

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA



**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN PARA POSTULAR A LA
REACREDITACIÓN ANTE EL SISTEMA ARCUSUR – MERCOSUR**

-2025-

TARIJA – BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

M. Sc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo

Rector

M. Sc. Lic. Jaime Condori Ávila

Vicerrector

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

M. Sc. Ing. Marcelo Segovia Cortez

Decano

M. Sc. Ing. Fernando Cortez Michel

Vicedecano a.i.

AUTORIDAD DE LA CARRERA

M.Sc. Ing. Rene Michel

Director de Carrera

COMISIÓN DE AUTOEVALUACIÓN CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

Coordinador General

M.Sc. Ing. Ernesto Caihura Alejandro

Coordinadores de las Comisiones

M. Sc. Ing. Ernesto Evaristo Caihuara Alejandro

Dimensión 1: Contexto Institucional

M. Sc. Ing. Ignacio Velásquez Sosa

Dimensión 2: Proyecto Académico

M. Sc. Ing. Marlene Simons Sánchez

Dimensión 3: Comunidad Universitaria

M. Sc. Ing. José Ernesto Auad Aguirre

Dimensión 4: Infraestructura

M. Sc. Ing. David Balderrama Paredes

COORDINACIÓN INSTITUCIONAL UAJMS

M. Sc. Matilde Quiroga Aragón

Directora Dpto. Evaluación y Acreditación

COORDINACIÓN FACULTATIVA

M.Sc. Lic. Luz Daniela Ríos Molina

Técnico Evaluación y Acreditación F.C y T.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
1.1 Breve historia de la Universidad y Carrera.....	3
1.1.1 Historia de la U.A.J.M.S.....	5
1.1.1 Perfil Institucional	7
1.1.2 Principios.....	7
1.1.3 Valores	8
1.1.4 Áreas de concentración, especialización, prioritarias y excelencia	8
1.1.5 Constitución Legal.....	9
1.1.6 Estructura Universitaria de la UAJMS	9
1.1.7 Nivel Universitario Institucional	9
1.1.8 Nivel Universitario Facultativo	22
1.1.9 Organigrama	24
1.1.10 Composición, atribuciones y mecanismos de elección o designación de los miembros de los órganos colegiados de la Universidad.....	24
1.1.11 Mecanismos de elección o designación de las autoridades de la Universidad	25
1.1.12 Actividades Académicas, Enseñanza (Mencionar carreras y niveles)	26
1.1.13 Historia de la Facultad de Ciencias y Tecnología.....	29
1.1.14 Visión y Misión de la Facultad de Ciencias y Tecnología.....	31
1.1.15 Estructura organizacional Académica de la Facultad de Ciencia y Etnología	31
1.1.16 La Carrera de Ingeniería Química	32
1.2. Diagnostico preliminar	49
1.3. Formulario de Recolección de Datos	50
2. INTRODUCCIÓN	51
3. METODOLOGÍA Y PROPÓSITO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	52
3.1. Antecedentes de autoevaluación.....	52
4. Etapas y Fases del Proceso de Autoevaluación	53
4.1. Conformación del Comité de Autoevaluación.....	53
4.2. Planificación del proceso de autoevaluación	54
4.3. Desarrollo del proceso de autoevaluación	54
5. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN	57
5.1 Dimensión 1 Contexto Institucional	57
5.1.1.1 Criterio: ámbito Universitario	57
5.1.1.2 Criterio: La Misión, la visión, los Objetivos y los planes de desarrollo	59
5.1.1.3 Criterio: Participación de la comunidad Universitaria.....	67
5.1.1.4 Criterio: Política Institucional sobre Investigación y Extensión y participación de la Carrera	69
5.1.1.5 Criterio: Desarrollo de Programas de pos título o posgrado	74
5.1.2 Componente: Organización, Gobierno, Gestión y administración de la Carrera.....	78

5.1.2.1 Criterio: Coherencia entre gobierno, estructura, gestión, proyecto académico	78
5.1.2.2 Criterio: Sistemas de información y comunicación	80
5.1.2.3 Criterio: Acceso a la información	83
5.1.2.4 Criterio: Reglamentos.....	85
5.1.2.5 Criterio: Perfil académico de autoridades.....	86
5.1.2.6 Criterio: Previsiones presupuestarias.....	87
5.1.2.7 Criterio: Financiamiento.....	88
5.1.3 Componente: Sistema de evaluación del proceso de gestión	88
5.1.3.1 Criterio: Mecanismos de evaluación continua.....	88
5.1.3.2 Criterio: Plan de desarrollo documentado	89
5.1.4 Procesos de admision y de incorporacion.....	90
5.1.4.1. Procesos de admision	90
5.1.4.2 Informes a los recién ingresados.....	92
5.1.5 Politicas y programa de bienestar institucional	94
5.1.5.1 Programa de becas	94
5.1.5.2 Promoción de la cultura.....	96
5.1.5.3 Programa para el bienestar de la comunidad Universitaria	97
5.1.6 Proceso de Autoevaluación	100
5.1.6.1 Proceso de Autoevaluación permanente	100
5.1.6.2 Autoevaluación con la participacion de los comunidad universitaria.....	101
5.2 DIMENSIÓN 2 – PROYECTO ACADÉMICO	105
5.2.1 Componente: Objetivo, Perfil y Plan de Estudios	105
5.2.1.1 Objetivo y Perfil de egreso	105
5.2.1.2 Perfil de egreso	107
5.2.1.3 Caracterización de la Carrera: estructura curricular carga horaria y duracion nominal, actividades integradoras	109
5.2.1.4 Plan de Estudios	118
5.2.1.5 Programas de asignaturas	125
5.2.1.6 Actividades formativas	126
5.2.1.7 Plan de Estudios	129
5.2.1.8 Actualizacion curricular	132
5.2.2 Proceso de Enseñanza Aprendizage	136
5.2.2.1 Méto de Enseñanza Aprendizage aplicados en el acceso a la carrera. Nivelación.....	136
5.2.2.2 Métodos y tecnicas de enseñanza utlizados. Estrategias y sistemas de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje	138
5.2.2.3 Evaluacion del aprendizaje	143
5.2.2.4 Atención extra aula para estudiantes	146
5.2.2.5 Resulatados y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje	147

5.2.3 Investigacion Desarrollo Tecnológico Innovación	157
5.2.3.1 Programas de investigacion, desarrolllo tecnoloñogico e innovacion (I+D+i)	157
5.2.3.2 Articulacion de la I+D+i con la carrera	160
5.2.3.3 Fuentes de financiamiento para la I+D+i.....	162
5.2.3.2 Articulacion de la I+D+i con la carrera	162
5.2.4 Extención vinculacion y cooperacion	168
5.2.4.1 Cursos de actualizacion profesional permanente	168
5.2.4.2 Relaciones con el sector público y privado	169
5.2.4.3 Programa de responsbilida social	170
5.2.4.4 Mecanismos de cooperacion Institucional	172
5.3 Dimesión 3 comunidad universitaria	179
5.3.1 Estudiantes.....	179
5.3.1.1 Condiciones de ingreso.....	179
5.3.1.2 Reglamentacion estudiantil	186
5.3.1.3 Programas de orientacion y apoyo.....	205
5.3.1.4 Movilidad e intercambio estudiantil	207
5.3.1.2 Reglamentacion estudiantil	186
5.3.2 Graduados.....	210
5.3.2.1 Resultados del proceso formativo	210
5.3.2.2 Vinculacion y seguimiento a los graduados	214
5.3.2.3 Condiciones del empleo	215
5.3.3 Docentes	218
5.3.3.1 Disponibilidad docente	218
5.3.3.2 Perfil del cuerpo docente	220
5.3.3.3 Capacitacion docente.....	222
5.3.3.4 Perfil del cuerpo docente	220
5.3.4 Personal de apoyo.....	238
5.4 DIMENSION 4 INFRAESTRUCTURA.....	244
5.4.1 Infraestructura física y logística	244
5.4.1.1 Aulas y salas de actividadesd	246
5.4.1.2 Salas de trabajo para los docentes	253
5.4.1.3 Servicio de apoyo al docentes y sus instalaciones	254
5.4.1.4 Servicio de mantenimiento y conservacion	254
5.4.2 Biblioteca.....	255
5.4.2.1 Instalaciones físicas de biblioteca.....	255
5.4.2.2 Calidad cantidad y actualizacion de acervo	257
5.4.2.3 Catalogacion y acceso al acervo	260

5.4.3 Instalaciones especiales y laboratorios	265
5.4.3.1 Instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales	265
5.4.3.2 Salas y herramientas informáticas	279
5.4.3.3 Administracion de aulas, salas y redes de informacion y laboratorios	280
5.4.3.4 Medidas de prevencion y seguridad	281
5.4.4 Compendio evaluativo de la dimension	283
6. SINTESIS DE LA AUTOEVALUACIÓN	284

GLOSARIO DE TERMINOS

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

Facultad de Ciencias y Tecnología (Fac. Cs. y Tec.)

Departamento de Tecnología Información y Comunicación (DTIC)

Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA)

Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera (SGAF)

Centro de Análisis, Investigación y Desarrollo (CEANID)

Reacreditación: Es el proceso mediante el cual una Carrera Universitaria, como el de ingeniería química, es evaluado nuevamente después de haber sido acreditado previamente. Este proceso se realiza para asegurar que el programa continúa cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por las entidades acreditadoras.

Formulario de recolección de datos: Un formulario de recolección de datos en reacreditación es una herramienta específica utilizada por instituciones educativas para recopilar información relevante que apoye el proceso de reacreditación de una Carrera académica, como el de ingeniería química. Este formulario ayuda a evaluar si el programa sigue cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por las entidades acreditadoras. Aquí te explico sus características y propósitos en este contexto:

Informe de Autoevaluación: Es una herramienta clave en el proceso de reacreditación, ya que permite a la Carrera de Ingeniería Química reflexionar sobre su desempeño, identificar áreas de mejora y demostrar su compromiso con la calidad educativa.

Plan de mejoras: En el contexto de la reacreditación es fundamental para garantizar que la gestión educativa cumpla con los estándares de calidad requeridos y para fomentar la mejora continua.

Síntesis de la Autoevaluación: En un proceso de reacreditación es un documento clave que resume los hallazgos, avances, fortalezas y oportunidades de mejora identificadas durante la autoevaluación de una institución educativa o programa académico.

Laboratorio de operaciones unitarias (LOU): es un espacio diseñado para la enseñanza y experimentación de los principios fundamentales de la ingeniería química y procesos industriales. En este laboratorio, los estudiantes y profesionales pueden analizar, diseñar y optimizar procesos relacionados con la transformación de materiales, energía, procesos biológicos y cuidado del medio ambiente.

Gabinete de Simulación de Procesos: En ingeniería química es un espacio equipado con Hardware y software especializado para modelar, analizar y optimizar procesos industriales sin necesidad de realizar experimentos físicos y químicos. Su principal función es permitir a los estudiantes e ingenieros simular el comportamiento de procesos industriales y de producción en diferentes condiciones operativas.

RESUMEN EJECUTIVO

1. RESUMEN EJECUTIVO

La Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" (UAJMS), en el marco de sus políticas priorizadas, ha definido como gestión de calidad la participación en Procesos de Evaluación y Acreditación en todas las Carreras dependientes de la UAJMS, siendo su propósito primario el mejoramiento de la calidad académica y pertinencia social de la Educación Superior en sus diferentes Carreras.

En este sentido la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho", a partir de un análisis profundo sobre la importancia en participar del Proceso de Acreditación y Evaluación Externa para la Carrera de Ing. Química, convocado por la Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias CNACU N°03/2024 determina adherirse al mismo.

La Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias CNACU a través del Of. NE/VESFP/DGESU/CNACU.N°1541/2024 de fecha 31 de mayo de 2024, acepta la adhesión al proceso de Acreditación en el Sistema ARCU-SUR del MERCOSUR EDUCATIVO de la Carrera de Ing. Química de la UAJMS, por lo que se oficializó el compromiso de participar en el Proceso de Acreditación y Evaluación Externa, con el objeto de cumplir las exigencias de la entidad.

Para llevar adelante el Proceso de Autoevaluación en el marco de la Acreditación de la Carrera de Ing. Química, se aprueba la conformación de cuatro Comisiones integradas por docentes y estudiantes de la Carrera, bajo la responsabilidad del. Ing. Rene Michel Director de Carrera.

Posteriormente, a través de Resolución de Decanatura Ad-Referendum N° 0221/2024 se designa al Ing. Erenesto Caihura Alejandro como Coordinador General, y a las comisiones de trabajo por dimensiones de acuerdo a los criterios de evaluación del MERCOSUR, mismo que cuenta con el apoyo de autoridades universitarias y facultativas.

Durante el proceso se convocó a la comunidad de la Carrera de Ing. Química a través de talleres y actividades de sensibilización y difusión, en las cuales participaron Autoridades, Docentes y Estudiantes junto a la Comisión de Autoevaluación y la Coordinación.

El Proceso de Autoevaluación se organizó y desarrolló 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 Mejoras, Socialización de los resultados del proceso, presentación del Informe Final de Autoevaluación de la Carrera de Ing. Química y el correspondiente Plan de Mejoras.

El trabajo consistió en el análisis y la valoración de las 4 dimensiones, 17 componentes, 61 criterios y 180 indicadores que integran el modelo del ARCU SUR – MERCOSUR para la Evaluación de Carreras de Ingeniería.

El análisis para las Dimensiones se realizó en forma global respecto a su grado de cumplimiento, para los componentes se analizó el grado de cumplimiento fundamentando la valoración crítica en términos de aspectos favorables, aspectos desfavorables y propuesta de acciones en marcha garantizando la calidad del funcionamiento de la Carrera, para los Criterios se verificó el grado de cumplimiento de los Indicadores.

Los resultados de este proceso se resumen en lo siguiente:

El accionar de la Carrera de Ing. Química se rige estrictamente por normativas institucionales aprobadas y por las instancias de cogobierno paritario docente estudiantil.

El cumplimiento de la Visión y Misión la Carrera se desarrolló de acuerdo a los requerimientos del Contexto Institucional, y está en concordancia con la misión de la Facultad de Ciencias y Tecnología, siendo ésta coherente con la misión Institucional, el Plan de Estudios está estructurado por asignaturas que abarcan las principales áreas de conocimiento, haciendo énfasis en las necesidades regionales y nacionales, con

metodologías de enseñanza aprendizaje afines con el logro del perfil profesional. Los objetivos de la Carrera, también se encuentran claramente definidos en función a la formación de recursos humanos que sean capaces de resolver los problemas económicos del medio social, con iniciativa propia y que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de la región y el país.

1.1 Breve historia de la Universidad y Carrera

La Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” (UAJMS) es una Institución de Educación Superior sin fines de lucro, está basada en la Autonomía y el Cogobierno Paritario Docente – Estudiantil, es persona colectiva de derecho público y su identidad se construye alrededor de su misión, principios, valores y criterios rectores, expresándose en un conjunto de símbolos institucionales que reflejan sus tradiciones y visión de futuro.

La U.A.J.M.S. tiene igual jerarquía que el resto de las universidades públicas y, en ejercicio de su autonomía, constituyen el sistema de la Universidad Boliviana.

La base de la organización democrática de la UAJMS descansa en la decisión soberana de sus docentes y estudiantes, que se expresa a través del voto universal y el Cogobierno Paritario Docente – Estudiantil.

Marco de Referencia

Datos Básicos de la Institución

Institución:	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho
Representante Legal - Rector:	M.Sc. Lic. Eduardo Cortéz
Baldiviezo Dirección:	Av. Víctor Paz Estensoro N° 0149
Localidad:	Ciudad de Tarija
Casilla de correo:	51
Teléfono fijo:	66 43110
Fax:	00591-4-6643403
Correo electrónico:	e-mail: rector@uajms.edu.bo

Internet: <http://www.uajms.edu.bo>

Sede de la Carrera:

Facultad Ciencias y Tecnología

Carrera: Ing. Química

Dirección Av. Jaime Paz Zamora, Zona el Tejar

Localidad: Ciudad de Tarija

Teléfono: 6644946

Correo electrónico: ingquimica@uajms.edu.bo

Flujo de alumnos de la institución en los últimos 3 años

DETALLE	2022	2023	2024
Cantidad total de alumnos de grado	23.989	23.583	22.982
Cantidad total de alumnos antiguos *	19.948	19.252	19.105
Nuevos ingresantes **	4.041	4.331	3.877
Graduados	1.931	1.901	1.867

* Cursantes en forma regular de las Carreras de la institución.

** Cantidad de alumnos que comienzan a cursar por primera vez el primer año.

1.1 Historia de la U.A.J.M.S.

La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija, fue fundada el 6 de junio de 1946, nació con dos Facultades la de Derecho y Ciencias Sociales y Humanidades y Ciencias de la Educación, misma que tuvo efímera duración.

Desde su creación hasta el año 1996, año en que cumplía sus 50 años, era como muchas otras, una universidad anclada en el pasado y resistente al cambio; más política que académica, con una concepción de universidad tradicional, vertical, sin casi investigación ni extensión, solo docencia.

En ese medio siglo de vida, enfrentaba una pérdida gradual de su imagen y liderazgo y un creciente aislamiento de su entorno.

Frente a esa situación, a partir de ese año, fruto de un intenso proceso de análisis y reflexión al interior de la institución, y fuertemente motivados por los Lineamientos de Política para la Transformación de la Educación Superior, propugnados por la UNESCO, la UAJMS en 1997 logra un primer gran consenso interno en torno a la necesidad imperativa e impostergable de transformar y modernizar la institución, consenso que se trasunta en la redefinición de su visión, la formulación de su nueva misión estratégica y la aprobación de su primer Plan Quinquenal de Desarrollo 1997-2001, instrumento orientador e integrador del proceso de transformación hacia una nueva educación superior.

En el año 1998, se re-elabora el Plan de Desarrollo, dándole el nombre de “Plan Piloto de Acción IESALC/UNESCO para el cambio de la Educación Superior en la UAJMS”, que es presentado para su consideración a la UNESCO, y en septiembre de ese año, la UAJMS fue nombrada por la UNESCO “Universidad Piloto para el Cambio y Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe”.

En febrero de 1999, se firma en Caracas, el “Acuerdo de Caracas” entre la UAJMS y el IESALC/UNESCO, que establece los principales objetivos a alcanzar con el apoyo del IESALC entre estos: la realización del proceso de Autoevaluación y Evaluación Externa.

De marzo a agosto de 1999, la comunidad universitaria de todas las carreras de la UAJMS, encara uno de sus proyectos más importantes, la Autoevaluación de dichas carreras, cuyo informe se pone a consideración de los Pares Académicos de Evaluación Externa.

La realización del proceso de Autoevaluación en la UAJMS, tuvo el propósito fundamental de mejorar la calidad académica institucional en general, así como de cada una de sus carreras, a partir de un análisis crítico, reflexivo y honesto de la institución para finalmente desembocar en la elaboración del Plan Piloto de Acción IESALC/UNESCO PARA EL CAMBIO Y TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO, 2000-2004, mediante el cual se inicia un proceso de cambio y transformación, el mismo que se institucionaliza con un Estatuto Orgánico aprobado por R.H.C.U.A. No. 005/04, del 13 de agosto de 2004,

En las gestiones 2005 y 2006, se trabaja con planes de corto plazo que tampoco responden a cabalidad a la visión y misión institucional.

Esta contingencia exige que se encare un nuevo proceso de autoevaluación institucional, de cuyos resultados en la gestión 2007, se formula un plan quinquenal, que se expresa en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2007-2011, en ese contexto en estos últimos 10 años la Universidad ha contado con tres Planes de Desarrollo el Plan 2012 – 2016, el Plan 2017 – 2021 y actualmente, cuenta con un Plan de Desarrollo Institucional 2019 – 2025.

Un hito importante que se debe destacar en la historia institucional es que, en el mes de marzo de 2018, en el marco de la política institucional establecida por nuestra institución, a partir de la planificación de una serie de etapas que se iniciaron con el levantamiento de información, la elaboración de diagnósticos y la detección de necesidades para trabajar el Nuevo Modelo Académico de la U.A.J.M.S. bajo el enfoque basado en Formación de Competencias; el mismo que incorpora cambios fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a los que se adicionan la articulación de las funciones de docencia, investigación, extensión universitaria e interacción social, la especialización docente y la mejora de la calidad académica, poniéndose especial énfasis en los estudiantes como sujetos de los procesos de aprendizaje y de asimilación de saber.

Por último, una etapa fundamental para el crecimiento institucional enmarcados en la RHCU N° 30/2023 de fecha 10 de marzo de 2023 que autoriza al Rector a convocar a sesiones ordinarias del Honorable Consejo Universitario Ampliado para la aprobación del nuevo Estatuto Orgánico de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, compatible con la Constitución Política del Estado y la normativa universitaria vigente, aprobándose el Nuevo Estatuto Orgánico de la U.A.J.M.S. en sus 13 títulos y 297 artículos.

1.1.1 Perfil Institucional

De acuerdo al Estatuto Orgánico, Título Primero capítulos II y III artículos 2 y 3, que se transcriben:

Misión institucional:

La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho brinda una educación superior de calidad y formación integral, desarrollando habilidades y destrezas para la formación de profesionales altamente calificados con valores, principios éticos y morales, siendo agentes de cambio productivos, que generan y transfieren conocimientos científicos y tecnológicos para afrontar los desafíos emergentes de la sociedad.

Visión institucional:

Ser una universidad líder e innovadora, de excelencia académica, ecológicamente sustentable, con una organización sólida, reconocida a nivel nacional e internacional; promotora de profesionales íntegros, competentes, que desarrollen un pensamiento crítico y creativo, dando respuesta a los retos sociales, científicos, tecnológicos, culturales, económicos y políticos en el entorno nacional mediante estrategias educativas a nivel grado y posgrado, sustentadas en la investigación científica, el ejercicio de la docencia, la extensión universitaria y el emprendedurismo.

1.1.2 Principios

Autonomía, Autonomía Económica, Cogobierno Paritario Docente - Estudiantil, Libertad académica, Fuero Universitario, Independencia política ideológica institucional, Inviolabilidad de la Autonomía Universitaria y de los predios universitarios, Enseñanza universitaria, Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, Integridad ética, moral y

transparencia, Democracia e Igualdad, Responsabilidad social, Formación integral, Integración de las funciones sustantivas.

1.1.3 Valores

Honestidad, Responsabilidad, Respeto, Compromiso y Responsabilidad Social, Liderazgo, Disciplina, Equidad, Creatividad e Innovación, Solidaridad y Cultura de Paz.

Criterios rectores del servicio educativo

En concordancia con el Sistema de la Universidad Boliviana y en virtud de su política educativa, la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, es plurinacional, científica, democrática, popular, antiimperialista y transparente, desarrollando sus actividades, en un proceso dialéctico de vinculación y mutua influencia entre la Universidad y Sociedad.

1.1.4 Áreas de concentración, especialización, prioritarias y excelencia

Tal como está plasmado en su Plan Estratégico Institucional PEI 2021-2025, interpretando las corrientes del tiempo actual, que los cambios de paradigmas no solo son necesarios sino imprescindibles, la UAJMS avanza en la conceptualización, diseño, construcción e implementación de un nuevo modelo educativo, sustentado en el conocimiento, la interculturalidad, el desarrollo humano sostenible, con una educación que articule los valores ancestrales y universales orientados a desarrollar y consolidar la convivencia pacífica y una cultura de paz, tolerancia, solidaridad y justicia social, sin descuidar el cotidiano empleo de enfoques pedagógicos modernos y el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en el marco de las grandes tendencias que configuran la educación superior.

En este marco, sus principales áreas de atención se concentran en:

Desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje orientado a formar profesionales idóneos, éticos, morales, críticos y reflexivos; creativos, innovadores y emprendedores; capaces de actuar como agentes exitosos de cambio.

Promover e incentivar la formación y capacitación permanente de los profesionales mediante diferentes alternativas de posgrado y educación continua. Fomentar la investigación científica en todas las disciplinas.

Desarrollar una extensión universitaria sustentada en las actividades integradas de docencia e investigación, cuyo fin es el de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, preservar el medio ambiente y fortalecer la identidad cultura.

1.1.5 Constitución Legal

La Constitución Política del Estado Boliviano en sus artículos N° 185 al N° 187 reconoce al sistema público de las Universidades en el cual se inserta la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

La Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" fue fundada el 6 de junio de 1946, según Acta de Fundación y Reconocimiento de la Personería Jurídica, de la misma fecha.

1.1.6 Estructura Universitaria de la UAJMS

La estructura universitaria comprende el Nivel Universitario Institucional y el Nivel Universitario Facultativo.

1.1.7 Nivel Universitario Institucional

Es responsable de la gestión y proyección general de la actividad académica y administrativa institucional en forma de políticas, planes, programas, normas y procedimientos de aplicación general que viabilizan el accionar institucional y académico; su estructura no afecta la estabilidad financiera de la Universidad y su funcionamiento se establece en el reglamento y manual de funciones aprobados en el seno del HCU.

La indicada estructura institucional está compuesta fundamentalmente por los siguientes órganos y unidades.

Órganos de Gobierno Universitario Institucional

Los Órganos de Gobierno Universitario, son los siguientes:

- Asamblea General Docente – Estudiantil Ponderada.

- Honorable Consejo Universitario Ampliado.
- Honorable Consejo Universitario.

Unidades de Gestión y Dirección:

- Rectorado.
- Vicerrectorado.

Órganos de Vinculación:

- Consejo de Vinculación Social

Unidades de Gestión Estratégica Institucional:

- Secretaría General de la Universidad.
- Secretaría de Desarrollo Institucional.
- Secretaría Académica.
- Secretaría de Investigación y Extensión Universitaria.
- Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera.
- Secretaría de Educación Continua.

Unidades Especializadas de Asesoramiento y Apoyo:

- Asesoría Universitaria.
- Asesoría Legal.
- Auditoría Interna.

Unidad Gestora de Defensa:

- Defensoría Universitaria Institucional, cuyo funcionamiento se efectúa de acuerdo a reglamentación.

Asamblea General Docente – Estudiantil Ponderada

La Asamblea General Docente – Estudiantil Ponderada es la expresión soberana de la Universidad que se reúne en situaciones de extrema gravedad, cuando la autonomía

universitaria y/o las libertades democráticas se encuentran en peligro. Es convocada por resolución expresa y unánime del Honorable Consejo Universitario.

Honorable Consejo Universitario Ampliado

El Honorable Consejo Universitario Ampliado, HCUA, se constituye en la máxima instancia de decisión en la que se aprueba el Estatuto Orgánico de la Universidad y/o sus modificaciones de carácter global.

Honorable Consejo Universitario (HCU)

El Honorable Consejo Universitario, HCU es la máxima instancia de gobierno de decisión en la Universidad. El mismo, está integrado por autoridades, docentes, estudiantes y trabajadores administrativos, en el marco del Cogobierno Paritario Docente Estudiantil.

El HCU, estará constituido por:

- 1 El Rector que lo preside, con derecho a voz, voto en caso de empate y veto.
- 2 El Vicerrector, con derecho a voz.
- 3 Seis (6) docentes representantes de la Federación Universitaria de Docentes, con derecho a voz y voto.
- 4 Seis (6) estudiantes representantes de la Federación Universitaria Local, con derecho a voz y voto.
- 5 Cuatro (4) docentes representantes de cada Facultad, a excepción de la Facultad de Ciencias y Tecnología que tendrá seis representantes, todos con derecho a voz y voto.
- 6 Cuatro (4) estudiantes representantes de cada Facultad, a excepción de la Facultad de Ciencias y Tecnología que tendrá seis representantes, todos tendrán derecho a voz y voto.
- 7 El Decano de cada Facultad, con derecho a voz.
- 8 Un trabajador de la Universidad, representante del Sindicato de Trabajadores Administrativos, con derecho a voz. En los casos en que se traten asuntos inherentes a su sector tendrá derecho a voto.

Los representantes elegidos por los docentes y estudiantes durarán en sus funciones, de acuerdo a los Estatutos y normativa de cada estamento.

Son Funciones y atribuciones del HCU:

- 1 Cumplir y hacer cumplir el Estatuto de la Universidad Boliviana, el Estatuto Orgánico, los reglamentos y demás normas generales de la UAJMS.
- 2 Aprobar las modificaciones puntuales al Estatuto Orgánico de la UAJMS, según procedimiento establecido en el presente instrumento legal.
- 3 Decidir sobre el alcance y la interpretación del Estatuto Orgánico cuando surgieran dudas sobre su aplicación.
- 4 Considerar y aprobar el Plan Estratégico Institucional, PEI, de la UAJMS y fiscalizar su ejecución.
- 5 Considerar y aprobar el Plan Operativo Anual de la Universidad, el presupuesto financiero ordinario, presupuestos extraordinarios y suplementarios sobre la base de las disponibilidades financieras en vigencia.
- 6 Analizar y aprobar los estados financieros de la UAJMS, de acuerdo a normativa vigente.
- 7 Fiscalizar la ejecución del Plan Operativo Anual, el presupuesto respectivo y los presupuestos extraordinarios y suplementarios.
- 8 Analizar y aprobar la planificación de recursos humanos para la ejecución de los planes de docencia, investigación y extensión y fiscalizar su adecuada gestión.
- 9 Analizar y aprobar políticas y reglamentos de alcance institucional, en correspondencia con el Estatuto Orgánico, la legislación vigente y la misión y visión institucionales.
- 10 Considerar, aprobar o rechazar las modificaciones de la estructura organizacional de la Universidad.
- 11 Considerar, aprobar o rechazar las propuestas de creación, fusión o supresión de Facultades, Carreras, programas e Institutos de Investigación, de acuerdo a reglamento específico.

- 12 Considerar, aprobar o rechazar nuevas currículas de estudio, de acuerdo a reglamento específico.
- 13 Gestionar ante las instancias correspondientes, la creación de tributos, impuestos, concesión de subvenciones, declaración de necesidad y utilidad pública y enajenaciones.
- 14 Autorizar la disposición de los bienes universitarios, previo informe de la correspondiente comisión, en el marco de la autonomía universitaria y de acuerdo a disposiciones legales en vigencia.
- 15 Autorizar la contratación de empréstitos y operaciones bancarias, previo informe de la correspondiente comisión.
- 16 Aceptar legados y donaciones.
- 17 Considerar, para aprobar o rechazar, la creación o supresión de gravámenes universitarios y tasas independientes de las fiscales.
- 18 Considerar, para su aprobación o rechazo, la constitución de fundaciones, sociedades de economía mixta y empresas universitarias, de acuerdo a reglamento específico.
- 19 Aprobar la solicitud de otorgamiento de distinciones y las propuestas de títulos honoríficos que le correspondan, en base a reglamentación.
- 20 Considerar, para su aprobación, convenios de cooperación interuniversitarios e intercambio académico, así como convenios y contratos de alcance universitario, con entidades públicas y privadas, locales, departamentales, nacionales e internacionales, de acuerdo a reglamento específico.
- 21 Aprobar la designación del Auditor Interno, así como del Asesor Legal y del Asesor Universitario seleccionados por concurso interno de méritos, de acuerdo a normativa vigente.
- 22 Convocar a la Asamblea Universitaria Electoral para elegir al Rector, Vicerrector, Decanos, Vicedecanos y Directores de Carrera.
- 23 Aceptar o rechazar la renuncia de las autoridades electas.

- 24 Conceder licencia al Rector y Vicerrector de la Universidad y/o declararlos en comisión en los casos establecidos por reglamento.
- 25 Designar delegados oficiales de la Universidad ante Congresos y otras reuniones de carácter universitario y extrauniversitario.
- 26 Conocer y fallar sobre los recursos elevados a su consideración, de acuerdo a normativa vigente.
- 27 Aprobar la designación de las comisiones permanentes del HCU, comisiones temporales en las áreas que se requieran.
- 28 Acordar la suspensión temporal de actividades académicas y/o administrativas en caso de alteración grave del orden institucional o del entorno
- 29 Aprobar el calendario académico de la Universidad.
- 30 Convocar a la Asamblea General Docente - Estudiantil Ponderada, como la expresión soberana de la Universidad, en situaciones de extrema gravedad en que la autonomía universitaria y/o las libertades democráticas se encuentren en peligro.
- 31 Conocer y resolver todas las cuestiones no previstas en el presente Estatuto y reglamentos de la Universidad.

Unidades de Gestión y Dirección

- Rectorado
- Vicerrectorado

Las más altas autoridades ejecutivas y de representación de la Universidad son el Rector y el Vicerrector.

Rector

Es la primera autoridad ejecutiva y de representación de la Universidad, encargada de:

- Promover el desarrollo institucional de la Universidad en base a criterios de pertinencia, calidad, internacionalización y eficiencia.
- Garantizar el funcionamiento coordinado de todos sus órganos y unidades

- Garantizar el uso adecuado de los recursos humanos, materiales y financieros de la Universidad.

Vicerrector

Es la segunda autoridad ejecutiva y de representación de la Universidad, encargada de asistir al Rectorado, de manera solidaria, en la gestión y dirección de la institución.

Órganos de Vinculación y unidades de Apoyo al Nivel Universitario Superior

Consejo de vinculación social

El Consejo de Vinculación Social es una instancia de vinculación y diálogo de la comunidad universitaria con el Estado y la sociedad civil organizada.

Fines y propósitos del consejo de vinculación social

Vincular la gestión universitaria con las instituciones públicas, privadas y la sociedad civil organizada en general, para trabajar de manera sinérgica y contribuir al desarrollo humano sostenible y solidario de la región.

Funciones del consejo de vinculación social

Son funciones del Consejo de Vinculación Social, las siguientes:

- Proponer políticas y estrategias para perfeccionar la vinculación de la Universidad con las demandas y necesidades sociales, económicas y culturales de la región y el país.
- Considerar oportunidades y concertar acciones a promoverse con el Estado, las empresas y la sociedad civil organizada, a fin de potenciar el desarrollo y la vinculación de la Universidad con el entorno.

Composición del Consejo de Vinculación Social

El Consejo de Vinculación Social estará presidido por el Rector e integrado por el Vicerrector, el primer ejecutivo de la FUD y de la FUL, así como del Sindicato de Trabajadores Administrativos de la Universidad y los máximos representantes de las siguientes instituciones:

- Gobierno Autónomo Departamental
- Gobiernos Autónomos Regionales
- Gobiernos Municipales Autónomos
- Federación de Empresarios Privados
- Dirección Departamental de Educación
- Federación de Profesionales
- Comité Cívico Departamental
- Central Obrera Departamental
- Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos del Departamento
- Federación de Juntas Vecinales
- Pueblos Indígenas Originarios Campesinos
- Sociedades Científicas a nivel departamental, sean públicas o privadas y otras a las que se considere importante su inclusión

Es una instancia de vinculación y diálogo de la comunidad universitaria con el Estado y la sociedad civil organizada, la misma que aún no entró en vigencia por ser este Estatuto Orgánico Nuevo.

Unidades para la Gestión Estratégica de Áreas Institucionales Clave de las Secretarías Universitarias

Las Secretarías Universitarias son instancias de la estructura superior universitaria constituidas en áreas estratégicas para el desarrollo institucional.

La estructura orgánica de la UAJMS, reconoce las siguientes Secretarías Universitarias:

- Secretaría General de la Universidad
- Secretaría de Desarrollo Institucional
- Secretaría Académica
- Secretaria de Investigación Científica y Extensión Universitaria
- Secretaría de Educación Continua

- Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera

Secretaría General

La Secretaría General es la instancia encargada de la gestión de la institucionalidad universitaria. En este carácter, ejerce la función de Secretaría de la Asamblea General Docente Estudiantil Ponderada, del HCUA y del HCU.

Ámbitos de competencia

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría General, los siguientes:

1. Gestionar y coordinar la actividad universitaria vinculada a las labores de gestión y dirección que realiza el Rectorado, el HCUA y el HCU.
2. Elaborar, publicar y custodiar las resoluciones, determinaciones y otros documentos emanados de la Asamblea General Docente – Estudiantil Ponderada, HCUA, HCU y del Rectorado.
3. Refrendar resoluciones y documentos que expida la universidad y que exijan su intervención.
4. Controlar y supervisar las modalidades y los procesos de ingreso a la Universidad, mediante la Unidad de Admisiones y Registros.
5. Emitir, registrar, controlar y archivar los títulos académicos.
6. Organizar y custodiar el archivo general de la Universidad.
7. Brindar la información solicitada por la FUD, FUL, Comité Electoral y cualquier miembro de la comunidad universitaria.
8. Convocar a la primera sesión del Comité Electoral, las Comisiones Permanentes y el Tribunal de Apelaciones para su organización y conformación de sus directivas.
9. Convocar a sesiones del HCU en el marco del presente Estatuto Orgánico.

Secretaría de Desarrollo Institucional

La Secretaría de Desarrollo Institucional es la instancia encargada de promover la planificación institucional en coordinación con las unidades académicas y administrativas, a través de la formulación de políticas, planes, programas, proyectos y acciones para el

fortalecimiento de la calidad universitaria en correspondencia con la misión y visión de la universidad.

Ámbitos de competencia

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría de Desarrollo Institucional, los siguientes:

1. Promover una cultura de planeación institucional, a través de la aplicación del modelo de planeación estratégica y de sistemas de información que vinculen la programación y el presupuesto para la toma de decisiones y la rendición transparente de cuentas.
2. Vincular la planeación con la programación y el presupuesto, y proporcionar elementos de juicio sobre el comportamiento del gasto respecto de la eficiencia y eficacia.
3. Automatizar la estadística universitaria generando el banco de información.
4. Implementar procedimientos de evaluación sistemáticos y periódicos que generen reportes cuantitativos y cualitativos que reorienten el quehacer universitario, rindan cuentas sobre el estado que guarda la institución y alimenten el sistema universitario de información y estadística.
5. Coordinar el Sistema de Evaluación Institucional y/o Programas de la Universidad y las gestiones necesarias para su acreditación a nivel nacional e internacional.
6. Gestionar el desarrollo estratégico de las Tecnologías de la Información y la
7. Comunicación.
8. Encargarse de la gestión de la cooperación y relacionamiento nacional e internacional.
9. Elaborar el Plan de Desarrollo Institucional vinculado y compatibilizado con el Plan de Desarrollo Universitario, en el marco de la Constitución Política del Estado.

Secretaría Académica

La Secretaría Académica es la instancia encargada de la gestión estratégica de la actividad académica de grado.

Ámbitos de competencia

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría Académica, los siguientes:

1. Desarrollar planes, programas y proyectos de mejoramiento académico.
2. Desarrollar actividades de formación, actualización y superación académica de docentes y estudiantes.
3. Elaborar, actualizar y realizar el seguimiento de la normativa académica institucional.
4. Establecer lineamientos y criterios de excelencia, orientados a garantizar el aseguramiento de la calidad de las actividades académicas.
5. Generar políticas de incentivos y reconocimientos a la creatividad e innovación en la actividad académica.
6. Elaborar y presentar el calendario académico de la Universidad para su aprobación.

Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria

La Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria es la instancia encargada de la gestión estratégica de la Investigación y extensión en la UAJMS. **Ámbitos de competencia**

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria, los siguientes:

1. Elaborar y coordinar el Plan de Desarrollo de Investigación Científica y Extensión Universitaria y estructurar el Sistema Universitario de Investigación Científica y Extensión Universitaria.
2. Promover el desarrollo y aplicación de la normatividad institucional para la investigación y extensión en todo nivel.

3. Asegurar la trascendencia de los proyectos de investigación científica y extensión universitaria de la UAJMS, a través del establecimiento de lineamientos y criterios de excelencia y pertinencia con el entorno.
4. Proponer el desarrollo de programas de formación de docentes y estudiantes investigadores.
5. Desarrollar y gestionar incentivos y reconocimientos a la creatividad e innovación en la Investigación Universitaria pura y aplicada, y la extensión universitaria.
6. Evaluar, monitorear y controlar, los proyectos de investigación y extensión universitaria de la UAJMS.
7. Gestionar los recursos destinados al desarrollo de la investigación científica y tecnológica, y la extensión universitaria.
8. Promocionar la investigación, la cultura, el arte y el deporte en la UAJMS.
9. Garantizar la transferencia de los resultados de los trabajos de investigación científica de la UAJMS.
10. Desarrollar la transferencia de normas, reglamentos, metodologías y otras de carácter técnico de la UAJMS.
11. Incentivar el desarrollo de la transferencia de datos y documentos técnicos como libros, textos y otros por especialidad y/o multidisciplinarios con estándares nacionales e internacionales.
12. Favorecer y apoyar el registro de la propiedad intelectual y patentes de las innovaciones que se produzcan en las diferentes instancias de investigación de ambos estamentos

Secretaría de Educación Continua

La Secretaría de Educación Continua es la instancia encargada de la proyección estratégica, planeación y ejecución de programas de educación continua: posgrado, cursos de capacitación, actualización, complementación, etc., presenciales, virtuales y/o a distancia que satisfagan las demandas y expectativas de superación, desarrollo personal, de la comunidad universitaria y de la sociedad en su conjunto.

Ámbitos de competencia

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría de Educación Continua, los siguientes:

1. 1.- La proyección estratégica de la educación continua en la UAJMS.
2. La elaboración y promoción de la oferta académica de posgrado.
3. El desarrollo de ofertas de programas de posgrado, en sus diferentes modalidades.
4. El aseguramiento de la calidad de las actividades de educación continua.
5. El desarrollo y aplicación de la normatividad institucional, con respecto al posgrado y otras actividades de educación continua.
6. La coordinación de las actividades de Educación Continua con cada una de las Facultades.

Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera

La Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera, es la instancia encargada de la gestión estratégica, transparente, eficiente y operativa de los recursos económicos, financieros, humanos, bienes y materiales, de acuerdo a normativa y disposiciones legales vigentes en el país.

Ámbitos de competencia

Constituyen ámbitos de competencia de la Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera, los siguientes:

1. La gestión económica y financiera de la universidad en coordinación con las unidades académicas y administrativas.
2. La elaboración y presentación del Presupuesto Institucional en coordinación con las unidades académicas y administrativas en correspondencia con la disponibilidad de sus recursos, para su aprobación y remisión a las instancias correspondientes.

3. La aplicación y control del cumplimiento de la normativa económica, financiera y administrativa institucional, en el marco de las normas y disposiciones legales vigentes en el país.
4. La elaboración, compatibilización y difusión de los reglamentos y procedimientos específicos de su competencia.
5. La administración y control de los recursos económicos, financieros, humanos, bienes y materiales, en función a la capacidad real de la institución.
6. La emisión de los Estados Financieros de la UAJMS.
7. La generación e implementación de políticas para la captación de recursos en coordinación con las unidades administrativas y académicas.

Unidades de Apoyo al Rector y Vicerrector

Unidades de apoyo

Para colaborar en el desarrollo de su trabajo, el Rector y el Vicerrector contarán con las siguientes Unidades Especializadas de Asesoramiento y Apoyo:

- Asesoría Universitaria.
- Asesoría Legal.
- Auditoría Interna.

Las funciones y atribuciones de estas unidades se definen en el Manual de Funciones de la Universidad.

1.1.8 Nivel Universitario Facultativo

En el marco de la descentralización universitaria, tiene a su cargo la proyección general de las actividades académicas y administrativas facultativas en forma de políticas, programas, normas y procedimientos de aplicación general que aseguran la unidad estratégica de las Facultades en la Gestión Institucional y Académica.

La estructura facultativa, está compuesta fundamentalmente por los siguientes órganos y unidades:

Órganos de Gobierno Universitario Facultativo:

- La Asamblea Facultativa Docente- Estudiantil Ponderada.
- El Honorable Consejo Facultativo.
- El Consejo de Carrera

Unidades de Gestión y Dirección:

- La Decanatura.
- La Vicedecanatura
- La Dirección de Carrera

Órgano de Vinculación:

- Comisión de Vinculación Social Facultativa

Órgano Asesor:

- Comisión Científica Facultativa.

Órganos de Coordinación Técnico-Académica:

- Unidad de Educación Continua, de Investigación y Extensión

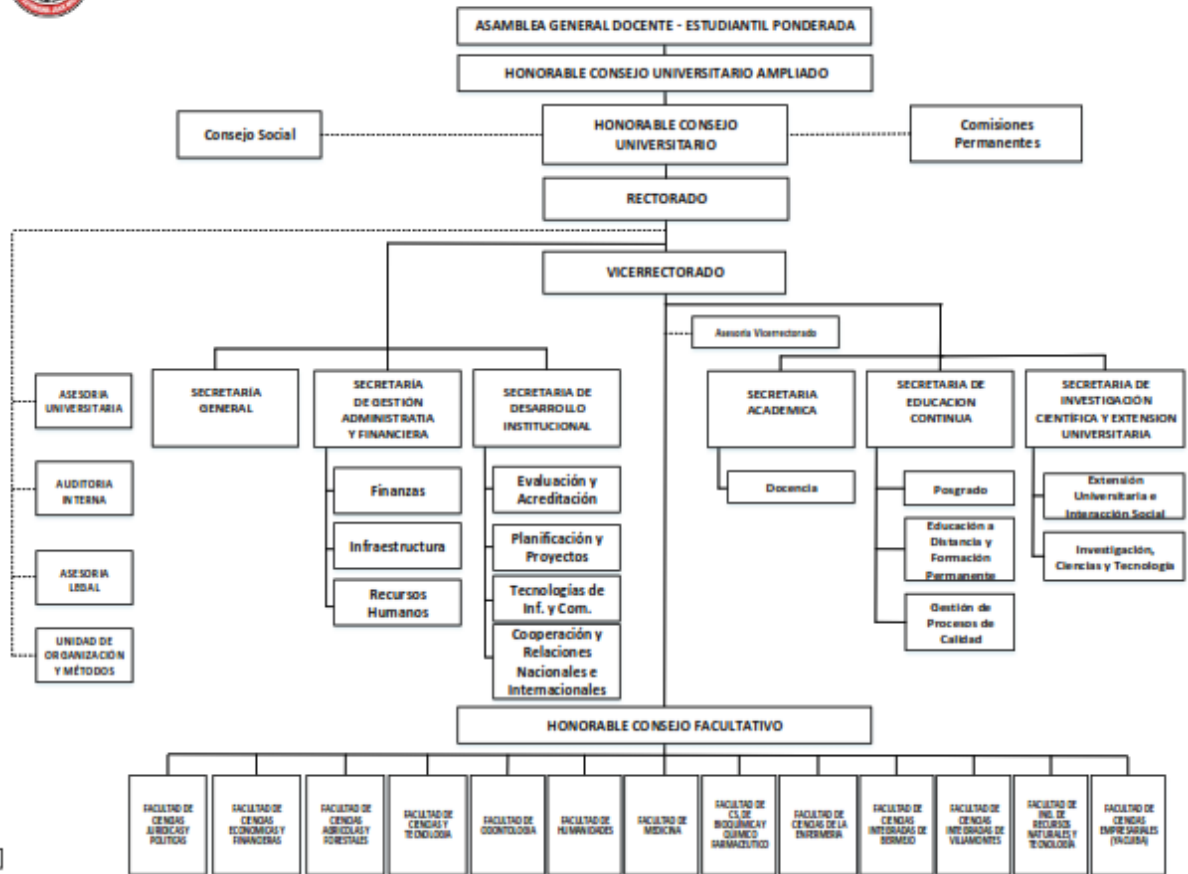
Unidades de Apoyo:

- Unidad de Administración Económico-Financiera (UNADEF)

Unidades de Ejecución de las Funciones Sustantivas:

- Centros e Institutos de Investigación Facultativos
- Grupos de Trabajo Científico

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO - ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO-ACADEMICO



Instancias, órganos electorales y modalidades de elección

Son instancias electorales de la UAJMS:

- 24

3. El Claustro de Carrera, conformado por estudiantes regulares y docentes en ejercicio de las Carreras de una Facultad que elige al Director o Directores de Carrera.

Convocatoria a claustros

Los Claustros Universitario, Facultativo y de Carrera serán convocados por resolución expresa del HCU, con una anticipación no menor a 45 días a la fecha de finalización de los respectivos mandatos, en base a Reglamento Electoral vigente.

Naturaleza y composición de los órganos electorales

La naturaleza y composición de los Órganos Electorales Universitarios por Objeto y Tiempo Determinado, así como la designación de sus miembros, sus funciones y aspectos procedimentales de la elección, están determinados en el Reglamento Electoral.

Elección de autoridades universitarias

La elección de Rector y Vicerrector, así como de los Decanos y Vicedecanos, se realiza por fórmula, mediante voto directo, obligatorio y secreto de docentes y estudiantes.

Elección del director de carrera

La elección del Director de Carrera se lleva a cabo a través de voto directo, obligatorio y secreto de docentes y estudiantes.

1.1.11 Mecanismos de elección o designación de las autoridades de la Universidad

A los fines de elegir a sus máximas autoridades, la UAJMS tiene dos instancias electorales:

El Claustro Universitario, que elige al Rector y Vicerrector

El Claustro Facultativo que elige al Decano y Vicedecano

Las elecciones de autoridades de la Universidad tanto del nivel universitario institucional como del nivel universitario facultativo son organizadas, dirigidas y supervisadas por un Comité Electoral designado por el Honorable Consejo Universitario.

El Rector y Vicerrector son elegidos en fórmula, por voto universal, secreto y directo de todos los docentes y estudiantes pertenecientes a la Universidad, mediante votación ponderada paritaria docente-estudiantil.

Son posesionados oficialmente, en sus respectivos cargos, por el Presidente del Comité Electoral designado por el Honorable Consejo Universitario.

Duran en sus funciones por el periodo de cuatro (4) años, computables a partir de la respectiva posesión, pudiendo ser reelegidos en el mismo cargo, previo informe de gestión aprobado por el Honorable Consejo Universitario.

El Decano y Vicedecano son elegidos en fórmula, por voto universal, secreto y directo de todos los docentes pertenecientes a la Facultad donde tengan mayor carga horaria y por estudiantes regulares pertenecientes a la Facultad, a través de la votación ponderada paritaria docente-estudiantil.

Son posesionados oficialmente, en sus respectivos cargos, por el Presidente del Comité Electoral designado por el Honorable Consejo Universitario.

Permanecerán en sus funciones por el periodo de cuatro (4) años, computables a partir de la respectiva posesión, pudiendo ser reelegidos en el mismo cargo, previo informe de gestión aprobado por el Honorable Consejo Universitario.

Todo el procedimiento, atribuciones y mecanismos de elección se encuentran contemplados en el Estatuto Orgánico de la Universidad.

1.1.12 Actividades Académicas, Enseñanza (Mencionar carreras y niveles)

La Universidad organiza y establece su régimen académico por Facultades, conformadas por Carreras, las mismas que cuentan con estructuras orgánicas flexibles, de acuerdo a sus características y necesidades.

Actualmente integran la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, las siguientes Facultades con sus respectivas Carreras y/o Programas todas a nivel de licenciatura.

Facultad de Ciencias y Tecnología

Ingeniería Civil

Arquitectura y Urbanismo

Ingeniería Informática

Ingeniería Química

Ingeniería de Alimentos

Ingeniería Industrial

Facultad de Ciencias de la Salud

Bioquímica

Enfermería (Programa de Enfermería Obstetriz)

Químico Farmacéutica

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

Ingeniería Agronómica

Ingeniería Forestal

Ingeniería en Medio Ambiente (Entre Ríos)

Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

Administración de empresas

Contaduría Pública

Economía

Facultad de Medicina

Medicina

Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Derecho

Facultad de Humanidades

Idiomas

Psicología

Facultad de Odontología

Odontología

VILLA MONTES:

Facultad de Ciencias Integradas de Villa Montes

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Ingeniería de Petróleo y Gas Natural

Ingeniería de Petroquímica

YACUIBA, CARAPARÍ, EL PALMAR:

Facultad de Ciencias Empresariales

Administración y Gestión Pública

Contaduría Pública (Yacuiba)

Ingeniería Comercial (Yacuiba)

Facultad de Ingeniería de Recursos Naturales y Tecnología

Ingeniería Agronómica (El Palmar)

Ingeniería Recursos Hídricos (Carapará)

Ingeniería Sanitaria y Ambiental (Yacuiba)

Ingeniería Informática (Yacuiba)

BERMEJO:

Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

Comercio Internacional

Contaduría Pública

Ingeniería de Sistemas

Ingeniería Agropecuaria

Información de la Facultad de Ciencias y Tecnología

Autoridades de la Facultad de Ciencias y Tecnología y de la Carrera de Ingeniería Química:

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento	e-mail
Ing. Marcelo Segovia Cortez	Decano	Ing. Civil	2022	marse_tja@hotmail.com
Ing. Fernando Cortez Michel	Vicedecano a.i.	Informática	2024	fernando.cortez@uajms.edu.bo
Ing. Rene Michel	Director de Carrera	Ing. Química	2024	

1.1.13 Historia de la Facultad de Ciencias y Tecnología.

La Facultad de Ciencias y Tecnología dependiente de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, fue fundada el 2 de junio de 1972, cuando con visión de futuro las autoridades universitarias y académicas, crearon la Facultad de Ciencias Puras y Naturales, cuya misión fundamental era otorgar formación básica en el área de las ciencias matemáticas, la química y la física, principalmente a estudiantes que una vez vencidos los primeros semestres continuarían sus estudios en las ramas de Ingeniería, o en algún otra área de las Ciencias Naturales en universidades del interior o exterior del país.

Sin embargo, un poco más de seis años después, durante la reunión Sectorial de Tecnología, Politécnicos y Ciencias Puras convocada por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana en la Universidad Técnica de Oruro, entre el 9 y 12 de agosto de 1979, se resuelve apoyar la creación de la Facultad de Ciencias y Tecnología en Tarija, al mismo tiempo que en Cochabamba con las carreras de Ingeniería Civil e

Ingeniería Química fundadas oficialmente en nuestra universidad, el 4 de octubre de 1979 mediante RHCU de la UAJMS N° 064/79.

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

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

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

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

dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología.

Sin embargo, esta dependencia dura muy poco, debido a las demandas y necesidades de las regiones que exigen respuestas con calidad y pertinencia en las diferentes áreas de

conocimiento. De esta manera el Honorable Consejo Universitario de la UAJMS, en fecha 26 de octubre de 2010, aprueba la creación de la Facultad de Ciencias Integradas de Villamontes con las carreras de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Petroquímica e Ingeniería de Petróleo y Gas Natural y la creación de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo con las carreras de Contaduría Pública, Comercio Internacional, Ingeniería de Sistemas y Técnico Superior Agropecuario. De manera que a partir de esa fecha estas carreras pasan a depender de las nuevas Facultades de Ciencias Integradas, a la fecha nuestra Facultad administra cinco carreras y diez departamentos.

1.1.14 Visión y Misión de la Facultad de Ciencias y Tecnología

Misión

La Facultad de Ciencias y Tecnología es una institución dinámica y estratégica para el desarrollo de la UAJMS, lo que la convierte en líder de la educación superior en la región, basada en la calidad, la pertinencia y la cooperación internacional, comprometida con el proceso de cambio sostenido y efectivo de la Universidad en busca de un mejor desarrollo humano, social y tecnológico.

Visión

La Facultad de Ciencias y Tecnología, es reconocida como protagonista en la región, el país y está a la vanguardia de la educación superior tecnológica científica y garantiza que sus estudiantes alcancen títulos y grados con conocimiento pertinentes para desempeñarse como profesionales reconocidos en el ámbito regional, nacional e internacional.

1.1.15 Estructura organizacional académica de la Facultad de Ciencias y Tecnología

Está compuesta fundamentalmente por los siguientes órganos y unidades:

Órganos de Gobierno Universitario Facultativo

- La Asamblea Facultativa Docente- Estudiantil Ponderada.
- Honorable Consejo Facultativo.
- Unidades de Gestión y Dirección

- Decanatura.
- Vice-decanatura.

Órgano de Vinculación

- Comisión Social Facultativa.

Órgano Asesor

- Comisión Científica Facultativa.
- Consejos de Planeación y Seguimiento Curricular.

Unidades de Apoyo

- Unidad de Administración Económico-Financiera.
- Unidad de Asesoramiento Académico.

Unidades de Ejecución de las Funciones Sustantivas

- Direcciones de Carrera
- Grupos de Trabajo Científico.

1.1.16 La Carrera de Ingeniería Química

Ubicación Geográfica

La Carrera de Ingeniería Química se encuentra ubicada en la ciudad de Tarija en el Campus El Tejar – Avenida Jaime Paz Zamora, provincia Cercado, Departamento de Tarija; situado al sur de Bolivia, Limita al norte con el Departamento de Chuquisaca y al Sur con las Repúblicas de Argentina y Paraguay, al este con Paraguay y al oeste con los departamentos de Potosí y Chuquisaca. La ciudad de Tarija tiene las siguientes coordenadas geográficas: Latitud Sur

21°32` y Longitud Oeste 64°44`, a una altura de 1855 m.s.n.m.

Perfil Institucional de la Carrera

Misión

Formar Ingenieros químicos con una sólida preparación científico-tecnológica y una conciencia social que les permita contribuir al desarrollo nacional sustentable y a incrementar la calidad de vida del ser humano.

Visión

Ser el mejor programa de Ingeniería Química de Latinoamérica, gozar de gran prestigio a nivel mundial, estar acreditado, por la alta calidad científica, tecnológica y humana de sus egresados, quienes ejercen un gran impacto en su entorno laboral y caracterizarse por una interacción dinámica con el sector industrial <http://www.uajms.edu.bo/fcyt/ingenieria-quimica/>

Historia de la Carrera de Ingeniería Química

La evolución de la Carrera de Ingeniería Química dentro del contexto interno y externo pasó por cambios importantes y trascendentales como institución de educación dentro de nuestra superior Casa de Estudios del departamento de Tarija.

En el año 1979, por Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 064/79, se aprueba la apertura de la Carrera de Ingeniería Química, con la finalidad de formar recursos humanos destinados a desarrollar y fortalecer la actividad industrial en el país y en particular en el departamento de Tarija.

Dada la vocación agroindustrial de nuestra región, se optó por orientar el perfil profesional hacia el campo de los alimentos.

En los años 1982, 1983 y 1984, se efectuaron varios cambios y modificaciones al Plan de Estudios en lo que se refiere a una actualización de planes, programas, definición de objetivos y modificaciones a los sistemas de evaluación, manteniéndose siempre al tanto del avance de la ciencia y la tecnología y preocupada por las necesidades regionales y del país

A fines del año 1988, se llevó a cabo la primera reunión presectorial, donde se elaboró un proyecto de reestructuración académica que nos ha permitido mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje, la administración y organización de la carrera, este proyecto con un nuevo plan de estudios anualizado entró en vigencia el año 1989.

A inicios del año 1997, La Carrera de Ingeniería Química asume la responsabilidad de encarar un nuevo Proyecto de Reestructuración Académica y Reorientación del Perfil Profesional del Ingeniero Químico hacia el campo de la Ingeniería Ambiental. Situación que se debe principalmente a los grandes desafíos que afronta nuestro país y el mundo entero en cuanto a la contaminación del medio ambiente y la explotación indiscriminada de sus recursos naturales. En este mismo proyecto se lleva a cabo un estudio de compatibilización con la Carrera de Ingeniería de Alimentos, debido a la gran similitud en los planes de estudio, principalmente en las materias de los dos primeros años, donde se concluye optar por una estructura común para los dos primeros cursos.

Cabe resaltar que en este proyecto académico, la carrera de Ingeniería Química es la pionera en dar cumplimiento a las resoluciones y recomendaciones del 8vo., 9no., Congreso y IX Reunión Académica Nacional de Universidades, fundamentalmente en lo concerniente a que la modalidad de graduación de los estudiantes debe estar incluida en el Plan de Estudios.

Bajo esta concepción, se aprueba y se implementa un nuevo Reglamento de Evaluación, Promoción y Graduación con el objeto de eliminar en forma definitiva la condición de alumno egresado (sin título). Para el logro de este cometido, se diseñan dos materias, PROYECTOS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES (PRQ 055) y PREPARACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTION DE PROYECTOS INDUSTRIALES (PRQ 056), en las cuales, el alumno elabora de un Proyecto de Grado dirigido y coordinado con los docentes de dichas materias y asesorado por los técnicos del Departamento de Proyectos de Grado (DDPG).

El año 1999 La Carrera de Ingeniería Química es sometida al primer proceso de auto evaluación, de cuyas recomendaciones se encara el Rediseño Curricular con la elaboración de nuevos planes y programas, trabajo que se realizó con el asesoramiento de la

Universidad de la Habana (Cuba) a través del CEPES (Centro de Estudios para la Educación Superior).

Como se dijo anteriormente, el año 2000 y 2001, la Carrera encara un nuevo desafío, el proyecto del Rediseño Curricular, el mismo que ha sido elaborado por docentes de la Carrera y asesorado por un equipo técnico de la Universidad de la Habana.

Los cambios más importantes de este rediseño fueron los siguientes:

- Estructuración de las materias por semestres con administración anual.
- Actualización de planes y programas de todas las asignaturas.
- Reducción de la carga horaria de 7000 a 5000 horas (cabe aclarar que en la U.A.J.M.S., la hora corresponde a periodos de 45 minutos).
- Inclusión de nuevas materias y eliminación de otras.
- Introducción de espacios curriculares y de integración de los conocimientos en diferentes niveles de formación.
- Creación de cuatro menciones o especialidades, destacando la del GAS Y PETROLEO. El año 2001 se implementa la nueva estructura académica de la universidad con la creación de los departamentos y la desaparición de las direcciones o jefaturas de Carrera. A partir del año 2002 entra en vigencia el Rediseño Curricular y el cambio de la estructura organizacional de la carrera, en el marco del proceso de cambio y transformación iniciado en la universidad el año 1998.

Estas nuevas características y transformaciones de fondo, presentan cambios cualitativos y cuantitativos considerados de gran relevancia e importancia para el futuro de la carrera en lo que se refiere al perfil profesional, planes de estudio, modalidad de graduación y calidad de la educación.

Proyecto Académico de la Carrera

El Diseño Curricular 2001 aprobado por Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 204/2001 e implementado el 2002, aún vigente, tiene las siguientes características: Consta de tres componentes fundamentales

- Perfil Profesional
- Plan de Estudios
- Programa Docente

Perfil Profesional

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

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

Plan de Estudios

En la elaboración del Plan de Estudios se parte de la relación entre los objetivos del perfil profesional, las actividades básicas y los contenidos que se organizan en el grafico del proceso docente.

Entre los aspectos más relevantes del Plan de Estudios se destacan:

Las materias integradoras o globalizadoras que tienen la particularidad de integrar conocimientos de un determinado nivel y son de entrenamiento profesional que permite al estudiante integrar todo lo que sabe hacer hasta un determinado nivel resolviendo problemas de la actividad profesional.

