



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"
DIRECCION PLANIFICACION Y PROYECTOS
"Con Ética y Responsabilidad Social"

Secretaría de Desarrollo Institucional Departamento de Planificación y Proyectos



CERTIFICA que el:

***PLAN ESTRATEGICO "FACULTATIVO DE INGENIERIA DE RECURSOS
NATURALES Y TECNOLOGIA" 2024 - 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 2021 - 2025".

Tarija, 01 de noviembre de 2024.



M.Sc. Ing. Elfas Cassal Baldivezo
DIRECTOR DPTO
PLANIFICACION Y PROYECTOS



M.Sc. Lic. Mario Pacello Aguirre
SECRETARIO DESARROLLO
INSTITUCIONAL



Secretaría de Desarrollo Institucional Departamento de Planificación y Proyectos



CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD Y CONCORDANCIA

PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL (PEI) - PLAN ESTRATEGICO FACULTATIVO

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales 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 de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología 2024 - 2025

Nº	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, 01 de noviembre de 2024



**INFORME DE COMPATIBILIDAD Y CONCORDANCIA DEL PLAN
ESTRATÉGICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE RECURSOS
NATURALES Y TECNOLOGIA 2024-2025**

Nro. 01/2024

CONSIDERANDO:

Que el Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, se articula al Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE (Ley N° 777), en el marco del mandato constitucional de la Autonomía Universitaria consagrado por el artículo 92 de la Constitución Política del Estado, que define el contenido y alcance de la Autonomía Universitaria. El Reglamento de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana establece las regulaciones específicas de los procesos de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los distintos planes universitarios, la articulación entre ellos, con el Plan de Desarrollo Universitario y al Plan de Desarrollo Económico Social, en las condiciones establecidas en el mencionado reglamento con el fin de contribuir al desarrollo del país.

POR TANTO:

De acuerdo al enfoque por resultados, adoptado por el Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, en busca del desarrollo de la gestión universitaria se definieron Áreas Estratégicas, Políticas de Desarrollo, Objetivos Estratégicos, Indicadores y Metas, contenidos en el Plan de Desarrollo Universitario (PDU), Plan Estratégico Institucional de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" (PEI – UAJMS); asimismo determina los recursos, la identificación de responsables; el establecimiento de los mecanismos e instancias de seguimiento y evaluación del cumplimiento de los planes institucionales, de los resultados logrados y de 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). El PEI de la UAJMS como plan institucional y siendo este el referencial para la elaboración de los Planes Estratégicos Facultativos (PEF) y el correspondiente Plan Operativo Anual (POA) correspondiente a la Universidad.

En base a los criterios para la formulación de los planes estratégicos y la revisión del documento; Plan Estratégico Facultativo – Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología (PEF – FIRNyT) elaborado por las comisiones, *el Departamento de Planificación y Proyectos Certifica que:*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"

SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS

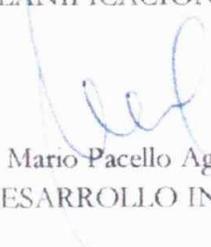
"Con Ética y Responsabilidad Social"

"EL PLAN ESTRATÉGICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGIA 2024-2025", se encuentra debidamente alineado al PEI - UAJMS. Existiendo Compatibilidad entre las Áreas Estratégicas, Políticas de Desarrollo, Objetivos Estratégicos y Metas Planteadas. Por lo cual se evidencia la Concordancia y Articulación con el PEI - UAJMS 2021 - 2025".

Por lo tanto, se sugiere y recomienda que se proceda a la aprobación del PEF - FIRNyT a través del Honorable Consejo Facultativo para que posteriormente sea socializado y difundido con la población facultativa.

Tarija, 15 de octubre de 2024


M.Sc. Ing. Elías Cassal Baldiviezo
DIRECTOR DPTO. PLANIFICACION Y PROYECTOS


M.Sc. Lic. Mario Pacello Aguirre
SECRETARIO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"
RECTORADO

"Con Ética y Responsabilidad Social"

Tarija, noviembre 8 de 2024

UAJMS.RECT.OF. N° 0877/2024

Señor
Naval Illescas
**DECANO FACULTAD DE INGENIERIA DE
RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA- UAJMS**
Vacuiba.-



Ref.: Compatibilidad

De mi mayor consideración:

En mérito a su oficio 389/24 de fecha 25 de octubre de 2024, en el que nos remite Plan Estratégico Facultativo 2024-2025 de su Facultad, el mismo ha sido puesto a consideración de la Secretaría de Desarrollo Institucional, quienes han emitido el Certificado de compatibilidad del Plan Facultativo con el Plan Estratégico Institucional- PEI 2021-2025. En este sentido, instamos a Ud. quiera aplicar dicho Plan de acuerdo a la visión u misión institucional de nuestra entidad, a efectos de coadyuvar en un desarrollo universitario debidamente planificado.

En este sentido, como una Universidad con ética y responsabilidad social, es nuestro deber compatibilizar los Planes Facultativos universitarios con el PEI institucional, a efecto de exista coherencia en la planificación institucional de acuerdo a objetivos definidos en nuestro Estatuto Orgánico Universitario, de esta manera, felicitamos a uds. en este propósito y les comprometemos a trabajar de manera conjunta en bien de nuestra comunidad universitaria.

Para el efecto adjunto certificación emitida por la Secretaría de Desarrollo Institucional.

Con este motivo me despido:

Atentamente,


M.Sc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo
RECTOR - UAJMS.



C.C.: Arch



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISHAEL SARACHO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DE RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA

PLAN ESTRATÉGICO

FACULTATIVO 2024 - 2025

SEPTIEMBRE DE 2024

Presentación

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, perteneciente a la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, es una institución de educación superior, pública, sin fines de lucro, relativamente nueva (agosto de 2021), que agrupa en su seno a las carreras de Ingeniería Informática, Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ingeniería Agronómica e Ingeniería de Recursos Hídricos.

Desde su creación, la facultad, asume su compromiso con el desarrollo de la Región Chaqueña, del departamento y con nuestro país, formando profesionales con calidad y pertinencia, pese a las limitaciones de orden institucional.

Enmarcados en los objetivos y políticas del Plan Estratégico Institucional 2019 - 2025, trabajamos bajo el lema “Construyamos Universidad entre todos, con transparencia y honestidad”, revirtiendo nuestras debilidades y potencializando nuestras fortalezas.

El presente Plan Estratégico Facultativo 2024 – 2025, pretende subsanar las debilidades descritas en los planes de mejora, resultado de las diferentes autoevaluaciones realizadas por nuestras carreras, con fines de lograr nuestra acreditación ante el CEUB y entes Internacionales.

Asimismo, enmarcados en el Nuevo Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana, se busca fortalecer nuestra oferta de servicios académicos, cuya característica, es la formación de profesionales altamente capacitados en el grado y posgrado.



M.Sc. Ing. Naval Illescas Gonzales
DECANO FRNYT – UAJMS

AUTORIDADES FACULTATIVAS

M.Sc. Ing. Naval Illescas Gonzales
DECANO

M.Sc. Ing. Silvia Samara Olivera Medina
VICEDECANO

M.Sc. Ing. Damián Ricardo Zeballos Burgos
DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS

M.Sc. Ing. Fidel Lenin Ibarra Guerrero
DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

M.Sc. Lic. José Luis Narváez Flores
DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

M.Sc. Ing. Ivar Mario Reyes Vaca
DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**COMISIÓN DE ELABORACIÓN
PLAN ESTRATÉGICO FACULTATIVO 2024 – 2025**

ESTAMENTO DOCENTE

M.Sc. Lic. José Luis Narváez Flores

M.Sc. Ing. José Gonzalo Herbas Meneses

M.Sc. Ing. Guido Choque Parihuancollo

ESTAMENTO ESTUDIANTIL

Univ. Rosmery Padilla

Univ. Salvador Conde

Univ. Miguel Almazán

Univ. Humberto Velásquez

INDICE

1. PARTE I ENFOQUE POLÍTICO.....	1
1.1. PEI UAJMS 2021 - 2025	1
1.2. El Marco Normativo Legal.....	1
A. Mandato Constitucional de Desarrollo de la Educación Superior	2
B. Autonomía Universitaria.....	2
C. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES)	3
D. Plan Territorial de Desarrollo Integral del Dpto. de Tarija	4
E. Sistema Boliviano de Ciencia y Tecnología	4
F. Ley 070 en la Educación Superior	5
G. Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana 2021 – 2025	6
1.3. Cronología de la UAJMS en Yacuiba.....	6
1.4. VISION Y MISION DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA.....	8
1.4.1. Visión Política Institucional	8
1.4.2. Misión Política Institucional.....	9
1.4.3. Principios y Valores	9
2. PARTE II – DIAGNÓSTICO	10
2.1. CONTEXTO	10
2.2. GESTIÓN DE LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN GRADO Y POSGRADO	12
2.2.1. Características de la Formación Profesional	12
2.2.1.1. Oferta Académica de Grado	12
2.2.1.2. Modalidades de Ingreso	13
2.2.1.3. Inscripción de Estudiantes Nuevos.....	18
2.2.1.4. Matriculación de Estudiantes.....	20
2.2.1.5. Rendimiento Académico.....	21
2.2.1.6. Estudiantes Graduados	22
2.2.1.7. Estudiantes Titulados	24
2.2.1.8. Deserción Estudiantil.....	25
2.2.1.9. Percepción Estudiantil.....	27
2.2.1.10. Percepción de los Docentes.....	32
2.2.1.11. Percepción del Personal Administrativo	37

2.2.2. Características de la Curricula.....	38
2.2.2.1. Perfil Profesional y Plan de Estudios por Carrera.....	38
2.2.3. Formación y Actualización Docente.....	60
2.2.3.1. Población Docente	60
2.2.3.2. Perfil docente y grado posgradual	61
2.2.3.3. Tipología Docente	62
2.2.3.4. Programas de Formación y Actualización Docente	64
2.2.3.5. Producción Intelectual	64
2.2.4. Gestión de la Academia.....	68
2.2.4.1. Seguimiento a Egresados	68
2.2.4.2. Sistema de Relaciones Interinstitucionales	68
2.2.4.3. Proceso de Autoevaluación y Acreditación	71
2.3. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN... 73	
2.3.1. Concepción de la Investigación	73
2.3.2. Líneas de Investigación	74
2.3.3. Generación y Difusión de la Investigación.....	75
2.3.3.1. Proyectos de Investigación Ejecutados con Apoyo de la DICYT.....	75
2.3.3.2. Trabajo Investigativo de las Sociedades Científicas.....	82
2.3.3.3. Investigaciones Realizadas a Través de Trabajos de Tesis de Grado y Posgrado.....	82
2.3.3.4. Organización y Participación en Eventos Científicos.....	85
2.3.3.5. Sociedades Científicas de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología	88
2.3.3.6. Difusión de la investigación	94
2.3.3.6.1. Artículos científicos publicados	94
2.3.4. Gestión de la Investigación.....	97
2.3.4.1. Recursos Humanos Asignados a la Investigación.....	97
2.3.4.2. Infraestructura y Equipamiento.....	97
2.3.4.3. Unidades de Apoyo a la Investigación.....	98
2.3.4.3.1. Centro de Investigación Agrícola de Algarrobal (Carrera de Ingeniería Agronómica).....	98
2.3.4.3.2. Centro de Producción Agropecuaria San Francisco del Inti (Carrera de Ing. Agronómica).....	99

2.3.4.3.3. Laboratorios y Gabinetes	100
2.3.4.4. Proyectos de Investigación Elaborados y Ejecutados	103
2.3.4.5. Canalización de Recursos	105
2.4. GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	105
2.4.1. Concepción de Interacción Social y Extensión Universitaria	105
2.4.2. Líneas de Acción de Interacción Social – Extensión Universitaria.....	106
2.4.3. Difusión de las actividades de Interacción Social y Extensión Universitaria	107
2.4.3.1. Actividades de Interacción Social Realizadas	107
2.4.3.2. Extensión Universitaria Realizada	108
2.4.3.2.1. Actividades y Eventos Culturales y Deportivos Realizados.....	109
2.4.4. Gestión de la Interacción Social – Extensión Universitaria	109
2.4.4.1. Recursos Humanos Empleados en Actividades de IS-EU	109
2.4.4.2. Infraestructura y Equipamientos Empleado en Actividades de IS-EU	109
2.4.4.3. Situación de Unidades que Desarrollan Interacción Social – Extensión Universitaria	110
2.4.4.4. Proyectos de Interacción Social-Extensión Universitaria Elaborados y Ejecutados	110
2.4.4.5. Canalización de Recursos	112
2.5. GESTIÓN INSTITUCIONAL DE CALIDAD	113
2.5.1. Estructura	113
2.5.1.1. Estructura Organizacional	113
2.5.2. Gestión Administrativa y Financiera	114
2.5.2.1. Recursos Humanos (Personal administrativo)	114
2.5.2.2. Gestión Administrativa y Financiera	116
2.5.2.3. Competencias Facultativas	117
2.5.3. Infraestructura y Equipamiento	117
2.5.3.1. Infraestructura	117
2.5.3.2. Equipamiento	125
2.5.3.3. Existencia de libros.....	134
2.5.3.3.1. Detalle de Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera Ingeniería Informática	134
2.5.3.3.2. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería Agronómica	136

2.5.3.3.3. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental	138
2.5.3.3.4. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos	138
2.5.4. Actores Internos y Externos	139
2.6. Análisis FODA	141
3. PARTE III MARCO ESTRATEGICO	143
3.1. MATRIZ DE PLANIFICACION	144
3.1.1. AREA ESTRATÉGICA 1 - GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL GRADO Y POSGRADO	144
3.1.2. AREA ESTRATÉGICA 2 - GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN	151
3.1.3. AREA ESTRATÉGICA 3 - GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	155
3.1.4. AREA ESTRATÉGICA 4 - GESTIÓN INSTITUCIONAL DE CALIDAD	159
4. PARTE IV, PROGRAMACION PLURIANUAL Y GASTOS	166
4.1. PROYECCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS	166
5. PARTE V SISTEMA DE EVALUACION	170
6. BIBLIOGRAFÍA	171

INDICE DE CUADROS

Tabla 1: Marco normativo legal.	1
Tabla 2: Fecha de Creación de las Carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología	8
Tabla 3: Número de estudiantes inscritos al Curso Pre-Universitario 2021 – 2024.....	14
Tabla 4: Estudiantes inscritos para la Prueba Suficiencia Académica 2021 – 2024	14
Tabla 5: Estudiantes inscritos para la Prueba Extraordinaria 2021 – 2024	15
Tabla 6: Estudiantes inscritos mediante Admisión Especial 2021 – 2024	16
Tabla 7: Estudiantes aprobados en las diferentes modalidades de acceso (2021 - 2024).	17
Tabla 8: Número de nuevos estudiantes matriculados por carrera (2021-2024).....	18
Tabla 9: Total de estudiantes matriculados por carrera en el periodo 2021 – 2024.....	20
Tabla 10: Rendimiento académico estudiantil por carrera F.I.R.N. y T. (2021-2024).....	21
Tabla 11: Rendimiento académico estudiantil general (2021-2024).....	22
Tabla 12: Modalidades de Graduación en las carreras de la F.I.R.N. y T.	23
Tabla 13: Cantidad de estudiantes graduados (Base 2017)	24
Tabla 14: Titulados con Grado Académico y Provisión Nacional por carrera 2021 – 2023.	24
Tabla 15: Deserción estudiantil por carreras (2021-2023)	25
Tabla 16: Deserción estudiantil facultativa, gestiones 2021-2024.....	26
Tabla 17: Percepción Estudiantil	27
Tabla 18: Percepción de los docentes sobre temas institucionales.....	32
Tabla 19: Percepción del Personal Administrativo	37
Tabla 20: Estado del diseño curricular de las carreras de la F.I.R.N. y T.....	38
Tabla 21: Plan de Estudios 2007 por semestre, carrera de Ingeniería Informática	40
Tabla 22: Plan de Estudios 2024 – Carrera de Ingeniería Informática.....	43
Tabla 23: Ciclos de Formación Curricular Plan de Estudios 2024 - Ingeniería Informática.	46
Tabla 24: Plan de Estudios 2007 por semestre, carrera de Ingeniería Agronómica.....	48
Tabla 25: Relación de carga horaria total de materias de la carrera Ing. Agronómica ...	51
Tabla 26: Plan de Estudios 2009, por semestre, carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental	54

Tabla 27: Plan de Estudios 2011, por semestre, carrera de Ing. de Recursos Hídricos.	57
Tabla 28: Docentes por Departamento, periodo 2021 – 2023.....	60
Tabla 29: Número de docentes por carrera, F.I.R.N.yT., gestión 2024	61
Tabla 30: Docentes con formación posgradual - Gestión 2024.....	62
Tabla 31: Tipología docente, gestión 2023	62
Tabla 32: Número de docentes por tipología, gestión académica 2024.....	63
Tabla 33: Producción intelectual por docentes de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología	65
Tabla 34: Convenios interinstitucionales de la U.A.J.M.S. y la F.I.R.N. y T.	69
Tabla 35: Marco lógico del proyecto: Multiplicación Tuna por fragmentación de cladodios como fuente de agua y forraje para el ganado, algarrobal municipio de Yacuiba	77
Tabla 36: Marco lógico del proyecto: Control y manejo de la escorrentía superficial en el predio de San Francisco Del Inti, Zona de pie de monte del municipio de Yacuiba.	80
Tabla 37: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Agronómica (2022-2023)	82
Tabla 38: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Informática (2021-2023).....	83
Tabla 39: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. de Recursos Hídricos (2022-2023)	84
Tabla 40: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Sanitaria y Ambiental (2021-2023).....	85
Tabla 41: Proyectos Ejecutados por la Sociedad Científica de la Carrera De Ingeniería Agronómica (2017-2022).....	93
Tabla 42: Datos de la revista científica Iyarakuaa (Dueño del conocimiento)	94
Tabla 43: Actividades de Extensión Universitaria de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología	108
Tabla 44: Personal Permanente y Eventual Periodo 2021 – 2024.....	114
Tabla 45: Ejecución financiera 2022- sep. 2024.....	116
Tabla 46: Dimensiones de aulas del campus universitario de la F.I.R.N. y T.....	118
Tabla 47: Infraestructura existente en los predios agrícolas de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.	121
Tabla 48: Infraestructura para funcionamiento administrativo.....	124
Tabla 49: Equipamiento de ambientes para funcionamiento administrativo.....	125
Tabla 50: Equipamiento de aulas en los bloques B y C.	127
Tabla 51: Equipamiento laboratorios de computación.....	129

Tabla 52: Laboratorios especializados (suelos, biología, física y química) F.I.R.N. y T.	132
Tabla 53: Libros de la especialidad de Ing. Informática	134
Tabla 54: Libros de la especialidad de Ing. Agronómica	136
Tabla 55: Libros de la especialidad de Ing. Sanitaria y Ambiental.	138
Tabla 56: Libros de la especialidad de Ing. de Recursos Hídricos.	138
Tabla 57: Actores Internos y Externos	139
Tabla 58: Matriz FODA de la F.I.R.N. y T.....	141
Tabla 59: Memoria de cálculo de recursos propios por rubro y recaudación con proyección 2022 – 2025.	167
Tabla 60: Programa de Inversión Plurianual 2024 – 2025 F.I.R.N. y T.	168

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación Universidad - Ley Nro. 070	5
Gráfico 2: Principios y Valores F.I.R.N. y T.	9
Gráfico 3: Carreras de la F.I.R.N. y T.	13
Gráfico 4: Reporte de matrícula por carreras (2021-2024).....	19
Gráfico 5: Descenso de matrícula en las carreras de la Facultad (2021-2023).....	21
Gráfico 6: Número de nuevos profesionales titulados entre los años 2021 y 2024.	25
Gráfico 7: Deserción estudiantil en la F.I.R.N. y T. (2021-2024).	26
Gráfico 8: Plan de Estudios por año, carrera de Ing. Informática	43
Gráfico 9: Plan de estudios 2007 por año, carrera de Ing. Agronómica.	52
Gráfico 10: Plan de Estudios por año, carrera Ing. Sanitaria y Ambiental	56
Gráfico 11: Plan de Estudios 2011 por año, carrera: Ing. de Recursos Hídricos	59
Gráfico 12: Número de docentes por departamento académico, gestiones 2021-2023.	60
Gráfico 13: Número de docentes por carrera – Gestión 2024.	61
Gráfico 14: Tipología de docentes por semestre, en la gestión 2023.....	63
Gráfico 15: Número de docentes por carrera en la gestión académica 2024.....	64
Gráfico 16: Líneas de investigación U.A.J.M.S.	74
Gráfico 17: Visita de productores al Centro Experimental de Algarrobal, durante la jornada de innovación tecnológica 2024	86
Gráfico 18: Docentes y estudiantes exponen los resultados de sus trabajos de investigación, en el Centro Experimental de Algarrobal durante la jornada de innovación tecnológica (2024).....	86
Gráfico 19: Presentación de resultados de investigaciones realizadas por docentes de la carrera de Ing. Agronómica en el Centro Experimental de Algarrobal - 2024	87
Gráfico 20: Congreso Científicos realizado en la F.I.R.N. y T. (2022).....	87
Gráfico 21: Expositores presentes en el Congreso CTIC 2022.	88
Gráfico 22: Artículos científicos clasificados por área o carrera F.I.R.N. y T.	95
Gráfico 23: Portada y datos generales de las revistas publicadas.	96
Gráfico 24: Centro de Investigación Experimental de Algarrobal	99
Gráfico 25: Pozo de agua con tanque elevado en el predio de San Francisco del INTI	100
Gráfico 26: Laboratorio de suelos F.I.R.N. y T.	101
Gráfico 27: Estudiantes de Ing. Sanitaria y Ambiental en clases de laboratorio de Física-F.I.R.N. y T.	102
Gráfico 28: Docente de Ing. Sanitaria y Ambiental, impartiendo clases en laboratorio de Física.....	102
Gráfico 29: Docente, impartiendo clases en el Laboratorio de Informática.	103
Gráfico 30: Organigrama de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.....	113
Gráfico 31: Ejecución financiera de la facultad en las últimas gestiones.	116
Gráfico 32: Plano del bloque B, planta alta de la F.I.R.N. y T.	119

Gráfico 33: Plano bloque B planta baja F.I.R.N. y T.....	120
Gráfico 34: Distribución de ensayos de campo en el Centro Experimental de Algarrobal	122
Gráfico 35: Distribución de parcelas experimentales para estudiantes, Estación Experimental de Algarrobal	123
Gráfico 36: Imagen satelital del predio de San Francisco del Inti - FIRNyT	123
Gráfico 37: Imagen satelital, predio de Campo Pajoso – F.I.R.N. y T.	124
Gráfico 38: Imagen de un aula equipada para el desarrollo académico, F.I.R.N. y T. .	127
Gráfico 39: Laboratorio de computación de la carrera Ing. Informática, debidamente equipado	130
Gráfico 40: Ubicación de laboratorios de computación en el plano de planta del bloque B, F.I.R.N. y T.....	131
Gráfico 41: Ubicación de los laboratorios de: Suelos, Biología, Química y Física.....	133
Gráfico 42: Áreas estratégicas PEF, F.I.R.N. y T.....	143

1. PARTE I ENFOQUE POLÍTICO

1.1. PEI UAJMS 2021 - 2025

En la UAJMS la Planificación Estratégica se concibe como un proceso permanente que orienta al cumplimiento de sus fines sustantivos: docencia, investigación y extensión e interacción social. Para cumplir con este objetivo, la institución requiere organizar sus actividades académicas y culturales, pero también las actividades administrativas de apoyo.

La planeación contribuye a favorecer la participación de la comunidad universitaria en los niveles de decisión y operativización de las actividades; ayuda también, a fortalecer los vínculos con la sociedad para conocer sus necesidades y anticiparse a sus requerimientos; permite consolidar las relaciones de comunicación, coordinación y complementación entre el nivel académico y las dependencias administrativas, proporciona información oportuna y relevante sobre su desarrollo y, lo que es más importante, constituye el mecanismo idóneo para no perder de vista nuestra visión y trabajar de manera estratégica en la misión, haciendo uso eficiente y racional de los recursos de la institución.

1.2. El Marco Normativo Legal

El funcionamiento de nuestra facultad, se sustenta en la Constitución Política del Estado, Leyes, el Estatuto Orgánico de Nuestra Universidad, Reglamentos, Resoluciones y otras normas, tanto de carácter institucional como de nuestro estado; entre lo vigente a la fecha, podemos mencionar a las siguientes.

Tabla 1: Marco normativo legal.

NORMA	COBERTURA
Estatuto Orgánico UAJMS 2023	Institucional
Ley Nro. 070 de Educación Avelino Siñani	Nacional
Constitución Política del Estado	Nacional
Plan de Desarrollo Económico y Social	Nacional
Plan Territorial de Desarrollo Integral del Dpto. de Tarija	Departamental
Ley Nro. 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado	Nacional
Plan Nacional de Desarrollo Universitario	Sistema de la Universidad Boliviana
Plan Estratégico Institucional UAJMS 2125 - 2025	Institucional

Reglamento del Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana	Sistema de la Universidad Boliviana
Memoria del XII Congreso Nacional de Universidades fase 1° y 2° fase	Sistema de la Universidad Boliviana
Memoria de la I-XII Reunión Académica Nacional	Sistema de la Universidad Boliviana
Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana	Sistema de la Universidad Boliviana

Fuente: *Elaboración propia, F.I.R.N. y T.*

A. Mandato Constitucional de Desarrollo de la Educación Superior

La Constitución Política del Estado (CPE) establece que, las universidades públicas coordinarán y definirán sus fines y funciones a través de un organismo central, de acuerdo con un plan de desarrollo universitario. Así mismo, establece la posibilidad de efectuar la desconcentración académica, considerando la interculturalidad, de acuerdo a las necesidades del Estado y, de las naciones y pueblos indígenas originario campesinos.

Las universidades deberán crear y sostener centros interculturales de formación y capacitación técnica y cultural de acceso libre al pueblo, en concordancia con los principios y fines del sistema educativo y, trabajar en la implementación de programas para la recuperación, preservación, desarrollo, aprendizaje y divulgación de las diferentes lenguas de las naciones y pueblos indígenas originario campesinos.

Las universidades promoverán también la creación de unidades productivas, en coordinación con las iniciativas comunitarias, públicas y privadas; asimismo, deben liderizar la formación posgradual en base a la normativa del Sisma Nacional de la Universidad Boliviana.

Respecto a la investigación, nuestra máxima norma nacional, establece que el Estado, las universidades, las empresas productivas, de servicios, públicas y privadas, las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación y transferencia de la ciencia y tecnología, para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad.

B. Autonomía Universitaria

La Constitución Política del Estado, en su artículo 92, 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; la aceptación de legados y donaciones, así como la celebración de contratos, para lograr sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades. Las universidades públicas podrán negociar empréstitos con garantía de sus bienes y recursos, previa aprobación legislativa.

C. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES)

El Plan de Desarrollo Económico y Social 2021- 2025 “Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones” se constituye en un plan de mediano plazo del Estado Plurinacional de Bolivia.

El Plan está organizado en 10 ejes estratégicos articulados con los 13 pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, y establece las metas, resultados y acciones para avanzar en el último tramo hacia el cumplimiento de esta.

Los ejes estratégicos considerados, son los siguientes:

- I. Reconstruyendo la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social.
- II. Industrialización con sustitución de importaciones.
- III. Seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y desarrollo turístico.
- IV. Profundización del proceso de industrialización de los recursos naturales.
- V. Educación, investigación, ciencia y tecnología para el fortalecimiento y desarrollo de capacidades y potencialidades productivas.
- VI. Salud y deportes para proteger la vida con cuidado integral en tiempos de pandemia.
- VII. Reforma judicial, gestión pública digitalizada y transparente; seguridad y defensa integral con soberanía nacional.
- VIII. Medio ambiente sustentable y equilibrado en armonía con la madre tierra.
- IX. Integración y relaciones internacionales con soberanía

X. Culturas, descolonización y despatriarcalización, para la revolución democrática cultural.

D. Plan Territorial de Desarrollo Integral del Dpto. de Tarija

Visión Departamental “Para Superar la Pobreza Multidimensional”

El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija (GADT), en el marco de sus responsabilidades sobre la planificación del desarrollo territorial del departamento y, siguiendo los lineamientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), elabora la Agenda Departamental 2030 para superar la pobreza multidimensional, como una herramienta para el diálogo multiactoral y, la movilización social en torno a los objetivos estratégicos del desarrollo.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son el referente global para las medidas que deben ser adoptadas para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar el ejercicio pleno de los derechos de las personas, se constituyen en la base para la formulación de las políticas públicas departamentales que, a partir de la Agenda Departamental 2030, se enfocan en superar las desigualdades económicas y sociales, particularmente de los sectores de la población más desprotegidos.

La Agenda Departamental 2030, presenta evidencias sobre el Índice de Pobreza Multidimensional 2019 (IPM), y de los procesos posteriores de diálogo social en los ámbitos de empleo, educación, salud, derechos y tenencia de activos, considerando la relación existente entre los Objetivos Estratégicos del Departamento de Tarija con las metas de los ODS 2030.

En este sentido, la Agenda Departamental 2030 considera los siguientes ámbitos:

- ✓ Empleo para todos y todas.
- ✓ Educación para la producción y el empleo.
- ✓ Derechos para la igualdad y la equidad.
- ✓ Salud para la vida.
- ✓ Hogar seguro.

E. Sistema Boliviano de Ciencia y Tecnología

El Plan Nacional de Ciencia y Tecnología contempla posgrados científicos (maestrías y doctorados) de calidad internacional en las Universidades del Sistema, en alianza con

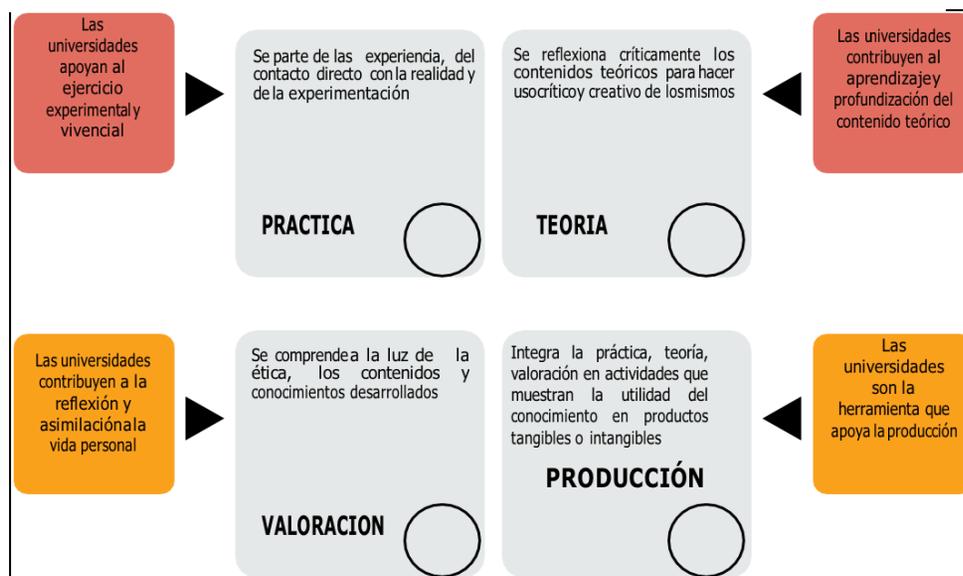
universidades del exterior, además de fortalecer a los sectores generadores de ciencia y tecnología.

F. Ley 070 en la Educación Superior

La educación boliviana, presenta muchos cambios en su modelo de gestión y administración; sin embargo, la filosofía humanística se ha mantenido.

Desde el Código de Educación Boliviana, promulgado el 20 de enero de 1955, la Ley de Reforma Educativa N° 1565 del 07 de julio de 1994 y actualmente la Ley N° 070 de Educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez, promulgada el 20 de diciembre de 2010, cada uno en su momento, plantean innovaciones sobre la administración y gestión educativa.

Gráfico 1: Relación Universidad - Ley Nro. 070



Fuente: PEI UAJMS 2021-2025

Si bien, el Artículo 72 de la Ley N° 070 establece que el Estado Plurinacional, a través del Ministerio de Educación, ejerce tuición sobre la administración y gestión del Sistema Educativo Plurinacional, el Artículo 76, establece que la administración y gestión se organiza en el: a) Nivel Central, b) Nivel Departamental, c) Nivel Autónomo; la sección IV referida a la FORMACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA, establece que se debe profundizar, en el desarrollo de la investigación científica - tecnológica, en la interacción social e innovación en las diferentes áreas del conocimiento y ámbitos de la realidad, para contribuir al desarrollo productivo del país, expresado en sus dimensiones política, económica y sociocultural, de manera crítica y propositiva, desde diferentes saberes y

campos del conocimiento, en el marco de la Constitución Política del Estado Plurinacional.

G. Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana 2021 – 2025

El Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, es un instrumento de gestión académica y administrativa, destinado a contribuir al logro de la Visión, Misión, principios, fines y objetivos del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB).

El Sistema de la Universidad Boliviana, en su planificación y administración es esencialmente una entidad de naturaleza académica y autónoma, en cumplimiento de la Constitución Política del Estado, el Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana, los Estatutos Orgánicos de cada una de las universidades, y las distintas normas que constituyen la legislación universitaria.

Forman parte del Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, todas las Universidades Públicas y Autónomas, las Universidades de Régimen Especial y el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, este último, como el organismo central de representación y programación, coordinación y ejecución de las resoluciones de los Congresos y Conferencias.

El Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, comprende las áreas estratégicas, políticas de desarrollo, objetivos estratégicos, indicadores y metas, contenidos en el Plan de Desarrollo Universitario (PDU), así como en los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) y los Planes Operativos Anuales (POA) de las Universidades del sistema, establecimiento de los mecanismos e instancias de seguimiento, la evaluación del cumplimiento de los planes institucionales y los resultados logrados con la participación de la comunidad universitaria.

1.3. Cronología de la UAJMS en Yacuiba

La “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” hace presencia en el Gran Chaco desde el 20 de junio de **1984**, con la creación del Instituto Agropecuario Gran Chaco y la carrera de Técnico Medio Agropecuario, dependiente de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de Tarija, instituto que dio inicio a sus actividades el 10 de julio del mismo año.

El 22 de noviembre de **1991**, mediante RHCU N° 094/91, se crea en Yacuiba el Instituto Superior de Contabilidad, que inicia sus actividades académicas el 24 de marzo de 1993.

En el año **1992**, la carrera de Técnico Medio Agropecuario, se jerarquiza a nivel de Técnico Superior en Agronomía.

El año **1997**, sobre la base del Instituto de Contabilidad y la nueva carrera de Auditoría, se crea en Yacuiba, una Sub Sede de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, mediante la RHCU N° 091/97; posteriormente, se gestiona la creación de la carrera de Ingeniería Comercial, proyecto que fue aprobado el 4 de diciembre de 2001, con RHCU N° 177/01, iniciando sus actividades académicas en la gestión 2002.

El 18 de abril del año **2002**, se aprueba la creación de la carrera de Técnico Universitario Superior en Informática, carrera que inicia sus actividades académicas en la gestión 2003; misma que en la gestión 2007, fue jerarquizada a nivel licenciatura dando lugar a la creación de la Carrera de Ingeniería Informática.

Con la existencia de las carreras mencionadas, la Sub Sede Yacuiba, se jerarquiza creándose la **Facultad del Gran Chaco**, mediante RHCU N° 210/02, que inició sus actividades el 13 de mayo de **2003** y, contaba las carreras de Auditoría, Ingeniería Comercial, y Técnico Superior Universitario en Informática.

En el año **2006**, en base a un proyecto de rediseño curricular, la Carrera de Técnico Superior en Agronomía se jerarquiza a nivel de licenciatura, creándose la Carrera de Ingeniería Agronómica mediante RHCU N° 098/2006.

A partir de la gestión **2008**, se crean en nuestra universidad programas itinerantes, de carreras a nivel técnico, tales como Técnico Superior en Contabilidad en Yacuiba y Construcciones Civiles, Técnico Superior en Industrias de la Alimentación y Gestión Turística en el municipio de Caraparí. Algunos de estos programas se convirtieron en carreras y otras cumplieron su ciclo y se cerraron.

En la gestión **2010**, en el marco de lo establecido en la RHCU N° 074/10, que determina la creación de Unidades Académicas en las Provincias, en base a las Carreras y Programas que funcionan en cada lugar, mediante la RHCU N° 127/10, se crean las **facultades de Ciencias Integradas** tanto en Yacuiba, como en Villa Montes y Bermejo.

En el caso de la **Facultad de Ciencias Integradas del Gran Chaco de Yacuiba**, a partir de su constitución, se gestiona la creación de carreras a nivel de licenciatura, quedando finalmente conformada por las carreras de: Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ingeniería

de Recursos Hídricos, Ingeniería Informática, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Comercial, Licenciatura en Contaduría Pública y Licenciatura en Administración y Gestión Pública.

Dando continuidad a este proceso de cambios de nuestra universidad, mediante RHCU No. 020/2021 del 09 julio de 2021, se crea la **Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología**, con todas las prerrogativas establecidas en el Estatuto Orgánico de la UAJMS, facultad compuesta por las carreras de: Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ingeniería de Recursos Hídricos, Ingeniería Informática e Ingeniería Agronómica.

Tabla 2: *Fecha de Creación de las Carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología*

CARRERAS	NIVEL ACADÉMICO	FECHA DE CREACIÓN
Técnico medio agropecuario	Técnico medio	20 de junio de 1984
Ingeniería Agronómica	Licenciatura	30 de mayo de 2006; R.H.C.U. No. 098/06
Técnico Superior en Informática	Técnico superior	18 de abril de 2002
Ingeniería Informática	Licenciatura	13 de marzo de 2006; R.H.C.U. No. 023/06
Ingeniería Sanitaria Y Ambiental	Licenciatura	13 de junio de 2011; R.R. No. 494/11
Ingeniería en Recursos Hídricos	Licenciatura	13 de enero de 2011; R.R. No. 012/11

Fuente: *Resoluciones de creación de las carreras, Decanatura F.I.R.N. y T.*

1.4. VISION Y MISION DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA

1.4.1. Visión Política Institucional

"Ser una facultad líder en la formación de profesionales de alta calidad, en el área de la ingeniería, con valores y principios éticos y morales, para impactar positivamente en el desarrollo sostenible y bienestar de la sociedad".

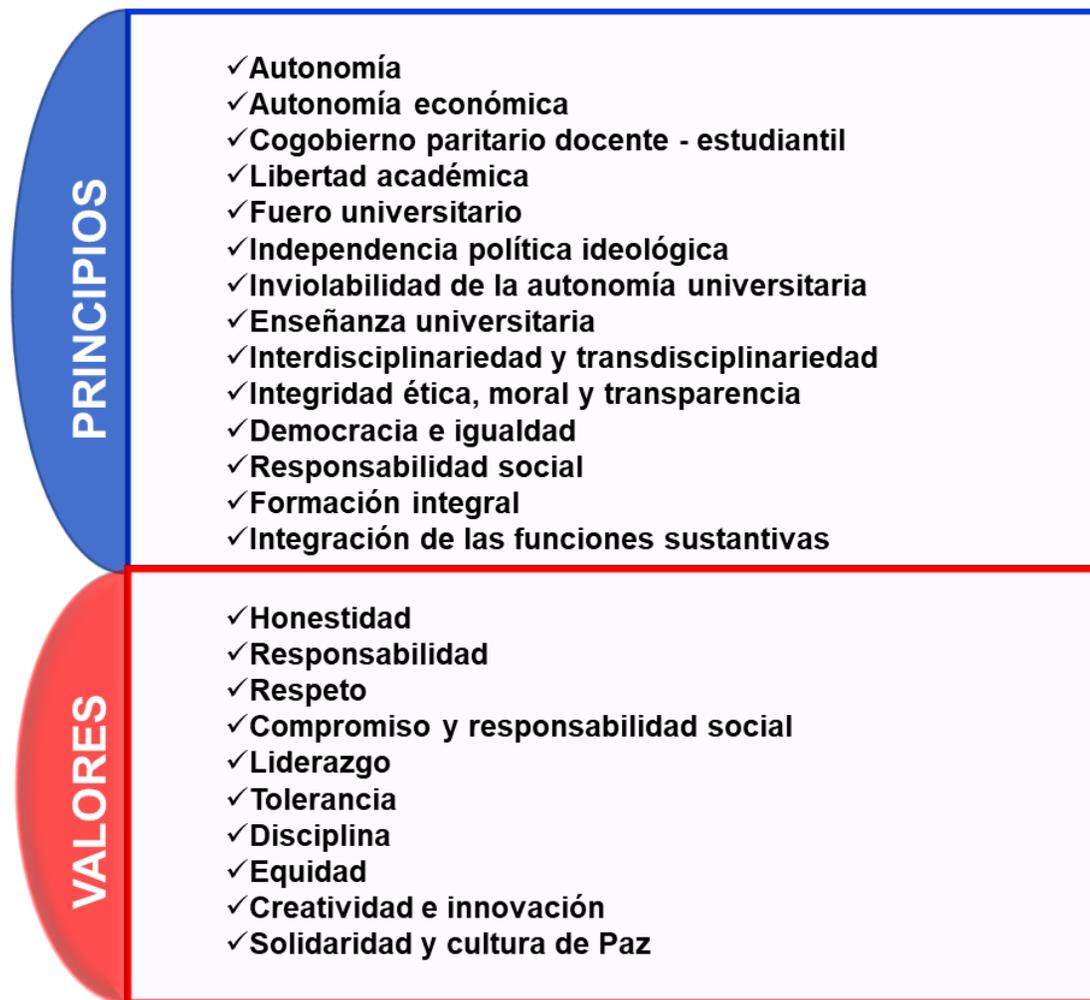
1.4.2. Misión Política Institucional

“Formar profesionales competentes y emprendedores en el área de la ingeniería, empleando estrategias educativas a nivel de grado y posgrado, sustentadas en la investigación científica, el ejercicio de la docencia y la extensión universitaria”.

1.4.3. Principios y Valores

Los principios y valores de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología son los siguientes:

Gráfico 2: Principios y Valores F.I.R.N. y T.



Fuente: Plan Estratégico Institucional UAJMS 2021 - 2025

2. PARTE II – DIAGNÓSTICO

2.1. CONTEXTO

2.1.1. Contextualización Internacional Facultativa, Carreras y/o Programas Internacionales

Las universidades latinoamericanas son instituciones con características diversas, públicas y privadas, grandes y pequeñas, con diferentes niveles de calidad y eficiencia que, fueron introducidas en el periodo colonial español y revitalizadas por movimientos independentistas en el siglo XIX y el "Movimiento de la Reforma" en el siglo XX.

Las universidades, han experimentado una intensa expansión y masificación en tiempos recientes. A pesar de sus diferencias, comparten funciones básicas y estructuras institucionales similares, enfrentan desafíos comunes en términos de calidad educativa, equidad y eficiencia, buscando soluciones que van desde reformas en la financiación gubernamental hasta la implementación de mejores prácticas gerenciales. Aunque cada una sirve a públicos diversos y opera en contextos culturales distintos, todas aspiran a cumplir roles fundamentales en la sociedad y contribuir al desarrollo integral de América Latina.

La Universidad Juan Misael Saracho y consecuentemente la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, enmarcan su accionar en estos mismos principios, bajo el slogan "con ética y responsabilidad social".

