMÁTICA I	1	2	3	NINGUNO	-

2.-	CIV 261	INFORMÁTICA II	1	2	3	CIV 162	-
3.-	CIV 271	MÉTODOS NUMÉRICOS	2	2	4	CIV 112	-
4.-	CIV 272	ANÁLISIS VECTORIAL Y TENSOR.	2	2	4	CIV 112	-
5.-	CIV 292	ELECTROTECNIA E INST. ELÉCTRICA	2	2	4	CIV 221	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS DE INGENIERÍA CIVIL (I C)							
1.-	CIV 162	ESTRUCTURAS DE MADERAS	2	2	4	CIV 311	-
2.-	CIV 261	ESTRUCTURAS METÁLICAS	2	2	4	CIV 311	-
3.-	CIV 271	IMPACTO AMBIENTAL EN O.C.	2	2	4	CIV 362	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCIÓN VÍAS DE COMUNICACIÓN (M V)							
1.-	CIV 611	INGENIERÍA DE TRAFICO	2	2	4	CIV 442	-
2.-	CIV 621	AEROPUERTOS	2	2	4	CIV 442	-
3.-	CIV 631	FERROCARRILES	2	2	4	CIV 442	-
4.-	CIV 641	MEC. DE SUELOS APLICADA	2	2	4	CIV 442	-
5.-	CIV 651	CARRETERAS III	2	2	4	CIV 442	-
6.-	CIV 661	GEOTECNIA	2	2	4	CIV 442	-
7.-	CIV 951	PUENTES	2	2	4	CIV 412	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCIÓN SANITARIA (M S)							
1.-	CIV 711	PLANTAS DE TRA. DE AGUAS BLANCAS	2	2	4	CIV 432	-
2.-	CIV 721	PLANTAS DE TRA. DE AGUAS RESIDUALES	2	2	4	CIV 432	-
3.-	CIV 731	INGENIERÍA SANITARIA III	2	2	4	CIV 432	-
4.-	CIV 741	SANEAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE	2	2	4	CIV 432	-
5.-	CIV 751	MICROBIOLOGÍA Y LABORATORIO	2	2	4	CIV 432	-
6.-	CIV 761	MAQUINAS HIDRÁULICAS	2	2	4	CIV 482	-
7.-	CIV 771	RESIDUOS SOLIDOS	2	2	4	CIV 432	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCIÓN HIDRÁULICA (M H)							
1.-	CIV 811	OBRAS HIDRÁULICAS III	2	2	4	CIV 482	-
2.-	CIV 821	CENTRALES HIDROELÉCTRICAS	2	2	4	CIV 482	-
3.-	CIV 831	ING. DE RIEGOS Y DRENAJE	2	2	4	CIV 482	-
4.-	CIV 841	HIDROLÓGICA APLICADA	2	2	4	CIV 482	-
5.-	CIV 851	LABORATORIO DE HIDRÁULICA	2	2	4	CIV 482	-
6.-	CIV 761	MAQUINAS HIDRÁULICAS	2	2	4	CIV 482	-
7.-	CIV 661	GEOTECNIA	2	2	4	CIV 442	-
MENÚ ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCIÓN ESTRUCTURAS (M E)							
1.-	CIV 912	ESTRUCTURAS ESPECIALES	2	2	4	CIV 412	-
2.-	CIV 921	ELEMENTOS FINITOS EN ESTRUCTURAS	2	2	4	CIV 412	-
3.-	CIV 931	ANÁLISIS ESTRUCTURAL II	2	2	4	CIV 412 CIV 451	-
4.-	CIV 941	HORMIGÓN PRETENSADO	2	2	4	CIV 412	-
5.-	CIV 952	PUENTES	2	2	4	CIV 412	-
6.-	CIV 971	CONSTRUCCIONES II	2	2	4	CIV 422	-
7.-	CIV 661	GEOTECNIA	2	2	4	CIV 442	-

Plan de estudios – Ingeniería de Alimentos

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Ingeniería de Alimentos

Título en Provisión Nacional: Ingeniero en Alimentos

N°	SIGLA	MATERIA	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
			HT	HP	H/S		
PRIMER SEMESTRE							
1.-	INA 011	FÍSICA I	3	2	5	NINGUNO	-
2.-	INA 012	ALGEBRA LINEAL Y TEORÍA MATRICIAL	3	2	5	NINGUNO	-
3.-	INA 013	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	3	6	NINGUNO	-
4.-	INA 014	QUÍMICA GENERAL	4	2	6	NINGUNO	-
5.-	INA 015	TALLER DE ALIMENTOS I	2	2	4	NINGUNO	-
6.-	INA 016	INFORMÁTICA APLICADA	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			17	13	30	-	-
SEGUNDO SEMESTRE							
1.-	INA 021	FÍSICA II	3	2	5	INA 011	-
2.-	INA 022	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	INA 013	-
3.-	INA 023	QUÍMICA ORGÁNICA DE ALIMENTOS	4	2	6	INA 014	-
4.-	INA 024	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS I	3	2	5	INA 015	-
5.-	INA 025	QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA	3	2	5	INA 014	-
6.-	INA 026	TALLER DE ALIMENTOS II	0	5	5	INA 015	-
TOTAL			16	15	31	-	-
TERCER SEMESTRE							
1.-	INA 031	QUÍMICA DE ALIMENTOS I	3	2	5	INA 023	-
2.-	INA 032	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS II	3	2	5	INA 024	-
3.-	INA 033	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	2	5	INA 022	-
4.-	INA 034	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS I	2	3	5	INA 026	-
5.-	INA 035	ESTADÍSTICA APLICADA	3	2	5	INA 012	-
6.-	INA 036	ANÁLISIS DE ALIMENTOS	2	3	5	INA 025	-
TOTAL			16	14	30	-	-
CUARTO SEMESTRE							
1.-	INA 041	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS II	2	3	5	INA 034	-
2.-	INA 042	QUÍMICA DE ALIMENTOS II	2	3	5	INA 031	-
3.-	INA 043	TECNOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	2	3	5	INA 034	-
4.-	INA 044	INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA EXPERIMENTAL	2	2	4	INA 035	-
5.-	INA 045	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	2	2	4	INS 024	-
6.-	INA 046	TALLER DE ALIMENTOS III	3	2	5	INA 026	-
TOTAL			13	15	28	-	-
QUINTO SEMESTRE							
1.-	INA 051	TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS	2	3	5	INA 043	-
2.-	INA 052	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN I	2	3	5	INA 042	-
3.-	INA 053	TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	3	5	INA 043	-
4.-	INA 054	COSTOS DE PRODUCCIÓN	2	2	4	NINGUNO	-

5.-	INA 055	EVALUACIÓN SENSORIAL	2	2	4	INA 044	-
6.-	INA 056	FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	3	2	5	INA 032 INA 045	-
TOTAL			13	15	28	-	-
SEXTO SEMESTRE							
1.-	INA 061	TECNOLOGÍA DE CEREALES	2	3	5	INA 043	-
2.-	INA 062	TECNOLOGÍA DE LA CARNE	2	3	5	INA 043	-
3.-	INA 063	OPERACIONES UNITARIAS DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	2	2	4	INA 056	-
4.-	INA 064	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN II	2	2	4	INA 052	-
5.-	INA 065	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA I	2	3	5	INA 041	-
6.-	INA 066	FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	3	2	5	INA 056	-
TOTAL			13	15	28	-	-
SÉPTIMO SEMESTRE							
1.-	INA 071	TECNOLOGÍA DEL SECADO DE ALIMENTOS	2	3	5	INA 061	-
2.-	INA 072	OPERACIONES UNITARIAS DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	2	2	4	INA 063	-
3.-	INA 073	TECNOLOGÍA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	2	2	4	INA 064	-
4.-	INA 074	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA II	2	3	5	INA 065	-
5.-	INA 075	TECNOLOGÍA DE SACÁRIDOS	2	3	5	INA 063	-
6.-	INA 076	ADMINISTRACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	INA 054	-
TOTAL			12	15	27	-	-
OCTAVO SEMESTRE							
1.-	INA 081	INGENIERÍA DE PROYECTOS E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	3	6	INA 071 INA 072 INA 073 INA 074 INA 075 INA 076	-
2.-	INA 082	OPERACIONES UNITARIAS DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	2	2	4	INA 072	-
3.-	INA 083	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA III	2	3	5	INA 074	-
4.-	INA 084	TECNOLOGÍA FRIGORÍFICA	2	3	5	INA 072	-
5.-	INA 085	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS BALANCEADOS	2	3	5	INA 061	-
6.-	INA 086	TALLER DE ALIMENTOS IV	0	5	5	INA 046	-
TOTAL			11	19	30	-	-
NOVENO SEMESTRE							
1.-	INA 091	TRABAJO FINAL I	3	3	6	INA 081	-
2.-	INA 092	CONTROL DE CALIDAD	2	3	5	INA 086	-
3.-	INA 093	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2	3	5	INA 084	-
4.-	INA 094	TECNOLOGÍA DE GRASAS Y ACEITES	2	3	5	INA 082	-
5.-	INA 095	TECNOLOGÍA DE LA UVA Y SUS DERIVADOS	2	3	5	INA 083	-
6.-	INA 096	TOXICOLOGÍA Y SANIDAD ALIMENTARIA	2	2	4	INA 083	-
TOTAL			13	17	30	-	-
DECIMO SEMESTRE							
1.-	INA 101	PRACTICA PROFESIONAL	0	4	4	INA 081 INA 082 INA 083 INA 084 INA 085 INA 086	-
2.-	INA 102	TRABAJO FINAL II	2	3	5	INA 091	-
3.-	INA 103	EQUIPOS E INSTALACIONES DE INDUSTRIAS ALIMENTICIAS	2	3	5	INA 081	-