La flexibilidad del Plan de Estudios, se encuentra en las materias electivas y optativas que pueden ser planificadas por cada estudiante de acuerdo con sus intereses y preferencias. Las materias electivas que se ofrecen al estudiante son de corte humanístico mientras que las materias optativas son de corte técnico, es decir referidas a la profesión. De esta manera estas materias, junto con las materias obligatorias contribuyen a la obligación integral de los estudiantes de la Carrera.

El Plan de Estudios contempla, a través del vencimiento de las materias Seminario y Proyecto de Ingeniería Química del noveno y décimo semestre, la graduación de los estudiantes cuyos objetivos están en correspondencia estrecha con los objetivos del perfil profesional.

Entre otros aspectos y de acuerdo a las Políticas Curriculares de la Universidad, se logra disminuir la carga horaria lectiva total, la misma que alcanza las 5022 horas, en cuanto al tiempo de duración de la Carrera es de 5 años, con un régimen académico semestral con administración anual.

Programa Docente

El Programa Docente de la asignatura conocido también como programa analítico es el documento que planifica y organiza la ejecución del proceso docente en el periodo académico y presenta la siguiente estructura:

Datos Generales

- Facultad
- Carrera
- Código – Sigla Asignatura
- Ubicación en el Plan de Estudios
- Horas semana. Horas totales

Fundamentación de la Asignatura

- Propósito de la Asignatura
- Sistema de Contenidos
 - o Sistema de conocimientos
 - o Sistema de habilidades
 - o Actitudes
- Métodos de Enseñanza-Aprendizaje
- Medios de Enseñanza
- Sistemas de Evaluación
- Distribución del fondo de tiempo
- Bibliografía

La Carrera de Ingeniería Química, prioriza la producción industrial bajo un enfoque de desarrollo sostenible, y contribuye a reforzar al proceso enseñanza aprendizaje ya que todos los proyectos de investigación que se llevan adelante, se constituyen en unidades de apoyo académico, permitiendo el acceso a las practicas industriales: Cervecería Boliviana Nacional, Embotelladora Boliviana (EMBOL), Cemento “EL Puente”, Yacimiento Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Gobernación del Departamento de Tarija, Cooperativa de Servicios de Agua y Alcantarillado Tarija (COSAALT), Empresa Tarijeña del Gas (EMTAGAS), Sociedad Agroindustrial ITIKA S.A, Ingenio Azucarero de Bermejo S.A., Cerámica Guadalquivir, Cerámica Industrial INCERPAZ, Fabrica Boliviana de Cerámica (FABOCE), Centro Nacional Vitivinícola

(CENAVIT), Campos de Solana, Bodegas Casa Grande, Bodegas Kolberg, Bodegas la Concepción, Bodegas Aranjuez, Bodegas Casa Real, Planta Industrializadora de Leche S.A (PIL), Empresa Pública Productivas Lácteos de Bolivia LACTEOSBOL, Embotelladora La Cascada, Empresa Lapacho SRL, SERVIPETROL LTDA, Spartan de Bolivia, Laboratorio RIHM Aprotect, Pluspetrol Bolivia Corporation, Refinería Guillermo Elder Bell; y de laboratorio: Laboratorio de Química, Física, Alimentos, Operaciones Unitarias, CEANID, Laboratorio de Suelos;

Estos laboratorios se utilizan en las diferentes materias: Química General, Química Orgánica, Química Inorgánica, Química Analítica, Fisicoquímica, Análisis instrumental Aplicado, Física, Electrotecnia y Maquinas Eléctricas, Microbiología Industrial, Ingeniería de las Operaciones Unitarias, Ingeniería de los Procesos Químicos, Termodinámica, Electroquímica y Corrosión, Fenómenos de Transporte, Ingeniería Ambiental, Informática Aplicada, Diseño de Mecánico de Maquinas e Instalaciones, Medición y Control de Procesos.

En el transcurso de los últimos 5 años, alrededor de 60 estudiantes de las materias de actividad de profesionalización, desarrollan investigaciones relacionadas con los requerimientos de la industria regional.

En cuanto a la pertinencia y relevancia de estos proyectos de investigación, tal como se muestra, entre los objetivos que se plantean están en responder a las necesidades de desarrollo industrial regional.

Con la finalidad de difundir los resultados parciales y finales de estos proyectos, y otros trabajos de investigación ejecutados por docentes y estudiantes, cada año se organizan eventos de socialización y presentación de resultados (Universidad Abierta, Feria de Ciencias y Tecnología, Feria Expo Ciencia), actividades que cuentan con la participación de autoridades, docentes y estudiantes de la Carrera, como asimismo actores externos como invitados especiales.

Por otra parte, con recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), la institución financia la edición de revistas en la que se publica los resultados de trabajos de investigación realizados por docentes y estudiantes.

El Ministerio de Educación, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología y en coordinación con Universidades Públicas, Universidades Privadas, Universidades de Régimen Especial y Universidades Indígenas, viene trabajando sostenidamente para ofrecer acceso y uso de recursos de información científica para la investigación y desarrollo de nuestro país. Ingresando a la página web:

<http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/InformacionCientifica/45>

Ciencia Sur Revista Facultativa de divulgación científica de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la UAJMS se publica de manera semestral desde la gestión 2015 <http://dicyt.uajms.edu.bo/documents/10231/93865/Ciencia+sur.pdf/5521349e-50d0-46de-a5a9-509bc02c5989>

Ventana Científica publicación que realiza la UAJMS, a través del Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología (DICYT). Dicha publicación se viene realizando desde la gestión 2012 y se publica de manera semestral, artículos científicos en castellano. <http://www.revistasbolivianas.org.bo/revistas/rvc/eaboutj.htm>

Plataforma virtual DIS (elaborado y gestionado por el Departamento de Informática y Sistemas de la FCyT de la UAJMS) <http://cursos.dis.uajms.edu.bo/>: muchas asignaturas cuentan con este servicio para comunicar contenidos, prácticos y otras actividades docentes, novedades y contestar dudas de ejercicios y/o teórico mediante el sistema moodle.

Actividades de extensión en el área de conocimiento de la carrera

FINALIDAD Y OBJETIVO

Apoyar e incentivar actividades de Extensión e Interacción Social Universitaria como función sustantiva de la Educación Superior, vinculando la actividad académica con la cultura y el deporte para lograr una formación integral de los futuros profesionales de la UAJMS.

La UAJMS en el marco del D.S. 1322 realizara las siguientes actividades:

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

- Asistencia y realización de seminarios, conferencias, cursos, talleres, foros, debates y otras actividades de manera extracurricular.
- Organización y realización de ferias estudiantiles.
- Promoción y difusión de actividades académicas, científicas, educativas, tecnológicas con proyección comunitaria urbana y rural.
- Realización de cursos, seminarios, talleres y otras actividades de capacitación especializada a la sociedad civil en las diferentes áreas del conocimiento.
- Apoyar las actividades de interacción social y/o extensión universitaria, vinculadas al Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA), en cada una de las carreras y/o programas de la U.A.J.M.S.
- Realización de actividades orientadas a prestar asistencia técnica, académica y social a través de prácticas de extensión efectuadas por los estudiantes como parte de su formación profesional.
- Publicación de libros folletos, etc. que requiera la actividad de extensión universitaria e interacción social
- Viajes de práctica estudiantil en el área urbana y rural.
- Otras actividades de interacción social.

CULTURA Y DEPORTES

a) CULTURA

Desarrollo de actividades destinadas a preservar y promocionar el acervo artístico y cultural, promoviendo la recuperación y fortalecimiento de la identidad regional y las distintas expresiones pluriculturales, como ser:

- Apoyo a los Estudiantes Universitarios de la UAJMS para su participación en las diferentes versiones de la Entrada Universitaria, con representaciones a nivel regional, nacional e internacional.

- Apoyo a la participación de los y las estudiantes en festivales y concursos de danza, poesía, teatro y canto a nivel regional, nacional e internacional.
- Promoción de la cultura a través de festivales, concursos de arte, poesía, danzas, teatro, exposiciones de pintura y otras, para fortalecer las capacidades creativas, expresiones artísticas y culturales de los y las estudiantes de la UAJMS; de acuerdo a convocatoria.
- Fortalecimiento de la Academia Universitaria de Danzas, Escuela de Teatro, Sinfónica de la UAJMS, Escuela de Instrumentos musicales Universitaria, Coro Universitario; a través de la provisión de los instrumentos, materiales e insumos
- Destinar recursos para apoyo a la participación de estudiantes en actividades culturales y deportivas, a nivel local, departamental, nacional e internacional.

b) DEPORTES

- Apoyo a la organización y realización de las olimpiadas deportivas universitarias en sus diversas disciplinas, a nivel local, departamental, nacional e internacional, de acuerdo a convocatoria.
- Apoyo con indumentaria y material deportivo a los estudiantes de la UAJMS, que participen en los diferentes eventos deportivos organizados en la Universidad.
- Otorgar reconocimientos al mérito deportivo a los estudiantes universitarios que compitan y ameriten su premiación en eventos deportivos.
- Apoyar a las organizaciones deportivas universitarias, que representan a la UAJMS.
- Apoyar la creación y funcionamiento de escuelas deportivas en las diferentes disciplinas con el propósito de incentivar y apoyar la práctica deportiva de los estudiantes de la UAJMS.

- Otras actividades culturales y deportivas propuestas por la máxima dirigencia estudiantil, previa concertación con la mayoría de los representantes estudiantiles de las distintas facultades y/o carreras universitarias.

Laboratorio de Química

Este laboratorio cuenta con una infraestructura adecuada para el desarrollo de trabajos de laboratorio, organizado en la planta baja en diez salas: 1 al 7Q (laboratorios con grupos de 25 alumnos cada uno), un laboratorio de la cátedra de Instrumental, sala de entrega de material y reactivos y una sala de materiales y reactivos; en la planta alta está organizado según: dos laboratorios para cátedras de instrumental y microbiología, dos laboratorios de informática (con capacidad de 48 y 32 equipos), una sala audiovisual- auditorio para 45 personas.

Es un recinto correctamente ventilado e iluminado, con una amplia zona de acceso y dotado de las condiciones de seguridad necesarias para llevar adelante las actividades previstas.

Las áreas de trabajo están perfectamente definidas y delimitadas. Se cuenta con cuatro mesones de trabajo revestidos con porcelanato. Sobre la superficie de dichas mesadas y fácilmente accesibles, se encuentran dispuestas las redes de agua, gas natural y energía eléctrica. Asimismo, se cuenta con los desagües adecuados para el funcionamiento del laboratorio y con un dispenser de agua destilada.

Todas las mesadas tienen una bacha en uno de sus extremos y armarios bajo los espacios de trabajo para almacenar los reactivos y el material de trabajo. Los reactivos localizados en el sector de entrega de material y reactivos, se encuentran inventariados y señalados por personal asignado para tal fin.

Existe un espacio mínimo estándar entre las diferentes mesadas, para facilitar las zonas de tránsito y un área mínima de trabajo sobre las mismas, de 0,80 x 0,80 m, por cada estudiante.

Se dispone de pizarrón acrílico para uso de los docentes y estudiantes durante el dictado de clases o realización de actividades de laboratorio.

El laboratorio dispone de equipos de protección colectiva como campanas de gases y extractores para la manipulación de ácidos, bases o solventes, dos extintores, señalización adecuada, además de un botiquín a fin de prestar los primeros auxilios ante una eventualidad o accidente. Los sistemas de extracción general están compartimentados y separados de los sistemas de climatización.

El laboratorio dispone del equipamiento básico de uso general necesario.

En el laboratorio se desarrollan las actividades de docencia las asignaturas Química General; Química Inorgánica, Química Analítica I y II, Química Orgánica I y II, Microbiología, Química Instrumental.

Tiene un jefe de laboratorio, tres técnicos profesionales, dos auxiliares preparadoras de material de vidrio, cuatro auxiliares (por beca trabajo), un pasante y dos porteros. Está disponible de lunes a viernes entre las 7 a 21 horas y los sábados de 7 a 12 horas.

No obstante en las instalaciones del laboratorio no se cuenta con salidas de escape de forma adecuada (puertas con cadena y candado), también se observa que en vez de gradas se debería tener una rampla para subir el carro de materiales a la planta superior, para terminar las baterías de baños no cumplen las normas por estar frente a frente hombres de mujeres.

Laboratorio de Física

Se trata de una instalación destinada a cubrir las necesidades de las asignaturas Física básica I, II, III y Electrotecnia y Maquinas Eléctricas de la carrera. Tiene una superficie de 1220 m², distribuidos en seis recintos de capacidad para 40 alumnos cada uno y una sala de cómputo con

30 equipos, cuenta con internet con red de fibra óptica y WiFi. Tiene un jefe de laboratorio, un técnico y cinco auxiliares (por beca trabajo). Está disponible de lunes a viernes entre las 7 a 21 horas y los sábados de 8 a 12 horas.

En el Laboratorio de enseñanza de física no se detectan problemas de seguridad, las instalaciones cuentan con instalación eléctrica acorde a la normativa vigente, se ha instalado un moderno y completo sistema de alarma antirrobo, el lugar está

correctamente iluminado (con iluminación natural y artificial), bien ventilado y correctamente aseado.

Laboratorio de Operaciones Unitarias

El laboratorio de Operaciones Unitarias tiene la finalidad de apoyar a las materias de especialidad de la carrera de Ingeniería Química, como también permite realizar investigación aplicada en los proyectos de grado, este Laboratorio está distribuido en los bloques TEC 08 y TEC 09.

TEC 09 (Bloque 1)

Planta Baja

Laboratorio para transferencia de masa, laboratorio de análisis fisicoquímicos, depósito, cuarto para balanzas, baños, con una superficie de 592 m² construidos

Planta Alta

Laboratorio para transferencia de calor, droguero, reactores, depósito, área de espera, baños, con una superficie de 560 m² construidos.

Planta Terraza

Secado Solar, depósito, biblioteca, con una superficie de 112 m² construidos. Haciendo un total de 1264 m² construidos.

TEC 08 (Bloque 2)

Taller electromecánico, molienda y tamizado con una superficie de 170 m² construidos

Dentro del personal de trabajo, se dispone de: un encargado de laboratorio, un técnico y cuatro auxiliares beca trabajo. Está disponible de lunes a viernes en las mañanas de 7:00 a 20:00 horas, teniendo en cuenta que cada auxiliar trabaja 4 horas por día, a continuación mencionamos algunas prácticas que se desarrollan en el Laboratorio de operaciones Unitarias.

Prácticas de laboratorio que pueden ser realizadas:

1. Estudio de la Hidrodinámica del flujo de un líquido a través de un lecho poroso estático.
2. Determinación experimental de la pérdida de carga o presión. Comprobación de la ecuación de Ergun.
3. Estudio experimental de la operación de un molino de bolas. Influencia de la velocidad de operación, coeficiente de llenado, características de los elementos molturadores.
4. Utilización del tamizado como análisis de la distribución de tamaños de partículas.
5. Evaluación del funcionamiento de un intercambiador de calor a placas.
6. Evaluación del funcionamiento de un evaporador.
7. Evaluación de una torre rellena
8. Determinación de humedad y curvas de secado, determinación de parámetros en secador atmosférico y con sistema de vacío
9. Caída de presión en la columna como función del reflujo interno de evaporación
10. Eficiencia de la columna como función del reflujo interno de evaporación, con reflujo total
11. Perfiles de temperatura plato a plato a lo largo de la columna
12. Construcción McCabe-Thiele de la línea de operación
13. Destilación con relación de reflujo constante: variación de la composición del producto de cabeza con el tiempo
14. Balance de materia en el sistema de destilación
15. Control manual de la relación de reflujo, por ejemplo para obtener un producto de cabeza de composición especificada
16. Comparación de rendimientos entre una columna de relleno y una columna de platos.
17. Extracción sólido-líquido (lixiviación).
18. Determinación de la cinética de reacción en un sistema homogéneo.
19. Determinación del área de transferencia de calor adecuada en un reactor discontinuo en operación no isotérmica-no adiabática.

20. Estudio de un sistema de tanques agitado. Ajuste de un modelo de flujo a partir de un estímulo tipo impulso.
21. Determinación de un modelo de flujo en un tanque continuo con agitación.
22. Influencia de los parámetros de operación en la fermentación de un microorganismo.
23. Esterilización y determinación de curvas de esterilización.
24. Determinación del comportamiento geológico de líquidos Newtonianos y no Newtonianos.
25. Determinación de parámetros de concentración de jugos.
26. Determinación del índice de refracción en sustancias sólidas o líquidas transparentes o subtransparentes.
27. Determinación de los grados Brix en soluciones de azúcar.

Estos Laboratorios además cumplen las siguientes funciones:

- Coadyuvar al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes
- Brindar asesoramiento técnico a estudiantes que realizan sus trabajos de grado u otro tipo de investigación
- Ejecutar y apoyar trabajos propios de la FCyT, así como los coordinados y comprometidos con otras instituciones con las cuales la Universidad tenga con convenios suscritos.
- La prestación de servicios a empresas, ONG, institutos técnicos y otras instituciones.
- Apoyar y colaborar en la organización de cursos y cursillos, seminarios y otros eventos científicos con la dotación de materiales y equipos existentes en el laboratorio.

Laboratorio de Informática

Estos laboratorios cuentan con una infraestructura adecuada para el desarrollo de trabajos de laboratorio de informática, son dos laboratorios en funcionamiento. Dos laboratorios que

funcionan en las instalaciones del laboratorio de química, uno cuenta con 48 máquinas y el otro con 30 máquinas que es el laboratorio de multimedia.

Gabinete de Simulación de Procesos

Funciona en la planta alta del bloque TEC 08 del laboratorio de operaciones unitarias, cuenta con 24 máquinas y el TEC 09 que cuenta con 43 máquinas de última generación. Cada ambiente es correctamente ventilado e iluminado, con una amplia zona de acceso y cada ambiente está dotado con implementos de seguridad con extintor por ambiente.

Centro de Análisis Investigación y Desarrollo CEANID

Es una unidad dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS). Atiende las necesidades de análisis de aguas, forrajes, asesoramiento técnico e investigación destinado a sectores agropecuario, industrial, salud y nutrición, saneamiento básico y ambiental, sin dejar de lado el apoyo a las actividades de la parte académica.

El CEANID presta servicios de análisis físicos, químicos y microbiológicos en cuatro tipos de matrices:

- Aguas
- Alimentos
- Muestras Orgánicas
- Bebidas alcohólicas

El CEANID fue acreditado mediante “Certificado de Acreditación DTA – CET – 075” como Laboratorio de Ensayo de acuerdo a la Norma Internacional NB – ISO – IEC: 17025:2005 el 30 de marzo del 2017 por la Dirección Técnica de la Acreditación (DTA).

El laboratorio cuenta con áreas como la sección de recepción de muestras, depósito de muestreo, jefatura, salón auditorium, análisis microbiológico, fisicoquímico y análisis especiales y áreas de apoyo académico, trabajos de tesis, pos-grado e investigación.

Cuenta con los implementos de seguridad adecuados para evitar cualquier emergencia, como ser extinguidores, guantes de seguridad, etc.

Comedor Universitario

Un comedor universitario para beneficio de estudiantes de las diferentes Carreras de la universidad, con amplios y modernos ambientes, distribuidos en dos plantas con 5 baños para hombres y 6 baños para mujeres en la planta baja y el mismo número en la planta alta, con una capacidad para 1500 comensales.

1.2. Diagnóstico preliminar

Para realizar un diagnóstico preliminar en un proceso de reacreditación de la carrera de Ingeniería Química ante el MERCOSUR, es necesario evaluar el estado actual del programa en relación con los criterios de acreditación establecidos por el sistema ARCU-SUR. A continuación, te presento una metodología estructurada para llevar a cabo este diagnóstico:

1. Análisis del Informe de Acreditación Anterior

Revisar las observaciones y recomendaciones emitidas en la evaluación anterior.

Identificar las mejoras implementadas y los aspectos aún pendientes.

Evaluar si se han mantenido los estándares de calidad alcanzados.

2. Revisión de los Criterios de Evaluación de ARCU-SUR

Verificar que la carrera sigue cumpliendo con los requisitos en:

Perfil del egresado y plan de estudios

Cuerpo docente y formación académica

Infraestructura y equipamiento

Investigación y vinculación con el sector productivo

Seguimiento de egresados y empleabilidad

3. Aplicación de Instrumentos de Recolección de Datos

Encuestas y entrevistas dirigidas a:

Docentes (calidad de enseñanza, formación y condiciones laborales).

Estudiantes (percepción sobre el plan de estudios, recursos y metodologías).

Egresados (competencias adquiridas, inserción laboral y pertinencia de la formación).

Empleadores (satisfacción con el desempeño de los egresados).

Análisis de indicadores:

Tasa de retención y egreso.

Tiempo promedio de graduación.

Publicaciones científicas y proyectos de investigación.

4. Identificación de Fortalezas y Debilidades

Elaborar un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) con base en la información recopilada.

Identificar avances y logros desde la última acreditación.

Señalar aspectos críticos que requieren mejoras.

5. Informe Preliminar y Plan de Acción

Elaborar un documento con los hallazgos del diagnóstico.

Definir acciones correctivas para atender las debilidades detectadas.

Asignar responsables y plazos para implementar las mejoras antes de la evaluación externa.

Este diagnóstico preliminar servirá como base para estructurar la autoevaluación y fortalecer la preparación de la carrera antes de someterse al proceso formal de reacreditación.

1.3. Formulario de Recolección de Datos

En el proceso de autoevaluación para la reacreditación de la carrera de Ingeniería Química ante el MERCOSUR, es fundamental contar con información precisa y actualizada sobre diversos aspectos académicos, administrativos y de infraestructura. Para ello, se ha diseñado un formulario de recolección de datos, cuya finalidad es recopilar insumos clave que permitan analizar el estado actual del programa y detectar áreas de mejora.

Los datos obtenidos a través de este formulario serán tratados de manera confidencial y utilizada exclusivamente con fines de evaluación y mejora continua. La participación de toda la comunidad académica docentes, estudiantes, egresados y personal administrativo es esencial para garantizar una evaluación objetiva y representativa.

Los formularios de cada dimensión se presentan en una carpeta adjunta al presente documento.

2. INTRODUCCIÓN

En el marco de la integración regional y el fortalecimiento de la calidad educativa en el ámbito de la enseñanza superior, la reacreditación de la carrera de Ingeniería Química ante el MERCOSUR representa un proceso fundamental para garantizar la excelencia académica y la competitividad profesional de los egresados.

Este modelo de autoevaluación tiene como objetivo proporcionar una herramienta sistemática para el análisis y mejora continua del programa de estudios, alineándose con los criterios establecidos por el Mecanismo de Acreditación de Carreras de Grado del MERCOSUR (ARCU-SUR). A través de este proceso, se busca identificar fortalezas, áreas de oportunidad y oportunidades de innovación que contribuyan al cumplimiento de los estándares de calidad internacionales.

El modelo se basa en una evaluación integral que abarca aspectos clave como la estructura curricular, la formación del cuerpo docente, la infraestructura y equipamiento, la vinculación con el sector productivo y la inserción laboral de los graduados. La participación activa de la comunidad académica y los actores involucrados es esencial para garantizar una visión objetiva y un compromiso con la mejora continua.

Este documento servirá como guía para el desarrollo del proceso de autoevaluación, permitiendo a la carrera de Ingeniería Química identificar su estado actual y establecer estrategias que faciliten su acreditación ante el MERCOSUR, promoviendo así la movilidad estudiantil y el reconocimiento internacional de la formación impartida.

3. METODOLOGÍA Y PROPÓSITO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

3.1. Antecedentes de autoevaluación

La carrera de Ingeniería Química, ha encarado ya varios procesos de Autoevaluación, es así que en el año 1999 es sometida al Primer Proceso de Autoevaluación de cuyas recomendaciones se encara el Diseño Curricular con la elaboración de nuevos Planes y Programas, trabajo que se realizó con el asesoramiento de la Universidad de La Habana (Cuba) a través del Centro de Estudios para la Educación Superior (CEPES).

El 2004 se inicia un nuevo Proceso de Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Química para llevar adelante dicho proceso, la Carrera contó con una coordinación, la Comisión Central de Autoevaluación integrada por cinco docentes de amplia trayectoria académica y cinco estudiantes de cursos avanzados, además participan en el proceso autoridades, docentes, personal administrativo, estudiantes, graduados y personal de apoyo.

El febrero de 2017, la Carrera de Ingeniería Química con la participación de los Docentes y Estudiantes se acepta la participación de la acreditación. La Carrera de Ingeniería Química asume todas estas modalidades, adecuándolas a sus características propias en su aplicación.

Es así que la de Carrera de Ingeniería Química recibe a los Pares Académicos del 13 al 16 de Noviembre del 2018, posterior a la visita y en cumplimiento a los rigurosos procedimientos del Sistema Arcu – Sur, la Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias a través de la Resolución CNACU N° 014/2019 La Paz, 14 de mayo de 2019 Resuelve:

Artículo 1°: *Acreditar a la CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA «JUAN MISAEL SARACHO» de la ciudad de Tarija, por un periodo de 6*

años, a partir de la presente Resolución, por haber cumplido con los criterios definidos para la Acreditación del Sistema Arcu – Sur del MERCOSUR Educativo y el Reglamento de la Comisión Nacional de Carreras Universitarias CNACU, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 2615/17 de septiembre de 2017.

En marzo del 2024 se lanza la Convocatoria 03/24 de Adhesión al Proceso de Reacreditación y Acreditación Regional ante el Sistema Arcu - Sur del Sector Educativo del Mercosur de las Carreras de Grado: Ingeniería. Seguidamente se nombra al coordinador del proceso de autoevaluación y a las comisiones de trabajo. En ese sentido se inicia el proceso de reacreditación, por tercera vez de la carrera. Desarrollándose a partir de mediados de la gestión 2024 en el marco de los criterios de calidad, de acuerdo a lo establecido para el Sistema ARCU- SUR.

4. Etapas y Fases del Proceso de Autoevaluación

4.1. Conformación del Comité de Autoevaluación

La conformación del comité se inició el 19 de septiembre 2024, con el nombramiento del coordinador general del comité, nombrado por el consejo de Carrera, donde se designa a través de memorándum al Ing. Ernesto Caihuara

Posteriormente se complementa el comité de autoevaluación con la participación 4 comisiones conformadas por docentes y estudiantes, además participan en el proceso personal administrativo (no docente).

4.2. Planificación del proceso de autoevaluación

Cuadro 2 El Proceso de Autoevaluación se Planifico en las siguientes etapas

Nº	Etapas	Principales Actividades
1	1 Planificación	Primera reunión entre autoridades, docentes y estudiantes para hacer conocer el proyecto y fijar las acciones a seguir para dar inicio a la AUTOEVALUACIÓN
2	2 Divulgación, sensibilización y motivación	Sensibilización: reuniones informativas con autoridades, docentes y estudiantes para conocer la predisposición de realizar la Autoevaluación en forma exitosa.
3		Emisión de la Resolución del H.C.F. que nombra la comisión de la evaluación
4		Capacitación de la comisión de autoevaluación.
5	3 Recolección de la Información	Recopilación de la información – Para <u>valoración interna</u> de 4 dimensiones y sus componentes de análisis.
6	4 Procesamiento de la	Procesamiento de la información y tabulación de encuestas
7	5 Elaboración del Informe De Autoevaluación y Plan de Mejora, Socialización de Resultados del proceso y Presentación del Informe Final de Autoevaluación de la carrera y el correspondiente Plan de Mejoras	Emisión de juicios de valor y redacción del informe de AUTOEVALUACION en borrador
8		Revisión del INFORME BORRADOR
9		Corrección del INFORME de AUTOEVALUACIÓN en borrador por parte de la Comisión de Autoevaluación y socialización del INFORME EN BORRADOR
10		Elaboración del INFORME FINAL de AUTOEVALUACION
11		VALIDACIÓN del INFORME FINAL en reunión docente estudiantil
12		Correcciones sugeridas al INFORME FINAL de
13		Elaborar, consensuar y presentar ante el ARCUSUR -

4.3. Desarrollo del proceso de autoevaluación

La carrera de Ingeniería Química de la UAJMS, con el fin de mantener su Acreditación ante el ARCUSUR - MERCOSUR lograda en un procesos anterior, ha visto por conveniente encarar la planificación y organización oportuna de un nuevo proceso de Autoevaluación y Evaluación Externa, con el objetivo de valorar el grado de cumplimiento de estándares de calidad, en función al Modelo propuesto por el MERCOSUR, para el logro de una cultura de mejora sostenible y por consiguiente una nueva Acreditación.

Para llevar adelante este proceso la Carrera contará con una Coordinación, una Comisión Central de Autoevaluación y estudiantes de cursos avanzados, además del apoyo de autoridades, docentes, y personal administrativo de la carrera.

El Proceso de Autoevaluación se organizará y desarrollará en las siguientes etapas:

a) Planificación

- Primera reunión entre autoridades, docentes y estudiantes para hacer conocer el proyecto y fijar las acciones a seguir para dar inicio a la Autoevaluación

b) Divulgación, Sensibilización Y Motivación

- Sensibilización: Primera reunión con autoridades, docentes y estudiantes para conocer la predisposición de realizar la Autoevaluación.
- Emisión de la Resolución del H.C.F. que nombra la Comisión de la Evaluación
- Capacitación de la comisión de autoevaluación

c) Recolección de la Información

- Recopilación de la información – Para valoración interna de 4 dimensiones y sus componentes de análisis
- Procesamiento de la información y tabulación de encuestas
- Emisión de juicios de valor y redacción del informe borrador
- Revisión del Informe borrador por parte del DEVA
- Corrección del informe de autoevaluación por parte de la comisión de autoevaluación

d) Etapa Final

- Elaboración del Informe Final
- Validación del Informe Final (en reunión docente estudiantil)
- Corrección del Informe de Autoevaluación (Comisión de autoevaluación)
- Elaborar, consensuar y presentar el Plan de Mejoras para la carrera

Dimensión 1

CONTEXTO INSTITUCIONAL

Integrantes: Ing. Ignacio Velásquez Soza
Ing. Ruth Ayarde Mogro
Ing. Orlando Gutiérrez Rojas
Univ. Daniel Avilés
Univ. Natanael Flores
Univ. Maribel Ríos Pizarro
Univ. Tatiana Tintilay

5. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

5.1 DIMENSIÓN 1 - Contexto Institucional

5.1.1 Componente: Características de la carrera y su inserción institucional

5.1.1.1 Criterio: Ámbito universitario

La Carrera de Ingeniería Química desarrolla sus actividades, académicas en el marco de los pilares fundamentales de la educación superior, como son la docencia, la investigación y extensión, de acuerdo a lo establecido en el nuevo Estatuto Orgánico de la universidad.

La investigación en la Universidad está administrada por la Secretaria de Investigación y Extensión Universitaria, Ciencia y Tecnología (DICYT), instancia encargada de promover, integrar y difundir todo el accionar de la investigación científica y tecnológica en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

La Extensión Universitaria, otro pilar fundamental como instancia integradora entre la Universidad y su comunidad (sociedad), vinculando a la educación superior con personas, organizaciones, empresas y entidades en ámbitos diversos, como el económico, académico, social, político, cultural y deportivo. Además, la universidad cuenta con una dirección de extensión la misma que se integra con cada una de las carreras.

En el año 1979, por Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 064/79, se aprueba la apertura de la Carrera de Ingeniería Química, con la finalidad de formar recursos humanos destinados a desarrollar y fortalecer la actividad industrial en el país y en particular en el departamento de Tarija. El Diseño Curricular 2001, aún vigente, fue aprobado por Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 204/2001 e implementado el 2002.

Sistema Tariquia, entre las múltiples funciones se puede destacar el uso del sistema por parte de los docentes

Plan de Estudios actualización de objetivos generales y específicos de manera semestral, realizar seguimiento al docente del cumplimiento del docente, métodos de enseñanza

aprendizaje (PEA), ingreso y seguimiento de estudiantes al sistema, uso de aulas virtuales mediante el sistema MOODLE.

La Carrera de Ing. Química, se dicta en un ámbito universitario apropiado, cumpliendo su Visión y Misión establecidas, con participación activa del Cogobierno paritario Docente - Estudiantil, donde se desarrolla docencia, proyectos de investigación y extensión vinculados al medio, como así también, se desarrollan programas de posgrado.

Aspectos Favorables:

- Las actividades que se desarrollan en la Carrera se encuentran enmarcadas en las normativas institucionales y facultativas
- La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, tiene su plan estratégico de desarrollo concordante con el PEI institucional
- Los proyectos de investigación y extensión/vinculación con el medio, que se vienen desarrollando en la Carrera se encuentran en el marco de las políticas y lineamientos definidos por la Institución y/o por la Carrera.
- Descentralización de la Secretaria de Educación continua, y la creación de la unidad de pos grado Facultativa

Aspectos Desfavorables:

- Se requiere un mayor impulso, incentivos y conocimiento oportuno en la diversificación de fuentes de financiamiento para ampliar la producción investigativa y la transferencia tecnológica de los docentes.
- Las actividades de extensión y los convenios establecidos con el sector público y privado evidencian un esfuerzo por integrar la Carrera con el entorno, aunque es necesario ampliar y formalizar estas relaciones, así como buscar mayores recursos para su implementación en forma oficial y regular.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Aplicar mecanismos para mantener vigente, la activa participación docente

estudiantil y personal no docente, de la carrera de Ingeniería Química, en todas las actividades de docencia, investigación y extensión.

Indicadores

Anexo 1 Estatuto Orgánico (<https://www.uajms.edu.bo/dpu/wp-content/uploads/sites/26/2021/09/Estatuto-Organico-UAJMS.pdf>)

Anexo 2 Resolución de creación de la Carrera N° 064/79

Anexo 3 Reglamento de Institutos y Centros de Investigación UAJMS/SACD/DICYT/No 01-24 1.0 Tarija Bolivia Mayo 2024

Anexo 3 Reglamento de Interacción Social y Difusión cultural y Reglamento de Asignación de Recursos del IDH Decreto Supremo No 1322

Sitio Web

Secretaria Académica: <https://www.uajms.edu.bo/secretaria-academica/>

Departamento de Investigación: <http://dicyt.uajms.edu.bo/>

Departamento de extensión: <https://www.uajms.edu.bo/extension-universitaria/>

Base de datos del sistema Tariquia <https://tariquia.uajms.edu.bo/>

5.1.1.2 Criterio: La misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo

La UAJMS cuenta con un Estatuto Orgánico (EO) debidamente aprobado en el Honorable Consejo Universitario Ampliado. Dicho cuerpo legal tiene definida su naturaleza, misión, visión, principios, fines, objetivos e indica la estructura orgánica de la universidad.

La institución cuenta con el Plan Estratégico De Desarrollo Institucional PEI 2021-2025 donde se contempla la Misión y Visión, mismas que son debidamente difundidas, a través de documentos oficiales y virtuales. Así mismo, en dicho Plan, se encuentran explicitados los objetivos, actividades y metas a corto mediano y largo plazo.

La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, tiene su Plan Estratégico de Desarrollo concordante con el PEDI Institucional, que contempla objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.

<https://www.uajms.edu.bo/fcyt/mision/>

Por otra parte, la Carrera de Ingeniería Química cuenta con su Visión y Misión, las que son explicitadas y difundidas:

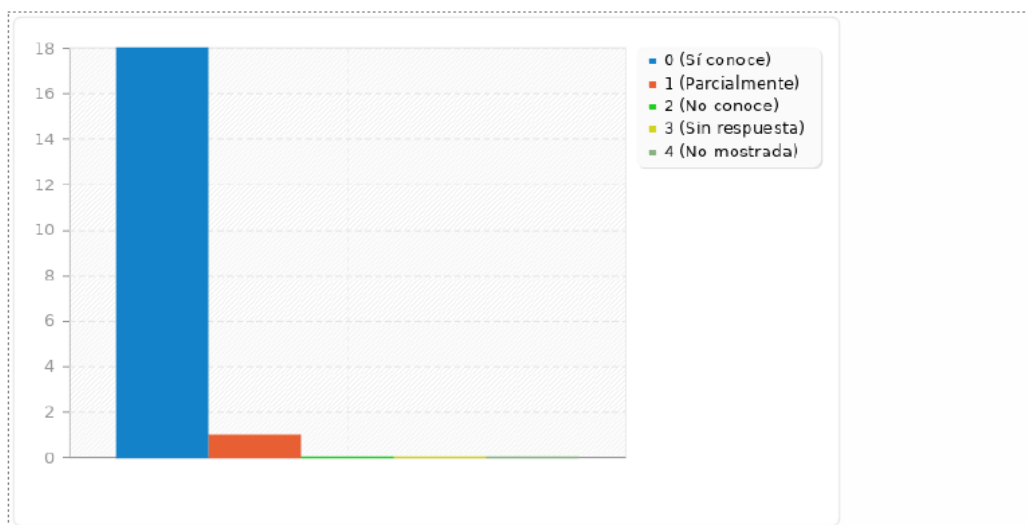
<https://www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/iqi-informacion-de-la-carrera/>

<https://www.uajms.edu.bo/fcyt/ingenieria-quimica/>

De acuerdo a normativa institucional el Honorable Consejo Universitario (HCU) tiene la atribución de nombrar comisiones para la elaboración de los Planes Estratégicos de Desarrollo Institucional.

De acuerdo a encuesta Autoevaluación dirigida a docentes de la Carrera de Ingeniería Química 2024 a la pregunta:

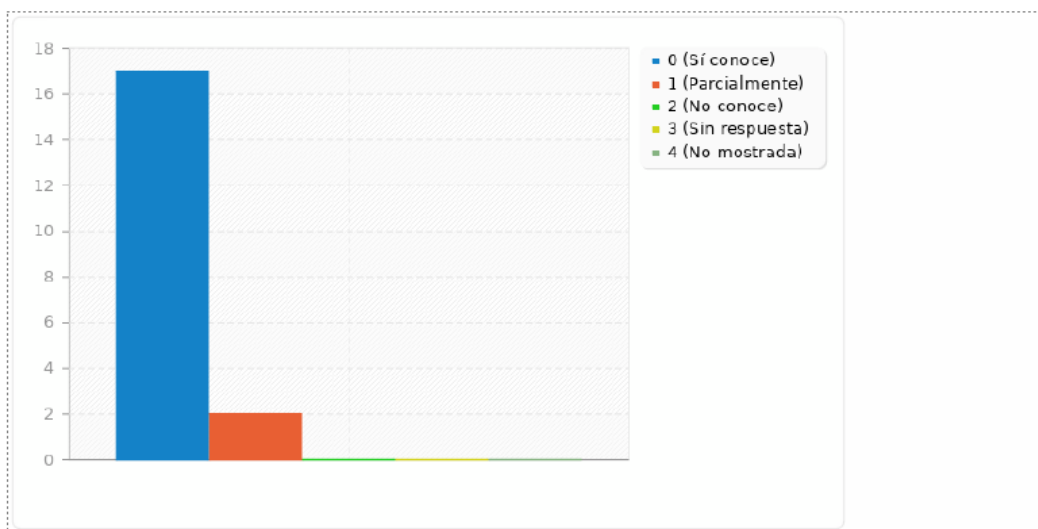
Conoce la visión de la UAJMS.



página 3 / 36

Como se puede observar el 94,74 % de los docentes si la conoce

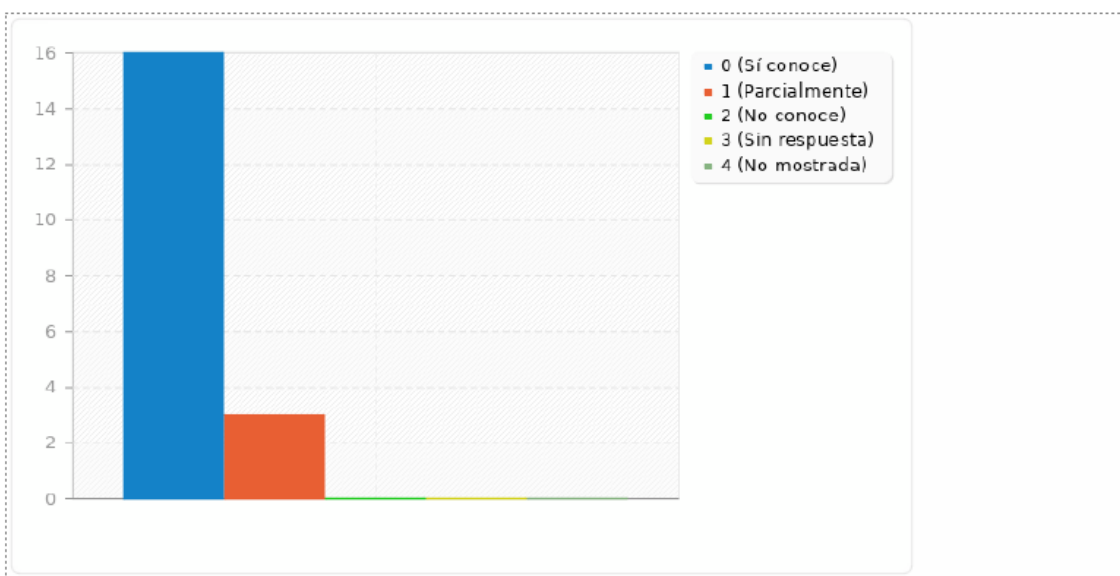
Conoce la misión de la UAJMS.



página 4 / 36

De acuerdo a la respuesta el 89,47 % de los docentes si la conoce

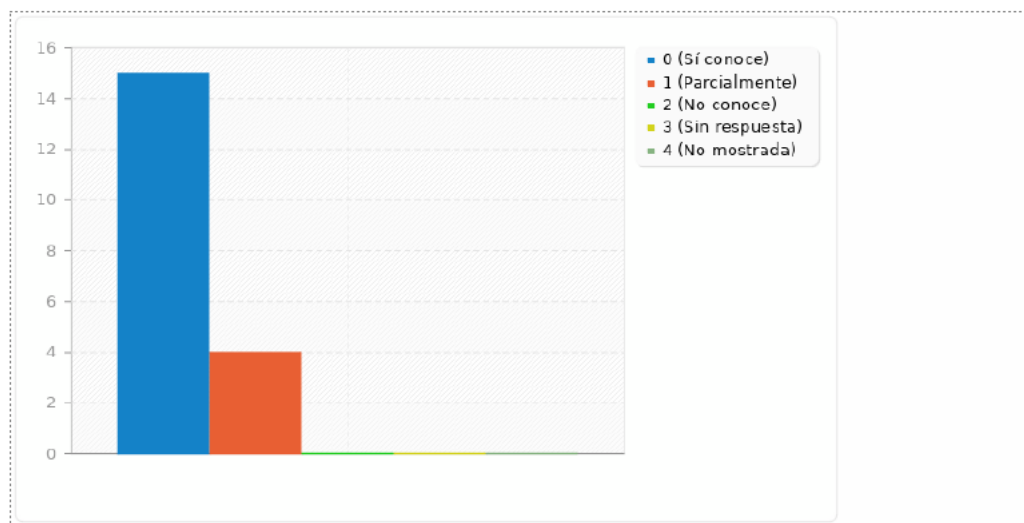
Conoce la misión de la carrera



página 5 / 36

Se observa que el 84,21 % de los docentes si la conoce

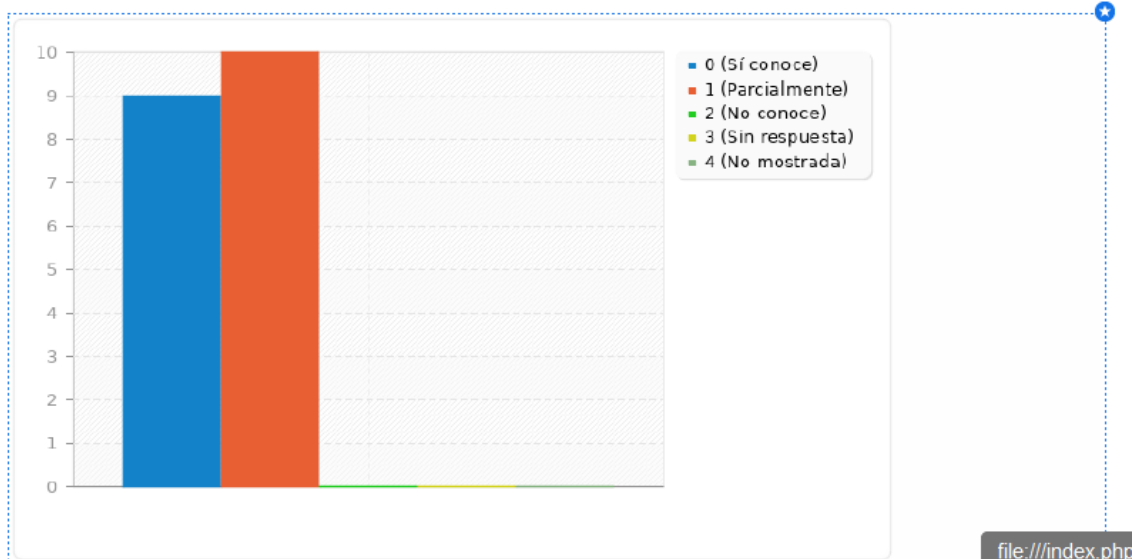
Conoce la visión de la carrera



página 6 / 36

Resulta que el 78,95 % de los docentes si la conoce

La misión, visión, objetivos y planes de desarrollo de la institución y la carrera son explícitos y coherentes entre sí:

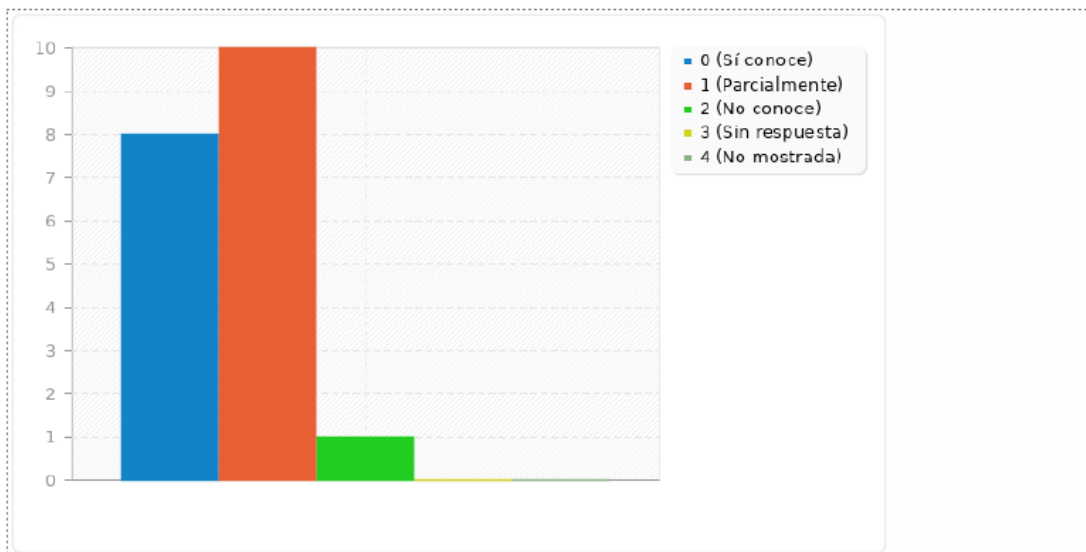


file:///index.php
/surveyid/7516

página 7 / 36

De acuerdo a las respuestas el 47,37 % dice que sí, y el 52.63 % dice que parcialmente

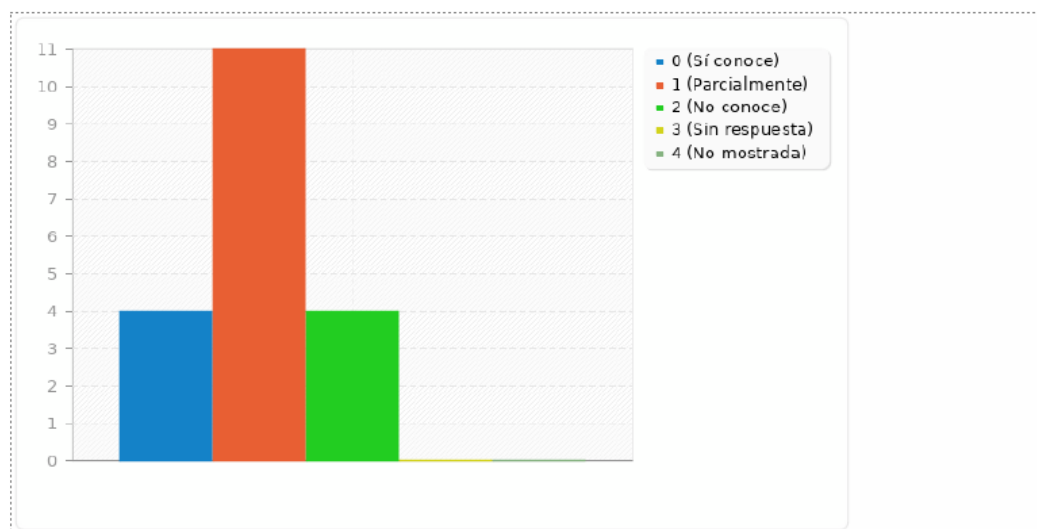
La Universidad realiza esfuerzos para difundir su misión y visión institucional:



página 8 / 36

De las respuestas obtenidas el 42.11 % dice que sí, el 52.63 % dice que parcialmente

La Carrera realiza esfuerzos para difundir su misión y visión institucional:

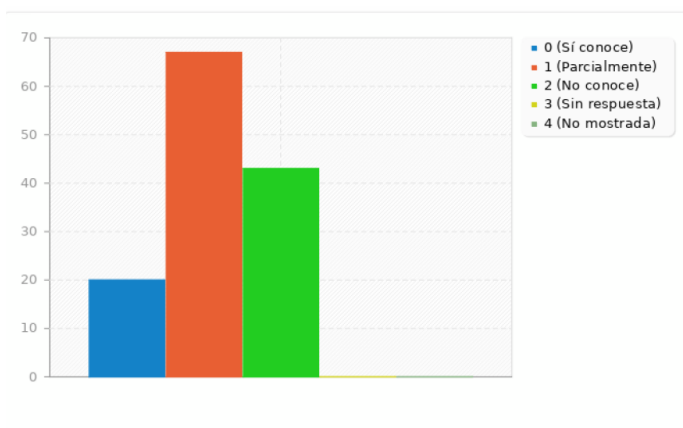


página 9 / 36

De las respuestas obtenidas el 21.05 % dice que sí, el 57,89 % dice que parcialmente y el 21.05 % desconoce.

De acuerdo a encuesta Autoevaluación dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química 2024 a la pregunta:

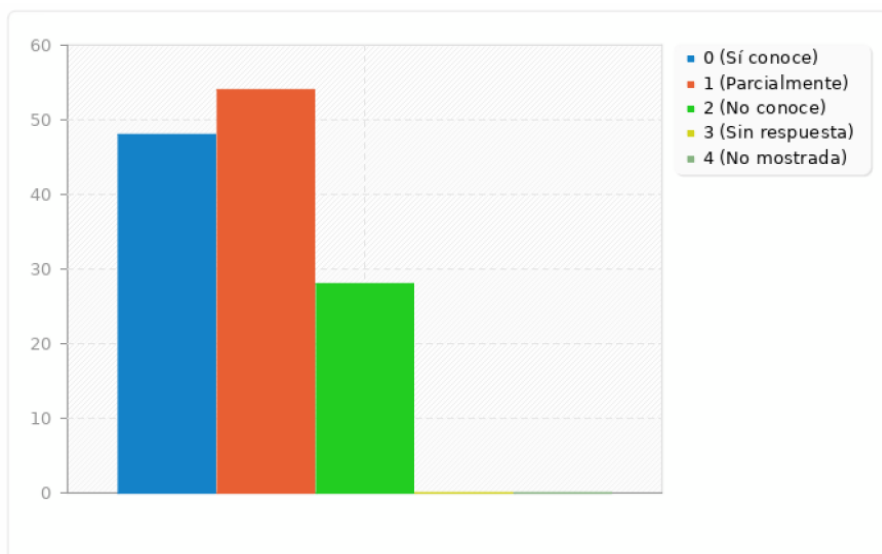
Conoce los Estatutos y Reglamentos de la Universidad



página 3 / 35

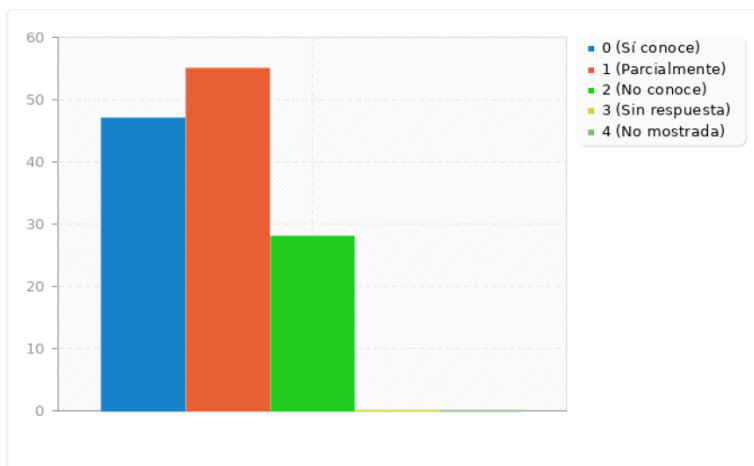
De acuerdo a las respuestas recibidas el 15,38 % dice que si, 51.54 % dice parcialmente el 33.8 % dice que no

Conoce la misión de la UAJMS:



En respuesta al cuestionario el 36,52 % dice que sí, el 41,54 % dice parcialmente y el 21,54 % dice que no

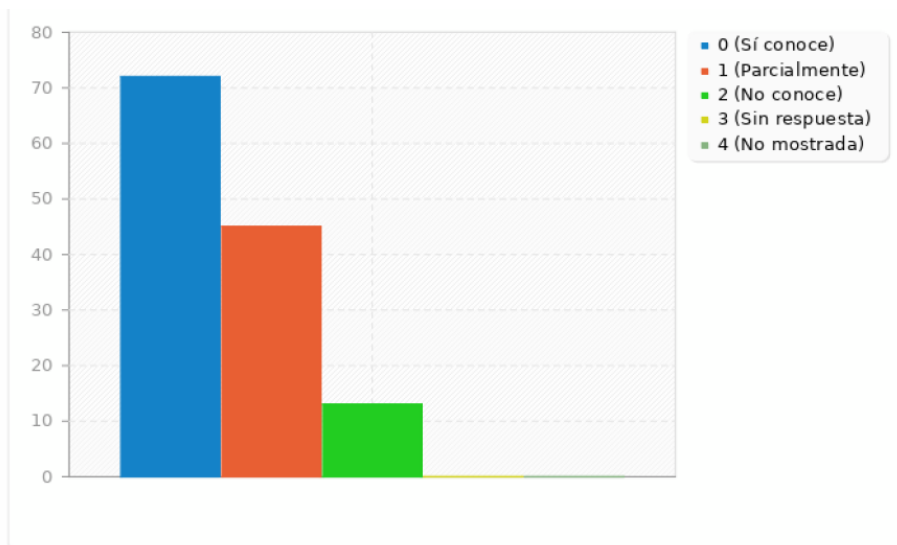
Conoce la visión de la UAJMS:



página 5 / 35

De acuerdo a las respuestas del cuestionario el 36,15 % dice que sí, el 42,31 % dice parcialmente y el 21,54 % dice que no

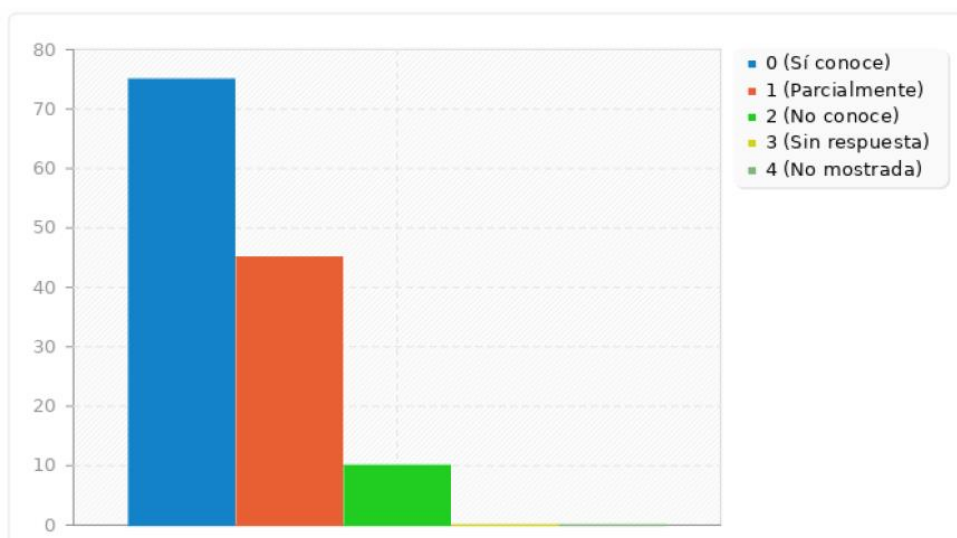
Conoce la misión de la carrera:



página 6 / 35

De las respuestas obtenidas El 55,38 % dice que sí, el 34,62 % dice parcialmente y el 10 % dice que no

Conoce la visión de la carrera:



De las respuestas recibidas el 57,69 % dice que sí, el 34,62 % dice parcialmente y el 7,69 % dice que no

Aspectos Favorables

La UAJMS cuenta con un Estatuto Orgánico (EO) debidamente aprobado en el Honorable Consejo Universitario Ampliado. Dicho cuerpo legal tiene definida su naturaleza, misión, visión, principios, fines, objetivos e indica la estructura orgánica de la universidad.

La institución cuenta con el Plan Estratégico De Desarrollo Institucional PEI 2021-2025 donde se contempla la Misión y Visión, mismas que son debidamente difundidas, a través de documentos oficiales y virtuales. Así mismo, en dicho Plan, se encuentran explicitados los objetivos, actividades y metas a corto mediano y largo plazo.

La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, tiene su Plan Estratégico de Desarrollo concordante con el PEDI Institucional, que contempla objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.

<https://www.uajms.edu.bo/fcyt/mision/>

Por otra parte, la Carrera de Ingeniería Química cuenta con su Visión y Misión, las que son explicitadas y difundidas.

Aspectos Desfavorables

Aunque existen la misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo institucional, facultativo y de la carrera, la socialización y difusión interna de estos documentos es limitada como se puede observar en las respuestas de las encuestas realizadas.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

Realizar mayores esfuerzos para la difusión de la misión visión, objetivos y planes de desarrollo de la carrera de Ingeniería Química con participación de docentes y estudiantes.

Indicadores

Anexo 4 PEI Institucional adecuadamente aprobado

<https://www.uajms.edu.bo/dpu/wp-content/uploads/sites/26/2019/08/PEI-UAJMS-2019-2025.pdf>

Anexo 5 Misión y visión de la carrera <https://www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/iqui-informacion-de-la-carrera/>

Anexo 7 PEI Facultativo 2020 – 2025

Anexo 8 Encuesta Autoevaluación dirigida a docentes de la Carrera de Ingeniería Química 2024

Anexo 9 Encuesta Autoevaluación dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química 2024

5.1.1.3 Criterio: Participación de la comunidad universitaria

La planificación en la UAJMS, constituye un instrumento esencial para definir rumbos, para precisar metas y para que unos y otras sean comunes y compartidos en la enriquecedora diversidad, que caracteriza a nuestra institución. La normatividad vigente confiere al Departamento de Planificación Universitaria (DPU), la responsabilidad de construir los fundamentos y los instrumentos metodológicos necesarios para contribuir a que la planeación sea la forma habitual de trabajo en la UAJMS.

De acuerdo a normativa institucional el Honorable Consejo Universitario, tiene la atribución de nombrar comisiones para la elaboración de los Planes estratégicos de desarrollo institucional.

De igual manera, consta en actas del Honorable Consejo Facultativo, la conformación de la comisión paritaria docente estudiantil, para la elaboración del plan estratégico de desarrollo de la facultad en la cual está inserta la Carrera.

Por otra parte, la elaboración del nuevo diseño curricular de la Carrera de Ingeniería Química, fue realizada por una comisión conformada por docentes y estudiantes en el marco del cogobierno paritario docente estudiantil, diseño curricular que fue oportunamente socializado en reuniones participativas para luego pasar a su consideración y respectiva aprobación del Honorable Consejo Facultativo.

El consejo de carrera está constituido por el director de carrera, 3 delegados docentes de la carrera y tres delegados estudiantiles de la carrera. (Este órgano es de carácter propositivo). El consejo de carrera (C.C.) es el órgano encargado de garantizar la adecuada planificación implementación y evaluación del currículo de la carrera. Actualizar: sistemáticamente su pertinencia y calidad para responder a las necesidades del entorno.

La dirección de carrera es la unidad académica básica encargada de planificar, organizar, ejecutar y evaluar de manera integrada, las funciones de docencia, investigación y extensión propias de su área de conocimiento.

Aspectos Favorables

- Conformación de comisiones paritaria docente estudiantil, para la elaboración del plan estratégicos institucional, plan estratégico de desarrollo de la facultad en la cual está inserta la Carrera.
- Elaboración del nuevo diseño curricular de la Carrera de Ingeniería Química con participación de docentes y estudiantes
- Creación de la dirección de carrera que crea unidad y pertinencia de docentes y estudiantes a la Carrera de Ingeniería Química.

Aspectos Desfavorables

- Mayores esfuerzos en actualización del plan de estudios, ya que el anterior en vigencia se implanto en el 2002 y el nuevo plan se aprobará en el transcurso de la presente gestión.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Establecer un plan de trabajo flexible con participación de docentes y estudiantes que permita avanzar con las actualizaciones necesarias del nuevo plan de estudios dentro de los plazos estipulados, sin que factores internos ni externos interfieran significativamente en su desarrollo y se logre su aprobación y su aplicación desde la gestión 2026.