Así mismo, la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, cuenta con carreras que también existen en otras universidades de la región, como es el caso de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Informática que existen la Universidad Nacional de Salta (UNSA), la carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos, fue creada en base al perfil de una carrera existente en la Universidad Nacional del Litoral (UNL) igualmente de la República Argentina; sin embargo, Ingeniería Sanitaria y Ambiental es una carrera de perfil híbrido, sobre la que no se tiene referencias de su existencia en otras universidades.

La vinculación entre nuestra universidad y universidades del exterior, se consolida mediante convenios o documentos similares, como es el caso de los convenios existentes con las universidades argentinas, principalmente en el área agrícola.

Entre otros, el Convenio Marco entre la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) del Estado Plurinacional de Bolivia y la Universidad Nacional de Asunción (UNA) de la Republica del Paraguay, presenta el siguiente alcance:

- Desarrollo de proyectos de orden técnico-académico, científico y tecnológico, que sean de mutuo interés y beneficio para las universidades que forman parte del presente convenio marco, con énfasis en la formación, la investigación y la extensión universitaria e interacción social, en los que se priorice la participación y concurrencia de docentes y estudiantes de todas las carreras que forman la oferta académica de ambas universidades.
- Formulación, desarrollo y ejecución conjunta de programas y/o contenidos programáticos y campos de interés mutuo, cuyos resultados serán compartidos recíprocamente en el ámbito del presente convenio.
- Participación de miembros de la comunidad universitaria en el desarrollo de proyectos de investigación.
- Publicitar y difundir los resultados de las actividades desarrolladas en el ámbito de la docencia, la investigación y la extensión universitaria e interacción social.

2.1.2. Contextualización Nacional

En Bolivia la Educación Superior se divide en tres sistemas, aquél que aglutina a todas las Universidades Públicas o de Derecho Público, las Universidades Privadas y los Institutos de Formación Técnica. Las Universidades Privadas se encuentran organizadas en la Asociación Nacional de Universidades Privadas (ANUP).

Las universidades públicas forman parte del Sistema Nacional de Universidades (SNU), representado por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB); ente encargado de coordinar, programar y ejecutar actividades académicas, administrativas y financieras de acuerdo a Resoluciones de Congresos, Conferencias y solicitudes de las universidades del sistema.

Después de haber transcurrido por un proceso de auto evaluación, las carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, se encuentran en proceso de implementación de sus planes de mejora, cuyo objetivo es subsanar las debilidades identificadas, con miras a lograr su acreditación ante el Comité Ejecutivo de la

Universidad Boliviana (CEUB), cuyos beneficios se verán reflejados en la movilidad docente y estudiantil y la certificación de su calidad en la formación de profesionales.

2.2. GESTIÓN DE LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN GRADO Y POSGRADO

Los estudios de grado son aquellos que se desarrollan en una institución universitaria, sujetos a un modelo curricular determinado, que forman y habilitan al estudiante para el ejercicio de una profesión universitaria, en cumplimiento de la misión establecida. Las condiciones y modalidades de ingreso, desarrollo y graduación están determinadas por el currículo adoptado. En la UAJMS la formación profesional de pregrado está gestionada por la Secretaria Académica.

Las carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología se rigen por un currículo que contiene las asignaturas a cursar, para lograr una formación óptima de los estudiantes universitarios, y la obtención del grado académico que permite el ejercicio de la profesión, pudiendo además los profesionales realizar estudios de posgrado en la unidad facultativa correspondiente.

2.2.1. Características de la Formación Profesional

Comprende lo referido a información sobre rendimiento académico de los estudiantes, modalidades de ingreso, tasa de matriculación, tasa de graduación, tasa de titulación y la tasa de retención y deserción y, otros.

2.2.1.1. Oferta Académica de Grado

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología oferta a nivel de licenciatura las siguientes carreras: Ingeniería Agronómica; Ingeniería Informática; Ingeniería sanitaria y ambiental e Ingeniería en Recursos Hídricos.

Gráfico 3: Carreras de la F.I.R.N. y T.



Fuente: *Elaboración propia, F.I.R.N. y T.*

Las modalidades de graduación están contempladas en los planes de estudio de cada carrera y son como sigue.

2.2.1.2. Modalidades de Ingreso

De acuerdo a normativa vigente en la UAJMS, los estudiantes que ingresan a la universidad deben cumplir y/o aprobar, una de las modalidades y condicionantes de admisión reglamentadas por la Universidad, por el XII Congreso de Universidades del Sistema Nacional. Los mecanismos de ingreso y admisión están normados cada año por resoluciones de los órganos competentes que describen los detalles de este proceso, en correspondencia con el Estatuto Orgánico.

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, garantiza la igualdad de oportunidades y equidad a todos los estudiantes que esperan ingresar a estudiar en una de las carreras que se oferta; a continuación, se presentan cuadros comparativos de la cantidad de estudiantes inscritos desde la gestión 2021 a la gestión 2024, en las diferentes modalidades de acceso vigentes que son las siguientes:

✓ **Curso Pre – Universitario**

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 sus conocimientos desarrollados en el ciclo secundario, centrándose en el desarrollo de 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, tienen una duración de 4 semanas y una planta docente titular; las materias que se dictan están relacionadas con el perfil profesional de la carrera.

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de estudiantes bachilleres postulantes a las diferentes carreras de la facultad, en las últimas 4 gestiones académicas.

Tabla 3: *Número de estudiantes inscritos al Curso Pre-Universitario 2021 – 2024*

Carrera	Número de Estudiantes Inscritos				Totales
	2021	2022	2023	2024	
Ing. Agronómica	18	28	40	43	129
Ing. Informática	46	46	43	44	179
Ing. Sanitaria y Ambiental	17	12	10	6	45
Ing. Recursos Hídricos	0	0	0	0	0
Totales	81	86	93	93	353

Fuente: *Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.*

✓ Prueba de Suficiencia Académica

Es la modalidad que tienen los estudiantes bachilleres para acceder a una Carrera de la UAJMS (excepto Medicina), a través de la aprobación de una prueba de conocimientos relacionados a contenidos de dos materias o excepcionalmente tres materias vinculadas al área de estudios respectiva.

Esta modalidad tiene el propósito de seleccionar a los estudiantes bachilleres a través de una prueba escrita, debiendo demostrar en ella el nivel académico desarrollado en el ciclo secundario que le permita proseguir estudios universitarios.

A continuación, se detalla la cantidad de estudiantes bachilleres postulantes a la prueba de suficiencia académica en las diferentes carreras de la facultad:

Tabla 4: *Estudiantes inscritos para la Prueba Suficiencia Académica 2021 – 2024*

Carrera	Número de Estudiantes Inscritos				Totales
	2021	2022	2023	2024	
Ing. Agronómica	15	17	5	7	44
Ing. Informática	13	23	12	14	62

Ing. Sanitaria y Ambiental	8	5	6	1	20
Ing. Recursos Hídricos	17	11	11	6	45
Totales:	53	56	34	28	171

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Según la tabla 4, se han inscrito un total de 171 estudiantes para rendir la prueba de suficiencia académica en las últimas 3 gestiones.

Tabla 5: Estudiantes inscritos para la Prueba Extraordinaria 2021 – 2024

Carrera	Número de Estudiantes Inscritos para rendir la prueba extraordinaria				Totales
	2021	2022	2023	2024	
Ing. Agronómica	0	0	7	1	8
Ing. Informática	2	0	2	7	11
Ing. Sanitaria y Ambiental	1	3	0	1	5
Ing. Recursos Hídricos	5	4	2	12	23
Totales:	8	7	11	21	47

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

En la tabla 5, se observa que, en la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, se han inscrito un total de 47 estudiantes para rendir la prueba excepcional de suficiencia académica, en las últimas 4 gestiones.

✓ Admisión Especial

Permite al postulante inscribirse directamente a la universidad, sin necesidad de aprobar la Prueba de Suficiencia Académica ni el Curso Preuniversitario; es válida solo para las situaciones que a continuación se describen:

- Admisión por excelencia, para bachilleres del departamento de Tarija, de la gestión precedente con promedio de excelencia igual o superior a 86 puntos en la escala de 1 a 100.
- Profesionales nacionales con nivel mínimo de Técnico Universitario Superior, Maestros Normalistas titulados y Oficiales de las Fuerzas Armadas del Estado Plurinacional de Bolivia.
- 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.
- e) Bachilleres del Pueblo Weenhayek, de acuerdo a convenio suscrito.
- f) Bachilleres 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) en la gestión precedente.
- h) Bachilleres que hayan obtenido en la gestión precedente, medallas de oro, plata o bronce en Olimpiadas Científicas Estudiantiles departamentales o nacionales.
- i) Estudiantes que hayan suspendido sus estudios por más de tres gestiones.

Tabla 6: *Estudiantes inscritos mediante Admisión Especial 2021 – 2024*

Carrera	Número de Estudiantes Inscritos mediante Admisión Especial				Totales
	2021	2022	2023	2024	
Ing. Agronómica	3	5	12	7	27
Ing. Informática	6	7	15	12	40
Ing. Sanitaria y Ambiental	5	7	5	5	22
Ing. Recursos Hídricos	0	2	0	2	4
Totales:	14	21	32	26	93

Fuente: *Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.*

Según la tabla 6, existe un total de 93 estudiantes que ingresaron a las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, bajo la modalidad de Admisión Especial, en las últimas 4 gestiones.

El número de estudiantes que aprobaron las diferentes modalidades de acceso descritas, en las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, en los periodos 2021 al 2024, se muestra a continuación.

Tabla 7: Estudiantes aprobados en las diferentes modalidades de acceso (2021 - 2024).

Modalidades de acceso	Carreras F.I.R.N. y T.	Número de estudiantes aprobados en las 4 últimas gestiones								Total Aprobados
		2021		2022		2023		2024		
		Inscritos	Aprob.	Inscritos	Aprob.	Inscritos	Aprob.	Inscritos	Aprob.	
Curso Pre- Univ.	Ing. Agronómica	18	12	28	25	40	40	43	43	120
	Ing. Informática	46	44	46	39	43	38	44	39	160
	Ing. Sanitaria y Ambiental	17	12	12	10	10	9	6	5	36
	Ing. Recursos Hídricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales		81	68	86	74	93	87	93	87	316
Prueba Suficiencia Académica	Ing. Agronómica	15	15	17	17	5	5	7	7	44
	Ing. Informática	13	13	23	22	12	12	14	13	60
	Ing. Sanitaria y Ambiental	8	8	5	5	6	6	1	1	20
	Ing. Recursos Hídricos	17	17	11	11	11	11	6	6	45
Totales		53	53	56	55	34	34	28	27	169
Prueba Extra Ordinaria	Ing. Agronómica	0	0	0	0	7	7	1	1	8
	Ing. Informática	2	2	0	0	2	2	7	7	11
	Ing. Sanitaria y Ambiental	1	1	3	3	0	0	1	1	5
	Ing. Recursos Hídricos	5	5	4	4	2	2	12	12	23
Totales		8	8	7	7	11	11	21	21	47
Admisión Especial	Ing. Agronómica	3	3	5	5	12	12	7	7	27
	Ing. Informática	6	6	7	7	15	15	12	12	40
	Ing. Sanitaria y Ambiental	5	5	7	7	5	5	5	5	22
	Ing. Recursos Hídricos	0	0	2	2	0	0	2	2	4
Totales		14	14	21	21	32	32	26	26	93
TOTAL, ESTUDIANTES APROBADOS EN TODAS LAS MODALIDADES DE ACCESO 2021-2024										
		Inscritos	Aprobados	Inscritos	Aprobados	Inscritos	Aprobados	Inscritos	Aprobados	
Total, estudiantes aprobados		156	143	170	157	170	164	168	161	625

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

A nivel facultativo, se observa un número creciente de estudiantes que aprueban las diferentes modalidades de acceso, obteniendo los siguientes resultados:

- ✓ En la gestión 2021 aprueban el acceso a la facultad 143 estudiantes.
- ✓ En la gestión 2022 a nivel facultativo se tienen a 157 estudiantes aprobados.
- ✓ En el año 2023, se tienen 164 estudiantes aprobados para ingresar a la Facultad.
- ✓ En el año 2024, se tienen 161 estudiantes aprobados para ingresar a la Facultad.

Todos los estudiantes que aprueban las modalidades de acceso a través de Curso Pre universitario o Prueba de Suficiencia Académica, están habilitados para inscribirse en las carreras correspondientes de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.

2.2.1.3. Inscripción de Estudiantes Nuevos

Después de la aprobación de las diferentes modalidades de acceso, el número de estudiantes nuevos matriculados en las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, es el que se muestra a continuación.

Tabla 8: *Número de nuevos estudiantes matriculados por carrera (2021-2024)*

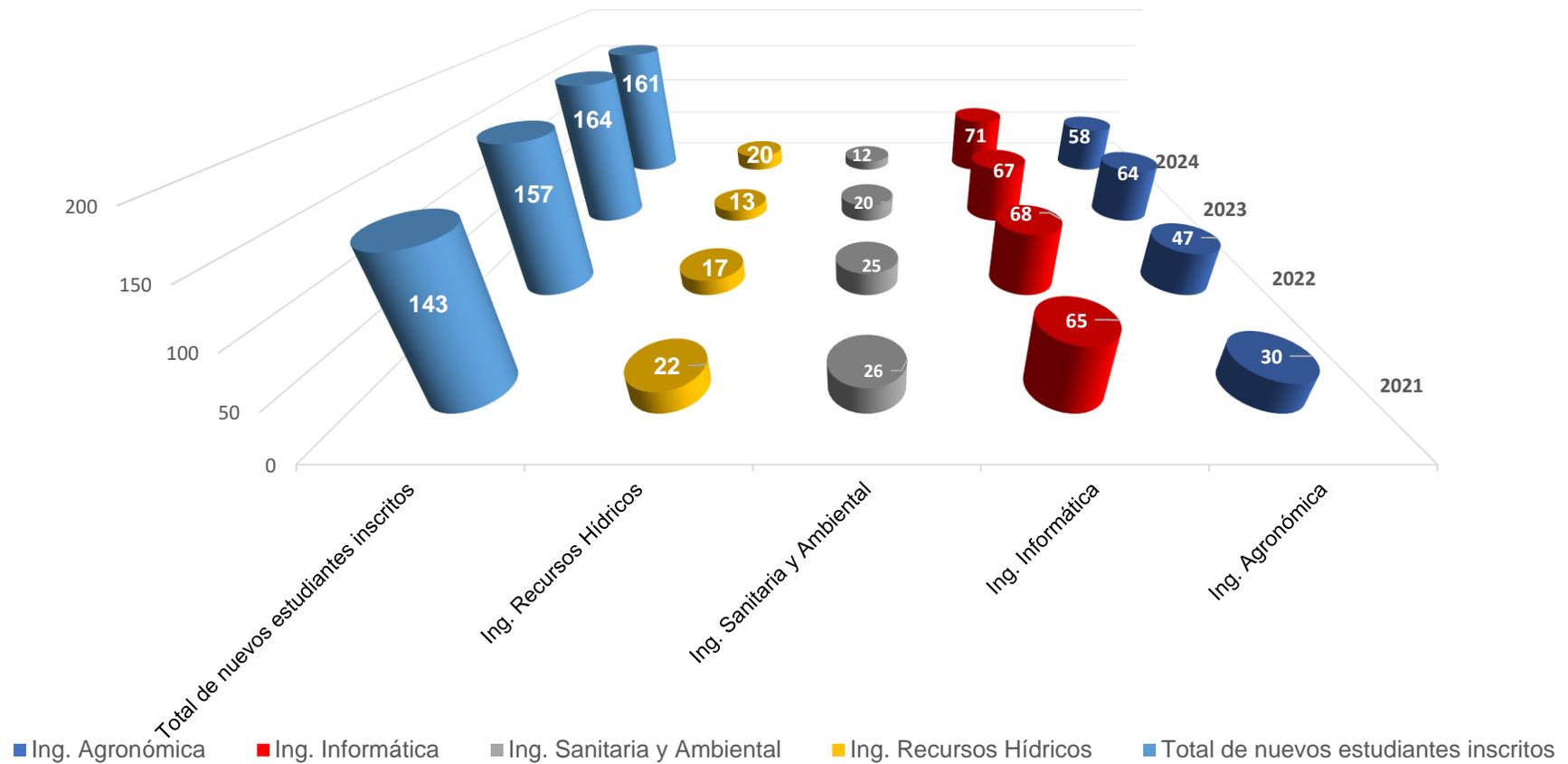
Carreras	2021	2022	2023	2024
Ing. Agronómica	30	47	64	58
Ing. Informática	65	68	67	71
Ing. Sanitaria y Ambiental	26	25	20	12
Ing. Recursos Hídricos	22	17	13	20
TOTAL	143	157	164	161

Fuente: *Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.*

Se puede ver que la cantidad de nuevos estudiantes que ingresan anualmente a las carreras de Ingeniería Agronómica e Informática de manera general va en ascenso; mientras que, en las carreras de Ingeniería Sanitaria y Ambiental e Ingeniería de Recursos Hídricos el número de estudiantes que ingresan tiene una tendencia decreciente.

Gráfico 4: Reporte de matrícula por carreras (2021-2024)

Estadística de estudiantes nuevos inscritos en las gestiones 2021-2024



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

2.2.1.4. Matriculación de Estudiantes.

En la Tabla 9, se presenta la cantidad total de estudiantes nuevos y antiguos matriculados oficialmente en cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología entre el año 2021 y 2024; esto permite calcular la tasa de crecimiento de la matrícula facultativa en el periodo mencionado.

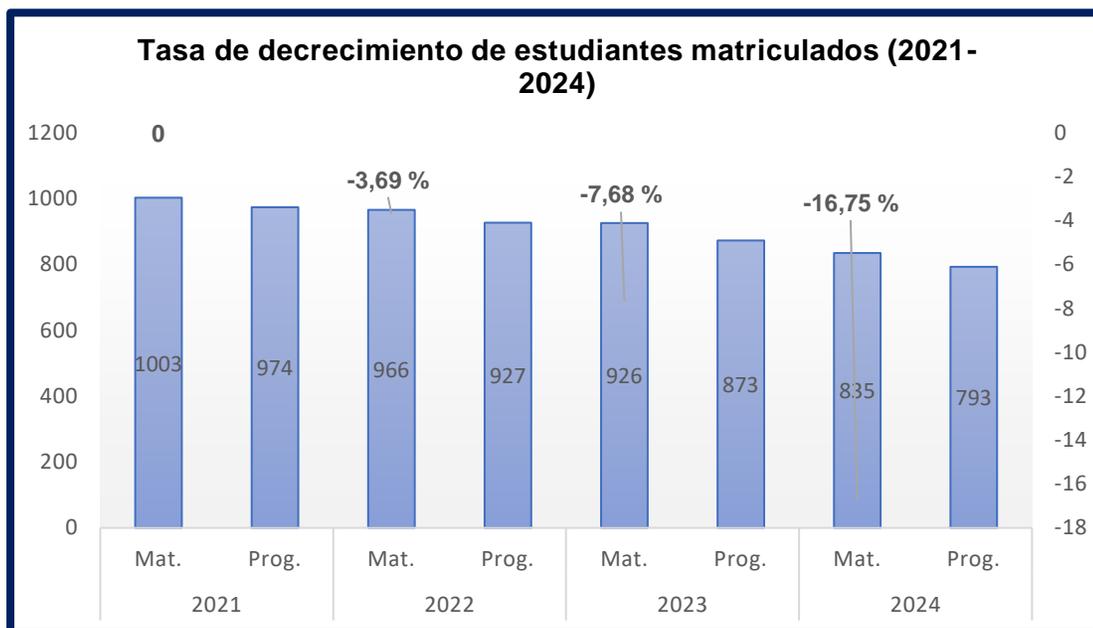
Tabla 9: Total de estudiantes matriculados por carrera en el periodo 2021 – 2024.

CARRERAS	2021		2022		2023		2024	
	Mat.	Prog.	Mat.	Prog.	Mat.	Prog.	Mat.	Prog.
Ingeniería Agronómica	256	248	277	263	286	268	272	261
Ingeniería de Recursos Hídricos	130	124	97	92	84	83	80	71
Ingeniería Informática	313	304	328	320	340	318	320	305
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	304	298	264	252	216	204	163	156
Totales	1003	974	966	927	926	873	835	793
Tasa de crecimiento de estudiantes con respecto del año anterior			-3,69 %		-4,14 %		-9,83 %	

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Se puede observar, que el número de estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, va disminuyendo a partir del año 2021 en una tasa promedio del 5,89%.

Gráfico 5: Descenso de matrícula en las carreras de la Facultad (2021-2023).



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

2.2.1.5. Rendimiento Académico

Se refiere al porcentaje de estudiantes que aprueban todas las materias programadas en las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, desde la gestión 2021 a la gestión 2024.

Tabla 10: Rendimiento académico estudiantil por carrera F.I.R.N. y T. (2021-2024).

CARRERAS F.I.R.N. y T.	GESTIONES				PROMEDIO 4 GESTIONES
	2021	2022	2023	2024	
Ing. Agronómica	71,53 %	69,39 %	69,18 %	69,57 %	69,92 %
Ing. Informática	56,87 %	59,88 %	58,07 %	62,24 %	59,27 %
Ing. Sanitaria y Ambiental	53,91 %	59,75 %	54,67 %	54,22 %	55,64 %
Ing. Recursos Hídricos	54,73 %	58,82 %	67,09 %	57,26 %	59,48 %
Promedio por gestión	59,26 %	61,96 %	62,25 %	60,82 %	61,07 %

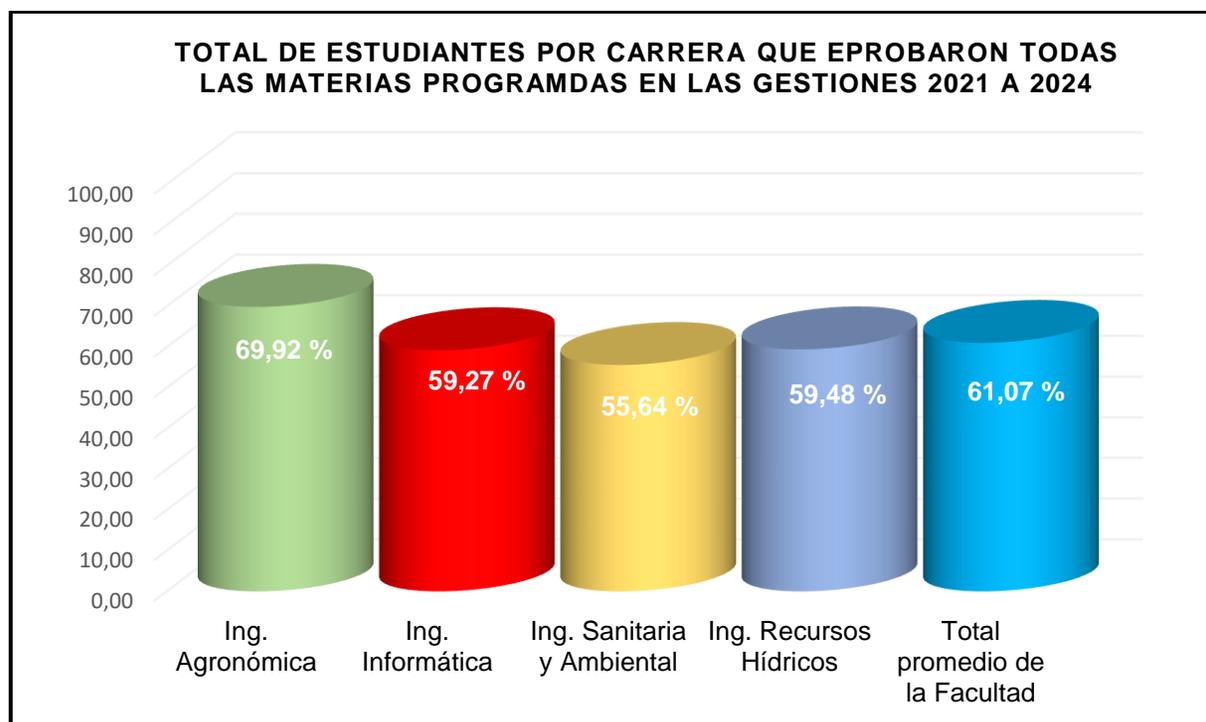
Fuente: Estadísticas universitarias

Se evidencia que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, tienen un rendimiento académico satisfactorio, que va en aumento desde la

gestión 2021 a 2023; sin embargo, en la gestión 2024 el rendimiento académico disminuye al 60,82%; siendo el promedio general de las 4 gestiones 61,07%.

La evaluación del rendimiento académico, permite tomar decisiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, buscando alternativas como, la mejora del proceso docente, cursos de verano, cursos de nivelación, servicio de ayudantía y otras.

Tabla 11: *Rendimiento académico estudiantil general (2021-2024).*



Fuente: *Estadísticas universitarias*

2.2.1.6. Estudiantes Graduados

Las modalidades de graduación son las formas de titulación, donde los estudiantes aplican todos los conocimientos teóricos o prácticos, adquiridos durante el proceso de formación académica.

La titulación en todas las carreras es directa, siendo apoyada por una a tres materias contempladas en los planes de estudio y reglamentos de acuerdo a su particularidad en cada una de las carreras.

Tabla 12: Modalidades de Graduación en las carreras de la F.I.R.N. y T.

Carrera	Materias	Modalidades de Graduación
Ing. Informática	Taller I, Taller II y Taller III	Pasantía y trabajo de investigación
Ing. Agronómica	Investigación Agropecuaria, Seminario I y Seminario II	Tesis de grado.
Ing. Sanitaria y Ambiental	Actividad de Profesionalización I y II	Pasantía, trabajo dirigido y tesis de grado.
Ing. Recursos Hídricos	Actividad de Profesionalización I y II	Tesis de grado, pasantías, trabajo dirigido y proyecto de grado.

Fuente: Planes de Estudio Carreras F.I.R.N. y T.

Las diferentes modalidades de graduación se describen a continuación:

- ✓ **Trabajo dirigido**, consiste en trabajos prácticos desarrollados en instituciones, que son supervisados, fiscalizados y evaluados por profesionales en calidad de asesores o guías miembros de la misma.
- ✓ **Pasantía**, es el trabajo institucional específico en la disciplina correspondiente, evaluado por informes de la institución donde la realizó.
- ✓ **Tesis de grado**, Es un Trabajo de Investigación que cumple con exigencias de metodología científica a objeto de conocer y dar solución y respuestas a un problema, planteando alternativas aplicables o proponiendo soluciones prácticas y/o teóricas.
- ✓ **Proyecto de Grado**, es el trabajo de investigación, programación y diseño de objetos de uso social y que cumple con exigencias de metodología científica con profundidad similar al de una Tesis.

En el siguiente cuadro se presenta información sobre la cantidad de estudiantes graduados después de 5, 6, 7 y 8 años de haber ingresado en las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, teniendo como base la gestión 2017,

Tabla 13: Cantidad de estudiantes graduados (Base 2017)

CARRERAS	Alum. nuevos 2017	Número de egresados por periodo			
		5 Años	6 Años	7 Años	8 Años
Ing. Agronómica	60	2	8	8	0
Ing. Informática	71	5	2	7	0
Ing. San. y Ambiental	106	4	12	10	0
Ing. Recursos Hídricos	25	8	0	3	0
Total	262	19	22	28	0

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

2.2.1.7. Estudiantes Titulados

En la tabla 14, se muestra información sobre el número de nuevos profesionales que han recibido su grado académico o título en provisión nacional desde la gestión 2021 hasta el 2024 en las diferentes carreras de la Facultad, después de haber cursado todas las materias de sus respectivos planes de estudio.

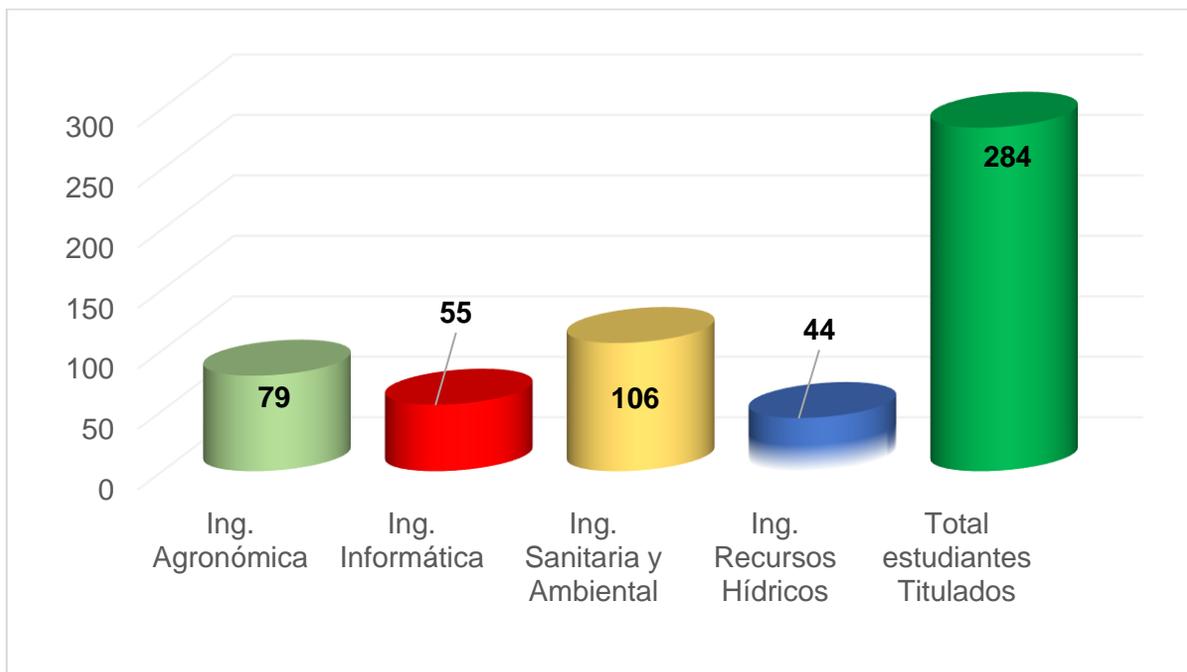
Se observa que en el año 2023 se alcanzó el número más alto de nuevos profesionales que han recibido su título en provisión nacional, donde la carrera de Ing. Sanitaria y Ambiental presenta la mayor cantidad de titulados.

Tabla 14: Titulados con Grado Académico y Provisión Nacional por carrera 2021 – 2023.

Carreras	GESTIONES				TOTAL TITULADOS
	2021	2022	2023	2024 - (sep.)	
Ing. Agronómica	3	35	37	4	79
Ing. Informática	11	12	32	0	55
Ing. Sanitaria y Ambiental	35	35	30	6	106
Ing. Recursos Hídricos	20	5	19	0	44
Totales	69	87	118	10	284

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Gráfico 6: Número de nuevos profesionales titulados entre los años 2021 y 2024.



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

2.2.1.8. Deserción Estudiantil

La deserción estudiantil es un problema que aqueja a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y, por ende, a la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología; las cifras se expresan en la Tabla 15.

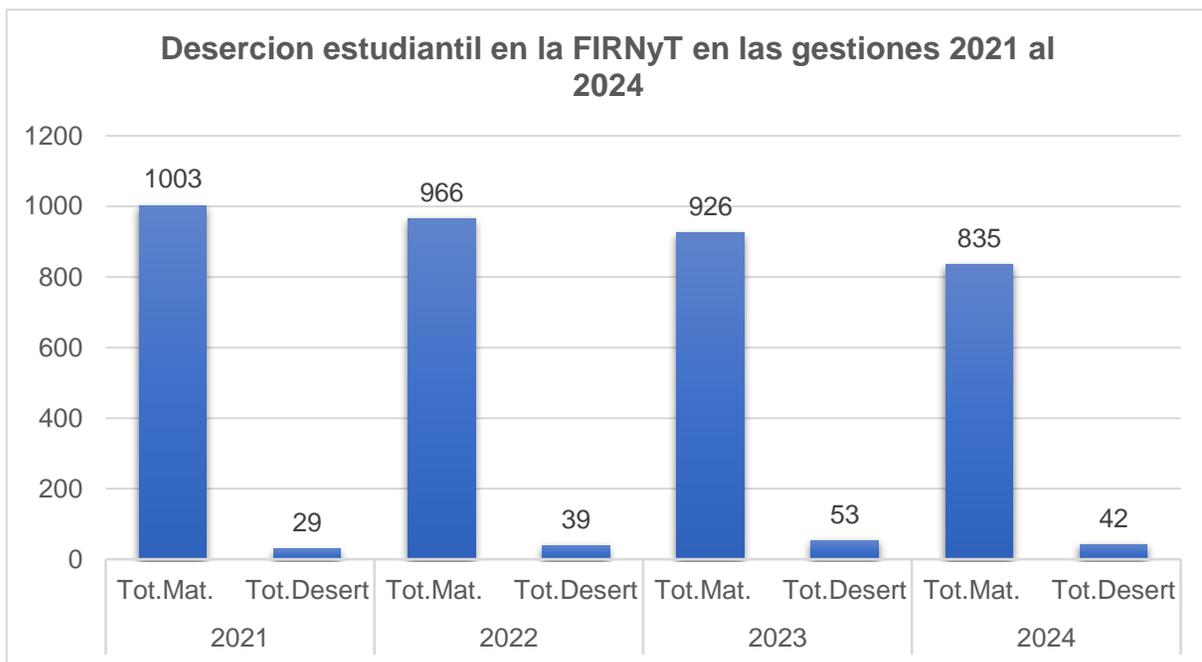
Tabla 15: Deserción estudiantil por carreras (2021-2023)

CARRERAS	2021		2022		2023		2024		Total, deserción por carrera
	Total, Matriculados	Total Deserción							
Ing. Agronómica	256	8	277	14	286	18	272	11	51
Ing. Informática	313	9	328	8	340	22	320	15	54
Ing. Sanitaria y Ambiental	304	6	264	12	216	12	163	7	37
Ing. Recursos Hídricos	130	6	97	5	84	1	80	9	21
Total, deserción estudiantil por gestiones	1003	29	966	39	926	53	835	42	163

Fuente: Información del sistema Tariquia

Se puede observar que en la gestión 2023 se ha presentado la mayor deserción de estudiantes, siendo 53 los que abandonaron sus carreras, la carrera más afectada fue Ingeniería Informática con 22 deserciones estudiantiles en el indicado año.

Gráfico 7: Deserción estudiantil en la F.I.R.N. y T. (2021-2024).



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Los valores porcentuales de la deserción estudiantil en la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y tecnología en las gestiones 2021 al 2024, se presentan en la Tabla 16.

Tabla 16: Deserción estudiantil facultativa, gestiones 2021-2024.

Tasa de deserción estudiantil por gestiones	2021		2022		2023		2024	
	Total, Matriculados	Total Deserción						
	1003	29	966	39	926	53	835	42
	2,89 %		4,04 %		5,72 %		5,03 %	

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T

Percepción de Estudiantes, Docentes y Administrativos Respecto a la Formación Profesional en la F.I.R.N. y T. (Estudio por encuestas)

2.2.1.9. Percepción Estudiantil

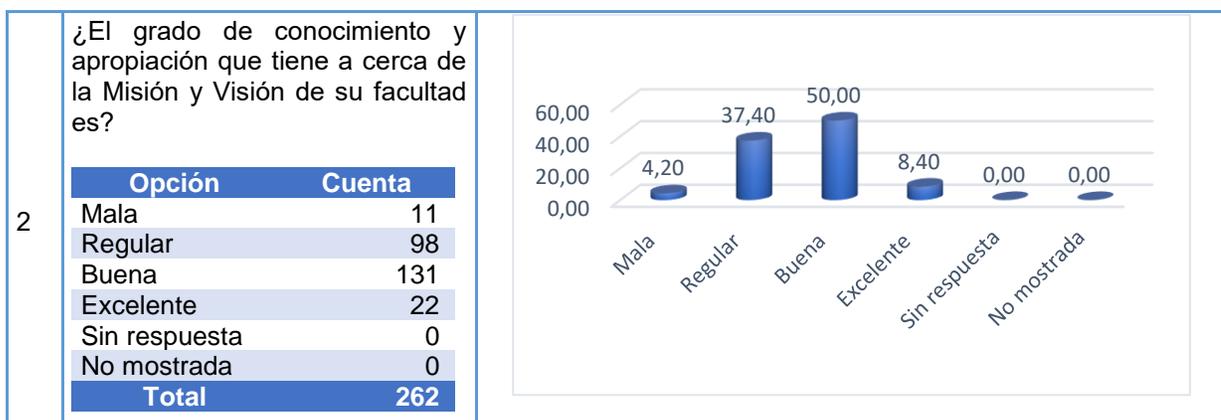
Los siguientes gráficos exponen los resultados más relevantes con respecto a la encuesta aplicada a estudiantes de la facultad.

La información fue recolectada por medio de una encuesta realizada a través del Sistema Informático Tariquia, empleando el muestreo aleatorio, en base al número de estudiantes matriculados en el mes de marzo de 2023, en ese entonces se tenía registrados a 912 estudiantes, la muestra es de 262 estudiantes, equivalentes al 28% del total.

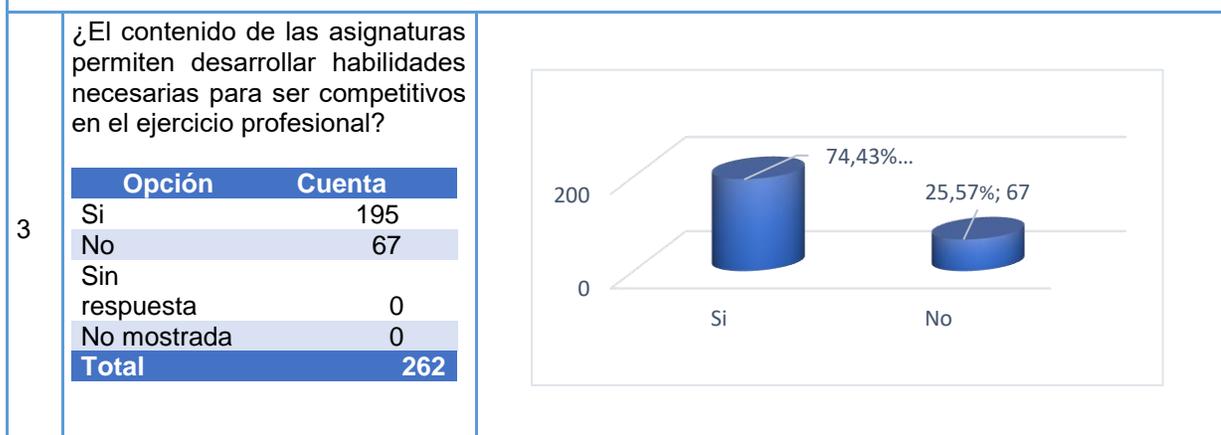
Al tratarse de una encuesta de percepción, se ha empleado un análisis descriptivo de la información, donde no se emiten juicios de valor.

Tabla 17: Percepción Estudiantil

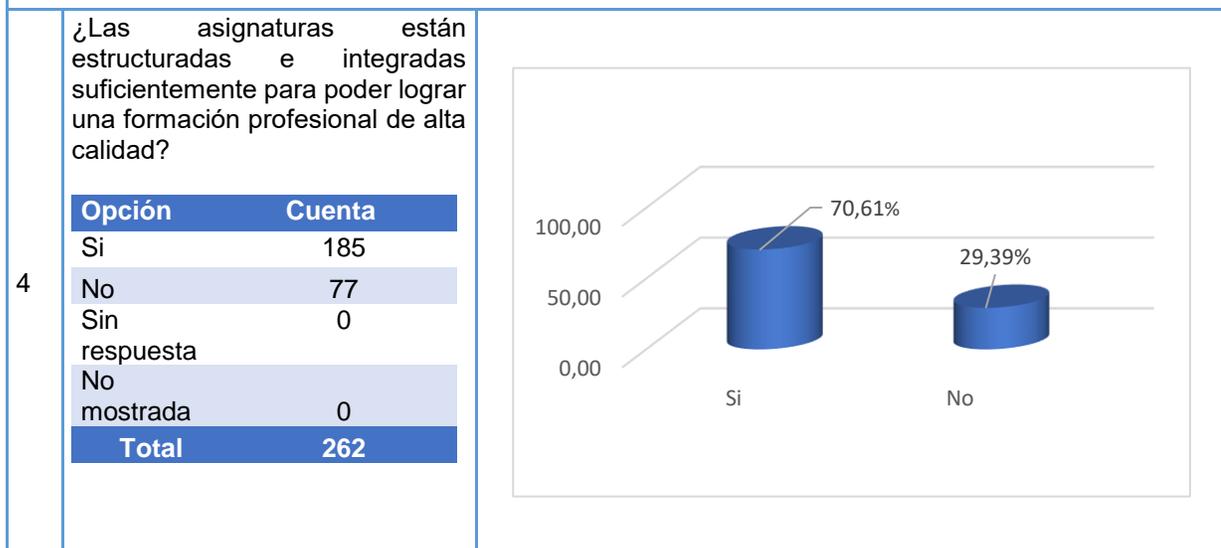
Nº	Pregunta	Gráfico estadístico																												
1	<p>1. ¿El grado de conocimiento y apropiación que tiene a cerca de la Misión y Visión de la Universidad es?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mala</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>Buena</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>Excelente</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Sin respuesta</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>No mostrada</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Cuenta	Mala	11	Regular	104	Buena	130	Excelente	17	Sin respuesta	0	No mostrada	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mala</td> <td>4,20</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>39,69</td> </tr> <tr> <td>Buena</td> <td>49,62</td> </tr> <tr> <td>Excelente</td> <td>6,49</td> </tr> <tr> <td>Sin respuesta</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>No mostrada</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Porcentaje	Mala	4,20	Regular	39,69	Buena	49,62	Excelente	6,49	Sin respuesta	0,00	No mostrada	0,00
Opción	Cuenta																													
Mala	11																													
Regular	104																													
Buena	130																													
Excelente	17																													
Sin respuesta	0																													
No mostrada	0																													
Opción	Porcentaje																													
Mala	4,20																													
Regular	39,69																													
Buena	49,62																													
Excelente	6,49																													
Sin respuesta	0,00																													
No mostrada	0,00																													
<p>Un total de 234 estudiantes expresan que tiene conocimiento bueno y conocimiento regular el 49,62% y 39,69% respectivamente, mientras que el 4.20% indica lo contrario, sobre la misión y visión de la U.A.J.M.S.</p>																														



Tomando en cuenta los promedios entre regular y excelente se tiene que 95,80% de los estudiantes conocen misión y visión de la facultad.



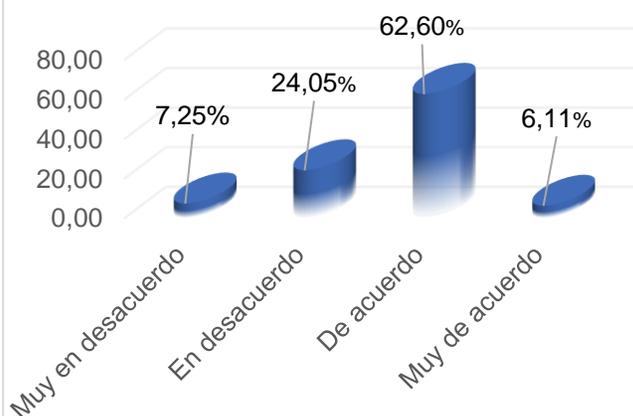
Un total de 74,43% de estudiantes afirman que los contenidos de las asignaturas son coherentes para el ejercicio profesional, por ende, aportan al perfil profesional de la carrera, por lo tanto, conocen los contenidos analíticos. Empero, un 25,57% ha indicado lo contrario.