3.-	INA 104	TECNOLOGÍA DE ENVASES Y EMPAQUES	2	2	4	INA 096	-
TOTAL			6	12	18	-	-

PLAN DE ESTUDIOS DE TÉCNICO SUPERIOR EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (2014)

PRIMER SEMESTRE							
Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 011	Física I	3	2	5	90	9	Ninguno
INA 012	Algebra Lineal y Teoría Matricial	3	2	5	90	9	Ninguno
INA 013	Análisis Matemático I	3	3	6	108	11	Ninguno
INA 014	Química General	4	2	6	108	11	Ninguno
INA 015	Taller de Alimentos I	2	2	4	72	7	Ninguno
INA 016	Informática aplicada	2	2	4	72	7	Ninguno
	TOTAL	17	13	30	540	54	
SEGUNDO SEMESTRE							
Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 021	Física II	3	2	5	90	9	INA 011
INA 022	Análisis Matemático II	3	2	5	90	9	INA 013
INA 023	Química Orgánica de Alimentos	4	2	6	108	11	INA 014
INA 024	Fisicoquímica de Alimentos I	3	2	5	90	9	INA 014
INA 025	Química Analítica Aplicada	3	2	5	90	9	INA 014
INA 026	Taller de Alimentos II	0	5	5	90	9	INA 015
	TOTAL	16	15	31	558	56	
TERCER SEMESTRE							
Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 031	Química de Alimentos I	3	2	5	90	9	INA 023
INA 032	Fisicoquímica de Alimentos II	3	2	5	90	9	INA 024
INA 033	Ecuaciones Diferenciales	3	2	5	90	9	INA 022
INA 034	Microbiología de Alimentos I	2	3	5	90	9	INA 026
INA 035	Estadística Aplicada	3	2	5	90	9	INA 012
INA 036	Análisis de Alimentos	2	3	5	90	9	INA 025
	TOTAL	16	14	30	540	54	
CUARTO SEMESTRE							

Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 041	Microbiología de Alimentos II	3	2	5	90	9	INA 034
INA 042	Química de Alimentos II	2	3	5	90	9	INA 031
INA 043	Tecnología de la Conservación de Alimentos	2	3	5	90	9	INA 034
INA 044	Investigación y metodología experimental	2	2	4	72	7	INA 035
INA 045	Balance de Materia y Energía en la Industria de Alimentos	4	2	6	108	11	INA 024
INA 046	Taller de Alimentos III	0	5	5	90	9	INA 026
	TOTAL	13	17	30	540	54	
QUINTO SEMESTRE							
Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 051	Tecnología de Lácteos	2	3	5	90	9	INA 043
INA 052	Nutrición y Alimentación I	2	3	5	90	9	INA 042
INA 053	Tecnología de Frutas y Hortalizas	2	3	5	90	9	INA 043
INA 054	Costos de producción	2	2	4	72	7	Ninguno
INA 055	Evaluación Sensorial	2	2	4	72	7	INA 044
INA 056	Fenómenos de Transporte en Ingeniería de Alimentos I	3	2	5	90	9	INA 045
	TOTAL	13	15	28	504	50	
SEXTO SEMESTRE							
Código	Materias	HT	HP	T/H	H/T	Créditos	Prerrequisito
INA 061	Tecnología de Cereales	2	3	5	90	9	INA 043
INA 062	Tecnología de la Carne	2	3	5	90	9	INA 043
INA 063	Operaciones Unitarias de Ingeniería de Alimentos I	2	2	4	72	7	INA 056
INA 065	Biotecnología Alimentaria I	2	3	5	90	9	INA 041
INA 067	Pasantía en la Industria	0	4	4	72	7	4º Sem. vencido
	TOTAL	8	15	23	414	41	

Plan de estudios – Ingeniería Química

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Ingeniería Química

Título en Provisión Nacional: Ingeniero Químico

N°	SIGLA	MATERIA	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
			HT	HP	H/S		
PRIMER SEMESTRE							
1.-	FIS 011	FÍSICA I	3	2	5	NINGUNO	-
2.-	MAT 011	ALGEBRA LINEAL	2	3	5	NINGUNO	-
3.-	MAT 012	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	3	6	NINGUNO	-
4.-	QMC 011	QUÍMICA GENERAL	3	3	6	NINGUNO	-
5.-	MEC 011	DIBUJO TÉCNICO COMPUTARIZADO	2	2	4	NINGUNO	-
6.-	ELEC 1	ELECTIVA I	1	1	2	NINGUNO	-
TOTAL			14	14	28	-	-
SEGUNDO SEMESTRE							
1.-	MAT 013	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	2	2	5	MAT 011 MAT 012	-
2.-	FIS 012	FÍSICA II	3	3	5	FIS0 11 MAT 012	-
3.-	QMC 012	QUÍMICA INORGÁNICA	1	1	3	QMC 011	-
4.-	QMC 013	QUÍMICA ORGÁNICA I	3	3	6	QMC 011	-
5.-	PIQ 011	PROBLEMAS DE ING. QUÍMICA I	2	2	4	MAT 012 QMC 011	-
6.-	ING 012	INGLES TÉCNICO I	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			13	13	27	-	-
TERCER SEMESTRE							
1.-	MAT 021	ECUACIONES DIFERENCIALES	2	2	4	MAT 013	-
2.-	FIS 021	FÍSICA III	3	3	6	FIS 012 MAT 013	-
3.-	QMC 021	QUÍMICA ORGÁNICA II	3	3	6	QMC 013	-
4.-	QMC 022	QUÍMICA ANALÍTICA I	2	3	5	QMC 012	-
5.-	QMC 023	FISICOQUÍMICA I	2	3	5	MAT 013	-
6.-	ING 021	INGLES TÉCNICO II	2	2	4	ING 012	-
TOTAL			14	16	30	-	-
CUARTO SEMESTRE							
1.-	QMC 024	QUÍMICA ANALÍTICA II	2	3	5	QMC 022	-
2.-	QMC 025	FISICOQUÍMICA II	2	3	5	QMC 023 FIS 021	-
3.-	PRQ 021	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	2	3	5	MAT 021 FIS 021	-
4.-	MAT 022	INFORMÁTICA APLICADA	2	3	5	MAT 013	-
5.-	MAT 023	MATEMÁTICAS ESPECIALES P/ING	2	2	4	MAT 021	-
6.-	PIQ 021	PROBLEMAS DE ING. QUÍMICA II	2	2	4	PIQ 011	-
7.-	ELEC 2	ELECTIVA III	1	1	2	NINGUNO	-
TOTAL			13	17	30	-	-
QUINTO SEMESTRE							
1.-	ELM 031	ELECTROTECNIA Y MAQ. ELÉCTRICAS	2	2	4	FIS 021	-
2.-	PRQ 031	TERMODINÁMICA I	2	2	4	PRQ 021 QMC 025	-
3.-	PRO 032	FENÓMENOS DE TRANSPORTE I	2	3	5	PRO 021	-