Indicadores

Anexo 10 Resolución Rectoral conformación de comisión elaboración PEI Institucional

Anexo 11 Resolución Facultativa conformación de comisión elaboración PEI Facultativo

Anexo 12 Guía metodológica para la elaboración de planes estratégicos
<https://www.uajms.edu.bo/wp-content/uploads/2019/06/Gu%C3%ADa-para-la-elaboraci%C3%B3n-de-Planes-Estrat%C3%A9gicos.pdf>

Anexo 13 Departamento de Planificación y Proyectos (<https://www.uajms.edu.bo/dpu/>)

5.1.1.4 Criterio: Política institucional sobre investigación y extensión y participación de la carrera.

El departamento de Ciencia y Tecnología, dando cumplimiento a las líneas estratégicas de investigación, adjudico proyectos de investigación presentados por docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Química, cumpliendo convocatoria emitida por esta dirección, dichos proyectos son financiados con el 100% con recursos del IDH (Impuestos a Hidrocarburos). Los mismos son ejecutados desde el 2019 al 2024 entre los que se mencionan:

PROYECTOS DOCENTES DE INGENIERÍA QUÍMICA

Nº	Nombre de proyecto	Director	Año
1	Desarrollo de Capacidades Locales y académicas en GIRH-MIC e Investigación acción en la cuenca pedagógica Yesera Municipio de Cercado –Tarija	Ing. Gustavo Moreno López	2022

PROYECTOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA QUÍMICA

Nº	Nombre de proyecto	Director	Año
1	Obtención de Alimentos Balanceados a partir de Residuos Orgánicos Solidos	Marisela Anabel Fernández Jiménez	2022
2	Tratamiento de Aguas Residuales de la Unidad Educativa Yesera Norte en la Comunidad de Yesera, para su Reúso en Riego Agrícola	Cynthia Laura Dávila Aguirre	2022
3	Elaboración experimental de harina de tarwi (lupinus mutabilis) como complemento alimenticio para consumo humano	Paola Céspedes Gira	2022
4	Operación y Rediseño de un Bioreactor Tubular Experimental	Elizabeth Inés Miranda Condori	2022
5	Fabricación de un Filtro-Membrana a base de Fibras naturales Biodegradables y Renovables obtenidas a partir de Totorá para Desmineralización del Vino	Darleen Ariana Serruto Alarcon	2023
6	Determinación de la Calidad Hídrica en el Río Tarija Zona que atraviesa la Reserva Nacional Flora y Fauna Tariquia	Paola Serena Galean Ayarde	2023

Aspectos Favorables

- Los trabajos de investigación efectuados tienen correspondencia con las líneas de investigación definidas por la UAJMS y los contenidos y objetivos del programa, porque los mismos corresponden a necesidades de desarrollo científico, tecnológico y social del entorno.

Aspectos Desfavorables

- Según Juicios integrados de los pares externos en la acreditación 2019. “Sin embargo se evidencia que no existen recursos asignados explícitos para actividades de investigación y extensión”, pero también se reconoce que la Carrera de Ingeniería Química participa todos los años en proyectos concursables de investigación y extensión por lo que la carrera cumple con el criterio.
- Limitaciones en la asignación de horas e incentivos para actividades de investigación.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- A través del relacionamiento interinstitucional, generar espacios de acción para desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión y captación de recursos.

Indicadores

Anexo 14 Políticas de investigación, científica y tecnológica de la UAJMS
<https://dicyt.uajms.edu.bo/index.php/sobre-nosotros/>

Anexo 15 Líneas de investigación en PEI (<http://dicyt.uajms.edu.bo/index.php/lineas-de-investigacion/>)

Anexo 16 “Desarrollo de Capacidades Locales y académicas en GIRH-MIC e Investigación acción en la cuenca pedagógica Yesera Municipio de Cercado –Tarija”

<http://dicyt.uajms.edu.bo/index.php/proyecto-yesera/>

https://www.uajms.edu.bo/fcaf/wp-content/uploads/sites/23/2021/07/Estudio_IMPACTO-DE-MEDIDAS-GIRH.MIC_.pdf

Anexo 17 Proyectos de Grado Ing. Química

<https://dicyt.uajms.edu.bo/investigacion/index.php/quimica/>

Anexo 18

Fernández Jiménez Marisela Anabel “Obtención de Alimentos Balanceados a partir de Residuos Orgánicos Sólidos” Ventana Científica Estudiantil Vol 4 No 5 ISSN: 2790 - 1459 Diciembre 2023

DIRECTORA: Marisela Anabel Fernández Jiménez

INVESTIGADORES:

Noemí Jamachi Flores

Alejandro Santiago Flores Sánchez

Asesor interno: Ing. Juan Carlos Vega Knez

Asesor externo: Ing. Paola Céspedes Gira

<https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica-estudiantil/issue/view/169>

Anexo 19 Tratamiento de aguas residuales de la Unidad Educativa Yesera Norte en la Comunidad de Yesera, para su reúso en riego agrícola

https://biblioteca.uajms.edu.bo/opac_css/index.php?lvl=more_results&mode=keyword&user_query=AGUA-TRATAMIENTO%2C

Anexo 20 Céspedes Gira Paola Elaboración experimental de harina de tarwi (lupinus mutabilis) como complemento alimenticio para consumo humano Ventana Científica Estudiantil Vol 3 No 4 ISSN: 2790 – 1459 Marzo 2022

<https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica-estudiantil/issue/view/130/105>

Anexo 21 “Operación y Rediseño de un Bioreactor Tubular Experimental”

Elizabeth Inés Miranda Condori Operación y Rediseño de un Bioreactor Tubular Experimental. Revista Científica "Ciencia Sur" Vol. 7. N° 9. ISSN 2789-4738, ISSN 2518-4792 Octubre 2022

<http://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ciencia-sur/issue/view/142/119>

Anexo 22 “Fabricación de un Filtro-Membrana a base de Fibras naturales Biodegradables y Renovables obtenidas a partir de Totorá para Desmineralización del Vino” de la Carrera de Ingeniería Química perteneciente a la Facultad Ciencias y Tecnología

Investigación bajo la responsabilidad de:

Director: Univ. Darleen Ariana Serruto Alarcon

Co Director: Univ. Alejandro Raul Medina Suarez

Investigador: Univ. Julio Cesar Quiroga Cardozo

Investigador: Jhonny Mora Vargas

Docente Asesor: Ing. Juan Carlos Vega Knez

Asesor Externo: Ing. Karina Cervantes

Responsable Seguimiento DICYT: Lic. Ramiro Coca Baldiviezo

<https://www.uajms.edu.bo/blog/informe-gestion-uajms-2023/>

Anexo 23 “Determinación de la Calidad Hídrica en el Río Tarija, Zona que atraviesa Reserva Nacional Flora y Fauna Tariquia” de la Carrera de Ingeniería Química perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología.

Investigación bajo la responsabilidad de:

Directora de Proyecto: Paola Serena Galean Ayarde

Investigador: Víctor Enrique Villa Aldana

Investigadora: Loida Abigail Bravo Benítez

Investigador: Santiago Alejandro Flores Sánchez

Investigadora: Jezebel Ibania Wayar Llanos

Docentes Asesoras:

Ingeniera Myrian Alicia Barrero Ortega

Ingeniera Nineth Llanos Retamozo

<https://www.uajms.edu.bo/blog/informe-gestion-uajms-2023/>

5.1.1.5 Criterio: Desarrollo de programas de pos título o posgrado

El Departamento de Posgrado dependiente de la secretaria de Educación Continua, desarrolla programas de pos grado en los que participan profesionales del área de Ingeniería.

- Doctorado en Ciencias Área 1: Arquitectura, Ingeniería y Ciencias Ambientales
- Maestría en Ciencias de la Educación Superior
- Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria tanto en la capital como las provincias

El Proyecto de descentralización de los estudios y formación de Educación Continua, al proceso mediante el cual, la Secretaria de Educación Continua, otorga y transfiere el desarrollo de actividades académicas, administrativas y financieras de los estudios de educación continua hacia las Facultades manteniendo la gestión institucional sujeto a los principios y normas que establece la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y el Sistema de la Universidad Boliviana.

En cumplimiento a lo establecido en las Líneas 2 y 3 del Documento del Plan de Acción que establece la Capacitación Docente (L2) y las Innovaciones Curriculares (L3) y, en adhesión a las Políticas Institucionales de revalorización del capital humano, la Secretaría Académica de la UAJMS, durante la gestión 2022, ha llevado a cabo un Ciclo de Capacitación Exprés del enfoque de Formación Basada en Competencias (FBC), dirigido a 140 Docentes de las carreras de: Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniería Química, Ingeniería Forestal, Ingeniería Agronómica, Odontología, Medicina Veterinaria y Zootécnica, Enfermería, Bioquímico y Químico Farmacia, que se encuentran en proceso de

Rediseño Curricular, el mismo que fue impartido a través de 9 sesiones síncronas y un período de tiempo que les ha permitido elaborar el Programa sistémico bajo el enfoque en FBC

Tomando en cuenta cada uno de los articulados del proyecto de descentralización, la Facultad de Ciencias y Tecnología desarrolla proyectos de Post grado, maestrías, especialidades, diplomados en temáticas relacionadas al ámbito Ingeniería.

Modalidad presencial: Gestión 2022

Nº	Programa	Sede	Versión	Numero Alumnos
1	Maestría Ciencias de la Educación Superior	Tarija	14	37
2	Maestría Ciencias de la Educación Superior	Tarija	15	37
3	Especialidad Docencia Universitaria e Investigación Educativa	Tarija	11	57
4	Especialidad Docencia Universitaria e Investigación Educativa	Tarija	12	38
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	44	187
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	45	90
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	46	173

Modalidad presencial: Gestión 2023

Nº	Programa	Sede	Versión	Numero Alumnos
1	Maestría Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas con Aplicación de Sistemas de Información Geográfica en un Contexto de Cambio	Tarija	1	38
3	Especialidad Docencia Universitaria e Investigación	Tarija	13	32

	Educativa			
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	47	102
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	45	90
5	Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	Tarija	46	173

Modalidad presencial: Gestión 2024

Nº	Programa	Sede	Versión	Numero Alumnos
1	Doctorado en Ciencias Área 1: Arquitectura, Ingeniería y Ciencias Ambientales	Tarija	1	

Modalidad educación virtual y a distancia:

Nº	Programa	Gestión	Numero Alumnos
1	Gestión Ambiental y Cambio Climático	2022	33
2	Gestión Ambiental	2023	24
3	Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria	2023	48
4	Diplomado en Gestión Integrado en Cambio Climático	2025	
5	Diplomado en Diseño, Operación y Mantenimiento de Plantas para el Tratamiento de Aguas Residuales	2025	
6	Diplomado en Metodología de la Investigación Científica con Inteligencia Artificial	2025	
7	Diplomado Formación Basado en Competencias	2025	

Fuente: Estadísticas Universitarias 2019 -2024 UAJMS

Aspectos Favorables

- La descentralización del posgrado que será administrado por cada facultad de la UAJMS y por ende la Carrera de Ingeniería Química realizará programas de cursos cortos, diplomado, especialidad y Maestrías.

Aspectos Desfavorables

- La centralización de la administración económica en la institución, para ejecución de proyectos de investigación, extensión y prácticas profesionales.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Fortalecer la unidad de posgrado facultativo para lograr una formación posgraduada de nuestros egresados especialmente en el área de la profesión.
- Fortalecer la unidad de posgrado facultativo para la generación de recursos económicos que serán destinados a trabajos de investigación en el PEA y otros necesarios en nuestra Carrera.
- De acuerdo a la demanda regional, la carrera debe incorporar y planificar cursos de posgrado.
- Lograr asignar horas específicas a actividades de investigación para los docentes y definir incentivos y facilidades que estimulen la realización de proyectos de investigación.

Sitio Web, Portal Posgrado

<https://www.uajms.edu.bo/posgrado/>

Diplomado en Diseño, Operación y Mantenimiento de Plantas para el Tratamiento de Aguas Residuales

<https://www.uajms.edu.bo/posgrado/2023/10/06/dipl-dis-op-mant-plantas-aguas>

Diplomado Formación Basado en Competencias

<https://www.uajms.edu.bo/posgrado/2023/10/06/dipl-formacion-basada-en-competencias/>

Cursos Cortos

Excel Intermedio

<https://www.uajms.edu.bo/posgrado/2024/07/30/curso-corto-excel-intermedio/>

Herramientas Digitales para Docentes

<https://www.uajms.edu.bo/posgrado/2024/08/07/curso-corto-herramientas-digitales-para-docentes-uso-practico-de-moodle-canva-quizizz-chatgpt-y-zoom/>

Indicadores

Anexo 24 Resolución de Aprobación del Reglamento de Desconcentración de Educación Continua a Las Facultades de la UAJMS R.H.C.U No 023/2023 marzo de 2023.

Anexo 25 Nuevo Modelo con Enfoque Basado en Formación de Competencias de la UAJMS R. Vicerrect. No 057/2020 octubre 14 de 2020, RR No 259/2020 octubre 19 de 2020

5.1.2 Componente: Organización, gobierno, gestión y administración de la carrera.

5.1.2.1 Criterio: Coherencia entre gobierno, estructura, gestión, proyecto académico.

Según el Nuevo Estatuto Orgánico de la Universidad en el Capítulo I De La Estructura Universitaria, en el Artículo 17° y Artículo 18°. Nivel Universitario Institucional. La estructura universitaria comprende el Nivel Universitario Institucional y el Nivel Universitario Facultativo, el Plan Estratégico Institucional (PEI - 2019-2025), su funcionamiento se establece en el Manual de Funciones aprobado por R.H.C.U. N° 017/93 y otros, se evidencia la vigencia del cogobierno paritario docente estudiantil como forma de gobierno institucional.

A su vez la estructura organizacional y administrativa está conformada por los siguientes niveles:

Nivel universitario Institucional, que comprende los siguientes órganos de gobierno con participación docente estudiantil paritaria, y unidades de gestión y dirección:

Órganos de Gobierno

- Asamblea general docente estudiantil ponderada.
- Honorable consejo universitario ampliado.
- Honorable Consejo Universitario.

Unidades de gestión y dirección

- Rectorado
- Vice rectorado
- Secretarías

Nivel universitario facultativo

- Asamblea facultativa docente estudiantil ponderada
- Honorable consejo facultativo con participación docente estudiantil paritaria

Unidades de gestión y dirección facultativa

- Decanatura
- Vice decanatura
- Director de Carrera.
- Consejo de Carrera

Unidades de Apoyo:

- UNADEF

Unidades de ejecución de las funciones sustantivas

- Centros e Institutos de investigación facultativos
- Grupos de trabajo científico
- Director de la Unidad de educación continua

Mecanismos de participación

La UAJMS basa su organización y accionar del Cogobierno Paritario Docente-Estudiantil en el siguiente principio:

“Participación paritaria, democrática, responsable y transparente de docentes y estudiantes en todos los órganos de decisión y gestión universitaria”

La comunidad universitaria de docentes y estudiantes, participa en las instancias de gobierno a través de sus representantes elegidos en sus respectivos estamentos.

Aspectos Favorables

- De todo lo expuesto se evidencia que existe coherencia entre las formas de gobierno, la estructura organizacional y administrativa, los mecanismos de participación de la comunidad universitaria, los objetivos y logros del proyecto académico, toda vez que las actividades académicas y administrativas que se desarrollan en la Carrera están sujetas a normativas vigentes en la institución.
- Existe coherencia entre las formas de gobierno y la estructura de organización, tanto de la institución como de la Carrera, toda vez que se cuenta con una estructura organizacional administrativa conformada por niveles debidamente reglamentados, son los responsables de la ejecución de las disposiciones de los diferentes órganos de gobierno.

Aspectos Desfavorables

- La centralización de la administración económica en la institución.
- La asignación de recursos financieros es insuficiente para cubrir las necesidades de la carrera.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Gestionar ante las autoridades superiores de nuestra universidad un porcentaje mayor de recursos financieros, para mejorar el aspecto académico y funcionamiento de los laboratorios.
- Conseguir convenios con instituciones públicas y privadas, para conseguir recursos financieros, por medio de la prestación de servicios de los diferentes laboratorios.

Indicadores

Anexo 26 Estatuto orgánico aprobado R.H.C.U.A N° 01/2023 Noviembre 10 de 2023.

Anexo 27 PEI 2021- 2025 aprobado RHCU No 114/2023 septiembre 06 de 2023.

5.1.2.2 Criterio: Sistemas de información y comunicación.

Desde el año 2001, la Institución cuenta con la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, DTIC, dependiente de la Secretaria de Desarrollo Institucional, instancia responsable de propiciar un aprovechamiento óptimo de las facilidades que ofrecen las TICs, tanto en el ámbito de docencia, investigación y extensión. En este contexto, la DTIC desarrolla el sistema de Gestión Universitaria que cuenta con los siguientes componentes:

Características principales de algunos de los sistemas utilizados en la comunicación

Sistema Tariquia

Es un Sistema de gestión académica que provee información actualizada y confiable a todas las instancias de la comunidad universitaria, se utiliza como herramienta para la oferta de materias, proceso de admisión docente y de auxiliares de cátedra, calificación, convalidación, programación de materias, registro de notas y acceso virtual a la ficha académica de cada estudiante, certificación, además de coadyuvar a la gestión de la docencia facilitando el registro del programa docente, plan de clases, avance de contenidos, gestión de contenido de clases a través del módulo de aulas virtuales (sistema moodle). Se encuentra en continuo proceso de actualización, por la naturaleza de los procesos académicos.

Sistema SAMA

Sistema de gestión académica administrativa-financiera de posgrado, administra la oferta académica, planes, programas, versiones, convalidaciones, designación de docentes, programación, aulas virtuales (basado en moodle), así como la gestión de kardex financiero de los estudiantes de postgrado.

Sistema de Gestión de Recursos Humanos

Es una herramienta que permite administrar los RRHH. Contempla los procesos de: control de asistencia a través de los dispositivos biométricos, generación de planillas de asistencia, acciones de personal, hasta la generación de las planillas de remuneración y descuentos de todo el personal docente y administrativo de la universidad, así como la gestión de la

titularidad y escalafón docente, es gestionado por el sistema de gestión de recursos humanos “Personal”.

Biblioteca Virtual

Es un sistema web que cuenta con motores de búsqueda para la consulta de libros, tesis de grado en texto completo, y con enlaces de acceso a bibliotecas externas y sitios especializados. También cuenta con el control de reservas, préstamos, deudas, devoluciones y con reportes para el administrador.

S.I.G.U. (Gestión Poa-Presupuesto)

Herramienta que permite la creación del Programa Operativo Anual de cada unidad.

Permite el registro y recepción del programa operativo anual individual requerido por el departamento de recursos humanos.

Aspectos Favorables

- La institución cuenta con Sistemas de Información confiables y accesibles para facilitar la toma de decisiones en forma oportuna y pertinente

Indicadores

Anexo 28 URL de los sistemas de información y comunicación

- Tariquia(<https://tariquia.uajms.edu.bo/tariquia/principal.do;jsessionid=67C7C533CA10164BB2B211207067EA70.tomcat112>)
- Tariquia Padres (<http://padres.uajms.edu.bo/tutoresU/Login.zul>)
- Sistema de Trámites
- (<https://tramites.uajms.edu.bo/sysworkflow/es/neoclassic/login/login>)
- SAMA
(<https://sama.uajms.edu.bo/sama/principal.do;jsessionid=6DC77B50C3AAA1839FDC4429EEDA8A4B>)
- Sistema de Proyectos

(<http://eproyectos.uajms.edu.bo/proyectos/zkloginDialog.zul>)

- S.I.G.U. (Gestión Poa-Presupuesto) (<http://jurina.uajms.edu.bo/jurina/Login.zul>)
- CAIGUA (<http://caigua.uajms.edu.bo/eclinicas/>)
- Gaceta Universitaria
(<https://tariquia.uajms.edu.bo/tariquia/listarResolucionesxBusqueda.do>)
- Activos Fijos (<http://activos.uajms.edu.bo/activos/main.do>)
- Sistema de RRHH (<http://personal.uajms.edu.bo/epersonal/>)
- Correo Institucional
- Convocatorias (<https://tariquia.uajms.edu.bo/tariquia/portalConvocatoriasNuevo.do>)

5.1.2.3 Criterio: Acceso a la información.

Entre los sistemas de información y comunicación se cuenta con televisión, radio, Páginas web y revistas, se cuenta con acceso a WIFI en todo el campus universitario, de modo que los estudiantes, docentes y personal administrativo de la carrera de Ingeniería Química, pueden acceder a los diferentes sistemas de información y comunicación.

Dentro de la institución se cuenta con los portales web de uso general por la diferentes reparticiones de la universidad y la facultad donde se puede publicar todo tipo de artículos, convocatorias etc., así mismo la facultad cuenta con su propio portal de consulta que esta anexado a la página principal de la universidad para que las personas de afuera y estudiantes puedan consultar todo lo referente a la facultad.

Por otra parte, Todo docente y estudiante de la UAJMS cuenta con su propio correo electrónico gratuito a través del servidor de la institución.

Redes Sociales. Se tiene presencia activa en las plataformas sociales más activas (Facebook, Twitter).

Sistema HelpDesk (Atención al usuario)

permite registrar los requerimientos de soporte de los usuarios finales, respecto a los sistema de información o servicios que presta la DTIC, con la finalidad de tener un seguimiento pormenorizado de cada caso, así también cuenta con una base de datos de conocimiento donde se informa sobre los trámites y preguntas más frecuentes.

Sistema de Tutores/Padres, Herramienta que permite a los tutores o padres de familia el acceso a la información acerca del grado de aprovechamiento de sus respectivos hijos.

Aspectos Favorables

- Existen en la Institución sistemas de información y comunicación conocidos, confiables y accesibles para toda la comunidad universitaria y el público en general; existen, además, sistemas de información y comunicación con acceso restringido (usuarios y autoridades)
- Por otra parte, la Carrera, tiene el acceso a sistemas de información confiables para la toma de decisiones, como así mismo para brindar la información oportuna a la comunidad universitaria y público en general.

Indicadores

Anexo 29 URL sistemas de comunicación

- Tariquia Padres (<http://padres.uajms.edu.bo/tutoresU/Login.zul>)
- Correo Institucional
(https://login.live.com/login.srf?wa=wsignin1.0&rpsnv=13&ct=1678802993&rver=7.0.6737.0&wp=MBI_SSL&wreply=https%3a%2f%2foutlook.live.com%2fowa%2f%3fnlp%3d1%26RpsCsrfState%3d364a6dde-5f5d-0881-3473-239c92abf074&id=292841&aadredir=1&CBCXT=out&lw=1&fl=dob%2cfname%2cwld&cobrandid=90015)
- Convocatorias (<https://tariquia.uajms.edu.bo/tariquia/portalConvocatoriasNuevo.do>)
- Gaceta Universitaria
(<https://tariquia.uajms.edu.bo/tariquia/listarResolucionesxBusqueda.do>)

- Portal Facultativo (<https://www.ujms.edu.bo/fcyt/>)
- Televisión Universitaria (<https://www.ujms.edu.bo/canal9tvu/>)
- Facebook (<https://www.facebook.com/UJMS/>)
- Youtube (<https://www.youtube.com/c/ujms>)
- Twitter (<https://twitter.com/ujms>)
- Radio Universitaria (<https://radiotvu.radioca.st/stream?Type=http&nocache=7>)

5.1.2.4 Criterios: Reglamentos.

Para la elección de autoridades superiores, Rector y Vicerrector como Facultativas, Decano, Vicedecano y Director de Carrera se cuenta con un reglamento de elección, aprobado por el Honorable Consejo Universitario, el mismo, establece como primer paso la designación del comité electoral en el seno del HCU, el que tendrá a su cargo la organización, dirección y supervisión de dicha elección.

El director de Carrera será elegido por voto universal, secreto y directo de todos los docentes y estudiantes pertenecientes a la Carrera a través de la votación ponderada paritaria docente estudiantil.

La selección y evaluación de funcionarios tanto docentes como administrativos está sujeta a normativa específica para cada caso.

Aspectos Favorables

- Las actividades académicas y administrativas que se desarrollan en la Carrera están sujetas a normativas vigentes en la institución
- Se dispone de documentación necesaria para implementar mecanismos de evaluación.

Aspectos Desfavorables

- Deficientes mecanismos implementados para la evaluación de las autoridades designadas y electas

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Continuar con el cumplimiento sostenible de las normativas vigentes
- Elaborar y mejorar mecanismos adecuados para la evaluación de las autoridades Facultativas al finalizar la gestión correspondiente

Indicadores

Reglamento de elección de Autoridades	Anexo 30
Convocatorias para elección Rector y Vicerrector	Anexo 31
Convocatoria Decano y Vicedecano	Anexo 32
Convocatoria Director de Carrera Ingeniería Química	Anexo 33
Convocatoria Docentes gestión 2024 – Carrera Ingeniería Química	Anexo 34
Reglamento Interno del Sistema de Administración del Personal SAP de la UAJMS –RHCU 183/00	Anexo 35

5.1.2.5 Criterio: Perfil académico de autoridades.

El perfil de las autoridades académicas cumple con los requerimientos en la administración académico e investigación de la Facultad y la carrera, los mismos se detallan a continuación:

- Decano: MSc. Ingeniero Civil
- Vicedecano: MSc. Ing. Informático
- Director de Carrera: MSc. Ingeniero Químico

Las funciones y obligaciones del director de carrera están normados por el artículo 155,156 y 157 del Cap 3 del estatuto

En particular la Carrera de Ingeniería Química ha estado dirigida por profesionales Ingenieros Químicos cumpliendo los requerimientos mínimos que se detalla a continuación:

Poseer grado académico de Maestría, como mínimo.

Estar en ejercicio de la docencia y tener un mínimo de cinco (5) años de antigüedad como docente titular en la Universidad.

Estar en ejercicio de la docencia en la carrera a la que postula.

Ing. Ernesto Caihuara Alejandro	Gestiones 2017 - 2024
Ing. David Blades Medrano	24 mayo a 26 octubre 2024
Ing. Rene Michel Cortes	Gestiones 2024 -2028

Aspectos Favorables

- La elección de sus autoridades se sujeta a reglamentación específica.
- Las Autoridades facultativas, Decano y Vicedecano cumplen con el perfil exigido para las carreras de Ingeniería.
- El Director de la Carrera es un profesional con cursos en posgrado de M.Sc. del área de conocimiento de la Carrera de Ingeniería Química.
- La Carrera se encuentra dirigida por profesionales del área, con amplia trayectoria profesional y experiencia en gestión y administración académica.

Anexo 36 Currículos Autoridades

5.1.2.6 Criterio: Previsiones presupuestarias.

La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, cada año elabora su plan operativo anual (POA), que contempla el presupuesto de operaciones, a través del cual se encuentran explícitos por partida los recursos requeridos para su funcionamiento, los que son asignados en base a un techo presupuestario y distribuido de acuerdo a las partidas aprobadas.

Aspectos Favorables

- Las actividades académicas y administrativas de la Carrera, cuentan con presupuesto asegurado por parte del Tesoro General de la Nación, asignando cada año a cada universidad del sistema.

Aspectos Desfavorables

- Se debería establecer un presupuesto anual para la Carrera, con criterio de asignación como entre otros: la matrícula estudiantil; la prestación de servicios de laboratorios (generación de recursos); los proyectos de investigación y extensión; la captación de financiamiento externo.
- La asignación de recursos financieros es insuficiente para cubrir las necesidades de la carrera.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Mejorar la asignación de recursos asignados a la carrera

Indicadores

Anexo 37 POA Institucional 2024

5.1.2.7 Criterio: Financiamiento

El financiamiento de las actividades académicas, del personal técnico y administrativo y para el desarrollo de los planes y expansión de infraestructura, laboratorios y biblioteca está cubierto con recursos provenientes del TGN (Tesoro General de la Nación), IDH (Impuesto Directo a los Hidrocarburos) y de Ingresos Propios generados por algunas unidades (Laboratorio de Química, Laboratorio de Operaciones Unitarias, Laboratorio de Física, Laboratorio de Suelos, Taller Alimentos, CEANID, Laboratorio de Hidráulica).

Aspectos Favorables

- Las actividades académicas y administrativas de la Carrera cuentan con financiamiento garantizado.

Aspectos Desfavorables

- Se identifica una limitación importante, debido a que la carrera no ofrece servicios a terceros

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

Mejorar la oferta de servicios para capacitación que, de ser fortalecida, podría potenciar aún más la vinculación con el sector público y privado

Anexo 38 Estado de la Ejecución Presupuestaria de Gastos 2024 UAJMS

Anexo 39 Informe de ingresos UNADEF FCyT

5.1.3 Componente: Sistema de evaluación del proceso de gestión

5.1.3.1 Criterio: Mecanismos de evaluación continua.

En las memorias anuales de gestión institucional las autoridades (Académica, Docencia, investigación y extensión – Administrativas: Asignación y ejecución presupuestaria, avances físicos) informan sobre los resultados de su gestión.

Como consta por las actas y/o resoluciones del Honorable Consejo Facultativo, cada año se evalúa el informe de actividades de las autoridades facultativas elaborado en base al plan de trabajo para la gestión, de igual manera a través de una comisión paritaria docente estudiantil designada por este Órgano de Gobierno Facultativo, se evalúa el desempeño del Director de Carrera Ingeniería Química.

Aspectos Favorables

- El escalafón docente y su reglamento contemplan la evaluación periódica de docentes titulares para su permanencia y categorización.
- El sistema Tariquia hay mecanismos de control y seguimiento a la asistencia del docente y al avance de la signatura, supervisado por autoridades universitarias y facultativas, Director de Carrera y funcionarios de la institución.
- Los estudiantes evalúan el desempeño docente mediante el sistema Tariquia, como consta por los reportes de evaluación docente de la DTIC. (Dirección de Tecnología de Información y Comunicación).
- Se cuenta con normativas y mecanismos de evaluación vigentes

Indicadores

Anexo 40 Informe anual de gestión Decano, Vicedecano, Director de Carrera

Anexo 41 Informes de evaluación de desempeño de la DTIC, por los estudiantes a los docentes gestión 2023

5.1.3.2 Criterio: Plan de desarrollo documentado

La institución cuenta con un Plan de Estratégico Institucional PEI 2021-2025, el que contempla acciones concretas expresadas en líneas Generales de Acción, Políticas institucionales; objetivos estratégicos; objetivos de gestión; indicadores; programas, proyectos; responsabilidad social y evaluación, que se traducen en acciones concretas para el cumplimiento efectivo de etapas previstas.

La facultad cada 5 años elabora su Plan Estratégico de Desarrollo Facultativo que a su vez es concordante con el PEI institucional, 2021-2025, Sin embargo, se observa que le falta una adecuada socialización, realizándose solamente en forma virtual.

La Facultad de Ciencias y Tecnología, tiene su Plan Estratégico Institucional, que se encuentra enmarcado en el PEI 2021-2025, al que se anexa la Carrera de Ingeniería Química, a través de su Plan Operativo Anual, que contempla, las operaciones y/o tareas específicas a desarrollar en la correspondiente gestión, de acuerdo a los objetivos de gestión planteados en el mencionado documento.

Aspectos Favorables

- Existe plan estratégico de desarrollo institucional y facultativo
- La Carrera a través del Director de Carrera dispone de Plan Operativo Anual que es evaluado adecuadamente.

Aspectos Desfavorables

- Deficiente difusión y seguimiento a los planes estratégicos Facultativos y Plan operativo anual de la Carrera

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

Las autoridades facultativas deben realizar la correspondiente difusión y seguimiento al cumplimiento de dicho plan.

Indicadores

Anexo 42 PEI Institucional 2021-2025

Anexo 43 PEI Facultativo 2020 - 2025

5.1.4 Procesos de admisión y de incorporación

5.1.4.1 Procesos de admisión.

La institución cada año aprueba las políticas de admisión para postulantes a ingresar a cada Carrera bajo las siguientes modalidades, que se encuentran debidamente explicitadas y son de amplia difusión a través de los distintos medios de comunicación oral, virtual y escrito a los que tienen acceso los postulantes en general

- Curso Preuniversitario
- Prueba de suficiencia académica
- Modalidades de Admisiones Especiales

Curso Preuniversitario (CPU):

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

Prueba de suficiencia académica (PSA):

Es la modalidad que tienen los estudiantes bachilleres para acceder a una de las diferentes carreras con que cuenta la UAJMS (excepto Medicina), a través de la aprobación de una prueba de conocimientos relacionados a contenidos de dos asignaturas o excepcionalmente tres vinculadas al área de estudios respectivos.

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

Modalidades de Admisiones Especiales

Es otra alternativa de acceso a la UAJMS, que permite al postulante inscribirse directamente a la Universidad sin necesidad de aprobar la prueba de suficiencia o el Curso preuniversitario, y es válida solo para las situaciones que a continuación se describen:

- a) Admisión por excelencia, para bachilleres del departamento de Tarija, de la gestión precedente con promedio de excelencia igual o superior a 80 puntos en la escala de 1 a 100.
- b) Profesionales Nacionales con nivel mínimo de Técnico Universitario o Superior, Maestros Normalistas titulados y Oficiales de las Fuerzas Armadas del Estado Plurinacional de Bolivia.

- c) Profesionales Extranjeros con nivel mínimo de Licenciatura
- d) Tres mejores promedios del último curso de cada uno de los colegios rurales del Departamento de Tarija de la gestión precedente.
- e) Bachilleres del Pueblo Weenhayek, de acuerdo a convenio suscrito.
- f) Bachilleres de la Asamblea del Pueblo Guaraní, de acuerdo a convenio suscrito.
- g) Bachilleres deportistas de colegios del Departamento de Tarija que hayan destacado como campeones individuales (medallas de oro en Olimpiadas Departamentales o Nacionales) 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.

La Carrera de Ingeniería Química asume todas estas modalidades, adecuándolas a sus características propias en su aplicación.

<https://www.uajms.edu.bo/aunpasodelau/ingenieria-quimica-2/>

Aspectos Favorables

Los procesos de admisión son explícitos y difundidos

Se cuenta con las normativas que rigen los procesos de admisión

Indicadores:

Anexo 44 Resoluciones Rectoral de aprobación de Lineamientos de Admisión

Anexo 45 Universidad Abierta 2024 <https://www.uajms.edu.bo/extension-universitaria/gabinete-psicopedagogico/universidad-abierta-2024/>

5.1.4.2 Informaciones a los recién ingresados

Al inicio de cada gestión académica, las autoridades facultativas junto a la Dirección de extensión universitaria de la UAJMS, organizan un acto de bienvenida e inducción a los nuevos estudiantes, evento en el que se les da a conocer sus derechos y obligaciones como estudiantes universitarios, como asimismo otros aspectos relacionados con el funcionamiento de la Carrera

A su vez, los docentes de las materias de primer año, brindan a los estudiantes recién ingresados a la Carrera de Ingeniería Química, información sobre la importancia que tiene la Carrera en el que hacer nacional y regional, como así también sobre el plan de estudios y el perfil profesional.

La institución tiene sus políticas de admisión, aprobadas por el Honorable Consejo Universitario y difundidas, por los medios orales (radio Universidad, canal 9 TVU, escritos (Revista, trípticos banners) y virtuales (Portal de la Universidad página web), asimismo se cuenta con la unidad de orientación vocacional, que organiza cada año el evento Universidad Abierta que convoca a los futuros bachilleres de todos los colegios del departamento con la finalidad de darles a conocer el Perfil Profesional, los Planes de Estudios, Modalidades de Acceso, y todos los aspectos relacionados con el funcionamiento de cada una de las carreras.

Aspectos Favorables

Los procesos de admisión de estudiantes nuevos se encuentran normados por Políticas de la institución, y son explícitos y difundidos por la Carrera a través de diferentes medios escritos, orales y portal de la Universidad.

La dirección de extensión conjuntamente con Autoridades Facultativas, realizan acto de Bienvenida e Inducción a los nuevos estudiantes de la Carrera

Aspectos Desfavorables

Limitadas actividades de difusión y políticas de admisión de nuevos estudiantes

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

Mantener y diversificar las políticas admisión a nuevos estudiantes a través de las diferentes actividades realizadas por la universidad, como ser la universidad abierta y el apoyo que brinda a nuestra carrera, por la dirección de extensión universitaria en los eventos de inducción a los nuevos estudiantes, que se realiza y se realizara cada nueva gestión, organización de ferias, visita a colegios, etc.

Indicadores

Anexo 46 Inducción a estudiantes a la vida universitaria Gestión 2025

https://www.facebook.com/uajms.fcyt/?locale=es_LA

5.1.5 Políticas y programa de bienestar institucional

5.1.5.1 Programas de becas.

El Estatuto Orgánico de la Universidad en el Punto 10 del Art. 262 (DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL ESTUDIANTE) Capítulo IV. Establece que “el estudiante tiene derecho a recibir los servicios de apoyo académico, asistencia social y bienestar estudiantil (asistencia médica, farmacéutica, comedor, guardería y becas), conforme a reglamentos”.

Auxiliar de Docencia

La Facultad de Ciencias y Tecnología y la Carrera de Ingeniería Química convoca a los estudiantes cada año, a postular al concurso de méritos y examen de competencia para optar a Auxiliares de Docencia en diferentes asignaturas de la carrera, Laboratorio de Química, Laboratorio de Operaciones Unitarias, CEANID.

Becas comedor

Las becas comedor tienen como objetivo cooperar en el bienestar de los estudiantes brindando un servicio a través del comedor universitario, para fortalecer el rendimiento académico y apoyar la situación socioeconómica del postulante.

La institución financia un promedio por año de 21 becas comedor para estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química. Pero puede incrementar a más estudiantes, dependiendo de las solicitudes.

<https://www.uajms.edu.bo/blog/convocatoria-a-becas-comedor-gestion-2024/>

<https://fcef.uajms.edu.bo/wp-content/uploads/2021/04/REGLAMENTO-COMEDOR.pdf>

Incentivos

Según lo establecido en el Manual de Procedimientos para la asignación de Becas, D.S. N° 961, 2022. La universidad cuenta con un programa de incentivos, buscando cada año

premiar a tres mejores estudiantes de cada carrera, con un diploma de honor y un incentivo económico. También otorgar una plaqueta de reconocimiento a los docentes y administrativos, que hayan cumplido 25 años de servicio en nuestra institución.

MARCA – MERCOSUR

La movilidad de estudiantes y docentes como política para mejorar la calidad y la pertinencia de la Educación Superior

En, el marco del programa MARCA – MERCOSUR, 3 estudiantes locales de la Carrera de Ingeniería Química fueron favorecidos con Beca estudio por un semestre a diferentes universidades de países miembros del MERCOSUR EDUCATIVO de forma presencial en el periodo 2019 -2024.

Universitario Santiago Flores

Beca ganada a la universidad de La Republica de Uruguay Carrera Ingeniería Química semestre 2/2022

Universitario Arturo Nelson Condori Susaño

Beca ganada a la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Brasil Carrera Ingeniería Química 2 de octubre 2023

Universitaria María Rene Camacho

Beca ganada a la Universidad Nacional de Rio Cuarto (UNRC), Argentina Carrera Ingeniería Química semestre 2/2024

<https://drive.google.com/file/d/1MsbUBclWSaxALorF0Nrib6EMk3Lhi4Kh/view>

Programa Cuencas Pedagógicas de la UAJMS

El programa de cuencas pedagógicas de Yesera y Campanario, cuentan con la línea de acción Investigación – Participación e innovación, donde se brinda el apoyo para tesis, en materiales, insumos y logístico, además de un incentivo económico que permite desarrollar los trabajos de investigación para los estudiantes de las carreras en las cuales está incluido Ingeniería Química.

Aspectos Favorables

La Carrera cuenta con mecanismos de acceso a financiamiento para becas a docentes y estudiantes a través de proyectos y políticas institucionales.

Indicadores

Anexo 47 Convocatoria a becas de tesis por el Proyecto Cuencas Pedagógicas donde participa Ingeniería Química.

<https://dicyt.uajms.edu.bo/index.php/proyecto-yesera/>

Anexo 48 Convocatoria al Programa MARCA – MERCOSUR, participación de Ingeniería Química.

https://programamarca.siu.edu.ar/programa_marca/XIII_convocatoria.html

Anexo 49 Lista beneficiarios con la beca comedor Gestión 2024

Anexo 50 Convocatoria Ayudantías Gestión 2024

https://drive.google.com/file/d/1Kq6uudMYHLB_Rh3z-vjItR4HgMYr32gB/view

<https://drive.google.com/file/d/1NiAWI802roDj2HJ5zMprDpQSyEGM8-m5/view>

Anexo 51 Convocatoria becas comedor (<https://www.uajms.edu.bo/blog/convocatoria-a-becas-comedor-gestion-2024/>)

5.1.5.2 Promoción de la cultura

En lo cultural, la UAJMS organiza cada año la Entrada Universitaria, con participación de docentes y estudiantes, evento que muestra la riqueza cultural Nacional y Regional, en la cual nuestra Carrera ha participado con danzas típicas de la región y ha sido distinguida en varias ocasiones por su destacada presentación. Desde el año 2019 hasta el 2022, no se ha podido llevar adelante esta actividad cultural, debido a la pandemia (Covid 19). Retornando dicha actividad en la gestión 2023 y 2024

La UAJMS organiza cada año la Entrada Universitaria, con participación de docentes y estudiantes, evento que con el Slogan “**Integrando Bolivia con Danza, Música y Folklore desde la Chura Tarija**”, muestra la riqueza cultural Nacional y Regional, en la cual

nuestra Carrera ha participado con danzas típicas de la región y ha sido distinguida en varias ocasiones en destacados lugares, hasta el año 2019. Posteriormente fue suspendida por razones de salud conocidas a nivel mundial, nos referimos a la pandemia del Covid 19. Retomando las clases presenciales, nuestra carrera de igual manera inicia en el año 2023 con dicha actividad.

Aspectos Favorables

La institución cuenta con suficiente ambientes para desarrollar actividades de cultura y deporte

Indicador

Anexo 52 Entrada universitaria 2024

<https://www.uajms.edu.bo/extension-universitaria/publicaciones-destacadas/1027/>

Anexo 53 Informe sobre Extensión Universitaria para las carreras que están realizando Autoevaluación en el marco del Sistema Arcu – Sur 2024

5.1.5.3 Programas para el bienestar de la comunidad universitaria.

La universidad cuenta con el Departamento de Bienestar Estudiantil Universitario, con una existencia de más de 50 años, cuenta con programas de Bienestar Estudiantil, los mismos que están debidamente reglamentados y publicados en el portal principal de la U.A.J.M.S. (internet).

Actualmente la Universidad en su Departamento de Bienestar Estudiantil y el Seguro Social Universitario, ofrece servicios en las áreas de:

- Seguro Universitario Estudiantil
- Comedor Universitario
- Guardería Universitaria

El SSUE, es un seguro médico exclusivo para los estudiantes de la UAJMS, dedicado a la atención integral de la salud, con más de 10 especialidades, desarrollando actividades de

promoción, prevención, curación recuperación y rehabilitación, a través de atenciones de consulta externa, hospitalización, derivaciones a especialidades y estudios.

Para acceder a este beneficio el estudiante de la UAJMS deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Fotocopia simple del carnet de identidad vigente.
2. Fotocopia de la matricula vigente
3. Certificado de no afiliación a otros seguros. (Recabar formulario en oficinas del SSU)

La atención del SSUE, es en el Policlínico que está ubicado en el campus universitario zona el Tejar, bloque de Seguro Social Universitario Estudiantil, en horarios de la mañana de Hrs. 08:00 a.m. a 12:00 a.m. y en la tarde de Hrs. 14:30 p.m. a 18:30 p.m.; y las emergencias para los estudiantes son el Poli consultorio del Seguro Universitario de Tarija ubicado en la calle O' Connor esquina Ingavi.

Otros de los programas que brinda la División del Bienestar Estudiantil de la UAJMS, son las Becas para el Comedor Universitario, y actualmente son 800 becados universitarios de las diferentes carreras.

Existe un comedor universitario institucional que se hace extensivo a todo los universitarios de la UAJMS, el cual presta servicios de alimentación a estudiantes de escasos recursos económicos y con alto rendimiento académico, las becas se califican de acuerdo al Factor Socio Económico y Rendimiento Académico y son las siguientes:

Beca "A" la universidad cubre el 100% del costo y para el estudiante tiene un costo cero, esta beca es para estudiantes que tienen un rendimiento óptimo y su situación económica es muy difícil para la familia.

Beca "B" la universidad cubre el 75% del costo y para el estudiante tiene un costo de Bs. 30.-

Beca "C" la universidad cubre el 50% del costo y para el estudiante tiene un costo de Bs. 50.-

Otro Programa con que cuenta el Departamento del Bienestar Estudiantil de la U.A.J.M.S. es el de la guardería infantil, el centro integral infantil se crea con el objeto de apoyar a los estudiantes que son padres y madres de la UAJMS, para que continúen con sus estudios y así evitar el abandono de sus estudios universitarios.

El mismo brinda el servicio de guardería a los niños (as) de 9 meses a 5 años de edad, con una atención integral en pedagogía, Psicología, nutrición y salud, enfocado en el desarrollo de sus destrezas, capacidades y habilidades personales a temprana edad.

Por otra parte, la institución dispone de campos deportivos (Coliseo universitario, Estadio universitario, Gimnasio universitario), Casa de la Cultura y museo, los que son utilizados por los estudiantes para fomentar el deporte y la cultura en la UAJMS.

Con respecto a programas para el bienestar estudiantil, la institución cuenta con el Seguro Social Universitario Estudiantil, el comedor universitario, Guardería infantil, gimnasio universitario y áreas deportivas y de recreación.

La pandemia de Covid 19, no permitió el desarrollo de actividades culturales y deportivas en las gestiones 2020, 2021 y 2022.

Aspectos Favorables.

- Los estudiantes de la carrera tienen acceso a los programas de bienestar estudiantil (Seguro de salud, Guardería, Comedor, Gimnasio)

Indicadores

Anexo 54 Seguro universitario (<https://www.ssutarija.org.bo/>)

Anexo 55 Guardería universitaria

<https://www.uajms.edu.bo/oferta-academica/guarderia/>

Anexo 56 Gimnasio

<https://www.uajms.edu.bo/extension-universitaria/>

Anexo 57 Gabinete socio pedagógico

<https://www.uajms.edu.bo/oferta-academica/gabinete-psicopedagogico-institucional/>

5.1.6 Proceso de autoevaluación

5.1.6.1 Proceso de autoevaluación permanente.

La Carrera de Ingeniería Química, ha encarado ya varios procesos de autoevaluación, los que se indican a continuación:

La Carrera tiene experiencia en este campo, producto de haber participado en dos Procesos de Autoevaluación. Sin embargo se evidencia una interrupción del proceso de autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Química, ya que el año 2010 no participa en estos procesos necesarios para el mejoramiento continuo de las Instituciones de Educación Superior.

Para llevar adelante este último Proceso cuenta con el financiamiento necesario, tiene implementada una coordinación con funcionamiento permanente además de tener conformada una Comisión Central de Autoevaluación integrada por docentes de amplia trayectoria académica y estudiantes de cursos superiores.

Aspectos Favorables

De cada proceso de Autoevaluación, se tienen los respectivos informes que sirven de insumo para la mejora continua de la Carrera.

El año 2018, lleva adelante un nuevo proceso de autoevaluación y evaluación externa, logrando acceder a la acreditación al Sistema ARCUSUR - MERCOSUR por el periodo 2019 -2025.

Indicadores

Anexo 58 Informe de autoevaluación (2004, 2017)

<https://www.uajms.edu.bo/fcyt/wp-content/uploads/sites/24/2018/10/Informe-de-Autoevaluaci%C3%B3n-Carrera-de-Ing.-Qu%C3%ADmica-Gesti%C3%B3n-2017.pdf>

Anexo 59 Resoluciones HCF aprobación Autoevaluación Carrera Ingeniería Química

Anexo 60 Designaciones comisiones Autoevaluación

5.1.6.2 Autoevaluación con la participación de los miembros de la comunidad universitaria.

La Universidad Juan Misael Saracho cuenta con el Departamento de Evaluación y Acreditación (DEVA), dependiente de la Secretaría de Desarrollo Institucional, cuya Misión es la de Gestionar, asesorar y coordinar procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la educación superior en la UAJMS, para este fin, brinda capacitación, asesoramiento y seguimiento a todas las Carreras de la Institución que decidan encarar estos procesos.

Para llevar adelante el proceso de autoevaluación, la Carrera cuenta con una Coordinación, la respectiva Comisión Central de autoevaluación integrada por cinco docentes de amplia trayectoria académica y cinco estudiantes de cursos avanzados, además participan en el proceso, autoridades, docentes, estudiantes, graduados y personal de apoyo de la Facultad, de una manera u otra, también son parte del proceso

Aspectos Favorables

La Carrera tiene experiencia en procesos de autoevaluación

Los procesos de autoevaluación se cumplen de acuerdo a etapas previstas

Existen las condiciones como la motivación interna, el apoyo explícito y auténtico de las autoridades, el liderazgo y competencias del equipo conductor del proceso y la disponibilidad de recursos humanos y materiales para el adecuado desarrollo del proceso hasta su culminación

5.1.6.3 Insumo para los procesos de evaluación externa.

De acuerdo a los informes de los pares externos, en los diferentes procesos realizados de las gestiones 2004, 2019, y los planes de mejora se toman en cuenta para superar las debilidades y mantener las fortalezas, esto se refleja en el grado de cumplimiento de los criterios, componentes y Dimensiones planteados por el MERCOSUR EDUCATIVO, los aspectos favorables y desfavorables así como las acciones en marcha para garantizar la calidad del funcionamiento de la Carrera, se constituirán en materia para el proceso de evaluación externa conducente a la acreditación solicitada.

Concretamente en el informe final de acreditación se puede constatar lo siguiente:

Con relación a la documentación sobre el presupuesto y las previsiones presupuestarias se identifican una distribución principalmente referida al funcionamiento sin embargo se evidencia que no existe recursos asignados explícitos para actividades de investigación, ante este escenario la Carrera de Ingeniería Química ha identificado fuentes de financiamiento a través de proyectos concursables.

Por lo que la Carrera de ingeniería Química de la UAJMS cumple los criterios de la Dimensión I

Las publicaciones se reducen a la presentación de los resultados de los proyectos de investigación de los estudiantes, en las revistas creadas por la propia universidad y no se plasman en patentes ni publicaciones en revistas nacionales e internacionales indexadas.

En función de lo expuesto y si bien se observa un escaso desarrollo de la investigación científica, se constata el cumplimiento de los procesos de autoevaluación. Por lo tanto, se concluye que la carrera satisface los criterios establecidos en la Dimensión II

No se evidencia movilidad y/o intercambio de docentes y estudiantes

Habiendo constatado el cumplimiento de los indicadores del proceso de autoevaluación y acreditación la Carrera en la Dimensión III satisface los criterios establecidos

La Carrera de Ingeniería Química presenta dos grupos a) Formación básica de Química y Física y b) Formación y apoyo a materias de niveles superiores y a la investigación científica Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU) distribuidos en dos edificaciones separadas.

Tanto el equipamiento e instrumentos presentan su correcta instalación guardando correspondencia con las actividades desarrolladas.

Por lo expuesto la Carrera cumple los criterios de la Dimensión IV

Aspectos Favorables

- La Carrera tiene desarrollada una amplia experiencia en procesos de autoevaluación
- La Institución cuenta con el Departamento de Evaluación y Acreditación, cuya Misión es la de Gestionar, asesorar y coordinar procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación

- Documentación existente de varios procesos de autoevaluación, planes de mejoras e informes de pares externos.
- Existen las condiciones favorables de predisposición de las autoridades, docentes, estudiantes y personal de apoyo para llevar adelante el proceso de autoevaluación.
- Desarrollar mecanismos para el seguimiento del plan de mejoras, por las autoridades facultativas, con gestiones ante las autoridades superiores de nuestra universidad en aspectos que requiere financiamiento ya que la carrera no cuenta con los recursos necesarios para inversiones.

Aspectos Desfavorables

- Todavía no hay una continuidad de los proceso de autoevaluación de la carrera pero se está trabajando en superar esta debilidad.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Institucionalizar la Autoevaluación como un proceso de mejora continua de la calidad de la carrera.

Indicadores:

Anexo 61 Informes de Resultados de Autoevaluación 2019

<https://www.uajms.edu.bo/fcyt/acreditacion-de-la-carrera-de-ing-quimica/>

Anexo 62 Informe Final de Acreditación

Dimensión 2

PROYECTO ACADÉMICO

Integrantes: Ing Marlene Beatriz Simons Sánchez
Ing Gustavo Moreno López
Ing Cecilia Giovanna Calderón Pérez
Univ. Carmen Valeria Gutierrez Gareca
Univ. Kevin Jesús Velásquez Huayta
Univ Beatriz Luciana Natividad Veramendi Bustos

5.2 DIMENSIÓN 2 – Proyecto Académico

En esta dimensión se analiza, de acuerdo con los criterios del MERCOSUR, el grado de cumplimiento de los aspectos fundamentales del proyecto académico, que abarcan los objetivos, perfil, plan de estudios, procesos de enseñanza–aprendizaje, investigación y extensión.

5.2.1 Componente: Objetivo, Perfil y Plan de Estudios

5.2.1.1 Objetivo y Perfil de Egreso

El Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Química establece de manera clara y pública los objetivos y metas, fundamentados en la misión y visión institucional. Asimismo, define un perfil de egreso que incluye los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe poseer el ingeniero, en línea con la definición del MERCOSUR.

Los objetivos de la carrera se orientan a formar profesionales capaces de:

- Proyectar, diseñar, y montar procesos tecnológicos industriales incorporando el desarrollo de la gestión sostenible y que sean económicamente viables e involucren procesos químicos, fisicoquímicos, o biotecnológicos, garantizado la estrecha vinculación de los conocimientos adquiridos por vía académica con la realidad mundial, nacional y en particular con la regional.
- Gestionar, mantener, controlar y operar procesos tecnológicos industriales (químicos, fisicoquímicos y biotecnológicos) respetando el medio ambiente, la seguridad y la legislación vigente.
- Diseñar, ejecutar, evaluar y adaptar tecnología para el mejor aprovechamiento de recursos naturales comprendiendo integralmente los problemas ambientales y sus alternativas de solución.
- Modelar y/o simular procesos tecnológicos industriales para optimizar los procesos y prevenir la contaminación ambiental con un alto nivel de responsabilidad.

De todo el análisis se puede destacar lo siguiente:

- **Cumplimiento de los estándares del MERCOSUR y vinculación con la industria:**

La carrera tiene una definición clara de sus objetivos y otorga un grado académico que cumple con los estándares establecidos por el MERCOSUR, garantizando de esta manera que la formación esté a la altura de las exigencias internacionales. No obstante, se sugiere fortalecer la vinculación con la industria para lograr una retroalimentación continua que permita ajustar aún más.

- **Coherencia institucional e innovación en el sector productivo:**

Los objetivos de la carrera, se encuentran claramente definidos en el Rediseño Curricular, están alineados con la visión institucional, de la U.A.J.M.S., respondiendo adecuadamente a los requerimientos del entorno social. Esta orientación permite que los egresados estén preparados para diseñar, gestionar y optimizar procesos industriales en sintonía con las tendencias actuales y las necesidades del sector productivo.

- **Definición y Vigencia**

Los objetivos establecidos en la carrera profesional mantienen su plena vigencia en el contexto actual, dado que continúan alineados con los avances tecnológicos, las regulaciones ambientales y las necesidades del sector industrial. El enfoque está centrado en la mejora continua de los procesos, la innovación tecnológica y el respeto a las normativas vigentes, adaptándose a los cambios y desafíos que el entorno plantea, para promover la sostenibilidad, la eficiencia y la responsabilidad ambiental en la industria.

- **Difusión de la Información de los objetivos y metas de la carrera**

La información de la Carrera es pública y se encuentra a disposición en la página web de la U.A.J.M.S. (www.uajms.edu.bo), a través del portal de la Facultad de Ciencias y Tecnología y en las redes sociales. Además, la universidad realiza

anualmente la actividad denominada “Universidad Abierta”, en la que se recibe a estudiantes de colegios para brindar información detallada sobre el plan de estudios, los objetivos y el perfil profesional de la Carrera.

5.2.1.2 Perfil de Egreso

El perfil del graduado de la Carrera de Ingeniería Química se encuentra definido de manera clara y precisa en el Documento de Rediseño Curricular, aprobado mediante resolución HCU 204/2001, y ha sido aplicado desde la gestión 2002, entrara en vigencia una actualización a partir de la gestión 2026. Este perfil identifica de forma inequívoca los conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores que se deben desarrollar a lo largo del Plan de Estudios 2002.

En el resumen del documento se detalla que el Ingeniero Químico es un profesional que desempeña funciones en ámbitos técnicos, científicos, administrativos y humanísticos, siendo capaz de transformar materias primas y fuentes de energía en productos útiles para la sociedad. Su labor se centra en la optimización y mejora de procesos mediante la simulación y la generación de nuevas tecnologías, con un enfoque ecológico que previene la contaminación y degradación ambiental.

Adicionalmente, se espera que el ingeniero químico no solo aplique el conocimiento científico para aprovechar los recursos naturales en beneficio del hombre, sino que también comprenda la influencia social y económica de su labor. Para lograr esta formación integral, la carrera utiliza de manera eficiente los recursos materiales, económicos y humanos asignados, garantizando el desarrollo de las competencias establecidas en el perfil profesional.

Es importante resaltar que el perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Química se caracteriza por:

- **Coherencia institucional y Claridad**

El perfil de egreso responde a la Visión y Misión de la UAJMS como a las demandas actuales de los agentes sociales y está definido en forma clara y precisa, e identifica los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que deben ser desarrolladas con la ejecución del Plan de Estudios.

- **Consistencia**

Existe consistencia entre el perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Química de la UAJMS con los estándares establecidos en el Mercosur, asegurando que la formación del egresado responda a estándares internacionales y a las demandas del sector.

- **Coherencia de Actividades**

Las actividades de investigación y extensión desarrolladas en la carrera están alineadas con los objetivos del Plan Rediseñado en 2002, contribuyendo a la formación integral del estudiante.

- **Difusión de la Información**

La difusión de la información relativa al perfil de egreso se realiza de forma permanente y efectiva, utilizando tanto la página web institucional como las redes sociales y materiales impresos (como trípticos y actividades de “Universidad Abierta”), lo que garantiza que toda la comunidad académica tenga acceso actualizado a estos datos.

- **Demanda del Entorno**

Existe una clara coherencia entre el perfil de egreso y las competencias y capacidades requeridas por los agentes sociales en el ámbito de la ingeniería. Las actividades de investigación y extensión se alinean de manera estrecha con los objetivos establecidos en el plan de estudios rediseñado en 2002, asegurando que los egresados estén preparados para responder a las demandas actuales del entorno profesional y social. Esta integración permite una formación integral que conecta directamente las necesidades del sector con los conocimientos y habilidades adquiridos durante la carrera.

En resumen el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Química está bien definido y alineado con las exigencias del MERCOSUR, garantiza que los egresados cuenten con los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse de manera efectiva en el sector industrial.

El perfil profesional es coherente con las demandas actuales de la sociedad y la industria. Proyecta que los egresados estén preparados para enfrentar los retos del

entorno profesional, adaptándose a los avances tecnológicos y a las necesidades emergentes del sector productivo, sin perder de vista que debe formarse para tomar decisiones responsables y sostenibles para conservar el medio ambiente.

5.2.1.3 Caracterización de la Carrera: estructura curricular, carga horaria y duración nominal, actividades integradoras

La caracterización de la carrera se centra en definir su estructura curricular, carga horaria y duración nominal, en línea con la definición de Ingeniería y el perfil de egreso, para asegurar una formación acorde a las exigencias profesionales.

La Carrera cuenta con una estructura organizacional que permite el desarrollo efectivo de las funciones de docencia, investigación y extensión, demostrando la coherencia de estas actividades con los objetivos de la carrera, cuenta con el Laboratorio de Operaciones Unitarias y de Química, y dispone del Laboratorio de Física y de hidráulica, para la formación académica práctica de los estudiantes.

La descripción y valoración de acuerdo a los indicadores arriba mencionados es la siguiente:

a) Estructura Curricular:

La Estructura curricular de la Carrera se organiza en áreas de conocimiento. Estas áreas permiten agrupar de manera coherente los contenidos y competencias, facilitando una formación integral y progresiva de los estudiantes en la carrera de Ingeniería Química.

A continuación se presenta un desglose de los componentes curriculares esenciales en la formación de la Ingeniería Química, organizados en diversas áreas de conocimiento y actividades integradoras. Este esquema abarca desde la base teórica y experimental, fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico y el modelado de fenómenos, hasta la aplicación práctica y contextualización en el entorno profesional y social.

- **Ciencias Básicas y Matemática:**

La formación en matemáticas abarca el cálculo, la probabilidad, el álgebra lineal, el análisis numérico y matemáticas especiales para ingeniería, complementada por una sólida base en ciencias básicas: física y química con un fuerte componente experimental.

- **Ciencias de la Ingeniería:**

Estas disciplinas se fundamentan en las ciencias básicas y las matemáticas para modelar fenómenos clave en ingeniería, utilizando procesos y técnicas con una sólida base científica.

- **Ingeniería Aplicada:**

En estas disciplinas se aplican las Ciencias Básicas y las de Ingeniería para diseñar sistemas, componentes, procesos o productos que satisfagan necesidades definidas, integrando los fundamentos del diseño y actualizándose continuamente para adaptarse a los cambios del campo laboral.

- **Actividades Integradoras:**

El plan de estudios contempla pasantías en empresas referentes y vinculadas a la carrera, para facilitar la integración asistida del alumno al campo profesional, y la elaboración, presentación y defensa de un trabajo final integrado en el quinto año.

- **Contenidos Complementarios en materias optativas:**

Contextualizan la práctica de la Ingeniería en su entorno social y económico, integrando temas de gestión, administración, economía, medio ambiente, legislación, saneamiento y seguridad laboral.

b) Carga Horaria y Duración Nominal:

- La carrera tiene una duración nominal de cinco años.
- La carga horaria total (actividades presenciales y dedicación personal) está distribuida para cumplir con esta duración, siendo la carga horaria presencial de 3.766,5 horas reloj que corresponden a 5.022 horas académicas de clases o actividades presenciales.

c) Actividades Integradoras:

- **Pasantías:** Realizadas en entidades, organizaciones, empresas públicas y privadas vinculadas a la carrera, facilitando la integración del alumno al campo profesional.
- **Trabajo Final de Grado:** Elaboración, presentación y defensa de un proyecto industrial o una investigación integradora.