El 70,61% de estudiantes afirman que las asignaturas están estructuradas e integradas suficientemente para poder lograr una formación profesional de alta calidad, mientras que un 29,39 % responde contrariamente.

5 ¿El docente esta actualizado en la bibliografía?

Opción	Cuenta
Muy en desacuerdo	19
En desacuerdo	63
De acuerdo	64
Muy de acuerdo	6
Total	62



Se obtiene un 62,60% de estudiantes que indican que los docentes están actualizados con la bibliografía y un 24,05% está en desacuerdo.

6 ¿Cómo calificaría usted el conocimiento y dominio de sus docentes en el manejo de medios tecnológicos y la plataforma virtual?

Opción	Cuenta
Deficiente	13
Regular	98
Bueno	135
Excelente	16
Total	262



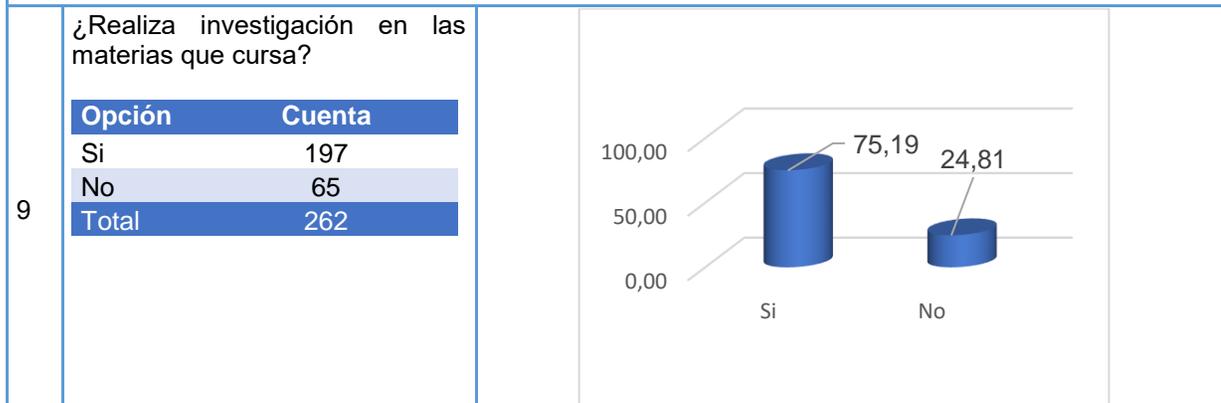
En cuanto al uso de medios tecnológicos por parte de los docentes, los resultados arrojan una situación buena, algunos estudiantes consideran que utilizan de manera regular obteniendo un 37,40%. Sin embargo, esta situación debe ser analizada con el fin de definir estrategias para mejorar la aplicación de medios tecnológicos por parte de los docentes.



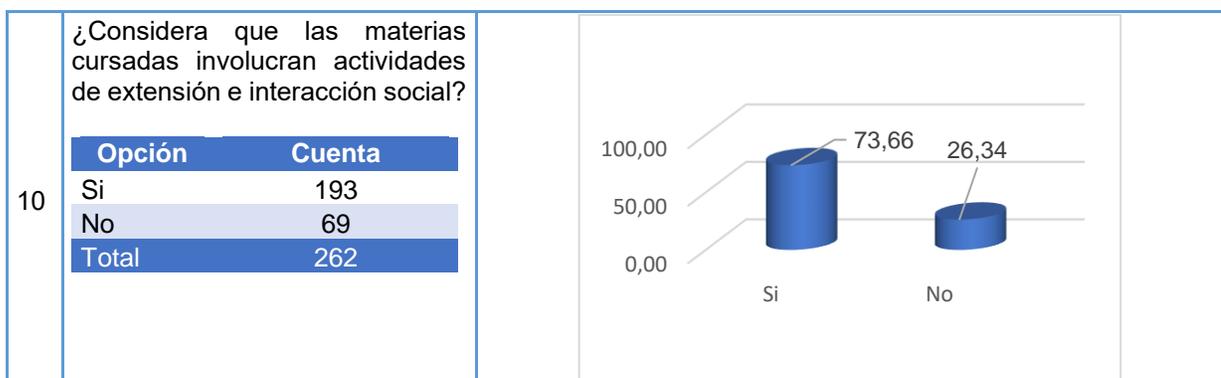
En cuanto a la infraestructura, y equipamiento se puede observar que el 43,13% consideran que la infraestructura y el equipamiento son buenos. Si bien se tiene infraestructura nueva, se debe analizar el equipamiento de laboratorios para las diferentes carreras.



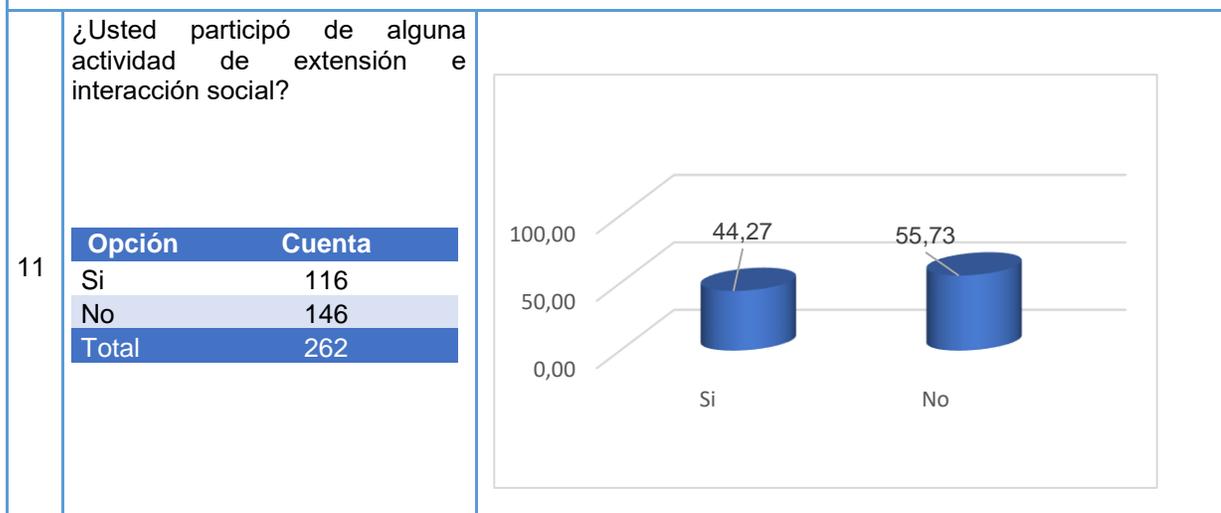
Del total de estudiantes encuestados, el 66,79% indicó que la mayoría o todos los docentes cumplen con la carga horaria de su materia, y un 17,56% que indican un desacuerdo en el cumplimiento de horarios.



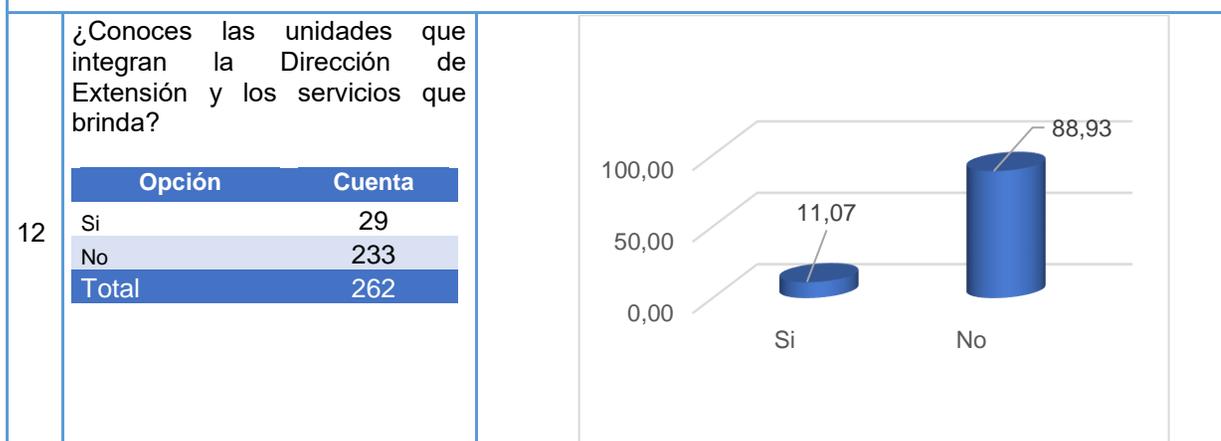
El 75,19% de estudiantes, afirma que realiza investigaciones, el 24,81% indica que no. Por tanto se refleja un óptimo porcentaje de estudiantes que realizan trabajos de investigación en las diferentes asignaturas de las carreras que cursan.



En cuanto a la participación de estudiantes en actividades de EU o IS, la encuesta reveló que el 73,66% de los estudiantes participa en dichas actividades, a través de las materias que cursan y un restante 26,34% señaló lo contrario.



La encuesta refleja que los estudiantes participan de actividades de EU o IS, se observa que el 55,73% de los estudiantes participa en dichas actividades, el restante 44,27% señala lo contrario.



El 88,93% de los estudiantes desconoce las unidades que integran la dirección de extensión y los servicios que brinda, empero, el 11,07% indicó que tiene conocimiento de esta unidad, sus dependencias y los servicios que brindan.

Fuente: Encuesta facultativa realizada en la gestión 2023, ver anexos.

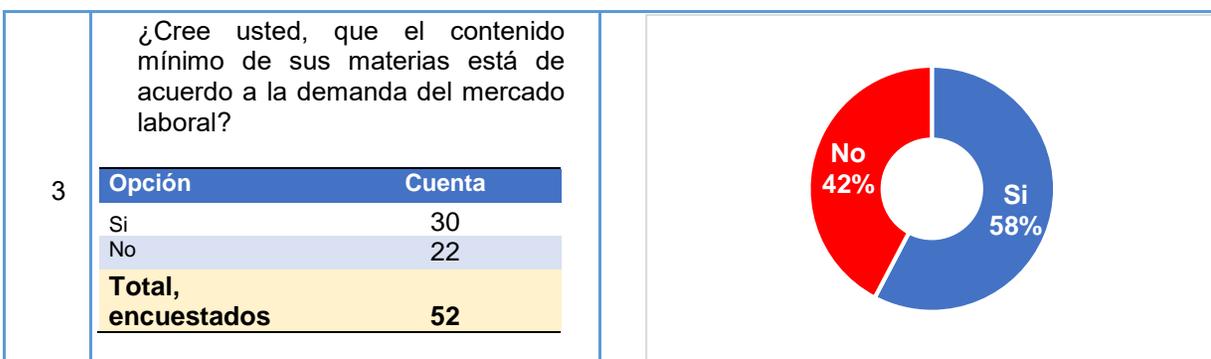
2.2.1.10. Percepción de los Docentes

Los siguientes gráficos exponen los resultados más relevantes con respecto a la encuesta aplicada a Docentes de la facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.

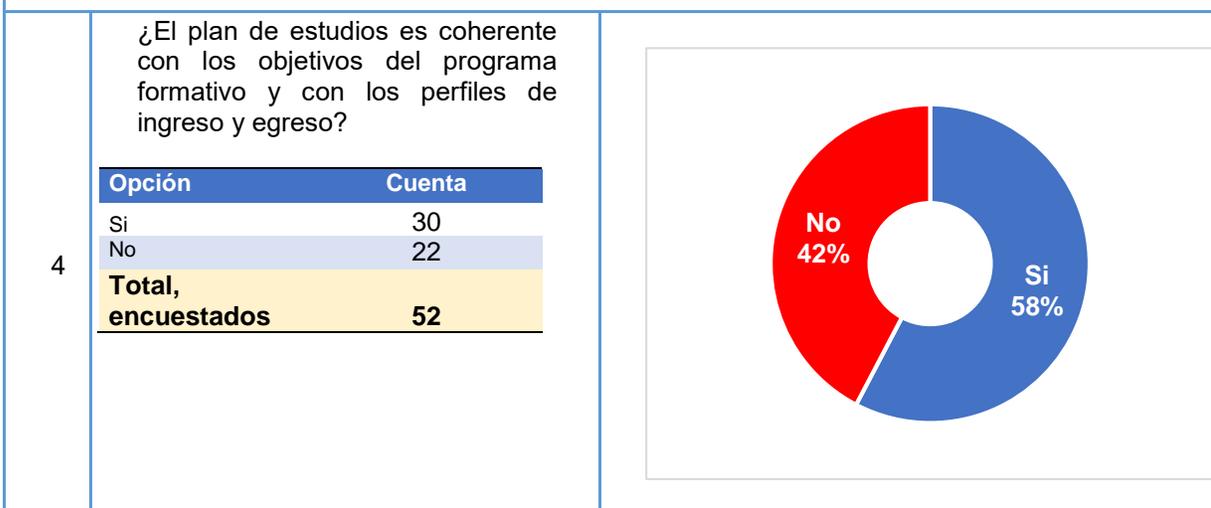
La encuesta fue realizada a docentes en el primer periodo de la gestión 2023 (N=52), por lo cual los datos que se exponen a continuación corresponden a las respuestas de los docentes que componen la mencionada muestra. Al igual que en el anterior caso, se concebirá un análisis descriptivo de la información, donde no se emiten juicios de valor.

Tabla 18: Percepción de los docentes sobre temas institucionales.

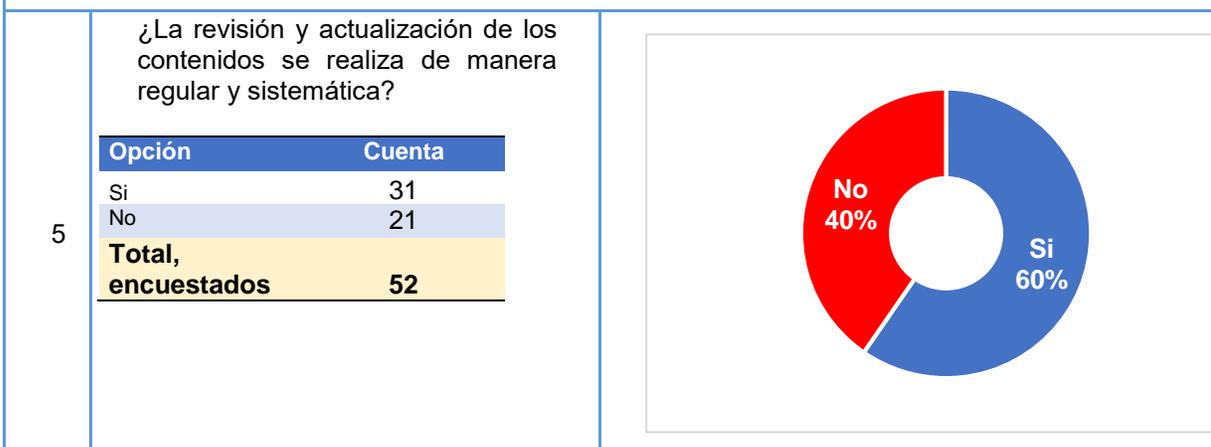
Nº	Pregunta	Gráfico estadístico								
1	<p>¿Conoce la Misión y Visión de la Universidad?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Total, encuestados</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Cuenta	Sí	48	No	4	Total, encuestados	52	<p>A donut chart with a blue segment representing 'Sí' at 92% and a red segment representing 'No' at 8%.</p>
Opción	Cuenta									
Sí	48									
No	4									
Total, encuestados	52									
<p>El plantel docente en su totalidad conoce la visión y misión de la Universidad, los resultados reflejan una gran mayoría, con el 92% de docentes.</p>										
2	<p>¿Conoce la Misión y Visión de la facultad?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Total, encuestados</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Cuenta	Sí	33	No	19	Total, encuestados	52	<p>A donut chart with a blue segment representing 'Sí' at 63% and a red segment representing 'No' at 37%.</p>
Opción	Cuenta									
Sí	33									
No	19									
Total, encuestados	52									
<p>El plantel docente en su totalidad conoce la visión y misión de la facultad, los resultados reflejan una mayoría representada por el 63% de los docentes.</p>										



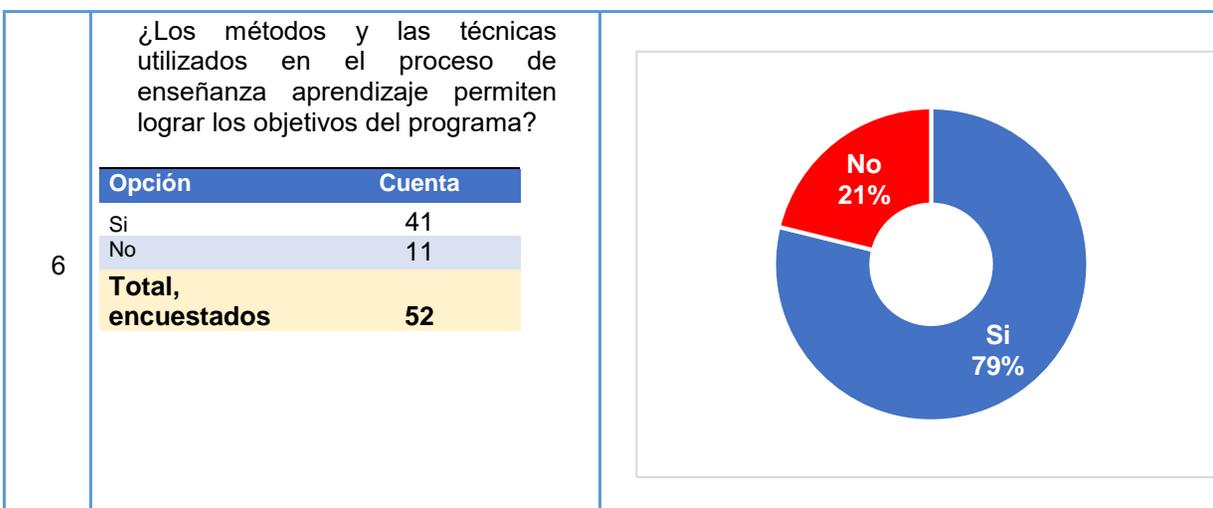
Los datos obtenidos de la encuesta reflejan que el 58% de docentes consideran que el contenido curricular está acorde a la demanda laboral, mientras que el restante 42% opina lo contrario. Se deberá realizar el análisis de la currícula en algunas carreras y actualizar la misma.



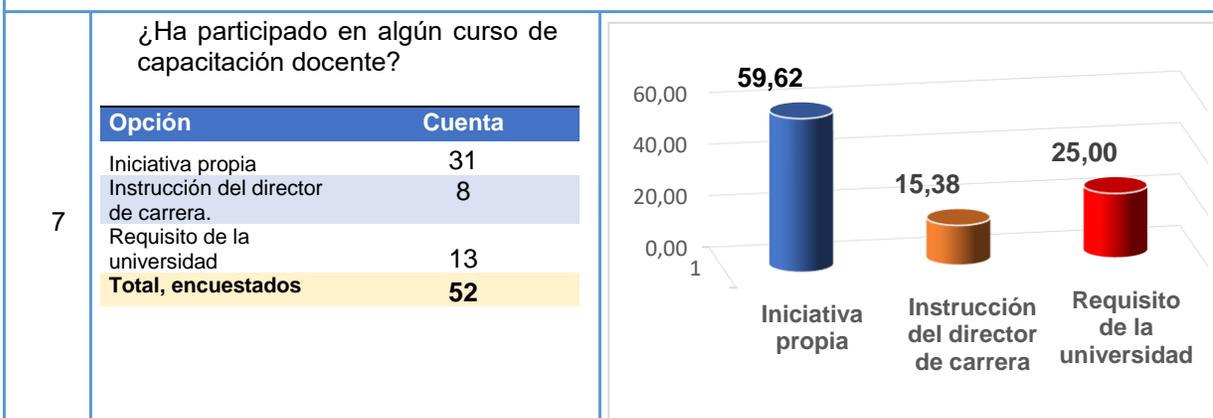
En la encuesta sobre la coherencia del plan de estudios, el 58% de los docentes indican que, Si es coherente con el perfil de ingreso y egreso, mientras que el 42% mencionan que No lo es.



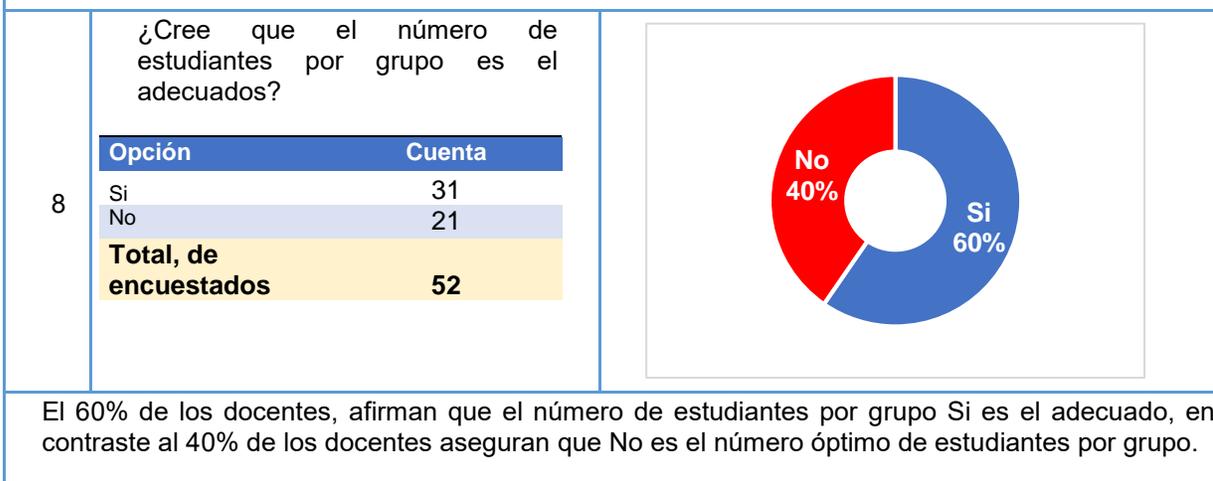
El 60% de los docentes expresa que Si se actualizan los contenidos de las asignaturas, en contraste el 40% de docentes que indican lo contrario.



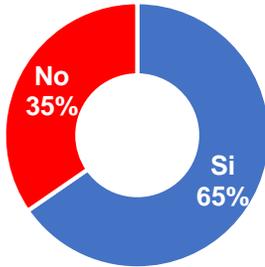
El 79% de los docentes indican que los métodos y técnicas que se emplean en el PEA Si les permiten alcanzar los objetivos planteados por los programas de cada asignatura, en contraste con el 21% que opina lo contrario.



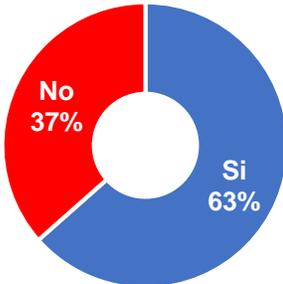
El 59,62% de los docentes afirman que se capacitan por iniciativa propia, el 15,38% por instrucción del director de carrera y un 25% como requisito exigido por la universidad (personal).



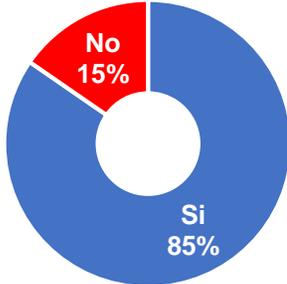
El 60% de los docentes, afirman que el número de estudiantes por grupo Si es el adecuado, en contraste al 40% de los docentes aseguran que No es el número óptimo de estudiantes por grupo.

9	¿Cuenta con todos los medios necesarios para realizar sus clases?							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Total, encuestados</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>		Opción	Cuenta	Si	34	No	18
Opción	Cuenta							
Si	34							
No	18							
Total, encuestados	52							

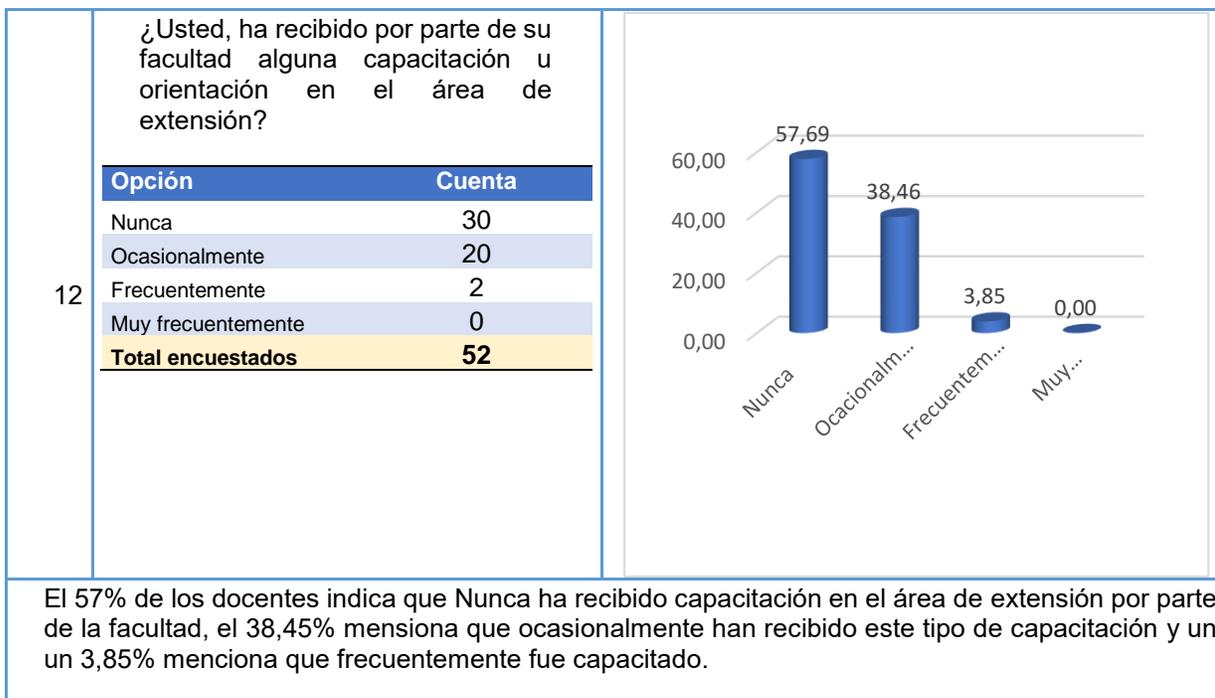
El 65% de los docentes indica que existen los medios adecuados para el desarrollo de las clases, el restante 35% mencionan que estos medios No son los suficientes para este fin.

10	¿Ha pasado por alguna evaluación docente?							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Total, encuestados</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>		Opción	Cuenta	Si	33	No	19
Opción	Cuenta							
Si	33							
No	19							
Total, encuestados	52							

En cuanto a la evaluación docente, el 63% asegura haber sido evaluado durante su tiempo como docente en la facultad, en comparación del 37% que indico no haber pasado por una evaluación.

11	¿Realiza investigación en su materia?							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Total, encuestados</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>		Opción	Cuenta	Si	44	No	8
Opción	Cuenta							
Si	44							
No	8							
Total, encuestados	52							

La encuesta refleja que el 79% de docentes indica que Si realiza investigación en las asignaturas que imparte, sin embargo el 15% indica que No realiza investigación en sus asignaturas.



Fuente: Encuestas Realizadas en la gestión 2023, ver anexos.

2.2.1.11. Percepción del Personal Administrativo

Es importante considerar la percepción de todos los actores de la facultad sin excluir ni restar importancia a ninguno de ellos, por lo tanto, también se realizó la correspondiente encuesta al personal administrativo y, debido a la baja cantidad de trabajadores administrativos que forman parte de esta población, se optó por encuestar a todos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, a través de un análisis descriptivo. El modelo de formulario y la sistematización de las encuestas realizadas, se encuentran en anexos.

Tabla 19: *Percepción del Personal Administrativo*

Nº	Preguntas	Respuestas afirmativas. SI	Respuestas Negativas NO
1	¿Conoce la Misión y Visión de la Universidad?	73,90%	26,10%
2	¿Conoce la Misión y Visión de la Facultad?	60,90%	39,10%
3	¿Conoce el manual de organización y funciones?	21,70%	78,30%
4	¿Conoce sus funciones?	91,30%	8,70%
5	¿Se mide su desempeño con algún indicador?	95,45%	4,55%
6	¿Usted recibe alguna capacitación por parte de la facultad?	17,40%	82,60%
7	¿Se siente motivado por la facultad para desempeñar sus funciones administrativas?	77,27%	22,73%
8	¿Desempeña sus funciones en el lugar que corresponde?	82,60%	17,40%

Fuente: *Encuestas RRHH F.I.R.N. y T.*

2.2.2. Características de la Curricula

En el momento actual, todas las carreras de la facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, se encuentran implementando planes de estudio que datan de más de 10 años atrás; sin embargo, todas están en diferentes etapas del proceso de rediseño curricular, siendo el detalle cómo sigue.

Tabla 20: Estado del diseño curricular de las carreras de la F.I.R.N. y T.

CARRERA	ESTADO DEL PROCESO DE REDISEÑO CURRICULAR
Ing. Agronómica	En la última etapa de elaboración
Ing. Informática	Rediseño curricular concluido, aprobado mediante RHCU 118/2024 del 30 de agosto de 2024
Ing. Sanitaria y Ambiental	En pleno proceso de elaboración
Ing. Recursos Hídricos	En pleno proceso de elaboración

Fuente: Decanatura F.I.R.N. y T.

Los procesos de rediseño en curso, se implementan en respuesta a los resultados de la autoevaluación realizada en cada carrera, para su posterior acreditación ante el CEUB y entes internacionales.

2.2.2.1. Perfil Profesional y Plan de Estudios por Carrera.

a) Carrera de Ingeniería Informática

Misión

Revolucionar la sociedad mediante soluciones tecnológicas avanzadas, enfocándonos en innovar, proteger, automatizar y analizar. Comprometidos con el progreso, ofrecemos herramientas vanguardistas y eficaces para mejorar la eficiencia y seguridad, marcando la diferencia en la vida de personas y organizaciones, y estableciendo nuevos estándares en la educación superior. Con una dedicación inquebrantable a la excelencia y al desarrollo sostenible, buscamos crear un impacto positivo duradero en todos los ámbitos de la sociedad.

Visión

Liderar la revolución tecnológica en el mundo digital. Con especializaciones en Ingeniería de Software, Seguridad Informática, Informática Industrial e

Inteligencia Artificial y Ciencias de Datos, buscamos innovar, proteger, automatizar y analizar, impulsando el progreso en todas las áreas de la sociedad a través de soluciones tecnológicas avanzadas y eficientes.

Perfil Profesional

Un Ingeniero Informático será capaz de aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la solución de problemas en el área informática, con un enfoque interdisciplinario; administrar las tecnologías de la información, para estructurar proyectos estratégicos; en su área de trabajo podrá formular, gestionar y evaluar el desarrollo de proyectos informáticos; será un experto en el análisis, modelación, desarrollo, implementación y administración de sistemas de información para aumentar la productividad y competitividad en las organizaciones; además, tendrá las herramientas necesarias para aplicar normas, marcos de referencia, estándares de calidad y seguridad vigentes en el ámbito del desarrollo y gestión de tecnologías y sistemas de información. Podrá integrar soluciones de tecnologías de información a los procesos organizacionales para fortalecer objetivos estratégicos; seleccionará y utilizará de manera óptima técnicas y herramientas computacionales actuales y emergentes; realizará actividades de auditoría y consultoría relacionadas con la función informática.

Campo Ocupacional

El campo laboral del Ingeniero en Informática incluye todos y cada uno de los campos de desarrollo del ser humano: El Ingeniero Informático tendrá la oportunidad de desarrollarse dentro de empresas de producción y servicios nacionales e internacionales, en áreas de TI, como administrador de redes y sistemas; participar en la reingeniería de procesos, área de operaciones; podrá desarrollar productos y servicios de TI, además tendrá la capacidad de crear una empresa de consultoría. De igual manera podrá integrarse en el Sector Público, Instituciones Educativas. Contará con las habilidades necesarias para ser un empresario independiente, integrador de tecnologías de vanguardia para optimizar procesos y gestión para el diseño, ejecución y mantenimiento de sistemas de telecomunicación.

Tabla 21: Plan de Estudios 2007 por semestre, carrera de Ingeniería Informática

Nº	Tipo	Sigla	Materia	Horas Teóricas	Horas Practicas	Carga Horaria	Pre Req.
Semestre: 1							
1	S	MAT111	CALCULO I	4	2	6.0	Adm.
2	S	MAT112	ALGEBRA LINEAL	3	2	5.0	Adm.
3	S	INF111	PROGRAMACION I	2	4	6.0	Adm.
4	S	INF112	FUND. DE LA INFORMATICA	4	2	6.0	Adm.
5	S	LIN111	INGLES I	2	2	4.0	Adm.
6	S	AUD111	SISTEMAS CONTABLES	2	2	4.0	Adm.
			Sub total	17	14	31	
Semestre: 2							
7	S	MAT121	CALCULO II	4	2	6.0	MAT111
8	S	FIS111	FISICA I	2	2	4.0	MAT111
9	S	INF121	PROGRAMACION II	2	4	6.0	INF111
10	S	INF122	INTROD. A LOS SISTEMAS OPERATIVOS	2	3	5.0	INF112
11	S	MAT122	ESTADISTICA DESCRIPTIVA	2	2	4.0	MAT112
12	S	LIN121	INGLES II	2	2	4.0	LIN111
			Sub total	14	15	29	
Semestre: 3							
13	S	MAT211	CALCULO III	2	3	5.0	MAT121
14	S	FIS211	FISICA II	2	2	4.0	FIS111
15	S	INF211	PROGRAMACION III	2	4	6.0	INF121
16	S	INF212	TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMAL	2	3	5.0	INF122
17	S	MAT212	TEORIA DE PROBABILIDADES	2	2	4.0	MAT122
18	S	MAT213	COMBINATORIA Y TEORIA DE GRAFOS	2	2	4.0	MAT122
19	S	ELT121	LIDERAZGO EMPRESARIAL	2	0	2.0	
			Sub total	14	16	30	
Semestre: 4							
20	S	MAT221	CALCULO IV	2	3	5.0	MAT211
21	S	IEL221	TEORIA DE LA COMUNICACION Y SEÑALES	2	3	5.0	FIS211
22	S	MAT222	ANALISIS NUMERICO	2	2	4.0	MAT213 MAT212
23	S	ADM221	ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES	2	2	4.0	AUD111

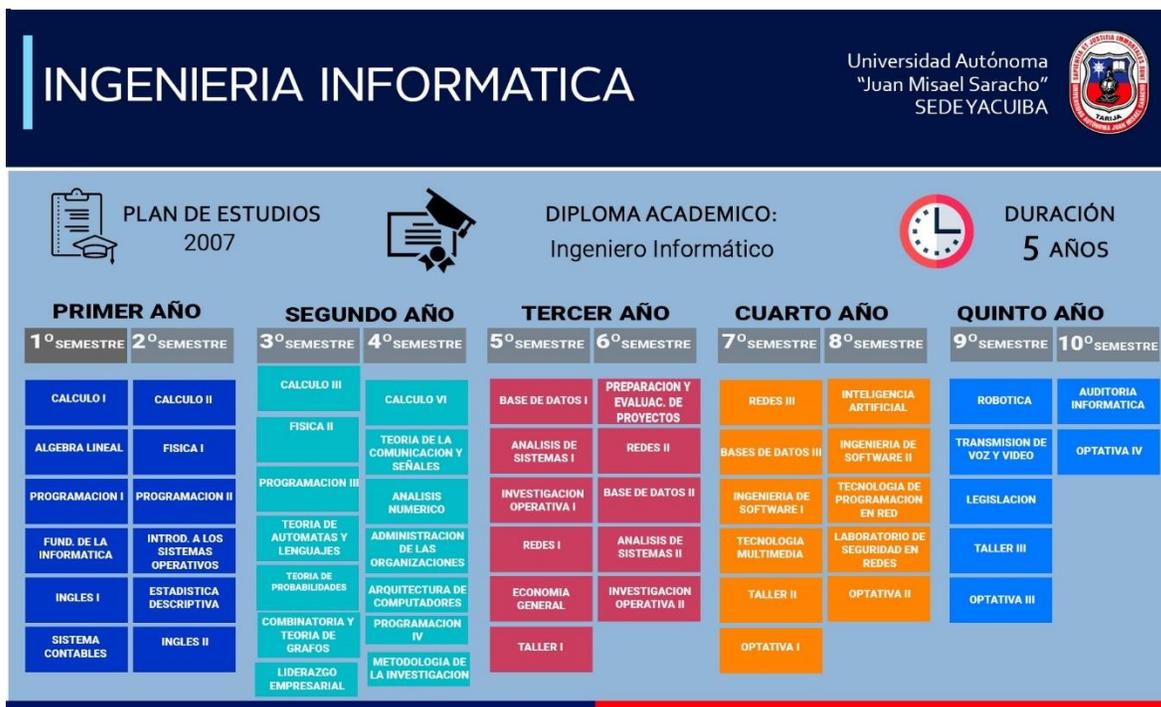
24	S	IEL222	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	2	3	5.0	INF212
25	S	INF221	PROGRAMACION IV	2	4	6.0	INF211
26	S	ELT122	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2	0	2.0	-
			Sub total	14	17	31	
Semestre: 5							
27	S	INF311	BASE DE DATOS I	3	3	6.0	INF211
28	S	INF312	ANALISIS DE SISTEMAS I	4	2	6.0	ADM221
29	S	MAT311	INVESTIGACION OPERATIVA I	2	2	4.0	MAT222 MAT221
30	S	IEL311	REDES I	2	2	4.0	IEL221 IEL222
31	S	ECO311	ECONOMIA GENERAL	4	0	4.0	ADM221
32	A	INF301	TALLER I	0	6	6.0	INF211
			Sub total	15	15	30	
Semestre: 6							
33	S	ECO321	PREPARACION Y EVALUAC. DE PROYECTOS	2	2	4.0	ECO311
34	S	IEL321	REDES II	2	3	5.0	IEL311
35	S	INF321	BASE DE DATOS II	3	3	6.0	INF311
36	S	INF322	ANALISIS DE SISTEMAS II	3	3	6.0	INF312
37	S	MAT322	INVESTIGACION OPERATIVA II	2	2	4.0	MAT311
			Sub total	12	19	31	
Semestre: 7							
38	S	IEL411	REDES III	3	2	5.0	IEL321
39	S	INF411	BASES DE DATOS III	2	2	4.0	INF321
40	S	INF412	INGENIERIA DE SOFTWARE I	3	3	6.0	INF322
41	S	INF413	TECNOLOGIA MULTIMEDIA	2	2	4.0	INF301
42	A	INF401	TALLER II	0	6	6.0	INF301
43	S	INF414	OPTATIVA I	2	2	4.0	INF301
	S	TEL410	LABORATORIO DE GESTION DE REDES				
	S	WEM410	DESARROLLO WEB Y MULTIMEDIA				
			Sub total			29	
Semestre: 8							
44	S	INF421	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2	2	4.0	INF412
45	S	INF422	INGENIERIA DE SOFTWARE II	3	3	6.0	INF412
46	S	INF423	TECNOLOGIA DE PROGRAMACION EN RED	2	2	4.0	INF411

47	S	IEL421	LABORATORIO DE SEGURIDAD EN REDES	3	2	5.0	IEL411
48	S	INF424	OPTATIVA II	2	2	4.0	INF414
	S	TEL420	SISTEMAS PARALELOS				
	S	WEM420	PLANEACION ESTRATEGICA Y DISEÑO DE SITIOS WEB				
			Sub total			29	
Semestre: 9							
49	S	INF511	ROBOTICA	2	2	4.0	INF421
50	S	IEL511	TRANSMISION DE VOZ Y VIDEO	3	2	5.0	IEL421
51	S	DER511	LEGISLACION	2	2	4.0	INF422
52	A	INF501	TALLER III	3	3	6.0	INF401
53	S	OPT	OPTATIVA III	2	2	4.0	INF424
	S	WEN510	HERRAMIENTAS DE DISEÑO GRAFICO				
	S	TEL510	LABORATORIO DE REDES INALAMBRICAS				
			Sub total	12	11	23	
Semestre: 10							
54	S	INF521	AUDITORIA INFORMATICA	3	2	5.0	DER511
55	S	OPT	OPTATIVA IV	2	2	4.0	
	S	TEL520	TECNOLOGIAS MOVIL				
	S	WEM520	COMERCIO ELECTRONICO				
			Sub total	5	10	15	

Fuente: *Vicedecanatura, extraído del Documento de Rediseño Curricular 2007 – Carrera de Ing. Informática.*

Se evidencia que el plan de estudios del 2007, establece con claridad los siguientes aspectos: tipo de materia (semestral o anual), nivel dentro del plan de estudios, sigla de la materia, nombre de la materia, periodo en el que se encuentra, carga horaria y requisitos. Así mismo, como se puede observar en la figura 12, toda esta información se encuentra cargada en el Sistema Tariquia.

Gráfico 8: Plan de Estudios por año, carrera de Ing. Informática



Fuente: Extraído del sitio web a un paso de la u. (www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/pe-ingenieria-informatica-yacuiba).

La estructura curricular de la carrera de Ingeniería Informática según el plan de estudios rediseñado a implementarse a partir del año 2025, es semestral, con un total de 49 materias, distribuidas en 9 semestres en un total de 4968 horas. Estas materias están organizadas en áreas, de acuerdo a: materias de formación profesional básica, materias de formación profesional de investigación, materias optativas de especialidad, materias de formación profesional por especialidad y materias electivas.