4.-	QMC 031	ANÁLISIS INSTRUMENTAL APLICADO	2	2	4	QMC 024	-
5.-	PRQ 033	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	2	3	5	QMC 021	-
6.-	DEI 031	DISEÑO DE EXP. EN ING. QUÍMICA	2	2	4	MAT 023	-
7.-	ELEC 3	ELECTIVA III	1	1	2	NINGUNO	-
TOTAL			13	15	28	-	-
SEXTO SEMESTRE							
1.-	IMA 031	INGENIERÍA AMBIENTAL	2	2	4	PRQ 033	-
2.-	PRQ 034	FENÓMENOS DE TRANSPORTE II	2	3	5	PRQ 032	-
3.-	PRQ 035	ELECTROQUÍMICA Y CORROSIÓN	2	2	4	QMC 025	-
4.-	PRQ 036	TERMODINÁMICA II	2	2	4	PRQ 031	-
5.-	PRQ 037	DISEÑO MECÁNICO DE MAQUINAS E INST. IND.	2	2	4	PRQ 031	-
6.-	IPI 031	ING. DE LOS PROCESOS INORGÁNICOS	2	2	4	QMC 012	-
7.-	IPI 031	ING. DE LOS PROCESOS ORGÁNICOS	2	2	4	QMC 021	-
TOTAL			14	15	29	-	-
SÉPTIMO SEMESTRE							
1.-	PRQ 041	ING. DE LAS OP. FÍSICAS I	2	3	5	PRQ 034 PRQ 036	-
2.-	PR1 042	ING. DE PROCESOS QUÍMICOS I	2	3	5	PRQ 034 PRQ 036	-
3.-	PRQ 043	EQUIPOS E INST. TÉRMICAS	2	2	4	PRQ 036	-
4.-	ECO 041	ECONOMÍA Y ORG. INDUSTRIAL	2	2	4	3ER AÑO VENC	-
5.-		OPTATIVA PROFESIONAL I	2	2	4	NINGUNO	-
6.-		OPTATIVA PROFESIONAL II	2	2	4	NINGUNO	-
7.-		OPTATIVA GESTIÓN INDUSTRIAL I	2	2	4	3ER AÑO VENC	-
TOTAL			14	16	30	-	-
OCTAVO SEMESTRE							
1.-	PRQ 044	ING. DE LAS OP. FÍSICAS II	3	3	6	PRQ 041	-
2.-	PRQ 045	ING. DE LOS PROCESOS QUÍMICOS II	2	3	5	PRQ 042	-
3.-	PRQ 046	MEDICIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	2	3	5	PRQ 041 PRQ 042	-
4.-		OPTATIVA PROFESIONAL III	2	2	4		-
5.-		OPTATIVA PROFESIONAL IV	2	2	4		-
6.-		OPTATIVA GESTIÓN INDUSTRIAL II	2	2	4		-
TOTAL			13	15	28	-	-
NOVENO SEMESTRE							
1.-	PRQ 051	ING. DE OP. FÍSICAS III	2	3	5	PRQ 045	-
2.-	PRQ 052	ING. DE OP. FÍSICAS IV	2	3	5	PRQ 045	-
3.-	PRQ 052	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROC.	3	3	6	PRQ 045 PRQ 046	-
4.-	GEP 051	GESTIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES	2	3	5	ECO 041	-
5.-	PRQ 054	PROYECTO DE INST. INDUSTRIALES	3	3	6	4TO AÑO VENC	-
6.-		SEMINARIO PROYECTO INGENIERÍA	1	1	2		-
TOTAL			13	16	29	-	-
DECIMO SEMESTRE							
1.-	IND 051	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	4	9NO SEM VENC	-
2.-		PRACTICA PROFESIONAL	0	5	5	9NO SEM VENC	-
3.-		PROYECTO DE INGENIERÍA QUÍMICA	0	11	11	9NO SEM VENC	-
TOTAL			2	18	20	-	-

Plan de estudios – Ingeniería Informática

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Ingeniería Informática

Título en Provisión Nacional: Ingeniero Informático

N°	SIGLA	MATERIA	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
			HT	HP	H/S		
PRIMER SEMESTRE							
1.-	DIS 111	PROGRAMACIÓN I	2	4	6	NINGUNO	-
2.-	DIS 112	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I	3	3	6	NINGUNO	-
3.-	DIS 113	FÍSICA I	4	2	6	NINGUNO	-
4.-	MAT 114	CALCULO I	2	4	6	NINGUNO	-
5.-	MAT 115	ALGEBRA	2	4	6	NINGUNO	-
TOTAL			13	17	30	-	-
SEGUNDO SEMESTRE							
1.-	DIS 121	PROGRAMACIÓN II	2	4	6	DIS 11	-
2.-	DIS 122	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II	3	3	6	DIS 112	-
3.-	DIS 123	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS	2	3	5	NINGUNO	-
4.-	FIS 124	FÍSICA III Y LABORATORIO	4	2	6	FIS 113	-
5.-	MAT 125	CALCULO II	2	4	6	MAT 114	-
6.-	EST 126	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICAS	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			15	18	33	-	-
TERCER SEMESTRE							
1.-	DIS 211	PROGRAMACIÓN III	2	4	6	DIS 121	-
2.-	DIS 212	TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES	2	4	6	NINGUNO	-
3.-	DIS 213	ESTRUCTURAS DE DATOS COMPLEJAS	2	4	6	DIS 121	-
4.-	DIS 214	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	NINGUNO	-
5.-	MAT 215	CALCULO III	2	4	6	MAT 125	-
6.-	MAT 216	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	4	EST 126	-
TOTAL			12	20	32	-	-
CUARTO SEMESTRE							
1.-	DIS 221	PROGRAMACIÓN IV	2	4	6	DIS 211	-
2.-	DIS 222	REDES I	2	4	6	DIS 123	-
3.-	DIS 223	BASE DE DATOS I	2	4	6	DIS 213	-
4.-	DIS 224	ANÁLISIS DE SISTEMAS I	4	2	6	DIS 212	-
5.-	MAT 225	ANÁLISIS NUMÉRICO	2	2	4	MAT 215	-
TOTAL			12	16	28	-	-
QUINTO SEMESTRE							
1.-	DIS 301	TALLER I (ANUAL)	2	4	6	DIS 221	-
2.-	DIS 312	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS	2	2	4	NINGUNO	-
3.-	DIS 313	REDES II	2	4	6	DIS 222	-
4.-	DIS 314	BASE DE DATOS II	2	4	6	DIS 223	-

5.-	DIS 315	ANÁLISIS DE SISTEMAS II	3	3	6	DIS 224	-
TOTAL			11	17	28	-	-
SEXTO SEMESTRE							
1.-	DIS 301	TALLER I (ANUAL)	2	4	6	DIS 221	-
2.-	DIS 322	INGENIERÍA DE SOFTWARE I	4	2	6	DIS 315	-
3.-	DIS 323	REDES III	1	4	5	DIS 313	-
4.-	DIS 324	BASE DE DATOS III	2	4	6	DIS 314	-
5.-	DIS 325	FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	2	4	6	DIS 314	-
TOTAL			11	18	29	-	-
SÉPTIMO SEMESTRE							
1.-	DIS 401	TALLER II (ANUAL)	2	4	6	DIS 301	-
2.-	DIS 412	INGENIERÍA DE SOFTWARE II	4	2	6	DIS 322	-
3.-	DIS 413	TECNOLOGÍAS EMERGENTES	2	4	6	DIS 323	-
4.-	DIS 414	PROGRAMACIÓN GRÁFICA	2	3	5	DIS 324	-
5.-	DIS 415	ELECTIVA I	2	2	4	NINGUNO	-
6.-		OPTATIVA I	-	-	6	NINGUNO	-
TOTAL			12	15	33	-	-
OCTAVO SEMESTRE							
1.-	DIS 401	TALLER II (ANUAL)	2	4	6	DIS 301	-
2.-	DIS 422	ROBÓTICA	3	3	6	DIS 221	-
3.-	DIS 423	TECNOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN EN RED	2	3	5	DIS 414	-
4.-	DIS 424	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2	4	6	DIS 413	-
5.-	DIS 425	ELECTIVA II	2	2	4	DIS 415	-
6.-		OPTATIVA II	-	-	6	DIS 416	-
TOTAL			11	16	33	-	-
NOVENO SEMESTRE							
1.-	DIS 501	TALLER III (ANUAL)	2	4	6	DIS 401	-
2.-	DIS 512	AUDITORIA INFORMÁTICA	3	3	6	DIS 412	-
3.-	DIS 513	MODELOS Y SIMULACIÓN	2	4	6	MAT 215	-
4.-		OPTATIVA III	-	-	6	DIS 426	-
TOTAL			7	11	24	-	-
DECIMO SEMESTRE							
1.-	DIS 501	TALLER III (ANUAL)	2	4	6	DIS 401	-
2.-		OPTATIVA IV	-	-	6	DIS 514	-
TOTAL			2	4	12	-	-
ELECTIVA I							
1.-	DIS 415	ELECTIVA I - TEORÍA Y DESTREZAS DEL APRENDIZAJE	2	2	4	NINGUNO	-
2.-	DIS 415	ELECTIVA I - INGLÉS I	2	2	4	NINGUNO	-
3.-	DIS 415	ELECTIVA I - EMPREDEDURISMO	2	2	4	NINGUNO	-
ELECTIVA II							
1.-	DIS 425	ELECTIVA II - GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	2	2	4	DIS 415	-
2.-	DIS 425	ELECTIVA II - INGLÉS II	2	2	4	DIS 416	-
3.-	DIS 425	ELECTIVA II - REALIDAD NACIONAL	2	2	4	DIS 417	-
MENCIÓN INGENIERÍA DE SOFTWARE							
1.-	SOF 416	OPTATIVA I SEGURIDAD INFORMÁTICA (MENCIÓN ING. DE SOFTWARE)	3	3	6	NINGUNO	-
2.-	SOF 426	OPTATIVA II TECNOLOGÍA MULTI MEDIA (MENCIÓN ING. DE SOFTWARE)	2	4	6	SOF 416	-