Para cumplir con el perfil definido, la Carrera de Ingeniería Química contempla 5 años de estudio, estructurados en 10 semestres, con 61 asignaturas, siendo la carga horaria de las actividades presenciales a 3.766,5 horas de 60 minutos, que corresponden a 5.022 horas académicas y 501 créditos, que estan distribuidas de acuerdo a las actividades del Proceso Enseñanza Aprendizaje de la siguiente manera:

AREA	Hs/reloj	Hs/académicas	%
Ciencias basicas	891	1188	23,7
Ciencias de la Ingenieria	769,5	1026	20,4
Ingeniería Aplicada	810	1080	21,5
Contenidos complementarios	256,5	342	6,8
Contenidos particulares y regionales	1039,5	1386	27,6
TOTAL	3766,5	5022	100.0

Si se analiza el Plan de Estudios vigente, se determina que se tiene una sólida formación básica científica con seis asignaturas de matemáticas, tres niveles de física, dos niveles de química, una materia de informática aplicada y un nivel de dibujo técnico computarizado. Entre las asignaturas de las ciencias de la ingeniería se encuentran las materias: Química Orgánica, Química Analítica, Fisicoquímica, Termodinámica, Balance de materia y energía.

En las asignaturas de la ingeniería aplicada se encuentran las siguiente materias: Fenómenos de transporte, Operaciones Físicas, Ingeniería de los Procesos Químicos, Medición y control de procesos químicos, Proyecto de instalaciones industriales, Procesos orgánicos e inorgánicos.

Para garantizar la profesionalización con graduación directa y la idoneidad de los profesionales, se incluye dos materias de profesionalización, las mismas que tienen un reglamento establecido y en ellas el estudiante debe elaborar una investigación básica, un

proyecto a diseño final o un trabajo de investigación aplicada que solucione problemas o las necesidades de las diferentes empresas industriales de la región.

La distribución de áreas del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Química se detalla en el siguiente cuadro, el cual incluye la ponderación de carga horaria asignada a cada área. Se puede observar que las áreas y las cargas horarias de las materias son acordes a los estándares del Mercosur, lo que garantiza una formación integral y actualizada para el futuro ingeniero químico.

.

CUADRO DE CONTENIDOS							
INGENIERÍA QUÍMICA							
AREA	SUB-AREA	DESCRIPTORES MERCOSUR	DURACIONES		ASIGNATURAS ING. QUIMICA UAJMS	DURACIONES	
			HS	%		HS	%
A.- CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS	Matemáticas	Algebra y geometría analítica. Cálculo diferencial e integral en una y dos variables. Probabilidad y Estadística.	400	10,7	Algebra Lineal, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Ecuaciones Diferenciales, Matemáticas Especiales para Ingeniería, Diseño de Experimentos en Ing. Química.	378	10%
	Física	Mecánica. Electricidad. Magnetismo, Electromagnetismo y Optica. Termometría y Calorimetría.	225	6	Física I, Física II, Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	270	7,2%
	Química	Materia. Estructura. Equilibrio químico. Metales y no metales. Cinética básica.	50	1,3	Química General, Química Inorgánica.	121,5	3,2%
	Otras	Sistemas de Representación, Fundamentos de Informática.	75	2	Dibujo Técnico Computarizado, Informática Aplicada	121,5	3,2%
		SUB TOTAL A.	750	20		891	23,7%
B. CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	Química Orgánica	Estructuras, enlace, isometría. Grupos funcionales. Reactividad. Propiedades físicas y químicas macromoleculares. Propiedades toxicológicas de los componentes orgánicos.			Química Orgánica I, Química Orgánica II	162	
	Química Analítica	Nociones de análisis cuantitativo y cualitativo. Muestreo. Evaluación de resultados. Análisis instrumental. Utilización de normas nacionales e internacionales. Sensores y analizadores de proceso.			Química Analítica I, Química Analítica II, Análisis Instrumental Aplicado.	189	
	Termo - dinámica	Propiedades de los fluidos puros. Termodinámica de un componente. Tecnofísica. Principios termodinámicos. Espontaneidad y equilibrio. Equilibrio de gases. Energía de las reacciones químicas. Termoquímica. Nociones de ciclos térmicos y frigoríficos. Psicometría.			Termodinámica I, Termodinámica II, Equipos e Instalaciones Térmicas	162	

	Fisicoquímica	Equilibrio químico. Termodinámica de las soluciones. Cinética química. Diagramas de equilibrio. Sistemas ternarios. Fenómenos de superficie. Adsorción física y química. Electroquímica. Pilas y micropilas. Corrosión. Fotoquímica. Termodinámica estadística.			Fisicoquímica I, Fisicoquímica II.	189	
	Balances de materia y energía	Unidades. Balance de materia con o sin reacción química. Diagrama de flujo. Balance de energía. Fuentes de información en energía química.			Balance de Materia y Energía	67,5	
		SUB TOTAL B.	575	15		769,5	20,4%
C. INGENIERÍA APLICADA	Fenómenos de Transporte	Transferencia de cantidad de movimiento. Transferencia de calor. Transferencia de masa.			Fenómenos de Transporte I, Fenómenos de Transporte II	135	
	Operaciones Unitarias	Operaciones que involucren transferencia de: cantidad de movimiento con fluidos, con sólidos y combinadas con fluidos y sólidos que involucren una transferencia de cantidad de movimiento. Operaciones que involucren transferencia de calor. Operaciones con transferencia de masa. Operaciones con transferencia simultánea de calor y masa.			Ingeniería de las Operaciones Físicas I, Ingeniería de las Operaciones Físicas II, Ingeniería de las Operaciones Físicas III, Ingeniería de las Operaciones Físicas IV.	283,5	
	Ingeniería de las Reacciones Químicas	Cinemática aplicada al diseño de reactores. Diseño de reactores			Ingeniería de los Procesos Químicos I, Ingeniería de los Procesos Químicos II.	135	
	Instrumentación y Control	Dinámica de procesos. Sistemas de control. Instrumentación.			Medición y Control de Procesos	67,5	
	Procesos Industriales	Estudios de mercado. Ingeniería básica. Localización. Evaluación económica.			Proyecto de Instalaciones Industriales. Ingeniería de los Procesos Inorgánicos, Ingeniería de los Procesos Orgánicos	189	
		SUB TOTAL C.	575	15		810	21,5%
	Organización Industrial	Estructuras de empresas. Planificación y programación. Relaciones laborales.			Economía y Organización Industrial	54	

D. CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS	Gestión Ambiental	Higiene y seguridad en el trabajo y en el medio ambiente. Legislaciones y normas.			Ingeniería Ambiental, Higiene y Seguridad Industrial	108	
	Economía	Micro y macroeconomía. Análisis de costos. Financiamiento, ventas y amortización de proyectos. Evaluación y formulación de proyectos de inversión.			Gestión de Procesos Industriales	67,5	
	Legislación	Ejercicio profesional. Legislación laboral y comercial. Contratos. Patentes y licencias. Pericias.y comercial. Contratos. Patentes y licencias. Pericias.			Ética y Legislación para Ingenieros	27	
		SUB TOTAL D.	175	5		256,5	6,8%
SUB TOTAL ÁREAS A, B, C, D			2075	55		2727	72,4%
E. CONTENIDOS PARTICULARES Y REGIONALES	Humanísticas				Inglés Técnico I, Inglés Técnico II, Técnica de comunicación Oral y Escrita, Liderazgo Empresarial.	162	
	Enfasis M. Gas				Optativa Mención Gas:I, II, III, IV, Gestión Industrial M. Gas I y II.	324	
	Enfasis M. Ambiental				Optativa Mención M. Ambiente:I, II, III, IV, Gestión Industrial M. M. Ambiente I y II.	324	
	Otras				Microbiología Industrial, Diseño Mecánico de Máquinas e Instalaciones,	310,5	
	Practica Profesional					67,5	
	Proyecto Grado					175,5	
		SUB TOTAL E.				1039,5	27,6%
		TOTAL HORAS RELOJ			Horas reloj de 60 minutos	3766,5	100%
		TOTAL HORAS ACADÉMICAS			Horas académicas de 45 minutos	5022	

Carga Horaria Total de la Carrera:

Como ya se mencionó la carga horaria de la Carrera es de 3.766,5 horas de 60 minutos, que equivalen a .5022 horas académicas. Este tiempo representa la dedicación del estudiante al proceso de enseñanza-aprendizaje, en aula, y está distribuido según el tipo de materia de la siguiente manera:

MATERIAS	Hs lectivas/sem 60 min	Hs lectivas/sem 45 min
Materias obligatorias	3.180,1	4.240,1
Materias electivas	90,2	120,3
Materias optativas	315,8	421,0
Horas Seminario y Proyecto de Grado	180,4	240,6
TOTAL HORAS DE LA CARRERA	3.766,5	5.021,9

La clasificación de las numero de materias en diferentes categorías es la siguiente:

Tipo de Asignatura	N°	%
Asignaturas obligatorias	52	85,24
Asignaturas electivas (de corte humanístico)	3	4,91
Asignaturas optativas (de corte técnico)	4	6,56
Asignaturas de Actividad de Profesionalización	2	3,28

Como se puede observar, esta distribución curricular busca ofrecer mayor flexibilidad académica y un abanico amplio de opciones al estudiante, fundamentalmente porque además de las asignaturas obligatorias, el plan incluye asignaturas electivas de corte humanístico que contribuyen a la formación integral, y asignaturas optativas que permiten una profundización o especialización en un área de conocimiento, según el interés profesional de cada estudiante.

En todos los programas docentes de las asignaturas, se evidencia la relación entre los componentes del proceso formativo, como ser: objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanza, sistema de evaluación y bibliografía.

Las pasantías o prácticas pre-profesionales se realizan en el décimo semestre y tienen una carga mínima de 200 horas en la industria o centro productivo. Durante este período, el estudiante se integra al entorno laboral, cumpliendo con las normas establecidas por la empresa, institución u organización que lo acoge. Su desempeño es evaluado por profesionales de esas instituciones a través de un formulario, el cual es entregado al docente responsable de la materia.

Al ser la práctica profesional, una asignatura obligatoria del plan de estudios, todos los estudiantes deben realizar la misma, lo que garantiza una experiencia práctica que complementa la formación académica y facilita su inserción en el mercado laboral.

REQUISITOS PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA.

Para lograr culminar la licenciatura en Ingeniería Química, los estudiantes deben cumplir con lo siguiente:

1. Haber aprobado la totalidad de materias del Plan de Estudios.
2. Cumplir con la práctica industrial de acuerdo a Reglamento específico.
3. Haber defendido satisfactoriamente las materias de profesionalización: **PRQ 055 Seminario de Grado** y **PRQ 056 Proyecto de Ingeniería Química**, materias que se encuentran ubicadas en el noveno y décimo semestre y se rigen por el reglamento de graduación de la carrera, que cuenta con ocho anexos, y establecen la modalidad, el alcance, los requisitos, contenidos específicos y normas de presentación para la aprobación de su proyecto de grado. Los anexos están distribuidos de la siguiente manera:

Anexo A: Requisitos y normas de presentación y confección del proyecto de grado.

Anexo B: Estructuración del Perfil

Anexo C: Contenido y alcance del proyecto de grado, Investigación Aplicada.

Anexo D: Contenido y alcance del proyecto de grado, Estudio de Prefactibilidad.

Anexo E: Contenido y alcance del proyecto de grado, Ampliación, Optimización de Plantas Industriales Existentes.

Anexo F: Contenido y alcance del Trabajo Dirigido en la industria, empresa y o laboratorios de la UAJMS u otros que requieran de los servicios de un postulante para algún proyecto enmarcado en el área de la profesión.

Anexo G: Contenido y alcance del proyecto de grado, Modelación y Simulación de Procesos.

Anexo H: Contenido y alcance del proyecto de grado, Proyectos de Impacto Ambiental

Esta versión corregida y organizada del reglamento del proyecto de grado proporciona al estudiante una guía completa para desarrollar el proyecto en la materia PRQ 056: PROYECTO DE INGENIERIA QUIMICA.

La estructura de la carrera de Ingeniería Química, proporciona una visión clara y detallada de la malla curricular de Ingeniería Química, demostrando su alineación con los estándares del MERCOSUR y la adecuada distribución de la carga horaria por áreas. Esta organización revela que el proceso formativo está diseñado de manera coherente y bien conectada, lo que facilita una formación integral que responde de manera efectiva a las demandas del entorno profesional.

5.2.1.4 Plan de Estudios

En este acápite se realiza el análisis del plan de estudios, documento público y aprobado conforme la normativa vigente, con el objetivo de evaluar su coherencia, pertinencia y actualización en función de las demandas del sector.

Las materias que componen el Plan de Estudios de Ingeniería Química se agrupan en tres grandes áreas: el Área de Ciencias Básicas, el Área de Formación Profesional y el Área Humanística. Además, el plan contempla la realización de una Práctica Industrial y, como complemento final, el estudiante debe elaborar y presentar un Proyecto para optar al título de Ingeniero Químico.

a) **Área de Ciencias Básicas:**

Comprende las materias relacionadas con la formación científica y metodológica, tales como Matemáticas, Física, Química y otras asignaturas complementarias de ingeniería (por ejemplo, Dibujo, Computación, Estadística, Métodos Cuantitativos, Electrotecnia, y otras.

b) **Área de Formación Profesional:**

Se subdivide en cuatro campos específicos que proporcionan los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse como un profesional idóneo en Ingeniería Química, especialista en Ingeniería de Procesos Industriales, estas materias son:

- **Fenómenos de Transporte:**

Estas asignaturas dotan al alumno de los conocimientos necesarios para comprender los fenómenos físicos a nivel microscópico y macroscópico y su relación con los procesos industriales.

- **Operaciones Unitarias:**

En esta área se estudia la transformación de materiales a través de la transferencia de movimiento, masa y energía, sin que se produzcan cambios químicos debido a reacciones entre las sustancias. Se abordan temas como la destilación, la extracción de sólidos y líquidos, el proceso de adsorción y el manejo de sólidos, entre otros.

- **Procesos Químicos:**

En la ingeniería de procesos químicos y en el diseño y operación de reactores se enfatiza el manejo adecuado de los procesos industriales para lograr altos niveles de productividad y rentabilidad. En este ámbito, la optimización de reactores implica controlar de manera precisa las variables operativas, lo que contribuye a prevenir la contaminación ambiental y asegurar la calidad de los productos. Esta gestión integral no solo mejora la eficiencia de cada proceso, sino que también es esencial para la competitividad de las empresas.

- **Gestión Industrial:**

Se enfoca en el manejo adecuado de los procesos industriales para lograr altos niveles de productividad y rentabilidad, prevenir la contaminación ambiental y asegurar la calidad de los productos. Esta gestión es esencial para la competitividad dentro de las empresas.

- c) **Área Humanística:**

Permite al alumno comprender el entorno social y cultural en el que desarrollará sus actividades como Ingeniero Químico, y fomenta la adopción de criterios que contribuyan a minimizar el impacto social y económico de la introducción de nuevas tecnologías.

- d) **Práctica Industrial:**

Constituye la primera experiencia real de trabajo, ya que se realiza en el décimo semestre con una carga mínima de 200 horas en la industria o centro productivo. Durante esta práctica, el estudiante se integra al entorno laboral, cumpliendo con las normativas de la empresa y siendo evaluado mediante un formulario proporcionado por el Director de Carrera, al docente responsable de la asignatura y llenado por el profesional de la industria encargado del seguimiento del estudiante.

- e) **Proyecto de Ingeniería:**

En estas asignaturas, el estudiante desarrolla las fases requeridas para la solución metódica de un problema real, cuya temática debe pertenecer al área profesional de la carrera. Este proyecto es fundamental para optar al título de Ingeniero Químico, se formula en el noveno semestre y se presenta en el último semestre, en el desarrollo del mismo el estudiante debe demostrar la capacidad de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

El plan de estudios es flexible y permite al estudiante elegir menciones de acuerdo con sus intereses profesionales, lo que enriquece su trayectoria formativa. Además,

esta flexibilidad les otorga la posibilidad de seleccionar los temas a desarrollar en su proyecto final, lo que les permite personalizar aún más su aprendizaje y alinearlos con sus objetivos profesionales.

A continuación se presenta el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Química que se encuentra en el Documento de Rediseño Curricular, que fue aprobado mediante resolución HCU 204/2001, y que se aplica desde la gestión 2002:

PRIMER SEMESTRE

PRIMER AÑO - PRIMER SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
FIS 011	Física I	Obl	3	2	5	9	I	
MAT 011	Álgebra Lineal	Obl	2	3	5	9	I	
MAT 012	Análisis Matemático I	Obl	3	3	6	11	I	
QMC 011	Química General	Obl	3	3	6	11	I	
MEC 011	Dibujo Técnico Computarizado	Obl	2	2	4	7	I	
T O T A L E S			13	13	26	47		

SEGUNDO SEMESTRE

PRIMER AÑO - SEGUNDO SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
MAT 013	Análisis Matemático II	Obl	2	3	5	9	II	MAT 011- MAT 012
FIS 012	Física II	Obl	3	2	5	9	II	FIS 011- MAT 012
QMC 012	Química Inorgánica	Obl	1	2	3	5	II	QMC 011
QMC 013	Química Orgánica I	Obl	3	3	6	11	II	QMC 011
PIQ 011	Problemas de Ing. Química I	Obl	2	2	4	7	II	MAT 012-QMC 011
ING 012	Inglés Técnico I	Obl	2	2	4	7	II	
T O T A L E S			13	14	27	48		

TERCER SEMESTRE

SEGUNDO AÑO - PRIMER SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
MAT 021	Ecuaciones Diferenciales	Obl	2	2	4	7	I	MAT 013
FIS 021	Física III	Obl	3	3	6	11	I	FIS 012 - MAT 013
QMC 021	Química Orgánica II	Obl	3	3	6	11	I	QMC 013
QMC 022	Química Analítica I	Obl	2	3	5	9	I	QM 012
QMC 023	Fisicoquímica I	Obl	2	3	5	9	I	MAT 013
ING 021	Inglés Técnico II	Obl	2	2	4	7	I	ING 012
T O T A L E S			14	16	30	54		

CUARTO SEMESTRE

SSEGUNDO AÑO – SEGUNDO SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
QMC 024	Química Analítica II	Obl	2	3	5	9	II	QMC 022
QMC 025	Fisicoquímica II	Obl	2	3	5	9	II	QMC 023 - FIS 021
PRQ 021	Balance de Materia y Energía	Obl	2	3	5	9	II	MAT 021- FIS 021
MAT 022	Informática Aplicada	Obl	2	3	5	9	II	MAT 013
MAT 023	Matemát. Especiales p/Ing.	Obl	2	2	4	7	II	MAT 021
PIQ 021	Problemas de Ing. Química II	Obl	2	2	4	7	II	PIQ 011
T O T A L E S			12	16	28	50		

QUINTO SEMESTRE

TERCER AÑO - PRIMER SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
ELM 031	Electrotecnia y Maq. Eléctricas	Obl	2	2	4	7	I	FIS 021
PRQ 031	Termodinámica I	Obl	2	2	4	7	I	PRQ 021 - QMC 205
PRQ 032	Fenómenos de Transporte I	Obl	2	3	5	9	I	PRQ 021
QMC 031	Análisis Instrumental Aplicado	Obl	2	2	4	7	I	QMC 024
PRQ 033	Microbiología Industrial	Obl	2	3	5	9	I	QMC 021
DEI 031	Diseño de Exp. en Ing. Química	Obl	2	2	4	7	I	MAT 023
T O T A L E S			12	14	26	46		

SEXTO SEMESTRE

TERCER AÑO - SEGUNDO SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
IMA 031	Ingeniería Ambiental	Obl	2	2	4	7	II	PRQ 033
PRQ 034	Fenómenos de Transporte II	Obl	2	3	5	9	II	PRQ 032
PRQ 035	Electroquímica y Corrosión	Obl	2	2	4	7	II	QMC 025
PRQ 036	Termodinámica II	Obl	2	2	4	7	II	PRQ 031
PRQ 037	Diseño Mec. de Máq. e Inst. Ind.	Obl	2	2	4	7	II	PRQ 031
I P I 031	Ing. de los Procesos Inorgánicos	Obl	2	2	4	7	II	QMC 012
IPO 032	Ing. de los Procesos Orgánicos	Obl	2	2	4	7	II	QMC 021
T O T A L E S			14	15	29	51		

SEPTIMO SEMESTRE

CUARTO AÑO - PRIMER SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
PRQ 041	Ing. de las Op. Físicas I	Obl	2	3	5	9	I	PRQ 034 - PRQ 036
PRQ 042	Ing. de los Procesos Químicos I	Obl	2	3	5	9	I	PRQ 034 -PRQ 036
PRQ 043	Equipos e Inst. Térmicas	Obl	2	2	4	7	I	PRQ 036
ECO 041	Economía y Org. Industrial	Obl	2	2	4	7	I	3er. Año venc.
	Optativa Profesional I	Op	2	2	4	7	I	
	Optativa Profesional II	Op	2	2	4	7	I	
	Optativa Gestión Industrial I	OP	2	2	4	7	I	3er. Año venc.
T O T A L E S			14	16	30	53		

OCTAVO SEMESTRE

CUARTO AÑO – SEGUNDO SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
PRQ 044	Ing. de las Op. Físicas II	Obl	3	3	6	11	II	PRQ 041
PRQ 045	Ing. de los Procesos Químicos II	Obl	2	3	5	9	II	PRQ 042
PRQ 046	Medición y Control de Procesos	Obl	2	3	5	9	II	PRQ 041 – PRQ 042
	Optativa Profesional III	Op	2	2	4	7	II	
	Optativa Profesional IV	Op	2	2	4	7	II	
	Optativa Gestión Industrial II	Op	2	2	4	7	II	
T O T A L E S			13	15	28	50		

NOVENO SEMESTRE

QUINTO AÑO - PRIMER SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
PRQ 051	Ing. de las Op. Físicas III	Obl	2	3	5	9	I	PRQ 045
PRQ 052	Ing. de las Op. Físicas IV	Obl	2	3	5	9	I	PRQ 045
PRQ 053	Simulación y Optimiz. de Proc.	Obl	3	3	6	11	I	PRQ 045 - PRQ 046
GEP 051	Gestión de Proyectos Industriales	Obl	2	3	5	9	I	ECO 041
PRQ 054	Proyecto de Inst. Industriales	Obl	3	3	6	11	I	4to. Año venc.
	Seminario Proyecto Ingeniería	Obl	1	1	2	4	I	ECO 041
T O T A L E S			13	16	29	53		

DECIMO SEMESTRE

QUINTO AÑO - SEGUNDO SEMESTRE			HORAS					
SIGLA	NOMBRE	OB/OP	T	P	HT	CR	S	PRE-REQ
IND 051	Higiene y Seguridad Industrial	Obl	2	2	4	7	II	9no. Sem. Venc.
	Práctica Profesional	Obl	0	5	5	10	II	9no. Sem. Venc.
	Proyecto de Ingeniería Química	Obl	0	11	11	20	II	9no. Sem. Venc.
SUB TOTAL 10mo. SEMESTRE			2	18	20	37		

MATERIAS ELECTIVAS			HORAS			
SIGLA	NOMBRE	ELECT.	T	P	HT	CR
	Electiva I	Elect.	1	1	2	4
	Electiva II	Elect.	1	1	2	4
	Electiva III	Elect.	1	1	2	4
SUB TOTAL MATERIAS ELECTIVAS			3	3	6	12

TOTALES PLAN DE ESTUDIOS	123	156	279	501
---------------------------------	------------	------------	------------	------------

Del análisis se puede determinar lo siguiente:

- El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química cumple con los requisitos de aprobación establecidos en la normativa de la UAJMS, lo que asegura la transparencia y el acceso a la información para estudiantes y futuros profesionales. Además, los requisitos para la graduación están muy bien especificados tanto en el plan de estudios como en el Reglamento de Graduación de la Carrera, lo que proporciona una guía clara para los estudiantes en todo su proceso académico.
- Existe una notable coherencia en la estructuración de los contenidos del plan de estudios, lo que facilita la integración y aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Esta organización está estrechamente vinculada con el perfil de egreso, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias clave para su futuro profesional en el campo de la ingeniería química.
- La distribución curricular y la ponderación de las horas dedicadas a cada asignatura evidencian un enfoque integral y especializado en la formación de los estudiantes. Esta organización está respaldada por datos cuantitativos y descriptores pertinentes, lo que garantiza un proceso educativo bien estructurado y balanceado en términos de teoría y práctica.
- Finalmente, la estructura del plan de estudios incluye asignaturas optativas y electivas que favorecen la personalización de la formación profesional, brindando a los estudiantes la flexibilidad necesaria para adaptar su educación a sus intereses y a las demandas del mercado laboral, lo que aumenta la adaptabilidad del currículo a las necesidades cambiantes del entorno industrial.
- El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química de la UAJMS está claramente disponible en la página web institucional, trípticos, redes sociales, etc, donde los estudiantes pueden consultar tanto el contenido detallado del programa como los requisitos académicos, las menciones disponibles y los temas a desarrollar en el proyecto final. Esta accesibilidad permite a los futuros estudiantes conocer de manera clara y directa los aspectos más relevantes de su formación académica,

facilitando su planificación y toma de decisiones en cuanto a su trayectoria educativa

5.2.1.5 Programas de asignaturas

A continuación se resume los indicadores esenciales que permiten evaluar la calidad y coherencia de los programas de las asignaturas, incluyendo aspectos específicos como la actualización, difusión y detalle de las prácticas de laboratorio.

- **Estructura de los programas**

Los programas de las asignaturas incluyen de manera integral los objetivos, contenidos, metodología de enseñanza (indicando la distribución entre clases teóricas, prácticas y laboratorios), la bibliografía básica y complementaria, así como los métodos de evaluación (pruebas, trabajos, exposiciones, etc.). Ver anexos

- **Actualización y documentación**

Los programas y la bibliografía se integran al plan de estudio vigente y están sujetos a actualizaciones conforme a las propuestas docentes.

- **Prerrequisitos y carga horaria**

Todos los programas de las asignaturas definen claramente los prerrequisitos y su carga horaria bien establecida, tanto de horas de teoría y de las horas destinadas a prácticas las mismas que ciencias básicas se destinan a practicas de laboratorio, la distribución de estas horas están establecidas en Plan de Estudios.

- **Difusión**

Al inicio de cada semestre y en la primer clase, luego de la presentación y del encuadre del curso, los docentes explican a los estudiantes, el programa analítico de la materia y lo ponen a disposición de los estudiantes a través de la plataforma Moodle y del Sistema Tariquia.

- **Materiales de apoyo**

Los programas, guías de prácticas y guías de laboratorio se encuentran disponibles para los estudiantes en la plataforma Moodle. Dichas guías sirven para la ejecución de sus prácticas de laboratorio, como soporte para que el estudiante ejecute sus prácticas, elabore sus informes de laboratorio de acuerdo a las normas establecidas por cada docente en el aula.

En resumen se puede indicar lo siguiente:

- Los programas de las asignaturas de la carrera de Ingeniería Química de la UAJMS se actualizan regularmente en el aula, lo que refleja una adaptación constante a los avances y necesidades del sector. Sin embargo, se observa que estas actualizaciones no se registran de manera sistemática en el sistema Tariquia.
- La planificación y programación de las materias en la carrera de Ingeniería Química son claras y coherentes, lo que facilita la progresión de los estudiantes a lo largo de su formación. Esta organización asegura que los objetivos formativos sean alcanzados de manera efectiva, permitiendo que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias de forma ordenada y acorde con los requerimientos académicos.
- La difusión de la información es sistemática en el Moodle y permite el acceso constante a los contenidos, lo que favorece la gestión académica. Además, los prácticos y guías de laboratorio de las asignaturas están también disponibles en la plataforma académica, lo que facilita el seguimiento de las prácticas y la evaluación del desempeño estudiantil. Esta accesibilidad contribuye a una formación más organizada y eficiente, permitiendo a los estudiantes preparar y desarrollar las actividades prácticas con mayor facilidad. Al mismo tiempo, asegura que los contenidos y ejercicios se ajusten a las exigencias del entorno académico y profesional, favoreciendo una educación integral y coherente con los estándares del campo de la ingeniería química."

5.2.1.6 Actividades Formativas

En este criterio se debe evaluar la planificación y ejecución de una serie de experiencias educativas que abarcan clases teóricas, prácticas, de laboratorio, visitas industriales que

tienen como fin garantizar que los estudiantes alcancen el perfil de competencias propuesto por la carrera.

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Química está diseñado para asegurar el logro integral del perfil de egreso a través de una combinación estratégica de actividades formativas. Estas incluyen clases teóricas, prácticas, laboratorios, visitas técnicas y prácticas de campo, lo que permite un desarrollo equilibrado y coherente de las competencias definidas en el perfil. La distribución horaria, claramente definida en el Plan de Estudios, garantiza que cada una de estas actividades contribuya de forma significativa a la formación del estudiante.

Cumplimiento del perfil de egreso:

Las actividades formativas, que comprenden tanto materias obligatorias como sesiones prácticas y de laboratorio, han sido orientadas específicamente para alcanzar el perfil de egreso establecido por la carrera. La integración entre teoría y práctica tiene prioridad ya que permite que el aprendizaje sea significativo y aplicable a contextos reales.

Distribución horaria:

La distribución de la carga horaria para actividades teóricas, prácticas y de laboratorio está claramente definida en el plan vigente.

RELACIÓN DE HORAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

La distribución de la carga horaria se organiza de manera que se logra un equilibrio óptimo entre las distintas actividades formativas, conforme a la siguiente relación (considerando horas académicas de 45 minutos):

Tipo de Actividad	Horas Académicas	Porcentaje (%)
Teoría	123	44%
Práctica	106	38%
Laboratorio	50	18%
Total	279	100%

Observaciones adicionales:

- **Participación Activa:** Las prácticas se ejecutan en pequeños grupos, lo que fomenta una participación activa y el desarrollo de destrezas específicas en áreas como Química, Física y Operaciones Unitarias (LOU).
- **Herramientas Digitales:** Algunas asignaturas incluyen la formación en el manejo de herramientas informáticas y el uso de Internet, apoyando la realización de trabajos académicos y el desarrollo de proyectos con tecnologías emergentes.
- **Vinculación con el Sector Productivo:** Las visitas técnicas a industrias locales refuerzan la conexión entre la teoría y la práctica, adaptándose al nivel de cada asignatura y enriqueciendo la experiencia formativa.
- **Atención Personalizada:** La organización en grupos reducidos permite un seguimiento individualizado, lo que optimiza el proceso de enseñanza y facilita la resolución de dudas.

Finalmente de la evaluación realizada se puede decir lo siguiente:

Las actividades diseñadas en la carrera de Ingeniería Química están alineadas con las competencias definidas en el perfil de egreso, manteniendo un equilibrio adecuado en la carga horaria. Este enfoque permite a los estudiantes desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios de manera progresiva y efectiva, cumpliendo con los objetivos formativos establecidos.

La infraestructura y los recursos tecnológicos disponibles facilitan un aprendizaje práctico y apoyan la realización de actividades complementarias, lo que mejora la experiencia educativa de los estudiantes. Estos recursos permiten que los estudiantes se involucren activamente en su formación, experimentando situaciones de la práctica profesional desde las primeras etapas de su carrera.

La formación en la carrera se imparte en grupos reducidos, con un promedio de menos de 25 estudiantes en los laboratorios y alrededor de 35 en las clases teóricas. Esta estructura favorece la interacción directa con el docente, promoviendo un ambiente de aprendizaje

más personalizado y facilitando una mejor atención a las necesidades individuales de los estudiantes.

Existe una sólida correlación entre los contenidos teóricos y su aplicación práctica, lo que facilita la comprensión y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Sin embargo, se ha identificado una limitación en la disponibilidad de equipos para el laboratorio de operaciones unitarias, lo que podría optimizar aún más la formación práctica de los estudiantes.

Esta evaluación evidencia que la Carrera de Ingeniería Química cumple de manera satisfactoria con el Criterio 5.2.1.7, al garantizar que la integración de actividades formativas sea coherente y efectiva para alcanzar el perfil de egreso propuesto.

5.2.1.7 Actualización Curricular

La actualización curricular es esencial para garantizar la pertinencia y la calidad de la formación académica en un entorno en constante cambio. En el caso de la Carrera de Ingeniería Química, se reconoce la importancia de establecer un proceso sistemático de revisión y actualización del plan de estudios para responder a los avances disciplinares, tecnológicos y a las necesidades emergentes del mercado laboral, lo que se plantea como un objetivo a lograr.

Si bien se ha realizado una actualización integral del plan de estudios, el mismo se pondrá en vigencia a partir del 2026. El proceso de revisión se vio postergado por diversos factores, entre ellos la crisis política de 2019, la pandemia del COVID-19, la implementación de clases virtuales y el cambio en la estructura organizacional de la UAJMS. Estos desafíos han condicionado la implementación de una actualización inmediata y sistematizada, sin embargo, se realizó un replanteamiento integral del plan para responder de manera efectiva a los avances disciplinares, tecnológicos y a las necesidades emergentes del mercado laboral.

Si bien los docentes realizan actualizaciones en los contenidos y metodologías de sus asignaturas, estas mejoras no están formalmente regularizadas en el sistema Tariquia. Esta situación evidencia una brecha entre las iniciativas de mejora implementadas de manera

puntual y la sistematización institucional de los procesos de actualización curricular, lo que dificulta el seguimiento y la continuidad de dichos cambios.

Se ha desarrollado una revisión completa del plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Química, cuya puesta en marcha está prevista para el 2026. Este proceso experimentó retrasos debido a factores como la crisis política de 2019, la pandemia del COVID-19, la transición a la educación virtual y los cambios en la estructura organizacional de la UAJMS.

Aunque se han formulado propuestas de mejoramiento curricular, estas no se han concretado, ya que los mecanismos actuales exigen reformas integrales y no permiten actualizaciones parciales, lo que se agrava con la falta de una reglamentación universitaria que facilite una implementación por etapas. En consecuencia, se ha realizado un replanteamiento integral del plan para responder de manera efectiva a los avances disciplinares, tecnológicos y a las necesidades emergentes del mercado laboral.

Compendio Evaluativo de los Criterios 5.2.1.1 a 5.2.1.7

- **5.2.1.1. Objetivo, Perfil y Plan de Estudios**
- **5.2.1.2 Objetivo de la Carrera**

El Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Química tiene claramente definidos sus objetivos. El perfil de egreso se encuentra establecido en el Documento de Rediseño Curricular, según resolución del HCU204/2001, el cual es actualizable y se difunde ampliamente a través de diversos medios, incluida la página web de la UAJMS. Se observa que los objetivos y las metas propuestas son coherentes con el plan de estudios de la carrera y con el modelo de Ingeniería Química propuesto para los países del MERCOSUR.

- **5.2.1.3. Perfil de Egreso**

El perfil profesional describe al Ingeniero Químico como un profesional que desempeña funciones técnicas, científicas, administrativas y humanísticas en sectores económicos relacionados con la transformación de materias primas y fuentes de energía en productos útiles. Se destaca la aplicación de técnicas de simulación y la generación de nuevas tecnologías con un fuerte compromiso

ecológico para prevenir la contaminación ambiental. Además, el perfil enfatiza la capacidad del profesional para aprovechar al máximo los recursos materiales, económicos y humanos, integrando de forma práctica el conocimiento científico con el aprovechamiento de recursos naturales y considerando su impacto social y económico. La coherencia del perfil de egreso con el modelo MERCOSUR se evidencia en su amplia difusión a través de trípticos, la web institucional, en las redes sociales y eventos masivos como la “Universidad Abierta”.

- **5.2.1.4. Caracterización de la Carrera**

La estructura curricular se organiza en áreas que reflejan una formación integral y progresiva, alineada con los estándares internacionales y diseñada para facilitar la transición de los conocimientos básicos a la aplicación profesional.

- **5.2.1.5. Plan de Estudios**

El plan de estudios es de conocimiento público y cuenta con la documentación de aprobación conforme a la normativa vigente en la Institución. Además, especifica claramente los requisitos de graduación y se orienta al desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) a través de un conjunto articulado de asignaturas organizadas de forma horizontal y vertical. La flexibilidad curricular permite a los estudiantes elegir asignaturas de acuerdo con su trayectoria formativa.

- **5.2.1.6. Programas de Asignaturas**

Los programas de las asignaturas incluyen la definición de prerrequisitos, objetivos, carga horaria, contenidos, metodologías de enseñanza, bibliografía y métodos de evaluación. Se difunden de forma efectiva a través de presentaciones al inicio de cada semestre, en la plataforma Moodle y mediante copias impresas. Asimismo, se cuenta con guías e informes de laboratorio disponibles en la Dirección de la Carrera.

- **5.2.1.7. Actividades Formativas y Distribución de la Carga Horaria**

Las actividades formativas, incluidas en el plan de estudio vigente, aseguran el logro del perfil de egreso mediante una distribución equilibrada entre actividades teóricas,

prácticas y de laboratorio. La siguiente relación (en horas académicas de 45 minutos) resume esta distribución:

Tipo de Actividad	Horas Académicas	Porcentaje (%)
Teoría	123	44%
Práctica	106	38%
Laboratorio	50	18%
Total	279	100%

Las prácticas de laboratorio se realizan de forma activa y en pequeños grupos, lo que favorece la participación y atención personalizada. En particular, el **Laboratorio de Operaciones Unitarias (LOU)** es fundamental para la formación práctica preprofesional, sin embargo no cuenta con equipos que permita a los estudiantes ejecutar experimentos complejos y completos que integran la teoría con la aplicación práctica de conceptos en ingeniería de procesos.

El **Gabinete de Simulación de Procesos** cuentan con software especializado (como AUTOCAD, HYSYS, SPSS, ASPEN PLUS, AUTOCAD PLANT 3D, FREE CAD, FLEXSIM, R V4.22, DRAWIO, ARGIS PRO, PRESCOM 2013 y EXCEL Avanzado) y acceso a Internet, lo que facilita la simulación de procesos, el análisis de datos y el desarrollo de proyectos académicos. Estos espacios están diseñados para operar en condiciones óptimas y se organizan en grupos reducidos, maximizando el aprendizaje individual y el soporte docente.

Las visitas industriales técnicas y prácticas de campo, vinculadas al sector productivo, complementan la formación teórica y práctica. La carrera tiene un total de 373 alumnos y un promedio de 35 por curso, la organización en grupos reducidos (menos de 25 alumnos en laboratorio) favorece la atención personalizada y el seguimiento detallado de cada actividad.

5.2.1.8. Actualización Curricular

Se ha formulado una actualización integral del plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Química, cuya implementación está prevista para 2026. Este proceso se vio retrasado por la crisis política de 2019, la pandemia del COVID-19, la transición a la educación virtual y

cambios en la estructura organizacional de acuerdo al nuevo Estatuto Organico Universitario de la UAJMS. Además, existe falta de mecanismos ágiles que permitan reformas parciales y la ausencia de una reglamentación universitaria que facilite cambios de manera flexible y oportuna.

ASPECTOS FAVORABLES

- **Objetivos de la Carrera:**

- ✓ Claramente definidos y actualizables, con una amplia difusión del perfil de egreso, alineados con el modelo MERCOSUR.

- **Perfil de Egreso:**

- ✓ Describe de manera integral las funciones técnicas, científicas, administrativas y humanísticas, destacando un fuerte compromiso ecológico y una efectiva difusión en diversos medios.
- ✓ El Diseño Curricular establece un perfil profesional coherente con los estándares del MERCOSUR.
- ✓ Las asignaturas están organizadas de forma secuencial y proporcional, lo que facilita el logro del perfil de egreso.

- **Caracterización de la Carrera:**

- ✓ Promueve una formación integral y progresiva, en sintonía con estándares internacionales.

- **Plan de Estudios:**

- ✓ Es de acceso público y cuenta con aprobación conforme a la normativa vigente, destacando claridad en los requisitos de graduación y flexibilidad curricular.

- **Programas de Asignaturas:**

- ✓ Están actualizados y completos, con definición precisa de objetivos, contenidos, metodologías y evaluaciones, y se difunden efectivamente a través de múltiples canales.

- **Actividades Formativas y Carga Horaria:**

- ✓ La distribución equilibrada entre teoría, práctica y laboratorio, junto con la organización en grupos reducidos modernas instalaciones del laboratorio de

Química, física y software de aplicación, que junto con el el LOU, favorece la integración de la teoría con la práctica y complementa la formación con visitas técnicas y prácticas de campo.

- **Actualización Curricular (Formulación):**

- ✓ Se ha formulado una actualización integral del plan de estudios para responder a los avances disciplinares, tecnológicos y a las demandas emergentes del mercado.

- **Difusión y Actualización:**

- ✓ La difusión del perfil de egreso y del plan de estudios se realiza de forma efectiva y continua.

ASPECTOS DESFAVORABLES

- **Carga Horaria y Organización:**

- ✓ La carga horaria para laboratorios en asignaturas de profesionalización y mención es insuficiente, y la carga horaria global es inferior a la de carreras similares a nivel nacional.

- **Resistencia e Incentivos:**

- ✓ Se observa falta de consenso para implementar cambios curriculares y existen limitaciones en los incentivos y la asignación de horas de trabajos para investigación.

- **Actualización Curricular (Implementación):**

- ✓ En el curso de la presente gestión se aprobará el nuevo plan de estudios, y su implementación puede verse afectada por diversos factores internos o externos.

- **Mecanismos de Reforma:**

- ✓ Falta de mecanismos ágiles que permitan reformas parciales, ya que el sistema actual exige actualizaciones integrales, junto con la ausencia de una reglamentación universitaria que facilite cambios de manera flexible y oportuna.
- ✓ Se identifican limitaciones en los incentivos y la asignación de horas para la realización de trabajos de investigación.

ACCIONES EN MARCHA PARA GARANTIZAR LA CALIDAD EN FORMA PERMANENTE

Las acciones planteadas están orientadas a resolver las deficiencias identificadas en la carrera de Ingeniería Química, enfocándose en mejorar la calidad educativa, la flexibilidad del currículo y el apoyo a la investigación y son las siguientes:

- **Carga Horaria y Organización**

Para abordar la insuficiencia de la carga horaria en los laboratorios de asignaturas de profesionalización y mención, se propone una revisión y ajuste en la distribución de las horas académicas en el nuevo plan de estudios, con el objetivo de equilibrar la carga práctica y teórica de acuerdo con las necesidades formativas.

- **Incentivos**

En cuanto a los incentivos, se fomentará la asignación de recursos adecuados y se trabajará en el establecimiento de un sistema de incentivos en horas académicas asignadas y otros, que valore el trabajo de investigación, facilitando así la asignación de horas para proyectos de investigación y extensión, gestionando que los trabajos investigativos sean más accesibles y promovidos dentro de la estructura curricular, con la correspondiente motivación a los docentes con la designación de horas con esta finalidad.

- **Actualización Curricular (Implementación)**

Dado que la implementación de la actualización curricular se ha visto retrasada por diversos factores, se tomarán medidas para acelerar este proceso. Se buscará establecer un plan de trabajo flexible que permita avanzar con las actualizaciones necesarias dentro de los plazos estipulados, sin que factores internos ni externos interfieran significativamente en su desarrollo y se logre su aprobación y su aplicación desde la gestión 2026.

- **Actualización de programas y planes de clase**

Aunque los contenidos de las asignaturas están actualizados y completos en el aula, se ha identificado la necesidad de registrar estas actualizaciones en el sistema de

manera formal, asegurando que estén disponibles tanto para estudiantes como para docentes de forma accesible. Para mejorar este proceso, se implementará un sistema de actualización regular y el registro de los planes de clase en la plataforma institucional como es el sistema Tariquia, garantizando que los documentos estén alineados con los avances académicos y sean fácilmente consultables por todos los miembros de la comunidad educativa. Esto facilitará la transparencia y mejorará la difusión de los objetivos, contenidos, metodologías y evaluaciones, asegurando que toda la información esté disponible de manera efectiva y actualizada para todos los usuarios.

5.2.2. Procesos de Enseñanza y Aprendizaje

Se realizó un análisis exhaustivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluando la eficacia de las metodologías aplicadas, el uso de recursos tecnológicos y el impacto en el rendimiento estudiantil, lo que permitió identificar fortalezas y áreas de mejora para optimizar la calidad en relación con los criterios de calidad formulados para este componente y formular un juicio sobre el grado de cumplimiento de los mismos.

5.2.2.1 Métodos de enseñanza y aprendizaje aplicados en el acceso a la carrera. Nivelación.

En relación con el proceso de ingreso a la Carrera de Ingeniería química, existe una Política Institucional de Acceso a la UAJMS tiene como objetivo asegurar igualdad de oportunidades y equidad para todos los estudiantes que deseen ingresar a la universidad, considerando un proceso de ingreso planificado que valore sus actitudes, intereses personales y mérito académico.

En este contexto, la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” establece las siguientes modalidades de admisión: evaluadas, como el Curso Preuniversitario y tres Pruebas de Suficiencia Académica , y una modalidad no evaluada, como Admisión Especial de acuerdo a notas de excelencia y por convenios con organizaciones sociales.

El Curso Preuniversitario tiene como objetivo fortalecer el perfil de ingreso de los estudiantes a través de un proceso de complementación y nivelación en los conocimientos

impartidos en el ciclo secundario, desarrollando en los estudiantes, las competencias, aptitudes, capacidades y motivaciones necesarias para afrontar con éxito su formación en la Carrera de Ingeniería Química.

El curso se desarrolla antes del inicio de la gestión académica y tiene una duración de cuatro semanas, incluyendo las evaluaciones, en el curso se dictan dos materias: Matemática y Química, con una carga horaria de 60 Hs académicas por materia, el contenido es elaborada en la carrera, en coordinación con el consejo de carrera y se aprueba en el seno del Honorable Consejo Facultativo.

El programa de las materias del curso preuniversitario están diseñados para fortalecer u complementar el conocimientos de las materias básicas indicadas que impartidas en el ciclo secundario, con el objetivo de mejorar la preparación de los estudiantes para el cursado de las materias básicas de la carrera. Los programas y contenidos del curso, junto a un banco de preguntas, están disponibles en la página web www.uajms.edu.bo/aunpasodelau.

La designación de docentes se realiza dando prioridad a los docentes titulares del ciclo básico; en caso de ser necesario, se convocan otros profesores titulares que dictan materias del ciclo básico en la Facultad de Ciencias y Tecnología, y, si aún no se cubre la demanda, se designa docentes por invitación en función de sus méritos.

En este curso, se dictan las materias de Matemática y Química utilizando métodos tradicionales, como las conferencias, junto con enfoques de aprendizaje activo, enfocados en la resolución de problemas y estudio de casos. Dado el tiempo limitado, solo se realiza un repaso de los contenidos de los últimos años del ciclo secundario en estas áreas del conocimiento.

Como uno de los propósitos del curso es proporcionar un experiencia universitaria autentica, dentro del marco del Modelo Académico de la UAJMS, que permita al estudiante familiarizarse con las modalidades de la educación superior, se reglamentó que el sistema de evaluación este compuesta por una evaluación continua, que tiene carácter formativo y con una ponderación del 50 % de la nota final, y se basa en trabajos de investigación, cuestionarios, pruebas y otros instrumentos que el docente considera pertinentes.

La evaluación final representa el otro 50% de la nota final y tiene como objetivo evaluar de manera integral los conocimientos, habilidades y capacidades de razonamiento del estudiante.

La Prueba de Suficiencia Académica (PSA), es una modalidad mediante la cual, los estudiantes que han terminado el bachillerato pueden acceder a la UAJMS, a través de una prueba de conocimientos en dos materias. En el caso de la Carrera de Ingeniería Química, las pruebas de conocimientos es en el área de Química y Física; las PSA están planificadas para realizarse antes y después del Curso Preuniversitario, con el objetivo de dar mayores oportunidades a los postulantes.

En el diagnóstico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias básicas, los docentes establecen serias deficiencias en la formación de los estudiantes, razón por la cual se establecen estrategias de apoyo, mediante clases extra, prácticos y laboratorios que facilita el desarrollo de conocimientos y habilidades y se potencia el desarrollo de competencias fundamentales para que puedan avanzar con normalidad en el plan de estudios.

5.2.2.2. Métodos y técnicas de enseñanza utilizados. Estrategias y sistemas de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje

El **modelo académico esta centrado en el estudiante** pone al estudiante como protagonista de su aprendizaje, promoviendo su autonomía y reflexión. El docente se convierte en un facilitador que guía el proceso, favoreciendo un aprendizaje significativo a través de metodologías activas que responden a las necesidades y contextos de cada estudiante.

Es fundamental señalar que todos los métodos de enseñanza que se aplican están contemplados dentro de los planes de clase de cada materia, los cuales son presentados por los docentes y básicamente son los siguientes:

- **Método expositivo:** Se utiliza para presentar conceptos clave de manera estructurada y clara, facilitando la comprensión inicial del contenido. Aunque es un

enfoque tradicional, puede incluir participación activa del estudiante para reforzar el aprendizaje.

- **Método de discusión:** Fomenta el análisis crítico y la reflexión sobre el contenido, promoviendo la interacción entre estudiantes y docentes. Este método ayuda a desarrollar habilidades de argumentación y pensamiento crítico.
- **Método experimental:** Permite a los estudiantes aprender a través de la práctica y la experimentación, fortaleciendo su juicio crítico y creatividad. Despierta el interés por la investigación y el aprendizaje activo.
- **Estudio de casos:** Los estudiantes aplican sus conocimientos a situaciones reales o simuladas, desarrollando habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones. Promueve el análisis profundo y el aprendizaje situado.
- **Aprendizaje basado en problemas (ABP):** Se enfoca en resolver problemas reales o hipotéticos de manera colaborativa, desarrollando habilidades analíticas y de investigación. Fomenta el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante.
- **Aprendizaje colaborativo:** Los estudiantes trabajan en grupos para alcanzar objetivos comunes, promoviendo la cooperación, el respeto y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

Es fundamental indicar que en el método experimental existen materias estructuradas de manera tal que la aprobación del laboratorio es imprescindible para habilitar la materia; estas se ejecutan en su totalidad debido a la disponibilidad de reactivos y equipos en laboratorio. Esta práctica no solo mejora la calidad de la enseñanza en estas áreas fundamentales, sino que también impulsa la investigación y la interrelación de la teoría con la práctica en el ámbito de las ciencias básicas.

Los estudiantes ejecutan sus prácticas de laboratorio en grupos de trabajo de no más de 20 personas divididas en 5 subgrupos de 5 estudiantes como máximo.

Durante la semana, previa a la práctica, los estudiantes deben responder un cuestionario de preguntas generales sobre los contenidos esenciales de la actividad a realizar, el cual puede

ser oral o escrito de acuerdo a las limitaciones de tiempo y espacio. Si los resultados de esta evaluación no son satisfactorios, tienen una opción más; pero en este caso, se calificará al estudiante con la nota mínima de aprobación.

En la siguiente tabla se observa las horas teóricas, prácticas y de laboratorio por materia:

18. Modalidad de trabajo docente en las asignaturas que componen el plan de estudios (indicar número de horas)					
Asignatura	Actividades de enseñanza				
	Clases magistrales prácticas	Actividades prácticas	Laboratorios	Ayudantía	Año aprobación del programa
Física I	3		2	2	2001
Algebra Lineal	2	3	0	3	2001
Análisis Matemático I	3	3	0	3	2001
Química General	3	0	3	3	2001
Dibujo Técnico Computarizado	2	2	0	2	2001
Análisis Matemático II	2	3	0	3	2001
Física II	3	0	2	2	2001
Química Inorgánica	1	0	2	2	2001
Química Orgánica I	3	0	3	3	2001
Problemas de Ing. Química I	2	2	0	2	2001
Ingles Técnico I	2	2	0	2	2001
Ecuaciones Diferenciales	2	2	0	3	2001
Física III	3	0	3	2	2001
Química Orgánica II	3	0	3	3	2001
Química Analítica I	2	0	3	3	2001
Fisicoquímica I	2	0	3	3	2001
Ingles Técnico II	2	2	0	2	2001
Química Analítica II	2	0	3	3	2001
Fisicoquímica II	2	0	3	3	2001
Balance de Materia y Energía	2	3	0	3	2001
Informática Aplicada	2	0	3	3	2001
Matemát. Especiales p/Ing.	2	2	0	2	2001
Problemas de Ing. Química II	2	2	0	2	2001

Electrotecnia y Maq. Eléctricas	2	0	2	2	2001
Termodinámica I	2		2	2	2001
Fenómenos de Transporte I	2	2	1	3	2001
Análisis Instrumental Aplicado	2	0	2	2	2001
Microbiología Industrial	2	0	3	3	2001
Diseño de Exp. en Ing. Química	2	2	0	2	2001
Ingeniería Ambiental	2	2	0	2	2001
Fenómenos de Transporte II	2	1	2	3	2001
Electroquímica y Corrosión	2	0	2	2	2001
Termodinámica II	2	0	2	2	2001
Diseño Mec. de Máq. e Inst. Ind.	2	2	0	2	2001
Ing. de los Procesos Inorgánicos	2	2	0	2	2001
Ing. de los Procesos Orgánicos	2	2	0	2	2001
Ing. de las Op. Físicas I	2	3	0	3	2001
Ing. de los Procesos Químicos I	2	3	0	3	2001
Equipos e Inst. Térmicas	2	2	0	2	2001
Economía y Org. Industrial	2	2	0	2	2001
Optativa Profesional I	2	2	0	2	2001
Optativa Profesional II	2	2	0	2	2001
Optativa Gestión Industrial I	2	2	0	2	2001
Ing. de las Op. Físicas II	3	3	0	3	2001
Ing. de los Procesos Químicos II	2	3	0	3	2001
Medición y Control de Procesos	2	3	0	3	2001
Optativa Profesional III	2	2	0	2	2001
Optativa Profesional IV	2	2	0	2	2001
Optativa Gestión Industrial II	2	2	0	2	2001
Ing. de las Op. Físicas III	2	1	2	3	2001
Ing. de las Op. Físicas IV	2	1	2	3	2001
Simulación y Optimiz. de Proc.	3	3	0	3	2001
Gestión de Proyectos Industriales	2	3	0	3	2001
Proyecto de Inst. Industriales	3	3	0	3	2001
Seminario Proyecto Ingeniería	1	1	0	1	2001
Higiene y Seguridad Industrial	2	2	0	2	2001

Práctica Profesional	0	5	0	0	2001
Proyecto de Ingeniería Química	0	3	8	8	2001
Electiva I	1	1	0	0	2001
Electiva II	1	1	0	0	2001
Electiva III	1	1	0	0	2001
TOTAL	123	95	61		

Es importante hacer notar que los docentes emplean los diversos métodos didácticos consignados en los programas de cada asignatura, conforme al plan de estudios vigente. Se imparten clases magistrales apoyadas en presentaciones digitales y muchos de ellos hacen uso de software especializado como (AUTOCAD, HYSYS, SPSS, ASPEN PLUS, AUTOCAD PLANT 3D, FREE CAD, FLEXSIM, R V4.22, DRAWIO, ARGIS PRO, PRESCOM 2013 y EXCEL Avanzado), complementadas con disertaciones sobre los trabajos asignados. Además, las asignaturas cuentan con equipos complementarios—como computadoras para prácticas—que facilitan el desarrollo de programaciones y actividades prácticas.

Periódicamente, los docentes se actualizan en el manejo de estas herramientas informáticas y otros programas, como por ejemplo Microsoft Project, mediante cursos de formación. Asimismo, utilizan recursos tecnológicos adicionales, tales como presentaciones en Prezi, videos complementarios y aplicaciones específicas (por ejemplo, Solver) para reforzar el proceso de enseñanza.

Es importante indicar que estos métodos los docentes también los aplican para recuperar algunas clases que se pierden por:

- **Falta de planificación adecuada del calendario académico:** La ausencia del cumplimiento del calendario académico genera grandes demoras en el inicio del semestre
- **Ausencia de docentes titulares en todas las materias:** La falta de estabilidad docente hace que el proceso de admisión docente que es muy lento termine afectando la continuidad académica.

- **Desajustes entre la carga académica y la capacidad de los estudiantes:** Una carga excesiva de trabajo, programación sin prerrequisito cumplido, o excesiva de materias o materias de diferentes niveles genera retrasos en el aprendizaje y en el cumplimiento de los tiempos del curso.
- **Problemas administrativos y burocráticos:** La lentitud en los trámites administrativos, como la inscripción, programación y designación de docentes interinos, retrasa las actividades académicas.
- **Protestas o actividades culturales y deportivas estudiantiles:** Los paros o protestas, actividades culturales y deportivas interrumpen las clases y afectan el cumplimiento del cronograma académico.

5.2.2.3. Evaluación del aprendizaje

En este criterio, se analiza la evaluación del aprendizaje de estudiante, el mismo que se encuentra aprobado por el Honorable Consejo Universitario y se encuentra plasmado en el Estatuto Orgánico de la U.A.J.M.S. Este sistema de evaluación está diseñado para verificar si se han alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos en el programa de la materia correspondiente.

Los docentes, basándose en el modelo académico vigente, aplican el sistema de evaluación aprobado en el Estatuto Orgánico de la UAJMS, la misma que se estructura en dos componentes, que son la evaluación continua y el examen final:

a) **Evaluación Continua:**

Incluye pruebas parciales, tareas, prácticas, participación e investigaciones, cuya ponderación se establece al inicio del semestre (por ejemplo, el 40% de la nota final). La evaluación continua se subdivide en, al menos, las siguientes modalidades:

- **Pruebas parciales y exámenes teórico-prácticos escritos:** Se aplican generalmente dos pruebas parciales para medir el aprovechamiento del estudiante a lo largo del semestre.

- **Trabajos prácticos:** Diseñados para reforzar la aplicación de conceptos en la resolución de problemas, especialmente en asignaturas que involucran cálculo, impulsando el desarrollo de destrezas.
- **Investigaciones bibliográficas:** Se asignan trabajos que requieren la elaboración de resúmenes manuscritos basados en las lecturas realizadas, utilizando Internet y bibliotecas virtuales.
- **Laboratorio,** Las prácticas de laboratorio son obligatorias para las asignaturas especialmente de Química y Física, constituyen un componente esencial del proceso formativo. Estas prácticas se desarrollan mediante el uso de equipos y materiales especializados, permitiendo a los estudiantes aplicar y validar los conceptos teóricos aprendidos en clase. La aprobación del laboratorio es habilitatoria para acceder al examen final, ya que garantizan el desarrollo de las destrezas técnicas y analíticas necesarias para el desempeño profesional.
- **Participación:** Evalúa el involucramiento activo del estudiante en el aula, incluyendo su interacción en discusiones, preguntas y aportes durante las clases. Se valora la disposición para aprender y compartir ideas.
- **Contribución:** Se refiere a cómo el estudiante aporta al desarrollo de su propio aprendizaje y al de sus compañeros, compartiendo conocimientos, recursos y colaborando en tareas grupales.
- **Proyecto:** Un trabajo escrito de integración conceptual, individual o grupal, que permite al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos. Es evaluado de manera constante a lo largo de su desarrollo.
- **Demostración:** El estudiante muestra su razonamiento, habilidades o destrezas a través de presentaciones prácticas o teóricas, evidenciando su comprensión y capacidad de aplicar lo aprendido.
- **Tarea:** Actividades asignadas por el docente que sirven para evaluar el progreso del estudiante. Son una herramienta continua para medir su comprensión y desarrollo en el curso.

- **Investigación:** Trabajo de indagación sobre un tema específico bajo la guía del docente, que permite al estudiante profundizar en el conocimiento y desarrollar habilidades analíticas y críticas.
- **Extensión Universitaria:** Actividades que vinculan a estudiantes y docentes con la comunidad, permitiendo aplicar los conocimientos en situaciones reales y contribuir al entorno social

b) **Exámenes Finales (Mesa)**

Constituyen el 60 % restante de la evaluación e integran el avance global del contenido de la asignatura.

Los exámenes finales se administran en tres mesas al finalizar el avance teórico de materia al término del periodo lectivo. Los estudiantes que obtengan una calificación igual o superior a 40 se habilitan para rendir la segunda mesa y tercera mesa de examen final, mientras que aquellos que logren una nota de 51 o más podrán presentarse en la primera, segunda y tercera mesa. Este sistema tiene como fin asegurar que los estudiantes reciban una evaluación justa y continua a lo largo de su proceso formativo, permitiendo que puedan corregir y mejorar su desempeño conforme avanzan en sus estudios.

La calificación final se calcula con una ponderación entre la evaluación continua (40%) y la evaluación final (60%). La calificación final ponderada mínima para aprobar es de 51 puntos. El sistema de calificación es el siguiente:

- **Excelente:** 80 – 100
- **Distinguido:** 70 – 79
- **Suficiente:** 51 – 69
- **Reprobado:** 0 – 50

Las calificaciones se registran en el sistema *Tariquía*, y el rendimiento de cada estudiante se almacena en su ficha académica oficial.

Si la materia se programa como regularizada—es decir, cuando el estudiante ya habilitó la materia en la gestión anterior—se disponen de mesas de examen final adicionales, configuradas de acuerdo con la nota obtenida en la habilitación.

5.2.2.4. Atención extra-aula para estudiantes

La atención a los estudiantes fuera del aula se organiza de la siguiente manera:

- **Consultas y clases extra clase:** Los docentes ofrecen consultas fuera del horario regular de clases para resolver dudas y reforzar conceptos. Además, se organizan clases extracurriculares para tratar temas específicos que requieren atención, adaptándose a las necesidades de los estudiantes.
- **Asesoramiento y guía para proyectos:** Se proporciona apoyo a los estudiantes en el desarrollo de proyectos académicos, brindando orientación en la planificación, establecimiento de objetivos, elección de metodologías adecuadas y resolución de problemas, asegurando que el proceso de aprendizaje sea más completo y efectivo.
- **Plataformas de apoyo académico:** Se utilizan plataformas como Moodle y Zoom para complementar el aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a materiales adicionales, realizar autoevaluaciones, y participar en actividades colaborativas que refuerzan los contenidos tratados en clase y fomentan el aprendizaje autónomo.

La universidad no cuenta con un sistema formal para registrar las horas de consulta, los docentes que están comprometidos en atender las dudas de los estudiantes, lo hacen mediante clases extra, consultas al finalizar las clases o en otros horarios que favorezcan la resolución de problemas. Además, se organizan sesiones de ayudantía, en las que estudiantes de cursos superiores brindan apoyo a sus compañeros, especialmente en la resolución de problemas prácticos. En promedio, junto con las ayudantías, que tienen una dedicación de dos a tres horas, el apoyo brindado por los docentes permite a los estudiantes aclarar dudas y avanzar en su formación, contribuyendo a la mejora de su rendimiento académico.