Tabla 22: Plan de Estudios 2024 – Carrera de Ingeniería Informática

Primer Año										
Nº	Ciclos	Sigla	Código	Nombre De La Materia	HT	HP	H/S	T/H(S)	Créditos	REQUISITO
1	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	111	Programación I	2	4	6	120	7,5	ADM.
2	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	112	Arquitectura De Computadores I	3	3	6	120	6	ADM.
3	Básica de la Formación Integral	EST	116	Probabilidad Y Estadísticas	2	2	4	80	4	ADM.
4	Básica de la Ciencia	FIS	113	Física I	4	2	6	120	4,5	ADM.
5	Básica de la Ciencia	MAT	114	Calculo I	2	4	6	120	6	ADM.
6	Básica de la Ciencia	MAT	115	Algebra	2	4	6	120	6	ADM.
				Total, Horas Semestre			34	680	34	
				Segundo Semestre						

7	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	121	Programación II	2	4	6	120	7,5	DIC111
8	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	122	Arquitectura de Computadores II	3	3	6	120	4,5	DIC112
9	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	123	Administración de Sistemas Operativos	2	3	6	120	6	DIC112
10	Básica de la Formación Integral	DIC	126	Metodología de Investigación en Informática Aplicada	2	2	4	80	4	EST116
11	Básica de la Ciencia	FIS	124	Física II	4	2	6	120	6	FIS113
12	Básica de la Ciencia	MAT	125	Calculo II	2	4	6	120	6	MAT114
				Total, Horas Semestre			34	680	34	
Segundo Año										
				Tercer Semestre						
13	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	211	Programación III	2	4	6	120	7,5	DIC121
14	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	212	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	2	4	6	120	6	DIC121
15	Básica de la Ciencia	DIC	213	Estructuras De Datos Complejas	2	4	6	120	6	MAT125
16	Básica de la Ciencia	MAT	215	Calculo III	2	4	6	120	6	MAT125
17	Básica de la Ciencia	MAT	216	Modelación Y Simulación En Ingeniería Informática	2	2	4	80	4	FIS124-DIC121
18	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	214	Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica	2	4	6	120	6	EST116
				Total, Horas Semestre			34	680	35,5	
				Cuarto Semestre						
19	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	221	Programación IV	2	4	6	120	7,5	DIC211 - DIC213
20	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	222	Redes I	2	4	6	120	6	DIC123
21	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	223	Base De Datos I	2	4	6	120	6	DIC214
22	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	224	Análisis De Sistemas I	4	2	6	120	6	DIC211
23	Básica de la Ciencia	MAT	225	Análisis Numérico	2	2	4	80	4	MAT215
24	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	226	Internet De Las Cosas	2	2	4	80	4	MAT216
				Total, Horas Semestre			32	640	33,5	
Tercer Año										
				Quinto Semestre						
25	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	313	Redes II	2	4	6	120	6	DIC222
26	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	314	Base De Datos II	2	4	6	120	6	DIC223
27	Básica de la Formación Disciplinar	DIC	315	Análisis De Sistemas II	3	3	6	120	6	DIC224
28	Básica de la Ciencia	DIC	312	Robótica	3	3	6	120	6	DIC221
29	Especialidad	DIC	311	Taller I	2	4	6	120	7,5	DIC221
30	Formación Disciplinaria o Profesional	OPT		Optativa I	2	4	4	80	5	DIC224

				Total, Horas Semestre			34	680	36,5		
				Sexto Semestre							
31	Básica de la Formación Integral	DIC	325	Preparación y Evaluación de Proyectos Tecnológicos	2	2	4	80	5	DIC311	
32	Especialidad	DIC	321	Taller II	2	4	6	120	7,5	DIC311-DIC312	
33	Especialidad	DIC	322	Ingeniería de Software I	4	2	6	120	6	DIC315	
34	Especialidad	DIC	323	Redes III	1	4	5	100	5	DIC313	
35	Especialidad	DIC	324	Base de Datos III	2	4	6	120	6	DIC314	
36	Formación Disciplinaria o Profesional	OPT II		Optativa II	2	4	6	120	7,5	OPT I	
				Total, Horas Semestre			33	660	37		
Cuarto Año											
				Séptimo Semestre							
37	Básica de la Formación Integral	ELT I		Electiva I	2	2	4	80	3		
38	Especialidad	DIC	412	Ingeniería de Software II	4	2	6	120	6	DIC322	
39	Especialidad	DIC	414	Programación Gráfica	2	3	5	100	5	DIC324	
40	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	411	Minería de Datos	2	4	6	120	6	DIC321	
41	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	413	Tecnologías Emergentes I	2	4	6	120	6	DIC323-DIC325	
42	Formación Disciplinaria o Profesional	OPT III		Optativa III	2	4	6	120	7,5	OPT II	
				Total, Horas Semestre			33	660	33,5		
				Octavo Semestre							
43	Básica de la Formación Integral	ELT II		Electiva II	2	2	4	80	3	ELT I	
44	Especialidad	DIC	422	Tecnologías Emergentes II	2	3	5	100	6	DIC414	
45	Especialidad	DIC	423	Inteligencia Artificial	2	4	6	120	6	DIC413	
46	Especialidad	DIC	424	Auditoría Informática	3	3	6	120	6	DIC412	
47	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	421	Trabajo de Grado I	2	4	6	120	9	DIC411	
48	Formación Disciplinaria o Profesional	OPT IV		Optativa IV	2	4	6	120	7,5	OPT III	
				Total, Horas Semestre			33	660	37,5		
Quinto Año											
				Noveno Semestre							
49	Formación Disciplinaria o Profesional	DIC	511	Trabajo de Grado II	2	4	9	180	13	DIC401- OPT IV- DIC422	
				Total, Horas Semestre			9	180	13		
								TOTAL, HORA CARRERA	5520	294,5	

Fuente: *Vicedecanatura, extraído del Documento de Rediseño Curricular 2024 – Carrera de Ing. Informática.*

El plan de estudios actualizado muestra que se cumple con una organización y una distribución curricular por ciclos.

Tabla 23: *Ciclos de Formación Curricular Plan de Estudios 2024 - Ingeniería Informática.*

CICLOS DE FORMACION MALLA CURRICULAR		
CICLO DE FUNDAMENTACION	Nº materias	Porcentaje
Básicas de la Ciencia	12	24
Básicas de la formación Disciplinaria	17	35
Formación Integral	11	22
Especialidad	6	12
Básicas de formación Integral	3	6
Total	49	100

Fuente: *Extraído del Documento de Rediseño Curricular 2024*

Esta secuencia de las materias del plan de estudios en el nuevo diseño curricular a implementarse a partir del 2025, permite alcanzar el perfil profesional y las competencias por área de desempeño, puesto que está desarrollado en base al enfoque de formación basado en competencias, cuyo fundamento es el facilitar que los alumnos desarrollen conocimientos en base a los contenidos de cada materia a través de situaciones prácticas y entornos experimentales.

Este nuevo Plan ha sido elaborado tomando en cuenta las determinaciones de la Reunión Sectorial de las Carreras de Ingeniería Informática, llevada adelante en febrero del año 2023 en la UAJMS, donde se contó con la participación de las siguientes universidades:

Participantes	UMSFX	UMSA	UMSS	UAGRM	UATF
	UTO	UAJMS	UNSXX	UCB	EMI

b) Carrera de Ingeniería Agronómica

Misión

Ser una carrera referente y reconocida por su calidad académica y compromiso con la sociedad, en la formación de ingenieros agrónomos íntegros, emprendedores e innovadores, según parámetros y normativas nacionales e internacionales.

Visión

Formar profesionales íntegros con capacidad de análisis e iniciativa en el diseño, construcción y desarrollo de tecnologías apropiadas para la solución de problemas de saneamiento y salud pública, que proyecten alternativas de manejo integral de sistemas, procesos e infraestructura, incorporando el componente social como elemento primordial para el desarrollo de proyectos de INGENIERÍA.

Objetivo General

Formar profesionales idóneos, capaces de abordar la problemática de la agricultura boliviana a partir del conocimiento de la realidad y proponer e implementar acciones para el desarrollo integral del sector.

Perfil Profesional

El ingeniero agrónomo es un profesional que posee:

- ✓ Una formación integral e idónea en aspectos, científicos, tecnológicos, productivos, ecológicos, culturales y sociales, así como autoestima, liderazgo, ética profesional y sensibilidad social; demostrando competencia para el desarrollo de las ciencias agrícolas, con capacidad para diagnosticar la realidad y encontrar soluciones en función a los recursos disponibles.
- ✓ Actitud innovadora y espíritu emprendedor, competitivo y empresarial, capaz de desempeñarse eficientemente en los diversos eslabones de la cadena productiva y agronegocios.
- ✓ Capacidad para difundir tecnología agrícola, promoviendo el auto desarrollo y actuando como agente de cambio, para mejorar el nivel socioeconómico del productor con seguridad y soberanía alimentaria.
- ✓ Capacidad para planificar, ejecutar y evaluar procesos de desarrollo rural a nivel municipal, regional y nacional.
- ✓ Conocimiento de los agroecosistemas y sus requerimientos de conservación y resiliencia a problemas del cambio climático, promoviendo el uso y manejo sustentable de los recursos naturales, de acuerdo al avance de la ciencia, tecnología, saberes locales y ancestrales.

- ✓ Disposición para una superación continua, investigación, innovación y generación de nuevas tecnologías, en respuesta a la problemática agrícola de la región y el país.

Escenarios de Actuación Profesional

- ✓ Organismos del estado y de gobierno en sus diferentes niveles.
- ✓ Empresas de producción agrícola.
- ✓ Industria agrícola.
- ✓ Empresas de comercialización de insumos y productos agrícolas.
- ✓ Empresas de producción y comercialización de maquinaria y equipo agrícola.
- ✓ Entidades financieras.
- ✓ Consultoras.
- ✓ ONGs
- ✓ Centros de investigación.
- ✓ Centros de educación media y superior.

Tabla 24: Plan de Estudios 2007 por semestre, carrera de Ingeniería Agronómica.

SIGLA	COD.	ASIGNATURAS	HT	HP	Horas /Sem.	Horas /Total	Créditos	Pre requisito
PRIMER SEMESTRE								
AGR	111	BOTÁNICA GENERAL	2	3	5	90	9	.....
SOR	112	SOCIOLOGÍA RURAL	2	2	4	72	7	.....
MAT	113	CALCULO I	2	3	5	90	9	.....
QMC	114	QUÍMICA GENERAL	2	3	5	90	9	.....
ZOT	115	PRODUCCIÓN PECUARIA I	2	3	5	90	9	.....
ELC		ELECTIVA I	2	2	4	72	7	.....
SUB TOTAL			12	16	28	504	50,4	

SEGUNDO SEMESTRE

MAT	121	CALCULO II	2	3	5	90	9	MAT 113
FIS	122	FÍSICA	2	3	5	90	9	MAT 113
AGR	123	BOTÁNICA SISTEMÁTICA	2	3	5	90	9	AGR 111
QMC	124	QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	72	7	QMC 114
AGR	125	EDAFOLOGÍA	2	3	5	90	9	QMC 114
AGR	126	MODULO I	2	4	6	108	11	.....
SUB TOTAL			12	18	30	540	54	

TERCER SEMESTRE

AGR	211	FISIOLOGÍA VEGETAL	2	3	5	90	9	AGR 111
AGR	212	ZOOLOGÍA AGRÍCOLA	2	3	5	90	9	AGR 111
TOP	213	TOPOGRAFÍA	2	3	5	90	9	FIS 122
EST	214	BIOESTADÍSTICA	2	3	5	90	9	MAT 113

AGR	215	CLIMATOLOGÍA Y FENOLOGÍA	2	3	5	90	9	AGR 111
ELC		ELECTIVA II	2	2	4	72	7	.....
SUB TOTAL			12	17	29	522	52,2	

CUARTO SEMESTRE

AGR	221	MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN AGRÍCOL	2	3	5	90	9	AGR 125
AGR	222	HIDRÁULICA AGRÍCOLA	2	3	5	90	9	FIS 122
AGR	223	AGROECOLOGÍA	2	3	5	90	9	AGR 215
ZOT	224	PRODUCCIÓN PECUARIA II	2	3	5	90	9	ZOT 115
QMC	225	BIOQUÍMICA	2	2	4	72	7	AGR 124
AGR	226	MODULO II	2	4	6	108	11	.....
SUB TOTAL			12	18	30	540	54	

QUINTO SEMESTRE

AGR	311	DISEÑOS EXPERIMENTALES	2	2	4	72	7	EST 214
AGR	312	FERTILIDAD Y NUTRICIÓN VEGETAL	2	3	5	90	9	AGR 125
AGR	313	MALEZAS	2	2	4	72	7	AGR 123
AGR	314	HORTICULTURA	2	3	5	90	9	AGR 123
AGR	315	FRUTICULTURA	2	3	5	90	9	AGR 123
AGR	316	FITOPATOLOGÍA	2	3	5	90	9	AGR 211
ELC		ELECTIVA III	2	2	4	72	7	.....
SUB TOTAL			14	18	32	576	57,6	

SEXTO SEMESTRE

AGR	321	FUENTES Y CAPTACIÓN DE AGUAS	2	2	4	72	7	AGR 222
AGR	322	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	2	3	5	90	9	AGR 125
AGR	323	GENÉTICA	2	2	4	72	7	AGR 211
AGR	324	ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA	2	2	4	72	7	MAT 113
AGR	325	RIEGOS	2	3	5	90	9	AGR 222
AGR	326	CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS	2	2	4	72	7	FIS 122
AGR	327	MODULO III	2	4	6	108	11	.....
SUB TOTAL			14	18	32	576	57,6	

SÉPTIMO SEMESTRE

AGR	411	PRODUCCIÓN DE CEREALES Y GRANOS	2	3	5	90	9	ARG 322
AGR	412	TECNOLOGÍA DE SEMILLAS	2	3	5	90	9	AGR 211
AGR	413	EXTENSIÓN AGRÍCOLA	2	2	4	72	7	SOR 112
AGR	414	INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA	2	3	5	90	9	AGR 311
AGR	415	FITOMEJORAMIENTO	2	2	4	72	7	AGR 323
AGR	416	PRODUCCIÓN DE OLEAGINOSAS	2	3	5	90	9	AGR 313
OPT		OPTATIVA I	2	2	4	72	7	.....
SUB TOTAL			14	18	32	576	58	

OCTAVO SEMESTRE

AGR	421	AGRONEGOCIOS	2	3	5	90	9	AGR 324
AGR	422	PROYECTOS AGROPECUARIOS	2	3	5	90	9	AGR 324
AGR	423	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	2	3	5	90	9	AGR 312
AGR	424	FORRAJICULTURA	2	3	5	90	9	ZOT 224
AGR	425	RECUPERACIÓN DE SUELOS	2	2	4	72	9	AGR 322
AGR	426	MODULO IV	2	4	6	108	11	.....

SUB TOTAL	12	19	30	540	55,8
------------------	-----------	-----------	-----------	------------	-------------

NOVENO SEMESTRE

AGR	511	PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	2	3	5	90	9	AGR 315
AGR	512	SEMINARIO I	2	4	6	108	11	AGR 414
OPT		OPTATIVA II	2	2	4	72	7	.....
OPT		OPTATIVAS III	2	2	4	72	7	.....
SUB TOTAL			8	11	19	342	34,2	

DECIMO SEMESTRE

AGR	521	SEMINARIO II	2	8	10	180	18	AGR 512
AGR	522	PRÁCTICAS DE PROFESIONALIZACIÓN	2	3	5	90	9	9º SEM.
SUB TOTAL			4	11	15	270	27	

TOTAL GENERAL	114	164	278	5004	500,4
----------------------	------------	------------	------------	-------------	--------------

TOTAL, MATERIAS EN 10 SEMESTRES	57
--	-----------

MENÚ DE MATERIAS ELECTIVAS POR SEMESTRE

SEMESTRE I (Electivas I)

ELC	116	REDACCIÓN TÉCNICA	2	2	4	72	7	.....
ELC	117	REALIDAD NACIONAL AGROPECUARIA	2	2	4	72	7	

SEMESTRE III (Electivas II)

ELC	216	CONTABILIDAD BÁSICA	2	2	4	72	7	.....
ELC	217	PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA	2	2	4	72	7	.....
ELC	218	LIDERAZGO	2	2	4	72	7	.....

SEMESTRE V (Electivas III)

ELC	317	MARKETING	2	2	4	72	7	.....
ELC	318	GESTIÓN Y RECURSOS HUMANOS	2	2	4	72	7	.....
ELC	319	SOCIOLOGÍA RURAL APLICADA	2	2	4	72	7	.....
TOTAL, HORAS MATERIAS ELECTIVAS						216		

**RELACIÓN DE MATERIAS PARA UNA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN BASE A LAS MATERIAS OPTATIVAS
OPTATIVA I (Séptimo Semestre)**

OPT	417	CLASIFICACIÓN DE TIERRAS AGRÍCOLAS	2	2	4	72	7	AGR125
OPT	418	HIDROLOGÍA	2	2	4	72	7	AGR 222
OPT	419	NUTRICIÓN ANIMAL	2	2	4	72	7	ZOT 212

OPTATIVA II (Noveno Semestre)

OPT	513	SUELOS ÁRIDOS	2	2	4	72	7	AGR 425
-----	-----	---------------	---	---	---	----	---	---------

OPT	514	APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE AGUAS	2	2	4	72	7	AGR325
OPT	515	BOVINOS DE CARNE Y LECHE	2	2	4	72	7	AGR 424

OPTATIVA III (Noveno Semestre)

OPT	516	FOTOINT. AGRIC. Y SIST. INF. GEOGRÁFICA	2	2	4	72	7	TOP 213
OPT	517	PROYECTOS DE RIEGO	2	2	4	72	7	AGR 325
OPT	518	SANIDAD ANIMAL	2	2	4	72	7	ZOT 212
TOTAL, HORAS MATERIAS OPTATIVAS						216		

Fuente: Vicedecanatura, extraído del Documento de Rediseño Curricular 2007 – Carrera de Ing. Agronómica.

Tabla 25: Relación de carga horaria total de materias de la carrera Ing. Agronómica

TIPO DE MATERIAS	CARGA HORARIA
Horas lectivas materias obligatorias	4.193
Horas lectivas materias electivas	216
Horas lectivas materias optativas	216
Horas actividades de profesionalización	378
TOTAL, CARGA HORARIA	5.004

Fuente: Vicedecanatura, extraído del Documento de Rediseño Curricular 2007 – Carrera de Ing. Agronómica.

Gráfico 9: Plan de estudios 2007 por año, carrera de Ing. Agronómica.

INGENIERIA AGRONOMICA											
PLAN DE ESTUDIOS 2007				DIPLOMA ACADEMICO: Ingeniero Agrónomo				DURACIÓN 5 AÑOS		Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" SEDE YACUIBA	
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO			
1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE	9º SEMESTRE	10º SEMESTRE		
BOTANICA GENERAL	CALCULO II	FISIOLOGIA VEGETAL	MAQUINARIA Y MECANIZACION AGRICOLA	DISEÑOS EXPERIMENTALES	FUENTES Y CAPTACION DE AGUAS	PRODUCCION DE CEREALES Y GRANOS	AGRONEGOCIOS	PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	SEMINARIO II		
SOCIOLOGIA RURAL	FISICA	ZOOLOGIA AGRICOLA	HIDRAULICA AGRICOLA	FERTILIDAD Y NUTRICION VEGETAL	MODULO III	TECNOLOGIA DE SEMILLAS	PROYECTOS AGROPECUARIOS	SEMINARIO I	PRACTICAS DE PROFESIONALIZACION		
CALCULO I	BOTANICA SISTEMATICA	TOPOGRAFIA	AGROECOLOGIA	MALEZAS	MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS	EXTENSION AGRICOLA	SISTEMAS DE PRODUCCION	OPTATIVA II			
QUIMICA GENERAL	QUIMICA ORGANICA	BIOESTADISTICA	PRODUCCION PECUARIA II	HORTICULTURA	GENETICA	INVESTIGACION AGROPECUARIA	FORRAJICULTURA	OPTATIVA III			
PRODUCCION PECUARIA I	EDAFOLOGIA	CLIMATOLOGIA Y FENOLOGIA	BIOQUIMICA	FRUTICULTURA	ADMINISTRACION AGROPECUARIA	FITOMEJORAMIENTO	RECUPERACION DE SUELOS				
ELECTIVA I	MODULO I	ELECTIVA II	MODULO II	FITOPATOLOGIA	RIEGOS	PRODUCCION DE OLEAGINOSAS	MODULO IV				
				ELECTIVA III	CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS	OPTATIVA I					

Fuente: Sitio web, a un paso de la u. (www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/pe-ingenieria-agronomica-yacuiba).

Asimismo, está en proceso el Rediseño del Plan de Estudios 2024, sobre la base del nuevo Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana, considerando el enfoque basado en formación de competencias de la UAJMS, aprobado con Resolución Rectoral No. 259/2020.

c) Carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Misión y Visión

Es misión de la Carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental formar un profesional con una actitud crítica, reflexiva, creativa, innovadora e investigativa frente a los problemas sanitarios e impactos ambientales de la región y el país asociados con su desarrollo, consolidada en una formación socio – humanística, en un marco de estudio científico y tecnológico que permita un aporte al desarrollo integral de la comunidad.

Objetivo General

Formar profesionales íntegros con capacidad de análisis e iniciativa en el diseño, construcción y desarrollo de tecnologías apropiadas para la solución

de problemas de saneamiento y salud pública, que proyecten alternativas de manejo integral de sistemas, procesos e infraestructura, incorporando el componente social como elemento primordial para el desarrollo de proyectos de INGENIERÍA.

Objetivos Específicos

Orientar al estudiante en el desarrollo de competencias para la planeación, diseño, operación, gestión, implementación, construcción y/o evaluación de proyectos en las áreas de saneamiento básico, manejo integral del recurso hídrico, recurso aire, residuos sólidos, administración y operación de servicios públicos, con sustento en la normatividad y la reglamentación técnica vigente.

Proporcionar al estudiante una formación integral que lo capacite para su desempeño profesional en proyectos de índole interdisciplinario, con una visión global en la identificación y el planteamiento de alternativas de solución a problemas sanitarios.

Integrar al desarrollo de plan estudios el componente investigativo, como eje articulador de las actividades académicas, promoviendo alternativas tecnológicas orientadas hacia la satisfacción de necesidades sociales reales en el campo de la Ingeniería Sanitaria, de manera que estas contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades urbanas y rurales.

Perfil Profesional

El ingeniero Sanitario y Ambiental está en capacidad de:

- ✓ Desarrollar sus actividades profesionales con alto grado de sensibilidad y compromiso social.
- ✓ Combinar los conceptos de las ciencias básicas con áreas aplicadas orientadas hacia los procesos que se llevan a cabo en el ámbito de la Ingeniería Sanitaria.
- ✓ Innovar, analizar y desarrollar actividades, labores y proyectos con creatividad.
- ✓ Mostrar iniciativa hacia la permanente actualización en avances científicos y tecnológicos.
- ✓ Generar alternativas técnicas y sociales para la recuperación y preservación del medio ambiente.

- ✓ Poseer una visión integral para identificar, interpretar y proponer alternativas de solución a problemas de sanitaria y ambiental.
- ✓ Demostrar interés hacia el desarrollo de propuestas y tecnologías innovadoras, apropiadas y de fácil acceso a la comunidad, que se transformen en soluciones concretas ante la problemática ambiental abordada.

Campo Ocupacional

- ✓ Gestor de proyectos.
- ✓ Diseñador, constructor y administrador de sistemas de tratamiento hídricos.
- ✓ Diseñador, constructor y administrador de sistemas de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos.
- ✓ Operador y administrador de empresas de servicio público de acueducto, alcantarillado o aseo, así como el sistema de proyectos sanitarios.

Tabla 26: Plan de Estudios 2009, por semestre, carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Nº	Tipo	Nivel	Sigla	Descripción	Grupo	Periodo	Hrs
SEMESTRE 1							
1	S	1	ISM151	Algebra Lineal (*)	1	1	5.0
2	S	1	ISM113	Informática	1	1	4.0
3	S	1	ISE141	Diseño Gráfico I	1	1	4.0
4	S	1	ISM111	Matemáticas I	1	1	6.0
5	S	1	ISF121	Física I Y Laboratorio	1	1	6.0
6	S	1	ISQ131	Química Y Laboratorio	1	1	5.0
SEMESTRE 2							
7	S	2	ISC192	Materiales De Construcción (*)	1	2	4.0
8	S	2	ISM112	Matemáticas II	1	2	6.0
9	S	2	ISF231	Física II Y Laboratorio	1	2	6.0
10	S	2	ISE251	Diseño Gráfico II	1	2	4.0
11	S	2	ISG182	Geometría Descriptiva	1	2	4.0
12	S	2	ISA442	Ética Profesional	1	2	4.0
SEMESTRE 3							
10	S	3	ISF331	Física III	1	1	5.0
11	S	3	ISA442	Metodología De La Investigación	1	1	4.0
12	S	3	ISM311	Matemáticas III	1	1	5.0
13	S	3	ISQ321	Química Orgánica	1	1	6.0
14	S	3	ISA341	Biología	1	1	4.0
15	S	3	ISM312	Estadística Y Probabilidades	1	1	4.0
SEMESTRE 4							

14	S	4	ISH461	Mecánica De Fluidos	1	2	5.0
15	S	4	ISQ422	Laboratorio De Química	1	2	5.0
16	S	4	ISQ421	Química Sanitaria	1	2	6.0
17	S	4	ISA441	Ecología	1	1	4.0
18	S	4	ISH462	Climatología	1	1	4.0
19	S	4	ISM465	Administración De Recursos Humano	1	1	4.0
SEMESTRE 5							
17	S	5	ISS571	Microbiología Parasitario Y Laboratorio	1	1	4.0
18	S	5	ISM511	Topografía	1	1	6.0
19	S	5	IST581	Geología (*)	1	1	4.0
20	S	5	ISE551	Resistencia De Materiales	1	1	5.0
21	S	5	ISH562	Hidrología	1	1	5.0
22	S	5	ISH561	Hidráulica Y Laboratorio (*)	1	1	6.0
SEMESTRE 6							
23	S	6	ISA641	Saneamiento Ambiental	1	2	5.0
24	S	6	ISE651	Análisis Estructural	1	2	5.0
25	S	6	ISS671	Sistema De Abastecimiento De Agua	1	2	5.0
26	S	6	ISS672	Sistema De Alcantarillado (*)	1	2	5.0
27	S	6	ISQ621	Proceso Físico Químicos De Tratamiento De Agua Y Laboratorio	1	2	6.0
SEMESTRE 7							
28	S	7	ISA741	Modelación Ambiental	1	1	4.0
29	S	7	ISM711	Sistemas De Información Geográfico I	1	1	5.0
30	S	7	ISS771	Tratamiento De Aguas Residuales	1	1	5.0
31	S	7	ISS772	Gestión De Residuos Solidos	1	1	5.0
32	S	7	ISS773	Procesos Biológicos De Tratamiento De Agua Y Laboratorio	1	1	6.0
33	S	7	ISE751	Hormigón Armado	1	1	5.0
SEMESTRE 8							
34	S	8	ISA841	Legislación Sanitaria Y Ambiental	1	2	5.0
35	S	8	ISM811	Sistemas De Información Geográfico II	1	2	5.0
36	S	8	ISM812	Estructuras De Costos	1	2	5.0
37	S	8	IST881	Geotecnia Y Fundaciones	1	2	5.0
38	S	8	ISA842	Gestión De Los Residuos Peligrosos	1	2	4.0
39	S	8	ISS871	Diseño De Plantas De Aguas Potables	1	2	6.0
SEMESTRE 9							
40	S	9	ISA942	Evaluación Del Impacto Ambiental	1	1	5.0
41	S	9	ISA943	Gestión De La Calidad Ambiental	1	1	4.0
42	S	9	ISG991	Actividad De Profesionalización I	2	1	4.0
43	S	9	ISG991	Actividad De Profesionalización I	1	1	4.0
44	S	9	ISS972	Instalaciones Sanitarias En Edificios	1	1	5.0
45	S	9	ISE941	Preparación, Evaluación Y Administración De Proyectos Sanitarios Y Ambientales (*)	1	1	4.0

46	S	9	ISS971	Diseño De Plantas De Agua Residual	1	1	6.0
SEMESTRE 10							
47	S	10	ISA092	Actividad De Profesionalización II	1	1	6.0
48	S	10	ISA042	Gestión De Proyectos Sanitarios Y Ambientales	1	2	6.0
49	S	10	ISA092	Actividad De Profesionalización II	2	2	6.0

Fuente: Vicedecanatura, extraído del documento de diseño curricular 2009 – Carrera de Ing. Sanitaria y Ambiental.

Gráfico 10: Plan de Estudios por año, carrera Ing. Sanitaria y Ambiental



Fuente: Sitio web, a un paso de la u. (www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/pe-ingenieria-sanitaria-y-ambiental).

d) Carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos

Objetivos

La carrera está relacionada al uso adecuado del agua, estudiando su abastecimiento, distribución, uso, consumo, contaminación y su sostenibilidad hacia el futuro, por lo cual el Ingeniero en Recursos Hídricos deberá ser capaz de planificar, diseñar, administrar y construir obras y proyectos referidos a los Recursos Hídricos.

Campo Laboral

El área laboral es diversa pudiendo desempeñarse profesionalmente en las siguientes fuentes laborales:

- ✓ Independiente, tendrá los conocimientos para elaborar diseños y construcciones referidos a recursos hídricos, podrá emprender su propia empresa, producción, ganadería, elaborar proyectos de riego, desempeñarse como docente a futuro, capacitar a otras personas y profesionales que no son del rubro y otros.
- ✓ Instituciones Públicas; conocimientos para desenvolverse en cualquier área donde este asignado, para tomar y asesorar en la toma de decisiones, desenvolverse en la sociedad y otros.
- ✓ Podrá ejercer sus conocimientos y habilidades para cooperativas de agua, asociaciones de productores, micro y pequeña empresa, ONG's, cargos de estado, institutos, universidades privadas y públicas, etc.
- ✓ Empresa Privada; tendrá las habilidades para construir proyectos, realizar estudios a diseño final, manejo de equipos y laboratorio, podrá emplear herramientas geográficas y comunicacionales para el manejo de cuencas y otros.

Áreas de Conocimiento

- ✓ Ingeniería Hidráulica Superficial y Subterránea
- ✓ Ingeniería en Programación
- ✓ Ingeniería Hidrológica
- ✓ Ingeniería Estructural y Obras Hidráulicas
- ✓ Ingeniería en Información Geográfica
- ✓ Ingeniería Hidro Geoquímica
- ✓ Ingeniería de Costos y Presupuestos
- ✓ Ingeniería de Riego y Drenaje

Tabla 27: Plan de Estudios 2011, por semestre, carrera de Ing. de Recursos Hídricos.

Nº	Tip	Sigla	Materia	Horas	Horas	Hora	Requisitos
				T	P	Sem.	
Semestre: 1							
1	S	IRM111	Matemáticas I	3	2	5	admisión
2	S	IRM112	Algebra Lineal	2	2	4	admisión
3	S	IRQ121	Química General	3	2	5	admisión

4	S	IRF131	Física I y Laboratorio	3	2	5	admisión
5	S	IRC141	Diseño Gráfico I	2	4	6	admisión
6	S	ELC	Electiva I	2	2	4.0	admisión
Semestre: 2							
7	S	IRM211	Matemáticas II	3	2	5	
8	S	IRQ221	Química y Biología del Agua	2	2	4	
9	S	IRF231	Física II y Laboratorio	4	2	6	
10	S	IRC241	Diseño Gráfico II	2	2	6	
11	S	IRT281	Materiales de Construcción	2	3	5	
12	S	ELC	Electiva II	2	2	4.0	
Semestre: 3							
13	S	IRM311	Matemáticas III	2	4	6	
14	S	IRM312	Estadística y Probabilidades	2	2	4	
15	S	IRQ321	Química del Agua II y Laboratorio	3	3	6	
16	S	IRC341	Topografía I	3	3	6	
17	S	IRE371	Análisis Estructural I	2	3	5	
18	S	ELC	Electiva III	2	2	4.0	
Semestre: 4							
19	S	IRC441	Topografía II	3	3	6	
20	S	IRA451	Conservación del Suelo y Agua	2	2	4	
21	S	IRH461	Hidráulica y Laboratorio	3	3	6	
22	S	IRE471	Análisis Estructural II	2	3	5	
23	S	IRT481	Mecánica de Suelos y Laboratorio	3	3	5	
24	S	ELC	Electiva IV	2	2	4	
Semestre: 5							
25	S	IRC541	Sistemas de Información Geográfica I	2	4	6	
26	S	IRH561	Hidráulica II y Laboratorio	3	3	6	
27	S	IRH562	Hidrología I	3	2	5	
28	S	IRE571	Resistencia de Materiales	2	2	4	
29	S	IRT581	Geología Aplicada	2	2	4	
30	S	OPT	Optativa I	2	2	4.0	
Semestre: 6							
31	S	IRC641	Sistemas de Información Geográfica II	3	3	6	
32	S	IRH661	Hidrología II	2	3	5	
33	S	IRH662	Riego y Drenaje I	3	3	6	
34	S	IRE671	Hormigón Armado	2	2	4	
35	S	IRT681	Edafología	2	2	4	
36	S	OPT	Optativa II	2	2	4	
Semestre: 7							
37	S	IRH761	Diseño de Sistemas de Riego y Drenaje	3	2	5	
38	S	IRE771	Obras Hidráulicas	3	3	6	
39	S	IRC741	Hidráulica e Hidrología Computacional	2	2	4	
40	S	IRP791	Costos, Planificación y Dirección de Obras	3	3	6	

41	S	IRC742	Mod. de Digitalización de Terrenos	3	2	5	
42	S	OPT	Optativa III	2	2	4.0	
Semestre: 8							
43	S	IRH861	Centrales Hidroeléctricas	2	2	4	
44	S	IRE871	Obras Hidráulicas II	3	3	6	
45	S	IRH862	Diseño de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	3	3	6	
46	S	IRA851	Manejo Integral de Cuencas y Recursos Hídricos	2	2	4	
47	S	IRH863	Modelación, Protección de Cauces y Arrastre de Sedimentos	3	2	5	
48	S	OPT	Optativa IV	2	2	4	
Semestre: 9							
49	S	IRE971	Diseño Estructural de Obras Hidráulicas	3	3	6	
50	S	IRA951	Evaluación de Impacto Ambiental	2	2	4	
51	S	IRH961	Diseño de Presas de Almacenamiento	3	2	5	
52	S	IRC941	Programación y Modelación Matemática	2	2	4	
53	S	IRG901	Actividad de Profesionalización I	3	3	6	
54	S	OPT	Optativa V	3	3	6	
Semestre: 10							
55	S	IRG001	Actividad de Profesionalización II	4	4	8	
56	S	OPT	Optativa VI	2	2	4	

Fuente: Vicedecanatura, extraído del Documento de Diseño Curricular 2011 – Carrera de Ing. de Recursos Hídricos.

Gráfico 11: Plan de Estudios 2011 por año, carrera: Ing. de Recursos Hídricos

INGENIERIA DE RECURSOS HIDRICOS									
PLAN DE ESTUDIOS 2011						DIPLOMA ACADEMICO: Ingeniero de Recursos Hídricos		DURACIÓN 5 AÑOS	
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO	
1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE	9º SEMESTRE	10º SEMESTRE
MATEMATICAS I	MATEMATICAS II	MATEMATICAS III	TOPOGRAFIA II	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICO I	SISTEMAS DE INFORMACION	DISEÑO DE SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE	CENTRALES HIDROELECTRICAS	DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS	ACTIVIDAD DE PROFESIONALIZACIÓN II
ALGEBRA LINEAL	QUIMICA Y BIOLOGIA DEL	ESTADISTICA Y PROBABILIDADES	CONSERVACION DEL SUELO Y AGUA	HIDRAULICA II Y LABORATORIO	HIDROLOGIA II	OBRAS HIDRAULICAS I	OBRAS HIDRAULICAS II	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	OPTATIVA VI
QUIMICA GENERAL	FISICA II Y LABORATORIO	QUIMICA DEL AGUA II Y LABORATORIO	HIDRAULICA Y LABORATORIO	HIDROLOGIA I	RIEGO Y DRENAJE I	HIDRAULICA E HIDROLOGIA	DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y	DISEÑO DE PRESAS DE ALMACENAMIENTO	
FISICA I Y LABORATORIO	DISEÑO GRAFICO II	TOPOGRAFIA I	ANALISIS ESTRUCTURAL II	RESISTENCIA DE MATERIALES	HORMICON ARMADO	COSTOS, PLANIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE	MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS Y RECURSOS	PROGRAMACIÓN Y MODELACIÓN MATEMÁTICA	
DISEÑO GRAFICO I	MATERIALES DE CONSTRUCCION	ANALISIS ESTRUCTURAL I	MECANICA DE SUELOS Y LABORATORIO	GEOLOGIA APLICADA	EDAFOLOGIA	MODELOS DE DIGITALIZACIÓN	MODELACIÓN, PROTECCIÓN DE CAUCES Y	ACTIVIDAD DE PROFESIONALIZACIÓN I	
ELECTIVA I	ELECTIVA II	ELECTIVA III	ELECTIVA IV	OPTATIVA I	OPTATIVA II	OPTATIVA III	OPTATIVA IV	OPTATIVA V	

Fuente: Sitio web, a un paso de la u. (www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/pe-ingenieria-en-recursos-hidricos-yacuiba).

2.2.3. Formación y Actualización Docente

Lo referido al personal docente de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología. se describe en los siguientes acápite.

2.2.3.1. Población Docente

Hasta el año 2023, nuestra universidad estuvo organizada bajo una estructura académica departamentalizada; sin embargo, en noviembre de ese mismo año, se aprueban reformas a nuestro estatuto orgánico, donde se contempla una organización por carreras.

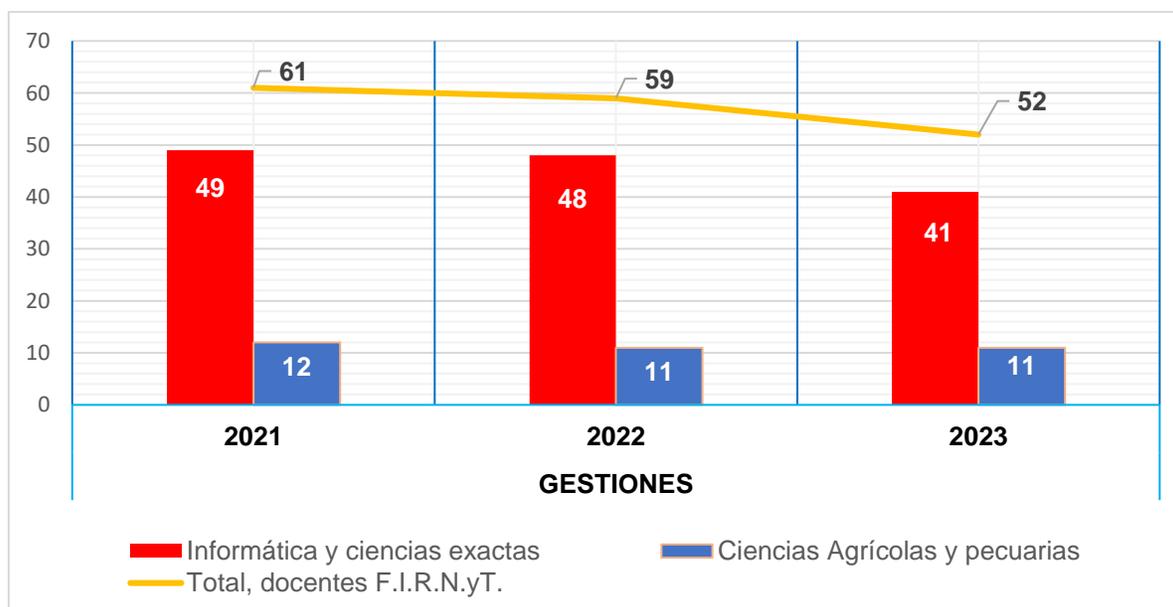
Por esta razón, en muchos aspectos, se hacen conocer ambas particularidades.

Tabla 28: *Docentes por Departamento, periodo 2021 – 2023*

Departamentos	Gestiones		
	2021	2022	2023
Informática y ciencias exactas	49	48	41
Ciencias Agrícolas y pecuarias	12	11	11
Total, docentes F.I.R.N.yT.	61	59	52

Fuente: *Sistema Tariquia F.I.R.N. y T.*

Gráfico 12: *Número de docentes por departamento académico, gestiones 2021-2023*



Fuente: *Reportes del sistema Tariquia.*

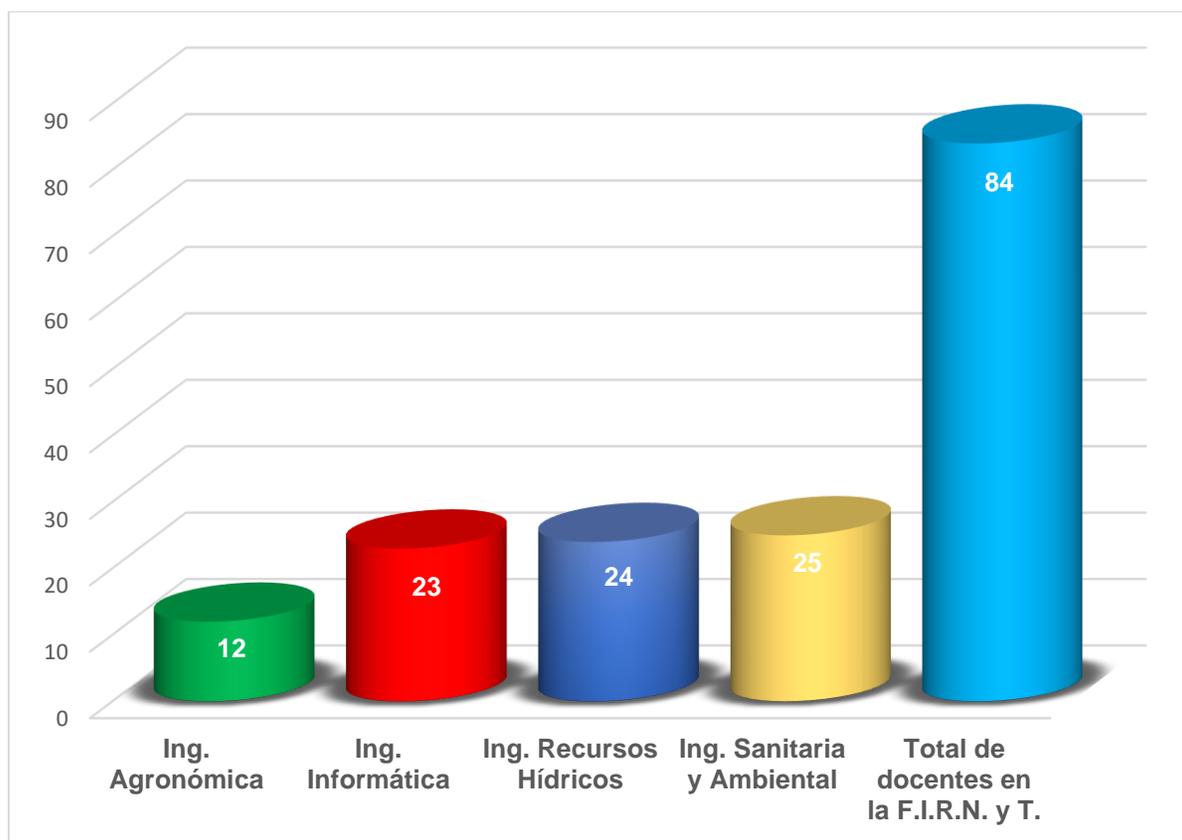
A partir de la aprobación de la nueva estructura académica, en la gestión 2024, la cantidad de docentes por carrera es la siguiente.

Tabla 29: Número de docentes por carrera, F.I.R.N.yT., gestión 2024

Carreras F.I.R.N. y T.	Gestión 2024
Ingeniería Agronómica	12
Ingeniería Informática	23
Ingeniería Recursos Hídricos	24
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	25
Totales	84

Fuente: Reportes del sistema Tariquia.

Gráfico 13: Número de docentes por carrera – Gestión 2024.



Fuente: Reportes del sistema Tariquia.

2.2.3.2. Perfil docente y grado posgradual

De acuerdo a reglamento, para acceder a la docencia, se debe contar con grado académico a nivel licenciatura, a ello se suman otros requisitos como la formación continua, experiencia en el área afín y otras aptitudes de acuerdo a la carrera a la que se postula.

Tabla 30: Docentes con formación posgradual - Gestión 2024

Grado Académico	Docentes	Porcentaje
Diplomado	34	40,96 %
Especialidad	17	20,48 %
Maestría	32	38,55 %
TOTAL	83	100 %

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el 40,96 % de los docentes cuentan con posgrado a nivel de “Diplomado” y similar porcentaje con maestría; siendo esta una fortaleza, que permite cualificar el proceso docente y consecuentemente la calidad de los profesionales que se forman.