3.-	SOF 514	OPTATIVA III TESTER EN SOFTWARE (MENCIÓN ING. DE SOFTWARE)	4	2	6	SOF 426	-
4.-	SOF 522	OPTATIVA IV AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO (MENCIÓN ING. DE SOFTWARE)	3	3	6	SOF 514	-
MENCIÓN REDES							
1.-	IEL 416	OPTATIVA I ENRUTAMIENTO AVANZADO (MENCIÓN REDES)	4	2	6	NINGUNO	-
2.-	IEL 426	OPTATIVA II COMUNICACIONES UNIFICADAS (MENCIÓN REDES)	4	2	6	IEL 416	-
3.-	IEL 514	OPTATIVA III SEGURIDAD EN REDES INFORMÁTICAS (MENCIÓN REDES)	4	2	6	IEL 426	-
4.-	IEL 522	OPTATIVA IV GESTIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO EN REDES (MENCIÓN REDES)	2	4	6	IEL 514	-
MENCIÓN INFORMÁTICA INDUSTRIAL							
1.-	IND 416	OPTATIVA I DINÁMICA Y CONTROL DE SISTEMAS (MENCIÓN INFORMÁTICA INDUSTRIAL)	4	2	6	NINGUNO	-
2.-	IND 426	OPTATIVA II DISPOSITIVOS PROGRAMABLES DE CONTROL (MENCIÓN INFORMÁTICA INDUSTRIAL)	3	3	6	INS 416	-
3.-	IND 514	OPTATIVA III INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL DIGITAL Y VIRTUAL (MENCIÓN INFORMÁTICA INDUSTRIAL)	4	2	6	IND 426	-
4.-	IND 522	OPTATIVA IV INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL (MENCIÓN INFORMÁTICA INDUSTRIAL)	2	4	6	IND 514	-
MENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA							
1.-	SIG 416	OPTATIVA I BASES DE DATOS ESPACIALES (MENCIÓN SIST. DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)	2	4	6	NINGUNO	-
2.-	SIG 426	OPTATIVA II SIG ORIENTADA A LA WEB (MENCIÓN SIST. DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)	2	4	6	SIG 416	-
3.-	SIG 514	OPTATIVA III PROCESAMIENTO DE IMÁGENES Y TELEDETECCIÓN (MENCIÓN SIST. DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)	2	4	6	SIG 426	-
4.-	SIG 522	OPTATIVA IV PROGRAMACIÓN AVANZADA DE SIG (MENCIÓN SIST. DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)	2	4	6	SIG 514	-

PLAN DE ESTUDIOS DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN INFORMÁTICA

PRIMER AÑO						
PRIMER SEMESTRE						
Nº	SIGLA	NOMBRE	HT	HP	H/S	REQUISITO
1	DIS111	PROGRAMACIÓN I	2	4	6	
2	DIS112	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I	3	3	6	
3	FIS113	FÍSICA I	4	2	6	
4	MAT114	CALCULO I	2	4	6	
5	MAT115	ALGEBRA	2	4	6	
		TOTAL HORAS SEMESTRE			30	
SEGUNDO SEMESTRE						
6	DIS121	PROGRAMACIÓN II	2	4	6	DIS111
7	DIS122	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II	3	3	6	DIS112
8	DIS123	ADMINISTRACION DE SISTEMAS OPERATIVOS	2	3	5	
9	FIS124	FISICA II	4	2	6	FIS113
10	MAT125	CALCULO II	2	4	6	MAT114
		TOTAL HORAS SEMESTRE			29	
SEGUNDO AÑO						
TERCER SEMESTRE						
11	DIS211	PROGRAMACION III	2	4	6	DIS121
12	DIS212	TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES	2	4	6	
13	DIS213	ESTRUCTURAS DE DATOS COMPLEJAS	2	4	6	DIS121
14	DIS214	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2	2	4	
15	DIS215	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	1	3	4	FIS124
		TOTAL HORAS SEMESTRE			26	
CUARTO SEMESTRE						
16	DIS221	PROGRAMACION IV	2	4	6	DIS211
17	DIS222	REDES I	2	4	6	DIS123
18	DIS223	BASE DE DATOS I	2	4	6	DIS213
19	DIS224	ANALISIS DE SISTEMAS I	4	2	6	DIS212
		TOTAL HORAS SEMESTRE			24	
TERCER AÑO						
QUINTO SEMESTRE						
20	DIS301	TALLER I (anual)	2	4	6	DIS221
21	DIS312	PREPARACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS	2	2	4	
22	DIS313	REDES II	2	4	6	DIS222
23	DIS314	BASE DE DATOS II	2	4	6	DIS223
24	DIS315	ANALISIS DE SISTEMAS II	3	3	6	DIS224
		TOTAL HORAS SEMESTRE			28	
SEXTO SEMESTRE						
25	DIS301	TALLER I (anual)	2	4	6	DIS221
26	DIS322	INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	2	6	DIS315
27	DIS323	REDES III	1	4	5	DIS313
28	DIS324	BASE DE DATOS III	2	4	6	DIS314
29	DIS325	FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	2	4	6	DIS314
		TOTAL HORAS SEMESTRE			29	