5.2.2.5. Resultados y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Se pretende con este criterio evaluar la eficacia del proceso educativo, mediante el análisis de indicadores clave, con la finalidad de identificar deficiencias y aplicar ajustes oportunos para optimizar continuamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el Consejo de Carrera que reemplaza al Consejo de Planeamiento y Seguimiento Curricular (CPSC) se analiza indicadores tales como la retención, deserción, traspasos a otras carreras, promoción estudiantil y el rendimiento en asignaturas (relación aprobados/programados), para evaluar los resultados y proponer ajustes que optimicen el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Cuando se realiza el análisis de los rendimientos estudiantiles en el Sistema Tariquia, se observa que las materias con mayor índice de reprobación son las básicas. Los datos estadísticos reflejan claramente la débil preparación con la que llegan los bachilleres en las áreas de Física, Química y Matemáticas, un aspecto más pronunciado en los últimos años. Esto se debe a que, en promedio, los estudiantes ingresan con un bajo nivel de preparación, lo que provoca un alto índice de reprobación y abandono en los primeros semestres.

Es importante hacer notar que a medida que los estudiantes avanzan en la curricula, estas deficiencias se van corrigiendo y su rendimiento mejora progresivamente. A pesar de este avance, el décimo semestre presenta un alto índice de abandono, ya que muchos estudiantes no logran concluir su proyecto para la defensa oficial, lo que impide que puedan finalizar sus estudios.

Los cuadros siguientes muestran el rendimiento académico por niveles en las tres últimas gestiones, evidenciando que los primeros semestres son los que presentan el mayor índice de reprobación, principalmente debido a las deficiencias iniciales en el conocimiento de las materias básicas, así como a las limitadas habilidades para el estudio, como la comprensión lectora, la redacción académica, la capacidad para resolver problemas y la gestión del tiempo, habilidades esenciales para el éxito en la educación superior. A medida que los estudiantes avanzan en la curricula, estas deficiencias se corrigen y su rendimiento mejora progresivamente.

RENDIMIENTO ACADEMICO GESTION 2022

Nivel Acad.	Eximidos	%	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	TOTAL
1	27	7.26	157	42.2	151	40.59	64	17.2	372.0
2	30	7.21	171	41.11	194	46.63	51	12.26	416.0
3	21	5.45	122	31.69	237	61.56	26	6.75	385.0
4	25	7.14	177	50.57	146	41.71	27	7.71	350.0
5	29	11.11	138	52.87	88	33.72	35	13.41	261.0
6	30	12.66	180	75.95	44	18.57	13	5.49	237.0
7	67	25.09	189	70.79	62	23.22	16	5.99	267.0
8	40	22.47	152	85.39	18	10.11	8	4.49	178.0
9	15	8.57	146	83.43	18	10.29	11	6.29	175.0
10	17	10.3	44	26.67	40	24.24	81	49.09	165.0

RENDIMIENTO ACADEMICO GESTION 2023

Nivel Acad.	Eximidos	%	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	TOTAL
1	19	4.4	116	26.85	226	52.31	90	20.83	432.0
2	6	1.83	109	33.23	159	48.48	60	18.29	328.0
3	17	4.66	139	38.08	194	53.15	32	8.77	365.0
4	51	14.29	209	58.54	121	33.89	27	7.56	357.0
5	23	8.33	182	65.94	70	25.36	24	8.7	276.0
6	11	4.95	186	83.78	21	9.46	15	6.76	222.0
7	28	14.58	126	65.63	51	26.56	15	7.81	192.0
8	16	10.67	119	79.33	19	12.67	12	8.0	150.0
9	14	7.33	178	93.19	9	4.71	4	2.09	191.0
10	0	0.0	63	29.3	74	34.42	78	36.28	215.0

RENDIMIENTO ACADEMICO GESTION 2024

Nivel Acad.	Eximidos	%	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	TOTAL
1	36	9.09	109	27.53	185	46.72	102	25.76	396.0
2	20	6.94	141	48.96	118	40.97	29	10.07	288.0
3	7	2.29	120	39.22	166	54.25	20	6.54	306.0
4	29	11.11	161	61.69	60	22.99	40	15.33	261.0
5	19	6.81	179	64.16	70	25.09	30	10.75	279.0
6	52	25.12	179	86.47	6	2.9	22	10.63	207.0
7	33	13.2	201	80.4	33	13.2	16	6.4	250.0
8	38	17.59	172	79.63	35	16.2	9	4.17	216.0
9	33	27.73	95	79.83	13	10.92	11	9.24	119.0
10	23	13.29	54	31.21	48	27.75	71	41.04	173.0

El análisis de estas tablas se puede definir lo siguiente:

- **Niveles Iniciales:**

- ✓ En las tres gestiones, los primeros semestres presentan una alta tasa de reprobación y abandono, debido a las deficiencias en el conocimiento de las materias básicas (Matemáticas, Física y Química).
- ✓ El índice de **abandono** es más alto en el primer y segundo semestre, alcanzando un **20% o más** en la mayoría de las gestiones.

- **Mejora en el Rendimiento:**

- ✓ Con el avance en los semestres, las tasas de aprobación aumentan significativamente, con niveles intermedios (4-7) mostrando un rendimiento más estable. Esto sugiere que los estudiantes van superando las deficiencias iniciales en sus estudios y se familiarizan mejor con los métodos de aprendizaje universitarios.

- **Dificultades al Finalizar los Estudios:**

- ✓ El **décimo semestre** sigue siendo un desafío, con un porcentaje de abandono notablemente alto. Esto parece estar vinculado a las dificultades para completar y defender el proyecto final necesario para la conclusión de los estudios, lo que resalta la necesidad de un mayor apoyo en la fase final de la carrera.

En conclusión este análisis resalta varias áreas de mejora y de éxito en el rendimiento académico de los estudiantes. La **preparación insuficiente en materias básicas** sigue siendo una barrera significativa en los primeros semestres, pero el rendimiento mejora con el tiempo a medida que los estudiantes adquieren más conocimiento y habilidades. **El alto índice de abandono en el décimo semestre** sugiere que es necesario revisar y fortalecer los apoyos en la etapa final de la carrera, especialmente en lo que respecta a la **finalización de proyectos y la defensa oficial**.

A continuación se muestra un resumen de índices de rendimiento global de estudiantes en todas las materias, donde se muestra que en promedio el 51,9 % de los estudiantes aprueban las materias, el 35,5 reprueban y el 12,5 abandonan, destacándose un 7,78 % de estudiantes que se eximen de dar examen final.

AÑO	EXIMIDOS	APRO. MESA 1	APRO. MESA 2	APRO. MESA 3	TOTAL	% APROB	REPROB	% REPROB	ABANDONOS	% ABANDONOS
	Ec >= 80	nota >= 51	nota >= 51	nota >= 51	APROB		Ec>0 y Ec<40 o nota<51		Ec=0	
2018	203	837	329	350	1719	49.11%	1360	38.86%	421	12.03%
2019	206	751	375	474	1806	49.96%	1403	38.81%	406	11.23%
2020	282	943	343	294	1862	51.08%	1286	35.28%	497	13.64%
2021	197	790	409	275	1671	51.72%	1179	36.49%	381	11.79%
2022	301	631	320	224	1476	52.60%	998	35.57%	332	11.83%
2023	185	740	285	217	1427	52.31%	944	34.60%	357	13.09%
2024	290	680	222	219	1411	56.55%	734	29.42%	350	14.03%

El análisis estadístico realizado muestra lo siguiente:

- **Tendencias de aprobación:** A lo largo de los años, se observa una tendencia general de aumento en el porcentaje de aprobados, especialmente entre 2021 y 2024. En 2024, alcanzaron un 56.55%, la tasa más alta de la serie.
- **Tendencias de reprobación:** El porcentaje de reprobados ha mostrado una disminución constante, comenzando con un 38.86% en 2018 hasta un 29.42% en 2024. Esto indica que más estudiantes están aprobando a lo largo de los años.
- **Tendencias de abandono:** El porcentaje de abandonos varía ligeramente entre los años. En general, se ha mantenido entre 11.23% y 14.03%. Sin embargo, en 2020 y 2023 se ve un leve aumento en los abandonos, alcanzando un 13.64% y 13.09% respectivamente.

Resultados generales:

- **Promedio de porcentaje de aprobación (2018-2024):** ~ 51.4%
- **Promedio de porcentaje de reprobación (2018-2024):** ~ 35.6%
- **Promedio de porcentaje de abandono (2018-2024):** ~ 12.6%

Estos resultados muestran que, en términos generales, el porcentaje de aprobados ha aumentado de manera significativa, mientras que los porcentajes de reprobación y abandono han disminuido en los últimos años. Sin embargo, aún existen algunos picos de abandono, especialmente en los años de mayor reprobación.

Este tipo de análisis es útil para identificar áreas en las que los estudiantes tienen dificultades y pueden necesitar apoyo adicional, como por ejemplo, los factores que contribuyen a los abandonos o a las tasas más altas de reprobación. También indica que las acciones tomadas en los últimos años (como el uso de las tecnologías emergentes, la mejora en la planificación y ejecución de prácticas y apoyo a estudiantes) parecen estar dando resultados positivos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 5.2.2: PROCESOS DE ENSEÑANZA–APRENDIZAJE

El análisis exhaustivo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Carrera de Ingeniería Química evidencia un alto grado de cumplimiento en este componente. Se destaca lo siguiente:

- **Acceso y Nivelación:**

El proceso de ingreso a la carrera se basa en un reglamento universitario acceso universitario claro y transparente que corresponde a pruebas de acceso directas en asignaturas clave (Matemática y Química) o un curso preuniversitario que refuerza y nivela los conocimientos de los postulantes con la finalidad de eliminar las deficiencias provenientes del ciclo secundario, el mismo que puede cambiar año a año, de acuerdo al número de postulantes estudiantiles a la carrera.

- **Metodologías y Recursos Docentes:**

Los métodos y técnicas de enseñanza utilizados, son los que se indican en los programas docentes de las materias de la carrera integran en los programas de asignaturas del plan vigente, haciendo uso de recursos tecnológicos y plataformas digitales que facilitan tanto la enseñanza como el aprendizaje. Los docentes por cuenta propia participan de cursos de actualización que aseguran el manejo adecuado de herramientas tecnológicas emergentes.

- **Evaluación del Aprendizaje:**

El sistema evaluativo, aprobado por la Universidad y plasmado en el Estatuto Orgánico, se estructura en evaluación continua y exámenes finales, garantizando la

coherencia entre los objetivos de cada asignatura y los instrumentos de evaluación aplicados. Este sistema permite medir de forma precisa, si se han alcanzado los objetivos establecidos en el programa de la materia.

- **Atención Extra-Aula:**

Aunque no existe un registro formal de las horas de consulta, los docentes demuestran compromiso al ofrecer asesorías y clases extra para atender consultas, las que junto a clases de ayudantía abarcan en promedio cinco horas semanales para la atención extra-aula, lo cual favorece la integración y el soporte académico de los estudiantes.

- **Mejoramiento Continuo:**

El criterio de resultados y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje refleja un enfoque proactivo y sistemático en la evaluación de la eficacia del proceso educativo. A través del análisis de indicadores clave como la retención, deserción, rendimiento académico y abandono, se identifican áreas de mejora y se aplican ajustes necesarios. En el caso de la carrera de Ingeniería Química, se observa que las tasas de aprobación aumentan con el tiempo, especialmente en los semestres superiores, lo que refleja una mejora en la preparación académica de los estudiantes. Sin embargo, persisten desafíos en los primeros semestres, donde las tasas de reprobación y abandono son más altas. En particular, el análisis de los datos de los últimos tres años (2022-2024) muestra que los primeros semestres (1º y 2º) tienen un índice elevado de reprobación y abandono, con los estudiantes enfrentando dificultades significativas en áreas clave como Matemáticas, Física y Química. Las deficiencias en el conocimiento básico y las habilidades de estudio, como la comprensión lectora, la redacción académica y la gestión del tiempo, afectan negativamente el rendimiento de los estudiantes en esta etapa.

A medida que los estudiantes avanzan en la carrera, las tasas de aprobación mejoran considerablemente, lo que sugiere que las deficiencias iniciales se van corrigiendo

conforme los estudiantes adquieren más experiencia y habilidades. Sin embargo, se observa que el índice de abandono sigue siendo alto en el décimo semestre, particularmente debido a la dificultad para concluir el proyecto final necesario para la defensa oficial y la culminación de los estudios, lo que indica una necesidad de apoyo adicional en esta fase del proceso académico.

Esto destaca la necesidad de implementar estrategias adicionales de apoyo académico en los primeros semestres, tales como tutorías personalizadas, reforzamiento de las competencias básicas y acompañamiento en el proceso de aprendizaje. También es crucial revisar y ajustar los métodos de enseñanza en las etapas iniciales, para asegurar que los estudiantes adquieran una preparación sólida que les permita enfrentar con éxito los semestres más avanzados.

En general, los datos muestran avances positivos en los últimos años, gracias a la implementación de tecnologías emergentes y un enfoque más integral en la enseñanza. Sin embargo, todavía se requieren ajustes continuos para optimizar la retención y el rendimiento, especialmente en las etapas iniciales, y para garantizar que los estudiantes puedan concluir con éxito su formación en Ingeniería Química.

ASPECTOS FAVORABLES:

- **Acceso y Nivelación:**
 - ✓ La implementación de un reglamento universitario de acceso garantiza un proceso de admisión contextualizado, claro y transparente.
 - ✓ La realización de pruebas directas en asignaturas clave (Física y Química) y la oferta de un curso preuniversitario facilitan la nivelación de conocimientos, reforzando la transición de los estudiantes al nivel universitario.
- **Metodologías y Recursos Docentes:**
 - ✓ Se aplican métodos didácticos, integrados en los programas de las asignaturas, que combinan clases magistrales, estudios de caso, laboratorio y actividades prácticas.

- ✓ El uso de recursos tecnológicos (equipos informáticos, software especializado y plataformas digitales como Moodle) apoya tanto la enseñanza como el aprendizaje.
- ✓ Los docentes participan en cursos de capacitación que aseguran su actualización en el manejo de herramientas tecnológicas y metodologías emergentes.
- **Evaluación del Aprendizaje:**
 - ✓ El sistema de evaluación, aprobado por la Universidad y plasmado en el Estatuto Orgánico, se estructura en función a: la evaluación continua y el examen final, que puede rendirse en dos o tres oportunidades diferentes, permitiendo una medición coherente y pertinente de los objetivos establecidos en cada asignatura.
 - ✓ La integración de diversas modalidades de evaluación (pruebas parciales, trabajos prácticos, investigaciones y evaluaciones de laboratorio) permite un seguimiento integral del rendimiento estudiantil.
- **Atención Extra-Aula:**
 - ✓ Aunque no se encuentran regularizadas, los docentes ofrecen clases extra o asesorías, para atender consultas, lo que favorece la aclaración de dudas y el apoyo a los estudiantes.
- **Mejoramiento Continuo:**
 - ✓ Se emplean los datos del Sistema Tariquia para realizar el seguimiento y análisis de indicadores clave: retención, deserción, transferencia, promoción y rendimiento en asignaturas, lo que permite identificar deficiencias y aplicar ajustes para optimizar el proceso educativo.
 - ✓ Los resultados muestran una mejora continua en el rendimiento académico, especialmente en los años más recientes, a medida que se implementaron nuevas estrategias pedagógicas y tecnológicas.

ASPECTOS DESFAVORABLES:

- **Formalización y Registro:**

- ✓ Aunque la atención extra-aula es positiva, no existe un sistema formal para registrar las horas de consulta, lo que dificulta su seguimiento sistemático.

- **Actualización y Flexibilidad:**

- ✓ La dependencia de un plan de estudios vigente desde la gestión 2002 y la falta de mecanismos ágiles para realizar actualizaciones parciales, muchas veces limitan la capacidad de adaptación a nuevos avances y demandas emergentes.

- **Sistematización de Procesos:**

- ✓ Algunos procesos de seguimiento y evaluación (especialmente en la atención extra-aula y la implementación de mejoras continuas) se realizan de manera informal, es importante que se oficialicen estas horas para optimizar la gestión y el monitoreo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Sobrecarga de Exámenes:**

- ✓ La sobrecarga de exámenes en las tres mesas genera estrés en los estudiantes y un bajo rendimiento.

- **Insuficiente Carga Horaria en Laboratorios:**

- ✓ La insuficiente carga horaria en los laboratorios de las asignaturas de ingeniería aplicada y profesionalización no permite la realización de los mismos.

- **Carga Horaria Global Inferior:**

- ✓ La carga horaria global de la carrera es inferior a la de otras similares a nivel nacional a pesar de los esfuerzos para uniformarlas.

- **Falta de Consenso para Cambios Curriculares:**

- ✓ Existe falta de consenso para implementar cambios curriculares a pesar de la vigencia del plan de estudios desde 2002.

- **Limitaciones en Investigación:**

- ✓ Se observan limitaciones en la asignación de horas e incentivos para actividades de investigación.

- **La sobrecarga de exámenes** en las tres mesas genera estrés en los estudiantes y un bajo rendimiento.

ACCIONES EN MARCHA:

- **Ajuste Curricular**

- ✓ Aprobar el rediseño curricular, para ponerlo en vigencia desde la gestión 2026, en el cual se han consolidado los laboratorios para las materias troncales, fortaleciendo la formación práctica.

- **Refuerzo académico temprano**

- ✓ Ampliar el periodo de los cursos preuniversitarios, con un contenido reforzado en las materias básicas.
- ✓ Ofrecer materiales complementarios y recursos online en plataformas adicionales.
- ✓ Ofrecer talleres sobre técnicas de estudio.

- **Apoyo al proyecto final**

- ✓ Establecer mentorías y seguimiento continuo para el proyecto final
- ✓ Ofrecer plazos extendidos para la defensa del proyecto en caso de dificultades

- **Uso de tecnologías emergentes**
 - ✓ Fomentar el uso de plataformas digitales y herramientas interactivas para complementar la enseñanza tradicional.
 - ✓ Ofrecer cursos en línea y recursos educativos adicionales
- **Impulso a la Investigación**
 - ✓ Se realizan gestiones para lograr asignar horas específicas a actividades de investigación para los docentes y se buscan incentivos que estimulen la realización de proyectos de investigación.

5.2.3. Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

En este componente se analiza la carrera en relación con los criterios de calidad establecidos para la I+D+i, y se formula un juicio sobre el grado de cumplimiento de dichos criterios.

Corresponde tanto evaluar si la carrera ha establecido áreas, objetivos y directrices generales para las líneas de investigación y desarrollo, en función de la competencia académica y de las necesidades locales y regionales.

5.2.3.1. Programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i)

Las líneas de investigación de la carrera se orientan a las áreas en las que los estudiantes pueden realizar sus trabajos de grado mediante investigación aplicada. Las investigaciones realizadas son efectuadas principalmente por estudiantes de quinto año en el marco de sus proyectos de grado, los cuales se enfocan en áreas tales como:

- Medio Ambiente
- Biotecnología
- Materiales
- Energía

Además, mediante modalidades de investigación se profundizan estudios de prefactibilidad y se opta por la optimización de procesos basados en la información obtenida de las industrias donde realizan su práctica industrial

La carrera, a través de sus menciones, vincula la investigación con la materia **PRQ 056 Proyectos de Ingeniería Química**, lo que se refleja en las distintas modalidades de titulación, según lo especificado en los siguientes anexos:

- **Anexo A:** R e q u i s i t o s y normas de presentación y confección del proyecto de grado.
- **Anexo B:** Estructuración del Perfil
- **Anexo C:** Contenido y alcance del proyecto de grado, Investigación Aplicada.
- **Anexo D:** Contenido y alcance del proyecto de grado, Estudio de Prefactibilidad.
- **Anexo E:** Contenido y alcance del proyecto de grado, Ampliación, Optimización y/o Modernización de Plantas Industriales Existentes.
- **Anexo F:** Contenido y alcance del Trabajo Dirigido en la industria, empresa y/o laboratorios de la UAJMS, o de otros que requieran de los servicios de un postulante para proyectos enmarcados en el área de la profesión.
- **Anexo G:** Contenido y alcance del proyecto de grado, Modelación y Simulación de Procesos.
- **Anexo H:** Contenido y alcance del proyecto de grado, Proyectos de Impacto Ambiental.

Un resumen de este reglamento es el siguiente:

Una vez aprobada la modalidad del Proyecto de Grado o el trabajo dirigido, el estudiante debe elaborar el perfil del proyecto en la asignatura *Seminario Proyecto de Ingeniería* (novenio semestre), bajo la dirección de un docente y el apoyo de asesores elegidos por el estudiante, quienes pueden ser docentes de la carrera o especialistas de la industria. En cuanto al tema del proyecto, este es de responsabilidad exclusiva del estudiante, aunque en casos especiales y con la aprobación del docente, se puede permitir que el proyecto sea realizado por más de un estudiante.

Durante la asignatura **PRQ 055 Seminario de Grado**, el estudiante adquiere las habilidades metodológicas necesarias para desarrollar el perfil del Proyecto de Grado. El docente de la asignatura debe aprobar dicho perfil antes de su presentación a los tribunales. El estudiante debe entregar tres ejemplares del perfil aprobado al Director de Carrera, quien los enviará a los tribunales correspondientes con al menos 15 días de anticipación a las mesas de examen final. El examen final consiste en una defensa oral del perfil, en presencia de los tribunales y asesores, y puede incluir observaciones. Si las hay, el estudiante debe corregir el perfil y presentarlo nuevamente antes de la segunda mesa de examen, o en una tercera mesa si aún persisten observaciones.

Si el perfil es reprobado en cualquiera de las mesas, el estudiante podrá mantener su proyecto vigente hasta la siguiente gestión y presentarse nuevamente, siempre y cuando haya corregido las observaciones indicadas. Si la reprobación es definitiva, el estudiante deberá repetir la asignatura en la siguiente gestión.

Una vez aprobado el perfil, el estudiante está autorizado para continuar con la asignatura **PRQ 056 Proyecto de Ingeniería Química** en el décimo semestre, la cual tiene una carga horaria de 11 horas. Durante este semestre, se realizan tres momentos clave de evaluación: primero, la presentación y evaluación del marco teórico del proyecto; segundo, la presentación y defensa de los capítulos intermedios, en muchos casos corresponde a la etapa de experimentación; y tercero, la presentación y evaluación del borrador final. En cada uno de estos momentos, los tribunales y docentes hacen seguimiento al avance del proyecto y hacen observaciones que el estudiante debe corregir. Las correcciones deben ser presentadas dentro de los plazos establecidos, y en caso de que el estudiante no cumpla con las correcciones o avance adecuadamente, se le pueden asignar mesas adicionales de evaluación.

En caso de que surjan problemas ajenos al estudiante durante la ejecución del proyecto, este podrá justificar su situación y solicitar una nueva fecha para presentar su trabajo, aunque debe pagar la matrícula correspondiente.

La defensa oral del proyecto de grado es el último paso en el proceso de graduación. El tribunal evaluará la presentación, claridad, contenido, y respuestas del estudiante. La calificación final se basa en estos criterios y se califica de manera secreta e inapelable. Las calificaciones pueden variar desde aprobado hasta aprobado con mención especial o felicitaciones, dependiendo del desempeño del estudiante.

Finalmente, una vez aprobado el proyecto de grado, el estudiante debe entregar ejemplares de su trabajo a diversas dependencias de la universidad, como la biblioteca central, el DPIBA, y la biblioteca especializada de la carrera. Esto asegura la disponibilidad del proyecto para su consulta y archivo oficial.

5.2.3.2. Articulación de la I+D+i con la carrera

Este criterio se basa en la premisa de que la I+D+i contribuye al desarrollo de un espíritu crítico y reflexivo de los estudiantes, fomenta la creatividad, promueve el trabajo en equipo y asegura la actualización permanente del conocimiento en el contexto profesional

Para el cumplimiento de este criterio docentes y estudiantes deben tener participación activa en actividades y proyectos que evidencien la integración del conocimiento, el manejo adecuado de la información científica y tecnológica, y en iniciativas innovadoras y emprendedoras. A continuación, se muestra algunos proyectos realizados por los estudiantes con la participación de los docentes de la carrera como tutores y tribunales, en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación, se presenta uno por gestión para los últimos seis años y los restantes pueden observarse en anexos:

N°	PROYECTO	MATERIA	FECHA	NOMBRE DEL ESTUDIANTE
1	Obtención de extracto de saponina a partir del fruto de Timboy (<i>enterolobium contortisiliquum</i>) del departamento de Tarija	PRQ056	04/10/2019	Abigail Gutiérrez Quito *
2	Extracción de Taninos a Escala de Laboratorio a Partir de Semillas de Uva del Valle Central de Tarija	PRQ056	14/10/2020	Dieter Flores Valverde *
3	Obtención de aceite de semilla de Moringa Coleifercu Lan, Mediante la extracción por prensado cultivado en la provincia Arce del departamento de Tarija	PRQ056	04/12/2021	Carlos Andrés Marín *
4	Diseño de una Planta Piloto de Reciclado de Lubricantes de Motores de combustión Interna.	PRQ056	12/10/2022	Ronald Ninaja Arias *
5	Producción de Bioetanol a Partir de la Cascarilla de Arroz a Nivel Laboratorio	PRQ056	30/10/2023	Carmen Pacello Tejerina *
6	Obtención de Pulpa de Papel Impreso Reciclado Mediante el Proceso de Destintado Por Electroflotación	PRQ056	10/07/2024	Guillermo Echenique C. *

Asimismo, se destaca la participación de estudiantes y docentes de la carrera en proyectos de investigación, los mismos que tuvieron impacto en la región, y estos proyectos son los siguientes:

N°	PROYECTO	DIRECTOR	DOCENTE / ESTUDIANTE
1	Investigación para la Determinación del Contenido de Resveratrol en el Arandano y Uvas de Mesa del Valle Central de Tarija	Mz.Sc. Lic. Marco Antonio Taquichiri Torrez	DOCENTE
2	Determinación de la Calidad Hídrica en el Río Tarija, Zona Sureste de la Reserva Nacional de Flora y Fauna de Tariquia	Univ. Paola Deran Galean Ayarde	ESTUDIANTE
3	Fabricación de un Filtro - Membrana a Base de Fibras Naturales, Biodegradables y Renovables Obtenidas a partir de Totorá para la Desmetalización del Vino	Univ. Darleen Ariana Serruto Alarcon	ESTUDIANTE

La integración de la investigación con las prácticas de laboratorio y las visitas industriales representa un enfoque formativo innovador y enriquecedor para los estudiantes. Al participar en actividades de laboratorio, los alumnos aplican y contrastan sus conocimientos teóricos en un entorno controlado y experimental, que facilita el desarrollo de habilidades técnicas y analíticas fundamentales. Además, las visitas industriales permiten establecer un puente directo con el mundo profesional, ofreciendo una perspectiva real y actualizada sobre los procesos, tecnologías y dinámicas del sector productivo.

Esta combinación de experiencias prácticas y teóricas no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, impulsando la concreción de trabajos de grado con un alto grado de aplicabilidad.

Además, se cuenta con un laboratorio de computación vanguardia equipado con computadoras de última tecnología, las cuales tienen instalados paquetes especializados para ingeniería química, tales como (AUTOCAD, HYSYS, SPSS, ASPEN PLUS, AUTOCAD PLANT 3D, FREE CAD, FLEXSIM, R V4.22, DRAWIO, ARGIS PRO, PRESCOM 2013 y EXCEL Avanzado). Este entorno tecnológico avanzado facilita la realización de simulaciones y análisis complejos, enriqueciendo la investigación y contribuyendo significativamente a la concreción de trabajos de grado con un alto nivel de calidad, aplicabilidad y relevancia en el ámbito profesional.

Asimismo, se fomenta un ambiente dinámico y creativo que impulsa el espíritu innovador y emprendedor de los estudiantes, a través de iniciativas emblemáticas como la actividad “Universidad Abierta” y diversas ferias –incluyendo la FERIA DE INVESTIGACIÓN, la FERIA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA EN TARIJA y la FERIA DE COMPARTICIÓN

DE CONOCIMIENTOS, con ellas se ofrece una plataforma única para la presentación de productos y proyectos, permitiendo a los alumnos compartir conocimientos, sus ideas y demostrar su capacidad de innovación en un entorno colaborativo y competitivo.

5.2.3.3 Fuentes de financiamiento para la I+D+i

Este criterio evalúa la existencia de mecanismos de financiamiento para los proyectos, así como la existencia de un sistema para la administración y distribución de dichos recursos.

Tanto docentes como estudiantes tienen la posibilidad de participar en convocatorias para proyectos financiados de investigación, convocadas a través de la Dirección de Investigación de Ciencias y Tecnología, Los proyectos se financian con recursos del IDH, que son administrados conforme a la ley SAFCO, ***Se respeta el derecho de autor en toda investigación innovadora, de acuerdo con la legislación boliviana.***

Además, se cuenta con una normativa clara que regule la asignación de los beneficios derivados de las actividades de I+D+i. En este contexto, tanto docentes como estudiantes tienen la posibilidad de participar activamente en convocatorias para proyectos de investigación, gestionadas a través de la Dirección de Investigación de la UAJMS, lo que fortalece el compromiso institucional con el avance del conocimiento y la innovación.

5.2.3.4 Producción y evaluación de la I+D+i

Es importante realizar la valoración de la Producción y evaluación de la I+D+i con la finalidad de determinar si la carrera tiene una producción de alta calidad en investigación, desarrollo e innovación, alineada a sus objetivos.

Al revisar el cumplimiento de este criterio se evidencia un sólido vínculo entre la investigación, el desarrollo e innovación (I+D+i) y los objetivos formativos de la carrera, destacándose lo siguiente:

- **Producción de calidad:** El mayor aporte de conocimientos lo realizan los estudiantes quienes ejecutan sus investigaciones como parte de su proyecto de grado. En este proceso, cuentan con el apoyo de un docente asignado a la materia PRQ 056 PROYECTO DE INGENIERIA QUÍMICA y reciben la corrección y aporte de tres profesionales, de los cuales dos son docentes de la carrera y un profesional que

trabaja en la industria, los mismos que fungen como tribunales, quienes también realizan contribuciones significativas en la mejora de cada Proyecto esto demuestra que la producción científica está alineada con los estándares de calidad y relevancia académica establecidos por la carrera.

- **Transferencia tecnológica:** Aunque la unidad académica no ha registrado patentes, se han realizado aportes puntuales que han beneficiado a empresas y a otros terceros interesados. Este aspecto resalta la capacidad de la carrera para traducir y llevar el conocimiento en aplicaciones prácticas y soluciones innovadoras en el ámbito productivo.

- **Mecanismos de evaluación:** La evaluación de la I+D+i se realiza a través de tribunales especializados que revisan los trabajos de grado, asegurando un control riguroso sobre la calidad y pertinencia de las investigaciones. Este sistema fortalece la retroalimentación y el mejoramiento continuo de los proyectos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 5.2.3 INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION

- El análisis de este **componente**, evidencia un sólido compromiso de la institución con la integración de la I+D+i en la formación académica. La estructura institucional favorece la planificación, coordinación y evaluación de las actividades de investigación, desarrollo e innovación, permitiendo que tanto docentes como estudiantes participen activamente en proyectos que potencian la calidad educativa y la relevancia profesional. Sin embargo, es necesario profundizar en el desarrollo de metodologías y estrategias que impulsen una mayor producción investigativa en la carrera.

- La institución a través de la Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT programa recursos para llevar adelante programas y proyectos e investigación, habiendo implementado un sistema para la administración y distribución de los mismos, apoyado por normativas que regulan la asignación de

beneficios derivados de la I+D+i. Esto permite que tanto docentes como estudiantes puedan participar en convocatorias para la realización de proyectos de investigación. No obstante, se debe explorar la diversificación y ampliación de las fuentes de financiamiento para asegurar el crecimiento sostenido de la actividad investigativa en la carrera.

- La producción derivada de la I+D+i se vincula estrechamente con la formación académica. Los estudiantes desarrollan sus investigaciones como parte de su proyecto de grado, llevándolas a cabo con la seriedad correspondiente y contando con el apoyo de un docente en la materia PRQ 056 PROYECTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, además de la valiosa corrección y aportes de tres docentes que actúan como tribunales. Si bien se han realizado aportes puntuales que benefician a empresas y terceros interesados, es crucial sistematizar los mismos y potenciar estos resultados para lograr un mayor impacto y reconocimiento en el ámbito productivo.
- En este sentido, la carrera demuestra un grado aceptable de cumplimiento en cuanto a la integración de la I+D+i. Se evidencian líneas de investigación orientadas a áreas estratégicas, tales como medio ambiente, biotecnología, materiales y energía, que se alinean con los objetivos formativos de la carrera.
- A pesar de la evidencia de un sistema que apoya la integración de la I+D+i en la formación profesional, con procesos bien definidos para la obtención de financiamiento y la evaluación de la producción investigativa, es fundamental mejorar la investigación en la carrera, fortaleciendo las líneas de investigación estratégicas, potenciando la sistematización de los aportes a la industria y promoviendo la diversificación de las fuentes de financiamiento. Estas acciones contribuirán a elevar la calidad y el impacto de la investigación, consolidando el vínculo entre la academia y el sector productivo, y preparando a los futuros profesionales para enfrentar desafíos complejos con una sólida base investigativa.

- Es importante que la planificación de las actividades docentes se oriente a garantizar de manera estratégica el cumplimiento de las actividades académicas e investigativas, fortaleciendo así el vínculo con la I+D+i. En este marco, se debe planificar de forma integral todas las actividades, incluyendo las horas de consulta, con el objetivo de que los docentes no solo impartan conocimientos, sino que también impulsen el desarrollo de investigaciones y proyectos innovadores. Esta estrategia normativa respalda el desarrollo investigativo, fomenta la integración de la I+D+i en la formación académica y crea un ambiente propicio para la innovación y el avance científico.

ASPECTOS FAVORABLES

- **Recursos y Apoyo para la I+D+i:**

- ✓ La Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología (DICYT) proporciona recursos adecuados para llevar a cabo programas y proyectos de investigación, y ha implementado un sistema para la gestión de estos recursos, apoyado por normativas claras.

- **Vinculación de la I+D+i con la Formación Académica:**

- ✓ La producción derivada de la I+D+i se vincula estrechamente con la formación académica, ya que los estudiantes desarrollan investigaciones como parte de su proyecto de grado, con el apoyo y la corrección de docentes.

- **Líneas de Investigación Estratégicas:**

- ✓ Se han establecido líneas de investigación en áreas estratégicas como medio ambiente, biotecnología, materiales, energía, etc. alineadas con los objetivos formativos de la carrera.

- **Planificación de Actividades Docentes:**

- ✓ La planificación de actividades docentes de la materia PRQ 056 PROYECTO DE INGENIERIA QUIMICA está orientada a garantizar el cumplimiento tanto de

las actividades académicas como de las investigativas, promoviendo un enfoque integral.

ASPECTOS DESFAVORABLES

- **Limitación en la Producción Investigativa:**

- ✓ Aunque se ha logrado integrar la I+D+i en la formación académica, se requiere un mayor desarrollo en las metodologías y estrategias para impulsar una mayor producción investigativa dentro de la carrera.

- **Deficiente Fuentes de Financiamiento:**

- ✓ A pesar de contar con un sistema para la gestión de recursos para proyectos de investigación, las fuentes de financiamiento son insuficientes para asegurar el crecimiento sostenido de la actividad investigativa.

- **No existe Sistematización de Aportes a la Industria:**

- ✓ Aunque se han realizado aportes valiosos a empresas y terceros interesados, estos no se encuentran sistematizados y muchas veces ni registrados.

- **Líneas de Investigación insuficientes :**

- ✓ Es fundamental fortalecer las líneas de investigación estratégicas, mejorando la investigación en la carrera y promoviendo la sistematización de los resultados para maximizar su impacto.

- **Deficiente Integración de la I+D+i en la Docencia:**

- ✓ Es insuficientes la integración de la I+D+i en la enseñanza, este hecho no garantiza que las actividades docentes no solo se centren en la transmisión de conocimientos.

ACCIONES EN MARCHA

- **Fortalecimiento de la Producción Investigativa:**

- ✓ Desarrollar y aplicar metodologías innovadoras que fomenten una mayor participación de estudiantes y docentes en proyectos de investigación.

- ✓ Establecer más espacios de colaboración entre la academia y el sector productivo para generar investigaciones con impacto real.

- **Diversificación de Fuentes de Financiamiento:**

- ✓ Explorar nuevas fuentes de financiamiento externas, como organismos gubernamentales y fondos internacionales para garantizar la sostenibilidad de los proyectos de I+D+i.

- **Sistematización de Aportes a la Industria:**

- ✓ Crear una plataforma o sistema que permita documentar y sistematizar los resultados de la investigación, facilitando su difusión y reconocimiento en la industria.
- ✓ Establecer alianzas con empresas para aplicar y validar los resultados de las investigaciones, aumentando su impacto y relevancia.

- **Fortalecimiento de las Líneas de Investigación Estratégicas:**

- ✓ Ampliar y consolidar las líneas de investigación en áreas clave como medio ambiente, biotecnología, materiales y energía, alineándolas con las necesidades del mercado y los retos globales.
- ✓ Promover la formación continua de docentes y estudiantes en estas áreas para aumentar la capacidad investigativa de la carrera.

- **Mejorar la Integración de la I+D+i en la Docencia:**

- ✓ Gestionar horas de designación docente para el desarrollo de proyectos de investigación
- ✓ Planificar actividades docentes que integren de forma más efectiva la investigación en el currículo, incentivando a los estudiantes a participar en proyectos desde los primeros semestres.
- ✓ Gestionar horas de designación docente para el desarrollo de proyectos de investigación

5.2.4. Extensión, vinculación y cooperación

5.2.4.1.: Cursos de actualización profesional permanente

En este apartado se examina la carrera en función de los criterios de calidad establecidos para la actualización permanente para graduados y profesionales de áreas afines.

El análisis de la oferta de cursos de actualización profesional permanente evidencia el compromiso de la Carrera de Ingeniería Química con la formación de los estudiantes. En este sentido, se valoran los siguientes aspectos:

- **Existencia de cursos de actualización:**

La carrera organiza cursos orientados a fortalecer competencias técnicas y operativas. En concreto, se ofrecen cursos en herramientas clave como (AUTOCAD, HYSYS, SPSS, ASPEN PLUS, AUTOCAD PLANT 3D, y EXCEL Avanzado), los mismos que se realizan con la finalidad de:

- ✓ **AUTOCAD** es fundamental para el diseño asistido y la elaboración de planos, esenciales en la representación gráfica de proyectos.
- ✓ **ASPEN PLUS** permite análisis balances de masa y energía, diseñar reactores, intercambiadores de calor, modelar simulas y optimizar proceso industriales.
- ✓ **AUTOCAD PLANT 3D** es indispensable para diseño modelado y documentación de tuberías, equipos y estructuras en plantas. Facilita los planos isométricos y los modelos 3 D de las plantas industriales.
- ✓ **HYSYS** resulta indispensable para la simulación y análisis de procesos químicos, facilitando la optimización de sistemas industriales.
- ✓ **EXCEL AVANZADO** potencia la capacidad de análisis y gestión de grandes volúmenes de datos, contribuyendo a una toma de decisiones más eficiente.

Es importante hacer notar que se deben ofrecer curso de actualización y formación de posgrado en disciplinas afines a la carrera, siendo esencial vincular la carrera al sector productivo para la formulación y realización de estos cursos.

- **Vinculación con el sector productivo:**

A través de convenios entre instituciones públicas y privadas y la U.A.J.M.S. se fomenta la realización de pasantías y prácticas profesionales, fortaleciendo la conexión entre la formación académica y las necesidades del mercado, beneficiando tanto a las empresas como a los estudiantes.

Es fundamental que la carrera integre procesos de capacitación y prestación de servicios a terceros, involucrando activamente tanto a docentes como a estudiantes. Este enfoque no solo potencia la actualización y el desarrollo de competencias prácticas, sino que también fortalece los vínculos con el sector productivo y la sociedad.

- **Disponibilidad de programas de formación de posgrado:**

Además de los cursos de actualización académica, se cuenta con programas de formación de posgrado en disciplinas afines. Estos programas se promueven y difunden a través de la comunicación por medio de redes sociales, afiches, trípticos y publicidad en el canal universitario (Canal 9), ampliando las oportunidades de especialización y actualización para los profesionales.

- **Mecanismos de promoción y divulgación:**

La estrategia de comunicación utiliza diversos medios, lo que asegura que la oferta formativa llegue de manera efectiva a los interesados.

En conjunto, estos elementos demuestran un adecuado cumplimiento del criterio 5.2.4.1, puesto que se abordan de forma integral tanto la actualización en competencias técnicas como la ampliación de la formación profesional mediante programas de posgrado.

5.2.4.2. Relaciones con el sector público y privado

Con este criterio se evalúa la integración y eficacia de los procesos de capacitación y prestación de servicios a terceros, verificando la participación activa tanto de docentes como de estudiantes, y cómo estos mecanismos contribuyen al desarrollo profesional.

Al realizar el análisis de este criterio se evidencia fortalezas y áreas de oportunidad en las relaciones establecidas con el sector público y privado de acuerdo al siguiente detalle:

- **Instancias responsables de las relaciones externas:**

El rectorado, la dirección de relaciones internacionales, la Decanatura y las Direcciones de la Facultad de Ciencias y Tecnología lideran el establecimiento de vínculos, gestionando acuerdos interinstitucionales para realizar pasantías, investigaciones académicas y científicas, trabajos de grado y publicaciones conjuntas.

- **Resultados y vigencia de convenios:**

Los convenios vigentes —UAJMS – ENDE, UAJMS – ANH, UAJMS – CBH, UAJMS – IEGAS y UAJMS – MIN. HIDROCARBUROS— UAJMS – YPFB, etc., etc. demuestran resultados positivos en los últimos 5 años, consolidando la cooperación con diversas entidades, que permiten la pasantías de los estudiantes en sus plantas.

- **Capacitación y prestación de servicios a terceros:**

Se identifica una limitación importante, debido a que la carrera no ofrece servicios de capacitación a terceros debido a la restringida asignación de carga horaria, lo que impide ampliar estas actividades con la participación de estudiantes y docentes.

En conclusión, el criterio 5.2.4.2 se cumple de manera adecuada en lo que respecta al establecimiento y mantenimiento de relaciones externas formales. Cabe resaltar que la vigencia de los convenios permite que los estudiantes realicen pasantías, lo que resulta en una formación contextualizada, práctica y alineada con las demandas del sector. No obstante, existe un área de mejora en la oferta de servicios de capacitación que, de ser fortalecida, podría potenciar aún más la vinculación con el sector público y privado.

5.2.4.3. Programa de responsabilidad social

La Carrera contribuye al mejoramiento del entorno mediante diversos trabajos de grado enfocados en la protección ambiental y el mejoramiento del sector productivo. y el

desarrollo sustentable, a través de diversas iniciativas y mecanismos de vinculación comunitaria. Se destacan los siguientes aspectos:

- **Acciones dirigidas a mejorar la calidad de vida de la comunidad externa:**

- ✓ Durante la pandemia del COVID-19, ante la escasez de alcohol en gel en el departamento, la carrera, a través del laboratorio de Química, produjo este insumo y lo vendió a bajo costo, contribuyendo a la protección de la población.
- ✓ En la misma coyuntura, y respondiendo a requerimientos de la autoridad superior, se produjo dióxido de cloro—con pleno conocimiento de sus propiedades físico-químicas—para prevenir la enfermedad en trabajadores de la gobernación; sin embargo, ante la negación del Ministerio de Salud, este producto no fue comercializado.

- **Programas de desarrollo sustentable:**

- ✓ Se impulsan actividades innovadoras orientadas a la sostenibilidad ambiental, como la producción de biogás a partir de residuos orgánicos, la elaboración de abono y la obtención de aceites esenciales a partir de plantas aromáticas y productos regionales como ser lavanda, cedrón, orégano, limón, etc., lo que demuestra un compromiso con el desarrollo sustentable y el mejoramiento del sector productivo.

- **Mecanismos de prestación de servicios a la comunidad:**

- ✓ Durante cuatro gestiones desde el 2018 hasta el 2021, el laboratorio de Química obtuvo la acreditación NB-ISO 17020:2012 emitida por el IBMETRO, organismo dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, lo que ha permitido la realización de análisis y el monitoreo de la calidad del agua superficial, habiendo realizado análisis de aguas a regantes de San Jacinto y del Departamento de Sucre.
- ✓ Desde 2003, se ha brindado capacitación teórica, práctica y de laboratorio a estudiantes seleccionados para representar al departamento de Tarija en las

Olimpiadas Científicas Estudiantil Plurinacional Boliviana, organizada por el Ministerio de Educación y Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia.

- ✓ Con la finalidad de brindar apoyo académico se realizan prácticas de laboratorio con estudiantes del ciclo secundario de algunos colegios y con estudiantes de la Carrera de Química Industrial del Instituto Tecnológico San Ignacio De Loyola Tarija.
- ✓ A través del Laboratorio de Química se presta servicios analíticos, como la determinación de sílice disuelta en agregados (según la norma ASTM C 289) para la empresa Asociación Accidental HIDRYLAC & ASOCIADOS, y la preparación de solución y factorización de NaOH (según la norma NB 33042:2023) para la empresa Sanilac, entre otros.

La vigencia y diversidad de estas acciones, que abarcan desde respuestas ante emergencias sanitarias hasta la prestación de servicios analíticos con la correspondiente capacitación de estudiantes, demuestra que este criterio se cumple de buena manera y garantizan una formación contextualizada y práctica, fortaleciendo el vínculo entre la academia y el entorno social, y contribuyendo de forma significativa al desarrollo sustentable de la región.

5.2.4.4. Mecanismos de cooperación institucional

A continuación se presenta un análisis detallado del cumplimiento de este criterio “Mecanismos de cooperación institucional”, el cual evalúa la capacidad de la carrera para aprovechar los mecanismos de cooperación establecidos por la institución en pos del cumplimiento de sus objetivos académicos, investigativos y culturales. En este contexto, se examinan tres dimensiones fundamentales:

- **Convenios con instituciones:**

La carrera ha establecido acuerdos estratégicos a nivel institucional, nacional e internacional con entidades de enseñanza, investigación y culturales, como lo evidencian convenios con CRISCO y diversas Universidades de Frontera. Además, la

acreditación de la carrera por el Mercosur respalda su calidad y facilita el intercambio académico en la región.

- **Actividades en el marco de dichos convenios:**

Aunque la socialización y difusión de estas alianzas dentro de la carrera es limitada, en parte por restricciones presupuestarias, se ha logrado aprovechar algunos mecanismos de cooperación de manera efectiva. Es importante resaltar que la carrera esta acreditada por el Sistema de Acreditación Regional del MERCOSUR-ARCU-SUR, razón por la cual bajo el programa MARCA que es un Programa de movilidad académica regional para carreras acreditadas , se han becado estudiantes para cursar materias en universidades del exterior, lo que evidencia que la movilidad estudiantil está en vigencia y contribuye al enriquecimiento académico

- **Participación en cooperación académica:**

La carrera utiliza los mecanismos de cooperación institucional, consolidando espacios para el intercambio de conocimientos y la movilidad de estudiantes y docentes, aunque se reconoce que aún existe potencial para ampliar estas actividades.

En conclusión, el cumplimiento del criterio 5.2.4.4 es adecuado, ya que se cuenta con convenios estratégicos y se ha implementado la movilidad estudiantil, reforzada por la acreditación del Mercosur y el convenio “MARCA”. Estos elementos potencian la cooperación académica y el intercambio internacional, a pesar de que la socialización interna de estas alianzas podría mejorarse.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 5.2.4.:Extensión, Vinculación, y Cooperación

El componente 5.2.4 se cumple de manera adecuada, evidenciando sólidas iniciativas en formación continua, vinculación con el sector productivo, responsabilidad social y cooperación institucional. La acreditación por el Mercosur y los convenios, como el convenio “MARCA”, han permitido la implementación de mecanismos de movilidad estudiantil y el fortalecimiento de la vinculación externa. Sin embargo, se recomienda mejorar la difusión interna de estos convenios y ampliar la participación de docentes

en actividades de cooperación, lo que potenciaría aún más el impacto de estas acciones en el desarrollo académico y profesional de la carrera.

ASPECTOS FAVORABLES

- **Cursos de Actualización y Formación Continua (5.2.4.1):**

- ✓ La carrera ofrece cursos de actualización en herramientas clave (AUTOCAD, AUTOCAD PLANT 3D, ASPEN PLUS, HYSYS, Excel Avanzado) que fortalecen las competencias técnicas y profesionales.
- ✓ La existencia de programas de formación en áreas afines complementa la formación continua, respondiendo a las demandas del sector productivo.

- **Relaciones con el Sector Público y Privado (5.2.4.2):**

- ✓ Se han establecido convenios estratégicos con diversas instituciones (por ejemplo, UAJMS – ENDE, UAJMS – ANH, UAJMS – CBH, UAJMS – IEGAS y UAJMS – MIN. HIDROCARBUROS, UAJMS-YPFB) que facilitan pasantías y prácticas profesionales, lo que resulta en una formación contextualizada y práctica.

- **Programa de Responsabilidad Social (5.2.4.3):**

- ✓ Durante la pandemia del COVID-19, la carrera respondió produciendo alcohol en gel a bajo costo y, en otra instancia, dióxido de cloro para prevenir riesgos en trabajadores, demostrando capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- ✓ Se desarrollan actividades de desarrollo sustentable, como la producción de biogás, abono y aceites esenciales, y se cuenta con un laboratorio acreditado que realiza análisis ambientales, beneficiando a la comunidad y al entorno.
- ✓ La participación en eventos como la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional refuerza la vinculación académica y el compromiso con la comunidad.

- **Mecanismos de Cooperación Institucional (5.2.4.4):**

- ✓ La carrera ha establecido convenios a nivel institucional, nacional e internacional (por ejemplo, con CRISCO y Universidades de Frontera) y cuenta con la acreditación del Mercosur, lo que respalda la calidad académica.
- ✓ Bajo el convenio “MARCA”, se han becado estudiantes para cursar materias en universidades del exterior, Uruguay, Argentina y Brasil lo que evidencia la vigencia y el aprovechamiento de la movilidad estudiantil.

ASPECTOS DESFAVORABLES

- **Difusión Interna y Socialización:**

- ✓ Aunque existen convenios estratégicos, la socialización y difusión interna de estas alianzas es limitada, en parte por restricciones presupuestarias, lo que puede impedir un aprovechamiento pleno de los beneficios asociados.

- **Capacitación a Terceros y Movilidad Docente:**

- ✓ Si bien la movilidad estudiantil está en vigencia, se observa una menor participación de docentes en actividades de cooperación académica como intercambios o programas de movilidad, debido a motivos procedimentales de presentación y exigencia de documentación, lo que restringe la complementariedad entre la formación académica y la experiencia internacional.

ACCIONES EN MARCHA

- **Mejorar la Difusión Interna y Socialización de los Convenios:**

- ✓ Desarrollar una estrategia de comunicación interna que facilite la difusión de los convenios estratégicos existentes, mediante boletines, correos electrónicos y plataformas institucionales.
- ✓ Fomentar la creación de una plataforma en línea donde se centralicen todas las oportunidades relacionadas con los convenios (pasantías, becas, intercambios, etc.) y se mantenga actualizada.

- **Fomentar la Capacitación a Terceros y Ampliar la Movilidad Docente:**

- ✓ Aclarar los procedimientos administrativos para la participación de los docentes en programas de movilidad académica, eliminando las barreras burocráticas y facilitando los procesos de presentación y obtención de documentos necesarios.
- ✓ Proponer un programa de movilidad docente que abarque intercambios académicos, estancias de investigación y colaboraciones con universidades nacionales.
- ✓ Promover que los docentes participen en seminarios, conferencias y workshops internacionales, lo que enriquecería tanto su formación como el vínculo de la universidad con la investigación y la academia global.

- **Ampliar la Participación en la Capacitación de Terceros:**

- ✓ Ofrecer programas de capacitación o formación continua a la comunidad externa, especialmente en herramientas tecnológicas clave como AUTOCAD, EXCEL, entre otros. Estos programas podrían incluir talleres, cursos en línea y modalidades híbridas para llegar a un público más amplio.
- ✓ Desarrollar alianzas con instituciones locales, gobiernos u organizaciones para crear cursos de formación técnica especializada para sectores clave del mercado laboral.

COMPENDIO EVALUATIVO DE LA DIMENSIÓN 2. PROYECTO ACADÉMICO

Se realizó un análisis exhaustivo del proyecto académico de la Carrera de Ingeniería Química, abarcando los siguientes componentes:

- **Objetivo, Perfil y Plan de Estudios:**

La carrera presenta un Diseño Curricular que define de manera clara y pública sus objetivos, el perfil de egreso, y el Plan de estudios que se encuentran enmarcados con los estándares del MERCOSUR. La difusión del perfil se realiza a través de medios tradicionales como ser trípticos y actividades como “Universidad Abierta” y plataformas digitales, redes sociales, sin embargo se recomienda intensificar la actualización y flexibilidad del plan para responder a las demandas emergentes del entorno.

- **Procesos de Enseñanza–Aprendizaje:**

Los métodos didácticos combinan estrategias tradicionales con el uso de TIC y herramientas informáticas, lo que en general favorece el aprendizaje. No obstante, se identificó la necesidad de formalizar el registro de las horas de consulta y de optimizar la estructura evaluativa para equilibrar la carga de exámenes y promover una retroalimentación formativa continua.

- **Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i):**

La carrera ha establecido líneas de investigación orientadas a áreas estratégicas (medio ambiente, biotecnología, materiales y energía) que se integran a través de proyectos de grado. Sin embargo, se requiere un mayor impulso, incentivos y conocimiento oportuno en la diversificación de fuentes de financiamiento para ampliar la producción investigativa y la transferencia tecnológica.

- **Extensión, Vinculación y Cooperación:**

Las actividades de extensión y los convenios establecidos con el sector público y privado evidencian un esfuerzo por integrar la Carrera con el entorno. Se destaca la realización de algunos cursos de actualización, la falta de programas de posgrado, sin embargo se destaca la participación en actividades de responsabilidad social, aunque es necesario ampliar y formalizar estas relaciones, así como buscar mayores recursos para su implementación en forma oficial y regular.

En conclusión, la evaluación de la Dimensión 2 demuestra que la Carrera de Ingeniería Química cumple en gran medida con los criterios de calidad establecidos. Se observan fortalezas en la claridad de los objetivos y en la integración de procesos formativos, investigativos y de vinculación; sin embargo, se identifican oportunidades de mejora en la actualización del plan de estudios, la formalización de los mecanismos de apoyo académico y la diversificación de los recursos para realizar un mayor número de trabajos de investigación, a ser realizados por docentes y estudiantes de la Carrera.

Se recomienda implementar un ciclo de mejora continua que involucre a todas las instancias académicas para garantizar la excelencia y pertinencia de la formación brindada.

Dimensión 3

COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Integrantes: Ing. David Balderrama P.
Ing. Juan Pablo Herbas B.
Univ. Jonathan Escalante
Univ. Yaniz Mamani
Univ. Tatiana Huanca

5.3 DIMENSIÓN 3 COMUNIDAD UNIVERSITARIA

5.3.1 Estudiantes

5.3.1.1 Condiciones de ingreso.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.1.1.

La UAJMS, a través de resolución expresa del H. Consejo Universitario, aprueba anualmente el documento de la Política de Acceso a la universidad, en concordancia con la misión, visión, principios y valores sustentados por la UAJMS, trasuntados en su Modelo Educativo y tomando en cuenta las propuestas elaboradas por los distintos Consejos Facultativos, a partir de sus características y necesidades.

La Política Institucional de Acceso a la UAJMS tiene como objetivo garantizar la igualdad de oportunidad y equidad a todos los estudiantes que aspiren ingresar a la universidad, en el marco de un ingreso planificado considerando sus actitudes, intereses personales y mérito académico.

La Admisión es el procedimiento académico por el cual el postulante adquiere la calidad de estudiante de la UAJMS, La misma, debe estar basada en el mérito y la equidad social.

En este marco la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" establece como modalidades de admisión evaluadas, el Curso Preuniversitario, la Prueba de Suficiencia Académica y como modalidad no evaluada la de Admisión Especial.

El Curso Preuniversitario tiene como finalidad cualificar el perfil de ingreso de los estudiantes a través de un proceso de nivelación de conocimientos impartidos en el ciclo secundario, desarrollando en los estudiantes aptitudes, capacidades y motivaciones necesarias para enfrentar con éxito el proceso formativo en la Carrera de Ingeniería Química.

Al finalizar el Curso Preuniversitario el estudiante será capaz de reforzar conocimientos y habilidades del nivel precedente que le permitan desempeñar con éxito sus estudios en la carrera universitaria seleccionada y asumir el nuevo rol que le tocaría desempeñar en el marco del Modelo Educativo de la UAJMS.

Los propósitos del curso preuniversitario establecidos en el documento “Lineamientos Generales para el Acceso 2025 a la UAJMS”, Aprobados mediante RR 509/2024 son:

- a) Nivelar y reforzar los conocimientos fundamentales adquiridos en el ciclo secundario, con el objetivo de minimizar la brecha existente entre la educación media y la formación superior. A través de este curso, se busca asegurar que los estudiantes desarrollen y complementen las competencias esenciales, los procedimientos, y las habilidades necesarias para acceder y enfrentar de manera exitosa los retos académicos en las carreras de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" (UAJMS). Este proceso ayudará a equiparar el perfil de ingreso de los postulantes y facilitar su transición hacia la educación universitaria, garantizando que estén preparados para cumplir con los estándares académicos requeridos.
- b) Orientar al estudiante sobre su futura actividad profesional, proporcionando apoyo para resolver inquietudes relacionadas con la elección de su carrera.
- c) Proporcionar una experiencia universitaria auténtica, dentro del marco del Modelo Académico de la universidad, que permita al estudiante familiarizarse con las modalidades de la educación superior. Esta vivencia le ayudará a demostrar en la práctica sus aptitudes, capacidades y valores, preparándolo para enfrentar con éxito las exigencias de una carrera universitaria.

La Prueba de Suficiencia Académica es la modalidad que tienen los estudiantes bachilleres para acceder a una de las diferentes carreras que cuenta la UAJMS, entre ellas la de Ingeniería Química, a través de la aprobación de una prueba de conocimientos relacionados a contenidos de dos a tres materias vinculadas al área de estudios respectivo. Esta prueba está programada realizarla una vez finalizado el CPU y conocidos los resultados del mismo, para así dar una segunda oportunidad a quienes hayan reprobado dicho curso.

Las Admisiones Especiales son disposiciones institucionales, mediante las cuales, las personas que deseen iniciar o continuar estudios universitarios quedan liberadas de cumplir

con la exigencia de admisión del Curso Preuniversitario o la Prueba de Suficiencia Académica.

Los Lineamientos Generales de Acceso a la UAJMS se aprueban cada año mediante Resolución del H. Consejo Universitario, documento que se distribuye a todas las unidades académicas. Asimismo, el documento completo se encuentra disponible en la Gaceta Universitaria de la página principal de la universidad: <https://uajms.uajms.edu.bo/>

Otros medios de difusión del documento de acceso a la universidad son los siguientes:

- Se cuenta con el sitio abierto para los ingresantes a la UAJMS en Facebook: (<https://es-la.facebook.com/UAJMS>) como medio de acercamiento al estudiante y para hacer llegar las novedades de las actividades de ingreso, lo mismo ocurre con otras redes sociales.
- Folletería que se distribuye durante las jornadas de promoción de carrera como es el evento UNIVERSIDAD ABIERTA que se realiza en el mes de septiembre de cada año y en el que se promocionan todas las carreras de la universidad recibiendo la visita de los bachilleres de los distintos establecimientos educativos del nivel secundario del área urbana y rural; este evento se efectúa simultáneamente en la ciudad de Tarija, Bermejo, Yacuiba y Villa Montes.
- Los ingresantes disponen de una Guía del Estudiante en la que se les brinda información sobre la institución, Planes de Estudio y beneficios que oferta la institución a través de Bienestar Estudiantil, etc.
- Programas de difusión de las modalidades de admisión por Canal 9 y Radio Universidad por parte de Secretaría académica y autoridades facultativas.

Medicina:

CURSO PROPONIENTE PARA LA CARRERA DE MEDICINA
INSCRIPCIÓN: Del 6 de octubre al 10 de noviembre 2023
DESARROLLO DEL CURSO: Del 13 de noviembre 2023 al 26 de enero 2024

COSTO DE INSCRIPCIÓN:
 BACHILLERES NACIONALES: 600 Bs.
 BACHILLERES DE NACIONALIDAD EXTRANJERA: 1.500 Bs.

PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA PARA LA CARRERA DE MEDICINA
INSCRIPCIÓN: Del 15 al 26 de Enero 2024 (hasta hrs. 12:00 a.m.)
DESARROLLO DE LA PRUEBA: Del 2 de febrero 2024 - hrs. 08:00 a.m.

COSTO DE INSCRIPCIÓN:
 BACHILLERES NACIONALES: 600 Bs.
 BACHILLERES DE NACIONALIDAD EXTRANJERA: 1.500 Bs.

Requisitos y Procedimiento (Medicina):

REQUISITOS:
 1. Libros de asignaturas o fotocopias legítimas por la autoridad educativa.
 2. Promedio global mínimo de 4,5 (en la escala del 1 al 7) o de 55 (en la escala de 1 a 100) en las notas obtenidas en los dos últimos años de formación secundaria o bachillerato (Para los postulantes de otros países se aplica la equivalencia a su propio escolar).
 3. Fotocopia simple del Documento de Identidad.
 4. Fotocopia simple del Certificado de Residencia.

PROCEDIMIENTO:
 El/la postulante deberá presentar los documentos exigidos, en orden alfabético, en las oficinas de la UNAJMS (Oficina Administrativa de la Facultad) Campus Universitario - El Tajero, en las fechas establecidas para la inscripción, actualización, registro de inscripción y cancelación de matrícula.

REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS

PARA CUALQUIER MODALIDAD DE ADMISIÓN:

REQUISITOS:
 1. Fotocopia del Título de Bachiller o Fotocopia de la libreta de lista de estudiantes.
 2. Dos fotografías extranjeras, debiendo presentar los documentos correspondientes que acrediten su validez de bachiller (1).
 3. Fotocopia simple del Documento de Identidad.
 4. Fotocopia de algún documento que acredite la legalidad en el país (para bachilleres extranjeros).

La inscripción a cualquier modalidad será Presencial.

PROCEDIMIENTO:
 Presentarse en la UNAJMS (UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA - LEGISLACIÓN FINANCIERA) de la Facultad correspondiente con la documentación requerida en las fechas indicadas para la inscripción y actualización de matrícula.