2.2.3.3. Tipología Docente

Según el Estatuto Orgánico, en nuestra universidad, se reconocen tres tipos de docentes:

- ✓ Docentes ordinarios (titulares)
- ✓ Docentes extraordinarios (Interinos)
- ✓ Docentes honoríficos

En base a esta tipología, la composición del plantel docente de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología para cada uno de los periodos académicos de la gestión 2023, es la siguiente.

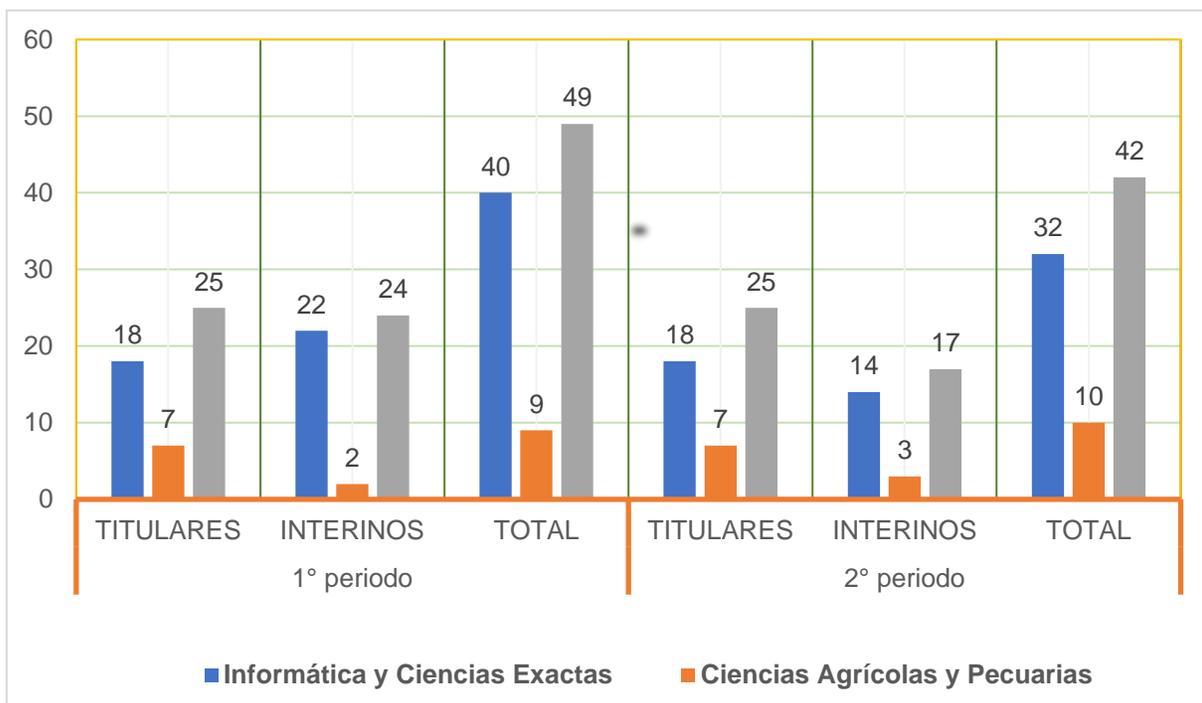
Tabla 31: Tipología docente, gestión 2023

DEPARTAMENTOS	1° periodo			2° periodo		
	TITULARES	INTERINOS	TOTAL	TITULARES	INTERINOS	TOTAL
Informática y Ciencias Exactas	18	22	40	18	14	32
Ciencias Agrícolas y Pecuarias	7	2	9	7	3	10
TOTAL, DOCENTES DE LA FACULTAD	25	24	49	25	17	42

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N.yT.

Como se puede ver, en la gestión 2023, los docentes pertenecían a 2 departamentos, Informática y Ciencias Exactas y, Ciencias Agrícolas y Pecuarias.

Gráfico 14: Tipología de docentes por semestre, en la gestión 2023



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N.yT.

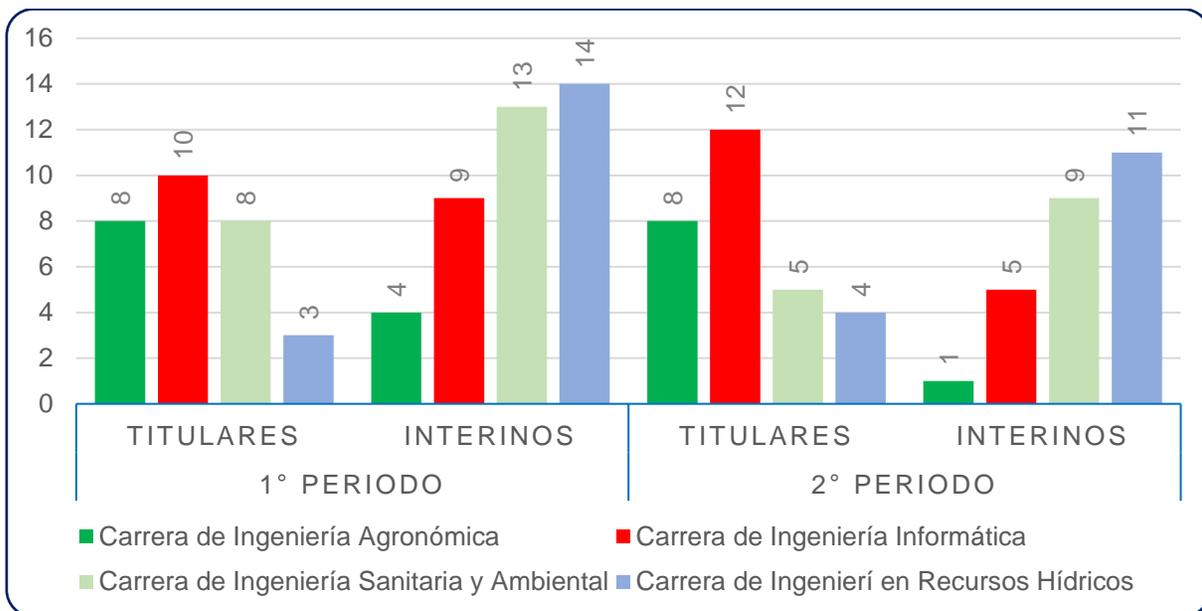
En la gestión 2024, la tipología docente en cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y tecnología, se muestra a continuación.

Tabla 32: Número de docentes por tipología, gestión académica 2024.

CARRERAS	1º PERIODO ACADÉMICO			2º PERIODO ACADÉMICO		
	TITULARES	INTERINOS	TOTAL	TITULARES	INTERINOS	TOTAL
Ingeniería Agronómica	8	4	12	8	1	9
Ingeniería Informática	10	9	19	12	5	17
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	8	13	21	5	9	14
Ingeniería en Recursos Hídricos	3	14	17	4	11	15
TOTAL, FACULTAD	29	40		29	26	

Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

Gráfico 15: Número de docentes por carrera en la gestión académica 2024.



Fuente: Información del sistema Tariquia F.I.R.N. y T.

2.2.3.4. Programas de Formación y Actualización Docente

Los docentes participan en cursos de actualización y capacitación docente, pedagogía y metodologías activas; estos cursos son de carácter modular obligatorio, sin costo alguno ofertados por nuestra universidad. Los docentes de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, están participando a través de clases sincrónicas de manera virtual en los diferentes módulos de capacitación que, forman parte del programa de Formación Basada en Competencias, este programa de capacitación está organizado por la Secretaría Académica.

Nuevas capacitaciones conforme a la necesidad de los docentes son gestionadas por autoridades facultativas. (Decano, vicedecano, directores de carrera) ante instituciones nacionales, regionales tanto públicas como privadas.

2.2.3.5. Producción Intelectual

La producción intelectual realizada por los docentes, se centra en la producción de textos y materiales de apoyo académico en las diferentes áreas del PEA. Esta producción bibliográfica de apoyo se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 33: Producción intelectual por docentes de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología

N°	Título del libro o texto	Autor	RHCF, SENAPI, Depósito legal e ISBN
1	Photoshop	Aguirre Gallardo Emilse	SENAPI
2	Organización de contenido virtual	Aguirre Gallardo Emilse	SENAPI
3	Programando con Python & IDE PyCharm	Aguirre Gallardo Emilse	SENAPI
4	Algoritmos y Diagramas de Flujo	Arenas Mendoza Pedro	SENAPI
5	Sistemas de Recomendación: Estructura y Aplicaciones	Choque Gonzales Omar Amilkar	
6	Indicadores Educativos	Choque Gonzales Omar Amilkar	
7	Aprende Programación Básica con C++	Espinoza José Renzo	SENAPI
8	Estadística Descriptiva	Hilarión Calderón Edilberto	
9	Programación I Algoritmos resueltos con Diagramas de Flujo	Huanca Laura Josué Moisés	SENAPI
10	Programación I Mas de 100 algoritmos resueltos con Pseint	Narváez Flores José Luis	SENAPI
11	Programación II	Narváez Flores José Luis	SENAPI
12	Teorías de Automatas y Lenguajes Formales: ejercicios resueltos	Olivera Medina Silvia Samara	
13	Desarrollo de una Aplicación Java con UML	Prudencio Nina Arturo	SENAPI
14	Algebra fundamental para universitarios, más de 700 ejercicios resueltos	Sánchez Sánchez Yovana Luisa	SENAPI
15	WordPress + Elementor = Sitio Web	Velásquez Ortega Nicolas	SENAPI
16	Producción Publicitaria Tejiendo Creatividad	Velásquez Ortega Nicolas	SENAPI
17	Morfometrías de Cuencas Hidrográficas con Arcgis	Yevara Valdez Edwin Alberto	SENAPI
18	Java Programación Básica	Yevara Valdez Edwin Alberto	SENAPI
19	Redacción Académica – Passive voice	Zalles Castellanos Carmen Beatriz	
20	Redacción Académica –Digital bloom's Taxonomy	Zalles Castellanos Carmen Beatriz	
21	Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales	Ronal Casasola Cazón	SENAPI
22	Saneamiento ambiental	Ronal Casasola Cazón	SENAPI
23	Cómputos métricos en edificaciones	Willy Fernández Laura	SENAPI
24	Especificaciones técnicas en edificaciones	Willy Fernández Laura	SENAPI
25	Entornos virtuales de aprendizaje 3d con Moodle, opensim y sloodle	Edwin Marcelo Jaramillo Farfán	SENAPI
26	Arcgis básico para ingeniería paso a paso	Edwin Marcelo Jaramillo Farfán	SENAPI

27	Laravel básico	Edwin Marcelo Jaramillo Farfán	SENAPI
28	Matlab para ingeniería	Elfy Ortega Vargas	SENAPI
29	El desafío de programar con visual estudio 2012	Elfy Ortega Vargas	SENAPI
30	Diseño de elementos estructurales de hormigón armado	Julio Cesar Quiroz Vaca	SENAPI
31	Evaluación y análisis de impacto ambiental en proyectos	Eysin Nery Artunduaga	SENAPI
32	Desarrollo sostenible e impacto ambiental	Eysin Nery Artunduaga	SENAPI
33	Algebra universitaria I	Mauricio Bernardo Claure Salinas	SENAPI
34	Introducción básica al sap 2000 V14 facultad de ciencias integradas Villa Montes	Roger Edwin Espíndola Villanueva	SENAPI
35	Diseño gráfico	Roger Edwin Espíndola Villanueva	SENAPI
36	Guías de laboratorio de física III FIS-021	Roger Edwin Espíndola Villanueva	SENAPI
37	Análisis y caracterización de aguas según legislación boliviana	Cesar Alejandro Sivila Centellas	SENAPI
38	Materiales de construcción parte I	Nilda Lourdes Vega Ordoñez	SENAPI
39	Fluidos en canales parte I	Nilda Lourdes Vega Ordoñez	SENAPI
40	Manual de Introducción a La Fitopatología - Guía Práctica de Laboratorio -2021	Ivar Mario Reyes Vaca	AGR316 FITOPATOLOGÍA
41	Preparación De Polisulfuro De Calcio (Tríptico) -2022	Ivar Mario Reyes Vaca	AGR316 FITOPATOLOGÍA
42	Preparación de Bioles (Tríptico) -2023	Ivar Mario Reyes Vaca	AGR316 FITOPATOLOGÍA
43	Manual de Zoología Agrícola - Guía de Prácticas -2023	José Manuel Núñez Villegas	AGR 212 ZOOLOGÍA AGRÍCOLA
44	Manual de Producción de Cereales y Granos -2023	German Eugenio Orosco Ramallo	AGR411 PRODUCCIÓN DE CEREALES Y GRANOS
45	Manual de Producción de Oleaginosas -2023	Ramón Donato Gareca Romero	AGR416 PRODUCCIÓN DE OLEAGINOSAS
46	Manual de Producción de Especies Menores -2023	Waldo Tarupayo Arroyo	ZOT115 PRODUCCIÓN PECUARIA I
47	Apuntes de Topografía -2023	Naval Illescas González	TOP 213 TOPOGRAFÍA

48	Apuntes de Riegos -2023	Naval Illescas González	AGR 325 RIEGOS AGR412
49	Manual de Producción de Semillas -2023	Ivar Mario Reyes Vaca	TECNOLOGÍA DE SEMILLAS AGR 421
50	Manual de Agronegocios y Mercadeo Agropecuario-2023	Ivar Mario Reyes Vaca	AGRONEGOCIOS

Fuente: UNADA-F.I.R.N. y T.

2.2.4. Gestión de la Academia

Es responsabilidad de las autoridades universitarias velar por la gestión óptima de la academia en todos sus niveles y aspectos; el señor Rector trabaja en el desarrollo institucional, el Vicerrector asiste al Rector de manera solidaria y está a cargo de la administración académica, referente a la docencia, investigación y extensión; para ello, trabaja de manera coordinada con la Secretaria Académica y las unidades de apoyo.

En el ámbito de la facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, el Decano realiza acciones del desarrollo institucional, el Vicedecano, conjuntamente las direcciones de carrera gestionan la administración académica, en los ámbitos de la docencia, investigación y extensión universitaria; son ellos los encargados de velar de manera colaborativa por el desarrollo óptimo de la gestión académica y, por mejorar la calidad de los profesionales que se forman.

2.2.4.1. Seguimiento a Egresados

A la fecha no se dispone de un sistema de seguimiento a los titulados; sin embargo, se está trabajando en un sistema que permita contar con esta información.

No se tiene datos sobre el índice de inserción laboral y el impacto que los nuevos profesionales generan a través de su desempeño en la sociedad.

La formación de profesionales en la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y tecnología, está recuperando su pertinencia mediante los procesos de rediseño curricular que se están implementado en cada una de las carreras.

De manera general, la sociedad actual demanda profesionales emprendedores y que posean competencias genéricas.

2.2.4.2. Sistema de Relaciones Interinstitucionales

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, ha gestionado la firma de muchos convenios interinstitucionales a nivel local, regional, nacional e internacional; mismos que, como indica el numeral 6, del Artículo 63, funciones y atribuciones del Rector, son suscriptos por la Máxima Autoridad Ejecutiva de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Tabla 34: Convenios interinstitucionales de la U.A.J.M.S. y la F.I.R.N. y T.

Nº	Nombre Del Convenio	Fecha de Firma	Fecha Final	Duración del Convenio	Estado del Convenio
1	CONVENIO MARCO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL SUSCRITO ENTRE EL SERVICIO DE DESARROLLO DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS PRODUCTIVAS Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" 03	14/4/2023	13/4/2026	3 años	Vigente
2	CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" Y EL CONSEJO DE CAPITANES GUARANÍES DE TARIJA (CCGT)	ene-23	ene-24	1 año	Caducado
3	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL SUSCRITO ENTRE EL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE ENTRE RÍOS - UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO	26/6/2024		Desde la transferencia del Lote de Terreno hasta la Construcción de Infraestructura y Equipamiento de la Unidad Académica de Entre Ríos	Vigente
4	COOPERACIÓN TÉCNICA 1NTERINSTITUCIONAL ENTRE LA DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN YACUIBA Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA	31/7/2024	31/7/2026	2 años	Vigente
5	CONVENIO ESPECÍFICO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE "MAESTRÍA EN RELACIONES INTERNACIONALES Y DIPLOMACIA" 1RA VERSIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	26/2/2024	25/2/2027	3 años	Vigente
6	CONVENIO GENERAL DE COOPERACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO Y FUNDACION PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS	12/12/2023	31/12/2026	3 años y 19 días	Vigente
7	ABC - CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN Y/O PASANTÍA SUSCRITO ENTRE LA ADMINISTRADORA BOLIVIANA DE CARRETERAS Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"	10/4/2023	10/4/2026	3 años	Vigente

8	CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO DE TARIJA	20/09/2023	20/09/2025	2 años	Vigente
9	ANH - CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH) Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" (UJMS)	20/03/2023	31/12/2024	21 meses	Vigente
10	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO" FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS (CARRERA DE DERECHO) Y EL "EQUIPO DE COMUNICACIÓN ALTERNATIVA CON MUJERES"- ECAM	22/02/2024	22/02/2025	2 años	Vigente
11	CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍA Y LA EMPRESA MUNICIPAL AUTÓNOMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE YACUIBA - EMAPYC	16/06/2022	16/06/2027	5 años	Vigente
12	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PASANTÍAS, SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO - UAJMS DE TARIJA Y LA EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES ENTEL S.A.	17/05/2023	17/05/2025	2 años	Vigente

Fuente: Decanatura -F.I.R.N. y

A nivel local, se establecen acuerdos cartas de intenciones o documentos similares, principalmente para viabilizar la profesionalización de los estudiantes.

Con el Gobierno Regional Autónomo del Gran Chaco Carapari, se suscriben convenios anuales para otorgar becas estudio a estudiantes de escasos recursos de ese municipio.

2.2.4.3. Proceso de Autoevaluación y Acreditación

El proceso de autoevaluación con fines de acreditación para las cuatro carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y tecnología, es realizado en coordinación estrecha con la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y, la participación de 10 comisiones de docentes de amplia trayectoria académica y, estudiantes de cursos avanzados; también participaron en el proceso de autoevaluación el personal administrativo, autoridades, estudiantes, graduados y otros.

El proceso de autoevaluación se organizó en las siguientes etapas

- Planificación
- Divulgación, sensibilización y motivación
- Recolección de la información
- Procesamiento de la información
- Elaboración del informe de autoevaluación y plan de mejora, socialización de los resultados del proceso y presentación del informe final de autoevaluación.

a) Carreras de Ingeniería Informática e Ingeniería Agronómica

Las carreras de Ingeniería Informática e Ingeniería Agronómica, cuentan con el informe completo de autoevaluación, el cual se constituye en el insumo básico para el proceso de evaluación externa conducente a la acreditación.

Siguiendo las bases metodológicas del CEUB, para llevar adelante el proceso, se conformaron comisiones integradas por docentes y estudiantes, considerando las siguientes áreas:

- 1) Normas Jurídicas e Institucionales
- 2) Misión y objetivos

- 3) Currículo
- 4) Administración y Gestión Académica
- 5) Docentes
- 6) Estudiantes
- 7) Investigación e interacción social
- 8) Recursos Educativos
- 9) Administración Financiera
- 10) Infraestructura

En cada área se identificaron fortalezas y debilidades en función a variables relevantes que permiten, analizar, explicar y describir el estado actual de cada carrera. Durante el proceso, se recolectó información de las siguientes fuentes:

- ✓ Fuentes de Información directas; a través de entrevistas y encuestas, con autoridades facultativas, docentes, estudiantes, titulados y personal de apoyo administrativo.
- ✓ Fuentes de Información documentales, referidas al análisis y revisión de documentos importantes como: Estatuto Orgánico de la Universidad, Plan de Desarrollo Institucional, Plan de Desarrollo Facultativo, Plan de Estudios, Programas docentes por asignatura, Reglamentos Docentes, Reglamentos Estudiantiles, Manuales de personal SAP, Reglamento de Bibliotecas, POA y otros.
- ✓ Fuentes de Información física; referida al estado de la infraestructura en general, laboratorios, gabinetes, talleres y salas de computación, biblioteca, salas de estudio además de su correspondiente equipamiento, bibliografía, servicios de información computarizada y otros, que son fuente de información física y objetiva.

La comisión de autoevaluación presentó a las autoridades facultativas el documento preliminar del informe de autoevaluación, mismo que, en un taller con la participación de docentes y estudiantes de las carreras se socializó, se subsanaron las observaciones detectadas para luego elaborar el informe final de autoevaluación actualizado.

b) Carreras de Ingeniería de Recursos Hídricos e Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Estas carreras han realizado el proceso de autoevaluación con el fin de identificar debilidades y superar las mismas. Se cuenta con un plan de mejoras que es el instrumento de gestión de estas carreras.

La autoevaluación con fines de acreditación ante el CEUB se realizará una vez gestionado el plan de mejoras y concluido el proceso de rediseño curricular en el que se está trabajando en la actualidad.

2.3. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2.3.1. Concepción de la Investigación

Según el 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) El aumento, renovación o 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 referidos a la investigación, no se cuenta con un manual de procedimientos ni de funciones aprobado, de acuerdo al nuevo Estatuto Orgánico, la estructura interna de los Institutos de Investigación Facultativos, así como el procedimiento para su creación, fusión o supresión de estos, no están reglamentados.

2.3.2. Líneas de Investigación

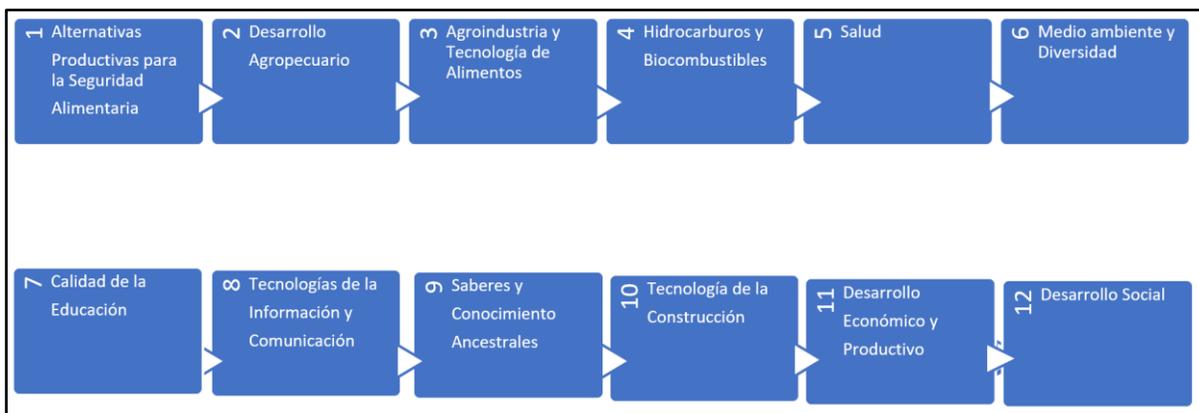
El Reglamento General de la Investigación y el Investigador del Sistema de la Universidad Boliviana establece en su artículo 7 que, para el desarrollo de la investigación científica, las universidades deberán definir Líneas de Investigación (LI) que son directrices para encauzar la actividad científica en cada uno de los institutos y centros de investigación de la Universidad Boliviana.

Para definir las líneas de investigación se deben tener ejes temáticos afines que a su vez generen conocimiento nuevo, el aumento, renovación o análisis crítico de los conocimientos existentes sobre determinadas áreas 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 (el cual no existe en la UAJMS).

Las líneas de investigación con las que cuenta actualmente la universidad son doce y se detallan a continuación.

Gráfico 16: Líneas de investigación U.A.J.M.S.



Fuente: PEI – U.A.J.M.S.

De las doce líneas de investigación de la UAJMS, la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, ha priorizado a aquellas pertinentes con el área de conocimiento de la facultad, estas líneas son:

1. Alternativas Productivas Para la Seguridad Alimentaria
2. Desarrollo Agropecuario
3. Medio Ambiente y Diversidad
4. Tecnologías de la Información y Comunicación
5. Desarrollo Económico y Productivo

2.3.3. Generación y Difusión de la Investigación

A nivel de la facultad, según nuestro nuevo Estatuto Orgánico (2023), la investigación se debería gestionar a través de una estructura facultativa, conformada por una Comisión Científica Facultativa, Centros e Institutos de Investigación y Grupos de Trabajo Científico; que no tienen una articulación directa con la instancia de gestión de la investigación universitaria a cargo del DICyT.

En nuestra facultad, como en la mayor parte de las facultades de nuestra universidad, esta estructura no está organizada ni articulada, posiblemente debido a la falta de una política institucional de investigación.

Según el nuevo Estatuto Orgánico, en la estructura superior universitaria, se crea la Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria, instancia encargada de la gestión estratégica de la Investigación y Extensión Universitaria; que aún no se logró constituir.

2.3.3.1. Proyectos de Investigación Ejecutados con Apoyo de la DICYT

En nuestra universidad, la DICYT asume el rol en la definición de políticas y lanzamiento de convocatorias para proyectos de investigación, mismos que a nivel de facultad se aprueban en primera instancia en el Honorable Consejo Facultativo y posteriormente en lo técnico en la DICYT.

Nuestra facultad ha logrado postularse e implementar los siguientes proyectos de investigación a nivel de docentes:

- ✓ MULTIPLICACIÓN TUNA POR FRAGMENTACIÓN DE CLADODIOS COMO FUENTE AGUA Y FORRAJE P/GANADO, ALGARROBAL MUNICIPIO DE YACUIBA.

Proyecto que tiene su contribución como alternativa sustentable de producción de forraje y agua, en beneficio de los productores de ganado de carne y leche de la región, como así también para los agricultores de la zona, se busca mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento para la multiplicación de plantas bajo invernadero y, brindar oportunidades a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, para la realización de prácticas y trabajos de investigación en ésta área del conocimiento. A continuación, se presenta el marco lógico del proyecto.

Tabla 35: Marco lógico del proyecto: *Multiplicación Tuna por fragmentación de cladodios como fuente de agua y forraje para el ganado, algarrobal municipio de Yacuiba*

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Fin (Objetivo de desarrollo)</p> <p>Contribuir de manera investigativa en el mejoramiento del nivel socioeconómico y tecnológico de los pequeños ganaderos del chaco con el establecimiento de la tuna forrajera como alternativa de fuente de agua y forraje para el ganado</p>			
<p>Propósito (Objetivo General)</p> <p>Evaluar la multiplicación de tuna por fragmentación de cladodios como fuente de agua y forraje para el ganado en Algarrobal Municipio de Yacuiba</p>	<p>Al término del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se han establecido el trabajo de investigación en los invernaderos de la Estación Exp Universitaria El Algarrobal - Se tienen establecidos parcelas demostrativas como bancos de germoplasma de al menos 50 productores - Se realizan al menos 2 días de campo demostrativo con la participación de la comunidad universitaria, productores y técnicos de la región 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura física - Actas de aceptación - Informes impresos - Visita al lugar, fotografías 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación oportuna de recursos - Participación de la comunidad universitaria y productores
<p>Componentes Específicos (Objetivos Específicos)</p> <p>Evaluar el crecimiento y desarrollo de los plantines producidos por fragmentos de cladodio en invernadero</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Se cuenta con tres parcelas demostrativas implementado •Se tienen plantines en bolsitas debidamente desarrolladas. •Se logra el mejoramiento y equipamiento de los dos invernaderos en la Est Exp Univ El Algarrobal 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe final. - Registros de participación - Manual técnico 	<ul style="list-style-type: none"> - Buena coordinación interinstitucional. - Participación activa de la

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
y a campo abierto en finca de ganaderos.	<ul style="list-style-type: none"> •Se cuenta materiales y herramientas, para producir plantines •Se logra la capacitación de docentes, técnicos y estudiantes de agronomía y de productores de la zona •Se dispone de tecnología sobre la multiplicación de plantines de tuna 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura en campo - Plantas producidas registradas 	comunidad universitaria, de los ganaderos y demás actores
<p>Actividades</p> <p>Planificación de actividades, buscar participación de todos los actores e interesados, socialización</p> <p>Mejorar y equipar los invernaderos</p> <p>Establecer el trabajo de investigación</p> <p>Registrar información y datos fenológicos de los tratamientos</p> <p>Realizar e integrar prácticas de diferentes materias</p> <p>Capacitar y actualizar a técnicos, docentes, estudiantes y productores</p> <p>Procesar información y elaborar los informes</p> <p>Socialización de los resultados</p>	<p>Planes participativos mensuales diseñados durante todo el proyecto</p> <p>Invernaderos mejorados y equipados paulatinamente durante la ejecución del proyecto.</p> <p>Trabajos de investigación definidos en el transcurso de duración del proyecto.</p> <p>Información y datos debidamente registrados por bimestres</p> <p>Prácticas de diferentes materias realizadas durante todo el desarrollo del proyecto.</p> <p>8 Talleres de capacitación realizados en diferentes meses de ejecución del proyecto</p> <p>Información procesada y presentada en informes periódicos</p>	<p>Planes de actividades diseñado</p> <p>- Informe final.</p> <p>- Cuadro de costos del proyecto.</p> <p>- Manual técnico impreso</p> <p>- Un video sobre el proceso productivo</p> <p>- Parcelas en campo</p> <p>- Inventario de plantines</p> <p>- Registros de participantes</p> <p>Lista de asistencia de participantes</p> <p>Documentos impresos</p>	<p>Buena coordinación del equipo de investigación. Difusión y comunicación oportuna a participantes</p> <p>Trabajo coordinado del equipo de investigación</p>

Fuente: Proyecto EDTP, aprobado y ejecutado DICYT.

- ✓ CONTROL Y MANEJO DE LA ESCORRENTIA SUPERFICIAL EN EL PREDIO DE SAN FRANCISCO DEL INTI, ZONA DE PIE DE MONTE DEL MUNICIPIO DE YACUIBA.

El proyecto consiste en estudiar las precipitaciones de la época de lluvias, que generan escorrentía superficial, misma que se concentra en las zonas bajas de la montaña (Ubicación de los predios de INTI-UAJMS), que por su velocidad causan erosión en los terrenos de cultivo ubicados aguas abajo, en los caminos de acceso, e inclusive inundan las poblaciones ubicadas en la parte baja de las microcuencas, de manera que, se pierden grandes cantidades de agua en la época de lluvias y se observa falta de agua durante la época seca, por lo que las cosechas se pierden o bajan considerablemente.

El proyecto ha logrado cuantificar la escorrentía superficial del agua de lluvia, en el predio de San Francisco del Inti de la UAJMS, ubicado en la zona de pie de monte del Municipio de Yacuiba, aplicando por una parte el escurridmetro como método directo y el método racional como método indirecto, como paso previo al diseño y construcción tanto de las terrazas de retención y conducción de la escorrentía, como la construcción del reservorio para las aguas de escorrentía colectadas; asimismo, se han implementado tanto la labranza vertical y la siembra de especies de cobertura en las franjas de cultivo entre terrazas y la siembra de especies de cobertura para la protección de los taludes de las terrazas de retención de la escorrentía.

Se ha logrado beneficiar a productores agropecuarios de 24 comunidades campesinas ubicadas en la zona de pie de monte del municipio de Yacuiba, donde viven 960 familias con un total de 4800 habitantes, 280 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, 8 docentes y 10 técnicos de la zona relacionados con esta temática.

A continuación, se presenta el marco lógico del proyecto.

Tabla 36: Marco lógico del proyecto: Control y manejo de la escorrentía superficial en el predio de San Francisco Del Inti, Zona de pie de monte del municipio de Yacuiba.

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin (Objetivo de desarrollo) Ofrecer a los productores agropecuarios de la zona de pie de monte del Municipio de Yacuiba, alternativas prácticas y sustentables en el manejo de la escorrentía superficial a nivel de finca</p>			
<p>Propósito (Objetivo general) Investigar el nivel de la escorrentía superficial del agua de lluvia, en el predio de San Francisco del Inti de la UAJMS, en la zona de pie de monte del Municipio de Yacuiba,</p>	Al finalizar el proyecto se dispondrá de un sistema completo de control y manejo sustentable de la escorrentía superficial, implementado y evaluado en la finca piloto.	Existencia física de todo el sistema en el campo, informe final del proyecto, fotografías.	El equipo técnico trabaja de manera responsable de acuerdo a cronograma,
<p>Componentes (Objetivos específicos) Identificar los componentes de la generación del flujo hídrico y realizar la caracterización hidrológica de la finca (diagnóstico). Aplicar la metodología descrita para determinación de la escorrentía y evaluar las variables que permitan verificar la validez de cada método. Diseñar las obras físicas y definir las prácticas no estructurales necesarias a ser implementadas. Evaluar las obras físicas y las prácticas no estructurales de control y manejo de la escorrentía.</p>	<p>Informe de caracterización hidrológica de la finca, en el 1er. mes de ejecución del proyecto</p> <p>Durante el 1er. mes de ejecución del proyecto, se aplicarán programas especializados de computación de herramientas de SIG</p> <p>Cálculos, planos y mapas de las obras físicas y plan de manejo de suelos y cultivos elaborados; planes de prácticas e informes docentes hasta mediados del 2do. mes de ejecución del proyecto.</p> <p>Al finalizar el 3er. mes se tendrán las Obras físicas construidas Al finalizar el 9no. mes se dispondrán de registros de evaluación elaborados,</p>	<p>Existencia física del informe</p> <p>Software instalado en las computadoras</p> <p>Planos, mapas y documento del plan de manejo de suelos, cultivos y planes e informes docentes</p> <p>Infraestructura construida.</p> <p>Informes e imágenes fotográficas</p>	<p>Las actividades programadas se realizan sin interrupciones y el equipo técnico trabaja con responsabilidad.</p>

Actividades	Partida	Descripción Partida		
Ajustes al proyecto original.			Documento de proyecto.	
Diagnóstico y evaluación de la situación actual de la finca con respecto al agua de escorrentía y recomendación de acciones para su control y manejo	22110	Pasajes al Interior del País	Informe técnico de diagnóstico y recomendaciones.	
	22210	Viáticos por Viajes al Interior del País		
	23200	Alquiler de Equipos y Maquinarias		
Identificación de especies agrícolas para la producción	25500	Publicidad	Listado de especies.	
	25600	Servicios de Imprenta, Fotocopiado y Fotográficos		
Elaboración de la propuesta técnica para obras físicas y no estructurales a implementarse	25900	Servicios Manuales	Documento técnico de cálculo y diseño y plan de manejo de suelos	
	31120	Gastos por Alimentación y Otros Similares		
Implementación de las obras físicas en el campo	31300	Productos Agrícolas, Pecuarios y Forestales	Existencia del trabajo en el campo y fotografías.	
	32100	Papel		
Establecimiento de cobertura vegetal en terrazas y canales	32200	Productos de Artes Gráficas	Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
	33300	Prendas de Vestir		
Implantación de cultivos alternativos perennes en las terrazas y curvas de nivel	33400	Calzados	Existencia de las especies perennes en el campo y fotografías.	
	34110	Combustibles, Lubricantes y Derivados para consumo		
Realización de labores del suelo no estructurales	39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
	43120	Equipo de Computación		
Siembra de especies para cobertura vegetal	43310	Vehículos Livianos para Funciones Administrativas	Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
		Total, presupuesto en Bs.	Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
Siembra directa de cultivos extensivos bajo cobertura vegetal			Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
Siembra de especies para cobertura vegetal			Existencia de los trabajos en el campo y fotografías.	
			Informes técnicos.	
Seguimiento y evaluación de todas las tecnologías implementadas			Informes de 8 prácticas de docentes y estudiantes.	
			Informes de viaje, fotografías	
Realización de prácticas docentes en al menos 8 materias relacionadas la temática en estudio			Informes y fotografías y material impreso	
Capacitación del equipo técnico del proyecto			Informes técnicos, fotografías	
Difusión de las tecnologías evaluadas				
Elaboración y presentación de informes				

Fuente: Proyecto EDTP, aprobado y ejecutado D.I.C.Y.T.

Los mencionados proyectos fueron implementados con mucho éxito, encontrándose actualmente en etapa de cierre.

A nivel de estudiantes, bajo esta misma metodología, también se implementaron proyectos que se describen en el acápite correspondiente.

2.3.3.2. Trabajo Investigativo de las Sociedades Científicas

Las sociedades científicas de estudiantes en nuestra facultad se han caracterizado por su dinamismo en la gestión de actividades de investigación relacionadas con sus respectivas áreas de conocimiento, pero carecen de ese espíritu integrador a nivel de facultad, se desenvuelven de manera independiente sin coordinación entre las sociedades de las respectivas carreras.

Mas adelante se presenta mayor información sobre estas importantes organizaciones estudiantiles.

2.3.3.3. Investigaciones Realizadas a Través de Trabajos de Tesis de Grado y Posgrado

Las cuatro carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, tienen como modularidad de graduación al trabajo de tesis o el trabajo de investigación que tienen prácticamente el mismo contenido y objetivos.

En el siguiente cuadro se describen algunos trabajos de investigación más relevantes, elaborados por los estudiantes como tesis de grado o trabajos de grado de cada carrera de la facultad.

Tabla 37: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Agronómica (2022-2023)

N°	TÍTULO	GESTIÓN	AUTOR	DOCENTE GUÍA
1	"EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE DIEZ VARIETADES DE QUINUA TROPICAL (CHENOPODIUM QUINOA WILLD.) BAJO CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS DE ALGARROBAL MUNICIPIO DE YACUIBA".	2022	SOLEDAD CONDORI TANTOTELA	JOSÉ MANUEL NÚÑEZ VILLEGAS
2	"DETERMINACIÓN DEL MOMENTO DE SIEMBRA DEL PASTO BRACHIARIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA PASTURA EN ASOCIACIÓN CON MAÍZ Y SORGO EN EL MUNICIPIO DE YACUIBA.	2022	MERCEDES MARTÍNEZ FLORES	RAMÓN DONATO GARECA ROMERO

3	EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE CUATRO FUNGICIDAS EN EL CONTROL DE PHYTOPHTHORA CINNAMOMI RANDS EN LA GERMINACIÓN Y EL DESARROLLO EMBRIONARIO EN LA SEMILLA DE PALTA A NIVEL DE VIVERO EN EL MUNICIPIO DE YACUIBA	2022	MARIA JOSÉ ROSARIO DEL CARPIO DÁVILA	RAMÓN DONATO GARECA ROMERO
4	“DIAGNOSTICO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE UVA DE MESA (VITIS VINÍFERA) EN EL MUNICIPIO DE YACUIBA”	2023	REBECA F. AMADOR ABRIGO	EVA LIMBANIA OLGUIN
5	“EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DEL RENDIMIENTO EN CHOCLO DE LA VARIEDAD DE MAÍZ ALGARROBAL 108, EN CUATRO ESPACIAMIENTOS ENTRE SURCOS Y PLANTAS EN CAMPO LARGO, MUNICIPIO DE CARAPARÍ”.	2023	BETSABETH VILGAI RÍOS DURAN	GERMÁN EUGENIO OROSCO RAMALLO
6	DIAGNOSTICO DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN SUELOS AGRÍCOLAS BAJO EL SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO DE SOYA (GLYCINE MAX) MUNICIPIO DE YACUIBA	2023	ROCIO VANESSA GUTIÉRREZ	FEDERICO ALVARADO VEDIA

Fuente: Documento de autoevaluación 2024

Tabla 38: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Informática (2021-2023)

N°	Título	Gestión	Autor	Docente Guía
1	SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA (CEA) YACUIBA ADULTOS	2021	RAMOS CALLES GABRIEL	Ing. Guiver Calderón Soliz
2	SISTEMA WEB DE MANEJO DE EXPEDIENTES CLÍNICOS PARA LA MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EN LA CLÍNICA CLÍNICOMP DE LA CIUDAD DE YACUIBA	2022	CHAVARRIA RODRIGUEZ SANDRA SUSANA	Ing. Yovana Luisa Sánchez S. - Ing. Cesar Santos García
3	ELABORACIÓN DE UN SISTEMA WEB TURÍSTICO PARA PROMOCIONAR EL TURISMO EN LA CIUDAD DE YACUIBA	2022	GARCIA PABLO DIEGO	Ing. Elias Cassal Baldiviezo - Ing. Silvia Olivera Medina
4	DESARROLLO DE MODELO DE BIODIGESTOR AUTOMATIZADO CON TECNOLOGÍA SCADA PARA LA GESTIÓN EFICIENTE DE RESIDUOS ORGANIZADOS PROVENIENTES DEL SECTOR DE VERDURAS DEL MERCADO CAMPESINO EN LA CIUDAD DE YACUIBA, PROVINCIA GRAN CHACO	2023	GONZALES FERNANDEZ ANAHI	Ing. Robert Farfán Sivila - Ing. Omar Amilkar Choque G.

5	DESARROLLO DE UN MODELO DE SISTEMA WEB BASADO EN SENSORES DE MEDICIÓN PARA MEJORAR EL MONITOREO Y CONTROL D CULTIVOS HIDROPÓNICOS EN EL VIVERO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO REGIONAL DEL GRAN CHACO - YACUIBA	2023	MOLINA ARRIAGA EVA MARIA	Ing. Edwin M. Jaramillo F. - Ing. Ronald Yeber Cruz D.
6	DESARROLLO DEL SISTEMA WEB MULTI PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN DE ACTIVOS FIJOS EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO REGIONAL DEL GRAN CHACO	2023	SANDOVAL VILTE JUAN CARLOS	Ing. Yovana Sanchez S. - Ing. Cesar Santos García

Fuente: Documento de autoevaluación 2024

Tabla 39: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. de Recursos Hídricos (2022-2023)

N°	Título	Gestión	Autor	Docente Guía
1	“EVALUACION AL TRATAMIENTO BIOLOGICO Y SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA EDAR (ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES), FRAY QUEBRACHO DE LA CIUDAD DE YACUIBA”	2023	LIDIA HILARIA HUANACO CHIRI	Ing. Hugo Fernando Jaramillo Farfán
2	“DETERMINACION DEL GRADO DE EROSION Y MODIFICACIÓN NATURAL DE LA CUENCA DEL RIO YAGUACUA POR TELEDETECCION, MUNICIPIO DE YACUIBA, GESTION 2022”	2023	NERY CALLEJAS DONAIRE	Ing. Hugo Fernando Jaramillo Farfán
3	“DISEÑO TECNICO DE RECERVORIO PARA RIEGO TECNIFICADO EN LA COMUNIDAD DE BERETI CHACO DISTRITO III DE CARAPARI”	2023	EVER HORACIO ZALDAÑA VALENCIA	Ing. Hugo Fernando Jaramillo Farfán
4	“EVALUACIÓN HIDROLÓGICA DE LOS CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES, EN EL TRAMO CARRETERO, ACHERAL-CHOERE DEL MUNICIPIO DE CARAPARÍ”	2024	ANA BARBARA FLORES GARCIA	Msc. Ing Roger Espíndola Villanueva
5	“ANALISIS DE AREAS DE RIESGO DE INUNDACION POR DETERIORO DE LA PRESA DE LA COMUNIDAD DE EL COMUN CARAPARI 2023”	2024	ARIEL FLORES HUALLPA	Msc. Ing Roger Espindola Villanueva
6	“ATRAPANIEBLAS CASERO COMO ALTERNATIVA PARA LA CAPTACION DE AGUA EN LA COMUNIDAD DE SAN ANTONIO DISTRITO III DEL MUNICIPIO DE CARAPARI”	2024	MARIBEL TARAIZA GUTIERREZ	Msc. Ing Roger Espíndola Villanueva

Fuente: Dirección de Carrera de Ing. de Recursos Hídricos.