Plan de estudios – Arquitectura y Urbanismo

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Arquitectura y Urbanismo

Título en Provisión Nacional: Arquitecto Urbanista

Nº	SIGLA	MATERIA	SIST	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
				HT	HP	H/S		
PRIMER AÑO								
1.-	ARQ 101	TALLER DE ARQUITECTURA I	A	3	9	12	NINGUNO	-
2.-	ART 101	EXPRESIÓN GRAFICA I	A	2	4	6	NINGUNO	-
3.-	CTR 101	CONSTRUCCIONES I	S1	2	2	4	NINGUNO	-
4.-	CTR 102	CONSTRUCCIONES II	S2	2	2	4	CTR101	-
5.-	GEO 101	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA I	S1	3	1	4	NINGUNO	-
6.-	GEO 102	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA II	S2	3	1	4	GEO 101	-
7.-	MAT 101	MATEMÁTICAS	S1	3	1	4	NINGUNO	-
TOTAL				18	20	38	-	-
ELECTIVA								
1.-	INF 101	COMPUTACIÓN BÁSICA	S	2	2	4	NINGUNO	-
SEGUNDO AÑO								
1.-	ARQ 201	TALLER DE ARQUITECTURA II	A	3	9	12	ARQ 101	-
2.-	ART 201	EXPRESIÓN GRAFICA II	A	1	3	4	ART 101	-
3.-	CTR 201	CONSTRUCCIONES III	S1	2	2	4	CTR 102	-
4.-	CTR 202	CONSTRUCCIONES IV	S2	2	2	4	CTR 201	-
5.-	FIS 201	FÍSICA	S1	3	1	4	MAT 101	-
6.-	EST 201	ESTRUCTURAS I	S2	2	2	4	FIS 201	-
7.-	HIS 201	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA I	S1	3	1	4	NINGUNO	-
8.-	HIS 202	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA II	S2	3	1	4	HIS 201	-
9.-	URB 201	URBANISMO I	S1	3	1	4	NINGUNO	-
10.-	AMB 201	PAISAJISMO	S2	3	1	4	NINGUNO	-
-								
TOTAL				25	23	48	-	-
ELECTIVA								
1.-	TOP 201	TOPOGRAFÍA	S	2	2	4	NINGUNO	-
TERCER AÑO								
1.-	ARQ 301	TALLER DE ARQUITECTURA III	A	3	9	12	ARQ 201	-
2.-	ARQ 302	TEORÍA DE LA ARQUITECTURA I	A	2	0	2	ART 201	-
3.-	INS 301	INSTALACIONES I	S1	2	2	4	CTR 202	-
4.-	INS 302	INSTALACIONES II	S2	2	2	4	INS 301	-
5.-	EST 301	ESTRUCTURAS II	S1	2	2	4	EST 201	-
6.-	EST 302	ESTRUCTURAS III	S2	2	2	4	EST 301	-
7.-	HIS 301	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA III	S1	3	1	4	HIS 202	-
8.-	HIS 302	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA IV	S2	3	1	4	HIS 301	-

9.-	URB 301	URBANISMO II	S1	3	1	4	URB 201	-
10.-	AMB 301	MEDIO AMBIENTE	S2	3	1	4	AMB201	-
-								
TOTAL				25	21	46	-	-
OPTATIVA								
1.-	RES 301	RESTAURACIÓN	S					
2.-	INT 301	DISEÑO INTERIOR	S	3	1	4	2º AÑO	-
ELECTIVA								
1.-	IDM 301	INGLES TÉCNICO	S	3	1	4	NINGUNO	-
CUARTO AÑO								
1.-	ARQ 401	TALLER DE ARQUITECTURA IV	A	3	9	12	ARQ 301	-
2.-	ARQ 402	TEORÍA DE LA ARQUITECTURA II	A	2	0	2	ARQ 302	-
3.-	TEC 401	LABORATORIO DE TECNOLOGÍA	A	3	3	6	NS 302 EST 30	-
4.-	INF 401	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADO	A	2	2	4	3º AÑO	-
5.-	PLA 401	PLANIFICACIÓN URBANA Y REGIONAL	A	3	3	6	URB301	-
TOTAL				13	17	30	-	-
OPTATIVA								
1.-	PRE 401	PREFABRICACIÓN	S					
2.-	BIO 401	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	S	3	1	4	3º AÑO	-
ELECTIVA								
1.-	AMB 401	RECURSOS NAT Y DES SOSTENIBLE	S	3	1	4	NINGUNO	-
QUINTO AÑO								
1.-	ARQ 501	TALLER DE ARQUITECTURA V	A	3	3	6	ARQ 401	-
2.-	TES 501	PROYECTO DE GRADO	A	2	6	8	ARQ 401	-
3.-	PRA 501	PRACTICA PROFESIONAL	A	2	4	6	ARQ 401	-
TOTAL				7	13	20	-	-

Plan de estudios – Ingeniería Industrial

Nivel: Licenciatura

Duración: 5 años (Diez semestres)

Grado Académico: Licenciado en Ingeniería Industrial

Título en Provisión Nacional: Ingeniero Industrial

N°	SIGLA	MATERIA	HORAS ACADÉMICAS			REQUISITOS	CRÉDITOS
			HT	HP	H/S		
PRIMER SEMESTRE							
1.-	MAT 011	ALGEBRA LINEAL	2	3	5	NINGUNO	-
2.-	MAT 012	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	3	6	NINGUNO	-
3.-	FIS 011	FÍSICA I	4	2	6	NINGUNO	-
4.-	QMC 011	QUÍMICA GENERAL	3	3	6	NINGUNO	-
5.-	MEC 011	DIBUJO TÉCNICO COMPUTARIZADO	2	2	4	NINGUNO	-
6.-	ELC	ELECTIVA I	0	0	0	NINGUNO	-
7.-	LIN 011	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	2	2	4	NINGUNO	-
8.-	TDA 022	TÉCNICAS Y DESTREZAS PARA EL APRENDIZAJE	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			18	17	35	-	-
SEGUNDO SEMESTRE							
1.-	MAT 013	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	3	6	MAT 012	-
2.-	FIS 012	FÍSICA II	4	2	6	FIS 011	-
3.-	QMC 012	QUÍMICA ORGÁNICA	3	3	6	QMC 011	-
4.-	MAT 014	ESTADÍSTICA I	2	2	4	MAT 011	-
5.-	IND 011	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	NINGUNO	-
6.-	IND 012	RESISTENCIA DE MATERIALES	2	2	4	FIS 011	-
TOTAL			16	14	30	-	-
TERCER SEMESTRE							
1.-	MAT 021	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	2	5	MAT 013	-
2.-	FIS 021	FÍSICA III	4	2	6	FIS 012	-
3.-	QMC 021	FISICOQUÍMICA	3	3	6	QMC 012	-
4.-	MAT 022	ESTADÍSTICA II	2	2	4	MAT 014	-
5.-	ECO 021	ECONOMÍA GENERAL	2	2	4	MAT 011	-
6.-	ELC	ELECTIVA II	2	2	4	ELC	-
7.-	ELC 002	ELECTIVA II LIDERAZGO E INNOVACIÓN	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			18	15	33	-	-
CUARTO SEMESTRE							
1.-	MAT 023	MATEMÁTICAS ESPECIALES PARA INGENIERÍA	3	2	5	MAT 021	-
2.-	FIS 022	ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA	4	2	6	FIS 021	-
3.-	PRQ 022	TERMODINÁMICA	3	3	6	QMC 021	-
4.-	EST 023	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	2	2	4	FIS 011	-
5.-	ECO 022	ECONOMÍA INDUSTRIAL	2	2	4	ECO 021	-
6.-	IND 023	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA I	3	3	6	END 012	-
TOTAL			17	14	31	-	-
QUINTO SEMESTRE							

1.-	MAT 031	INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	2	2	4	MAT 011	-
2.-	IND 031	MERCADOTECNIA	2	2	4	ECO 022	-
3.-	MEC 031	TECNOLOGÍA MECÁNICA	3	3	6	EST 023	-
4.-	PRQ 031	OPERACIONES INDUSTRIALES I	3	3	6	PRQ 022	-
5.-	IND 032	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA II	3	3	6	ECO 022	-
6.-	ELC 003	CONTABILIDAD FINANCIERA	2	2	4	NINGUNO	-
7.-	ELC	ELECTIVA III	0	0	0	ELC	-
TOTAL			15	15	30	-	-
SEXTO SEMESTRE							
1.-	MAT 032	INVESTIGACIÓN OPERATIVA II	2	2	4	MAT 031	-
2.-	IND 033	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	3	3	6	IND 031	-
3.-	IND 034	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	2	2	4	MEC 031	-
4.-	PRQ 032	OPERACIONES INDUSTRIALES II	3	3	6	PRQ 031	-
5.-	IND 035	INGENIERÍA DE MÉTODOS	3	3	6	IND 032	-
6.-	CON 032	COSTOS Y PRESUPUESTOS	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			15	15	30	-	-
SÉPTIMO SEMESTRE							
1.-	IND 041	GESTIÓN DE LA CALIDAD	2	2	4	IND 032	-
2.-	IND 042	INGENIERÍA DE SISTEMAS I	3	3	6	MAT 032	-
3.-	MEC 041	INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS	2	3	5	NINGUNO	-
4.-	PRQ 041	OPERACIONES INDUSTRIALES III	3	3	6	IND 032	-
5.-	IND 043	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN I	3	2	5	NINGUNO	-
6.-	IND 044	EMPRENDEDURISMO	2	2	4	IND 032	-
TOTAL			15	15	30	-	-
OCTAVO SEMESTRE							
1.-	IND 045	INGENIERÍA DE SISTEMAS II	3	3	6	IND 042	-
2.-	IND 046	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN II	2	2	4	IND 043	-
3.-	ECO 042	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I	2	3	5	IND 042	-
4.-	IND 047	RECURSOS HUMANOS Y PRODUCTIVIDAD	2	2	4	IND 033	-
5.-	IND 048	GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL	2	2	4	IND 041	-
6.-	OPT 012	INSTALACIONES INDUSTRIALES	2	2	4	IND 043	-
7.-	OPT 001	OPTATIVA I	2	2	4	NINGUNO	-
TOTAL			15	16	31	-	-
NOVENO SEMESTRE							
1.-	ECO 051	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	2	3	5	ECO 042	-
2.-	IND 051	INGENIERÍA LEGAL	2	2	4	IND 047	-
3.-	IND 053	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS	3	3	6	IND 045	-
4.-	IND 054	SEMINARIO DE GRADO I	2	4	6	IND 045 IND 046 ECO 042	-
5.-	OPT 002	OPTATIVA II	2	2	4	OPT 001	-
6.-	IND 055	PRACTICA PRE PROFESIONAL	2	2	4	8vo Semestre vencido	-
TOTAL			13	16	29	-	-
DECIMO SEMESTRE							
1.-	IND 060	SEMINARIO DE GRADO II	2	4	6	9no Semestre vencido	-
2.-	OPT 003	OPTATIVA III	2	2	4	OPT 002	-
TOTAL			4	6	10	-	-