MODALIDADES DE ADMISIÓN 2024

PARA TODAS LAS CARRERAS EXCEPTO MEDICINA - LUGAR: DISEÑAN NOMINACIONES Y REGISTROS - INSCRIPCIONES: DEL 10 DE DICIEMBRE 2023 AL 2 DE FEBRERO 2024

ADMISIONES POR EXCELENCIA	REQUISITOS ADMISION POR EXCELENCIA	ADMISION DEL AREA RURAL	ADMISION DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS
- BACHILLERES DEL OPTO DE TABLADA DE LA GUSMAN 2023, CON PROMEDIO IGUAL O MAYOR A 8,00 PUNTOS EN LA ÚLTIMA DE GRUPO DE SECUNDARIA Y EL MISMO PROMEDIO PARA LOS BACHILLERES DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA EN LAS ÚLTIMAS DE GRUPO DE SECUNDARIA. COSTO: 600 Bs.	REQUISITOS: - PRESENTAR FOTOCOPIAS DE LA LIBRETA DE GRUPO DE SECUNDARIA, ORDENADO ALFABÉTICAMENTE POR LA DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL O POR EL DIRECTOR DEL COLEGIO. - LOS ESTUDIANTES DE CENTROS DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA DEBERÁN PRESENTAR FOTOCOPIAS LEGÍTIMAS DE LAS LIBRETS DE GRUPO DE SECUNDARIA. - FOTOCOPIA DE CARNÉ DE IDENTIDAD.	- TRES MUJERES Y PROMEDIOS DEL ÚLTIMO CURSO DE CADA UNA DE LAS CENTROS RURALES DEL OPTO DE TABLADA DE LA GUSMAN 2023, (EXCEPTO PARA LOS COLEGIOS DE MACOMA, BARRIO Y VILLAMONTES). COSTO: 300 Bs. REQUISITOS: - PRESENTAR LISTAS DE LOS TRES MUJERES BACHILLERES DEL COLEGIO, EXTENDIDA POR EL DIRECTOR DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO DE LA ÚLTIMA DE GRUPO DE SECUNDARIA. - FOTOCOPIA DE CARNÉ DE IDENTIDAD.	- BACHILLERES DEL PUEBLO WETAMANA DE ACERVO A COMENDADO SUSCITO. - BACHILLERES DEL PUEBLO GUARANI DE ACERVO A COMENDADO SUSCITO. COSTO: 0,00 Bs. REQUISITOS: - PRESENTAR LISTAS DE LOS ALUMNOS DE ACERVO A COMENDADO SUSCITO ENTRE PARES. - FOTOCOPIA DE LA LIBRETA DE GRUPO DE SECUNDARIA. - FOTOCOPIA DE CARNÉ DE IDENTIDAD.
CURSO PRE-UNIVERSITARIO	PRIMERA PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA	SEGUNDA PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA	COSTOS DE INSCRIPCIÓN
PARA TODAS LAS CARRERAS EXCEPTO MEDICINA, DERECHO, ENFERMERÍA, RECURSOS HÍDRICOS Y FACULTAD DE VILLAMONTES INSCRIPCIÓN: Del 27 de Noviembre al 16 de Diciembre 2023 DESARROLLO DEL CURSO: Del 2 al 31 de Enero de 2024	PARA LA CARRERA DE DERECHO, ENFERMERÍA, RECURSOS HÍDRICOS Y FACULTAD DE VILLAMONTES INSCRIPCIÓN: Del 10 de Noviembre al 8 de Diciembre 2023 (hasta hrs. 12:00 p.m.) DESARROLLO DE LA PRUEBA: 13 de Diciembre 2023 - hrs. 08:00 a.m.	PARA TODAS LAS CARRERAS INSCRIPCIÓN: Del 10 de Enero al 6 de Febrero 2024 (hasta hrs. 12:00 p.m.) DESARROLLO DE LA PRUEBA: 7 de febrero 2024 - hrs. 08:00 a.m.	PARA CUALQUIERA DE ESTAS MODALIDADES DE ADMISIÓN: BACHILLERES NACIONALES: 600 Bs. BACHILLERES DE NACIONALIDAD EXTRANJERA: 1.500 Bs.

A UN PASO DE LA U

La UAJMS mas cerca de ti...

INGENIERÍA QUÍMICA





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"
RECTORADO
"Con Ética y Responsabilidad Social"

R.H.C.U. No. 171/2024
Tarija, diciembre 06 de 2024

VISTOS:

La Resolución Rectoral No. 509/2024 que aprueba los Lineamientos Generales para el Acceso de Estudiantes a la UAJMS.

CONSIDERANDO:

Que, los Lineamientos de Acceso de Estudiantes a la UAJMS 2025, son las modalidades de admisión establecidas en el XII Congreso de Universidades y la Política de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" de Acceso.

Que, en aplicación del Artículo 63 numeral 15 del Estatuto Orgánico de la UAJMS, es atribución del Señor Rector resolver asuntos urgentes de competencia del HCU, emitiendo la respectiva Resolución Rectoral con cargo a homologación a requerirse obligatoriamente en la siguiente sesión.

Que, la Resolución Rectoral No. 509/2024, ha sido puesta a consideración del pleno del H. Consejo Universitario, no habiendo merecido observación alguna.

POR TANTO, EL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO

RESUELVE:

Art. 1º. Homologar la R.R. No. 509/2024, que aprueba los Lineamientos Generales para el Acceso de Estudiantes a la UAJMS.

Art. 2º. Tomen nota de la presente Resolución, Vicerectorado, Secretaría Académica, Secretaría de Gestión Administrativa y Financiera y toda la comunidad universitaria.

REGÍSTRESE, HÁGASE CONOCER Y CÚMPLASE


M.Sc. Eduardo Conza Baldivieso
PRESIDENTE H.C.U.

es conforme


M.Sc. Agueda Burgos Añango
SECRETARÍA GENERAL

cc: VICRR, ISAF, SAC, DOCENCIA



Sin embargo, si bien está claramente definida la política de acceso a la UAJMS, para interpretar y emitir criterio respecto a las modalidades de admisión a la universidad, es necesario contar con información estadística en base a la cual se puedan sacar conclusiones sobre la implementación de dichas modalidades y los resultados obtenidos en las mismas.

A continuación se muestra la Tabla 3.1 en la cual se detallan los porcentajes de aprobación de las diferentes modalidades de acceso, aclarando que primero se imparte el CPU en el mes de enero por el lapso de 4 semanas y luego, los primeros días de febrero, se rinde la

PSA. Las admisiones especiales, que son de acceso directo, se reciben desde el mes de diciembre del año precedente hasta enero del año correspondiente a la gestión académica a implementar.

RESUMEN RENDIMIENTO CPU 2020 – 2025																		
Carrera	Gestion 2020			Gestion 2021			Gestion 2022			Gestion 2023			Gestion 2024			Gestion 2025		
	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.
INGENIERIA QUIMICA (TARIJA)	49	29	59,18	37	19	51,35	13	7	53,85	31	27	87,10	22	19	86,36	36	35	97,22

RESUMEN RENDIMIENTO PSA 2020 – 2025																		
Carrera	Gestion 2020			Gestion 2021			Gestion 2022			Gestion 2023			Gestion 2024			Gestion 2025		
	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.	Ins.	Apro.	% Apr.
INGENIERIA QUIMICA (TARIJA)	13	10	76,92	16	15	93,75	8	8	100,00	4	2	50,00	3	3	100,00	0	0	0

Como se puede apreciar, el porcentaje de aprobación del CPU en los 3 primeros años del período 2020 – 2025 fue del 55% y en los 3 últimos años de dicho período subió significativamente al 90%, respondiendo a una política de puertas abiertas a prácticamente todos los postulantes.

A la PSA en general se matriculan los postulantes reprobados del CPU siendo los porcentajes de aprobación significativamente elevados, aunque suelen ser pocos los postulantes a la citada prueba. Estos rendimientos en el acceso en principio suponen un buen nivel en los fundamentos básicos para iniciar la carrera de Ing. Química, sin embargo, los rendimientos en los 2 primeros años de la carrera son bastante bajos.

En estos años se ha implementado además una PSA extraordinaria para casi todas las carreras, más por presiones de padres de familia que de ninguna manera se justifica por el bajo número de postulantes que se presentan, que, en el caso de la carrera de Ing. Química, no se presentó nadie.

Sin embargo, de acuerdo a los datos estadísticos obtenidos, no parecen compatibles los rendimientos obtenidos por los ingresantes en los 3 primeros semestres de la carrera, con los rendimientos en el CPU y en la PSA. El rendimiento de aprobación promedio de la gestión 2024 en las materias de los tres primeros semestres, en promedio es del 38%,

existiendo además un abandono del 16% en promedio en este período. En la Tabla 3.2 se muestra este comportamiento durante la gestión 2024

Como se puede apreciar, el porcentaje de aprobación del CPU en los 3 primeros años del período 2020 – 2025 fue del 55% y en los 3 últimos años de dicho período subió significativamente al 90%, respondiendo a una política de puertas abiertas a prácticamente todos los postulantes.

A la PSA en general se matriculan los postulantes reprobados del CPU siendo los porcentajes de aprobación significativamente elevados, aunque suelen ser pocos los postulantes a la citada prueba. Estos rendimientos en el acceso en principio suponen un buen nivel en los fundamentos básicos para iniciar la carrera de Ing. Química, sin embargo, los rendimientos en los 2 primeros años de la carrera son bastante bajos.

En estos años se ha implementado además una PSA extraordinaria para casi todas las carreras, más por presiones de padres de familia que de ninguna manera se justifica por el bajo número de postulantes que se presentan, que, en el caso de la carrera de Ing. Química, no se presentó nadie.

Sin embargo, de acuerdo a los datos estadísticos obtenidos, no parecen compatibles los rendimientos obtenidos por los ingresantes en los 3 primeros semestres de la carrera, con los rendimientos en el CPU y en la PSA. El rendimiento de aprobación promedio de la gestión 2024 en las materias de los tres primeros semestres, en promedio es del 38%, existiendo además un abandono del 16% en promedio en este período. En la Tabla 3.2 se muestra este comportamiento durante la gestión 2024.

Nivel Acad.	EXIM	%	Mesa 1	%	Mesa 2	%	Mesa 3	%	APROB.	%	REPROB.	%	ABAND.	%	TOTAL
1	36	9.09	20	5.05	16	4.04	37	9.34	109	27.53	185	46.72	102	25.76	396.0
2	20	6.94	64	22.22	35	12.15	22	7.64	141	48.96	118	40.97	29	10.07	288.0
3	7	2.29	42	13.73	31	10.13	40	13.07	120	39.22	166	54.25	20	6.54	306.0
4	29	11.11	63	24.14	42	16.09	27	10.34	161	61.69	60	22.99	40	15.33	261.0
5	19	6.81	110	39.43	21	7.53	29	10.39	179	64.16	70	25.09	30	10.75	279.0
6	52	25.12	105	50.72	15	7.25	7	3.38	179	86.47	6	2.9	22	10.63	207.0
7	33	13.2	114	45.6	33	13.2	21	8.4	201	80.4	33	13.2	16	6.4	250.0
8	38	17.59	90	41.67	17	7.87	27	12.5	172	79.63	35	16.2	9	4.17	216.0
9	33	27.73	47	39.5	7	5.88	8	6.72	95	79.83	13	10.92	11	9.24	119.0
10	23	13.29	25	14.45	5	2.89	1	0.58	54	31.21	48	27.75	71	41.04	173.0

Una de las probables razones por el bajo rendimiento en los primeros semestres es el deficiente nivel de conocimientos con los que vienen los estudiantes, fundamentalmente los de los colegios fiscales y rurales que representan el 90% de los estudiantes que ingresan a la UAJMS. La brecha entre el nivel secundario y el nivel superior es prácticamente imposible eliminar con un CPU de solo un mes. Se deben emplear otros mecanismos de mayor coordinación entre estos niveles, fundamentalmente en lo que respecta a los contenidos esenciales que se requieren en los primeros niveles de la universidad, por lo que es necesario trabajar en un sistema de acceso integral que supere estas debilidades manteniendo los principios de equidad y mérito académico en el acceso a la universidad.

Al existir una normativa específica para el acceso a la universidad, enmarcada en la reglamentación de acceso a nivel del Sistema de la Universidad Boliviana, contando con un cronograma específico para la realización de las diferentes etapas y actividades del proceso de admisión, el cual es difundido por los diferentes mecanismos de información señalados, el grado de cumplimiento es muy bueno.

5.3.1.2 Reglamentación estudiantil.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.1.2.

El Régimen Académico Estudiantil contempla las disposiciones específicas referidas a matriculación, programación de materias, graduación, permanencia, traspaso, cambio de carrera, suspensión voluntaria de estudios, estudios simultáneos de dos carreras y readmisiones.

El rendimiento por materia se reporta en el Sistema Tariquía ilustrándose en el siguiente cuadro para la gestión 2024

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	TIPO CURSO	GESTION	PERIODO
INGENIERIA QUIMICA	2002	Normal Rediseñado	2024	0

EXIMIDOS	%	TOTAL	%	REPROBADOS	%	ABANDONOS	%	TOTAL
Ec >= 80		APROBADOS		Ec>0 y Ec<40 o nota<51		Ec=0		
290	11,62%	1411	56,55%	734	29,42%	350	14,03%	2495

Materia : LIN011 TECNICA DE COMUNICACION ORAL Y ESCRITA

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	32	68,09%	32	68,09%	4	8,51%	11	23,40%	47
Total:		32	68,09%	32	68,09%	4	8,51%	11	23,40%	47

Materia : MEC011 DIBUJO TECNICO COMPUTARIZADO

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	20	31,25%	12	18,75%	32	50%	64
Total:		0	0%	20	31,25%	12	18,75%	32	50%	64

Materia : FIS011 FISICA I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,04%	4	8,16%	41	83,67%	4	8,16%	49
2	2	0	0%	2	8,70%	15	65,22%	6	26,09%	23
Total:		1	1,39%	6	8,33%	56	77,78%	10	13,89%	72

Materia : QMC011 QUIMICA GENERAL

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	3	16,67%	15	83,33%	0	0%	18
2	2	0	0%	2	14,29%	8	57,14%	4	28,57%	14
3	3	0	0%	3	15,79%	14	73,68%	2	10,53%	19
4	4	0	0%	4	23,53%	10	58,82%	3	17,65%	17
Total:		0	0%	12	17,65%	47	69,12%	9	13,24%	68

Materia : MAT012 ANALISIS MATEMATICO I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,44%	11	26,83%	23	56,10%	7	17,07%	41
2	2	1	4%	4	16%	8	32%	13	52%	25
Total:		2	3,03%	15	22,73%	31	46,97%	20	30,30%	66

Materia : MAT011 ALGEBRA LINEAL										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2%	18	36%	29	58%	3	6%	50
2	2	0	0%	6	20,69%	6	20,69%	17	58,62%	29
Total:		1	1,27%	24	30,38%	35	44,30%	20	25,32%	79

Semestre :: 2										
Materia : PIQ011 PROBLEMAS DE ING. QUIMICA I										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,17%	31	67,39%	5	10,87%	10	21,74%	46
Total:		1	2,17%	31	67,39%	5	10,87%	10	21,74%	46
Materia : QMC013 QUIMICA ORGANICA I										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	25	40,98%	34	55,74%	2	3,28%	61
Total:		0	0%	25	40,98%	34	55,74%	2	3,28%	61
Materia : QMC012 QUIMICA INORGANICA										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,27%	23	52,27%	21	47,73%	0	0%	44
Total:		1	2,27%	23	52,27%	21	47,73%	0	0%	44
Materia : FIS012 FISICA II										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	2	1	2,22%	7	15,56%	37	82,22%	1	2,22%	45
Total:		1	2,22%	7	15,56%	37	82,22%	1	2,22%	45

Materia : MAT013 ANALISIS MATEMATICO II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	4%	7	28%	12	48%	6	24%	25
2	2	1	4,17%	14	58,33%	3	12,50%	7	29,17%	24
Total:		2	4,08%	21	42,86%	15	30,61%	13	26,53%	49

Materia : ING012 INGLES TECNICO I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	15	34,88%	34	79,07%	6	13,95%	3	6,98%	43
Total:		15	34,88%	34	79,07%	6	13,95%	3	6,98%	43

Semestre :: 3

Materia : MAT021 ECUACIONES DIFERENCIALES

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	2	8,70%	16	69,57%	4	17,39%	3	13,04%	23
Total:		2	8,70%	16	69,57%	4	17,39%	3	13,04%	23

Materia : FIS021 FISICA III

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	7	22,58%	24	77,42%	0	0%	31
2	2	0	0%	10	35,71%	13	46,43%	5	17,86%	28
3	3	0	0%	8	26,67%	20	66,67%	2	6,67%	30
Total:		0	0%	25	28,09%	57	64,04%	7	7,87%	89

Materia : QMC021 QUIMICA ORGANICA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	1,67%	20	33,33%	40	66,67%	0	0%	60
Total:		1	1,67%	20	33,33%	40	66,67%	0	0%	60

Materia : QMC022 QUIMICA ANALITICA I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	19	32,76%	36	62,07%	3	5,17%	58
Total:		0	0%	19	32,76%	36	62,07%	3	5,17%	58

Materia : QMC023 FISICOQUIMICA I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,08%	18	37,50%	29	60,42%	1	2,08%	48
Total:		1	2,08%	18	37,50%	29	60,42%	1	2,08%	48

Materia : ING021 INGLES TECNICO II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	3	10,71%	22	78,57%	0	0%	6	21,43%	28
Total:		3	10,71%	22	78,57%	0	0%	6	21,43%	28

Semestre :: 4

Materia : ELI021 ETICA Y LEGISLACION PARA INGENIEROS - ELECTIVA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	6	22,22%	15	55,56%	5	18,52%	7	25,93%	27
Total:		6	22,22%	15	55,56%	5	18,52%	7	25,93%	27

Materia : QMC024 QUIMICA ANALITICA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	2	3,85%	29	55,77%	22	42,31%	1	1,92%	52
Total:		2	3,85%	29	55,77%	22	42,31%	1	1,92%	52

Materia : QMC025 FISICOQUIMICA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	33	64,71%	17	33,33%	1	1,96%	51
Total:		0	0%	33	64,71%	17	33,33%	1	1,96%	51

Materia : PRQ021 BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	14	66,67%	0	0%	7	33,33%	21
Total:		0	0%	14	66,67%	0	0%	7	33,33%	21

Materia : MAT022 INFORMATICA APLICADA

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	20	57,14%	26	74,29%	1	2,86%	8	22,86%	35
Total:		20	57,14%	26	74,29%	1	2,86%	8	22,86%	35

Materia : MAT023 MATEMATICAS ESPECIALES PARA INGENIERIA

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	5%	8	40%	5	25%	7	35%	20
Total:		1	5%	8	40%	5	25%	7	35%	20

Materia : PIQ021 PROBLEMAS DE INGENIERIA QUIMICA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	36	65,45%	10	18,18%	9	16,36%	55
Total:		0	0%	36	65,45%	10	18,18%	9	16,36%	55

Semestre :: 5

Materia : ELEC3 ELECTIVA III

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	11	25,58%	28	65,12%	10	23,26%	5	11,63%	43
Total:		11	25,58%	28	65,12%	10	23,26%	5	11,63%	43

Materia : ELM031 ELECTROTECNIA Y MAQ. ELECTRICAS

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	4	8,89%	20	44,44%	9	20%	16	35,56%	45
Total:		4	8,89%	20	44,44%	9	20%	16	35,56%	45

Materia : PRQ031 TERMODINAMICA I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	30	75%	9	22,50%	1	2,50%	40
Total:		0	0%	30	75%	9	22,50%	1	2,50%	40

Materia : PRQ032 FENOMENOS DE TRANSPORTE I

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,86%	28	80%	6	17,14%	1	2,86%	35
Total:		1	2,86%	28	80%	6	17,14%	1	2,86%	35

Materia : QMC031 ANALISIS INSTRUMENTAL APLICADO

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	29	55,77%	21	40,38%	2	3,85%	52
Total:		0	0%	29	55,77%	21	40,38%	2	3,85%	52

Materia : PRQ033 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	2	7,41%	21	77,78%	3	11,11%	3	11,11%	27
Total:		2	7,41%	21	77,78%	3	11,11%	3	11,11%	27

Materia : DEI031 DISEÑO DE EXPERIMENTOS ING. QUIMICA

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	2,70%	23	62,16%	12	32,43%	2	5,41%	37
Total:		1	2,70%	23	62,16%	12	32,43%	2	5,41%	37

Semestre :: 6

Materia : IMA031 INGENIERIA AMBIENTAL

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	6	33,33%	15	83,33%	0	0%	3	16,67%	18
Total:		6	33,33%	15	83,33%	0	0%	3	16,67%	18

Materia : PRQ034 FENOMENOS DE TRANSPORTE II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	4	11,76%	29	85,29%	1	2,94%	4	11,76%	34
Total:		4	11,76%	29	85,29%	1	2,94%	4	11,76%	34

Materia : PRQ035 ELECTROQUIMICA Y CORROSION

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	10	27,78%	26	72,22%	3	8,33%	7	19,44%	36
Total:		10	27,78%	26	72,22%	3	8,33%	7	19,44%	36

Materia : PRQ036 TERMODINAMICA II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	14	48,28%	27	93,10%	1	3,45%	1	3,45%	29
Total:		14	48,28%	27	93,10%	1	3,45%	1	3,45%	29

Materia : PRQ037 DISEÑO MECANICO DE MAQUINAS E INST

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	18	52,94%	32	94,12%	0	0%	2	5,88%	34
Total:		18	52,94%	32	94,12%	0	0%	2	5,88%	34

Materia : IPI031 ING. DE LOS PROCESOS INORGANICOS

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	25	83,33%	1	3,33%	4	13,33%	30
Total:		0	0%	25	83,33%	1	3,33%	4	13,33%	30

Materia : IPO032 ING. DE LOS PROCESOS ORGANICOS

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	25	96,15%	0	0%	1	3,85%	26
Total:		0	0%	25	96,15%	0	0%	1	3,85%	26

Semestre :: 7										
Materia : PRQ041 ING. DE LAS OPER. FISICAS I										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	21	47,73%	22	50%	1	2,27%	44
Total:		0	0%	21	47,73%	22	50%	1	2,27%	44
Materia : PRQ042 ING.DE LOS PROCESOS QUIMICOS I										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	2	6,45%	23	74,19%	7	22,58%	1	3,23%	31
Total:		2	6,45%	23	74,19%	7	22,58%	1	3,23%	31
Materia : PRQ043 EQUIPOS E INST. TERMICAS										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	3,23%	28	90,32%	2	6,45%	1	3,23%	31
Total:		1	3,23%	28	90,32%	2	6,45%	1	3,23%	31
Materia : ECO041 ECONOMIA Y ORG. INDUSTRIAL										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	20	64,52%	31	100%	0	0%	0	0%	31
Total:		20	64,52%	31	100%	0	0%	0	0%	31
Materia : OPT1 PROFESIONAL I - OPTATIVA (M.GAS)										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	24	100%	0	0%	0	0%	24
Total:		0	0%	24	100%	0	0%	0	0%	24
Materia : OPT3 PROFESIONAL II-OPTATIVA (M.GAS)										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	21	95,45%	0	0%	1	4,55%	22
Total:		0	0%	21	95,45%	0	0%	1	4,55%	22

Materia : OPT5 GESTION INDUSTRIAL I - OPTATIVA (M.GAS)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	20	100%	0	0%	0	0%	20
Total:		0	0%	20	100%	0	0%	0	0%	20

Materia : OPT2 PROFESIONAL I - OPTATIVA(M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	10	58,82%	14	82,35%	2	11,76%	1	5,88%	17
Total:		10	58,82%	14	82,35%	2	11,76%	1	5,88%	17

Materia : OPT4 PROFESIONAL II-OPTATIVA (M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	4	57,14%	0	0%	3	42,86%	7
Total:		0	0%	4	57,14%	0	0%	3	42,86%	7

Materia : OPT6 GESTION INDUSTRIAL I-OPTATIVA (M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	15	65,22%	0	0%	8	34,78%	23
Total:		0	0%	15	65,22%	0	0%	8	34,78%	23

Semestre :: 8

Materia : PRQ044 ING. DE LAS OPER. FISICAS II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	18	40%	25	55,56%	2	4,44%	45
Total:		0	0%	18	40%	25	55,56%	2	4,44%	45

Materia : PRQ045 ING. DE LOS PROCESOS QUIMICOS II

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	1	3,12%	24	75%	6	18,75%	2	6,25%	32
Total:		1	3,12%	24	75%	6	18,75%	2	6,25%	32

Materia : PRQ046 MEDICION Y CONTROL DE PROCESOS

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	31	91,18%	2	5,88%	1	2,94%	34
Total:		0	0%	31	91,18%	2	5,88%	1	2,94%	34

Materia : OPT7 PROFESIONAL III - OPTATIVA (M.GAS)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	5	23,81%	21	100%	0	0%	0	0%	21
Total:		5	23,81%	21	100%	0	0%	0	0%	21

Materia : OPT9 PROFESIONAL IV - OPTATIVA (M.GAS)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	6	31,58%	18	94,74%	1	5,26%	0	0%	19
Total:		6	31,58%	18	94,74%	1	5,26%	0	0%	19

Materia : OPT11 GESTION INDUSTRIAL II - OPTATIVA (M.GAS)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	14	60,87%	23	100%	0	0%	0	0%	23
Total:		14	60,87%	23	100%	0	0%	0	0%	23

Materia : OPT8 PROFESIONAL III-OPTATIVA (M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	7	43,75%	15	93,75%	0	0%	1	6,25%	16
Total:		7	43,75%	15	93,75%	0	0%	1	6,25%	16

Materia : OPT10 PROFESIONAL IV - OPTATIVA(M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	2	10%	17	85%	1	5%	2	10%	20
Total:		2	10%	17	85%	1	5%	2	10%	20

Materia : OPT12 GESTION INDUSTRIAL II-OPTATIVA (M.MEDIO AMBIENTE)

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	3	50%	5	83,33%	0	0%	1	16,67%	6
Total:		3	50%	5	83,33%	0	0%	1	16,67%	6

Semestre :: 9

Materia : PRQ051 ING. DE LAS OPERACIONES FISICAS III

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	15	93,75%	0	0%	1	6,25%	16
Total:		0	0%	15	93,75%	0	0%	1	6,25%	16

Materia : PRQ052 ING. DE LAS OPERACIONES FISICAS IV

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	7	35%	17	85%	1	5%	2	10%	20
Total:		7	35%	17	85%	1	5%	2	10%	20

Materia : PRQ053 SIMULACION Y OP. DE PROCESOS

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	16	76,19%	16	76,19%	2	9,52%	3	14,29%	21
Total:		16	76,19%	16	76,19%	2	9,52%	3	14,29%	21

Materia : PRQ054 PROY. DE INST. INDUSTRIAL

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	12	75%	2	12,50%	2	12,50%	16
Total:		0	0%	12	75%	2	12,50%	2	12,50%	16

Materia : GEP051 GESTION DE PROY. INDUSTRIALES

Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	10	55,56%	15	83,33%	0	0%	3	16,67%	18
Total:		10	55,56%	15	83,33%	0	0%	3	16,67%	18

Materia : PRQ055 SEMINARIO Y PROYECTO DE INGENIERIA										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	17	80,95%	4	19,05%	0	0%	21
2	1	0	0%	3	42,86%	4	57,14%	0	0%	7
3	2	0	◆ %	0	◆ %	0	◆ %	0	◆ %	0
Total:		0	0%	20	71,43%	8	28,57%	0	0%	28
Semestre :: 10										
Materia : IND051 HIGIENE Y SEG. INDUSTRIAL										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	22	57,89%	35	92,11%	2	5,26%	1	2,63%	38
Total:		22	57,89%	35	92,11%	2	5,26%	1	2,63%	38
Materia : PRQ057 PRACTICA PROFESIONAL										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	12	75%	0	0%	4	25%	16
2	1	0	0%	5	45,45%	1	9,09%	5	45,45%	11
Total:		0	0%	17	62,96%	1	3,70%	9	33,33%	27
Materia : PRQ056 PROYECTO DE ING. QUIMICA										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	1	5,26%	16	84,21%	2	10,53%	19
2	1	0	0%	0	0%	12	44,44%	15	55,56%	27
3	2	0	0%	0	0%	3	15,79%	16	84,21%	19
4	2	0	0%	0	0%	6	22,22%	21	77,78%	27
5	3	1	6,25%	1	6,25%	8	50%	7	43,75%	16
Total:		1	0,93%	2	1,85%	45	41,67%	61	56,48%	108

La asistencia del estudiante es obligatoria a clases prácticas (laboratorios generales y específicos de cada materia), y optativa para las clases teóricas, sin embargo, el sistema de evaluación continua implementada en la UAJMS y por ende en la carrera de Ing. Química, requiere la asistencia regular del estudiante a clases.

El Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Química indica que se tienen un total de 5022 horas académicas lectivas, distribuidas en 18 semanas por semestre, 125 horas

teóricas, 120 horas prácticas y 37 horas de laboratorio. A continuación en la Tabla (3.3) se muestra la relación porcentual de horas teóricas, horas prácticas y horas de laboratorio.

RELACIÓN HORAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Relación porcentual de horas: teóricas, prácticas y de laboratorio	Horas Académicas de 45 min.	Porcentaje (%)
Teoría	125	44%
Práctica	107	38%
Laboratorio	370	18%
Total	282	100%

La carrera de Ingeniería Química tiene una duración de 10 semestres. Los periodos académicos son de régimen semestral, se prevén 18 semanas de clase por período académico y cuatro semanas por período destinadas a las mesas de exámenes finales.

El Plan de Estudios tiene un promedio de 6 materias por semestre y una carga horaria presencial estudiantil promedio por nivel de 28 horas por semana.

El Sistema de Programación de materias es en base a pre-requisitos por materias, sin embargo, debido a la imposibilidad de impartir todas las materias en todos los semestres por problemas presupuestarios, las materias de los semestres impares se imparten sólo en los semestres impares y las de los pares sólo en los pares. Esta situación, que genera un desfase en el avance académico del estudiante, ha obligado a flexibilizar el sistema de programación de materias, permitiendo al estudiante programar una materia por semestre con solamente aprobada la evaluación continua del pre-requisito, e incluso puede programar una materia sin siquiera aprobada la evaluación continua del pre-requisito.

La evaluación académica constituye el proceso mediante el cual se valora el desarrollo de las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante en el proceso educativo.

Las actividades de evaluación y su correspondiente valor están definidos y establecidos en el programa docente, el que se hace conocer a los estudiantes el primer día de clases.

La evaluación tiene carácter sistémico, comprendiendo procesos autoevaluativos,

coevaluativos y heteroevaluativos que se desarrollan en distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, bajo la modalidad de:

- Evaluación continua.
- Evaluación final.

Evaluación continua, es aquella que se realiza durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje para valorar, retroalimentar y regular el proceso y el progreso del aprendizaje de los estudiantes, hacia la consecución de los objetivos propuestos.

Evaluación final, es aquella que se realiza al concluir el programa docente, con el objeto de valorar en forma integral el aprendizaje del estudiante en correspondencia con los objetivos de la materia.

El ámbito de la evaluación estudiantil comprende la participación y contribución en el aula, proyectos, prácticas, laboratorios, trabajos de campo, gabinetes, clínicas, tareas, investigaciones, demostraciones, pruebas presenciales (orales o escritas) y otros.

- Participación.
- Es la actividad que desarrolla el estudiante en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Contribución.
- Es el aporte que realiza el estudiante a su propia formación y a la formación del resto de sus compañeros de clase.
- Proyecto.
- Es un trabajo escrito de integración conceptual, realizado por el estudiante de manera individual o grupal, según las características de la materia o espacio curricular, que es valorado constantemente por el docente o los docentes responsables.
- Demostración.
- Es la actividad, por la cual, el estudiante o grupos de estudiantes, manifiestan un razonamiento lógico, habilidad o destreza.
- Tarea.

Es el trabajo o actividad encomendada por el docente o por los propios compañeros del aula, que es realizada por el estudiante de manera individual o grupal, en un tiempo determinado. Las tareas están normalmente contempladas en la planificación metodológica de la clase y sirven esencialmente para evaluar de manera continua el desarrollo de la materia o espacio curricular y comunicar a los estudiantes sobre el avance y calidad de su aprendizaje.

- Investigación.

Es el trabajo de indagación sistémico que, sobre un determinado tema, realiza el estudiante, bajo la guía constante del docente encargado. Son documentales, de campo o experimentales y están establecidos en el programa docente.

- Extensión Universitaria.

Es el conjunto de actividades de una materia o espacio curricular que vinculan a docentes y estudiantes con una determinada problemática de la comunidad.

- Prueba presencial.

Es la actividad oral o escrita dentro del proceso de evaluación. Éstas deben ser:

- 1) Válidas: miden lo que tienen por objeto medir.
- 2) Confiables: mismo resultado, ante igual situación.
- 3) Pertinentes: correspondientes con los objetivos y el avance de la materia.

Los procedimientos de evaluación preestablecidos en el programa docente o espacio curricular, deben ser puestos a conocimiento de los estudiantes en el primer día de clases.

El sistema de calificación final ponderada es:

Escala cualitativa	Escala del 1 – 100
Excelente	80 – 100
Distinguido	70 – 79
Suficiente	51 – 69
Reprobado	0 – 50

La calificación final ponderada de la materia es el resultado de:

% Calificación de la evaluación continua	40% a 60%
% Calificación de la evaluación final	60% a 40%
% Calificación final ponderada	100%

La calificación final ponderada mínima para aprobar una materia, es de 51 puntos.

El sistema de registro del desempeño traducido en las calificaciones obtenidas en cada una de las materias se realiza a través del almacenamiento en la base de datos del Sistema Tariquí. A manera de ejemplo en la Tabla (3.2) se presenta la Ficha Académica del último semestre de un estudiante de Ingeniería Química:

NOMBRE: JOEL FERNANDO ORTEGA ALARCÓN: ING. QUÍMICA

R.U. :: 110633 C.I. :: 7254889 Nombres :: ORTEGA ALARCON JOEL FERNANDO

Plan :: 2002 Carrera :: IQU - INGENIERIA QUIMICA

Nivel: 10							
N°	Sigla	Tipo	Materia	Gestión	Nota	Literal	Observación
65	PRQ057	S	PRACTICA PROFESIONAL	2024	92	NOVENTA Y DOS	Aprobado
66	PRQ056	S	PROYECTO DE ING. QUIMICA	2025	88	OCHENTA Y OCHO	Aprobado
67	IND051	S	HIGIENE Y SEC. INDUSTRIAL	2024	81	OCHENTA Y UNO	Aprobado

Fecha: 25-03-2025 09:45

Usuario: JOEL FERNANDO ORTEGA ALARCON

/Tariquí

Rol: Estudiante

La promoción del estudiante en su avance curricular a través del Plan de Estudios es por pre requisitos y no por niveles, sin embargo como ya se mencionó, el sistema de pre-requisitos vigente en la carrera y en toda la universidad está flexibilizado.

En relación al primer factor que incide en el elevado tiempo de permanencia en la carrera, los datos estadísticos muestran claramente la débil preparación con la que vienen los bachilleres en las materias de Física, Química y Matemáticas, aspecto más pronunciado en los últimos años con la aplicación de la nueva ley en la educación secundaria en la que el conocimiento es un componente entre otros (habilidades, actitudes, valores) cuya

ponderación en la nota final no supera el 30%. El elevado porcentaje de aprobación en el acceso no es reflejo de una buena preparación en el ciclo secundario, más se acerca a una política de incrementar la matrícula estudiantil en Ing. Química, a través de pruebas de acceso no rigurosas.

No existe una reglamentación que regule la permanencia del estudiante en una determinada carrera, en este contexto, el estudiante no tiene ninguna restricción en el número de veces para programar una materia, para reprobar una materia, como tampoco el número de años de permanencia en la universidad.

Una de las principales debilidades de todas las carreras del sistema universitario boliviano ha sido y aún es, en una gran cantidad de universidades, la gran dificultad que tienen los estudiantes en la elaboración y aprobación de la tesis, proyecto de grado u otra modalidad de graduación que aún figura en muchos planes de estudio como un requisito extra plan, manteniendo la calidad de egresado por varios años. El rediseño curricular en la UAJMS, por ende en la carrera de Ing. Química, ha introducido la modalidad de graduación como una materia que forma parte del Plan de Estudios; a pesar de ello este factor continúa siendo, aunque en menor medida, una causa significativa en la elevada permanencia estudiantil en la carrera.

Los derechos y obligaciones del estudiante están claramente definidos en el estatuto orgánico. El estudiante universitario tiene derecho a:

1. Acceder a una formación profesional idónea que propicie su desarrollo integral.
2. Ser asistido y orientado, individual o colectivamente, en el proceso de su formación profesional, mediante los distintos servicios académicos establecidos en el Modelo Académico de la Universidad.
3. Ser respetado como persona, sin discriminación: de raza, edad, género, sexo, idioma, religión, situación económica, social, cultural, ideológica o filiación política, ni capacidades diferentes, en el marco de la normativa vigente.
4. Recibir toda la información del programa docente de la materia, plan y calendario, el primer día de clases.

5. Ser evaluado de manera objetiva, imparcial e integral y conocer los resultados de su evaluación, en un plazo no mayor a 10 días hábiles.
6. Solicitar la explicación o justificación del responsable de la asignatura, taller u otros, cuando necesite aclarar o profundizar los resultados de su evaluación.
7. Postular para auxiliar de docencia, de acuerdo a reglamentación específica.
8. Participar como elector y candidato en la conformación de los organismos estudiantiles, en sujeción al Estatuto de la Confederación Universitaria Boliviana.
9. Participar en el gobierno universitario, con sujeción al principio del Cogobierno Paritario Docente-Estudiantil.
10. Recibir los servicios de apoyo académico, asistencia social y bienestar estudiantil, conforme a reglamentos.
11. Conformar sociedades científicas estudiantiles orientadas al desarrollo de la ciencia, la investigación y el conocimiento de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.
12. Ser reconocido cuando obtenga un desempeño sobresaliente en los procesos de enseñanza - aprendizaje, investigación científica y tecnológica y/o extensión universitaria de acuerdo a reglamento específico.
13. Solicitar en forma escrita la excusa a un docente por causa justificada. En caso de negativa, podrá requerir la recusación del mismo ante el Director de Carrera, quien luego de verificar la causal, conformará un tribunal compuesto por tres docentes de materias afines, de acuerdo a reglamentación específica.
14. Recibir capacitación y orientación sobre el Estatuto Orgánico, normas y reglamentos de la UAJMS, por personal capacitado, incluyendo docentes y estudiantes.
15. Recibir una educación actualizada sobre los contenidos temáticos, la utilización de las herramientas tecnológicas en el desarrollo académico.

El estudiante universitario está obligado a:

1. Preservar y defender la Autonomía Universitaria, en el marco de la visión, misión, principios y valores de la UAJMS.

2. Preservar y defender el Cogobierno Paritario Docente-Estudiantil.
3. Cumplir y hacer cumplir el presente Estatuto Orgánico, las resoluciones universitarias, reglamentos y disposiciones normativas de la UAJMS y de la Universidad Boliviana.
4. Participar activamente en los procesos académicos de enseñanza-aprendizaje, investigación científica y tecnológica, extensión universitaria y actividades culturales y deportivas.
5. Guardar el debido decoro y observar con celo, los principios y valores ético-morales sustentados por la Universidad y la sociedad.
6. Preservar, defender y cuidar los bienes de la Universidad.
7. Cumplir con los reglamentos y otras disposiciones de las organizaciones estudiantiles, oficialmente reconocidas por la Universidad Boliviana, Confederación Universitaria Boliviana, Federación Universitaria Local y Centros de Estudiantes.

5.3.1.3 Programas de orientación y apoyo.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.1.3.

El apoyo académico por parte del docente al estudiante, que debiera estar claramente definido y programado con especificación de horarios, etc., no está normado y se reduce a la buena voluntad de algunos docentes que destinan parte de su dedicación a tiempo completo o medio tiempo a esta actividad.

Ante la posibilidad de que se genere algún conflicto en los estudiantes, es necesario tomar en cuenta que existen distintos tipos de conflictos siendo los más frecuentes los académicos, para los cuales existen diferentes instancias a saber: El HCC, el Director de Carrera, las autoridades facultativas y el H. Consejo Facultativo; sin embargo, a pesar de la descentralización académica ya implementada, los estudiantes recurren también a las autoridades universitarias, Rector y Vicerrector.

Existen otro tipo de conflictos estudiantiles, menos frecuentes pero más problemáticos, se trata de los conflictos estamentarios, principalmente referidos a procesos de elecciones de Centros de estudiantes y FUL. En este tipo de conflictos, se evita todo tipo de injerencia por parte de docentes y autoridades, debiéndose resolver los mismos a nivel estrictamente

estudiantil.

Existen diversos programas de apoyo a los estudiantes, desde los implementados por Bienestar Estudiantil hasta los obtenidos por convenios para la realización de la práctica pre-profesional en instituciones públicas y privadas (IABSA, EMBOL, CASCADA, PACEÑA, YPFB, etc.). Así mismo se cuenta al interior de la Facultad de Ciencias y Tecnología con el CEANID y el LOU, donde los estudiantes realizan pruebas experimentales para su proyecto de grado. También se otorga apoyo logístico al trabajo de las sociedades científicas estudiantiles además de promover la investigación a través de proyectos concursables con recursos del IDH.

En el marco del Estatuto Orgánico de la Universidad, el estudiante tiene el derecho de postular a una auxiliatura de docencia de acuerdo al Reglamento específico que norma y regula la selección de auxiliares de docencia a través de una convocatoria de méritos y pruebas de conocimiento. Por otra parte, hay disponibilidad de Becas Académicas a medio tiempo para los estudiantes que cursan el último semestre como una ayuda económica para la realización de su proyecto de grado.

Asimismo, existe un reconocimiento al Mérito Estudiantil a través de un diploma y un aporte económico a los tres mejores promedios de cada una de las carreras de la universidad, el mismo que se entrega el día del aniversario de la UAJMS.

A través de la División de Bienestar Estudiantil se administra el Comedor Universitario y el Seguro Social Universitario Estudiantil (SSUE). La selección de postulantes al Comedor se la realiza en base a una reglamentación específica que toma en cuenta el mérito académico y la condición socio económica del estudiante, existiendo en base a estos parámetros tres tipos de Becas Comedor que se diferencian en el costo, siendo la de mayor beneficio la Beca “A” que tiene costo cero.

El SSUE está disponible para todos los estudiantes de la universidad, es un seguro que cuenta con la atención de medicina general y la derivación a todas las especialidades. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes que están afiliados a este seguro no supera el 20%.

A pesar de existir un Decreto Supremo, para todo el estudiantado del Sistema de

Universidades Públicas del país, que destina un porcentaje de los recursos que recibe la universidad por concepto del Impuesto Directo de Hidrocarburos (IDH) para realizar actividades académicas, de extensión, culturales y deportivas a favor de los estudiantes, en estos últimos años, ante la drástica reducción de la producción de hidrocarburos y gas, dichos recursos son escasos, consecuentemente las citadas actividades son muy escasas.

Como parte de la formación integral que se proporciona al estudiante, la UAJMS también cuenta con la infraestructura de un gimnasio. Asimismo, a objeto de garantizar la asistencia a todas las actividades académicas de las estudiantes que son madres de hijos pequeños, se cuenta con una guardería debidamente equipada y con personal profesional y de apoyo para el cuidado de los niños.

Estos programas de apoyo son dados a conocer a través de las instancias respectivas como ser, Bienestar Estudiantil, Facultades, Vicerrectorado y publicados en los diferentes medios con que cuenta la UAJMS como son: Canal 9, Radio Universitaria, Pagina web, transparentes, etc.

Si bien existen diferentes programas de apoyos y estímulos a través de becas trabajo y alimenticias, seguro de salud y otros beneficios estudiantiles, hay una gran falencia en los que respecta al apoyo académico por parte del docente fundamentalmente por la no permanencia del docente, por lo que el grado de cumplimiento es regular.

5.3.1.4 Movilidad e intercambio estudiantil.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.1.4.

Esta era una de las debilidades de la UAJMS en general, sin embargo, en los últimos 3 años, a través de la participación en el programa de movilidad estudiantil MARCA, cada año hay 1 estudiante de la carrera que realiza este intercambio para cursar un semestre en una universidad extranjera.

Otro tipo de movilidad estudiantil es el referido a los cambios de carrera a nivel interno de la universidad y los traspasos de estudiantes de o a una universidad del sistema de la universidad boliviana o de universidades extranjeras, trámites académicos que requieren la convalidación de materias en base a procedimientos específicos que implican desde el punto de vista académico una similitud de contenidos de al menos el 70%.

En consecuencia, este criterio ha mejorado respecto a años anteriores, ´por lo que el grado de cumplimiento es regular.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 5.3.1. Estudiantes

Resumiendo lo descrito en los 4 criterios que forman parte del Componente Estudiantes, podemos afirmar que el bachiller que desea continuar sus estudios superiores en la UAJMS, se encontrará con una institución de educación superior pública y gratuita de más de 70 años de dedicada a formar profesionales, habiéndose consolidado a lo largo de los mismos como una opción seria y responsable que responderá a sus expectativas de profesionalización al contar con un sistema de acceso definido en el que están explícitos los requisitos de admisión, documento que es difundido con la debida anticipación a través de los diferentes medios de comunicación con que cuenta la universidad.

La reglamentación estudiantil para el estudiante para su formación profesional desde su ingreso hasta su graduación, pasando por la programación de materias, evaluación y promoción, están reglamentados y registrados en su Historial Académico del Sistema Tariquía. Los derechos y deberes de los estudiantes están consolidados en el Estatuto Orgánico de la Universidad y los procesos disciplinarios están regidos por el reglamento de Procesos Universitarios, los cuales son de conocimiento de todo el estudiantado a través de los diferentes medios de comunicación que cuenta la universidad.

Los programas de becas académicas se orientan a ofrecer apoyo económico que incentivan el ingreso, la permanencia y la finalización de los estudios. Asimismo, como parte del bienestar estudiantil existen becas comedor y seguro social médico. Por otra parte, también se realizan actividades deportivas como parte de la formación integral del estudiante.

Los programas de orientación y apoyo en el plano académico hay varios aspectos por mejorar y finalmente hay que seguir trabajando en el tema de la movilidad e intercambio estudiantil.

Aspectos Favorables:

- El sistema de acceso está debidamente reglamentado, con un cronograma definido y opciones para una adecuada elección por parte del postulante
- La reglamentación estudiantil está totalmente reglamentada para los diferentes procesos y etapas del avance curricular del estudiante, los mismos que están disponibles en las reparticiones facultativas.

Aspectos Desfavorables:

- Las modalidades de acceso evaluadas (CPU y PSA), analizados los rendimientos en los dos primeros semestres de la carrera, no tienen la rigurosidad y exigencia de conocimientos necesaria, causando una frustración en gran parte de los estudiantes.
- No existe un sistema institucional de reforzamiento al estudiante respecto a los problemas académicos que pudiera tener.
- Existe poco apoyo en la otorgación de becas académicas para estudiantes de Ing. Química
- La participación en redes universitarias para la movilidad de estudiantes de Ing. Química es incipiente

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Diseñar un Sistema de Acceso que garantice un mejoramiento del rendimiento estudiantil en los primeros semestres.
- Coordinar con las autoridades de Educación Secundaria para socializar en los niveles superiores (quinto y sexto de secundaria los contenidos programáticos de las materias que se imparten en el CPU, a objeto de ser más rigurosos en la selección de los postulantes a la universidad y consecuentemente haya mayor coherencia entre los rendimientos del acceso y de los primeros niveles de la carrera
- Implementar cursos de reforzamiento para bachilleres y estudiantes por

parte de la universidad para mejorar los rendimientos académicos de los estudiantes.

- Incrementar programas de premiación y de estímulo al rendimiento académico sobresaliente de los estudiantes.

5.3.2 Graduados

5.3.2.1.Resultado del proceso formativo.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.2.1.

Los resultados del proceso formativo puede analizarse tomando en cuenta varios factores, uno de ellos es la relación de ingresantes en el año 2015 y que se graduaron hasta el año 2024.

RELACIÓN GRADUADOS/ INGRESANTES PARA EL SEGMENTO DE INGRESO 2015-2024

CARRERA ING. QUIMICA NUEVOS	TOT A MAT R	TOT PRO G	TO T NU E VO S	PRO G. GES T 2023	% PRO G. GEST 2023	GRAD 5 AÑOS 2017	GRAD 6 AÑOS 2018	GRAD 7 AÑOS 2019	GRAD 8 AÑOS 2020	GRAD 9 AÑOS 2021	GRAD 10 AÑOS 2022	GRAD 11 AÑOS 2023	GRA D. HAS T A EL 2023	% GR A D.	TOT A L ABA N D.	% DE ABA N D.
2015	229	228	68	19	27.9	0	5	3	1	2	3	2	16	23.5	33	48.5
2016	257	252	58	13	22.4	0	2	3	3	3	2	1	14	24.1	31	53.4

La tabla 3.2.1 nos indica que para las gestiones de nuevos matriculados 2015 y 2016, en 11 años de análisis, el porcentaje total de graduados es del 24%, siendo la duración media real de cursado de 7.5 años. La cantidad de graduados en el tiempo previsto de 5 años es del 0%. Comparando la duración media real de los estudios que en promedio es de 7.5 años, con respecto a la duración nominal de egreso que es de 5 años, la relación es 1,5 veces de lo planificado.

En la tabla 3.2.2 se presenta la frecuencia de titulación para el período 2017 a 2023 en función del año de ingreso y año de cohorte a partir del año 2015.

ALUMNOS TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE

AÑO DE COHORTE NUEVOS	TOTAL MATRIC	TOTAL PROG	TOTAL NUEVOS	2017 (5)	2018 (6)	2019 (7)	2020 (8)	2021 (9)	2022 (10)	2023 (11)	TOTAL GRADU	% GRADUADOS	MATRIC 2023	% PROGR 2023	TOTAL ABAN	% ABAND.
2013	229	228	68	0	5	3	1	2	3	2	16	23.5%	19	27.9%	33	48.5%
2014	257	252	58		2	3	3	3	2	1	14	24.1%	13	22.4%	31	53.4%
2015	288	282	62			0	4	1	4	0	9	14.5%	12	19.4%	41	66.1%
2016	321	315	77				0	2	7	2	11	14.3%	26	33.8%	40	51.9%
2017	347	336	69					0	4	1	5	7.2%	25	36.2%	39	56.5%
2018	401	389	110						0	2	2	1.8%	50	45.5%	58	52.7%
TOTAL			444								57	12.8%	145		242	

El tiempo de titulación promedio excede al tiempo establecido de 5 años, prácticamente con 2 o más años, debido en principio al alto porcentaje de retención en los tres primeros semestres que sumados representan más del 47% (Tabla 3.2.3) y por otra parte al bajo porcentaje de aprobación del Proyecto de Grado en el que prácticamente es imposible elaborar el proyecto y aprobarlo en un semestre (Tabla 3.2.4). Se considera que estas son las causas principales para el factor tiempo de permanencia y bajo rendimiento de titulados, siendo la relación ingresantes/graduados por cohorte en promedio del 20%.

En relación al primer factor que incide en el elevado tiempo de permanencia en la carrera, los datos estadísticos muestran claramente la débil preparación con la que vienen los bachilleres en las materias de Física, Química y Matemáticas, aspecto más pronunciado en los últimos años con la aplicación de la nueva ley en la educación secundaria en la que el conocimiento es un componente entre otros (habilidades, actitudes, valores) cuya ponderación en la nota final no supera el 30%. El elevado porcentaje de aprobación en el acceso no es reflejo de una buena preparación en el ciclo secundario, más se acerca a una política de incrementar la matrícula estudiantil en Ing. Química.

PORCENTAJE DE APROBACIÓN, RETENCIÓN Y ABANDONO POR NIVELES 2021

Nivel Acad.	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	%R+% A	Total
1	319	34.56	437	47.35	167	18.09	65.44	923
2	247	35.19	356	50.71	99	14.1	64.81	702
3	153	36.43	219	52.14	48	11.43	63.57	420
4	190	50.26	166	43.92	22	5.82	49.74	378
5	165	55.56	72	24.24	60	20.2	44.44	297
6	122	69.32	46	26.14	8	4.55	30.69	176
7	136	67.66	37	18.41	28	13.93	32.34	201
8	123	79.87	23	14.94	8	5.19	20.13	154
9	142	71.0	37	18.5	21	10.5	29.00	200
10	50	53.76	31	33.33	12	12.9	46.23	93

2022

Nivel Acad.	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	%R+% A	Total
1	319	34.56	437	47.35	167	18.09	65.44	923
2	247	35.19	356	50.71	99	14.1	64.81	702
3	153	36.43	219	52.14	48	11.43	63.57	420
4	190	50.26	166	43.92	22	5.82	49.74	378
5	165	55.56	72	24.24	60	20.2	44.44	297
6	122	69.32	46	26.14	8	4.55	30.69	176
7	136	67.66	37	18.41	28	13.93	32.34	201
8	123	79.87	23	14.94	8	5.19	20.13	154
9	142	71.0	37	18.5	21	10.5	29.00	200
10	50	53.76	31	33.33	12	12.9	46.23	93

2023

Nivel Acad.	Total Aprob	%	Repro.	%	Aband.	%	%R+% A	Total
1	319	34.56	437	47.35	167	18.09	65.44	923
2	247	35.19	356	50.71	99	14.1	64.81	702
3	153	36.43	219	52.14	48	11.43	63.57	420
4	190	50.26	166	43.92	22	5.82	49.74	378
5	165	55.56	72	24.24	60	20.2	44.44	297
6	122	69.32	46	26.14	8	4.55	30.69	176
7	136	67.66	37	18.41	28	13.93	32.34	201
8	123	79.87	23	14.94	8	5.19	20.13	154
9	142	71.0	37	18.5	21	10.5	29.00	200
10	50	53.76	31	33.33	12	12.9	46.23	93

Respecto al elevado tiempo que insume la elaboración del Proyecto de Grado hasta la defensa del mismo, se hace necesario revisar el reglamento del Proyecto de Grado que incluye las dos materias de titulación, el Seminario de Grado y el Proyecto de Grado, pero para que sea un ajuste más integral es necesario trabajar en el Rediseño del actual Plan de Estudios de Ingeniería Química, el cual fue aprobado en la gestión 2002. A continuación, en la tabla 3.2.4, se reportan los rendimientos de las materias de graduación citadas en el período 2017 – 2024

RENDIMIENTO EN MATERIAS DE GRADUACIÓN 2017 – 2024

Materia : PRQ055 SEMINARIO Y PROYECTO DE INGENIERIA										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	6	60%	0	0%	4	40%	10
2	2	0	0%	14	93,33%	1	6,67%	0	0%	15
Total:		0	0%	20	80%	1	4%	4	16%	25
Materia : PRQ056 PROYECTO DE ING. QUIMICA										
Nº	Grupo	Eximidos	%	Aprobados	%	Reprobados	%	Abandonos	%	Total
1	1	0	0%	2	10%	13	65%	5	25%	20
2	1	0	0%	4	9,52%	17	40,48%	21	50%	42
3	2	0	0%	6	28,57%	12	57,14%	3	14,29%	21
Total:		0	0%	12	14,46%	42	50,60%	29	34,94%	83

En base a los datos obtenidos del Sistema Tariquía y reportes procesados para la carrera de Ing. Química se deduce que el grado de cumplimiento de la materia PRQ 055 Seminario es del 82% y de PRQ 056 del 18%. Esto se debe a que en PRQ 055 sólo se aprueba el Perfil del Proyecto y en PRQ 056 hay que elaborar todo el Proyecto, lo cual difícilmente se termina en 1 semestre, por lo que hay que volver a programar la materia para la defensa final, por lo que los resultados del proceso formativo de los estudiantes de esta carrera es aceptable, con un promedio del tiempo de graduación de 7 años.

5.3.2.2. Vinculación y seguimiento a lo graduados.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.2.2.

Institucionalmente, no existe una política de seguimiento a graduados para ninguna de las carreras de la universidad, consecuentemente tampoco para la carrera de Ingeniería Química, por lo que no se ha implementado ningún mecanismo de seguimiento a los graduados, imposibilitando tener una base de datos del campo ocupacional de nuestros graduados.

Otra consecuencia de esta falencia, es la de no contar con la participación de graduados en las instancias de asesoramiento ni de decisión de la carrera.

5.3.2.3. Condiciones de empleo.

Grado de Cumplimiento del Criterio 3.2.3.

Al no existir una política de seguimiento a graduados no se tiene la información del tiempo promedio para obtener el primer empleo de nuestros graduados. Sin embargo, realizadas las consultas a las Direcciones de Recursos Humanos de las diferentes industrias y empresas de la región, se han obtenido los datos que se muestran en la Tabla 3.2.3

TITULADOS DE ING. QUIMICA QUE TRABAJAN EN LA INDUSTRIA REGIONAL E INSTITUCIONES CLASIFICADOS POR RUBROS

Nº	NOMBRE INDUSTRIA O INSTITUCIÓN	No DE TITULADOS OCUPADOS
1	BODEGAS MILCAST CORP. VINOS	11
	CASA REAL CAMPOS DE SOLANA	6
	BODEGAS LA CABAÑA KOHLBERT	1
	SUB TOTAL I	18
2.	EMBOTELLADORA BOLIVIANA EMBOL	12
	EMBOTELLADORA LA CASCADA	1
	SUB TOTAL II	13
3	PLANTA INDUSTRIAL AIZADORA DE LECHE	6
	LASTEOBOL	7
	PROLAC	2
	PIL VILLAMONTES	3
	SUB TOTAL III	17
4	SOBOCE	8
	SUB TOTAL IV	8
Nº	NOMBRE INDUSTRIA O INSTITUCIÓN	No DE TITULADOS
5	IABSA	7
	CAÑEROS BERMEJO	3
	SUB TOTAL V	10
6	ITIKA GUAZÚ	4
	SUB TOTAL VI	4
7	UAJMS	15
	UPDS	6
	UC SAN PABLO	4
	UNO	0
	INSTITUTO LOYOLA	5
	SUB TOTAL VII	30
8	VILLAMONTES YPFB	6
	YPFB COMERCIAL	6

	SUB TOTAL IIX	12
9	OTRAS EMPRESAS	8
	SUB TOTAL IX	8
110	CERÁMICA INCERPAZ	3
	CERÁMICA GUADALQUIVIR	4
	CERÁMICA GRUPO AUZA	5
	SUB TOTAL X	12
11	COSSALT	3
	YACUIBA	2
	SUB TOTAL XI	5
12	CONSULTORES	8
	SUB TOTAL XII	8
	TOTAL GENERAL	145

El siguiente cuadro complementario se muestra la distribución de la empleabilidad de los 145 graduados ubicados en las diferentes industrias e instituciones por área de desempeño profesional:

	NÚMERO DE	PORCENTAJE
INDUSTRIA VITIVINÍCOLA	18	12.4%
INDUSTRIA DE BEBIDAS GASEOSAS	13	9.0%
INDUSTRIA LÁCTEA	17	11.7%
INDUSTRIA INORGÁNICA	20	13.8%
INDUSTRIA DE ALIMENTOS	14	9.7%
INDUSTRIA DE HIDROCARBUROS	12	8.3%
COOPERATIVA DEL AGUA	5	3.4%
CONSULTORES	8	5.5%
EDUCACIÓN SUPERIOR	30	20%
OTRAS	8	5.5%
TOTAL	145	100%

Revisados los registros del Libro de Actas de Defensas del Proyecto de Grado, desde que se ha implementado la carrera en el año 1979, se constata que se han graduado 205 ingenieros químicos, por lo que el grado de empleabilidad de los graduados de ingeniería química es aproximadamente del 70%

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 3.2. Graduados

Resumiendo lo descrito en los 3 criterios que forman parte del Componente Graduados, podemos afirmar que el proceso formativo se lo puede analizar tomando en cuenta los siguientes parámetros que afecta directamente a dicho proceso:

- Poca exigencia de conocimientos en las modalidades de acceso CPU y PSA

- Elevado índice de reprobación y abandono en los tres primeros semestres de la carrera
- Programación de materias flexibilizada en el cumplimiento de los pre-requisitos
- Elevado índice de aprobación en la materia PRQ 055 Seminario de Proyecto de Grado en la que se elabora el Perfil el Proyecto, pero bajo índice de aprobación en PRQ 056 Proyecto de Grado que es en la que se elabora y defiende el Proyecto, debiéndose este bajo rendimiento no por reprobación sino por no haber concluido el trabajo en el semestre, registrándose una nota de reprobación.

Aspectos que conducen a un regular porcentaje de graduados con un tiempo de graduación promedio de 7 años. El porcentaje de abandono de la carrera realizado un estudio por cohorte es, en promedio, del 55% y la relación ingresantes/graduados es en promedio del 20%.

No existe un sistema institucionalizado de seguimiento a graduados, reduciéndose la información que se tiene a encuestas esporádicas de acuerdo a necesidades coyunturales, sin embargo, conseguida la información se constata que un gran porcentaje está trabajando en el área de su profesión de Ingeniero Químico, por lo que el grado de empleabilidad es alto.

Respecto a la participación en instancias de asesoramiento o decisión de la carrera, por el sistema de gobierno de las universidades públicas de Bolivia, por ende de la UAJMS y consecuentemente de la carrera, que se rige por un sistema de cogobierno paritario docente- estudiantil, la participación de los graduados es nula.

Aspectos Favorables:

- El proceso formativo en la carrera de ing. Química está completamente definido al contar con un Plan de Estudios consolidado, un sistema de programación de materias, evaluación estudiantil, aprobación de materias y elaboración del Proyecto de Grado reglamentados.

Aspectos Desfavorables:

- Sistema de programación de materia flexible en el cumplimiento de prerrequisitos lo que distorsiona la formación del estudiante Al tratarse de un

Plan de estudios semestralizado con administración anual, no se ofertan materias de semestres impares en períodos pares y viceversa, esta limitante se debe fundamentalmente a problemas de tipo presupuestario.

- Plan de Estudios 2002 desactualizado
- Reglamento de Proyecto de Grado desactualizado
- Inexistencia de un sistema de seguimiento a graduados y grado de empleabilidad de los mismos.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Implementar una oferta semestralizada de materias
- Actualizar el Plan de Estudios
- Actualizar el Reglamento de Proyecto de Grado
- Implementar un sistema de seguimiento a graduados y grado de empleabilidad de los mismos.