Tabla 40: Trabajos de grado relevantes de la carrera Ing. Sanitaria y Ambiental (2021-2023)

N°	Título	Gestión	Autor
1	DISEÑO DE UN BIODIGESTOR ANAEROBICO MEDIANTE EL USO DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS PARA LA GENERACION DE BIOGAS DENTRO DEL BARRIO SAN JUAN	2022	DENISSE INDIRA MARTINEZ CRUZ
2	CONSTRUCCION DE UN MODELO DE BAÑO ECOLÓGICO SECO PARA ECONOMIZAR AGUA Y MEJORAR LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO EN LA URBANIZACIÓN NUEVO HORIZONTE DEL MUNICIPIO DE YACUIBA	2022	DEYSI ARMINDA MAMANI ESPINOZA
3	PROPUESTA DE UN DISEÑO DE RED HIDRAULICA CONTRA INCENDIOS EN BASE A LA NORMA NFPA PARA LA CONSTRUCCION DEL INFRAESTRUCTURA DEL MERCADO MUNICIPAL BARRIO PETROLERO DE LA CIUDAD DE YACUIBA	2022	JOSE CARLOS CASTRO ORDOÑEZ
4	TRATAMIENTO DE LAS AGUAS DE LA COMUNIDAD DE ITAVICUA POR METODOS NATURALES	2022	NOEMY LISBETH AYLLON ORTIZ
5	DETERMINACION DE LA RECARGA HIDRICA A LOS ACUIFEROS SUBTERRANEOS EN LA SERRANIA DEL AGUARAGUE - ZONA OESTE DEL MUNICIPIO DE YACUIBA	2022	ROMINA ROCIO COA GARCIA
6	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POR EL METODO DE OZONO PARA LA REUTILIZACION DEL AGUA EN LA AGRICULTURA	2017	KAREN GIOMARA CRUZ ZÁRATE

Fuente: Dirección de carrera de Ing. Sanitaria y Ambiental.

2.3.3.4. Organización y Participación en Eventos Científicos

Con la finalidad de difundir los resultados parciales y finales de los proyectos, y otros trabajos de investigación ejecutados por docentes y estudiantes, sobre todo de la carrera de Ingeniería Agronómica, de manera anual se organiza un evento de socialización y presentación de resultados de las investigaciones que se realizan en el Centro Experimental de Algarrobal, actividad que cuenta con la participación de autoridades, docentes y estudiantes de la facultad, como así mismo actores externos e invitados especiales.

Gráfico 17: Visita de productores al Centro Experimental de Algarrobal, durante la jornada de innovación tecnológica 2024



Fuente: Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.

Gráfico 18: Docentes y estudiantes exponen los resultados de sus trabajos de investigación, en el Centro Experimental de Algarrobal durante la jornada de innovación tecnológica (2024)



Fuente: Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.

Gráfico 19: *Presentación de resultados de investigaciones realizadas por docentes de la carrera de Ing. Agronómica en el Centro Experimental de Algarrobal - 2024*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

Asimismo, a través de la Carrera de Ingeniería Informática, la Facultad de Ingeniería en Recursos Naturales y Tecnología, organizó el Quinto Congreso Científico de Tecnologías de la Información y la Comunicación en fechas 19, 20 y 21 de octubre de 2022, evento que se realizó en la Ciudad de Yacuiba – Tarija – Bolivia; en esta oportunidad se contó con la participación de académicos, instituciones, empresarios, emprendedores, profesionales y estudiantes relacionados con el desarrollo tecnológico del sur país.

Gráfico 20: *Congreso Científicos realizado en la F.I.R.N. y T. (2022)*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

Gráfico 21: Expositores presentes en el Congreso CTIC 2022.

DIA 2 | Neuroeducación y Tecnología Educativa

EXPOSITORES

- SERGIO VALDIVIESO GUARDIA**
Estrategias didácticas basadas en neuroeducación para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior
- ANA MENDIETA ANCASI**
La educación sostenible, las tecnologías y la aplicación de la robótica: nuevos desafíos en el rol docente
- ALFREDO ROCHA ÁVILA**
Neuroeducación... Para mover mi cómoda zona del confort mental
- HELMUT ALCOCER ÁLVAREZ**
De nativos digitales a huérfanos digitales
- FERNANDO ARAMAYO**
Envío de mensajes masivos de WhatsApp utilizando C#
- MARÍA E. CABRAL TORREZ**
Enseñar y aprender en la era digital
- LUIS R. COLPARI CARRIZO**
La importancia y los desafíos de la educación superior basada en proyectos
- CRISTIAN MARTÍNEZ**
Taller: Análisis multivariado en R
- CARLOS ÓSCAR ZILVETI**
El efecto significativo de las TIC's en la educación primaria

Jueves 20/10
08:00 – 19:30 Hrs.

CTIC
Y CONGRESO CIENTÍFICO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 2022

UAJMS

Fuente: Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.

Este encuentro, permitió el intercambio de conocimientos, y la presentación de las últimas innovaciones en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se presentaron distintas conferencias y tutoriales durante los tres días de las jornadas académicas.

2.3.3.5. Sociedades Científicas de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología

Las sociedades científicas de las cuatro carreras de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología están vigentes, dichas instancias tienen los siguientes antecedentes de creación:

a) Sociedad Científica de Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica – Yacuiba (SOCIAGRO)

La sociedad científica de la carrera de Ingeniería Agronómica (SOCIAGRO), se fundó cuando aún se pertenecía a la Facultad de Ciencias Integradas del Gran

Chaco, en fecha 8 de agosto de 2016, a iniciativa de los estudiantes Jaime Eduardo Ramírez, Carolina Patricia Renjifo y Alvaro Roby Polanco, principalmente con el propósito de participar en las convocatorias a proyectos de investigación, lanzadas por el Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología (DICYT) de nuestra universidad.

Luego de su fundación, siguiendo la reglamentación existente, con la aprobación del DICYT, se eligió y posesionó a la mesa directiva el 30 de agosto del 2016, conformando así un grupo de trabajo de estudiantes de diferentes semestres, muy dinámicos que organizaron muchas actividades científicas.

Misión

SOCIAGRO es una organización estudiantil que, trabaja para lograr que cada estudiante desarrolle una experiencia académica de calidad, con valores, responsabilidad social, innovación, competitividad, vocación de servicio al sector agropecuario y habilidades emprendedoras durante su formación integral.

Visión

Ser una organización reconocida por su trabajo académico, vinculada a la Red de Sociedades Científicas de Tarija y del país, que trabaja en beneficio de la formación científica de los estudiantes de Ingeniería Agronómica.

Objetivo

Fortalecer las capacidades científicas del sector estudiantil, brindando oportunidades para el desarrollo de conocimientos a través de diferentes eventos de carácter formativo.

Actividades destacadas

- ✓ Curso para la elaboración de perfil de proyecto de grado.
- ✓ Capacitación para la elaboración de propuestas de investigación.
- ✓ Curso para la elaboración de proyectos de riego.

b) Sociedad Científica de Estudiantes de Ingeniería de Recursos Hídricos Caraparí (SCIRH)

No se conoce la fecha exacta de fundación; sin embargo, se reactivó su funcionamiento a partir del 11 de junio del 2019.

Misión

Gestionar la capacitación, asesoramiento y generación de proyectos de investigación para la comunidad estudiantil, promoviendo la participación activa de la misma, aportando así al proceso de enseñanza/aprendizaje y al desarrollo regional y nacional.

Visión

Ser una organización líder en la gestión de la ciencia y tecnología que trabaja en cooperación con instituciones públicas, privadas, sector productivo y organizaciones sociales.

Objetivo

Organizar actividades de capacitación como jornadas, foros y talleres de investigación científica, dirigidos a los miembros de la SCIRH, y estudiantes de la carrera en general, estableciendo vínculos con las empresas privadas, instituciones públicas y organizaciones civiles para recabar sus demandas.

Actividades Destacadas

- ✓ Primer Congreso Científico Virtual Internacional del Agua, Medio Ambiente y Tecnología.
- ✓ Taller de “Análisis Químico, Representación de Datos y Modelación Química del Agua”.
- ✓ Curso de capacitación para la identificación de temáticas de investigación para tesis de grado dirigido al área de recursos naturales y tecnología.

c) Sociedad Científica de Estudiantes de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (SIC – ISA).

Fue creada en junio de 2018, con 10 estudiantes fundadores; su primer presidente fue el Univ. Leonel Misericordia.

Misión

SIC-ISA es una entidad que impulsa actividades de capacitación, formulación de proyectos y difusión de la investigación científica, tecnológica y social, de manera que contribuye al desarrollo económico y social del departamento de Tarija.

Visión

Ser una organización prestigiosa y reconocida a nivel municipal, departamental, nacional e internacionalmente por su excelencia y liderazgo; conformada por recursos humanos comprometidos, talentosos y competentes, dedicados a la investigación científica, tecnológica y social, que contribuyen a generar soluciones de manera innovadora, lógica y oportuna a las problemáticas sanitarias, ambientales y ramas afines, de acuerdo a las exigencias y necesidades de la población.

Objetivo

Capacitar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, en la formulación e implementación de proyectos de bien común, en beneficio de la sociedad en general.

Actividades Destacadas

- ✓ Primer Congreso Científico Internacional en Agua, Medio Ambiente y Tecnología.
- ✓ Cuso taller de software para el diseño y manejo de sistemas de abastecimiento de agua potable.
- ✓ Webinar “Determinación de la Degradación de Cuencas Hidrográficas mediante ArcGIS”.
- ✓ 1. Proyecto ISAI (Innovación Sanitaria y Ambiental Intercolegial).
- ✓ 2. Guía vocacional a estudiantes de las unidades educativas.

d) Sociedad Científica Tecnológica de la Carrera de Ingeniería Informática Yacuiba (SOCITIIY)

La Sociedad Científica de la Carrera de Ingeniería Informática Yacuiba (SOCITIIY), nació del trabajo conjunto de docentes y estudiantes; bajo el denominativo de GRUPO DE INVESTIGACIÓN FREEYAC, se comenzó impulsando la investigación y extensión universitaria con el uso de software libre en el Municipio de Yacuiba, desde la gestión 2003; en aquel tiempo, con estudiantes de la Carrera Técnico Superior Universitario en Informática, teniendo una directiva dirigida por el entonces Univ. Edson Padilla.

De manera oficial la SOCITIIY se conformó el 11 de agosto del 2011, en una reunión llevada a cabo para este fin, impulsada por un grupo de estudiantes “Los Betas”, bajo la tutela de la Ing. Silvia Olivera y el Ing. Pedro Arenas. A los pocos días se realizó la elección de la mesa directiva, en la que Rodrigo Choque e Ingrid Choque, fueron elegidos presidente y vicepresidente, respectivamente.

Por razones de la pandemia, la sociedad científica se mantuvo inactiva en la gestión 2020, y volvió a reactivarse a finales del 2021.

Misión

La Sociedad Científica Tecnológica de Ingeniería Informática Yacuiba, tiene la misión de fomentar la generación, apropiación y divulgación del conocimiento, poniendo a disposición de los estudiantes: cursos, seminarios y tutorías, así como la investigación científica mediante propuestas de proyectos de investigación para la región del Gran Chaco.

Visión

Ser reconocida como organización que fomenta el desarrollo científico, en beneficio de la sociedad, aportando en la capacitación de los estudiantes y profesionales, brindando soluciones óptimas y eficientes mejorando así el crecimiento tecnológico de la región.

Objetivo

Desarrollar y fomentar actividades de carácter científico y académico, en beneficio de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática,

fortalecimiento de la capacidad científica y competitividad de los estudiantes; de esta manera, coadyubar en la formación de profesionales de excelencia en la UAJMS.

Actividades Destacadas

- ✓ 1er Congreso Bienal, realizado en Yacuiba.
- ✓ 1er Congreso Científico Virtual en Agua, Medio Ambiente y Tecnología.

2.1.2.1. Proyectos de Investigación Ejecutados por las Sociedades Científicas de la Facultad de Ingeniería en Recursos Naturales y Tecnología

De acuerdo los registros institucionales de la facultad, la única sociedad científica que ha ejecutado proyectos de investigación financiados por la DICYT de la UAJMS, es la sociedad científica de la carrera de Ingeniería Agronómica (SOCIAGRO).

Los proyectos ejecutados se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 41: *Proyectos Ejecutados por la Sociedad Científica de la Carrera De Ingeniería Agronómica (2017-2022)*

Nº	PROYECTO	Año	MONTO (Bs)
1	Identificación y caracterización de variedades de algarrobo en el municipio de Yacuiba.	2017	5.000,00
2	Evaluación de dos variedades de frutilla bajo un sistema hidropónico en la comunidad de El Palmar, municipio de Yacuiba.	2018	5.000,00
3	Evaluación de rendimiento fisiológico de la tuna como alternativa para el forraje de animales en el municipio de Yacuiba.	2018	8.000,00
4	Determinación de la composición química del abono orgánico tipo bocashi a base de estiércoles y residuos de cosecha para uso agrícola en El Palmar, municipio de Yacuiba.	2019	8.000,00
5	Evaluación de coberturas con especies leguminosas en las parcelas de producción de uva de mesa en la localidad de San Francisco del Inti del municipio de Yacuiba.	2019	10.000,00
6	Determinación de la composición química de las rocas minerales en la provincia O'connor y Gran Chaco.	2019	10.000,00
7	Establecimiento de cuatro fabáceas de cobertura en cuatro especies frutales perennes en condiciones agroecológicas de pie de monte en Algarrobal municipio de Yacuiba.	2020	8.000,00

8	Evaluación del desarrollo de plántulas de tomate en respuesta a la aplicación de tres dosis de diez harinas de roca en el campus universitario del municipio de Yacuiba.	2020	8.000,00
9	Diagnóstico del uso de agroquímicos en la producción de maní (Arachis hypogaea) en el municipio de Yacuiba"	2020	8.000,00

Fuente: Dirección de departamento de la Carrera de Ingeniería Agronómica

2.3.3.6. Difusión de la investigación

2.3.3.6.1. Artículos científicos publicados

a) Revista científica Iyarakuaa (Dueño del conocimiento)

Medio utilizado para la difusión de los trabajos de investigación desarrollados por los estudiantes, docentes y autoridades de la Facultad de Recursos Naturales y Tecnología de la UAJMS.

✓ Datos generales de la revista:

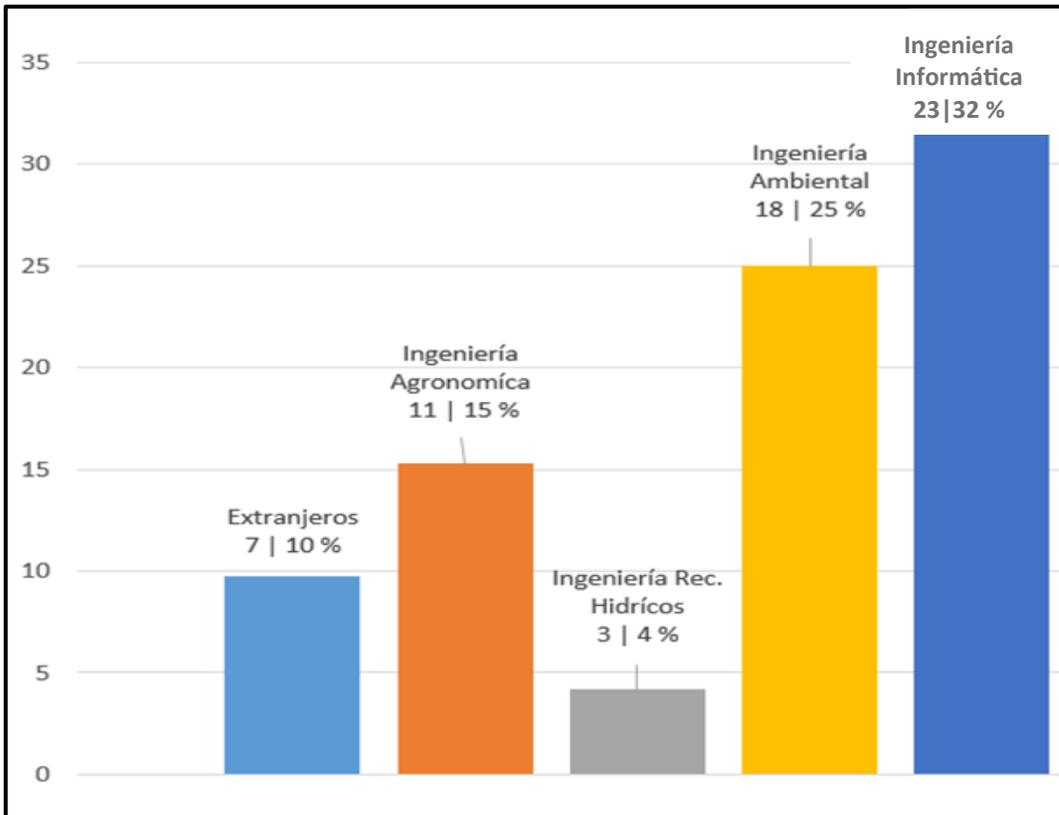
Tabla 42: Datos de la revista científica Iyarakuaa (Dueño del conocimiento)

TÍTULO, VOLUMEN Y NÚMERO	PUBLICACIÓN	ACTORES PRINCIPALES
TÍTULO: Revista Facultativa de Divulgación Científica Vol. 1 Núm.1 (2018). Vol. 2 Núm. 1 (2021). Vol. 3 Núm. 1 (2021).	Línea (Línea): ISSN - L: 2790 – 0797 Impreso: ISSN: 2707-4064	Autoridades U.A.J.M.S.: Rector Vicerrector
TÍTULO: Producción Intelectual, Recursos Educativos Digitales, Desarrollo Tecnológico. Vol. 2 Núm. 4 (2021). Vol. 2 Núm. 5 (2021) Vol. 3 Núm. 6 (2022)		Autoridades Facultativas F.I.R.N. y T. Decano Vicedecana Directores
TÍTULO: Aplicaciones de Ingeniería Didáctica Educativa Congreso CCTIC 2022. Vol. 3 Núm. 7 (2022) Vol. 3 Núm. 8 (2022)		Editor: Ph.D. Omar Amilkar Choque G.

<p>TÍTULO: Medio Ambiente y Recursos Naturales - Especial Agronomía</p> <p>Vol. 2 Núm. 4 (2021) Vol. 2 Núm. 5 (2021) Vol. 3 Núm. 6 (2022)</p>		<p>Dirección. Ph.D. Eysin Artunduaga.</p>
---	--	---

Fuente: *Producción intelectual F.I.R.N. y T.*

Gráfico 22: *Artículos científicos clasificados por área o carrera F.I.R.N. y T.*



Fuente: *Producción intelectual F.I.R.N. y T. (Editor).*

Según la información representada en el gráfico, se tienen:

- ✓ 7 artículos extranjeros que corresponde al 10 % de publicaciones.
- ✓ 11 artículos de la carrera de Ing. Agronómica que corresponden al 15 % de publicaciones.
- ✓ 3 artículos presentados por la carrera de Ing. de Recursos Hídricos que corresponde al 4 % de publicaciones.
- ✓ 18 artículos presentados por la carrera de Ing. Ambiental que corresponden al 25 % de publicaciones.

- ✓ 23 artículos presentados por la carrera de Ing. Informática que corresponde al 32 % de publicaciones.

Se presentan las portadas de las revistas científicas publicadas.

Gráfico 23: Portada y datos generales de las revistas publicadas.

<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 1 Núm. 1 (2018) PRODUCCION INTELCTUAL</p>	<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 2 Núm. 2 (2021) RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES</p>	<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 2 Núm. 3 (2021) DESARROLLO TECNOLÓGICO</p>
<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 2 Núm. 4 (2021) APLICACIONES DE INGENIERIA</p>	<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 2 Núm. 5 (2021) DIDACTICA EDUCATIVA</p>	<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 3 Núm. 6 (2022) CONGRESO CCTIC 2022</p>
<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 3 Núm. 7 (2022) MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>Iyarakuaa Dueño del Conocimiento Vol. 3 Núm. 8 (2022) ESPECIAL AGRONOMIA</p>	

Fuente: Elaboración propia en base a información F.I.R.N. y T. (Consejo editor).

2.3.4. Gestión de la Investigación

2.3.4.1. Recursos Humanos Asignados a la Investigación

Excepto algunas facultades con sede en la Ciudad de Tarija, nuestra universidad no cuenta con docentes investigadores, ni cuenta con una política institucional de investigación; esta importante función sustantiva en la cual debe sustentarse el proceso docente, se realiza de manera esporádica, discontinua y en base a la voluntad propia y el esfuerzo de algunos docentes y estudiantes.

La mayor parte de los trabajos de investigación se realizan en la modalidad de trabajos de tesis de grado, cuyos resultados al menos de los trabajos más sobresalientes son publicados en la revista IYARAKUAA.

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y tecnología, no cuenta con un Instituto Facultativo de Investigación, ni con Centros de Investigación oficialmente reconocidos por nuestra institución universitaria.

La mayor cantidad de los trabajos de investigación, son realizados por la carrera de Ingeniería Agronómica, carrera que tiene como única modalidad de titulación la Tesis de Investigación, por ende, cada promoción que egresa, necesariamente debe realizar un trabajo de investigación científica asesorado por un docente de la carrera y respaldado por un tribunal, compuesto por docentes experimentados.

2.3.4.2. Infraestructura y Equipamiento

Para el desarrollo de la investigación, la facultad cuenta con los siguientes laboratorios:

- ✓ Laboratorio de suelos
- ✓ Laboratorio de Biología
- ✓ Laboratorios de computación
- ✓ Laboratorio de Química
- ✓ Laboratorio de Física
- ✓ Centro de Infestación Experimental de Algarrobal

Los laboratorios y el centro de investigación cuentan con equipamiento básico, sin embargo, es necesario actualizar periódicamente el equipamiento debido al avance tecnológico permanente.

2.3.4.3. Unidades de Apoyo a la Investigación

2.3.4.3.1. Centro de Investigación Agrícola de Algarrobal (Carrera de Ingeniería Agronómica)

El Centro de Investigación Agrícola de Algarrobal, es administrado por la carrera de Ingeniería Agronómica y, está ubicado en la zona de Algarrobal, distrito 8 del municipio de Yacuiba, departamento de Tarija, a una distancia de 20 kilómetros desde Yacuiba y cuenta con una superficie de 12 hectáreas.

En dicho Centro de Investigación se desarrollan actividades prácticas de apoyo al proceso docente, en base a una programación anual de la carrera. En este centro, la mayor parte de los estudiantes de último año implementan sus trabajos de investigación con fines de titulación.

A la fecha este centro posee las condiciones mínimas para el desarrollo de los trabajos de investigación, cuenta con una infraestructura básica que comprende dos ambientes tipo depósito para guardar herramientas, un cierre perimetral rústico, un portón metálico y un pozo de agua perforado con tanque elevado de 25000 litros de capacidad; sin embargo, no tiene ningún tipo de personal asignado que es la principal limitación para una operación adecuada.

El mencionado pozo de agua, es la última inversión realizada en el lugar en la gestión 2023 por nuestra universidad, con recursos del IDH, como parte del macro proyecto: EQUIPAMIENTO, MEJORAMIENTO Y DOTACIÓN DE AGUA A LOS CENTROS AGROPECUARIOS DE LA CARRERA DE ING. AGROM. EL PALMAR FAC. GRAN CHACO – U.A.J.M.S. **OBRA:** PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO Y CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON TANQUE ELEVADO EN ALGARROBAL MUNICIPIO DE YACUIBA - UAJMS. La obra del pozo fue entregada en el mes de mayo de 2023.

Gráfico 24: *Centro de Investigación Experimental de Algarrobal*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

2.3.4.3.2. Centro de Producción Agropecuaria San Francisco del Inti (Carrera de Ing. Agronómica)

Este centro se encuentra ubicado en la comunidad de San Francisco del Inti, distrito 7 del municipio de Yacuiba, cuenta con una vivienda precaria para el sereno, terrenos agrícolas, un módulo pecuario, dos reservorios de agua tipo atajado y, una batería de silos para almacenamiento de granos. Este predio tiene una superficie de 148 hectáreas.

En la presente gestión 2024, se ha ejecutado la Obra: “PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO Y CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON TANQUE ELEVADO EN INTI MUNICIPIO DE YACUIBA - UAJMS”, misma que fue entregada en septiembre de 2024.

Gráfico 25: Pozo de agua con tanque elevado en el predio de San Francisco del INTI



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

2.3.4.3.3. Laboratorios y Gabinetes

Entre la infraestructura y el equipamiento de laboratorios y gabinetes que la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, tiene para apoyar a los trabajos de investigación y el proceso docente tenemos:

- ✓ Laboratorio de Suelos.
- ✓ Laboratorio de Biología
- ✓ Laboratorio de Física y Química
- ✓ Gabinetes de Informática

Los laboratorios mencionados, cuentan con un equipamiento básico no actualizado; pero apoyan el proceso formativo en nuestras cuatro carreras dentro de sus limitaciones.

a) Laboratorio de Suelos

Cumple con las siguientes funciones:

- ✓ Es importante escenario de aprendizaje en las asignaturas relacionadas al área de suelos.
- ✓ Permite responder a las demandas de los productores agrícolas de la región, con ensayos básicos sobre determinación de propiedades físicas y químicas de los suelos.

Este laboratorio no cuenta con un encargado de laboratorio y necesita ser actualizado y complementado; hasta el momento, todas las actividades formativas de laboratorio están a cargo de los docentes de cada materia relacionada.

Gráfico 26: *Laboratorio de suelos F.I.R.N. y T.*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

b) Laboratorio de Física y Química

Ambos laboratorios, cuentan con el equipamiento básico y algunos ensayos específicos para las materias básicas de nuestras carreras, pero, no cuentan con un responsable de laboratorio, siendo los mismos docentes de las materias, quienes deben preparar las clases de laboratorio. Estos laboratorios por sus características, tienen fines netamente académicos.

Gráfico 27: *Estudiantes de Ing. Sanitaria y Ambiental en clases de laboratorio de Física- F.I.R.N. y T.*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

Gráfico 28: *Docente de Ing. Sanitaria y Ambiental, impartiendo clases en laboratorio de Física*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

c) Gabinetes de Informática

Cada una de nuestras carreras cuenta con un laboratorio de computación con sus propias particularidades; únicamente la carrera de Informática cuenta con dos laboratorios.

En la actualidad estos laboratorios están equipados con máquinas de última generación que tienen las siguientes características técnicas.

- ✓ **Procesador**, Core i7-13700, 13th Generación
- ✓ **Memoria RAM**, 32 GB.
- ✓ **Disco Duro SSD** 512 GB incluido un disco HDD 1.0TB.

Los equipos de computación fueron adquiridos mediante un proyecto facultativo denominado: PROYECTO DE EQUIPAMIENTO LABORATORIOS COMPUTACION PARA LA FACULTAD INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGIA - YACUIBA. Las máquinas están en óptimas condiciones para ser empleadas en el proceso docente y fueron recibidas en el mes de septiembre de 2024.

Al igual que en los anteriores casos, no se cuenta con personal encargado para cada laboratorio.

Gráfico 29: *Docente, impartiendo clases en el Laboratorio de Informática.*



Fuente: *Unidad de Sistemas F.I.R.N. y T.*

2.3.4.4. Proyectos de Investigación Elaborados y Ejecutados

Al ser una facultad de reciente creación, únicamente se tienen dos proyectos financiados por la DICYT, que en la actualidad están en etapa de cierre por conclusión de los mismos, estos son:

- ✓ **INVESTIGACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN DE TUNA POR FRAGMENTACIÓN DE CLADODIOS COMO FUENTE DE AGUA Y FORRAJE PARA EL GANADO**

EN ALGARROBAL, MUNICIPIO DE YACUIBA. El proyecto ha contribuido en la generación de una alternativa sustentable para la producción de forraje y agua para el ganado; puede ser aplicado tanto para la ganadería de carne como en la ganadería de leche.

El proyecto, también permitió que muchos estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica puedan realizar prácticas y trabajos de investigación.

- ✓ **INVESTIGACIÓN EN CONTROL Y MANEJO DE LA ESCORRENTIA SUPERFICIAL EN EL PREDIO DE SAN FRANCISCO DEL INTI, ZONA DE PIE DE MONTE DEL MUNICIPIO DE YACUIBA,** el proyecto consiste en evaluar las precipitaciones de la época de lluvias que generan escorrentía, misma que se concentra en las zonas bajas de la montaña (Ubicación del predio de San Francisco del Inti-UAJMS), que por su velocidad causan erosión en los terrenos de cultivo ubicados aguas abajo, en los caminos de acceso, e inclusive inundan las poblaciones ubicadas en la parte baja de las microcuencas.

Este fenómeno hace que, se pierdan grandes cantidades de agua en la época de lluvias y se observa falta de agua durante la época seca, por lo que, las cosechas se pierden o bajan considerablemente.

El proyecto aporta al desarrollo agropecuario de la región del Gran Chaco y a la producción sostenible del país, por tanto, también son beneficiarios del mismo todos los actores privados y públicos relacionados con el sector agropecuario.

Otro proyecto de investigación que se ejecuta en alianza con la fundación AYUDA EN ACCIÓN, es:

- ✓ **APLICACIÓN DE BEBEDEROS APÍCOLAS TERMOSOLARES, COMO RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO, PARA EL CHACO BOLIVIANO, UAJMS – YACUIBA,** este proyecto consiste en el desarrollo de una tecnología apícola, para la dotación de agua y alimento suplementario con energía limpia como respuesta resiliente al cambio climático, para contribuir a la sostenibilidad de la apicultura en el chaco boliviano.

El proyecto es de gran escala, pues abarca al Chaco Tarijeño, que es parte de la macro región del chaco boliviano y también del chaco sudamericano. En el chaco boliviano el tamaño de los apiarios es de 6 colmenas (5,8 de promedio).

2.3.4.5. Canalización de Recursos

Se cuenta con convenios de cooperación firmados con diferentes instituciones nacionales, regionales y locales tanto públicas y privadas.

En el marco de estos convenios, se ejecutan actividades, que no implican contraparte económica, sino recursos humanos especializados, infraestructura, equipo audiovisual y otros.

El Departamento de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT), financia proyectos de investigación tanto para estudiantes como para docentes a través de convocatorias, siendo la única oportunidad que brinda nuestra universidad en esta función sustantiva.

Entre otros proyectos, se han firmado convenios con entidades estatales como el INIAF (**Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal**) y otros.

2.4. GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Son actividades de extensión universitarias aquellas actividades académicas que tienen por objeto promover el desarrollo y difusión cultural; la transferencia y la divulgación científica y tecnológica; y toda actividad tendiente a consolidar la relación solidaria entre la universidad y la sociedad. Las actividades están clasificadas en:

- a) Actividades desarrolladas a nivel institucional, generalmente promovidas por el departamento de extensión universitaria.
- b) Actividades desarrolladas por docentes y estudiantes en las materias de las diferentes carreras.
- c) Actividades extra-curriculares que desarrollan los estudiantes con recursos financiados por el IDH.

2.4.1. Concepción de Interacción Social y Extensión Universitaria

El Reglamento General de Extensión e Interacción Universitaria, en su artículo 2 contempla las siguientes definiciones:

- ✓ La **Interacción Social**, es una función fundamental del Sistema de la Universidad Boliviana que requiere de procesos debidamente planificados, organizados, dirigidos y controlados, a efectos 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 a la institución.

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**, es un proceso continuo y sostenible de relacionamiento de la Universidad, con la sociedad, representada por sus diferentes actores.

2.4.2. Líneas de Acción de Interacción Social – Extensión Universitaria

De acuerdo al Reglamento General de Interacción Social y Extensión Universitaria del CEUB, existen diversas líneas de acción que deben seguir las universidades del sistema y por ende sus dependencias académicas. A nivel de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, se tiene priorizadas las siguientes líneas de acción.

- ✓ 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 las actividades de Interacción Social y Extensión Universitaria

Las actividades de interacción social y extensión universitaria, se las difunde a través del portal web de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología www.uajms.edu.bo/firnt

Se tiene también como fuente de información de actividades de la Facultad a la Red Social Facebook: www.facebook.com/uajmsFIRNT

2.4.3.1. Actividades de Interacción Social Realizadas

Se han llevado adelante actividades de interacción social en la difusión de los proyectos:

- ✓ INVESTIGACIÓN EN CONTROL Y MANEJO DE LA ESCORRENTIA SUPERFICIAL EN EL PREDIO DE SAN FRANCISCO DEL INTI, ZONA DE PIE DE MONTE DEL MUNICIPIO DE YACUIBA; las tecnologías implementadas fueron evaluadas participativamente durante visitas de los productores agropecuarios de la Región del Chaco-Yacuiba; Se ha verificado también el estado de conservación de la cuenca de escurrimiento aguas abajo, así como el estado de los suelos dedicados a la producción agrícola, oportunidades en que se distribuyeron los materiales impresos que los productores puedan utilizar como guía para implementar las tecnologías en sus fincas.
- ✓ INVESTIGACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN DE TUNA POR FRAGMENTACIÓN DE CLADODIOS COMO FUENTE DE AGUA Y FORRAJE PARA EL GANADO EN ALGARROBAL, MUNICIPIO DE YACUIBA, se han desarrollado actividades de capacitación y actualización a técnicos, docentes, estudiantes, productores, instituciones nacionales, regionales públicas y privadas, desde septiembre de la gestión 2023.

Se ha socializado el proyecto con sus actividades principales, realizando la demostración de los resultados, con la participación de productores agropecuarios del municipio Yacuiba, Villamontes, Caraparí a través de FEGACHACO y otras organizaciones de productores de la región del Gran Chaco Tarijeño, también participo el INIAF y otras entidades públicas nacionales; finalmente se ha participado en el simposio sobre tuna forrajera organizado por FEGASACRUZ.

2.4.3.2. Extensión Universitaria Realizada

Las actividades de extensión universitaria desarrolladas por docentes y estudiantes en las diferentes materias están relacionadas con las prácticas académicas de los estudiantes, que contribuyen a complementar la formación de los estudiantes, perfeccionando sus habilidades y destrezas.

Tabla 43: *Actividades de Extensión Universitaria de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología*

Carrera	Actividad	Características
Ingeniería Informática	"Taller de Programación con PseInt para estudiantes de 5to de secundaria en la Unidad Educativa El Palmar"	Programación I que utilizan software como PseInt a menudo se centran en introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de la programación y el diseño de algoritmos
	"Taller de diseño de materiales educativos con software Canva para profesores de tres unidades educativas del área dispersa de Yacuiba"	Aborda las necesidades sociales de acceso limitado a recursos educativos, mejora de la calidad de la educación, adaptación a entornos digitales, apoyo a la enseñanza personalizada y fortalecimiento de la comunidad educativa en áreas dispersas de Yacuiba
	"Taller de aplicación de ChatGPT e internet de las cosas para profesores del nivel secundario en la unidad educativa Campo grande A y unidad educativa Campo Grande B en el área dispersa del municipio de Yacuiba"	Aborda los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su convergencia con el Internet de las cosas.
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	"Taller sobre Abastecimiento de Agua Potable y Plantas de Tratamiento: Un Camino hacia el Futuro Sostenible en Yaguacua".	Actividad se basa en las necesidades sociales identificadas y priorizadas en la comunidad de Yaguacua, que justifican la realización del "Taller sobre Abastecimiento de Agua Potable y Plantas de Tratamiento:

"Curso de Gestión Integral de Residuos Sólidos para Bachilleres de la Unidad Educativa Pastor Grageda"	Se basa en las necesidades sociales identificadas y priorizadas
"Taller de Conciencia Hídrica: Aprendiendo a Cuidar y Usar el Agua de Forma Sostenible"	El agua es un recurso esencial para la vida en la Tierra, pero su disponibilidad no es infinita. Con el crecimiento de la población y el cambio climático, se hace imperativo abordar la gestión sostenible del agua. En este contexto, este contenido explorará la sostenibilidad del agua

Fuente: *Direcciones de Carrera F.I.R.N. y T.*

2.4.3.2.1. Actividades y Eventos Culturales y Deportivos Realizados

Se tienen a las entradas universitarias regionales que se realizan en Yacuiba, con la participación de docentes, estudiantes y administrativos de nuestra facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.

2.4.4. Gestión de la Interacción Social – Extensión Universitaria

2.4.4.1. Recursos Humanos Empleados en Actividades de IS-EU

No se cuenta con personal destinado específicamente a desarrollar actividades de extensión o interacción social, sin embargo, como se mencionó anteriormente los estudiantes y docentes realizan diferentes actividades de IS – EU como parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, no se recibe ningún tipo de capacitación en el área de extensión, como tampoco el asesoramiento respectivo a las actividades realizadas por parte de la Unidad de Extensión Universitaria.

2.4.4.2. Infraestructura y Equipamientos Empleado en Actividades de IS-EU

Para recreación, no se cuenta con infraestructura física, tampoco con áreas verdes y ambientes disponibles para la actividad deportiva de estudiantes, docentes y administrativos.

En cuanto a infraestructura se cuenta con una infraestructura compartida con la facultad de Empresariales; sin embargo, la beca comedor se les otorga en efectivo; existe poco apoyo y coordinación con la Unidad de Bienestar Estudiantil de la UAJMS.

2.4.4.3. Situación de Unidades que Desarrollan Interacción Social – Extensión Universitaria.

A nivel facultativo, carrera de Ingeniería Agronómica mediante sus autoridades es la única que realiza en ocasiones Interacción Social – Extensión universitaria, en predios del centro de investigación experimental.

Entre las actividades que se realizan, se mencionan:

- ✓ Transferencia tecnológica agrícola e industrial
- ✓ Asistencia técnica y asesoramiento
- ✓ Capacitación en producción

2.4.4.4. Proyectos de Interacción Social-Extensión Universitaria Elaborados y Ejecutados

En la gestión 2023, con el financiamiento de IDH, se han ejecutado los siguientes proyectos:

- ✓ Taller de aplicación de ChatCPT en Ingeniería Agronómica e Ing. Sanitaria y Ambiental.
- ✓ Taller de Diseño de materiales educativos con Software Canva para profesores de tres Unidades Educativas en áreas dispersas de Yacuiba.
- ✓ Taller de Programación con Pselnt para Alumnos de 5to. de secundaria en la Unidad Educativa El Palmar.
- ✓ Taller de conciencia hídrica: Aprendiendo a cuidar y usar el agua de forma sostenible.
- ✓ Taller sobre abastecimiento de agua potable y plantas de tratamiento: Un camino hacia el futuro sostenible en Yaguacua.
- ✓ Curso de establecimiento de tuna como fuente de agua y forraje para el ganado en el Gran Chaco para pequeños productores de leche de ADEPLECH – Yacuiba.

- ✓ Curso Práctico de producción de fertilizantes y bioprotectores de origen orgánico y mineral para uso agrícola.
- ✓ Curso de Supervisión, fiscalización de obras y presupuesto de obras.
- ✓ Taller de formación para establecer acuerdos recíprocos por agua para la implementación de acuerdos recíprocos por agua (ARA) mecanismo innovador y participativo de conservación de ecosistemas proveedores de agua (fábrica de agua) desde la formación académica.

Entre otras actividades realizadas de Interacción Social-Extensión Universitaria, desarrolladas como resultado de los proyectos indicados en líneas superiores, podemos mencionar:

- ✓ Prácticas programadas con docentes y estudiantes; a Santa Cruz para visitar la Feria Agropecuaria VIDAS (evento de tecnología agrícola), a la Estación Experimental de Investigación Agrícola Tropical – CIAT.
- ✓ A nivel internacional se participaron de diferentes actividades de capacitación y días de campo de demostración de resultados de investigación en cultivos tropicales al INTA de Yuto-Jujuy.
- ✓ Labranza mínima y rotación de cultivos para la conservación del Suelo.
- ✓ Control y manejo de la escorrentía superficial en el predio de San Francisco del Inti, zona de pie de monte del Municipio de Yacuiba.
- ✓ Tecnología de Producción de Uva de mesa y para vino.
- ✓ Evaluación de la multiplicación de tuna por fragmentación de cladodios como fuente de agua y forraje para el ganado en Algarrobal Municipio de Yacuiba.

En la gestión 2024, se han presentado 12 proyectos, que a la fecha están pendientes para su aprobación institucional y son los siguientes:

- ✓ Taller de Inteligencia Artificial para profesores del nivel secundario en la unidad educativa en área dispersa del municipio de Yacuiba.
- ✓ Desarrollo de competencias digitales de aprendizaje mediante técnicas didácticas inteligentes para el mejoramiento de las habilidades tecnológicas de los

estudiantes del sexto curso del nivel secundario en la unidad educativa rural “El Palmar” Provincia Gran Chaco, Yacuiba.

- ✓ Robótica Educativa para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de secundaria en las materias de Matemáticas y Física.
- ✓ Programando el futuro: Taller de Pselnt para Estudiantes de 5to. de Secundaria en áreas dispersas de Yacuiba.
- ✓ Garantizando la calidad de suministro de agua para consumo, análisis y diagnóstico de la calidad del agua para consumo humano en las comunidades de área dispersa del municipio de Yacuiba.
- ✓ Educación ambiental como instrumento de prevención y conservación del medio ambiente.
- ✓ Educación Sanitaria y Ambiental: Concurso de Innovación Sanitaria y Ambiental Intercolegial 2024.
- ✓ Establecimiento de tuna como fuente de agua y forraje para el ganado en el Gran Chaco para pequeños ganaderos de Yacuiba y Villa Montes.
- ✓ Producción de Fertilizantes y Bioprotectores de Origen Orgánico y Mineral para uso agrícola.
- ✓ Producción de cártamo en invierno: Una alternativa a los efectos del cambio climático y como Biocombustible en el Chaco Tarijeño.
- ✓ Canal Hídrico “Agua Viva” para la Educación y el Desarrollo Sostenible en el Gran Chaco.
- ✓ Mi Escuela, Una Fábrica de Agua.

2.4.4.5. Canalización de Recursos

Los recursos para extensión universitaria son canalizados a través de la Decanatura de la Facultad, así los docentes o estudiantes que quieren realizar alguna actividad de extensión universitaria realizan su solicitud al rectorado a través de Decanatura. se financian a través de la unidad de Extensión Universitaria con recursos del IDH.