5.2 ANEXO 2 AULAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

BLOQUE-ARQUITECTURA LABORATORIOS		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
ARQ-111		60
ARQ-112		60
ARQ-121 LAB. COMP.		40
ARQ-122		70
ARQ-123		20
ARQ-124		20
ARQ-125		20
BLOQUE ING. CIVIL ANTIGUO -TEC 03		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
1-M	TEC 03-101	100-110
1-F		100-110
BLOQUE ING. INFORMÁTICA - TEC 11		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
BIT-1	TEC 11-106	100 - 110
BIT-2	TEC 11-104	100 - 110
BIT-3	TEC 11-103	100 - 110
BIT-4	TEC 11-101	100 - 110
BYTE-1	TEC 11-203	50
BYTE-2	TEC 11-202	SALA DE TESIS
BYTE-3	TEC 11-201	50
LAB-GACON	TEC 11-301	50
LAB-LASIN	TEC 11-302	50
LAB-REDES	TEC 11-303	30
MULTIMEDIA	TEC 11-306	30
ROBÓTICA	TEC 11-205	30
Bloque administrativo		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
TEC-112	TEC 15-105	80-90
SALA-DOC-VÍAS	TEC 15-207	10
SAL-DOC-ESTRUCTURAS	TEC 15-206	10
SALA-DOC-HIDRÁULICA	TEC 15-208	10
SALA-DOC-INA		10
SALA-DOC-QMC	TEC 15-203	10
SALA-DOC-INF	TEC 15-205	10
SALA-DOC-ARQ	TEC 15-210	10

BLOQUE TEC 2 - Actual TEC 12		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
TEC-211	TEC 12-101	100 - 110
TEC-212	TEC 12-102	100 - 110
TEC-213	TEC 12-103	70 - 80
TEC-222	TEC 12-202	90 - 100
TEC-223	TEC 12-203	90 - 100
TEC-224	TEC 12-204	90 - 100
TEC-225	TEC 12-205	70
TEC-232	TEC 12-302	70
TEC-233	TEC 12-303	70
TEC-234	TEC 12-304	70
TEC-235	TEC 12-305	70
TEC-236	TEC 12-208	70
AUDITORIO	TEC 12-104	120
LAB-COMP-ARQ	TEC 12-308	40
BLOQUE TEC 3 CIVIL - Actual TEC 14		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
TEC-311	TEC 14-101	90 - 100
TEC-312	TEC 14-102	90 - 100
TEC-321	TEC 14-209	100 - 120
TEC-322	TEC 14-208	100 - 110
TEC-323	TEC 14-205	100 - 110
TEC-324	TEC 14-206	100 - 120
TEC-325	TEC 14-207	40 - 45
TEC-331	TEC 14-307	100 - 120
TEC-332	TEC 14-309	100 - 110
TEC-333	TEC 14-304	90 - 100
TEC-334	TEC 14-305	100 - 120
TEC-335	TEC 14-306	40 - 45
TEC-341		100 - 120
TEC-342		100 - 110
TEC-343		90 - 100
TEC-344		100 - 120
TEC-345		40 - 45
AUDITORIO		180
BLOQUE ING. QUÍMICA - TEC 08		

ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
1-L	TEC 08-102	30
2-L	TEC 08-103	30
3-L	TEC 08-202	30
LAB-COMP-QMC	TEC 08-201	25
LABORATORIO DE FÍSICA - TEC16		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
1-L C. CORDERO		30
2-L P. GUTIERREZ	TEC 16-109	30
3-L h. MONZON	TEC 16-103	30
4-L M. TAQUICHIRI	TEC 16-101	30
5-L	TEC 16-106	30
6-L	TEC 16-104	30
LABORATORIO DE QUÍMICA - TEC 17		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
1-Q	TEC 17-105	30
2-Q	TEC 17-103	30
3-Q	TEC 17-106	30
4-Q	TEC 17-102	30
5-Q	TEC 17-107	30
6-Q	TEC 17-101	30
7-Q	TEC 17-108	30
LAB.COMP-QMC	TEC 17-202	30
LABORATORIO DE HIDRÁULICA - Actual TEC 05		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
LAB-HIDRÁULICA	TEC 05-103	50
LABORATORIO DE HORMIGONES - TEC06		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
LAB-HORMIGÓN	TEC 06-101	30
LABORATORIO DE SUELOS - TEC 07		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
LAB-SUELOS	TEC 07-108	30
LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA - TEC 07		
ANTIGUA NUMERACIÓN	NUEVA NUMERACIÓN	CAPACIDAD
CAMPO-1	TEC 07-102-1	45
CAMPO-2	TEC 07-102-2	45
LAB-INF-CIV	TEC 07-219	45

5.3 ANEXO 3 EQUIPOS DE LABORATORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

LABORATORIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Enfoscadora "TURBOSOL"	1
	MODELO: MINI AVANT E	
	MOTOR: ELÉCTRICO TRIFÁSICO	
	Es una máquina diseñada para proyectar materiales premezclados (mortero), por medio de aire comprimido, al muro que se quiere revocar.	
2	Gunitadora "TURBOSOL"	1
	MODELO: PRO H CL	
	TOLVA DE 200 LITROS	
	MOTOR: DIÉSEL Proyecta hormigón o mortero, que sale expulsado a alta presión, pudiendo cubrir cualquier tipo de superficie, inclusive la tierra, logrando gran resistencia con poco espesor y muy baja porosidad.	

LABORATORIOS DE INFORMÁTICA

N°	Descripción	CANTIDAD
1	Equipos de Escritorio que cuentan:	90 unidades
	Con Mouse, Teclado, Monitores, Conectores, Cable ethernet.	
	Cada Case cuenta con una 2 memory rams de 8 GB, Procesador Intel Core i7-7700 CPU DE 3.6GHZ,	
	Placa madre fabricante LENOVO	
2	Equipos de Escritorio que cuentan:	77 unidades
	Con Mouse, Teclado, Monitores, Conectores, Cable ethernet.	
	Cada Case cuenta con 2 memory rams de 1 GB,	
	Procesador Intel Core Dúo CPU E7200 2.53 HgZ	
	Placa madre fabricante DELL	
	Tarjeta de video no integrada ATI Radeon HD 2400 Pro	
3	Rack Furokawa que cuenta:	1 unidades
	3 Switchs con 48 puertos, con cables ethernet para la conexión	
	1 firewall fortinet	

4	Racks de tamaño medio que cuentan	3 unidades
	2 switch de 48 puertos, con cables ethernet para su respectiva conexión	
5	Estabilizadores de energía	9 unidades
6	UPS de duración de 3 horas	1 unidad