5.3.3. Docentes

5.3.3.1. Disponibilidad docente.

Grado de Cumplimiento del Criterio 3.3.1.

La estructura académica de la UAJMS, recientemente volvió a las Facultades y carreras. La Carrera es la unidad académica básica de planificar, organizar, ejecutar y evaluar de manera integrada, bajo criterios de calidad, pertinencia, eficiencia y eficacia, las funciones de docencia, investigación y extensión propias del área de conocimientos, en correspondencia con las necesidades, demandas y expectativas de su entorno.

Los docentes son miembros de la universidad, pertenecen administrativamente a una Carrera, pudiendo además realizar sus actividades en otras Carreras y/o unidades académicas que así lo requieran.

La distribución de materias que se imparten en la carrera de Ingeniería Química contenidas en el Plan de Estudios, se muestra en la tabla 3.3.2.

Departamento	N° de materias	Porcentaje de materias por área
MATEMÁTICAS	5	7.6%
FÍSICA	4	6.1%
QUÍMICA	9	13.6%
PROCESOS	43	65.2%
COMPLEMENTARIAS	5	7.6%
TOTAL	66	100%

El Plan de Estudios de la carrera consta de 66 materias.

Los 47 docentes que imparten las 66 materias del Plan de estudios, incluidos los grupos de laboratorios de física y química con máximo número de alumnos de 30 y 25 respectivamente, se distribuyen en las áreas de acuerdo a la siguiente tabla 3.3.3

TABLA 3.3.3

Departamento	N° de docentes	Porcentaje de docentes por área
MATEMÁTICAS	6	12.8%
FÍSICA	10	21.3%
QUÍMICA	10	21.3%
PROCESOS	14	29.8%
IDIOMAS	4	8.5%
ARQUITECTURA	2	4.3%
INFORMÁTICA	1	2.1%
TOTAL	47	100%

En el año 2017 el número de estudiantes matriculados en la carrera de Ingeniería Química es de 484, de los cuales en el primer semestre programaron materias 448 estudiantes (93%) y en el segundo semestre sólo 380 (79%), por lo que se deduce ya un 14% de abandono.

La carga horaria ofertada para la carrera de Ing. Química en promedio para el primer período es de 213 y para el segundo de 162, consecuentemente una relación estudiante/docente de 40, información que se detalla en la Tabla 3.3.4

Tabla 3.3.4

	2015 2022		2016 2023		2017 2024	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2
N° Docentes en Ing. Qca	28	18	27	21	30	23
Carga Horaria Ofertada	211	155	211	165	216	165
Total estudiantes	458	384	454	388	449	380
N° docentes en T.C.	11,7	8,6	11,7	9,2	12,0	9,2
N° estud./docente T.C.	39,1	44,6	38,7	42,3	37,4	41,5

Al haberse vuelto a implementar la estructura académica por carreras en la UAJMS a partir del 2024, en la que los docentes de cada carrera deben impartir materias de su carrera, se hicieron reasignaciones de materias a docentes, sin embargo la nueva normativa considera la experiencia docente en determinadas áreas de conocimiento, por lo que hay docentes que imparten materias en otras carreras como materias de servicio.

5.3.3.2. Perfil del cuerpo docente.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.3.2.

El 100% de los docentes de la carrera de Ing. Química tienen formación de grado de Licenciatura. En el 100% de los docentes de la carrera de Ingeniería Química existe relación entre su formación y los contenidos programáticos de las asignaturas a su cargo a pesar del cambio de estructura y los mismos tienen bastante antigüedad como docentes y por tanto experiencia tal como se muestra en la Tabla 3.3.1

Tabla 3.3.1

ANTIGÜEDAD DE DOCENTES QUE IMPARTEN MATERIAS EN ING. QUÍMICA – GESTIÓN 2017 2024

DEPARTAMENTO	APELLIDOS Y NOMBRES	ANTIGÜEDAD		
		AÑOS	MESES	DÍAS
INFORMATICA Y SISTEMAS	ALCOBA MIRANDA HUMBERTO RAFAEL	10	02	00
PROCESOS	AUAD AGUIRRE JOSE ERNESTO	23	1	17
QUÍMICA	AYARDE MOGRO RUTH	23	9	0
PROCESOS	BALDERRAMA PAREDES DAVID	35	3	15

QUÍMICA	BARRERO ORTEGA MIRIAM ALICIA	19	6	6
QUÍMICA	BLADES MEDRANO LUIS DAVID	15	11	15
QUÍMICA	CACERES MARTINEZ MARIA LUZ	5	1	22
PROCESOS	CAIHUARA ALEJANDRO ERNESTO	28	2	3
PROCESOS	CARRAZANA BALDIVIEZO TITO	13	05	22
PROCESOS	CERVANTES CALBIMONTE KARINA	00	05	15
MATEMÁTICAS	CHAMBI GARECA ADRIANA	00	09	07
FÍSICA	CORDERO GIL MARIANA	01	01	05
FÍSICA	CORDERO VILLARROEL MIGUEL	15	6	25
PROCESOS	DURÁN DURÁN JIMENA	11	06	15
PROCESOS	ECHART LIMACHI BERNARDO	32	9	1
MATEMÁTICAS	ERAZO ARAMAYO JORGE	23	9	18
FÍSICA	GUTIERREZ BAREA PASTOR	31	1	13
MATEMÁTICAS	GUTIERREZ ROJAS ORLANDO	23	11	11
PROCESOS	HERBAS BARRANCOS JUAN PABLO	06	02	15
QUÍMICA	KERI MENTASTI JUAN CARLOS	27	8	21
IDIOMAS	LAMAS FLORES ANA LIDIA	00	04	00
QUÍMICA	LLANOS RERAMOZO NINETH	02	01	00
MATEMÁTICAS	LOAYZA ROMERO PEDRO	24	11	09
MATEMÁTICAS	MAMANI PORTILLO ROSARIO	06	04	24
FÍSICA	MENCHACA CONDORI HERNÁN	00	04	00
PROCESOS	MICHEL CORTES RENE EMILIO	29	8	18
ARQUITECTURA Y URBANISMO	MONTELLANO MENDEZ JORGE RAMIRO	27	04	21
FÍSICA	MONZON VILLARROEL HENRY	29	10	14
PROCESOS	MORENO LOPEZ GUSTAVO ROMAN	30	0	24
IDIOMAS	ORTEGA BARRIGA PAOLA ANDREA	00	04	00
FÍSICA	PEREZ REESE CARLOS ALEJANDRO	10	9	0
MATEMÁTICAS	RODRIGUEZ LEZANA NELSON	11	08	19
IDIOMAS	ROMERO CHERRONE NELSON	00	03	00
QUÍMICA	SIMONS SANCHEZ MARLENE	26	5	0
CIENCIAS Y TECNOLOGIA	TEJERINA OLLER JORGE LUIS	32	3	0
CIENCIAS Y TECNOLOGIA	TORREJON AGUIRRE WEIMAR	32	3	5
IDIOMAS	TRONCOSO CAMARGO JULIO	04	21	00
PROCESOS	VARGAS CORO MIGUEL ANGEL	00	06	00
PROCESOS	VELASQUEZ SOZA IGNACIO EDWIN	24	8	6
BIOTECNOLOGÍA	ZENTENO BENITEZ LUIS FERNANDO	31	00	18

Cabe señalar que toda la experiencia consignada en la tabla anterior es exclusivamente en la función docente para el PEA y no así en investigación y extensión, siendo ésta una gran debilidad en la carrera y en general en toda la universidad, no existiendo información registrada respecto a artículos científicos, publicaciones, etc.

En la Tabla 3.3.2 se presenta el porcentaje de docentes con formación posgradual.

TABLA 3.3.2

Docentes con formación de postgrado en la carrera

Nivel académico	Número	Porcentaje
Grado de Doctor	1	2.0%
Grado de Maestría	14	29.8%
Grado de Especialidad	5	10.5%
Grado solo de licenciatura	27	57.4%
Total	47	100%

El 95% de los docentes posee experiencia en docencia con un mínimo de 5 años de práctica docente y solo el 5 % son docentes de reciente incorporación. El 100% de los docentes tienen al menos el Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria, algunos de los cuales tienen nivel de Especialidad y Maestría en Educación Superior

5.3.3.3. Capacitación docente.

Grado de Cumplimiento del Criterio 3.3.3.

La institución no tiene establecida una política de incentivo para la formación continua. La capacitación y formación posgradual en la carrera de Ing. Química, y en general en toda la universidad es por iniciativa personal de cada uno de los docentes, quienes asumen el costo total de los cursos de capacitación y/o de la formación posgradual a nivel de Diplomado, Especialidad, Maestría y Doctorado tanto en el área de su profesión como en el área pedagógica. El único requisito posgradual exigido por la institución es que todo profesional para acceder a la docencia en la universidad debe haber cursado y aprobado un curso de Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria con una carga horaria de al menos 800 horas.

Es necesario señalar también que, de acuerdo al Estatuto Orgánico, para acceder a los cargos de dirección y gestión de Rector, Vicerrector, Secretarios y Directores de Carrera, es requisito imprescindible el contar con título posgradual al menos de Maestría y de Especialidad para el último.

Respecto a docentes que en los últimos 5 años que se hayan incorporado a programas y/o proyectos de I+D+i, no se tienen registros al respecto al ser una gran debilidad en la UAJMS, siendo la actividad prácticamente única la docencia en el Proceso Enseñanza

Aprendizaje impartiendo materias.

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.3.4.

De acuerdo al tiempo de dedicación, los docentes de la Universidad se clasifican en:

1. Docente a dedicación exclusiva.
2. Docente a tiempo completo.
3. Docente a medio tiempo.
4. Docente a dedicación parcial.

Es docente a dedicación exclusiva, el profesional que está a disposición permanente de la Universidad, con una permanencia mínima de al menos 40 hrs./sem. No realiza funciones u otra actividad pública o privada remunerada.

La condición de docente a dedicación exclusiva tiene carácter temporal y está reservada a los docentes titulares para la ejecución de determinados tipos de proyectos, de acuerdo a lo establecido por el reglamento específico.

Es docente a tiempo completo, el profesional que trabaja en la Universidad con una dedicación y permanencia de 35 hrs./sem. Éste no podrá desempeñar actividad suplementaria alguna remunerada, en institución pública o privada, que afecte su desempeño y dedicación a la Universidad, debiendo compatibilizarse con disposiciones universitarias especiales que no vayan contra leyes laborales u otras sobre la materia. Para los docentes del área de Salud, se les aplicará las disposiciones legales especiales en vigencia, si corresponde.

Es docente a medio tiempo, el profesional que trabaja en la Universidad con una dedicación y permanencia de 18 hrs./sem. El docente a medio tiempo, no podrá desempeñar actividad suplementaria alguna remunerada, en institución pública o privada, que afecte su desempeño y dedicación a la Universidad, debiendo compatibilizarse con disposiciones universitarias especiales que no vayan contra leyes laborales u otras sobre la materia.

Es docente a dedicación parcial, el profesional cuya actividad académica, definida por el Departamento, tiene un régimen de dedicación y permanencia no mayor a las 6 hrs./sem.

Dentro de la función docente, se reconoce la asignación de una hora de planificación y organización por cada hora de ejecución en clase y evaluación.

A continuación se muestra la Tabla 3.3.4.1 consignando las materias y la carga horaria que imparten en la carrera de Ingeniería Química correspondiente a la gestión 2017. 2024

TABLA 3.3.4.1

INGENIERÍA QUÍMICA - GESTION 2017 2024

DOCENTE	DESCRIPCIÓN	C.H. TITULARIDAD EN LA UAJMS HRS/SEM.	CARRERA DPTO	Asignación Ing. Química		HRS
				S1	S2	
ALCOBA MIRANDA HUMBERTO	INFORMATICA APLICADA	5	Informática		5	5
ARTEAGA SANCHEZ M. DEL CARMEN	QUIMICA GENERAL			10,5		2,25
	QUIMICA ORGANICA II					2,25
	QUIMICA ANALITICA I					2,25
	FISICOQUIMICA I					2,25
	ANALISIS INSTRUMENTAL APLICADO					1,5
AUAD AGUIRRE JOSE ERNESTO		18	Procesos	14	4	2
	ECONOMIA Y ORG. INDUSTRIAL					4
	SEMINARIO Y PROYECTO DE INGENIERIA					2
	PROYECTO DE ING. QUIMICA					6
						2
	ING. DE LOS PROCESOS ORGANICOS					4
	GESTION INDUSTRIAL II - OPT.(M.GAS)					4
	GESTION INDUSTRIAL II-OPT. (M.M. AMBIENTE)					4
AYARDE MOGRO RUTH	QUIMICA GENERAL	18	Química	6	2,25	0
	QUIMICA GENERAL					6
	QUIMICA ANALITICA II					2,25
AYARDE PONCE MARIA TERESA	DIBUJO TECNICO COMPUTARIZADO	18	Arquitectura	4		4
BALDERRAMA PAREDES DAVID		24	Procesos	6	24	1
	ING. DE LAS OPER. FISICAS I					5
	ING. DE LAS OPER. FISICAS II					6
BARRERO ORTEGA MIRIAM	QUIMICA INORGANICA	18	Química		6	0
	QUIMICA INORGANICA					1,5
	QUIMICA INORGANICA					1,5
	QUIMICA INORGANICA					3

BLADES MEDRANO LUIS DAVID	QUIMICA ORGANICA I	18	Química		2,25	2,25
CACERES MARTINEZ MARIA LUZ	QUIMICA GENERAL	18	Química	6	7,5	0
	QUIMICA GENERAL					6
	QUIMICA INORGANICA					0
	QUIMICA INORGANICA					3
	QUIMICA ANALITICA II					2,25
	QUIMICA ANALITICA II					2,25
CAIHUARA ALEJANDRO ERNESTO	SIMULACION Y OP. DE PROCESOS	21	Procesos	6		6
	PRACTICA PROFESIONAL					0
CARRAZANA BALDIVIEZO TITO	FENOMENOS DE TRANSPORTE II				5	5
CASTILLO LIMACHI DEAN RAFAEL	FISICA III			1,5		1,5
CERVANTES CALBIMONTE KARINA	ING. DE LOS PROCESOS ORGANICOS				8	4
	GESTION INDUSTRIAL II-OPT. (M.M. AMBIENTE)					4
CHAMBI GARECA ADRIANA	ALGEBRA LINEAL			5		5
CORDERO GIL MARIANA	FISICA I			0	0	0
	FISICA I					0
CORDERO VILLARROEL ANTONIO	FISICA II	18	Física		1,5	1,5
CRUZ VEDIA ROLANDO	FISICA I			0		0
DURAN DURAN JIMENA	PROBLEMAS DE ING. QUIMICA I				4	4
ECHART LIMACHI BERNARDO	GESTION INDUSTRIAL I – OPT.(M.GAS)	18	Procesos	16	18	4
	GEST.INDUSTRIAL I-OPT (M.M AMBIENTE)					4
	PROY. DE INST. INDUSTRIAL					6
	SEMINARIO Y PROYECTO DE INGENIERIA					2
	HIGIENE Y SEG. INDUSTRIAL					4
	PROBLEMAS DE ING. QUIMICA I					4
	ELECTROQUIMICA Y CORROSION					4
	PROYECTO DE ING. QUIMICA					6
ERAZO ARAMAYO JORGE	ANALISIS MATEMATICO I	18	Matemáticas	6	4	6
	ECUACIONES DIFERENCIALES					0
	MATEM. ESPECIALES PARA INGENIERIA					4
GUTIERREZ BAREA PASTOR	FISICA II	24	Física		11,5	0
	FISICA II					1,5
	FISICA II					0
	FISICA II					5
	FISICA II					5
GUTIERREZ ROJAS ORLANDO	ALGEBRA LINEAL	18	Matemáticas	5		5

HERBAS BARRANCOS JUAN PABLO	FISICA I			1,5		1,5
	PROBLEMAS DE INGENIERIA QUIMICA II					4
KERI MENTASTI JUAN CARLOS	QUIMICA GENERAL	22	Química	23,3	23,8	0
	QUIMICA GENERAL					6
	QUIMICA ORGANICA II					0
	QUIMICA ORGANICA II					6
	FISICOQUIMICA I					0
	FISICOQUIMICA I					2,25
	FISICOQUIMICA I					5
	ANALISIS INSTRUMENTAL APLICADO					0
	ANALISIS INSTRUMENTAL APLICADO					4
	QUIMICA ORGANICA I					2,25
	QUIMICA ORGANICA I					0
	QUIMICA ORGANICA I					2,25
	QUIMICA ORGANICA I					0
	QUIMICA ORGANICA I					6
	QUIMICA ORGANICA I					6
	FISICOQUIMICA II					2,25
	FISICOQUIMICA II					0
	FISICOQUIMICA II					5
LAMAS FLORES ANA LIDIA	TEC. DE COMUNIC.ORAL Y ESCRITA			2		2
LIMA LEYTON JUAN WILLAMS	FISICA III			1,5		1,5
LLANOS RETAMOZO NINETH	QUIMICA ANALITICA I			7,25		0
	QUIMICA ANALITICA I					2,25
	QUIMICA ANALITICA I					5
LOAYZA ROMERO PEDRO	ANALISIS MATEMATICO I	18	Matemáticas	6	10	6
	ANALISIS MATEMATICO II					5
	ANALISIS MATEMATICO II					5
MAMANI PORTILLO ROSARIO	ANALISIS MATEMATICO I			6		6
MENCHACA CONDORI HERNAN	ELECTROTECNIA Y MAQ. ELECTRICAS			4		4
MICHEL CORTES RENE EMILIO		18	Procesos	14	9	1
	GESTION DE PROY. INDUSTRIALES					5
	PROFESIONAL II-OPTATIVA (M.GAS)					4
	EQUIPOS E INST. TERMICAS					4
	ING. DE LOS PROCESOS INORGANICOS					4
	BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA					5
MONTELLANO MENDEZ JORGE	DIBUJO TECNICO COMPUTARIZADO	18	Arquitectura	4		4

MONZON VILLARROEL HENRY	FISICA III	18	Física	6		0
	FISICA III					6
MORENO LOPEZ GUSTAVO		18	Procesos	23	22	18
	ING. DE LAS OPERACIONES FISICAS III					5
	MEDICION Y CONTROL DE PROCESOS					5
ORTEGA BARRIGA PAOLA ANDREA	INGLES TECNICO II			4		4
PEREZ REESE CARLOS ALEJANDRO	FISICA I	18	Física	10		0
	FISICA I					0
	FISICA I					5
	FISICA I					5
QUIROGA TORREZ HECTOR	QUIMICA GENERAL			4,5		2,25
	QUIMICA GENERAL					2,25
RODRIGUEZ LEZANA NELZON	ALGEBRA LINEAL	18	Matemáticas	5		5
ROMERO CHERRONI WILMA OLIVIA	INGLES TECNICO I	18	Idiomas		4	4
SEGOVIA TORREZ MIRTHA WILMA	QUIMICA GENERAL			2,25		2,25
SIMONS SANCHEZ MARLENE	QUIMICA ANALITICA I	18	Química	5	5	0
	QUIMICA ANALITICA I					5
	QUIMICA ANALITICA II					0
	QUIMICA ANALITICA II					5
TEJERINA OLLER JORGE LUIS	PROFESIONAL I - OPT(M.M AMBIENTE)	18	Procesos	18	18	4
	PROFESIONAL II-OPT (M.M AMBIENTE)					4
	ING.DE LOS PROCESOS QUIMICOS I					5
	PRACTICA PROFESIONAL					5
						1
	INGENIERIA AMBIENTAL					4
	PROFESIONAL IV - OPT(M.M AMBIENTE)					4
	PROFESIONAL III-OPT (M.M AMBIENTE)					4
	ING. DE LOS PROCESOS QUIMICOS II					5
TRONCOSO CAMARGO CARLOS	TEC. DE COMUNIC. ORAL Y ESCRITA			2		2
VARGAS CORO MIGUEL ANGEL	PROYECTO DE ING. QUIMICA				6	6
VEGA KNEZ JUAN CARLOS	ELECTIVA III			7	2	2
	FENOMENOS DE TRANSPORTE I					5
	ETICA Y LEGISL.PARA ING. - ELECT. II					2
VELASQUEZ SOZA IGNACIO		18	Procesos	18	18	1
	DISEÑO DE EXP. ING. QUIMICA					4
	PROFESIONAL I - OPTATIVA (M.GAS)					4
	TERMODINAMICA I					4
	ING. DE LAS OPERACIONES FISICAS IV					5
						2

	PROFESIONAL III - OPTATIVA (M.GAS)					4
	PROFESIONAL IV - OPTATIVA (M.GAS)					4
	TERMODINAMICA II					4
	DISEÑO MECANICO DE MAQUINAS E INST					4
ZENTENO BENITEZ LUIS	MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	18	Procesos	5		5

La carrera de Ingeniería Química cuenta con 47 docentes 12 pertenecientes a la carrera y 35 docentes de otras carreras que prestan servicios a Ing. Química

Por otra parte, 27 docentes son titulares (57.5%) y 20 docentes son interinos (42.5%). El 79% de las materias son impartidas por docentes titulares y el 21% por docentes interinos, quienes mayormente imparten grupos de laboratorio de las materias de los departamentos de Química y Física.

Toda la carga horaria de titularidad en los docentes titulares y la carga horaria asignada a los docentes interinos, está destinada a la labor docente en el proceso enseñanza aprendizaje, por lo que no existe carga horaria asignada a actividades de investigación ni de extensión.

Grado de Cumplimiento del Criterio 3.3.5.

Es docente universitario aquel profesional que, designado en sujeción al Reglamento de Admisión Docente vigente, está dedicado a tareas de docencia, investigación, extensión, superación y/o producción en el marco de la visión, misión, principios y valores institucionales, proclamados en el presente Estatuto Orgánico

La Selección Docente se efectúa en sujeción a las normas que establece el Estatuto y el Reglamento de Admisión Docente.

Para ingresar a la Universidad en calidad de docente titular, los postulantes se someterán a un concurso de méritos y examen de competencia, suficiencia u oposición, especificados en el Reglamento de Admisión Docente.

Podrán postular a la docencia universitaria, los profesionales nacionales y/o extranjeros (estos últimos con residencia legal y documentación convalidada reglamentariamente) que cumplan con lo dispuesto en el Reglamento de Admisión Docente.

La convocatoria deberá ser publicada con una anticipación mínima de 20 días hábiles, a

través de medios masivos de difusión.

La convocatoria deberá contener mínimamente los siguientes elementos: Perfil profesional requerido. Área de desempeño según los requerimientos del Departamento. Régimen de dedicación. Requisitos indispensables.

La calificación de méritos es la valoración, de acuerdo al Reglamento de Admisión Docente, de los antecedentes académicos, labor intelectual y profesional de los postulantes, en base a la documentación presentada por los mismos.

La prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, es recepcionada por un tribunal evaluador al (los) postulante(s), sobre los aspectos señalados en la convocatoria, de acuerdo al Reglamento de Admisión Docente.

La prueba de conocimientos científicos y pedagógicos se aprueba con una nota mínima de 60 puntos.

La calificación de la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos tiene una ponderación del 60% de la nota final del concurso de admisión, el otro 40% corresponde a la calificación de méritos.

Para aprobar el concurso de admisión, el postulante deberá obtener una calificación final ponderada, igual o superior a 56 puntos sobre 100. Si hubiera más de un postulante aprobado, se adjudicará la plaza aquel que hubiera obtenido la calificación ponderada más alta.

La comisión calificadora de méritos estará conformada en cogobierno.

Para la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, se designará un tribunal compuesto por tres profesionales y participarán como observadores tres estudiantes.

La calificación obtenida en el concurso de méritos, es apelable de acuerdo a reglamento. La calificación que emite el tribunal de la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, es inapelable

La evaluación docente es la modalidad que asume la UAJMS como mecanismo de gestión universitaria para el mejoramiento permanente de la actividad académica y la

valoración del desempeño docente con fines de permanencia, ascenso en el escalafón o remoción.

Los docentes son evaluados en función de las actividades que desempeñan en las siguientes áreas:

- Proceso enseñanza–aprendizaje.
- Investigación y desarrollo.
- Extensión universitaria.
- Producción y servicios.
- Formación, capacitación y actualización docente.
- Participación en la vida universitaria.

Los docentes titulares son evaluados cada dos años con fines de permanencia, ascenso en el escalafón o remoción. Los docentes ordinarios y extraordinarios son evaluados anualmente con fines de mejoramiento de la actividad académica.

La Evaluación del desempeño docente con fines de mejoramiento de la actividad académica la realizan los estudiantes de las materias a través de una encuesta que contempla los siguientes aspectos:

- I. Organización y Planificación
- II. Desarrollo de la Cátedra
- III. Evaluación del Aprendizaje
- IV. Responsabilidad y Motivación
- V. Interacción con los estudiantes

La evaluación del desempeño Docente con fines de mejoramiento de la actividad académica se la debe realizar anualmente, tomando en cuenta únicamente la encuesta realizada por los estudiantes, cuyo formulario se detalla a continuación:

La convocatoria deberá contener mínimamente los siguientes elementos: Perfil

profesional requerido. Área de desempeño según los requerimientos del Departamento. Régimen de dedicación. Requisitos indispensables.

La calificación de méritos es la valoración, de acuerdo al Reglamento de Admisión Docente, de los antecedentes académicos, labor intelectual y profesional de los postulantes, en base a la documentación presentada por los mismos.

La prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, es recepcionada por un tribunal evaluador al (los) postulante(s), sobre los aspectos señalados en la convocatoria, de acuerdo al Reglamento de Admisión Docente.

La prueba de conocimientos científicos y pedagógicos se aprueba con una nota mínima de 60 puntos.

La calificación de la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos tiene una ponderación del 60% de la nota final del concurso de admisión, el otro 40% corresponde a la calificación de méritos.

Para aprobar el concurso de admisión, el postulante deberá obtener una calificación final ponderada, igual o superior a 56 puntos sobre 100. Si hubiera más de un postulante aprobado, se adjudicará la plaza aquel que hubiera obtenido la calificación ponderada más alta.

La comisión calificadora de méritos estará conformada en cogobierno.

Para la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, se designará un tribunal compuesto por tres profesionales y participarán como observadores tres estudiantes.

La calificación obtenida en el concurso de méritos, es apelable de acuerdo a reglamento. La calificación que emite el tribunal de la prueba de conocimientos científicos y pedagógicos, es inapelable

La evaluación docente es la modalidad que asume la UAJMS como mecanismo de gestión universitaria para el mejoramiento permanente de la actividad académica y la valoración del desempeño docente con fines de permanencia, ascenso en el escalafón o remoción.

Los docentes son evaluados en función de las actividades que desempeñan en las siguientes áreas:

- Proceso enseñanza–aprendizaje.
- Investigación y desarrollo.
- Extensión universitaria.
- Producción y servicios.
- Formación, capacitación y actualización docente.
- Participación en la vida universitaria.

Los docentes titulares son evaluados cada dos años con fines de permanencia, ascenso en el escalafón o remoción. Los docentes ordinarios y extraordinarios son evaluados anualmente con fines de mejoramiento de la actividad académica.

La Evaluación del desempeño docente con fines de mejoramiento de la actividad académica la realizan los estudiantes de las materias a través de una encuesta que contempla los siguientes aspectos:

- I. Organización y Planificación
- II. Desarrollo de la Cátedra
- III. Evaluación del Aprendizaje
- IV. Responsabilidad y Motivación
- V. Interacción con los estudiantes

La evaluación del desempeño Docente con fines de mejoramiento de la actividad académica se la debe realizar anualmente, tomando en cuenta únicamente la encuesta realizada por los estudiantes, cuyo formulario se detalla en el sistema Tariquia de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

La Promoción Docente se la efectiviza a través del **Escalafón Docente** es el conjunto jerárquico de categorías que conforman la carrera docente y los correspondientes criterios

de retribución salarial para cada una de ellas.

Son objetivos del escalafón docente:

- Determinar los procedimientos que regulan el ingreso, permanencia y ascenso de categorías en el escalafón
- Establecer los criterios de retribución salarial en función del desempeño y la producción académica de los docentes.

Esta evaluación con fines de escalafón o categorización docente, se la realiza también a través de la encuesta por parte de los estudiantes de la materia, aspecto que es ponderada con el 60% de la calificación final de la evaluación; el restante 40% está distribuido en los siguientes campos:

- A. Formación Académica y Profesional
- B. Participación en la Vida Universitaria
- C. Producción Intelectual y Científica

Los puntajes obtenidos en la evaluación docente se transfieren a puntos del escalafón docente, que sumados a los puntajes acumulados en evaluaciones anteriores posibilitan el ascenso de categoría docente.

Las categorías docentes definidas en El Reglamento de Escalafón vigentes son las siguientes:

Docente Asistente:	A1, A2
Docente Adjunto:	B1, B2, B3
Docente Catedrático:	C1, C2, C3

A continuación se muestra un cuadro con la categoría actual de los docentes titulares que imparten materias en la carrera de Ingeniería Química:

**DOCENTES TITULARES QUE PRESTAN SERVICIO EN ING. QUÍMICA -
GESTION 2017 2024**

DOCENTE	CATEGORÍA	CARGA HORARIA EN TITULARIDAD
A HUMBERTO RAFAEL	A1	5
AUAD AGUIRRE JOSE ERNESTO	C3	18
E MOGRO RUTH EVANGELINA	B2	18
AYARDE PONCE MARIA TERESA	A1	18
BALDERRAMA PAREDES DAVID	C3	24
BARRERO ORTEGA MIRIAM ALICIA	A2	18
BLADES MEDRANO LUIS DAVID	A1	18
CACERES MARTINEZ MARIA LUZ	A1	18/9 S1/S2
ANDRO ERNESTO EVARISTO	C3	21
IRROEL MIGUEL ANTONIO	A1	18 /S1
ECHART LIMACHI BERNARDO	C3	18
ERAZO ARAMAYO JORGE	C3	18
GUTIERREZ BAREA PASTOR	C3	24
JAS ORLANDO CECILIO	C1	18
KERI MENTASTI JUAN CARLOS	C3	22
LOAYZA ROMERO PEDRO	C1	18
MICHEL CORTES RENE EMILIO	C3	18
O MENDEZ JORGE RAMIRO (***)	C3	18
ROEL HENRY NABAL	C3	18
MORENO LOPEZ GUSTAVO ROMAN	C2	18
PEREZ REESE CARLOS ALEJANDRO	A1	18
RODRIGUEZ LEZANA NELZON	A1	18
ROMERO CHERRONI WILMA OLIVIA	C3	18
HEZ MARLENE BEATRIZ	C2	18
TEJERINA OLLER JORGE LUIS	C3	18
VELASQUEZ SOZA IGNACIO EDWIN	C3	18
ZENTENO BENITEZ LUIS FERNANDO	C3	18

De los 27 docentes titulares, 26 son titulares a tiempo completo y 1 a dedicación parcial, a su vez 14 docentes ostentan la máxima categoría C3 (52%), 7 la menos categoría A1 (26%), 2 la categoría C2 (7.5%), 2 la C1 (7.5%), 1 la B2 (3.5%) y 1 la A2 (3.5%).

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 5.3.3. Docentes

La Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” tiene un Régimen Docente totalmente reglamentado, aunque gran parte de ellos deben ser actualizados. Esta normativa es ampliamente conocida y aplicada aunque no con la periodicidad rigurosa establecida en la normativa. Específicamente se cuenta con un Reglamento de Selección y Admisión Docente, Reglamento de Evaluación Docente, Reglamento de Escalafón Docente, al margen de estar claramente establecido el régimen de dedicación y remuneración docente.

El ingreso a la docencia en calidad de Titular se efectúa mediante Concurso de Méritos y Examen de Competencia abierto, de suficiencia y oposición. El procedimiento está bien establecido, ampliamente conocido, y especificando las vacancias ofertadas. El acceso a la docencia en forma interina es a través de concurso de méritos mediante convocatoria pública.

La disponibilidad docente para la impartición de todas las materias del Plan de estudios está totalmente garantizada

Se practican evaluaciones periódicas del desempeño docente con fines de mejoramiento de la actividad académica, las evaluaciones con fines de escalafón no se realiza en forma frecuente por la insuficiente disponibilidad presupuestaria para afrontar los efectos económicos que ello implica.

Existencia de recursos humanos calificados con amplia experiencia y docente y formación pedagógica, coherente con el proyecto académico en número y dedicación, con perfiles adecuados. Se destaca como fortaleza la cantidad de docentes con dedicación a tiempo completo

La composición y distribución del plantel académico es suficiente para el adecuado desarrollo del plan de estudios vigente.

La relación estudiante/docente es adecuada para un proceso enseñanza – aprendizaje personalizado

La formación académica de grado y posgrado de los docentes es pertinente y coherente con la asignatura que imparte. Se destaca el alto porcentaje de docentes con título de posgrado y la continuidad en la formación de posgrado evidenciada en la cantidad de docentes que están cursando carreras de posgrado.

Prácticamente nula participación de docentes en proyectos de Investigación.

El plantel docente cuenta con amplia experiencia en la docencia, todos capacitados en el campo pedagógico, la mayoría con dedicación a tiempo completo, plantel docente totalmente estable al tratarse de docentes titulares a través de un proceso de selección y evaluación en base a normas vigentes en la universidad.

Aspectos Favorables:

- Se cuenta con un plantel docente estable y consolidado que cubre la totalidad de materias del Plan de Estudios.
- El perfil profesional del plantel docente es el adecuado al tener la gran mayoría una amplia experiencia en la docencia universitaria
- Los procesos de selección de docentes están debidamente reglamentados mediante convocatoria a concurso de méritos y examen de competencia para docentes titulares y por concurso de méritos para docentes interinos.
- El nivel posgradual de los docentes está orientado principalmente al área de conocimiento específico para la carrera como también en el campo de Educación Superior.

Aspectos Desfavorables

- No existe carga horaria destinada a la atención complementaria al estudiante como horarios de consulta.
- Poca realización de prácticas de laboratorios en las materias específicas, troncales y de especialización del Plan de Estudios.

- Poco apoyo y compromiso docente en la realización de tareas específicas a ser desarrolladas a favor de la carrera en el trabajo del CPSC y Dpto. de procesos (antes) y Consejo de carrera ahora.
- Poca actividad investigativa por parte de las docentes
- Procesos de evaluación del desempeño docente muy poco frecuente lo que no favorece al mejoramiento permanente de la calidad del PEA.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Generar mecanismos para destinar carga horaria para consultas complementarias por parte de los estudiantes en cada una de las materias.
- Gestionar la compra de equipamiento para el Laboratorio de Operaciones Unitarias con fines didácticos, de investigación y de prestación de servicios.
- Diseñar mecanismos para lograr un mayor compromiso de docente y estudiantes con sentido de pertenencia hacia la carrera de Ing. Química.
- Gestionar ítems para ingenieros juniors en tareas de investigación y prestación de servicios.
- Proponer a las instancias de gobierno facultativas la implementación anual de procesos de evaluación del desempeño docente con fines de mejoramiento de la calidad del PEA

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Generar mecanismos para destinar carga horaria para consultas complementarias por parte de los estudiantes en cada una de las materias.
- Gestionar la compra de equipamiento para el Laboratorio de Operaciones Unitarias con fines didácticos, de investigación y de prestación de servicios.
- Diseñar mecanismos para lograr un mayor compromiso de docente y estudiantes

con sentido de pertenencia hacia la carrera de Ing. Química.

- Gestionar ítems para ingenieros juniors en tareas de investigación y prestación de servicios.
- Proponer a las instancias de gobierno facultativas la implementación anual de procesos de evaluación del desempeño docente con fines de mejoramiento de la calidad del PEA

5.3.4. Personal de apoyo

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.4.1.

El personal de apoyo al Laboratorio de Operaciones Unitarias de la Carrera de Ingeniería Química consiste en la contratación de cuatro estudiantes de la Carrera que están cursando el último semestre a través de Beca Trabajo para que simultáneamente realicen su Trabajo de Grado.

Los estudiantes universitarios que quieren beneficiarse con la Beca Trabajo se seleccionan a través de un concurso de méritos académicos y luego por medio de un examen de conocimientos oral o escrito elaborado por un Tribunal nombrado por el Director del Departamento de Procesos Industriales Biotecnológico y Ambientales. Tales estudiantes, están distribuidos dos por la mañana y dos por la tarde y deben cumplir un horario reglamentado por las autoridades universitarias.

Personal especializado en bibliotecología no se cuenta solamente se prestan Tesis de Grado por conocimiento del Encargado del LOU y el lector tiene que devolver el texto luego de transcurrido un determinado tiempo de acuerdo a la necesidad del lector. Sin embargo, en la Biblioteca Central de la U.A.J.M.S el personal está capacitado para asesorar en la búsqueda de material académico según las necesidades del lector

Tal como presentamos el cuadro a continuación podemos inferir que el personal de apoyo a la Carrera de Ingeniería Química es idóneo y correspondiente a las necesidades que tiene la administración de la Carrera tanto administrativo como académico.

CUADRO DEL PERSONAL DE APOYO DE LA CARRERA

UNADA	CARGO	NOMBRE	DEDICACION	ANTIGÜEDAD	GRADO ACADÉMICO	CURSO DE CAPACITACION
Por Concurso de Méritos a través de Convocatoria emitida por la Decanatura de la Fac. Cs. y Tec.	JEFE	Lic. Gustavo Succi Aguirre	Tiempo Completo	16 años 5 meses	Licenciado en Informática. Maestría en Informática	Área de Redes Software Sistemas, y otros referidos a su profesión. Entre los más importantes
Por Carrera Administrativa	ASISTENTE	Julio Cossio Torrico	Tiempo Completo	9 años 5 meses	Bachiller en Humanidades Estudiante universitario de Administración de Empresas	Manejo de paquetes computacionales. Manejo del sistema TARIQUIA
Por Carrera Administrativa	TECNICO 2	Omar Limachi Bulegio	Tiempo Completo	5 años en UNADA y 36 años en la U.A.J.M.S.	Egresado de la Facultad de Ciencias Políticas Sociales y Derecho	Manejo de paquetes computacionales. Manejo de Sistema TARIQUIA. Sistema de Administración de Personal. Bibliotecología. Catalogación. Clasificación y Archivos Históricos

Grado de Cumplimiento del Criterio 5.3.4.2.

Tal como está escrito líneas arriba, la selección de personal de apoyo académico en el L.O.U., es a través de concurso de méritos y examen de conocimiento entre los aspirantes.

El proceso de selección es primeramente por una Convocatoria a Auxiliares de Laboratorio hecha oportunamente por las Autoridades Académicas Facultativas.

En cuanto al Personal Administrativo de apoyo a las actividades académicas de la Carrera de Ingeniería Química, éste es un personal administrativo cuya contratación se realiza en base a requerimiento facultativo cumpliendo con la Normas Universitarias creadas para tal fin. La promoción y el ascenso también están reguladas por el Sistema de Administración de Personal.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE 3.4. Personal de Apoyo

Los trabajos prácticos en el Laboratorio de Operaciones Unitarias, pueden y se realizan los días programados en común acuerdo entre el Docente de las Materias, el Encargado de Laboratorio y los Auxiliares de Laboratorio.

Aspectos favorables

- La Carrera de Ingeniería Química, cuenta con personal de apoyo suficiente y convenientemente formado y capacitado.
- El personal de bibliotecas está capacitado para entregar material de lectura técnica y al mismo tiempo recomienda a los lectores libros complementarios.

Aspectos desfavorables

- La Secretaria del Departamento cumple sus tareas a medio tiempo porque debe asumir responsabilidades administrativas en otras oficinas de la Facultad. Por esta razón es necesario contar con una Secretaria a tiempo completo que cumpla sus tareas solamente en la Carrera.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Promocionar dentro de la U.A.J.M.S., Cursos, Seminarios, Talleres de capacitación continua administrativa.
- Promover evaluaciones periódicas del personal administrativo para fines de ascenso de categoría.

COMPENDIO EVALUATIVO DE LA DIMENSIÓN 3. COMUNIDAD UNIVERSITARIA

El análisis integrado de los componentes: Estudiantes, Graduados, Docentes y Personal de Apoyo, respecto a los criterios de calidad contemplados en la Dimensión 3, posibilita afirmar que se cumplen los criterios de calidad establecidos. Con respecto a Estudiantes:

- Los criterios de admisión e ingreso son explícitos y conocidos por los postulantes. Responden a lo establecido por la UAJMS y definen el carácter introductorio y

nivelador de conocimientos del Curso Pre Universitario y la Prueba de Suficiencia, otorgando la oportunidad de ingreso directo de quienes cuentan con respaldo académico para cursar estudios universitarios y plazas para aspirantes de bajos recursos y buen rendimiento académico, como también para bachilleres de pueblos originarios.

- Existen programas de apoyo al estudiante a través de Bienestar Estudiantil, a objeto de coadyuvar en un mejor rendimiento del estudiante. Los programas de Becas se orientan a ofrecer apoyo económico, promover acciones de intercambio y movilidad e inserción con el medio social-productivo.
- La participación del estamento estudiantil está reglamentada, es de fácil acceso y se verifica en múltiples espacios de gestión académica e institucional H.C.U., H.C.F., Centro de Estudiantes, y representantes en comisiones institucionales, facultativas y de carrera.
- En el periodo 2021-2023, el rendimiento promedio de aprobación de materias es de 46%, de reprobación 39,39% y de abandono el 14,63 %
- En el periodo 2018 - 2024, el promedio de graduados/año ha sido de 7.5.
- Se ha estimado que la duración promedio de la carrera o el promedio en años que los estudiantes permanecen en la unidad académica desde su ingreso hasta egresar, es de 7,5 años.

Con respecto a los Graduados:

- La institución cuenta con ofertas de formación permanente a través de la Secretaría de Educación Continua, y ofrece no sólo programas de posgrado sino además actividades de actualización y perfeccionamiento profesional.
- Para su seguimiento se ha implementado una encuesta a graduados y empleadores, al no existir un sistema consolidado de seguimiento a graduados.

Con respecto a los Docentes:

- La institución cumple ampliamente los criterios de calidad exigidos con respecto a

la selección y admisión docente, formación y evaluación del plantel docente; su integración, dedicación y perfil; y las condiciones estipuladas para la promoción y perfeccionamiento docente.

- El Reglamento de Admisión Docente establece el mecanismo de ingreso y evaluación del plantel docente para obtener la titularidad en el departamento en el se han calificado sus méritos y rendido la Prueba de Admisión.
- Se cuenta con un equilibrado plantel docente en cuanto a cantidad de cargos, dedicación y formación. Resulta suficiente para el adecuado desarrollo del proyecto académico.
- La carrera cuenta con un plantel docente con la formación de grado y posgrado suficiente y coherente con la disciplina que imparte, y un equilibrado perfil respecto al balance entre formación académica y experiencia profesional.
- Es mínima la realización de actividades de investigación, extensión y servicios.

Con respecto al Personal de Apoyo:

- El ingreso del personal no docente se realiza por concurso y el acceso a los cargos, la designación y la promoción están reglamentados, son explícitos y conocidos por la comunidad.
- La cantidad y distribución del personal no docente es suficiente y calificado para atender el funcionamiento de la institución.

Se concreta el perfeccionamiento continuo del sector a través de capacitaciones ofrecidas por la propia institución, otorgándoles las herramientas necesarias para satisfacer las demandas del proyecto académico.

Dimension 4

INFRAESTRUCTURA

Integrantes: Ing. José Ernesto Auad
 Ing. Maria Luz Caceres
 Univ. Yohana Azua
 Univ. Angeles Galvan
 Univ. Cesar Albornoz
 Univ. Dario Franco Condori

5.4. DIMENSION 4 INFRAESTRUCTURA

5.4.1 Infraestructura física y logística

Toda la infraestructura está distribuida en el Campus Universitario El tejar, cuenta con una extensión de 9,5 Ha, está ubicado en la Zona El Tejar de la ciudad de Tarija. Con las coordenadas

Inicio: X: 321664 E Y: 7616873 N h: 1862 m
 X: 321605 E

El acceso principal está ubicado sobre la Av. Jaime Paz Zamora a la altura del monumento a Moto Méndez, la rodea por la parte noroeste la Av. España y por la sureste la quebrada el Monte.

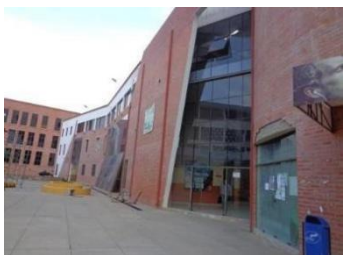
La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, está constituida por seis carreras:

- Ingeniería Química
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Alimentos
- Ingeniería Industrial
- Arquitectura
- Ingeniería Informática

Todas las unidades académicas se encuentran ubicadas en el Campus Universitario de El Tejar. La Facultad de Ciencias y Tecnología dentro del Campus Universitario El Tejar. La estructura académica implementada y vigente en la UAJMS desde la presente gestión, las carreras cuentan con infraestructura propia y la que es compartida con las otras carreras de la Facultad, la cual cuenta con las siguientes unidades bajo su dependencia:



Tabla 5.1: Descripción general de infraestructura

Unidad Física	Descripción	N° de Ambientes	Ubicación
Edificio Administrativo FCYT - 001	Infraestructura destinada al funcionamiento de las Direcciones de Carrera, salas de docentes, apoyo administrativo y aulas. Extensión: 1.200 m ²	40 De los cuales 5 son baños para damas y 5 para varones 30 ambientes de apoyo académico y administrativo	X: 0321738 E Y: 7616389 N H: 1855 msnm 
Edificio Académico Bloque 3	Infraestructura destinada al funcionamiento de aulas y auditorium Extensión: 1.400 m ² , por cada nivel y	Nivel 1: □ 2 aulas Tipo 1 □ 2 baños (1 mujeres y otro varones) □ 1 auditorio cap. 150 personas □ 2 ambientes de apoyo adm. y académico	X: 0321822 E Y: 7616412 N H: 1851 msnm

FCYT - 003	son cuatro niveles.	Nivel 2 ☐ 1 aula Tipo 1 ☐ 1 aula Tipo 2 ☐ 1 aula Tipo 3 ☐ 1 aula Tipo 4 ☐ 1 aula Tipo 5 ☐ 2 Baños (1 mujeres y otro varones) ☐ 3 ambientes apoyo adm.	
		Nivel 3 ☐ 1 aula Tipo 1 ☐ 1 aula Tipo 3 ☐ 1 aula Tipo 4 ☐ 1 aula Tipo 5	
		Nivel 4 ☐ 1 aula Tipo 1	

Para desplazarse de un piso a otro, existen amplias gradas con pasamanos adecuados que garantizan un adecuado desplazamiento de los estudiantes, cuenta con ascensor con una capacidad para 6 personas

5.4.1.1 Aulas y salas de actividades.

En forma general dentro de la Facultad de Ciencias y Tecnología se tienen los siguientes tipos de Aulas:

Tabla 5.2 Especificaciones generales de las aulas y servicios básicos

Espacio Físico	Superficie [m ²]	Capacidad	Descripción, Equipamiento, Iluminación, Ventilación
Aula Tipo 1 TEC-312;	10 m x 10 m	80 alumnos	Cuenta con pizarra, data, buen sistema de iluminación y cinco ventiladores
Aula Tipo 2 TEC-311; TEC-321; TEC-322; TEC-332; TEC-342	14 m x 10 m	150 alumnos	Cuenta con pizarra, data, buen sistema de iluminación y seis ventiladores

Aula Tipo 3 TEC-325; TEC-333; TEC-343	5 m x 4 m	50 alumnos	Cuenta con pizarra, data, buen sistema de iluminación y cuatro ventiladores
Aula Tipo 4 TEC-324; TEC-335; TEC-345	13 m x 12 m	120 alumnos	Cuenta con pizarra, data, buen sistema de iluminación y seis ventiladores
Aula Tipo 5 TEC-323; TEC-331; TEC-334; TEC-341; TEC- 344	15 m x 12 m	150 alumnos	Cuenta con pizarra, data, buen sistema de iluminación y seis ventiladores
Auditorio	15 m x 20 m	150 butacas	Cuenta con dos pizarras acrílicas 5 ventiladores, buen sistema de iluminación y equipo de sonido.
Sanitarios por piso	2	1 batería para damas 1 batería para varones	Sanitarios completos diferenciados para mujeres y varones.
Servicio de Internet	-	-	Provisto por Wifi. Red en uso en todo el Campus

Aulas asignadas a la Carrera de Ingeniería Química

Cada aula tiene capacidad promedio de 40-50 alumnos, aunque las de cursos superiores pueden tener 15 a 30 alumnos, provistas de pupitres, pizarras acrílicas, con ventiladores de aire instalados y en funcionamiento, además de tener amplias ventanas con cortinas.

La accesibilidad a las aulas es buena y las condiciones de seguridad responden a lo establecido para ambientes de enseñanza.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ADICIONALES QUE LA UNIVERSIDAD PRESTA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

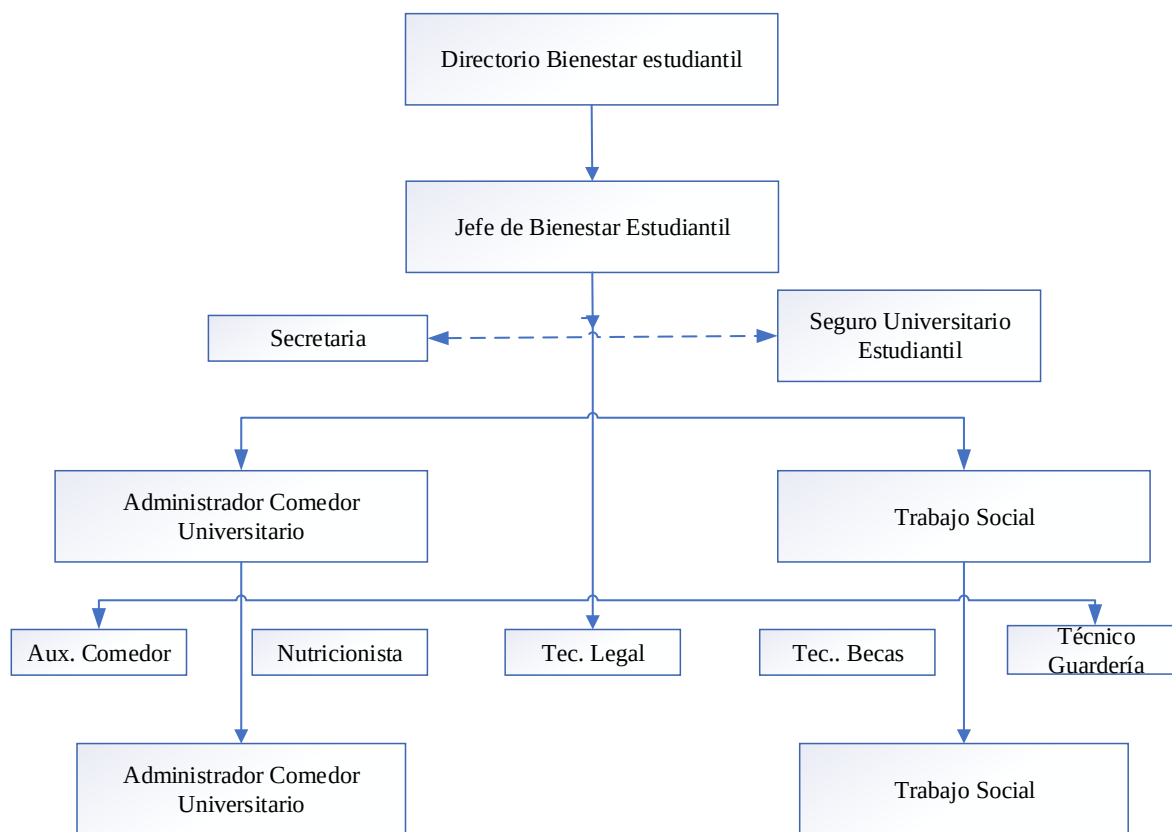
Infraestructura de Bienestar Estudiantil

La Unidad de Bienestar Estudiantil tiene por objeto el atender las necesidades de salud de los estudiantes que asisten a la Universidad.

Esta unidad es una División Administrativa, normada por su reglamento que fue aprobada por el Honorable Consejo Universitario HCU con Resolución Universitaria RU N° 016/91

del 7 de marzo de 1991.

Su estructura organizativa es la siguiente:



El Directorio está integrado por representantes de varias unidades universitarias que trabajan en favor de los estudiantes y de la dirigencia universitaria representada por La FUL y del comedor universitario. La Tareas que le fueron asignadas son:

1. Guardería Infantil
2. Comedor Universitario
3. Seguro Social Universitario Estudiantil

Las oficinas administrativas de Bienestar Universitario funcionan en el Edificio construido para el efecto en una superficie de 500 m². El mismo está ubicado en el Campus universitario de acuerdo a detalle:

Coordenadas: X: 0321631 E, Z: 7616152 N - Zona 20K, Altura: 1854 msnm



Comedor Universitario

El Comedor Universitario inició sus actividades el 17 de junio de 1958, brindando atención alimentaria a los universitarios de escasos recursos económicos, que por lo general provenían del interior del departamento y tenían buen rendimiento académico.

El 31 de agosto de 1989, a través de la R.H.C.U.N° 050/89, se aprueba un nuevo reglamento que establece un servicio de becas diferenciadas para diferentes categorías que incentiva el mejor rendimiento académico de los estudiantes universitarios. El apoyo a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Química es el siguiente:

GESTION	N°	SEXO		CATEGORIAS			TIPO DE BECA
	Beneficiarios	M	F	A	B	C	
2021	19	8	11	19	-	-	COMPLETA
2022	12	5	7	2	9	1	COMPLETA
2023	14	4	10	1	5	8	COMPLETA
2024	16*	5	10	3	3	3	COMPLETA

Fuente: Estadísticas Universitarias 2019-2024; pág. 68; consultas directas.

*En 2024, se implementó dos modalidades adicionales, I=Beca de apoyo = 4; S=Beca solidaria=3

Horario de atención: almuerzo de 11:45 a 14:00 y cena de 18:00 a 20:30 de lunes a Domingo.

El menú incluye una entrada, sopa, segundo, ensaladas, postre, refresco y pan.



Sus instalaciones se componen de una cocina totalmente equipada adecuada a las normas vigentes de seguridad alimentaria y un amplio comedor con mesas y sillas.

Coordenadas: X:0321647E Y:7616166N - Zona 20K Altura: 1854 msnm.

Guardería

El Centro Integral Infantil de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho conocido como Guardería, inicia sus actividades de atención a los hijos de los estudiantes universitarios a partir del 10 de julio de 2017.

Este centro se creó para apoyar a los estudiantes universitarios que tengan niños y tengan dificultades económicas y/o de tiempo para el cuidado de sus niños de 0 a 5 años de edad, y dediquen su tiempo al estudio y a un mejor rendimiento académico.

La guardería cuenta con dos funcionarias de planta que son: el responsable del centro y la portera, a la cual se suman dos estudiantes de Psicología con beca trabajo para realizar la atención de los niños, una cocinera que es funcionaria de la gobernación del departamento. Con este personal se presta la atención integral en educación, Psicología, nutrición y salud, para apoyar a mejorar sus capacidades, destrezas y habilidades a temprana edad. Se tiene un promedio de atención de 50 niños.

Seguro Social Universitario Estudiantil - SSUE

Es un seguro médico exclusivo para los estudiantes de la UAJMS, dedicado a la atención integral de la salud, desarrollando actividades de promoción, prevención, curación, recuperación y rehabilitación, esto dentro del marco establecido por el Reglamento puesto en vigencia por el Instituto Nacional de Seguros de Salud INASES.

El SSUE presta los servicios
de:

- Consulta externa
- Hospitalización
- Cirugías
- Emergencias

Dentro de los cuales las prestaciones que se realizan
son:

- Programa de atención de salud
- Programa de prevención
- Asistencia médica general
- Servicio de emergencia
- Intervenciones quirúrgicas
- Servicio de internación
- Suministro de medicamentos
- Exámenes auxiliares de diagnóstico

El procedimiento para asegurarse es presentar:

- Matrícula universitaria vigente
- Fotocopia de cédula de identidad

- Formulario de certificación de no afiliación a otro ente gestor
- Formulario de declaración de no desempeñar funciones laborales, que posibiliten contar con el SSUE por derecho propio.

Los beneficiarios de la carrera de Ingeniería Química son:

DESCRIPCIÓN	2021	2022	2023	2024
Nº Beneficiarios Total del SSUE	8297	7132	9912	8898
Nº Beneficiarios Ingeniería Química	121	99	142	109

Coordenadas: X: 0321631 E, Z: 7616152 N - Zona 20K, Altura: 1854 msnm



Áreas deportivas:

En el Campus universitario se encuentran para disposición de todos los estudiantes de la Universidad los siguientes espacios deportivos:

- **Coliseo Universitario**, es techado, cuenta con piso de parquet y tribunas para una capacidad de 1.500 personas. Es utilizado para eventos deportivos y culturales universitarios y alquilado para los mismos fines a personas e instituciones particulares, su administración es a través del Departamento de Infraestructura, para las prácticas de los deportes de Básquet, Volibol y Futsal.
- **Estadio Universitario**, cuenta con una cancha cerrada con malla y césped natural, para la práctica del futbol y graderías para unas doscientas personas.
- **Gimnasio**, se cuenta con la infraestructura para un gimnasio, se encuentra en

pleno funcionamiento.

- **Canchas auxiliares**, la facultad cuenta con dos canchas polifuncionales de cemento, anexas al estadio universitario, donde se llevan adelante campeonatos internos de las carreras.

Medios de Transporte

La Facultad de Ciencias y Tecnología cuenta con un Bus asignado para las prácticas de campo y visitas a industrias, mismos que son asignados de acuerdo a requerimiento y programación por carreras y asignaturas. Asimismo, al Campus se puede acceder desde la ciudad a través de múltiples líneas de transporte urbano.

El grado de cumplimiento de los requisitos en infraestructura es bueno, por cuanto la misma es nueva y ha sido diseñada en función a los requerimientos y normas académicas.

5.4.1.2 Salas de trabajo para los docentes.

La carrera de Ingeniería Química dentro de la infraestructura de la facultad, cuenta con ambientes suficientes para asignar a los docentes, por lo que de manera general se tiene definido que a cada uno de los docentes a tiempo completo y medio tiempo se les asigna un espacio dentro de una sala docente, asignándole un escritorio, computadora, acceso a mesa de reuniones y/o consultas de estudiantes, disponibilidad de energía eléctrica, acceso a internet vía fibra óptica y/o Wifi.

Tabla 5.3 Especificaciones generales salas de docentes

Espacio Físico	Superficie [m ²]	Capacidad	Descripción, Equipamiento, Iluminación, Ventilación
Sala 1	5 m x 5 m	4 docentes	Cuenta con buen sistema de iluminación y cuatro escritorios
Sala 2	2,5 m x 3,0 m	2 docentes	Cuenta con buen sistema de iluminación y dos escritorios
Sala 3	4 m x 4 m	4 docentes	Cuenta con buen sistema de iluminación y cuatro escritorios
Servicio de Internet			Provisto por WiFi del campus universitario.

Los docentes de la carrera de Ingeniería Química tienen asignados la infraestructura y el espacio suficiente para atender consultas, desarrollar su trabajo y para las reuniones de coordinación cuando se realizan reuniones docentes o los Consejos de Carrera.

5.4.1.3 Servicio de apoyo al docente y sus instalaciones.

Los docentes de la carrera de Ingeniería Química tienen asignados una computadora portátil, un data Show y un modem para acceder a la red universitaria, con este equipamiento los docentes pueden apoyar el dictado de sus clases. A través del acceso a las redes de comunicación se tiene el acceso a Internet y de ahí a las bases de datos que el Viceministerio de Ciencia y Tecnología facilita a la UAJMS. Con este equipamiento y el acceso a Internet por Wifi y fibra óptica, pueden acceder a bases de datos ofrecidas por el Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología, consecuentemente el grado de cumplimiento es bueno, se tiene equipamiento por docente, acceso a Internet y bases de datos.

En resumen, el grado de cumplimiento es bueno, ya que se tiene infraestructura, mobiliario, equipamiento y acceso a Internet y bases de datos.

5.4.1.4 Servicio de mantenimiento y conservación.

La Limpieza y Seguridad son gestionadas por la Secretaría de Infraestructura de la Universidad en todos los predios universitarios, implementa y supervisa las acciones y necesidades en materia de seguridad e higiene.

Las políticas de mantenimiento y conservación de la infraestructura física se generan en la Secretaría de Infraestructura de la Universidad en coordinación con la Decanatura y la Unidad de Administración Económica y Financiera de la Facultad (UNADEF), quienes presupuestan la adquisición de materiales, reparación de la infraestructura y equipamiento y la asignación del personal que realiza estas labores.

Los planes y presupuestos de mantenimiento y conservación son generados por la UNADEF y revisados por la Decanatura, para generar el presupuesto facultativo en este ítem.

Los docentes fueron equipados con un proyector multimedia fijado mediante soporte y una notebook que tiene acceso a internet para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje y facilitar la preparación del material de apoyo para el dictado de sus clases.

Las aulas son nuevas, amplias y especialmente diseñadas para impartir clases, están todas de acuerdo a su tamaño equipadas con un número adecuado de ventiladores, dos pizarrones donde se pueden realizar ejercicios y realizar las presentaciones de las lecciones por medios audiovisuales.

A través de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación DTIC, que cuenta con el personal especializado, se presta el apoyo a los docentes, investigadores, estudiantes y administrativos para el uso de los equipos, mantenimiento, actualización de software, uso de las plataformas y acceso a base de datos.

De manera general tiene definida una señalética para identificación de las áreas, zonas de evacuación e identificación de los extintores de incendio, pero la señalética como su mantenimiento no es el más adecuado.

Por lo tanto, el grado de cumplimiento es Regular, por cuanto falta asignar recursos económicos para garantizar un adecuado mantenimiento y diseñar una señalética adecuada para una infraestructura tan extensa y que requiere dar una orientación adecuada a los docentes, estudiantes, administrativos y visitantes.

5.4.2 Biblioteca

5.4.2.1. Instalaciones físicas de biblioteca.

La Unidad de Bibliotecas es un servicio de información que tiene la UAJMS, que tiene por misión el facilitar a la comunidad universitaria de recursos y servicios informativos de calidad, que permitan el logro de los objetivos y metas indicados en los programas de docencia e investigación, como también la difusión de la cultura que lleva a cabo la universidad. No se cuenta con Planes de desarrollo y mantenimiento.