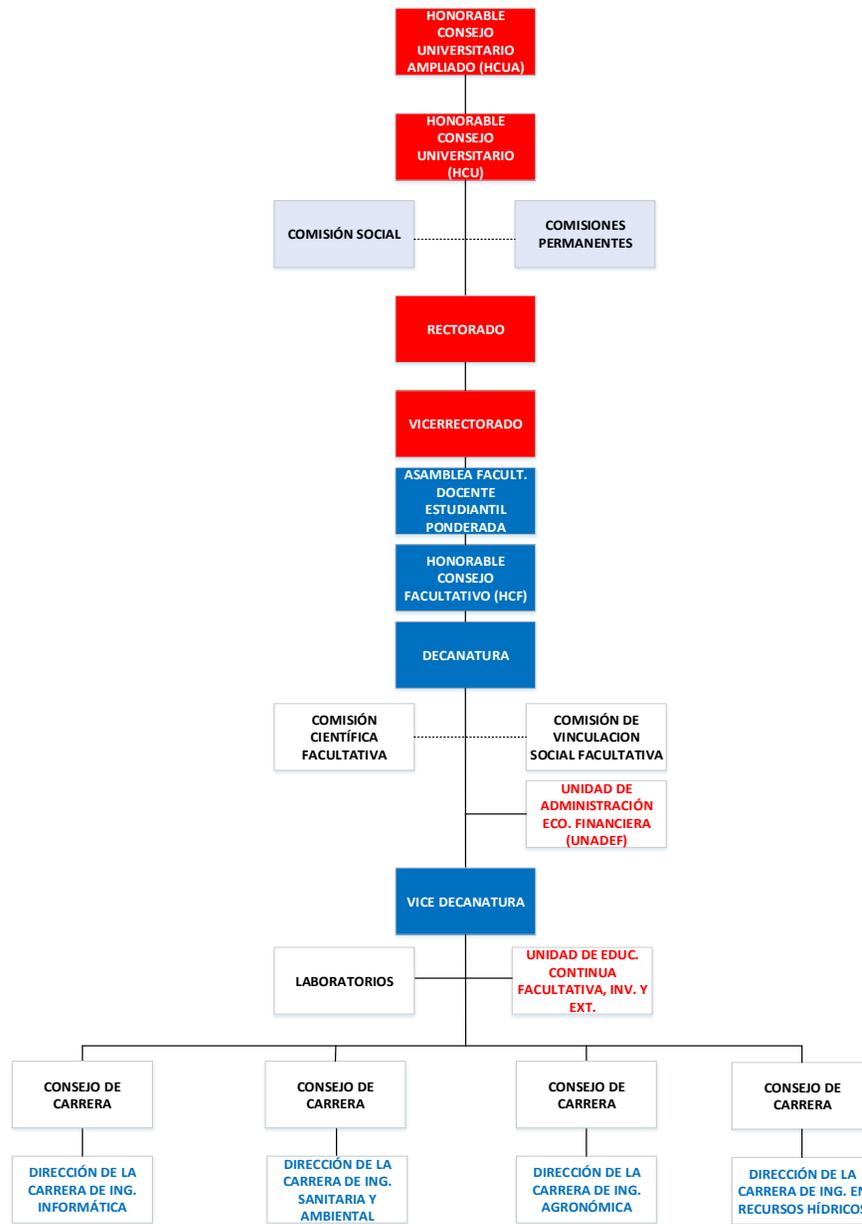
2.5. GESTIÓN INSTITUCIONAL DE CALIDAD

2.5.1. Estructura

2.5.1.1. Estructura Organizacional

En base al nuevo estatuto orgánico de nuestra universidad, la estructura organizacional de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología es la siguiente.

Gráfico 30: Organigrama de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología



Fuente: Decanatura F.I.R.N. y T.

La Decanatura se encarga de la dirección y gestión de la Facultad, asegurando su funcionamiento y desarrollo de acuerdo con las políticas y normas institucionales, así como a las resoluciones del Honorable Consejo Facultativo.

La Vicedecanatura es la encargada de administrar académicamente la facultad en base a sus funciones estatutarias descritas en el marco normativo del Estatuto Orgánico de la UAJMS y reglamento de funciones, en coordinación con las Direcciones de Carrera y el Consejo de Carrera donde se definen las actividades relacionadas con la implementación de la docencia, investigación y extensión.

Hasta el primer periodo de la presente gestión han estado en funcionamiento las Direcciones de Departamento (de acuerdo al Estatuto Orgánico 2004) y los Honorables Consejos de Planeación y Seguimiento Curricular; pero a partir del segundo semestre del 2024 son reemplazados por las Direcciones de Carrera y Los Consejos de Carrera (Nuevo Estatuto Orgánico).

2.5.2. Gestión Administrativa y Financiera

2.5.2.1. Recursos Humanos (Personal administrativo)

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología para desempeñar sus funciones, cuenta con personal administrativo, mismo que se detalla a continuación,

Tabla 44: *Personal Permanente y Eventual Periodo 2021 – 2024.*

Cargo	Cantidad de Personal	Gestión
	14	2021
Personal fijo		
Personal eventual	13	2021
	15	2022
Personal fijo		
Personal eventual	13	2022
	15	2023
Personal fijo		
Personal eventual	13	2023
	20	2024
Personal fijo		
Personal eventual	8	2024

Fuente: RRHH, F.I.R.N. y T.

Como se puede observar, la facultad cuenta con un número muy reducido de personal administrativo, insuficiente para cumplir con las actividades en las cuatro carreras; también, se debe resaltar que el mismo carece de capacitación permanente para sus funciones específicas y que su selección es realizada mediante procedimientos del sistema de administración de personal (SAP) a nivel central de la UAJMS.

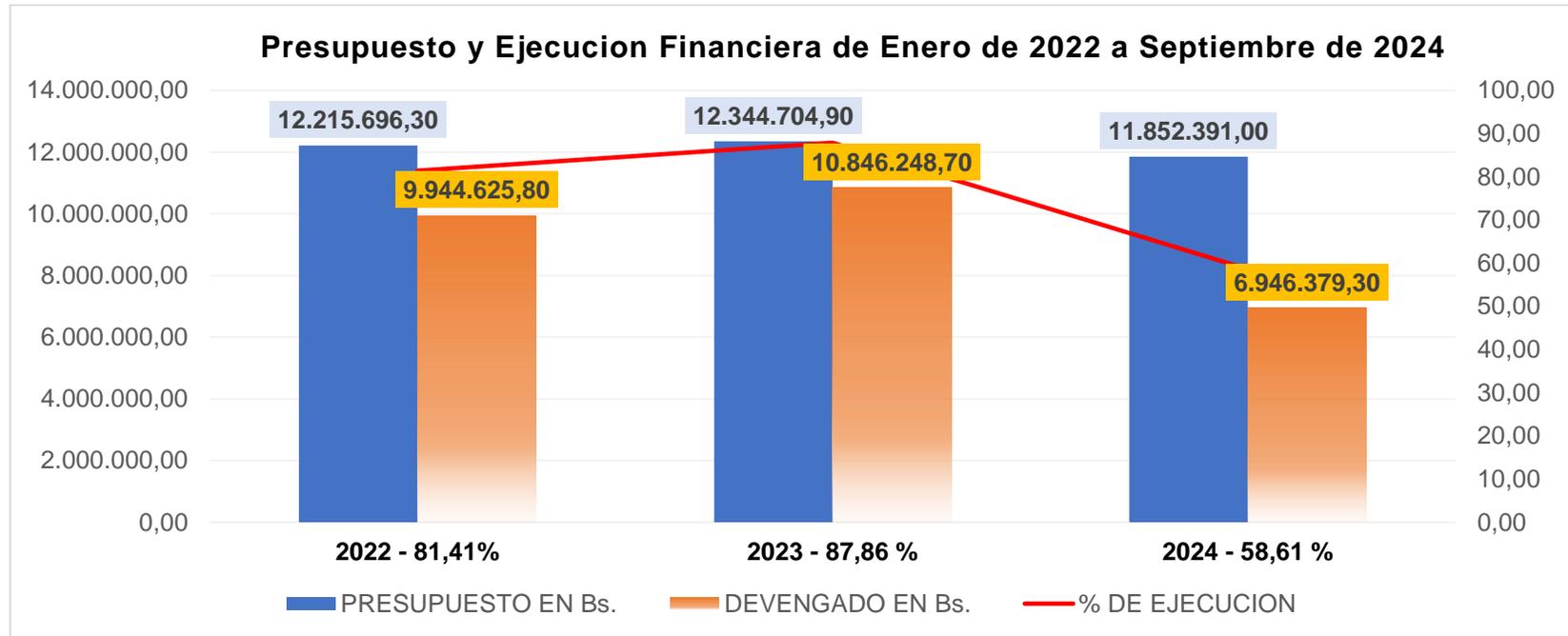
2.5.2.2. Gestión Administrativa y Financiera

Tabla 45: Ejecución financiera 2022- sep. 2024.

AÑOS	PRESUPUESTO EN Bs.	DEVENGADO EN Bs.	% DE EJECUCION
2022	12.215.696,30	9.944.625,80	81,41 %
2023	12.344.704,90	10.846.248,70	87,86 %
2024	11.852.391,00	6.946.379,30	58,61 %

Fuente: *UNADEF - F.I.R.N. y T.*

Gráfico 31: Ejecución financiera de la facultad en las últimas gestiones.



Fuente: *UNADEF - F.I.R.N. y T.*

2.5.2.3. Competencias Facultativas

En el Art 124 del Estatuto Orgánico de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, se establecen las competencias facultativas y son como sigue.

- ✓ 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.
- ✓ Las funciones y atribuciones de la facultad se definen en el Manual de Organización de la Universidad.

Estas competencias tanto en lo académico como en lo administrativo se operativizan a través e las autoridades facultativas.

2.5.3. Infraestructura y Equipamiento

2.5.3.1. Infraestructura

Se tiene una infraestructura emplazada en el Campus Universitario de Yacuiba, consta de 2 bloques B y C; entre las instalaciones básicas se pueden mencionar: Salas de docentes, aulas amplias, baterías de baños, laboratorios adecuados, un auditorio, oficinas administrativas y otras dependencias necesarias para realizar la actividad académica. En esta infraestructura funcionan las carreras de Ingeniería Agronómica, Informática y Sanitaria y Ambiental.

En cuanto a la carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos, esta funciona en predios municipales otorgados en comodato, mientras se construye la infraestructura denominada "Unidad Académica Carapari", mediante el proyecto: "**CONST. UNIDAD ACADEMICA CARAPARI UAJMS**", consta de un bloque de aulas y un bloque administrativo ambos de dos plantas en una superficie total de 2670,45 metros cuadrados. El bloque de aulas se construye en una superficie total de 2274,64 m², cuenta con dos ingresos principales estos ingresos se encuentran orientados hacia la Av. Los Sauces. La plata baja será construida en una superficie total de 1268,30 m², la planta alta en una superficie de 1006,34 m².

El Bloque Administrativo de dos plantas, es construido en una superficie total de 395,81m², la planta alta tiene 207,87 m² y la planta baja 187,94 m²; se dotará de esta manera de una infraestructura moderna y funcional que contribuya en el mejoramiento del proceso formativo; el plazo de construcción es de 445 días calendario, proveyéndose la entrega de la obra para mediados del año 2025.

En cuanto a las aulas de clases del campus universitario las mismas tienen una capacidad promedio de 61 estudiantes por aula, cumpliendo ampliamente con las exigencias e indicadores de referencia del SUB, ya que, para cada estudiante se tiene una superficie promedio de 1.87 m².

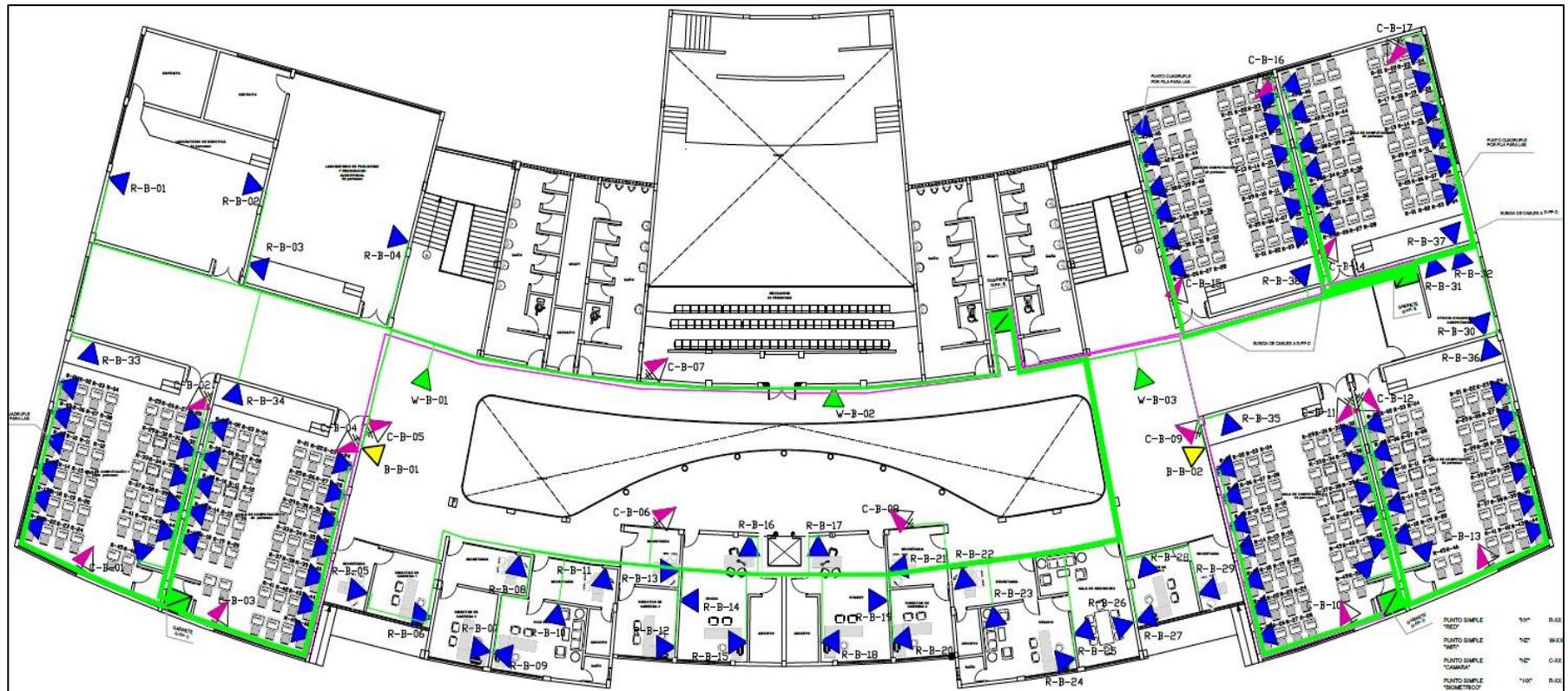
Tabla 46: Dimensiones de aulas del campus universitario de la F.I.R.N. y T.

CARRERAS	AULA	SUPERFICIE Mts ²	CAPACIDAD DE ESTUDIANTES
INFORMÁTICA	9 C	119,6	64
	10 C	119,6	64
	11 C	119,6	64
	12 C	119,6	64
	21 B	170.83	104
AGRONÓMICA	1C	119,6	64
	2C	119,6	64
	3C	119,6	64
	4C	119,6	64
	5C	105,78	52
SANITARIA Y AMBIENTAL	6C	78	34
	7C	78	34
	8C	105	50
	17C	119,6	64
	18C	119,6	64

Fuente: Unidad de Activos Fijos F.I.R.N. y T.

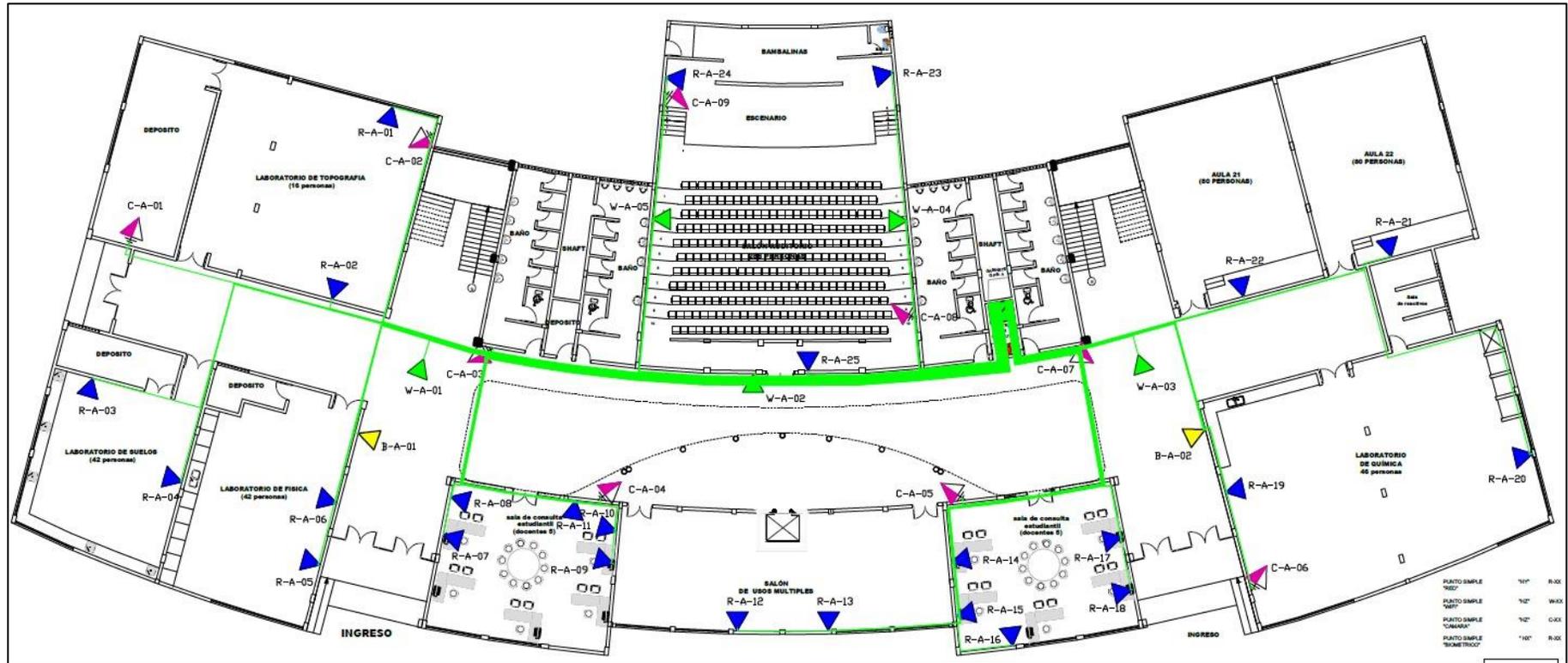
A continuación, se presentan los planos de de construcción de los bloques B y C del campus universitario, donde funcionan las oficinas administrativas los ambientes de servicios y las aulas de clases.

Gráfico 32: Plano del bloque B, planta alta de la F.I.R.N. y T.



Fuente: Archivos F.I.R.N. y T.

Gráfico 33: Plano bloque B planta baja F.I.R.N. y T.



Fuente: Archivos F.I.R.N. y T.

a) Centros de Investigación Experimental

La mayor parte de los predios agrícolas con los que cuenta la carrera de Ingeniería Agronómica, fueron adquiridos por gestiones realizadas localmente, incluso con recursos generados por la carrera de Ingeniería Agronómica; el detalle de la infraestructura existentes en estos predios se muestra a continuación.

Tabla 47: *Infraestructura existente en los predios agrícolas de la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología.*

Centro de producción y prácticas	Superficie (has)	Dependencias y/o uso actual	Forma de adquisición
Campo Pajoso	22	-Vivienda del sereno del predio. -3 has uso agrícola con prácticas de estudiantes - En proyectos de protección del medio ambiente.	Adquirido por la UAJMS para la Ex desmotadora de algodón, en tiempos de la empresa algodонера.
El Palmar	4	-Vivienda del sereno del predio. -7 Ambientes de prácticas. -Vivero frutícola-forestal para practicas estudiantiles en materias de Fruticultura y Módulos. -Maestranza de maquinaria agrícola. -Cancha de futsal.	Donado por el Sr Próspero Maraz
Algarrobal	12	-Almacén y depósito de herramientas agrícolas. -Investigación agrícola -trabajos de tesis. -Maestranza de maquinaria agrícola. -Pozo con tanque elevado. -2 Galpones de almacenamiento de producción.	Conseguido por ley de la república, mediante gestiones de autoridades locales

San Francisco del Inti	148	-Almacén de herramientas y maquinarias agrícolas. -Pozo con tanque elevado. -Silos de almacenamiento de producción. -Terreno para prácticas estudiantiles y producción.	Adquirido mediante compra venta, con recursos locales y de AUTAPO
Sunchal	100	En proceso de habilitación de las tierras (POP)	Gestiones de autoridades universitarias y facultativas.
Total	286		

Fuente: Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.

La superficie destinada predios agrícolas, como centros experimentales y de producción es de 287 hectáreas, lo cual supera ampliamente el indicador de una hectárea por cada 10 estudiantes y es superior a 100 hectáreas.

Se muestran imágenes de los predios agrícolas, donde estudiantes y docentes realizan sus prácticas formativas.

Gráfico 34: Distribución de ensayos de campo en el Centro Experimental de Algarrobal



Fuente: Archivos Carrera de Ingeniería Agronómica

Gráfico 35: Distribución de parcelas experimentales para estudiantes, *Estación Experimental de Algarrobal*



Fuente: Archivos Carrera de Ingeniería Agronómica

Gráfico 36: Imagen satelital del predio de San Francisco del Inti - FIRNyT



Fuente: Archivos Carrera de Ingeniería Agronómica.

Gráfico 37: Imagen satelital, predio de Campo Pajoso – F.I.R.N. y T.



Fuente: Archivos, carrera de Ingeniería Agronómica.

Adicionalmente se cuenta con dos predios en la población de El Palmar, uno de 4 hectáreas y otro de una hectárea en la parte urbana, donde está emplazada la antigua infraestructura de Ingeniería Agronómica.

Tabla 48: Infraestructura para funcionamiento administrativo.

Ambientes para el funcionamiento administrativo	Superficie (m2)
Oficina del Decano, sala de reuniones y secretaría	73.08
Oficina del Vicedecano y secretaría	41.87
Auditórium	484
UNADEF	50
UNADA	50
Oficina de activos fijos	14.7
Cajero	33.5
Sala defensa de tesis	134
3 direcciones de carrera	27.59
3 Salas de docentes	78.85

Oficina de responsable de laboratorios	39.42
4 Baterías de baños	208
Galería	550
Escaleras	54
Ascensor	4
3 Oficinas de las sociedades científicas	31.23
3 Oficinas de los centros de estudiantes de las carreras de la facultad.	30.53
Áreas de servicio	
4 Baterías de baños	208
Galería	550
Escaleras	54

Fuente: *Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.*

2.5.3.2. Equipamiento

En el bloque C del campus universitario se tienen las aulas de clases equipadas con asientos, mesas, pizarras acrílicas, proyector; existe buena iluminación y aire acondicionado en todos los ambientes. Los ambientes destinados a las Sociedades Científicas y a los Centros de Estudiantes de cada carrera también están adecuadamente equipados.

En el bloque B, donde están los laboratorios y ambientes para el trabajo administrativo, como son, oficina de Decanatura, Vicedecanatura, Direcciones de Carrera, UNADA, UNADEF, así como también las salas docentes de las carreras de la facultad y el auditorio facultativo.

Tabla 49: *Equipamiento de ambientes para funcionamiento administrativo*

Ambientes para el funcionamiento administrativo	Equipamiento
Oficina del Decano, sala de reuniones y secretaría	Dos computadoras, dos escritorios, living, mesa, sillas y estantería
Oficina del Vicedecano y secretaría	Computadora, escritorio living, mesa, sillas y estantería
Auditorium	250 sillas, equipo de sonido, mesa y 8 sillas
UNADEF	Computadora, escritorio, estantes
UNADA	Computadora, escritorio, estantes
Oficina de activos fijos	Computadora, escritorio, estantes

Cajero	Computadora, escritorio, estantes
Sala defensa de tesis	30 sillas, proyector, pizarra acrílica, mesa
3 direcciones de carrera	Una computadora, escritorio, impresora, mesa, 4 sillas y estante
3 Salas de docentes	Computadoras, escritorios con sus sillas, sillón
Oficina de responsable de laboratorios	Computadora, escritorio, estantes, silla
4 Baterías de baños	
Galería	
Escaleras	
Ascensor	
3 Oficinas de las sociedades científicas	Sillones, mesa, sillas
3 Oficinas de los centros de estudiantes de las carreras de la facultad.	Sillones, mesa, sillas
Áreas de servicio	
4 Baterías de baños	
Galería	
Escaleras	

Fuente: *Unidad de activos fijos de la F.I.R.N. y T.*

Gráfico 38: Imagen de un aula equipada para el desarrollo académico, F.I.R.N. y T.



Fuente: Archivos F.I.R.N. y T.

El detalle de aulas y su equipamiento se muestra a continuación.

Tabla 50: Equipamiento de aulas en los bloques B y C.

CARRERAS	N° AULA	PUPITRES	PIZARRA	DATA DISPLAY	AIRE ACONDICIONADO	MOBILIARIO PROFESOR
INFORMÁTICA	9 C	64	SI	SI	SI	SI
	10 C	64	SI	SI	SI	SI
	11 C	32	SI	SI	SI	SI
	12 C	32	SI	SI	SI	SI
	21 B	52	SI	SI	SI	SI

AGRONÓMICA	1C	32	SI	SI	SI	SI
	2C	32	SI	SI	SI	SI
	3C	32	SI	SI	SI	SI
	4C	32	SI	SI	SI	SI
	5C	26	SI	SI	SI	SI
SANITARIA Y AMBIENTAL	6C	17	SI	NO	SI	SI
	7C	17	SI	SI	SI	SI
	8C	25	SI	SI	SI	SI
	17C	32	SI	SI	SI	SI
	18C	32	SI	SI	SI	SI

Fuente: Unidad de activos fijos de la F.I.R.N. y T.

El comedor y la guardería que deben compartirse entre la Facultad de Ciencias Empresariales y nuestra facultad, están equipados en función al servicio que deberían prestar, pero, no se brinda el servicio porque no hay estudiantes interesados ya que la Facultad de Ciencias Empresariales tiene sus horarios de clases únicamente en horas de la mañana.

Los laboratorios de computación de la Carrera de Ing. Informática, cuentan con equipamiento, conexión de internet, aire acondicionado central, iluminación y superficie en m² apropiados para el desarrollo del PEA.

En cuanto al equipamiento de los laboratorios, gabinetes en general, se detallan en el siguiente cuadro.

Tabla 51: Equipamiento laboratorios de computación

LAB.	SIGLA	SUP. M2	MUEBLES Y COMPUTADORAS	PIZARRA	PROYECTOR	AIRE ACONDICIONADO	CAP. ESTUDIANTES	MOBILIARIO PROFESOR
informática	LAB 3B	134,5	41	SI	SI	SI	41	SI
	LAB 5B	119,28	41	SI	SI	SI	41	SI
	LAB 6B	117,3	39	SI	SI	SI	39	SI
Agronómica	LAB 1	137	21	SI	SI	SI	41	SI
Sanitaria y ambiental	LAB 1	137	20	SI	SI	SI	41	SI

Fuente: Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.

Se cuenta con 3 laboratorios de computación facultativos ubicados en el Campus Universitario de Yacuiba y 1 laboratorio de la Carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos ubicado en la población de Carapari, todos equipados con computadoras de última generación acorde al avance tecnológico actual.

Los laboratorios de computación están debidamente equipados, con computadoras nuevas, con internet alámbrico e inalámbrico (wifi), aire acondicionado, proyector, mobiliario, equipamiento multimedia, pizarra y otros.

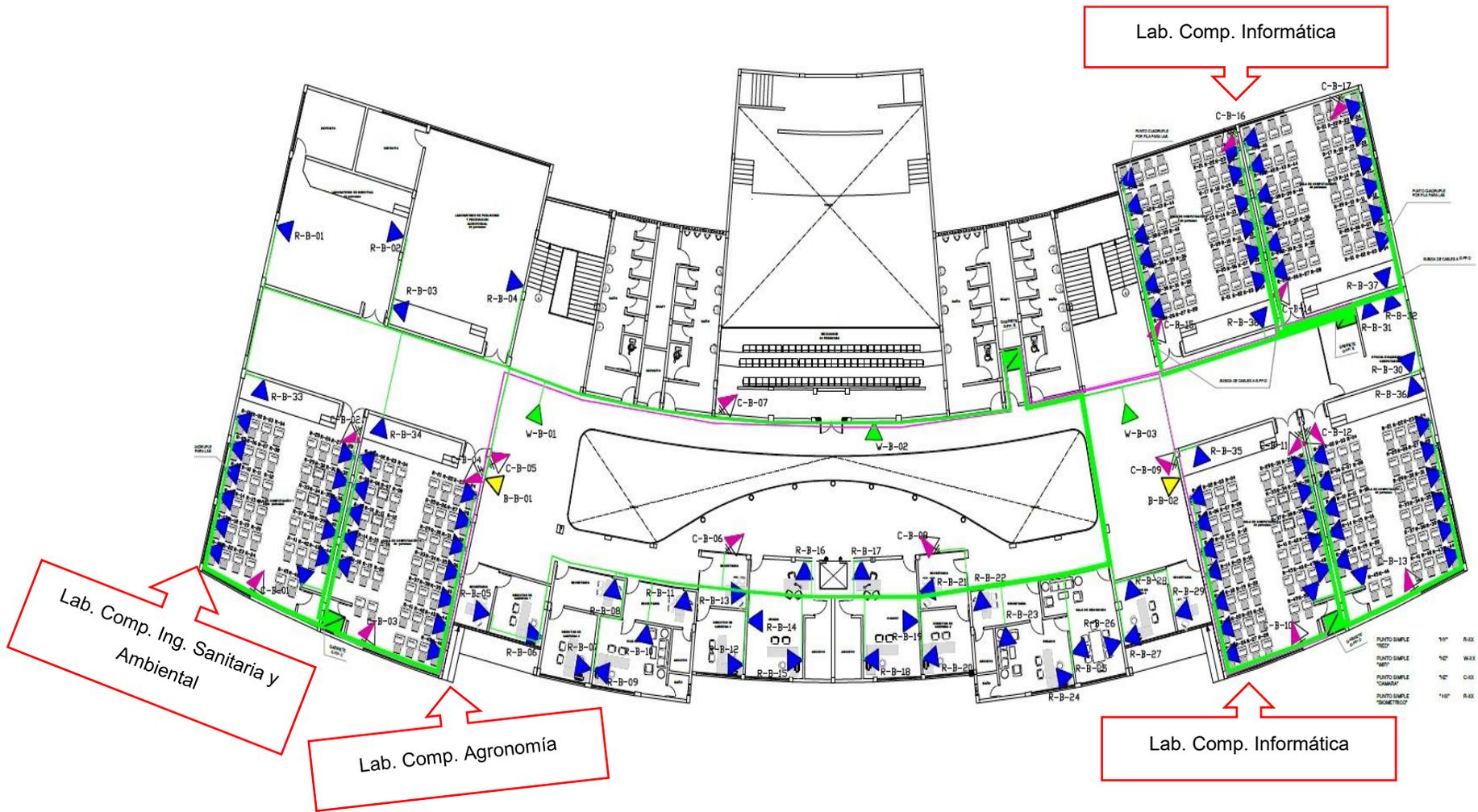
Gráfico 39: Laboratorio de computación de la carrera Ing. Informática, debidamente equipado



Fuente: Unidad de activos fijos de la F.I.R.N. y T.

A continuación, se muestra el plano de ubicación de los laboratorios de computación descritos, ubicados en la infraestructura del bloque B.

Gráfico 40: Ubicación de laboratorios de computación en el plano de planta del bloque B, F.I.R.N. y T.



Fuente: Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.

Los laboratorios para prácticas específicas de las carreras de Ingeniería Agronómica y Sanitaria y Ambiental cuentan con el equipamiento que se detalla a continuación.

Tabla 52: Laboratorios especializados (suelos, biología, física y química) F.I.R.N. y T.

CARRERAS	LAB.	SUP. Mts2	PIZARRA	AIRE ACONDICIONADO	CAP. TOTAL ESTUDIANTES	MOBILIARIO PROFESOR
Ing. Agronómica	SUELOS	132,9	SI	SI	41	SI
	BIOLOGIA	132,9	SI	SI	41	SI
Ing. Sanitaria y Ambiental	FISICA Y QUIMICA	195,96	SI	SI	64	

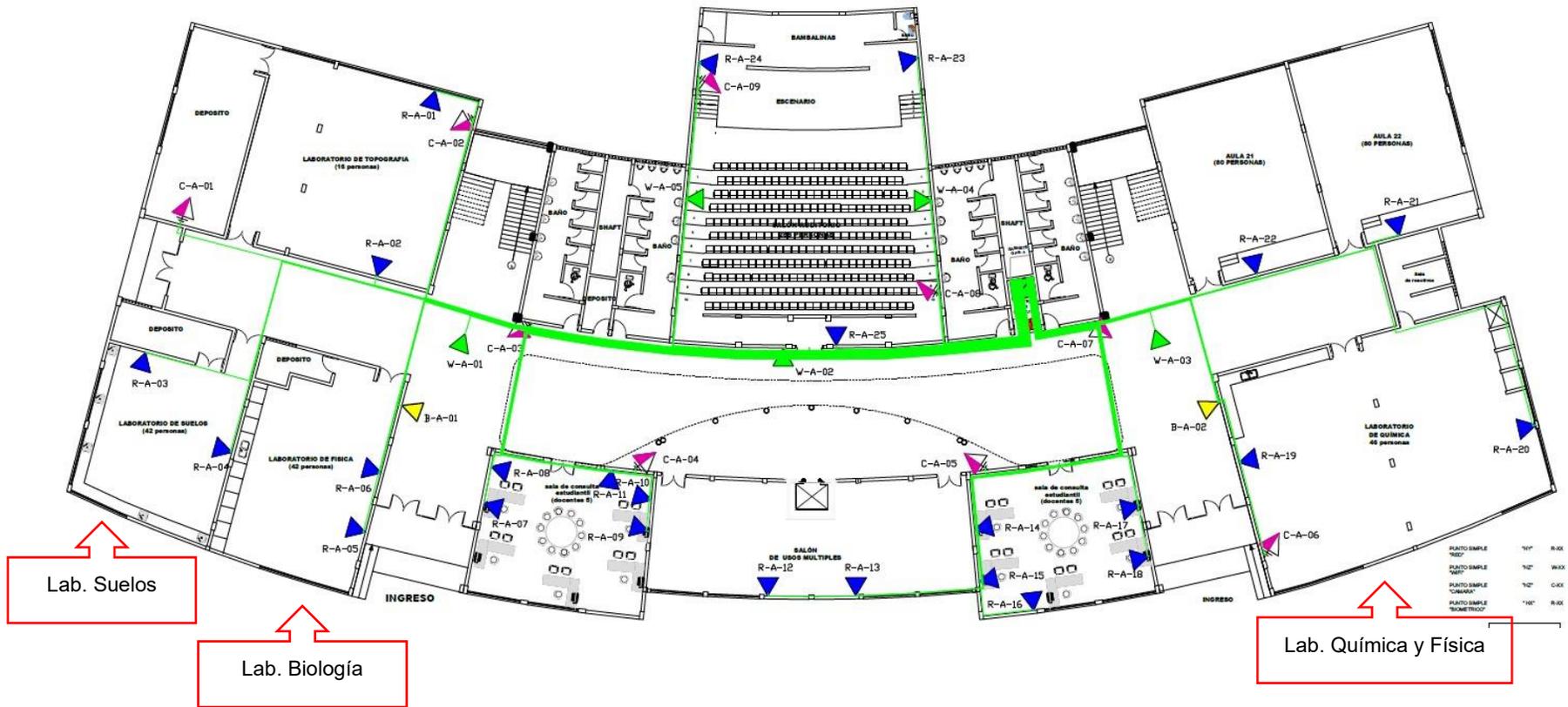
Fuente: Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.

Parte del equipamiento que poseen estos laboratorios se describe a continuación.

- ✓ **Laboratorio de Suelos**, balanzas-de precisión a corriente eléctrica con calibración interna, microscopio-binocular, estereoscopios, mufla y otros.
- ✓ **Laboratorio de Química**, vitrinas con puertas corredizas, equipos de laboratorio: Ph-metro-digital, soporte de bureta universal, accesorios para el estudio del proceso de destilación, accesorios para el estudio de las curvas de fusión y solidificación de tiosulfato de sodio con datalogger wireless y otros.
- ✓ **Laboratorios de Física**, escritorios, vitrinas, medidores de corriente, brújulas profesionales, componentes para el módulo elasticidad, accesorios para leyes de choque con banco de aire, accesorios de caída libre, sistema de estufa para bajas temperaturas, penetrómetro digital y otros.

Como ya indico, estos laboratorios, se encuentran ubicados en la infraestructura del Bloque B del Campus Universitario.

Gráfico 41: Ubicación de los laboratorios de: Suelos, Biología, Química y Física



Fuente: Unidad de activos fijos F.I.R.N. y T.

En la Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, en la carrera de Ingeniería Agronómica se cuenta con tractores agrícolas, diferentes equipos a tracción mecánica, maquina cosechadora de granos y otros.

En lo que respecta a medios de transporte, en la carrera de Ingeniería Agronómica se dispone de un parque automotor conformado por un bus para el traslado de estudiantes a los centros de investigación experimental o viajes de estudio, una camioneta, una motocicleta y otros vehículos que necesitan mantenimiento.

2.5.3.3. Existencia de libros

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología cuenta con un espacio físico amplio destinado al funcionamiento de la biblioteca, misma que es de uso compartido entre las carreras de Ingeniería Informática, Ingeniería de Recursos Hídricos, Ingeniería Sanitaria y Ambiental e Ingeniería Agronómica.

Se cuenta con 3 ambientes bastante amplios que son destinados a:

- ✓ Estantería con libros de una superficie de 195,5 m²
- ✓ Sala de lectura-1 con una superficie de 195,5 m²
- ✓ Sala de lectura-2, ubicado en la planta alta, destinado a la lectura e investigación bibliográfica con una superficie de 782 m².

Se cuenta con un total de 1.125 libros, que están clasificados por materias siendo el detalle el siguiente.

2.5.3.3.1. Detalle de Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera Ingeniería Informática

Tabla 53: *Libros de la especialidad de Ing. Informática*

SIGLA	MATERIA	CANT/LIBROS
INF112	Fundamentos de la Informática	5
INF111	Programación I	5
MAT111	Calculo I	5
MAT112	Algebra Lineal	5
AUD111	Sistema Contable	2
INF121	Programación II	3
FIS111	Física I	5
MAT121	Calculo II	5
INF122	Introducción a los Sistemas Operativos	5

MAT213	Combinatoria y Teoría de Grafos	5
INF211	Programación III	2
INF212	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	1
FIS211	Física II	3
MAT211	Calculo III	2
ELT121	Liderazgo Empresarial	1
IEL222	Arquitectura de Computadores	5
IEL221	Teoría de la Comunicación y Señales	5
INF221	Programación IV	5
MAT222	Análisis Numérico	4
MAT221	Calculo IV	3
ELT122	Metodología de la Investigación	2
ADM221	Administración de las Organizaciones	3
IEL311	Redes I	4
INF312	Análisis de Sistemas I	5
INF301	Taller I	5
INF311	Base de Datos I	3
INF322	Análisis de Sistemas II	2
INF321	Base de Datos II	4
IEL321	Redes II	3
MAT322	Investigación Operativa II	1
INF401	Taller II	5
IEL411	Redes III (*)	4
INF412	Ingeniería de Software I	3
INF413	Tecnología Multimedia	5
TEL410	Laboratorio de Gestión de Redes	2
INF411	Bases de Datos III	3
INF422	Ingeniería de Software II	1
INF423	Tecnología de Programación en Red (*)	2
IEL421	Laboratorio de Seguridad en Redes	2
DER421	Legislación	1
INF511	Robótica	5
IEL511	Transmisión de Voz y Video	2
TEL510	Laboratorio de Redes Inalámbricas	3
TEL520	Tecnologías Móviles	2
TOTAL, LIBROS		148

Fuente: Registros de biblioteca F.I.R.N. y T.

2.5.3.3.2. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería Agronómica

Tabla 54: Libros de la especialidad de Ing. Agronómica

N°	SIGLA	NOMBRE DE LA MATERIA	N° DE EJEMPLARES
1	AGR 111	Botánica General	10
2	SOR 112	Sociología Rural	4
3	MAT 113	Calculo I	21
4	QMC 114	Química General	18
5	ZOT 115	Producción Pecuaria I	67
6	ELC 116	Redacción Técnica	0
7	ELC 117	Realidad Nacional Agropecuaria	0
8	MAT 121	CALCULO II En El Mismo Grupo De Cálculo I	0
9	FIS 122	Física	25
10	AGR 123	BOTÁNICA SISTEMÁTICA En El Mismo Grupo De Botánica	1
11	QMC 124	Química Orgánica	7
12	AGR 125	Edafología	13
13	AGR 126	Modulo I	0
14	AGR 211	Fisiología Vegetal	9
15	AGR 212	Zoología Agrícola	14
16	TOP 213	Topografía	5
17	EST 214	Bioestadística	10
18	AGR 215	Climatología Y Fenología	2
19	ELC ELC217	Planificación Participativa	0
20	ELC ELC218	Liderazgo	1
21	ELC ELC216	Contabilidad Básica	2
22	AGR 221	Maquinaria Y Mecanización Agrícola	39
23	AGR 222	Hidráulica Agrícola	3
24	AGR 223	Agroecología	19
25	ZOT 224	Producción Pecuaria II	34
26	QMC 225	Bioquímica	0
27	AGR 226	Modulo II	0
28	AGR 311	Diseños Experimentales	2
29	AGR 312	Fertilidad Y Nutrición Vegetal	13
30	AGR 313	Malezas	2
31	AGR 314	Horticultura	51
32	AGR 315	Fruticultura	61
33	AGR 316	Fitopatología	32
34	ELC 318	Gestión y Recursos Humanos	7
35	ELC 317	Marketing	82

36	ELC 319	Sociología Rural Aplicada	3
37	AGR 321	Fuentes Y Captación De Aguas	6
38	AGR 322	Manejo Y Conservación De Suelos	8
39	AGR 323	Genética	12
40	AGR 324	Administración Agropecuaria	17
41	AGR 325	Riegos	18
42	AGR 326	Construcciones Agropecuarias	11
43	AGR 327	Modulo III	0
44	AGR 411	Producción De Cereales Y Granos	9
45	AGR 412	Tecnología De Semillas	3
46	AGR 413	Extensión Agrícola	6
47	AGR 414	Investigación Agropecuaria	4
48	AGR 415	Fitomejoramiento	9
49	AGR 416	Producción De Oleaginosas	14
50	OPT 417	Clasificación De Tierras Agrícolas	2
51	OPT 418	Hidrología	0
52	OPT 419	Nutrición Animal	34
53	AGR421	Agronegocios	2
54	AGR422	Proyectos Agropecuarios	0
55	AGR423	Sistemas De Producción	5
56	AGR424	Forrajicultura	6
57	AGR425	Recuperación De Suelos	11
58	AGR426	Modulo IV	0
59	AGR511	Procesamiento De Productos Agropecuarios	136
60	AGR512	Seminario I	0
61	OPT514	Aprovechamiento Y Manejo De Aguas	0
62	OPT515	Bovinos de Carne Y Leche	0
63	OPT 513	Suelos Áridos	1
64	OPT 516	Fotointerpretación Agrícola Y Sistemas De Información Geográfica	0
65	OPT 517	Proyectos De Riego	0
66	OPT 518	Sanidad Animal	0
67	AGR 521	Seminario II	0
68	AGR 522	Prácticas De Profesionalización	0
TOTAL, LIBROS			871

Fuente: Registros de biblioteca F.I.R.N. y T.