LABORATORIO DE: OPERACIONES UNITARIAS

Número	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Torre de Destilación ARMFIELD UOP3BM	1
2	Psicrómetro aspiración – 740	1
3	Anemómetro digital – OPUS 200	1
4	Espectrofotómetro - IVYMEN VR-2000.	1
5	Rotámetro – RAYPA RP-1-R	2
6	compresora – CIERZO C2 – 25	1
7	Bomba de Vacío – TOP – 3	2
8	Balanza – EUROTHERM	1
9	Secadora Infrarrojos Termocontrol – MA100 H	1
10	Balanza Analítica electrónica – EU500 CE	1
11	Vibradora Tamiz – ORT TA 002	1
12	Reómetro brookfield – LVDV-III	1
13	Intercambiador de Calor a placas – ARMFIELD HT 32 + HT	1
14	Refractómetro digital ABBE	1
15	Reactor tipo tanque – ARMFIELD CEM-MKII	1
16	Termostato – LAUDA RP 870	1
17	Agitador - AGIMATIC- REV – E.	1
18	Evaporador Rotativo – LABOROTA 4000	2
19	Autoclave – AES – 28	1
20	Estufa – CONTERM	1
21	Centrífuga - MEDITRONIC BL S	1
22	Centrífuga Janetzki T32c	1
23	Centrífuga Janetzki T5	1
24	Sistema de Extracción Solvente – DET-GRAS	1
25	Molino de Bolas – ML 001	1
26	Biorreactor – MINIFORS	1
27	Liofilizador	1
28	Molino de Martillos Pequeño	1

29	Molino de discos Pequeño	1
30	Mufla Eléctrica	1
31	Estufa Eléctrica Heraeus	1
32	Secador al vacío	1
LABORATORIO DE SUELOS		
EQUIPOS DE PRODUCCIÓN		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Molde CBR Humboldt H4151	15
2	Molde de Compactación Estándar T-99	5
3	Molde de Compactación Modificada T-180	5
4	Aparato para Corte Directo - Residual T-236	2
5	Celda de Ensayo de Permeabilidad TRIFLEX 2	2
6	Comprobador de Humedad SPEEDY Modelo CL 201	3
7	Conjunto para Ensayos de Limite de Constracción	5
8	Conjunto para Ensayo de Limite Plástico	4
9	Cono de Densidad de Arena	6
10	Dispositivo Limite Liquido Casa Grande	5
11	Jarra para Hidrómetros de 1000 ml	5
12	Hidrómetro de Suelo	4
13	Tamices para Granulometría de 13 piezas	5
14	Martillo de Compactador Modificado T-180	3
15	Martillo de Compactador Estándar T-99	3
16	Permeámetro de Arena Grava de Cabeza	2
17	Permeámetro Compactación	2
18	Placa de Humboldt H-4172	3
19	Regla de Acero Humboldt D-689	5
20	Prensa CBR Humboldt H-4454	1
EQUIPO DE LABORATORIO E INVESTIGACIÓN		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Balanzas Mecánicas Cap. 2610 gr	3
2	Balanzas Mecánicas	5
3	Balanzas Eléctricas de Cap. 12 kg	4
4	Balanzas Eléctricas de Cap. 60 kg	3
5	Balanzas Mecánica Cap. 20 Kg	2
6	Dinamómetros de Carga de 5000 kg	1
7	Dinamómetros de Carga de 6000 lb	1
8	Dinamómetros de Carga de 2000 lb	1
9	Tamiz para Lavado de Material Nº 200	1
10	Tamiz Conjunto para Granulometría ASTM E-11 de 15 piezas	1

11	Microscopio de Detección de Grietas	1
12	Microscopio Binocular con Dispositivo de Capturas de Imagen Video FLEX 7600	1
13	Barreno Portátil para Tierras con Motor Modelo N45E	1
14	Horno para el secado de Material de 750 l	1
15	Horno para secado de Material	2
16	Discos de Acero	1
17	Discos Espaciadores de CBR	3
18	Molde de CBR ASTM-1883	6
19	Molde de Compactación Modificado T-180	2
20	Equipo CBR Automático de Suelos	1
21	Equipo CBR de Ensayo de campo	1
22	Equipo de Relativa	1
23	Penetrometro Dinámico Portátil	1
24	Penetrometro de Anillo de Carga	2
25	Aparato de Consolidación de Mesa	1
26	Trípode de ASTM Mod. 1883	2
27	Trípode de ASTM CBR para Comparador	3
28	Jarra de AASTHO T-88	5
29	Dispositivo Líquido Casa Grande	2
30	Dispositivo de Miniatura de Harvard para Compactación	1
31	Martillo de Compactador Estándar AASTHO T-99	2
32	Martillo de Compactador Modificado AASTHO T-180	2
33	Comprobador de Humedad SPEEDY	1
34	Conjunto de TRIAXIAL	1
35	Conjunto de Límites de Contracción	2
36	Eyector de Muestras	2
37	Saca muestras de Núcleos de Suelos	2
38	Equipo para Muestreo de Suelos SPT	1
LABORATORIO DE HIDRÁULICA		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Equipo de centro de presión	1
2	Equipo de Reynols	1
3	Equipo de Bernoulli	1
4	Sistema de tuberías	1
5	Bomba de impulsión 7HP	2
6	Equipo de Orificios	1
7	Sifones	4
8	Equipo de conducciones libres	1
9	Bomba de impulsión 15HP	2
10	Equipo Micromolinete	2
11	Equipo Parshal	1

12	Equipo de resalto	1
13	Canal basculante	1
14	Vertedero	1
15	ADCP Vertical	1
16	Flujometro	2
17	ADCP Strim-pro	1
18	ADCP River-pro	1
EQUIPAMIENTO LABORATORIO DE HORMIGÓN Y RESISTENCIA DE MATERIALES		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Bastidor de densidad relativa	3
2	Balanzas de Plataforma	3
3	Cesto de Densidad	3
4	Tamices	5
5	Tamizador Eléctrico	1
6	Horno Eléctrico	1
7	Juego de ensayos de tamices de lajas y agujas	10
8	Máquina de abrasión Los Ángeles	1
9	Medidas para densidad aparente (Mediciones por peso unitario)	10
10	Prensas Electrónicas de Rotura de probetas	2
11	Dispositivo para tracción indirecta en probetas	2
12	Dispositivo para flexión en Vigas prismáticas	2
13	Dispositivo para Compresión - Prismas de Mortero	2
14	Dispositivo para Flexión en Prismas de Mortero	2
15	Compresímetro Analógico para Cilindros de Hormigón - Módulo Elástico del Hormigón	2
16	Juegos para ensayos de cono de asentamiento	5
17	Medidor de aire ocluido tipo manómetro	1
18	Hormigonera de tambor	4
19	Molde cúbico de acero	2
20	Moldes cilíndricos de acero	60
21	Refrentadores de cilindros	2
22	Esclerómetro	5
23	Equipo de medición de la velocidad de los impulsos ultrasónicos	2
24	Medidores de deformación mecánica	2
25	Microscopio de Detección de Grietas	2
26	Aparato Vicat	5
27	Molde cúbico para Morteros	30
28	Extensómetro electrónico universal	1
29	Máquina de ensayo universal controlada por ordenador	1

30	Cono y compactador para la absorción de arena	5
31	Sistema de sonda digital Windsor HP	1
32	Balanza 0,01 g de sensibilidad	2
	BALANZAS MECÁNICAS ORIGINALES	
	“OHAUS”	
LABORATORIO DE ASFALTOS		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Marco de Carga Multiplex 50-E	1
2	Indicado del Flujo del Asfalto con Freno	1
3	Cabezal de Rotura para Ensayos de Estabilidad Marshall (4”)	1
4	Cabezal de Rotura Lottman	1
5	Moldes de Compactación para Asfalto (6”)	3
6	Dispositivo Portátil para el ensayo de Resistencia al Patinaje (Péndulo Británico)	1
7	Viga Benkelman	1
8	Perforadora Sacanúcleos Portátil (Gasolina)	1
9	Vibrador para Ensayos Rice	2
10	Botellas de gravedad específica Hubbard-Carmick	3
11	Comprobadores de Contenido de Asfalto ELE	1
12	Extractores Centrífugos de Asfalto	1
13	Extractor de Vacío	1
14	Bomba de Vacío para el Extractor	1
15	Extractor de Reflujo (4000 gr)	1
16	Comprobador de Ductilidad	1
17	Penetrómetro de Asfalto	1
18	Baño para Penetrómetro	1
19	Baño Viscosímetro Saybolt	1
20	Viscosímetro Zeitfuchs ® de Varillas Cruzadas y Soporte	1
21	Viscosímetro del Asphalt Institute	1
22	Horno de película fina rodante	1
23	Pérdida por calor/horno de Película fina	1
24	Aparato para la Determinación del punto de inflamación Cleveland de copa abierta	1
25	Aparato para el Reblandecimiento	1
26	Aparato para destilación del Asfalto en Emulsión	1
27	Aparato para el ensayo de flotación	1
LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	ESTACIÓN TOTAL TOPCON GPT	1
2	ESTACIÓN TOTAL SOKKIA SET 5X	14
3	ESTACIÓN DIGITAL SOKKIA 630RK	5