2.5.3.3.3. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Tabla 55: *Libros de la especialidad de Ing. Sanitaria y Ambiental.*

N°	MATERIAS	CANTIDAD
1	Tratamiento de Aguas Residuales	9
2	Mecánica de Fluidos	6
3	Gestión de Residuos Solidos	1
4	Diseño de Plantas de Aguas Potables	3
5	Física I y Laboratorio	2
6	Gestión de la Calidad Ambiental	4
7	Libros de Apoyo del Área Gestión Ambiental	13
8	Legislación Sanitaria y Ambiental	2
9	Libros de Apoyo	7
TOTAL, LIBROS		47

Fuente: *Registros de biblioteca F.I.R.N. y T.*

2.5.3.3.4. Libros Existentes en Biblioteca Para la Carrera de Ingeniería de Recursos Hídricos

Tabla 56: *Libros de la especialidad de Ing. de Recursos Hídricos.*

N°	TITULO	CANTIDAD
1	Calculo I	4
2	Calculo II	6
3	Topografía	1
4	Algebra lineal	6
5	Química I y laboratorio	9
6	Hidráulica de canales I	3
7	Análisis Estructural	22
8	Hormigón Armado	1
9	Resistencia de Materiales	2
10	Evaluación de Impacto Ambiental	5
TOTAL, LIBROS		59

Fuente: *Registros de biblioteca F.I.R.N. y T.*

2.5.4. Actores Internos y Externos

De acuerdo a sus competencias, la facultad como institución de educación superior, busca relacionarse con entidades públicas y privadas, a través de la suscripción de alianzas que le permitan fortalecer las funciones sustantivas, por lo que se han identificado los siguientes actores.

Tabla 57: *Actores Internos y Externos*

N°	ACTOR INTERNO	ROL	RECURSOS
1	Congreso Universitario	Definir las políticas y estrategias de la Universidad Pública Boliviana.	Normativa
2	Honorable Consejo Universitario	Considerar, aprobar o rechazar el Plan de Desarrollo Universitario y fiscalizar su ejecución	Humanos
3	Autoridades Universitarias (Rector – Vicerrector) Nivel Universitario Superior	Promover el desarrollo institucional de la Universidad en base a criterios de pertinencia, calidad, internacionalización y eficiencia	Humanos
4	Autoridades Universitarias (Decano – Vicedecano Nivel Universitario Facultativo)	Dirigir y coordinar la elaboración del Plan Quinquenal de Desarrollo Facultativo y controlar su cumplimiento	Humanos
5	Consejos Facultativos	Proyectar, fiscalizar y evaluar la actividad académica y administrativa facultativa, considerando el interés común de los integrantes de la comunidad universitaria y las demandas sociales, en correspondencia con la misión y visión institucionales.	Humanos
6	Directores de Departamento Académico	Garantizar el uso adecuado de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles en el Departamento	Humanos y Materiales
7	Federación Universitaria de Docentes	Contribuir al fortalecimiento y defensa de la Autonomía Universitaria a través del ejercicio pleno del co-gobierno paritario docente estudiantil.	Humanos
9	Federación Universitaria Local	Defender los intereses de los estudiantes y de la sociedad en general	Humanos
10	Centro de Estudiantes	Velar por los intereses del estamento estudiantil	Humanos
11	Docentes	Promover un aprendizaje que favorezca la práctica profesional. Esto requiere no solo la enseñanza de los conocimientos necesarios para el ejercicio de las profesiones, sino también una formación que impulse la autonomía y el pensamiento crítico.	Humano, conocimiento
12	Estudiantes	Ser creativo, reflexivo, perseverante y con ganas de superación	Humanos
13	Trabajadores Administrativos	Coadyuvar en el logro de la Misión y Visión de la Universidad	Humanos

14	Dirección de Posgrado	Lograr el máximo nivel académico posible de los recursos humanos, mediante cursos de actualización, capacitación y perfeccionamiento con programas de postgrado a nivel de Diplomado, Especialidad, Maestría y Doctorado.	Humanos, capacitación, actualización
15	Departamento de Planificación Universitaria	Orientar el proceso de planificación estratégico y operativo la Universidad	Normativa Humano
16	Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología	Orientar y promover la investigación científica en la UAJMS	Humano
17	Dirección de Interacción y Extensión Social Universitaria	Concreción de la comunicación de la universidad con la comunidad no universitaria, y generación de espacios para fomentar ámbitos de crecimiento cultural en general	Humano
18	Centros e Institutos de Investigación Facultativos	Desarrollo de la investigación interdisciplinaria en áreas priorizadas por la dirección universitaria y la Comisión Científica Facultativa, en correspondencia con las necesidades regionales y el desarrollo del potencial científico institucional.	Humano
19	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación	Garantizar el buen funcionamiento de toda la red informática a nivel universitario.	Físicos, Humanos
N°	ACTOR EXTERNO PUBLICO	ROL	RECURSOS
20	Asamblea Legislativa Departamental de Tarija	Ejerce la representación popular, así como las funciones legislativas, de fiscalización, de gestión y de coordinación.	Normativa
21	Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija	Establecer políticas de desarrollo departamental	Normativa, financieros
22	Gobierno Autónomo Municipal de Tarija	Establecer políticas de desarrollo para la ciudad de Tarija y la provincia Cercado	Convenios, financieros
23	Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana	Establecer las directrices del desarrollo del Sistema Universitario	Normativa
24	Universidades del Sistema Público Boliviano	Apoyan en el desarrollo de la educación superior en el país	Normativa
25	Establecimientos Educativos Públicos	Desarrollar en el alumno todas sus potencialidades para que pueda realizarse y desenvolverse con autonomía en la vida cotidiana, respetando las diferencias y características individuales.	Humano
26	Institutos Nacionales de Información (INE, INRA)	Dotar de información histórica y estadística	Materiales, información
27	Universidades Públicas Internacionales	Apoyan en el desarrollo de la educación superior en el mundo	Humano, financiero
28	Consejo de la Magistratura	Establecen relacionamiento para las prácticas y pasantías de estudiantes, así como para la actualización y capacitación en la normativa jurisdiccional.	Convenios
29	Tribunal Supremo de Justicia	Establecen relacionamiento para las prácticas y pasantías de estudiantes, así como para la actualización y capacitación en la normativa jurisdiccional.	Convenios

30	Tribunal Distrital de Justicia	Establecen relacionamiento para las prácticas y pasantías de estudiantes, así como para la actualización y capacitación en la normativa jurisdiccional.	Convenios
31	Tribunal Constitucional de Bolivia	Establecen relacionamiento para las prácticas y pasantías de estudiantes, así como para la actualización y capacitación en la normativa jurisdiccional.	Convenios
32	Procuraduría del Estado	Establecen relacionamiento para las prácticas y pasantías de estudiantes, así como para la actualización y capacitación en la normativa jurisdiccional.	Convenios
33	INIAF	Establecen convenios de investigación productiva	Convenios

N°	ACTOR EXTERNO PRIVADO	ROL	RECURSOS
33	Universidades Privadas Locales, Nacionales e internacionales	Orientar los procesos que permitan fortalecer la calidad académica, administrativa y de gestión de las Universidades Privadas	Financieros, humanos y materiales

Fuente: PEI, Institucional 2021 - 2025

2.6. Análisis FODA

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas - FODA, se elabora en base a toda la información recopilada y analizada en el diagnóstico, como resultado del trabajo de las comisiones respectivas.

Tabla 58: Matriz FODA de la F.I.R.N. y T.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
F1: Docentes actualizados con diferentes niveles de postgrado	O1: Establecer y fortalecer la Unidad de Educación Continua, Investigación y Extensión facultativa
F2: Oferta de carreras a nivel de ingeniería	O2: Generar nuevas ofertas académicas (carreras) en función a las demandas del entorno
F3: Infraestructura adecuada y funcional, en lo académico y administrativo	O3: Establecer alianzas con entidades públicas y privadas para hacer más atractiva la oferta académica
F4: Existencia de laboratorios y centros de investigación como escenarios de aprendizaje	O4: Incursionar en la prestación de servicios de acuerdo a la especialidad de cada carrera
F5: Carreras autoevaluadas y plan de mejoras en proceso de gestión e implementación	O5: Recuperar la pertinencia del perfil profesional de las carreras a través de los procesos de rediseño
F6: Carreras pertinentes con la demanda social de la región y del país	O6: Acreditar nuestras carreras ante el CEUB y ante entes internacionales
F7: Sistema de administración y gestión académica automatizado (Tariquia)	O7: Reducir la burocracia en los trámites académicos y administrativos
F8: Producción masiva de libros y textos por los docentes	O8: Que la producción intelectual apoye al trabajo docente y masifique nuestra oferta bibliográfica para el estudiantado
F9: Publicación de artículos científicos producto del proceso investigativo	O9: Mejorar la calidad y el aporte a la ciencia a través del proceso investigativo y la publicación de resultados

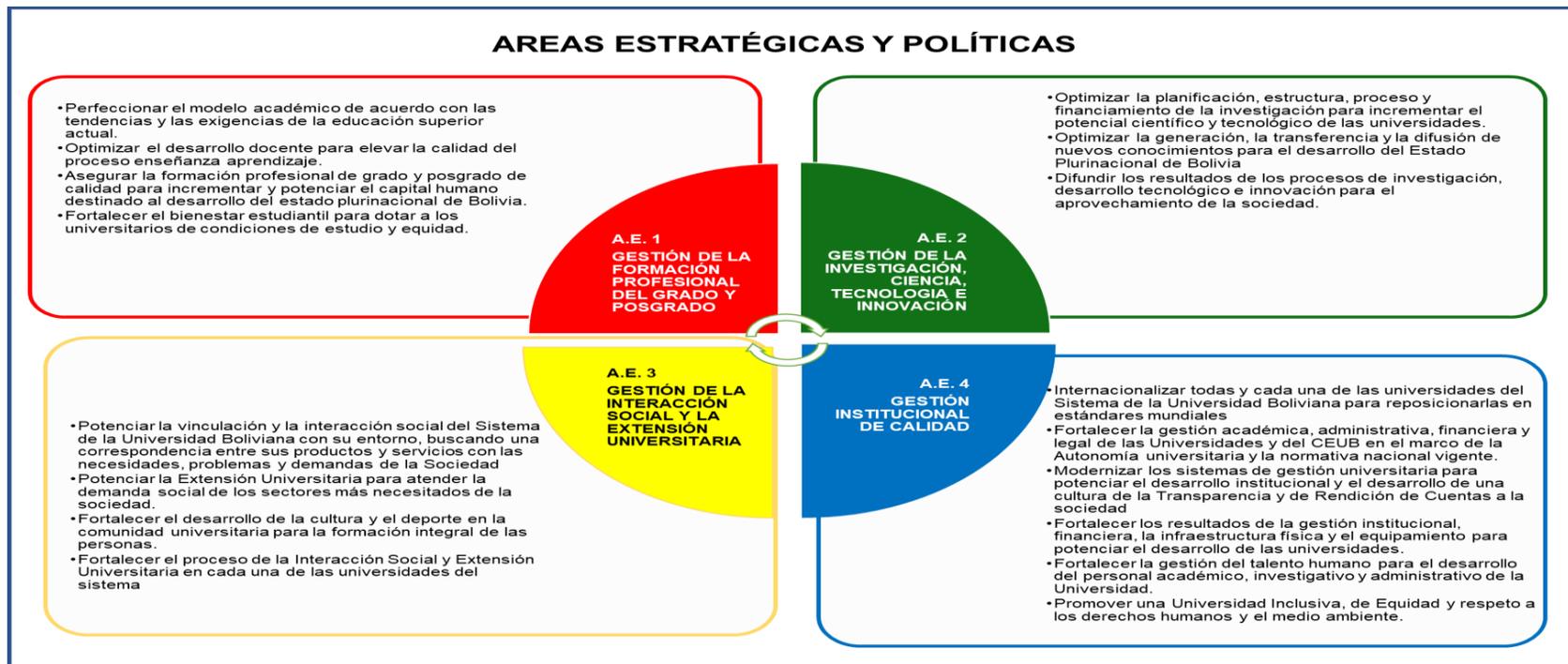
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1: Docentes poco motivados e indiferentes la gestión facultativa</p> <p>D2: Proceso docente inclinado al trabajo en aula, con resistencia a la permanencia y apoyo extra clase al estudiante</p> <p>D3: Percepción de conformismo en los docentes titulares</p> <p>D4: Laboratorios precariamente equipados</p> <p>D5: Insuficiente asignación presupuestaria y de recursos humanos de apoyo</p> <p>D6: Falta de una política institucional de investigación, no se cuenta con docentes investigadores</p> <p>D7: Insuficiente trabajo investigativo</p> <p>D8: Investigación poco pertinente con las necesidades de la sociedad</p> <p>D9: Insuficiente trabajo de difusión de conocimientos y extensión universitaria</p> <p>D10: Insuficiente apoyo institucional a la implementación del modelo académico por competencias</p> <p>D11: Escasa vinculación con el medio social y no funcionamiento de la comisión de vinculación social facultativa</p> <p>D12: Excesivo centralismo institucional en la toma de decisiones</p> <p>D13: Tendencia a resolver las necesidades con recursos del tesoro universitario, falta de gestión de recursos económicos externos a la universidad</p>	<p>A1: Aumento de la tendencia de los bachilleres a ingresar en las universidades privadas</p> <p>A2: Disminución de la matrícula que hace peligrar la estabilidad y vigencia de las carreras</p> <p>A3: Distanciamiento cada vez mayor con las universidades privadas en cuanto a las condiciones que se ofrecen para la formación de profesionales</p> <p>A4: Pérdida de vigencia a nivel de la sociedad por la falta de respuestas a sus necesidades</p> <p>A5: Pérdida de la credibilidad social</p> <p>A6: Proliferación de universidades privadas, con ofertas cada vez más atractivas para los potenciales alumnos</p> <p>A7: Bajo porcentaje de bachilleres que se matriculan en universidades públicas</p>

Fuente: *Elaboración propia, F.I.R.N. y T.*

3. PARTE III MARCO ESTRATEGICO

La Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología, prioriza las áreas estratégicas definidas en el Plan Estratégico Institucional de la Universidad, con la finalidad de ejecutar acciones en busca del cumplimiento de los objetivos institucionales, estas áreas estratégicas constituyen las dimensiones o pilares fundamentales que permiten la proyección de la Facultad. Estas áreas se desprenden del Plan de Desarrollo Universitario 2021 -2025.

Gráfico 42: Áreas estratégicas PEF, F.I.R.N. y T.



Fuente: *Elaboración propia, F.I.R.N. y T.*

3.1. MATRIZ DE PLANIFICACION

3.1.1. AREA ESTRATÉGICA 1 - GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL GRADO Y POSGRADO

0	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACION ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	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 pertinencia, a nivel de la UAJMS al 2025	Lograr pertinencia en los programas académicos	FORMACION PROFESIONAL	1	Carreras con curriculas actualizadas de acuerdo al nuevo modelo académico	RESULTADO	EFECTO	4 Carreras con curriculas actualizadas de acuerdo al nuevo modelo académico y exigencias del entorno	0	1	3	4	Decano, Vicedecano y Directores de Carrera
			FORMACION PROFESIONAL	2	Nuevos programas y/o carreras aprobadas	RESULTADO	EFECTO	2 programas y/o carreras aprobadas	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

0	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATEGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACION ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2024-2025	
										2024	2025		
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	Evaluar y actualizar al plantel docente en su formación académica	FORMACION PROFESIONAL	1	Formación continua para docentes	RESULTADO	EFEECTO	1 programa de post grado para docentes ejecutado	0	0	0	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera.
				2	Docentes evaluados por gestión	RESULTADO	PRODUCTO	100% Docentes evaluados por gestión	0	100%	100%	100%	Vicedecano, Directores de Carrera.
				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 en cada carrera	40%	0%	10%	50%	Vicedecano, Directores de Carrera.
1.2.2	Lograr una formación y actualización pertinente del docente al 2025	Fortalecer y adecuar el perfil docente de acuerdo a las áreas de desempeño	FORMACION PROFESIONAL	1	Docentes con diferentes niveles de postgrado en el área de conocimiento de la carrera	RESULTADO	EFEECTO	3 docentes con postgrado a nivel de maestría en el área de conocimientos de la carrera	1	0	2	3	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

				2	Docentes con especialidad y/o maestría en su área de formación profesional	RESULTADO	PRODUCTO	70% de docentes con maestría y/o especialidad	50%	0%	20%	70%	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
--	--	--	--	---	--	-----------	----------	---	-----	----	-----	-----	---

0	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATEGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACION ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2024-2025	
										2024	2025		
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	Mejorar la calidad en la formación profesional de grado y posgrado a nivel de la facultad	FORMACION PROFESIONAL	1	Bachilleres de matriculados en la facultad	RESULTADO	PRODUCTO	30% de bachilleres del municipio matriculados en la facultad	20%	5%	5%	30%	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	Seguimiento a titulados	RESULTADO	PRODUCTO	1 estrategia de seguimiento a titulados implementada	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	Índice de titulación con promedio de excelencia	RESULTADO	EFEECTO	150 titulados por excelencia	95	30	25	150	Directores de Carrera, Vicedecano
				4	Política de titulación docente aplicada	RESULTADO	PRODUCTO	1 política de titulación docente aplicada	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

0	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATEGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACION ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2024-2025	
										2024	2025		
1.3.2	Desarrollar una cultura de autoevaluación y acreditación, que motive la mejora continua de las carreras, a nivel de la UAJMS al 2025	Realizar la autoevaluación y acreditación como instrumento para la actualización permanente	FORMACION PROFESIONAL	1	Carreras autoevaluadas	RESULTADO	PRODUCTO	4 carreras autoevaluadas: Ing. Informática, Ing. Agronómica, Ing. de Recursos Hídricos e Ing. Sanitaria y Ambiental	0	2	2	3	Decano, Vicedecano y Directores de Carrera
				2	Carreras Acreditadas a nivel Nacional o Internacional	RESULTADO	PRODUCTO	2 Carreras acreditadas ante el CEUB (Ing. Informática, Ing. Agronomía) y 2 en proceso de acreditación	0	2	2	4	Decano, Vicedecano y Directores de Carrera
				3	Laboratorios acreditados	RESULTADO	PRODUCTO	1 laboratorio de la carrera de Ing. Informática acreditado	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Encargado de Laboratorio

				4	Centro de investigación experimental reconocido oficialmente por la UAJMS	RESULTADO	PRODUCTO	1 centro experimental agrícola reconocido oficialmente por la UAJMS	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Director de la Carrera de Ingeniería Agronómica
1.3.3	Desarrollar programas de posgrado; en distintas áreas de conocimiento, respondiendo a las necesidades y demandas sociales a nivel de la UAJMS al 2025	Desarrollar programas de posgrado facultativos	FORMACION DE PROFESIONALES	1	Programas de posgrado ofertados de acuerdo a la demanda social	GESTION	PRODUCTO	2 programas de posgrado implementados de acuerdo a la demanda social	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

0	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR DE ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACION ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	2024-2025	
POLÍTICA 4.- Fortalecer el bienestar estudiantil para dotar a los universitarios de condiciones de estudio y equidad													
1.4.2	Mejorar los índices de permanencia, buen desempeño, continuidad y la conclusión satisfactoria de estudios, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes, al 2025	Incrementar los índices de permanencia docente en las carreras ofertadas por la facultad	FORMACION DE PROFESIONALES	1	Incrementar la permanencia docente en la facultad	RESULTADO	EFEECTO	30% de los docentes de la facultad cumplen con la normativa en cuanto al tiempo de permanencia	10%	5%	15%	30%	Vicedecano, Directores de Carrera

3.1.2. AREA ESTRATÉGICA 2 - GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										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	Generar una cultura de investigación en la comunidad universitaria de la facultad	GENERACION DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO	1	N° de trabajos de investigación realizados en el centro de investigación experimental	RESULTADO	PRODUCTO	6 trabajos de investigación realizados en el centro experimental	2	2	2	6	Decano, Vicedecano, Director de Carrera, Docentes asesores de los trabajos de investigación
				2	N° Docentes capacitados en gestión de la investigación	RESULTADO	PRODUCTO	4 docentes capacitados en gestión de la investigación	0	0	4	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	N° de empleados administrativos capacitados en gestión de la investigación	RESULTADO	PRODUCTO	2 empleados administrativos capacitados en gestión de la investigación	0	1	1	2	Decano y Vicedecano

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										2024	2025		
2.1.2	Gestionar recursos económicos necesarios para desarrollar la investigación universitaria	Realizar alianzas estratégicas para investigación con entidades estatales y privadas	GENERACION DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO	1	N° Convenios de investigación suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	8 convenios de fortalecimiento a la investigación suscritos	2	2	4	8	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
2.1.3	Implementar un sistema dinámico de gestión de la investigación desarrollando el recurso humano	Fortalecer el desarrollo de las capacidades para gestionar e implementar la investigación		1	N° Investigadores que participan en eventos de capacitación	RESULTADO	PRODUCTO	5 investigadores capacitados para desarrollar procesos investigativos	1	0	4	5	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° Investigadores que participan en eventos científicos de investigación	RESULTADO	PRODUCTO	2 investigadores que presentan sus trabajos en eventos científicos	0	0	2	0	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	N° Artículos publicados en revistas indexadas locales y nacionales	RESULTADO	PRODUCTO	80 artículos publicados en revistas indexadas locales y nacionales	62	10	8	80	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera, Consejo editor de la revista IYARAKUAA
				4	N° de estudiantes asesorados en sus trabajos investigación	GESTION	PROCESO	100 estudiantes beneficiados con asesores designados para sus trabajos de investigación	0	90	10	100	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										2024	2025		
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 transferencia, mejorando sus procedimientos	Gestionar convenios universidad – estado, para desarrollar proyectos de transferencia de la tecnología generada	GENERACION DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO	1	N°. Convenios estado - universidad – empresa demandante, suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	4 convenios nacionales estado - universidad – empresa demandante	0	0	4	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
		Desarrollar procesos de retroalimentación desde los beneficiarios hacia los centros de investigación		2	N°. Proyectos de I+D+i en el área de Tecnologías y Agrícola ejecutados	RESULTADO	PRODUCTO	2 proyectos de I+D+i ejecutados en el área de tecnología y agrícola	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
		3		N° de eventos de planificación de la investigación realizados	RESULTADO	PRODUCTO	4 eventos de planificación de la investigación realizados	0	0	4	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera	

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Denominación	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	2021-2025	
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	Utilizar diferentes medios para difundir los resultados de los trabajos de investigación de la facultad	GENERACION DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO	1	N° Revistas con código ISSN publicadas	RESULTADO	PRODUCTO	14 revistas con código ISSN publicadas	8	2	4	14	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera, Consejo Editor
				2	N° Eventos de difusión de tecnología desarrollados	RESULTADO	PRODUCTO	7 eventos de difusión científica realizados	2	1	4	7	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	N° Participaciones en ferias científicas	RESULTADO	PRODUCTO	9 participaciones en ferias científicas	4	1	4	9	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

3.1.3. AREA ESTRATÉGICA 3 - GESTIÓN DE LA INTERACCIÓN SOCIAL Y LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	2021-2025	
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 mutuo universidad - sociedad	Realizar eventos de análisis y planificación del sistema educativo formal y alternativo	INTERACCION UNIVERSIDAD SOCIEDAD	1	N° de eventos de análisis, discusión y debate orientados a la formulación de políticas públicas educativas	GESTION	PROCESO	2 eventos de análisis, discusión y debate orientados a la formulación de políticas públicas educativas	0	1	1	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° Convenios con Entidades Territoriales Autónomas (Gobernaciones, Alcaldías municipales) e instancias de seguimiento y control (Concejos, Asambleas) para compartir información sobre requerimientos sociales	GESTION	PROCESO	2 convenios con Entidades Territoriales Autónomas (Gobernaciones, Alcaldías) e instancias de seguimiento y control (Concejos, Asambleas)	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO			RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META	
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.		Descripción	Año	Año		META 2021-2025
										2024	2025		
				3	N° Convenios suscritos con sectores productivos y, empresas públicas y privadas para desarrollar una formación profesional pertinente	GESTION PROCESO	6 convenios suscritos con sectores productivos y, empresas públicas y privadas	2	2	2	6	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera	
3.1.3	Mejorar la comunicación y difusión oportuna de los resultados de la actividad universitaria interna y externa	Organizar y participar en eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación	DIFUSION DE LA CIENCIA Y CULTURA	1	N° de eventos de difusión de la ciencia, tecnología e Innovación organizados	RESULTADO	PRODUCTO	2 eventos de ciencia, tecnología e Innovación organizados	1	0	1	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° de participaciones en eventos de ciencia, tecnología e Innovación	RESULTADO	PRODUCTO	4 participaciones en eventos de eventos de ciencia, tecnología e Innovación	0	0	4	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	2021-2025	
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	Apoyar al desarrollo económico y social a nivel local, mediante la prestación de servicios técnicos	INTERACCION UNIVERSIDAD SOCIEDAD	1	N° Centros experimentales que prestan servicios a los productores agropecuarios	RESULTADO	PRODUCTO	1 centro experimentales que prestan servicios a los productores agropecuarios	1	0	0	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° Laboratorios que prestan servicios a diferentes sectores de la población	RESULTADO	PRODUCTO	2 laboratorios prestan servicios de apoyo a la producción	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	N° de eventos de orientación vocacional y difusión de las carreras de la Facultad	GESTION	PROCESO	30 eventos de orientación vocacional y difusión de las carreras de la Facultad, realizados	10	10	10	30	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
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	Organizar y participar en eventos culturales y deportivos a nivel local	DESARROLLO CULTURAL Y DEPORTIVO	1	N° de eventos culturales organizados por la facultad	RESULTADO	PRODUCTO	5 eventos culturales desarrollados	2	1	2	5	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° Eventos deportivos en los que participa las Carreras de la Facultad	RESULTADO	PRODUCTO	6 eventos deportivos en los que participa la comunidad universitaria	2	2	2	6	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META	
										2024	2025	2021-2025	
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	Presentar proyectos de interacción social y extensión universitaria a la UAJMS	DESARROLLO DE LA EXTENSION UNIVERSITARIA	1	N° Convenios de EU - IS suscritos	RESULTADO	PRODUCTO	1 convenio de EU - IS suscritos	0	0	1	1	Decano, Vicedecano
				2	N° de actividades institucionales de interacción social y extensión universitaria realizadas	RESULTADO	PRODUCTO	12 actividades institucionales de interacción social y extensión universitaria realizadas, para difundir en conocimiento científico y tecnológico generado por la facultad	4	4	4	12	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

3.1.4. AREA ESTRATÉGICA 4 - GESTIÓN INSTITUCIONAL DE CALIDAD

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										2024	2025		
POLÍTICA 1.- Internacionalizar todas y cada una de las universidades del Sistema de la Universidad Boliviana para reposicionarlas en estándares mundiales													
4.1.1	Internacionalizar la universidad posicionándola dentro los estándares de calidad del mundo	Gestión de convenios con entidades de Educación Superior del Exterior	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° de convenios gestionados y suscritos con Instituciones de Educación Superior del Exterior-IES	GESTION	PROCESO	3 convenios suscritos con instituciones de Educación Superior del Exterior-IES	1	1	1	3	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° de ponencias científicas presentadas en eventos nacionales	GESTION	PROCESO	4 ponencias en eventos nacionales	0	0	4	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
4.1.2	Internacionalizar actividades académicas e investigativas, promoviendo la excelencia	Acreditar a carreras de la facultad ante entes internacionales		1	N° de docentes que participan en programas de movilidad internacional	RESULTADO	PROCESO	1 docente participa en programas de movilidad internacional	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° de proyectos de movilidad estudiantil gestionados	GESTION	RECURSOS HUMANOS	2 estudiantes se benefician con la movilidad académica en universidades del exterior	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATEGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META		
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025			
										2024	2025				
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	Mejorar la gestión, de la planificación estratégica facultativa	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° de eventos de seguimiento, control y evaluación del PEI	GESTION	PROCESO	2 reuniones anuales de seguimiento y evaluación del PEI facultativo	0	1	1	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera		
				2	N° POAs elaborados en función al PEF					4 POAs elaborados en función al PEF	2	1	1	4	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				3	N° de oportunidades de actualización de la estructura organizacional facultativa					1 estructura organizacional actualizada	0	1	0	1	Decano, Vicedecano
				4	N° de Planes Facultativos compatibilizados al PEI					1 Plan Facultativo compatibilizado con el PEI	0	1	0	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera, Docentes y Estudiantes

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										2024	2025		
POLÍTICA 3.- Modernizar los sistemas de gestión universitaria para potenciar el desarrollo institucional y el desarrollo de una cultura de la Transparencia y de Rendición de Cuentas a la sociedad													
4.3.1	Desarrollar la Gestión por Resultados, transparente y eficiente permitiendo una universidad de calidad	Evaluar la gestión facultativa por resultados, bajo el principio de la transparencia y calidad de servicio formativo	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° Informes de gestión por resultados	GESTION	PROCESO	2 informes de Evaluaciones a la gestión por resultados	0	1	1	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				2	N° de propuestas de estructura organizacional actualizada	GESTION	PROCESO	1 estructura organizacional actualizada	0	1	0	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
4.3.2	Desarrollar un Sistema Integrado de Gestión, Información y Comunicación, que permita una gestión universitaria eficiente	Apoyar en el desarrollo e implementación del sistema de comunicación e información		1	N° Sistema Integrado de Gestión, Información y Comunicación (en línea)	GESTION	PROCESO	1 sistema Integrado de Gestión, Información y Comunicación (en línea)	0	1	0	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO			RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META	
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.		Descripción	Año	Año		META 2021-2025
										2024	2025		
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	Gestionar recursos financieros facultativos	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° de unidades productivas con planes de negocios ejecutados	RESULTADO	GESTION	1 unidad productiva con plan de negocios ejecutado	0	0	1	1	Decano, Unadef, Encargado Centros
				2	Incremento en el índice de ejecución presupuestaria anual	RESULTADO	GESTION	93% de ejecución presupuestaria de gasto corriente por gestión	87%	95%	97%	93%	Decano, Unadef
4.4.2	Dotar infraestructura y equipamiento adecuado garantizando el desarrollo académico y administrativo	Brindar una adecuada infraestructura y equipamiento académico administrativo	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° Proyectos de infraestructura en ejecutados	GESTION	RECURSOS	2 proyectos de infraestructura ejecutados	1	1	3	Decano - Unadef	
				3	N° de Proyectos de construcción y mantenimiento de infraestructura física	GESTION	RECURSOS	3 proyectos de mantenimiento ejecutados	0	1	2	3	Decano, Unadef

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO			RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META	
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.		Descripción	Año	Año		META
										2024	2025		2021-2025
				2	N° de proyectos de equipamiento de la infraestructura física	GESTION RECURSOS FISICOS	3 proyectos de equipamiento ejecutados	1	1	1	3	Decano, Unadef	
POLÍTICA 5.- Fortalecer la gestión del talento humano para el desarrollo del personal académico, investigativo y administrativo de la Universidad													
4.5.1	Desarrollar el sistema integral de recursos humanos, potenciando el personal universitario	Desarrollar una cultura de buenas relaciones humanas y los valores de la ética, y responsabilidad en el personal de la facultad	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° de cursos de relaciones humanas para autoridades	GESTION	RECURSOS HUMANOS	2 cursos de realizados	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera, Director de educación continua facultativo
				2	N° de cursos sobre valores	GESTION	RECURSOS HUMANOS	2 cursos realizados	0	0	2	2	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera, Director de educación continua facultativo

				3	N° de cursos de actualización en gestión universitaria para administrativos	GESTION	RECURSOS HUMANOS	2 cursos de actualización en gestión universitaria para administrativos	0	1	1	2	Decano, Vicedecano
				4	N° de talleres y/o cursos de motivación y compromiso institucional para el personal de apoyo	GESTION	PROCESO	4 cursos y/o talleres de motivación y compromiso institucional ejecutados	0	0	4	4	Decano, Vicedecano
4.5.2	Instituir una política y esquema de remuneraciones del personal académico y administrativo que contemple estándares competitivos	Gestionar la mejora en la remuneración del personal académico y administrativo de la facultad	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	N° de gestiones sobre mejora en el nivel salarial del personal administrativo y académico	GESTION	PROCESO	1 gestión para el ascenso de categoría para el personal administrativo y académico	0	0	1	1	Decano

COD.	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO FACULTATIVO	PRODUCTO	INDICADOR ESTRATÉGICO FACULTATIVO				RESULTADO ESPERADO	Línea Base 2023	PROGRAMACIÓN ANUAL DE METAS			UNIDAD RESPONSABLE DE LA META
	Descripción	Descripción		Cod IE	Descripción	TIPO	CAT.	Descripción		Año	Año	META 2021-2025	
										2024	2025		
POLÍTICA 6.- Promover una Universidad Inclusiva, de Equidad y Respeto a los Derechos Humanos y el Medio Ambiente													
4.6.2	Desarrollar mecanismos que promuevan los derechos humanos, la equidad de género, y a las personas con capacidades especiales.	Realizar cursos sobre derechos humanos y, conservación del medio ambiente para generar conciencia en la comunidad universitaria y la sociedad		2	N° de Talleres y/o cursos de concientización de derechos humanos y conservación del medio ambiente	GESTION	RECURSOS	6 talleres y/o cursos de concientización derechos humanos y conservación del medio ambiente	2	1	3	6	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera
				1	N° de programas de conservación del medio ambiente elaborado e implementado	GESTION	RECURSOS	1 programa de promoción de conservación del medio ambiente ejecutado	0	0	1	1	Decano, Vicedecano, Directores de Carrera

4. PARTE IV, PROGRAMACION PLURIANUAL Y GASTOS

4.1. PROYECCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS

La facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología actualmente no genera recursos propios, sin embargo, se tiene previsto la implementación de un proyecto “Plan de Negocios”, donde especialmente a través de sus laboratorios y centros de investigación experimentales se generen recursos en un mediano plazo.

La facultad presenta un presupuesto consolidado anual, el mismo que es administrado a través de la UNADEF, el manejo de los recursos y la asignación y ejecución del presupuesto está en función al techo presupuestario de la U.A.J.M.S.

Por lo mencionado, la sostenibilidad de la facultad está asegurada, la asignación de recursos es exclusivamente para gastos de funcionamiento y extensión universitaria.

A continuación, se detallan otras fuentes de ingresos, por ello es importante realizar una proyección de ingresos, en base a información de gestiones pasadas y de acuerdo a la experiencia en la administración de los mismos, considerando la cantidad que normalmente se demanda de cada servicio año tras año, de lo que se deduce la siguiente programación de recursos generados.

A continuación, se presenta la memoria de cálculo de recursos propios por rubro y recaudaciones desde la gestión 2022 a la gestión 2023 y la programación plurianual al 2025.

Tabla 59: Memoria de cálculo de recursos propios por rubro y recaudación con proyección 2022 – 2025.

MEMORIA DE CALCULO DE RECURSOS PROPIOS POR RUBRO Y CONCEPTO DE RECAUDACION 2022 - 2025																						
"FACULTAD DE INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGIA"																						
(En Bolivianos)																						
RUB.	DESCRIPCION		PPTO EJECUT	PPTO EJECUT	PPTO PROGRA			PRESUPUESTO REFORMULADO 2023									PPTO PROGRA			PPTO PROGRA		
	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	2021	2022	TOTAL 2023			EJECUCION A JULIO			EST. AGOSTO- DICIEMBRE			PPTO. TOTAL			TOTAL 2024			TOTAL 2025		
					P	Q	IMP	P	Q	IMP	P	Q	IMP	P	Q	IMP	P	Q	IMP	P	Q	IMP
12100	VENTA BIENES Y SERVICIOS		0,00	0,00			145.000,00			0,00			145.000,00			145.000,00			70.750,00			78.000,00
12100	VENTA DE BIENES		0,00	0,00			145.000,00			0,00			145.000,00			145.000,00			70.750,00			78.000,00
	Maiz	QQ	0,00	0,00	50,00	1.500	75.000,00	0,00	0	0,00	50,00	1.500	75.000,00	50,00	1.500	75.000,00	70,00	500	35.000,00	80,00	500	40.000,00
	Soya	Ton.	0,00	0,00	1.750,00	40	70.000,00	0,00	0	0,00	1.750,00	40	70.000,00	1.750,00	40	70.000,00	1.850,00	7	12.950,00	2.000,00	7	14.000,00
	Trigo	Ton.	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	1.900,00	12	22.800,00	2.000,00	12	24.000,00
151	TASAS FACULTATIVAS		0,00	70,00			700,00			215,00			685,00			900,00			500,00			500,00
	Fichas Academicas	Unid.	0,00	70,00	7,00	100	700,00	5,00	3	15,00	5,00	137	685,00	7,00	100	700,00	5,00	100	500,00	5,00	100	500,00
	Multa Acto de Juramento	Unid.	0,00	0,00	0,00	0	0,00	200,00	1	200,00	0,00	0	0,00	200,00	1	200,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
163	ALQUILER EDIFICIOS Y/O EQ. ADM. PUBLICA		0,00	3.100,00			33.900,00			7.100,00			26.800,00			33.900,00			16.600,00			16.600,00
	Alquiler ambiente para Fotocopiadora	Meses	0,00	0,00	500,00	11	5.500,00	0,00	0	0,00	500,00	11	5.500,00	500,00	11	5.500,00	200,00	11	2.200,00	200,00	11	2.200,00
	Alquiler ambiente para Comedor Universitario	Meses	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
	Alquiler Ambiente de Cafeteria	Meses	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
	Alquiler Ambientes para Kioscos	Meses	0,00	0,00	800,00	10	8.000,00	0,00	0	0,00	800,00	10	8.000,00	800,00	10	8.000,00	400,00	11	4.400,00	400,00	11	4.400,00
	Alquiler Paraninfo	Meses	0,00	0,00	800,00	3	2.400,00	0,00	0	0,00	800,00	3	2.400,00	800,00	3	2.400,00	500,00	4	2.000,00	500,00	4	2.000,00
	Alquiler de Sala de Tesis y Equipo	Alumno	0,00	3.100,00	150,00	120	18.000,00	100,00	71	7.100,00	100,00	109	10.900,00	100,00		18.000,00	100,00	80	8.000,00	100,00	80	8.000,00
15200	DERECHOS		15.640,00	6.776,00			51.340,00			0,00			51.340,00			51.340,00			58.100,00			58.100,00
	CURSOS DE VERANO		8.878,00	0,00			31.060,00			0,00			31.060,00			31.060,00			31.060,00			31.060,00
	Calculo I	Alumno	0,00	0,00	405,00	20	8.100,00	0,00	0	0,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00
	Costos, Planificación y Direccion de Obras	Alumno	0,00	0,00	405,00	20	8.100,00	0,00	0	0,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00
	Hormigon Armado	Alumno	0,00	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	0,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00
	Diseño de Plantas de Agua Residual	Alumno	8.878,00	0,00	405,00	20	8.100,00	0,00	0	0,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00	405,00	20	8.100,00
	CURSO DE NIVELACION		6.762,00	6.776,00			20.280,00			0,00			20.280,00			20.280,00			27.040,00			27.040,00
	SEMESTRE I		0,00	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	0,00			6.760,00			6.760,00			6.760,00			6.760,00
	Calculo I	Alumno	0,00	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	0,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00
	SEMESTRE II		6.762,00	6.776,00	338,00	20	13.520,00	0,00	0	0,00	338,00	20	13.520,00	0,00	0	13.520,00			20.280,00			20.280,00
	Evaluacion del Impacto Ambiental		0,00	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	0,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00
	Instalaciones Sanitarias en Edificios ISS972	Alumno	0,00	6.776,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00
	Estructura de Costos ISMB12	Alumno	6.762,00	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	0,00	338,00	20	6.760,00	0,00	0	6.760,00	338,00	20	6.760,00	338,00	20	6.760,00
	TOTAL		15.640,00	9.946,00			230.940,00			7.315,00			223.825,00			231.140,00			145.950,00			153.200,00

Fuente: UNADEF – F.I.R.N. y T.

Se presenta también la programación plurianual de proyectos de inversión para las gestiones 2024 y 2025.

Tabla 60: Programa de Inversión Plurianual 2024 – 2025 F.I.R.N. y T.

PILAR	PEI AE	OE	NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL, DEL PROYECTO	Años	
					2024	2025
3	A1	1.1.2	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE GRADO Y POSGRADO	300.000,00	150.000,00	50.000,00
3	A1	1.1.1	Capacitación y actualización docente en el Área económica financiera	300.000,00	150.000,00	50.000,00
4	A2	-	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y/O INNOVACIÓN EN EL MARCO DE LOS PLANES DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y LOCAL.	550.000,00	200.000,00	300.000,00
4	A2	2.2.1	Fortalecimiento a la investigación de la Facultad	550.000,00	200.000,00	300.000,00
3	A3	-	INTERACCIÓN SOCIAL, DIRIGIDOS PRINCIPALMENTE A POBLACIONES VULNERABLES Y CON ALTOS ÍNDICES DE POBREZA.	1.500.000,00	500.000,00	500.000,00
		3.4.1	Fortalecimiento a extensión de la Facultad	500.000,00	200.000,00	300.000,00
			Fortalecimiento de incubadora de empresas	1.000.000,00	300.000,00	200.000,00
3	A4	-	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	24.736.198,38	3.664.846,69	21.071.351,69
			Construcción Unidad Académica Carapari - Ing. Recursos Hídricos	6.604.193,38	3.302.096,69	3.302.096,69
			Equipamiento Unidad Académica Carapari - Ing. Recursos Hídricos	3.500.000,00	0,00	3.500.000,00
			Construcción guardería y comedor	900.000,00	0,00	900.000,00
			Equipamiento laboratorios química y física	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00
			Equipamiento laboratorios biología	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00
			Equipamiento con mobiliario laboratorio de computadoras	112.750,00	112.750,00	0,00
			Construcción coliseo deportivo	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00
3	A4	4.4.2	Construcción laboratorio de salud ambiental	750.000,00	0,00	750.000,00
			Equipamiento Laboratorio de Calidad de Agua y Saneamiento Ambiental	892.905,00	0,00	892.905,00
			Ejecución del Proyecto Bebederos Apícolas Termosolares, Como Respuesta Al Cambio Climático Para el Contexto Del Chaco Boliviano	226.350,00	0,00	226.350,00
			Equipamiento para áreas verdes	750.000,00	0,00	750.000,00
			Equipamiento de cámaras de seguridad	500.000,00	0,00	500.000,00
			Equipamiento laboratorio de redes y robótica	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00

		Equipamiento laboratorios de la carrera Ing. Recursos Hídricos	1.200.000,00	0,00	1.200.000,00
		Equipamiento centros de investigación experimental Algarrobal	1.500.000,00	0,00	1.500.000,00
		Equipamiento centros de investigación experimental INTI	1.000.000,00	0,00	1.000.000,00
		Fortalecimiento de la unidad de mantenimiento	800.000,00	250.000,00	550.000,00
3	A4	- FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	500.000,00	300.000,00	200.000,00
	4.1.2	Desarrollo de la Movilidad Docente - Estudiantil para Mejoramiento de la Calidad Académica	500.000,00	300.000,00	200.000,00
TOTAL PRESUPUESTO			27.586.198,38	4.814.846,69	22.121.351,69

Fuente: UNADEF Y UNIDAD DE PROYECTOS F.I.R.N. y T.

5. PARTE V SISTEMA DE EVALUACION

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 cuenta 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.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Plan Estratégico Institucional UAJMS 2021 – 2025.
- Guía para la elaboración de planes estratégicos.
- Sistema de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana.
- Estatuto Orgánico de la U.A.J.M.S.
- Informe de autoevaluación Carrera de Ing. Agronómica.
- Informe de autoevaluación Carrera de Ing. Informática.
- Diseños curriculares de las carreras de la Facultad.