4	TEODOLITO SOKKIA DT - 1520	10
5	TEODOLITO SOKKIA 610/620	3
6	NIVEL SOKKIA SDL - 50	20
7	ESTACIÓN TOTAL LEICA TSO2	16
8	TEODOLITO LEICA BUILD 106	10
9	NIVEL LEICA SPRINTER	3
10	G.P.S. GRX-1 SOKKIA	1
11	NIVEL SOKKIA LASSER	1
12	NIVEL WEDGE	1
13	BRÚJULA BRUNTO	20
14	ESTEREOSCOPIO SOKKIA MS - 27	10
15	G.P.S. GARMIN OREGON 550	4
16	HANDY VERDE MIDLAN GXT	4
17	PLANIMETRO	3
18	TERMOMETROS	9
19	ROMANAS	8
LABORATORIO: CENTRO DE ANÁLISIS INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO "CEANID"		
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Agitador Magnético Digital	1
2	Agitador Mezclador	1
3	Analizador de hidrocarburos	1
4	Autoclave	3
5	Balanza de precisión	3
6	Balanza Analítica	2
7	Balanza de Humedad	1
8	Baño Maria	3
9	Baño termostatzado a 35°C y a 44,5°C	2
10	Bomba de vacío	1
11	Calentador eléctrico	2
12	Camara de Flujo Laminar	2
13	Cámara Extractora de gases y humos	1
14	Centrifuga	4
15	Centrifuga p/butiometro	1
16	Conductivimetro de mesa	2
17	Contador de Colonias	1
18	Cromatógrafo líquido de alta rendimiento	1
19	Cromatógrafo Gaseoso	1
20	Deionizador de agua	2
21	Destilador de agua	4
22	Destilador de 6 bocas para cianuros	1
23	Digestor de DQO	1

24	Equipo p/determinación de cloro - Clorímetro	1
25	Equipo p/digestión	1
26	Espectrofotómetro de Absorción atómica	1
27	Estufa de secado	4
28	Extractor Soxlet	1
29	Filtro Membrana	1
30	Heladera	6
31	Homogenizador	1
32	Incubadora a 22,35 y 44,5 °C	3
33	Incubadora de DBO 5	1
34	Licuada	1
35	Medidor de Oxígeno	1
36	Microscopio Biológico Triocular	1
37	Molino de Martillo	1
38	Mufla	2
39	pHmetro	3
40	pHmetro-Conductímetro de mesa	1
41	Polarímetro	1
42	Refractómetro	1
43	Stomacher	1
44	Termohigrómetro	5
45	Turbidímetro	2
46	Ultrasonido	1
47	Viscosímetro	1
48	Vortex	1
TALLER DE ALIMENTOS		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Balanza	2
2	Balanza de pie	2
3	Balanza de precisión	1
4	Balanza de mesa tipo comercial con brazo	2
5	Moedor de carne	2
6	Licuada industrial	1
7	Mezclador de carnes	2
8	Mezclador de carnes al vacío	2
9	Molde para escaldar jamón	2
10	Molino coloidal de carnes	1
11	Embutidor neumática	1
12	Horno industrial ahumador	1
13	Clipadora para embutidos	1
14	Escaldadora	1

15	Inyectora para jamón	1
16	Malaxador de carne	1
17	Maquina Cutters	1
18	Envasadora al vacío	1
19	Cocina industrial	4
20	Cortadora de fiambres	1
21	Cámara de refrigeración	1
22	Mesa de trabajo	4
23	Maquina moledora de hamburguesas	1
24	Lavador-tina	1
25	Termo tanque	2
26	Lavador-tina con calentador de baño maría	2
27	Turbo agitador	1
28	Maquina descremadora eléctrica de leche	1
29	Maquina picolera de helados	1
30	Tina para quesos	1
31	Maquina batidora mantequera de helados	1
32	Tanque refrigerador de leche	1
33	Pasteurizadora	1
34	Marmita vapor caldero basculante	2
35	Pasteurizador de placas de leche	1
36	Moldes para queso	45
37	Refractómetro de mano para azúcar	2
38	Maquina mantequillera	1
39	Purificador de aguas	1
40	Prensadora para queso	1
41	Mesa de trabajo para queserías	4
42	Envasadora automática para leche	1
43	Lira de corte para cuajada	2
44	Tachos lecheros	12
45	Cocina industrial	4
46	Selladora a pedal	1
47	Balanza	1
48	Despulpadora	1
49	Marmita pequeña	1
50	Cocina industrial	2
51	pH metro de sobre mesa	2
52	Exprimidor de jugo para cítricos en Gral.	1
53	Peladora	1
54	Fechador	1
55	Caldero generador de vapor	1

56	Expositor para productos cárnicos	2
57	Expositor para productos lácteos	2
58	Esterilizador para cuchillos	1
59	Frezzer	5
60	Freidora de papas	1
61	Penetrómetro digital de frutas	1
62	Termómetro	2
63	Analizador de grasa para leches	1
64	Autoclave de conservas vertical	1
65	Exprimidor manual de cítricos	1
66	Carro transportador hidráulico	1
67	Banco de agua fría	1
68	Compresor de aire	1
69	Horno industrial	1
70	Estufa	1
71	Secadora a bandejas	1
LABORATORIO DE FÍSICA		
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	TERMÓMETRO DE DIGITAL MARCA TECH PS140	4
2	BALANZAS ELECTRÓNICAS DE PRECISIÓN	10
3	BALANZAS DE CORRIENTE DE AVANZADA	5
4	BALANZA DE TORSIÓN O GRAVITACIONAL	2
5	ANEMÓMETRO CON LECTURA DIGITAL	2
6	TRANSFORMADOR DE 0-250V CON NÚCLEO TOROIDAL	2
7	GENERADOR DE VAN DE GRAAFF	10
8	CONTADOR DIGITAL DE 6 DÍGITOS	6
9	OSCILOSCOPIO DIGITAL ANÁLOGO	6
10	APARATO DE CAÍDA LIBRE	6
11	APARATO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA LEY DE COULOMB	4
12	APARATO DE EXPANSIÓN TÉRMICA	10
13	APARATO DE ABSORCIÓN DE CALOR	2
14	VERNIER LIMIT 0,001 MM	5
15	MICRÓMETRO LIMIT 0,001 MM	5
16	TEMOCUPLAS - 100 °C a 80 °C	10
17	PINZA AMPEROMETRICA	4
LABORATORIO DE QUÍMICA		
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	BAÑO MARIA TERMOSTATIZADO	10
2	CENTRIFUGA	1
3	CENTRIFUGA	2
4	ESPECTROFOTÓMETRO	1

5	ESTUFAS ELÉCTRICAS AUT. ESTERILIZACIÓN	2
6	DESTILADOR DE CAPACIDAD 4 LITROS/Hr.	1
7	MUFLA	4
8	PH-METRO	3
9	CROMATÓGRAFO DE GAS EXTENDIDO Y LÍQUIDOS	1
10	AUTOCLAVES	2
11	VISCOSÍMETRO	2
12	COLORÍMETRO	2
13	EQUIPO DE DIGESTIÓN	1
14	ROTA EVAPORADOR	3
15	BALANZAS ANALÍTICAS	4
16	BALANZAS HUMEDAD	3
17	BALANZAS PRECISIÓN	1
18	BALANZAS	7
19	BALANZAS ANALÍTICAS	4
20	BOMBA DE VACÍO	3
21	CONDUCTIVIMETRO	2
22	MICROSCOPIOS	3
23	DESIONIZADORES	2
24	REFRACTÓMETROS	2
25	EQUIPO DQO	1
26	POLARÍMETROS	5
27	POLARÍMETROS	2
28	REFRACTÓMETRO	1
29	REFRACTÓMETRO	5
30	POLARÍMETROS	1
31	APARATO COMPLETO DE SOXLET	2