Los servicios se prestan a docentes, investigadores y estudiantes.

La Biblioteca Central del Campus Universitario está ubicada en el Bloque implementado para este servicio, cuenta con una sala de lectura destinada a las facultades de Agronomía y Forestal y Ciencias y Tecnología con un espacio de 25 m x 20 m que hacen un área de 500 m² que dispone de 8 mesas de lectura con 50 asientos. Esta sala se encuentra disponible para consulta de alumnos y docentes. Además, se cuenta con una superficie de 500 m² disponible para almacenamiento de libros, con una capacidad total de 60.000 unidades, actualmente se estima una cantidad total de libros de la biblioteca en 62000. La Biblioteca facultativa cuenta con aproximadamente con 6035 ejemplares, para todas las carreras (Estadísticas universitarias 2019-2024, pág. 101). La Biblioteca permanece abierta de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 hr y de 15:00 a 19:00 hr.

Tabla 5.4 Sectores de biblioteca con sus superficies

Área de biblioteca	Superficie [m ²]
Sala de lectura	600
Hemeroteca / circulación y préstamo	500
Depósito colección bibliográfica	500
Sala de computadoras para estudiantes y docentes	400
Oficinas administrativas	300
Sala de Conferencias	600
Baños de varones	60
Baños de mujeres	60

Tabla 5.5 Información general de la Biblioteca central

INDICADOR	2023
Número de personal (bibliotecario)	3
Número de personal (Otros profesionales y ayudantes)	2
Metros cuadrados construidos totales	65 m x 25 m = 1.625 m ²
Metros cuadrados de la sala de lectura	500 m ² de apoyo a las otras áreas específicas

La biblioteca administrativamente está organizada de manera descentralizada para una oferta de servicios de préstamo y consulta para toda la universidad y cuenta con una

Directora de División, 1 encargado de administración del acervo bibliográfico, 1 responsable de atención al público, 2 Auxiliares y 1 mensajero y encargado de limpieza, capacitados para desempeñar las actividades requeridas en la Biblioteca.

El número de personas dedicadas a la atención de la Biblioteca es el mínimo necesario para su adecuado funcionamiento.

No se cuenta con un plan de desarrollo, adecuación y mantenimiento de la unidad.

Tabla 5.6 Formación del personal de biblioteca

Puesto	Formación
Responsable Dirección de Bibliotecas	Técnico en bibliotecología y ciencias de la información Licenciatura en Derecho
Bibliotecario	Técnico en Bibliotecología
Encargado de laboratorio	Técnico Informático
Portera	Escuela

Se cuenta con el espacio suficiente para que los estudiantes puedan acceder a las redes de información, a través de las computadoras instaladas en el ambiente destinado para el efecto, mismo que cuenta con 60 computadores interconectados a Internet.

No se cuenta con planes de expansión y/o actualización del servicio, lo que se pretende es tratar de mantener los servicios que se prestan en la actualidad. En lo que toca a mantenimiento, este lo realiza la unidad de infraestructura de la Universidad.

Se conceptualiza que el grado de cumplimiento en infraestructura es, Bueno, pero débil en cuanto a la capacitación y número de personal dedicado a la catalogación y atención a los docentes y estudiantes.

5.4.2.2. Calidad, cantidad y actualización del acervo

La Biblioteca central tiene dentro de su infraestructura un área específica dedicada a la bibliografía para las Ingenierías, donde se dispone del material bibliográfico y el área de consultas tanto de libros como de tesis de grado para que docentes, investigadores y estudiantes realicen las consultas. Se puede realizar la reserva de libros a través del sistema

de información de la Universidad en lo que toca a la página WEB y el LINK que tiene la Biblioteca.

Los docentes a veces son consultados a través del jefe de Carrera, por lo que su participación es mínima.

Tabla 5.7 Cantidad de libros en la Biblioteca Central – Ing. Química

INDICADOR	2024
Número total de títulos	696
Número total de ejemplares registrados en estos	787
Número de títulos de la bibliografía básica de la Carrera	No se cuenta con datos
Número de ejemplares de la bibliografía básica de la Carrera	No se cuenta con datos
Porcentaje de cobertura de la bibliografía básica de la Carrera	No se cuenta con datos
Número total de suscripciones a revistas científicas o especializadas de la carrera	No se tiene presupuesto para este ítem
Número total de préstamos por año	12168
Número total de préstamos por año de la carrera	260
Número total de computadores, con acceso a Internet, para uso de estudiantes disponibles en biblioteca	5
Número total de usuarios de la biblioteca	12168
Inversión anual en la adquisición de libros y revistas (en dólares)	La última adquisición de libros fue en la gestión 2013. De ahí en adelante los gastos son solo para funcionamiento. La compra de bibliografía se realiza por facultad y al interior de esta se prioriza por Carrera.

Recursos asignados para actualización del Acervo bibliográfico

La adquisición del material bibliográfico tiene como objetivo incrementar el número y la actualización de los textos, que tanto docentes como alumnos consultan para llevar adelante el proceso enseñanza-aprendizaje. Las acciones desde la Carrera de Ingeniería Química respecto a este tema han sido: adquisición de bibliografía y adecuación de Tecnología para el acceso bibliográfico a través de base de datos en versión electrónica de los 5.000 ejemplares versión electrónica de los libros.

En el año 2016, la Facultad de Tecnología ha destinado 7.500 Bs. para la compra de bibliografía con la finalidad de brindar los medios necesarios a los estudiantes para mejorar su desempeño académico.

Los docentes deben presentar su tarjeta de identificación, mientras que los estudiantes el carnet de universitario, para poder acceder al préstamo en sala o a sus domicilios. Los docentes participan indirectamente en la actualización del acervo bibliográfico a través de la consulta en su Departamento respectivo y la canalización de esta información a Decanatura y la UNADEF.

El acceso a la información, se realiza por los servicios en sala, solicitud de préstamo en el link de biblioteca y el acceso a base de datos a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, en su página WEB

<http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/InformacionCientifica/45>,

En su conjunto la Universidad y menos la Facultad de Ciencias y tecnología, cuentan con planes de actualización y expansión del acervo bibliográfico, los esfuerzos para ampliar y actualizar el mismo, se realizan a través de acciones de docentes y estudiantes que están aportando para incrementar y actualizar el acervo propio de la biblioteca especializada de la carrera.

El grado de cumplimiento es **Bajo**, pues no se cuenta con un presupuesto adecuado para la adquisición de nuevo material bibliográfico, por lo que el acervo que se tiene está desactualizado y es necesario actualizar el mismo con nuevas y actualizadas publicaciones.

5.4.2.3. Catalogación y acceso al acervo

Se tiene acceso remoto a bases de datos a través de Internet, utilizando la plataforma que facilita el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, en su página WEB [http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/InformacionCientifica/45,,](http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/InformacionCientifica/45,) el mismo que a través de convenio facilita el acceso a las redes nacionales e internacionales de información.

No se cuenta con la modalidad de préstamo entre bibliotecas.

La Catalogación se realiza en base a las Reglas de Catalogación Anglo – Americana RCAA.

Página web de la biblioteca

Posee información permanente, (siempre disponible) e instantánea, para ser consultada las 24 horas del día durante todo el año para cada una de las áreas del campus universitario. Los usuarios que visitan la página Web adquieren conocimiento de los servicios y productos de la actualización de estas bases de datos.

En cuanto a equipamiento informático, se dispone de 60 computadoras que los alumnos pueden utilizar para consulta de Internet.

Además, la Biblioteca cuenta 5 computadoras para trabajo interno (multimedia con lector y reproductor de CD-ROM para trabajo interno de Biblioteca y consulta bibliográfica), 4 impresoras.

Catálogo de consulta virtual

La Biblioteca Virtual de la Universidad Juan Misael Saracho propone una disponibilidad de 24 horas los 365 días del año. Este sistema presenta numerosas posibilidades de búsqueda y de navegación. Los usuarios registrados obtienen funcionalidades de reserva, lista de libros prestados, historial de préstamos.

Préstamo automatizado

A través del Software Pégamo, sistema de gestión para Bibliotecas, se automatiza las operaciones de préstamos en sus distintas modalidades (sala y domicilio), devoluciones y reservas de material bibliográfico.

Acceso - Servicios informatizados

A través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, en su página WEB <http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/InformacionCientifica/45>, se tiene acceso a información científica, tanto nacional como a nivel internacional, siendo su principal objetivo la difusión de la información científica al servicio del conocimiento y es totalmente gratuita. Contiene bases de datos actualizadas constantemente gracias a un servicio permanente durante todo el año.

Entre las bases de datos de revistas se tiene la colección de Revistas Bolivianas www.revistasbolivianas.org.bo, también se tiene acceso a la colección de revistas científicas electrónicas a texto completo de acceso libre, gratuito y disponible en línea como lo es Scientific Electronic Library Online Scielo a través de la web www.scielo.org.bo. También se tiene acceso a la información LANTINDEX que cuenta con revistas y libros académicos, de investigación y técnico profesionales en el portal web www.latindex.org.

También se cuenta con acceso a las siguientes Bibliotecas Virtuales de apoyo a la investigación:

1. AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURA AND BIOLOGICAL ENGINEERS (ASABE) <https://elibrary.asabe.org>
2. CAMBRIDGE JOURNALS ONLINE: www.journals.cambridge.org
3. UNIVERSITY OF CHICAGO,
www.jstor.org/action/showPublisher?publisherCode=ucpress
- 1) EBSCO (EN ESPAÑOL), <http://search.ebsco.com>
- 2) EDINBURGH UNIVERSITY, www.eupjournals.com
- 3) GEOLOGICAL SOCIETY, www.lyellcollection.org
- 4) MARY ANN LIEBERT, <http://www.liebertpub.com>
- 5) WILEY INTERSCIENCE, <http://online.library.wiley.com>

- 6) NATIONAL ACADEMY PRESS, www.pnas.org
- 7) ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, www.clinmed.rcpjournals.org
- 8) NATURE PUBLISHING GROUP – NPG, <http://www.nature.com>
- 9) SYMPOSIUM JOURNALS, <http://www.symposium-journals.co.uk>
- 10) ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION & DEVELOPMENT (OECD),
www.oecd-ilibrary.org/
- 11) ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (RSC), <http://pubs.rsc.org>
- 12) THE ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY: RSC JOURNALS ARCHIVE,
<http://www.rsc.org/Publishing/Journals/DigitalArchive/available.asp>
- 13) PALGRAVE MACMILLAN JOURNALS, www.palgrave-journals.com/
- 14) THE COCHRANE LIBRARY, www.bibliotecacochrane.net
- 15) POLICY PRESS, www.ingentaconnect.com/content/tpp
- 16) OXFORD JOURNALS, www.oxfordjournals.org

Ubicación:

Coordenadas: X: 0321618 E - Z: 7616627 N - Zona 20K Altura: 1861 msnm



Así para el área de Ingenierías se tiene el formato que se muestra luego de las estadísticas.

Tabla 5.7A: Préstamos de Libros y Tesis Ingeniería Química

PRESTAMO Carrera ing. Química	GESTION			
	2021	2022	2023	2024
Préstamos de libros	211	209	260	321
Préstamo de Tesis	73	109	43	14

Los cuadros de préstamos anuales en toda la Universidad, están registrados en las Estadísticas Universitarias 2019-2024, de las que se extrajo lo referente a esta temática y se incluyó en el Anexo.

La División de Bibliotecas cuenta con infraestructura, equipamiento y software acorde a las necesidades que los alumnos demandan del servicio y su acceso, mientras que la carrera de Ingeniería Química ha implementado una biblioteca especializada que cuenta con ejemplares de Tesis de Grado, Bibliografía específica para la carrera y más de 5.000 ejemplares modernos en versión electrónica, lo cual es un muy buen complemento que permite un adecuado apoyo a los docentes y estudiantes que requieren de información actualizada. El acervo bibliográfico, aunque no está actualizado se considera suficiente para la cantidad de alumnos que acceden a este servicio, tanto en sala como préstamo fuera de la biblioteca.

El acceso a bases de datos y revistas electrónicas, está garantizado por el servicio que se presta a través de Viceministerio de Ciencia y Tecnología que facilita el acceso a grandes centros de bases de datos y revistas electrónicas a nivel nacional e internacional.

El presupuesto facultativo, para la renovación y/o actualización del acervo bibliográfico es muy reducido y no permite acceder a la suscripción a revistas actualizadas DE LA CARRERA.

Se necesita una política facultativa para actualizar y permitir el acceso a revistas electrónicas especializadas de Ingeniería Química.

La catalogación de la bibliografía y las tesis de grado se encuentra retrasada el acceso a la

misma se hace posible en forma precaria, no pudiendo tener un registro de uso y del movimiento de libros en o desde la biblioteca, la catalogación ya se ha terminado, falta implementar los servicios para el manejo de la misma.

Aspectos Favorables

- La Biblioteca central de la UAJMS y la especializada de la Carrera de Ingeniería Química, disponen de instalaciones propias, personal capacitado y procesos técnicos, que aseguran una adecuada atención a los usuarios.
- En las Bibliotecas, su acervo bibliográfico cubre las demandas temáticas de la carrera y se considera actualizado.
- La Infraestructura de la Biblioteca Central de la UAJMS, cumple adecuadamente con las normas de seguridad e higiene, respecto a ventilación, iluminación y aislamiento sonoro.
- La UAJMS apoya a través de la asignación por cada facultad la actualización del acervo bibliográfico. Los docentes participan en los mecanismos de selección y actualización del material bibliográfico a través de las consultas para la recomendación de la bibliografía a ser adquirida. De esta manera se asegura la actualización y compatibilidad de la bibliografía existente con el requerimiento de los usuarios y con las programaciones.
- Los ejemplares para uso interno y préstamo abarcan la bibliografía recomendada o básica y la sugerida o complementaria de cada asignatura o módulo de la carrera. La Biblioteca cuenta con ejemplares para lectura en sala y ejemplares para préstamos personales.
- La Biblioteca especializada de la carrera de Ingeniería Química cuenta con un acervo de más de 5.000 libros en formato electrónico que pueden ser consultados por docentes y estudiantes.
- La UAJMS tiene acceso a importantes bases de datos de bibliografía a nivel nacional e internacional, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología,

como lo es Scientific Electronic Library Online Scielo a través de la web www.scielo.org.bo. También se tiene acceso a la información en LANTINDEX

- Las Tesis de Grado de la carrera, se tiene en formato impreso y electrónico, forman parte del acervo bibliográfico y están a disposición de los alumnos y docentes de la carrera.
- La Biblioteca cuenta con asesoramiento permanente a usuarios.

Aspectos Desfavorables

- El presupuesto asignado para la adquisición de bibliografía actualizada es mínimo o no existe, lo cual no permite adquirir bibliografía y suscripción a **revistas** impresas ni electrónicas, esto está dando paso a la obsolescencia de la Biblioteca y solo están vigentes los libros tradicionales y base de la carrera.
- La catalogación de la bibliografía tanto de libros como de Tesis de grado está desactualizada, lo cual dificulta el acceso y préstamos de esta información a los potenciales usuarios.

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Se gestiona anualmente un mayor presupuesto para la actualización permanente de ejemplares de bibliografía para la carrera.
- Se busca establecer un plan de capacitación permanente del personal de apoyo de biblioteca para agilizar el proceso de catalogación y facilitar el acceso a la información.
- Debe continuarse y fortalecerse el acceso a bases de datos a través del servicio que facilita el Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

5.4.3 Instalaciones especiales y laboratorios

5.4.3.1 Instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales.

En este punto se hará referencia a los laboratorios que apoyan el proceso de enseñanza y aprendizaje en la carrera de Ingeniería Química.

La Facultad de Ciencias y Tecnología dispone de laboratorios propios, distribuidos en los distintos departamentos lo cuales prestan servicios a cada una de las carreras de la Facultad y otras de la Universidad, mismos que pueden agruparse en:

1. Laboratorios o espacios físicos destinados a las áreas de formación básica de química y física, donde se desarrollan los procesos de enseñanza/ aprendizaje, a la par de apoyo a la investigación científica.
2. Laboratorios de formación y apoyo a materias de niveles superiores y a la Investigación Científica, Laboratorio de Operaciones Unitarias - LOU

Laboratorio de Química

El Laboratorio de Química, tiene infraestructura y equipamiento para prestar servicios a la carrera de Ingeniería Química y otras carreras, se encuentra ubicado en el Bloque de Laboratorio de Química del campus universitario. Dentro de los Laboratorios o espacios físicos destinados a tareas básicas donde se desarrollan procesos de enseñanza/aprendizaje se puede mencionar:

Tabla 5.8 Laboratorio de Química

	N° Ambientes	Superficie m2	Capacidad alumnos	Descripción
	Aula 17-101	83	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias
	Aula 17-102	83	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias
	Aula 17-103	81	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias
	Aula 17-104	82	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias.

Piso 1	Aula 17-105	83	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias.
	Aula 17-106	83	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y salidas de emergencias.
	Aula 17-107	82	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y cuenta con un depósito.
	Aula 17-108	82	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida y cuenta con un depósito.
	Preparación de Reactivos	66	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida, salidas de emergencias y un depósito de reactivos recirculante.

	N° Ambientes	Superficie m²	Capacidad alumnos	Descripción
Planta Baja	Preparación de Materiales	66	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso-salida, salidas de emergencias
	Depósito de Reactivos	82	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso- salida, ducha de emergencia estante de reactivos, sustancias controladas y
	Depósito de Materiales	82	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso-salida, divisiones para materiales y
	Sala de Secado	7	5	Ambiente reducido con mesones isostáticos ideales para equipos sensibles a vibraciones.
	Sala de Balanza	7	5	Ambiente reducido con mesones isostáticos ideales para equipos sensibles a vibraciones

	Sala de Balanza	82	5	Ambiente reducido con mesones isostáticos ideales para equipos sensibles a vibraciones
Primer piso	Lab. Química Orgánica	85	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con pizarra acrílica, taburetes y escritorio con puertas principales de ingreso-salida.
	Lab. Microbiología	60	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso- salida, ducha de emergencia ideal para prácticas de microbiología
	Laboratorio virtual 1	60	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso- salida y con computadoras con conexión a internet.
	Laboratorio virtual 2	89	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso- salida y con computadoras con conexión a internet.

	N° Ambientes	Superficie m ²	Capacidad alumnos	Descripción
Primer piso	Auditorio	66	50	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso- salida y con computadoras asientos para los
	Sala de cromatografía	10	5	Ambiente reducido con aire acondicionado ideal para equipos termosensibles.
	Sala de espectrofotometría	10	5	Ambiente reducido con piletas y campana de extracción.
	Sala de balanzas	10	5	Ambiente reducido con mesones isostáticos ideales para equipos sensibles a vibraciones

Ubicación:

Coordenadas: X: 0321698 E - Z: 1616091 N - Zona 20K Altura: 1852 msnm

**Laboratorio de física**

El Laboratorio de Física, tiene infraestructura y equipamiento para prestar servicios a la carrera de Ingeniería Química y otras carreras, se encuentra ubicado en el Bloque de Laboratorio de Física, del campus universitario. Dentro de los Laboratorios o espacios físicos destinados a tareas básicas donde se desarrollan procesos de enseñanza/ aprendizaje se puede mencionar:

Tabla 5.9 Laboratorio de Física

Planta	N°	Ambiente	Superficie m ²	Capacidad alumnos	Descripción
Planta 0	1	TEC 16- 001	56	-	Laboratorio de Radiación Ambiente amplio ventilado, iluminado, taburetes, pizarras, mesones.
	2	Deposito TEC 16-002	23	-	Ambiente depósito de portería
	3	Aula TEC 16- 003	33	25	Laboratorio de óptica Ambiente amplio ventilado, iluminado, taburetes, pizarras, mesones.
	4	Auditorio TEC 16-004	218	100	Ambiente amplio ventilado, iluminado, equipado con los elementos necesarios para llevar a cabo conferencias.

	5	Depósito de materiales y equipos TEC 16- 006	17	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, equipado con los materiales y equipos para las prácticas académicas.
Planta 1	6	Aula TEC 16-101	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	7	TEC 16-102		-	Sanitarios para damas y varones
	8	Aula TEC 16-103	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	9	Aula TEC 16-104	44	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	10	TEC 16-105	19	25	Depósito de materiales y equipos
	11	Aula TEC 16-106	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	12	Deposito TEC 16-107	26	-	Depósito de materiales y equipos para practicas académicas
	13	Oficina TEC 16-108	26	-	Oficina encargado de Laboratorio
	14	Aula TEC 16-109	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	15	Aula TEC 16-110	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
Piso 2	16	Sala de Informática TEC 16- 201	45	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso salida y con computadoras con conexión a internet.
	17	Sala de Docentes TEC 16-202	44	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso salida, equipos de computación
	18	Oficina TEC 16-203	47	-	Oficina del Encargado de Laboratorio
	19	Aula TEC 16-205	55	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	20	Sala de Docentes TEC 16-206	39	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso salida, equipos de computación

Planta 3	21	Sanitarios TEC 16-207	29	5	Sanitarios para damas y varones
	22	Aula TEC 16-208	57	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso salida, para preparación de equipos para prácticas académicas
	23	Laboratorio TEC 16-301	77	25	Ambiente amplio ventilado, iluminado, con piletas taburetes, pizarras, mesones.
	24	Sala de Docentes TEC 16-302	72	-	Ambiente amplio ventilado, iluminado, cuenta con puertas principales de ingreso salida, equipos de computación

Cada ambiente/laboratorio, tiene capacidad para 25 alumnos, provistas de mesones, pizarras, y escritorio para docentes, con sistema de extracción de aire, para prestar un servicio de calidad en la realización de las prácticas programadas en cada una de las materias.

Coordenadas: X: 0321688 E - Z: 1616099 N - Zona 20K Altura: 1853 msnm



Laboratorio de Operaciones Unitarias – LOU

El Laboratorio de Operaciones Unitarias – LOU tiene dos edificios, la construcción del edificio antiguo del Laboratorio de Operaciones Unitarias de la Carrera de Ingeniería Química ha sido terminada el mes de Mayo de 1991, mientras que el edificio nuevo ha sido construido entre 2013 y 2015.

El LOU principalmente presta servicios académicos a las estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química y de apoyo a estudiantes de la Facultad de Ciencias y Tecnología, realizando Trabajos de Laboratorio que requieran las Asignaturas en la Carreras de la Facultad. Dando especial énfasis a los estudiantes que están haciendo los Trabajos de Investigación requeridos en sus respectivos Proyectos de Grado.

El LOU está administrado por un ENCARGADO que es Docente de la Carrera de Ingeniería Química y cuatro AUXILIARES DEL LABORATORIO que son estudiantes que terminaron sus Asignaturas que deben acceder a la beca a través del concurso llevado adelante por una Convocatoria pública entre los alumnos de la carrera de Ingeniería Química.

El horario de atención es por la mañana, en el horario de 7:00 am a 12:00 y por la tarde de 15:00 a 19:00 cuando no se tienen a los beca trabajo, cuando ya están designados los alumnos beca trabajo la atención es de 7:00 a 20:00.

Tabla 5.10 Laboratorio de Operaciones Unitarias

	N°	Ambiente	Superficie [m ²]	Capacidad alumnos	Descripción
Piso PB	1	TEC 09-101	88	30	Laboratorio de operaciones físicas
	2	TEC 09-104	166	30	Laboratorio
	3	TEC 09-106	16	3	Oficina
	4	TEC 08-110	111	25	Laboratorio de operaciones Unitarias
	5	TEC 08-102	36	10	Aula
	6	TEC 08-103	34	15	Aula
	7	TEC 09-105	50	8	Aula
	8	TEC 09-109	16	2	Sanitario varones
	9	TEC 09-109	20	4	Sanitario damas

Piso 1	10	TEC 09-201	33	10	Oficina
	11	TEC 09-202	100	30	Gabinete de computación
	12	TEC 09-204	3	2	Deposito laboratorio de informática
	13	TEC 09-205	5	3	Sala de maquinas
	14	TEC 09-203	88	20	Laboratorio de operaciones química
	15	TEC 09-210	16	4	Sanitarios varones
	16	TEC 09-210	17	4	Sanitarios damas
	17	TEC 09-208	26		Auditorio
	18	TEC 08-	17	20	Oficina
	19	TEC 08-	4	2	Sanitario
	20	TEC 08-	7	3	Cocineta
	21	TEC 08-	19	4	Oficina
	22	TEC 08-	19	4	Oficina
	23	TEC 08-203	31	15	aula
	24	TEC 08-204	104	20	Gabinete de computación
Piso 2	25	TEC 09-301	39	15	Biblioteca de la carrera

Cada ambiente/laboratorio, están provistos de mesones, y escritorios para docentes, con sistema de extracción de aire, para prestar un servicio de calidad en la realización de las prácticas programadas en cada una de las materias.

Ubicación:

X: 323980 E

Y: 7617032 N

Altura: 1851



Por tanto podemos decir que el grado de cumplimiento es, Bueno, por cuanto la infraestructura es nueva y diseñada de acuerdo a normas y el requerimiento académico, el equipamiento es el adecuado para el apoyo a cada una de las prácticas programadas.

El equipamiento que cuentan los laboratorios es nuevo y moderno, con excepción del LOU que tiene equipamiento más antiguo.

El mantenimiento de la infraestructura se realiza a través de la Dirección de Infraestructura de la Universidad, mientras que la adecuación de los laboratorios aún no está considerada pues recién se los inauguró y están iniciando la prestación de servicios.

Equipamientos, instrumentos e insumos.

Tabla 5.11 Equipos e Insumos del Laboratorio de Química

	N° Ambientes	Principales equipos, materiales, iluminación y ventilación	Insumos
Planta Baja	Aula 17-101	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas	La cantidad de reactivos que se encuentran en inventarios, garantizan la realización de todas las prácticas de laboratorio planificadas y programadas en la carrera, además de apoyar las Tesis de Grado e Investigaciones de docentes.
	Aula 17-102	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas	
	Aula 17-103	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas	
	Aula 17-104	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, polarímetro, termostatos y refractómetros	
	Aula 17-105	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, polarímetro, termostatos y refractómetros	
	Aula 17-106	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas	
	Aula 17-107	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, mufla	
	Aula 17-108	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, mufla, molino, destilador kjeldahl	

	N° Ambientes	Principales equipos, materiales, iluminación y ventilación	Insumos
Plant a Baja	Preparación de Reactivos	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, pHmetro, balanzas calentadores, agitadores.	La cantidad de reactivos que se encuentran en inventarios, garantizan la realización de todas las prácticas de laboratorio planificadas y programadas en la carrera, además de apoyar las Tesis de Grado e Investigaciones de docentes
	Preparación de Materiales	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, piletas,	
	Depósito de Reactivos	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente	
	Depósito de Materiales	Extractores de aire iluminación fluorescente	
	Sala de Secado	Iluminación fluorescente, Balanza de humedad, Estufa	
	Sala de Balanza	iluminación fluorescente y balanzas	
	Sala de Balanza	iluminación fluorescente y balanzas	
	Lab. Química Orgánica	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, piletas, equipos de destilación simple , fraccionada, rota vapores, extractor soxhlet	
	Lab. Microbiología	Campana de extracción, ventiladores, iluminación fluorescente, mecheros, piletas, campana de flujo laminar, estufa, heladera, mufla, incubadora.	
Piso 1	Laboratorio virtual 1	Ventiladores, iluminación fluorescente, aire acondicionados y computadoras	
	Laboratorio virtual 2	Ventiladores, iluminación fluorescente, aire acondicionados y computadoras	
	Auditorio	Ventiladores, iluminación amplificación	
	Sala de cromatografía	Iluminación fluorescente y cromatógrafo	
	Sala de espectrofotometría	Iluminación fluorescente. Campana de extracción y espectrofotómetro	
	Sala de balanzas	Iluminación fluorescente y balanzas	

Cada ambiente/laboratorio, tiene capacidad para 25 alumnos, provistas de mesones, pizarras, y escritorio para docentes, con sistema de extracción de aire, para prestar un servicio de calidad en la realización de las prácticas programadas en cada una de las materias.

Prácticas de Laboratorio de Química que apoyan a las materias de Ingeniería Química

SIGLA	MATERIA	N° PRACTICAS	SEMESTRE I	SEMESTRE II
QMC 011	QUÍMICA GENERAL	8	8	
QMC 012	QUÍMICA INORGÁNICA	7		7
QMC 013	QUÍMICA ORGÁNICA I	9		9
QMC 021	QUÍMICA ORGÁNICA II	7	7	
QMC 022	QUÍMICA ANALÍTICA I	8	8	
QMC 023	FISICOQUÍMICA I	6	6	
QMC 024	QUÍMICA ANALÍTICA II	8		8
QMC 025	FISICOQUÍMICA II	8		8
QMC 031	ANÁLISIS INSTRUMENTAL	10	10	
PRQ 033	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	8	8	

Tabla 5.12. Equipamiento e Insumos del Laboratorio de Física

	N° Ambientes	Principales equipos, materiales, iluminación y ventilación
Planta 0	Aula TEC 16- 003	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Auditorio TEC 16-004	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores
Planta 1	Aula TEC16- 101	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC16- 103	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC 16- 104	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC 16- 106	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC 16- 109	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC 16- 110	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.

Piso 2	Sala de Informática TEC 16- 201	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores
	Aula TEC 16-205	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.
	Aula TEC 16-208	Iluminación con luz fluorescente, ventiladores, extractores, balanzas.

Prácticas de laboratorio de Física que apoyan a las materias de Ingeniería Química

SIGLA	MATERIA	Nº PRACTICAS	SEMESTRE I	SEMESTRE II
FIS 011	FISICA I	9	9	
FIS 012	FISICA II	9		9
FIS 021	FISICA III	8	8	
ELM 031	ELECTROTECNIA Y MAQUINAS ELECTRICAS	4	4	

LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS

Tabla 5.13. Laboratorio de Operaciones Unitarias

	Nº Ambientes	Ambiente	Principales equipos, materiales, iluminación y ventilación	Descripción
Piso PB	1	TEC 09-101	• Centrífuga • Secador • Balanza p. determinar humedad • Refractómetro digital • Rotavapor • Tamiz • Agitador mecánico	Apoyo a prácticas, tesis e investigación
	2		• Balanza mecánica • Balanza analítica • Balanza digital	Sala Balanzas
	3	TEC 09-104	• Columna de destilación • Agitador magnético • Rotavapor	Apoyo a prácticas, tesis e investigación
	4	TEC 08-110	• Molino de Bolas • Tamices	Apoyo a prácticas, tesis e investigación

	5		A implementar	Taller de electricidad
	6		A implementar	Taller de electroquímica
	7	TEC 09-106		Apoyo adm.
	8			Apoyo adm.
Piso 1	1	TEC 09-203	• 8 Ventiladores • 5 Extractores de aire • 1 Secador a vacío • 1 Intercambiador a placa • 1 Reactor Tipo Tanque agitado • 1 Autoclave • 1 Extractor de grasas • 5 Computadoras	Laboratorio de Servicios de Petróleo
	2		• Balanza analítica • Balanza digital • Balanza mecánica	Ambiente de balanzas
	3		Reactivo	
	4			Baño
	5	TEC 09-203	43 equipo de computación	Laboratorio de Informática - Simulación
	6	TEC 09-204		Depósito de Laboratorio de Informática
	7			Depósito
	8	TEC 09-205		Sala de máquinas
	9	TEC 09-210		Sanitario de Varones
	10	TEC 09-210		Sanitario damas

	N° Ambientes	Ambiente	Principales equipos, materiales, iluminación y ventilación	Descripción
Piso 1	11	TEC 09-208	2 computadoras	Consultas
	12			A definir
Piso 2	1	TEC 09-301	• Tesis defendidas de Ing. Química • Biblioteca virtual con más de 5.000 ejemplares en versión electrónica • Mesa de consulta • 1 computadora • Libros de la especialidad	Biblioteca de la carrera

Por tanto, en lo que toca a los Laboratorios de Química y Física el equipamiento e insumos es el adecuado, mientras que, para el Laboratorio de Operaciones Unitarias, falta

implementar el equipamiento e insumos para el cual se construyó la infraestructura.

Como se mencionó el mantenimiento de infraestructura se realiza de manera general por la Dirección de infraestructura, lo mismo que el mantenimiento de equipos a través de la unidad respectiva de la facultad. No se cuentan con recursos específicos facultativos para mantenimiento y adecuación de estas unidades.

5.4.3.2 Salas y herramientas informáticas.

Gabinete de computación de Ingeniería Química

En el campus universitario se dispone de un laboratorio especializado, donde los alumnos de la carrera de Ingeniería Química desarrollan parte de su formación práctica en un ambiente de informática de 10 m x 5 m, con capacidad de 24 alumnos en total, cuentan con 24 equipos de computación, de los cuales el 100% se adquirieron en los últimos 5 años. El Gabinete de Computación puede ser utilizados para el dictado de clases teóricas/prácticas de diversas asignaturas grado. Fuera de los horarios de uso regular para el apoyo de las clases, el gabinete se encuentra habilitado para el uso individual de los alumnos bajo supervisión de un técnico de la unidad. Dado que estos gabinetes son compartidos por todas las asignaturas de la carrera, la carrera ha designado a un responsable a fin de programar fechas, cuidado de equipos y horarios de uso.

En la gestión se adquirieron 43 computadoras y un sistema para proyección en lo que se denomina la sala de Simulación ubicada en el segundo piso del edificio del LOU nuevo.

SERVICIO DE INTERNET E INFRAESTRUCTURA DE REDES

Con el objeto de garantizar y mantener una fluida comunicación y acceso a la información por parte de estudiantes, docentes y comunidad universitaria en general, la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación DTIC, provee el servicio de internet a través de fibra óptica, cableado y Wireless en todos los edificios de la Universidad. La unidad cuenta con Servidores Web (HTTP), Proxy, DNS y DHCP, Correo Electrónico, plataformas educativas Moodle, la cuales son plataformas de aprendizaje o LMS (Learning Management System). La red Wifi está habilitada en todo el campus universitario.

Servicio de Internet

El servicio de Internet funciona desde 2009. El que actualmente está instalado en el Campus universitario y las unidades académicas y administrativas externas, corresponde a un diseño de Red tipo Campus Enterprise con Plataforma de Comunicaciones Unificada y un ancho de banda de 190 MB que no es el suficiente para todos los docentes y estudiantes.

En el Campus universitario se ha instalado 4 anillos de fibra óptica que conectan a todas las unidades administrativas universitarias internas y externas al campus. El servicio de WiFi, está ya habilitado dada la actualización de la plataforma inalámbrica, en todo el campus.

5.4.3.3 Administración de aulas, salas y redes de información y laboratorios.

Sistema Tariquía

Es un sistema en línea de gestión y administración académica, que entre sus módulos se cuentan:

Para los estudiantes

- Matriculación
- Programación de materias
- Registro y almacenamiento de notas
- Certificación de notas y récord académico
- Gestión de los planes de estudio Para los docentes
- Aulas virtuales
- Oferta de materias
- Designación
- Control biométrico
- Registro de avance de materias

Tanto en la web de la Universidad, como en la pantalla de información de la facultad, se

informa de las asignaciones de uso y periódicamente se realizan cursos de capacitación a docentes y estudiantes para acceder a los servicios del sistema Tariquía.

5.4.3.4 Medidas de prevención y seguridad.

Si bien la infraestructura fue diseñada en cumplimiento a las necesidades pedagógicas, la Universidad no cuenta con un Plan de higiene y seguridad, por lo tanto tampoco existen las medidas de prevención y seguridad que se debería tener para una institución de educación superior.

No se presentan elementos de protección y seguridad para las personas.

El grado de cumplimiento es bajo, se necesita mayor inversión y la implementación de una adecuada política de Salud y Seguridad Ocupacional.

La carrera de Ingeniería Química cumple con los estándares definidos por el MERCOSUR en lo referido a infraestructura de los laboratorios. Sin embargo, se recomienda complementar con un equipamiento para Seguridad y el Control Automático de Procesos.

Si bien la infraestructura de laboratorios fue diseñada en cumplimiento a las necesidades pedagógicas, la Universidad no cuenta con un Plan de Higiene y Seguridad, por lo tanto, tampoco existen las medidas de prevención y seguridad que se debería tener para una institución de educación superior.

No se cuenta con licencias de software para la implementación de simulación y modelación de procesos en el Laboratorio de computación, en apoyo a la materia de control automático de procesos.

En la unidad del Seguro Social Estudiantil, se cuenta con el servicio de atención de emergencias médicas para los estudiantes dentro del campus universitario.

Aspectos Favorables

- Se cuenta con la disponibilidad de laboratorios (infraestructura y equipamiento) propios y que prestan servicios a la carrera de Ingeniería Química, para desarrollar el proceso de enseñanza/ aprendizaje con los alumnos en una planta física adecuada, funcional y segura.

- Los ambientes de los laboratorios son modernos y diseñados para la prestación de este servicio, por lo que cuentan con medidas de seguridad para el acceso y evacuación.
- Disponibilidad del Laboratorio de Operaciones Unitarias LOU, con diferentes áreas (infraestructura) propio de la carrera de Ingeniería Química, para desarrollar actividades de investigación que involucren a estudiantes, docentes y graduados en una planta física adecuada, funcional y segura.
- Equipamiento actualizado de tecnología avanzada en cada uno de los laboratorios (física, Química, LOU) acorde a las actividades de investigación y académicas.
- La planta física de los laboratorios e instalaciones especiales cumple con las normas vigentes de accesibilidad, seguridad, higiene y bioseguridad.

Aspectos Desfavorables

- Insuficiente equipamiento, software, instrumentos e insumos del LOU
- La UAJMS no tiene un Plan ni un presupuesto para el mantenimiento y reposición del equipamiento con que se cuenta, lo cual afectará de manera negativa en su uso, conservación y mantenimiento.
- La UAJMS, no tiene una política para aplicar las medidas de seguridad adecuadas.
- Insuficiente accesibilidad a la red de internet en el Campus Universitario

Acciones en marcha para garantizar la calidad en forma permanente

- Diseñar un Plan de Equipamiento, y dotación de instrumentos e insumos para obtener el presupuesto anual necesario.
- Mejora continua del sistema de seguridad y acceso a los ambientes de la UAJMS.
- Los laboratorios, que se han descrito están destinados a garantizar la formación práctica experimental dentro del currículo, por lo que se está buscando implementando una política para aperturar los mismos en respaldo a las tareas de investigación y vinculación con el entorno social y el productivo.
- Gestionar mayor presupuesto para mantenimiento y reposición de equipamiento para

el LOU e impulsar el proyecto de su equipamiento y mejora continua.

- Gestionar la implementación de normas de seguridad personal y una señalética adecuada para informar y prevenir de futuras contingencias, riesgos y accidentes a todos los potenciales usuarios.

5.4.4 Compendio evaluativo de la dimensión

Considerando el grado de cumplimiento de los criterios y el juicio elaborado para cada componente realizar un compendio evaluativo sobre la Dimensión.

La carrera de Ingeniería Química cuenta con una infraestructura moderna y diseñada para apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje, con aulas amplias y cómodas, con espacio suficiente, buena luminosidad y ventiladores. El equipamiento didáctico (computadora y data show) y acceso a Internet ha sido provisto por la UAJMS a cada docente además de aulas con mobiliario para consultas, mientras que los estudiantes acceden a Internet por WiFi.

Las Bibliotecas cuentan con buena infraestructura, pero debe remarcarse que se necesita una política facultativa para actualizar y permitir el acceso a revistas electrónicas especializadas de Ingeniería Química.

Los Laboratorios de Química y Física cuentan con buena infraestructura, siendo el equipamiento e insumos es el adecuado. El Laboratorio de Operaciones Unitarias, cuenta con buena infraestructura, pero falta implementar el equipamiento e insumos para el cual se construyó esta infraestructura.

La Carrera de Ingeniería Química se beneficia con la buena infraestructura, equipamiento, tendido de red de fibra óptica y un acceso a la red de la Universidad en el Campus Universitario, cuenta además con sala con equipos de computación, software libre y adquirido para garantizar un adecuado acceso a las bases de datos.

En general los ambientes de aulas y laboratorios, poseen una planta física adecuada, funcional y segura, cumplen con las normas de accesibilidad, pero a ello deben implementarse las normas de seguridad personal y una señalética adecuada para informar y prevenir de futuras contingencias, riesgos y accidentes a todos los potenciales usuarios.

6. SINTESIS DE LA AUTOEVALUACIÓN

Dimensión 1: Contexto Institucional

Nº	Factores de la Dimensión	Aspectos Favorables	Aspectos desfavorables	Acciones en Marcha
1	Ámbito universitario	- Las actividades que se desarrollan en la Carrera se encuentran enmarcadas en las normativas institucionales y facultativas - La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, tiene su plan estratégico de desarrollo concordante con el PEI institucional - Los proyectos de investigación y extensión/vinculación con el medio, que se vienen desarrollando en la Carrera se encuentran en el marco de las políticas y lineamientos definidos por la Institución y/o por la Carrera. - Descentralización de la Secretaria de Educación continua, y la creación de la unidad de pos grado Facultativa	- Se requiere un mayor impulso, incentivos y conocimiento oportuno en la diversificación de fuentes de financiamiento para ampliar la producción investigativa y la transferencia tecnológica de los docentes. - Las actividades de extensión y los convenios establecidos con el sector público y privado evidencian un esfuerzo por integrar la Carrera con el entorno, aunque es necesario ampliar y formalizar estas relaciones, así como buscar mayores recursos para su implementación en forma oficial y regular.	Aplicar mecanismos para mantener vigente, la activa participación docente estudiantil y personal no docente, de la carrera de Ingeniería Química, en todas las actividades de docencia, investigación y extensión.
2	La misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo	- La UAJMS cuenta con un Estatuto Orgánico (EO) debidamente aprobado en el Honorable Consejo Universitario Ampliado. Dicho cuerpo legal tiene definida su naturaleza, misión, visión, principios, fines, objetivos e indica la estructura orgánica de la universidad. - La institución cuenta con el Plan Estratégico De Desarrollo Institucional PEI 2021-2025 donde se contempla la Misión y Visión, mismas que son debidamente difundidas, a través de documentos oficiales y virtuales. Así mismo, en dicho Plan, se encuentran explicitados los objetivos, actividades y metas a corto mediano y largo plazo. - La Facultad de Ciencias y Tecnología, de la que es parte la Carrera de Ingeniería Química, tiene su Plan Estratégico de Desarrollo concordante con el PEI Institucional, que contempla objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.	Aunque existen la misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo institucional, facultativo y de la carrera, la socialización y difusión interna de estos documentos es limitada como se puede observar en las respuestas de las encuestas realizadas.	Realizar mayores esfuerzos para la difusión de la misión visión, objetivos y planes de desarrollo de la carrera de Ingeniería Química con participación de docentes y estudiantes

3	Participación de la comunidad universitaria	• Conformación de comisiones paritaria docente estudiantil, para la elaboración del plan estratégicos institucional, plan estratégico de desarrollo de la facultad en la cual está inserta la Carrera. • Elaboración del nuevo diseño curricular de la Carrera de Ingeniería Química con participación de docentes y estudiantes • Creación de la dirección de carrera que crea unidad y pertinencia de docentes y estudiantes a la Carrera de Ingeniería Química.	• Mayores esfuerzos en actualización del plan de estudios, ya que el anterior en vigencia se implanto en el 2002 y el nuevo plan se aprobará en el transcurso de la presente gestión.	• Establecer un plan de trabajo flexible con participación de docentes y estudiantes que permita avanzar con las actualizaciones necesarias del nuevo plan de estudios dentro de los plazos estipulados, sin que factores internos ni externos interfieran significativamente en su desarrollo y se logre su aprobación y su aplicación desde la gestión 2026.
4	Política institucional sobre investigación y extensión y participación de la carrera.	• Los trabajos de investigación efectuados tienen correspondencia con las líneas de investigación definidas por la UAJMS y los contenidos y objetivos del programa, porque los mismos corresponden a necesidades de desarrollo científico, tecnológico y social del entorno.	• Según Juicios integrados de los pares externos en la acreditación 2019. "Sin embargo se evidencia que no existen recursos asignados explícitos para actividades de investigación y extensión", pero también se reconoce que la Carrera de Ingeniería Química participa todos los años en proyectos concursables de investigación y extensión por lo que la carrera cumple con el criterio. • Limitaciones en la asignación de horas e incentivos para actividades de investigación.	• A través del relacionamiento interinstitucional, generar espacios de acción para desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión y captación de recursos.
5	Desarrollo de programas de pos título o posgrado	• La descentralización del posgrado que será administrado por cada facultad de la UAJMS y por ende la Carrera de Ingeniería Química realizará programas de cursos cortos, diplomado, especialidad y Maestrías	• La centralización de la administración económica en la institución, para ejecución de proyectos de investigación, extensión y prácticas profesionales	• Fortalecer la unidad de posgrado facultativo para lograr una formación posgraduada de nuestros egresados especialmente en el área de la profesión. • Fortalecer la unidad de posgrado facultativo para la generación de recursos económicos que serán destinados a trabajos de investigación en el PEA y otros necesarios en nuestra Carrera. • De acuerdo a la demanda regional, la carrera debe incorporar y planificar cursos de posgrado. • Lograr asignar horas específicas a actividades de investigación para los docentes y definir incentivos y facilidades que estimulen la realización de proyectos de investigación.

6	Organización, gobierno, gestión y administración de la carrera.	• De todo lo expuesto se evidencia que existe coherencia entre las formas de gobierno, la estructura organizacional y administrativa, los mecanismos de participación de la comunidad universitaria, los objetivos y logros del proyecto académico, toda vez que las actividades académicas y administrativas que se desarrollan en la Carrera están sujetas a normativas vigentes en la institución. • Existe coherencia entre las formas de gobierno y la estructura de organización, tanto de la institución como de la Carrera, toda vez que se cuenta con una estructura organizacional administrativa conformada por niveles debidamente reglamentados, son los responsables de la ejecución de las disposiciones de los diferentes órganos de gobierno.	• La centralización de la administración económica en la institución. • La asignación de recursos financieros es insuficiente para cubrir las necesidades de la carrera.	• Gestionar ante las autoridades superiores de nuestra universidad un porcentaje mayor de recursos financieros, para mejorar el aspecto académico y funcionamiento de los laboratorios. • Conseguir convenios con instituciones públicas y privadas, para conseguir recursos financieros, por medio de la prestación de servicios de los diferentes laboratorios.
7	Reglamentos.	• Las actividades académicas y administrativas que se desarrollan en la Carrera están sujetas a normativas vigentes en la institución • Se dispone de documentación necesaria para implementar mecanismos de evaluación	• Deficientes mecanismos implementados para la evaluación de las autoridades • designadas y electas	• Continuar con el cumplimiento sostenible de las normativas vigentes • Elaborar y mejorar mecanismos adecuados para la evaluación de las autoridades Facultativas al finalizar la gestión correspondiente
8	Previsiones presupuestarias.	• Las actividades académicas y administrativas de la Carrera, cuentan con presupuesto asegurado por parte del Tesoro General de la Nación, asignando cada año a cada universidad del sistema.	• Se debería establecer un presupuesto anual para la Carrera, con criterio de asignación como entre otros: la matrícula estudiantil; la prestación de servicios de laboratorios (generación de recursos); los proyectos de investigación y extensión; la captación de financiamiento externo. • La asignación de recursos financieros es insuficiente para cubrir las necesidades de la carrera.	• Mejorar la asignación de recursos asignados a la carrera
9	Financiamiento	• Las actividades académicas y administrativas de la Carrera cuentan con financiamiento garantizado.	• Se identifica una limitación importante, debido a que la carrera no ofrece servicios a terceros	• Mejorar la oferta de servicios para capacitación que, de ser fortalecida, podría potenciar aún más la vinculación con el sector público y privado

10	Plan de desarrollo documentado	• Existe plan estratégico de desarrollo institucional y facultativo • La Carrera a través del Director de Carrera dispone de Plan Operativo Anual que es evaluado adecuadamente.	• Deficiente difusión y seguimiento a los planes estratégicos Facultativos y Plan operativo anual de la Carrera	• Las autoridades facultativas deben realizar la correspondiente difusión y seguimiento al cumplimiento de dicho plan.
11	Insumos para los procesos de evaluación externa.	• La Carrera tiene desarrollada una amplia experiencia en procesos de autoevaluación • La Institución cuenta con el Departamento de Evaluación y Acreditación, cuya Misión es la de Gestionar, asesorar y coordinar procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación • Documentación existente de varios procesos de autoevaluación, planes de mejoras e informes de pares externos. • Existen las condiciones favorables de predisposición de las autoridades, docentes, estudiantes y personal de apoyo para llevar adelante el proceso de autoevaluación. • Desarrollar mecanismos para el seguimiento del plan de mejoras, por las autoridades facultativas, con gestiones ante las autoridades superiores de nuestra universidad en aspectos que requiere financiamiento ya que la carrera no cuenta con los recursos necesarios para inversiones.	• Todavía no hay una continuidad de los procesos de autoevaluación de la carrera pero se está trabajando en superar esta debilidad.	• Institucionalizar la Autoevaluación como un proceso de mejora continua de la calidad de la carrera.

Dimensión 2: Proyecto Académico

Nº	Factores de la Dimensión	Aspectos Favorables	Aspectos desfavorables	Acciones en Marcha
1	Actualización Curricular	• Objetivos de la Carrera: Claramente definidos y actualizables, con una amplia difusión del perfil de egreso, alineados con el modelo MERCOSUR. • Perfil de Egreso: Describe de manera integral las funciones técnicas, científicas, administrativas y humanísticas, destacando un fuerte compromiso ecológico y una efectiva difusión en diversos medios. El Diseño Curricular establece un perfil profesional coherente con los estándares del MERCOSUR. Las asignaturas están organizadas de forma secuencial y proporcional, lo que facilita el logro del perfil de egreso. • Caracterización de la Carrera: Promueve una formación integral y progresiva, en sintonía con estándares internacionales. • Plan de Estudios: Es de acceso público y cuenta con aprobación conforme a la normativa vigente, destacando claridad en los requisitos de graduación y flexibilidad curricular. • Programas de Asignaturas: Están actualizados y completos, con definición precisa de objetivos, contenidos, metodologías y evaluaciones, y se difunden efectivamente a través de múltiples canales. • Actividades Formativas y Carga Horaria: La distribución equilibrada entre teoría, práctica y laboratorio, junto con la organización en grupos reducidos modernas instalaciones del laboratorio de Química, física y software de aplicación, que junto con el el LOU, favorece la integración de la teoría con la práctica y complementa la formación con visitas técnicas y prácticas de campo.	• Carga Horaria y Organización: La carga horaria para laboratorios en asignaturas de profesionalización y mención es insuficiente, y la carga horaria global es inferior a la de carreras similares a nivel nacional. • Resistencia e Incentivos: Se observa falta de consenso para implementar cambios curriculares y existen limitaciones en los incentivos y la asignación de horas de trabajos para investigación. • Actualización Curricular (Implementación): En el curso de la presente gestión se aprobará el nuevo plan de estudios, y su implementación puede verse afectada por diversos factores internos o externos. • Mecanismos de Reforma: Falta de mecanismos ágiles que permitan reformas parciales, ya que el sistema actual exige actualizaciones integrales, junto con la ausencia de una reglamentación universitaria que facilite cambios de manera flexible y oportuna. Se identifican limitaciones en los incentivos y la asignación de horas para la realización de trabajos de investigación.	• Carga Horaria y Organización Para abordar la insuficiencia de la carga horaria en los laboratorios de asignaturas de profesionalización y mención, se propone una revisión y ajuste en la distribución de las horas académicas en el nuevo plan de estudios, con el objetivo de equilibrar la carga práctica y teórica de acuerdo con las necesidades formativas. • Incentivos En cuanto a los incentivos, se fomentará la asignación de recursos adecuados y se trabajará en el establecimiento de un sistema de incentivos en horas académicas asignadas y otros, que valore el trabajo de investigación, facilitando así la asignación de horas para proyectos de investigación y extensión, gestionando que los trabajos investigativos sean más accesibles y promovidos dentro de la estructura curricular, con la correspondiente motivación a los docentes con la designación de horas con esta finalidad. • Actualización Curricular (Implementación) Dado que la implementación de la actualización curricular se ha visto retrasada por diversos factores, se tomarán medidas para acelerar este proceso. Se buscará establecer un plan de trabajo flexible que permita avanzar con las actualizaciones necesarias dentro de los plazos estipulados, sin que factores internos ni externos interfieran significativamente en su desarrollo y se logre su aprobación y su aplicación desde la gestión 2026. • Actualización de programas y planes de clase Aunque los contenidos de las asignaturas

		• Actualización Curricular (Formulación): Se ha formulado una actualización integral del plan de estudios para responder a los avances disciplinares, tecnológicos y a las demandas emergentes del mercado. • Difusión y Actualización: La difusión del perfil de egreso y del plan de estudios se realiza de forma efectiva y continua.		están actualizados y completos en el aula, se ha identificado la necesidad de registrar estas actualizaciones en el sistema de manera formal, asegurando que estén disponibles tanto para estudiantes como para docentes de forma accesible. Para mejorar este proceso, se implementará un sistema de actualización regular y el registro de los planes de clase en la plataforma institucional como es el sistema Tariquia, garantizando que los documentos estén alineados con los avances académicos y sean fácilmente consultables por todos los miembros de la comunidad educativa. Esto facilitará la transparencia y mejorará la difusión de los objetivos, contenidos, metodologías y evaluaciones, asegurando que toda la información esté disponible de manera efectiva y actualizada para todos los usuarios.
2	Procesos De Enseñanza– Aprendizaje	• Acceso y Nivelación: La implementación de un reglamento universitario de acceso garantiza un proceso de admisión contextualizado, claro y transparente. La realización de pruebas directas en asignaturas clave (Física y Química) y la oferta de un curso preuniversitario facilitan la nivelación de conocimientos, reforzando la transición de los estudiantes al nivel universitario. • Metodologías y Recursos Docentes: Se aplican métodos didácticos, integrados en los programas de las asignaturas, que combinan clases magistrales, estudios de caso, laboratorio y actividades prácticas. El uso de recursos tecnológicos (equipos informáticos, software especializado y plataformas digitales como Moodle) apoya tanto la enseñanza como el aprendizaje. Los docentes participan en cursos de capacitación que aseguran su actualización en el manejo de herramientas tecnológicas y metodologías emergentes. • Evaluación del Aprendizaje: El sistema de evaluación, aprobado por la	• Formalización y Registro: Aunque la atención extra-aula es positiva, no existe un sistema formal para registrar las horas de consulta, lo que dificulta su seguimiento sistemático. • Actualización y Flexibilidad: La dependencia de un plan de estudios vigente desde la gestión 2002 y la falta de mecanismos ágiles para realizar actualizaciones parciales, muchas veces limitan la capacidad de adaptación a nuevos avances y demandas emergentes. • Sistematización de Procesos: Algunos procesos de seguimiento y evaluación (especialmente en la atención extra-aula y la implementación de mejoras continuas) se realizan de manera informal, es importante que se oficialicen estas horas para optimizar la gestión y el monitoreo del proceso de enseñanza-aprendizaje. • Sobrecarga de Exámenes: La sobrecarga de exámenes en las tres mesas genera estrés en los estudiantes y un bajo rendimiento.	• Ajuste Curricular Aprobar el rediseño curricular, para ponerlo en vigencia desde la gestión 2026, en el cual se han consolidado los laboratorios para las materias troncales, fortaleciendo la formación práctica. • Refuerzo académico temprano Ampliar el periodo de los cursos preuniversitarios, con un contenido reforzado en las materias básicas. Ofrecer materiales complementarios y recursos online en plataformas adicionales. Ofrecer talleres sobre técnicas de estudio. • Apoyo al proyecto final Establecer mentorías y seguimiento continuo para el proyecto final Ofrecer plazos extendidos para la defensa del proyecto en caso de dificultades • Uso de tecnologías emergentes Fomentar el uso de plataformas digitales y herramientas interactivas para complementar la enseñanza tradicional. Ofrecer cursos en línea y recursos educativos adicionales

		Universidad y plasmado en el Estatuto Orgánico, se estructura en función a: la evaluación continua y el exámen final, que puede rendirse en dos o tres oportunidades diferentes, permitiendo una medición coherente y pertinente de los objetivos establecidos en cada asignatura. La integración de diversas modalidades de evaluación (pruebas parciales, trabajos prácticos, investigaciones y evaluaciones de laboratorio) permite un seguimiento integral del rendimiento estudiantil. • Atención Extra-Aula: Aunque no se encuentran regularizadas, los docentes ofrecen clases extra o asesorías, para atender consultas, lo que favorece la aclaración de dudas y el apoyo a los estudiantes. • Mejoramiento Continuo: Se emplean los datos del Sistema Tariquia para realizar el seguimiento y análisis de indicadores clave: retención, deserción, transferencia, promoción y rendimiento en asignaturas, lo que permite identificar deficiencias y aplicar ajustes para optimizar el proceso educativo. Los resultados muestran una mejora continua en el rendimiento académico, especialmente en los años más recientes, a medida que se implementaron nuevas estrategias pedagógicas y tecnológicas.	• Insuficiente Carga Horaria en Laboratorios: La insuficiente carga horaria en los laboratorios de las asignaturas de ingeniería aplicada y profesionalización no permite la realización de los mismos. • Carga Horaria Global Inferior: La carga horaria global de la carrera es inferior a la de otras similares a nivel nacional a pesar de los esfuerzos para uniformarlas. • Falta de Consenso para Cambios Curriculares: Existe falta de consenso para implementar cambios curriculares a pesar de la vigencia del plan de estudios desde 2002. • Limitaciones en Investigación: Se observan limitaciones en la asignación de horas e incentivos para actividades de investigación. • La sobrecarga de exámenes en las tres mesas genera estrés en los estudiantes y un bajo rendimiento.	• Impulso a la Investigación Se realizan gestiones para lograr asignar horas específicas a actividades de investigación para los docentes y se buscan incentivos que estimulen la realización de proyectos de investigación
3	Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación	• Recursos y Apoyo para la I+D+i: La Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología (DICYT) proporciona recursos adecuados para llevar a cabo programas y proyectos de investigación, y ha implementado un sistema para la gestión de estos recursos, apoyado por normativas claras. • Vinculación de la I+D+i con la Formación Académica: La producción derivada de la I+D+i se vincula estrechamente con la formación académica, ya que los estudiantes desarrollan investigaciones como parte de su proyecto de grado, con el apoyo y la corrección de docentes. • Líneas de Investigación Estratégicas:	• Limitación en la Producción Investigativa: Aunque se ha logrado integrar la I+D+i en la formación académica, se requiere un mayor desarrollo en las metodologías y estrategias para impulsar una mayor producción investigativa dentro de la carrera. • Deficiente Fuentes de Financiamiento: A pesar de contar con un sistema para la gestión de recursos para proyectos de investigación, las fuentes de financiamiento son insuficientes para asegurar el crecimiento sostenido de la actividad investigativa. • No existe Sistematización de Aportes a la Industria:	• Fortalecimiento de la Producción Investigativa: Desarrollar y aplicar metodologías innovadoras que fomenten una mayor participación de estudiantes y docentes en proyectos de investigación. Establecer más espacios de colaboración entre la academia y el sector productivo para generar investigaciones con impacto real. • Diversificación de Fuentes de Financiamiento: Explorar nuevas fuentes de financiamiento externas, como organismos gubernamentales y fondos internacionales para garantizar la sostenibilidad de los proyectos de I+D+i.

		Se han establecido líneas de investigación en áreas estratégicas como medio ambiente, biotecnología, materiales, energía, etc. alineadas con los objetivos formativos de la carrera. • Planificación de Actividades Docentes: La planificación de actividades docentes de la materia PRQ 056 PROYECTO DE INGENIERIA QUIMICA está orientada a garantizar el cumplimiento tanto de las actividades académicas como de las investigativas, promoviendo un enfoque integral.	Aunque se han realizado aportes valiosos a empresas y terceros interesados, estos no se encuentran sistematizados y muchas veces ni registrados. • Líneas de Investigación insuficientes : Es fundamental fortalecer las líneas de investigación estratégicas, mejorando la investigación en la carrera y promoviendo la sistematización de los resultados para maximizar su impacto. • Deficiente Integración de la I+D+i en la Docencia: Es insuficientes la integración de la I+D+i en la enseñanza, este hecho no garantiza que las actividades docentes no solo se centren en la transmisión de conocimientos.	• Sistematización de Aportes a la Industria: Crear una plataforma o sistema que permita documentar y sistematizar los resultados de la investigación, facilitando su difusión y reconocimiento en la industria. Establecer alianzas con empresas para aplicar y validar los resultados de las investigaciones, aumentando su impacto y relevancia. • Fortalecimiento de las Líneas de Investigación Estratégicas: Ampliar y consolidar las líneas de investigación en áreas clave como medio ambiente, biotecnología, materiales y energía, alineándolas con las necesidades del mercado y los retos globales. Promover la formación continua de docentes y estudiantes en estas áreas para aumentar la capacidad investigativa de la carrera. • Mejorar la Integración de la I+D+i en la Docencia: Gestionar horas de designación docente para el desarrollo de proyectos de investigación Planificar actividades docentes que integren de forma más efectiva la investigación en el currículo, incentivando a los estudiantes a participar en proyectos desde los primeros semestres. Gestionar horas de designación docente para el desarrollo de proyectos de investigación
4	Mecanismos de cooperación institucional	• Cursos de Actualización y Formación Continua La carrera ofrece cursos de actualización en herramientas clave (AUTOCAD, AUTOCAD PLANT 3D, ASPEN PLUS, HYSYS, Excel Avanzado) que fortalecen las competencias técnicas y profesionales. La existencia de programas de formación en áreas afines complementa la formación continua, respondiendo a las demandas del sector productivo. • Relaciones con el Sector Público y	• Difusión Interna y Socialización: Aunque existen convenios estratégicos, la socialización y difusión interna de estas alianzas es limitada, en parte por restricciones presupuestarias, lo que puede impedir un aprovechamiento pleno de los beneficios asociados. • Capacitación a Terceros y Movilidad Docente: Si bien la movilidad estudiantil está en vigencia, se observa una menor participación de docentes en actividades de cooperación	• Mejorar la Difusión Interna y Socialización de los Convenios: Desarrollar una estrategia de comunicación interna que facilite la difusión de los convenios estratégicos existentes, mediante boletines, correos electrónicos y plataformas institucionales. Fomentar la creación de una plataforma en línea donde se centralicen todas las oportunidades relacionadas con los convenios (pasantías, becas, intercambios, etc.) y se mantenga actualizada.

	Privado Se han establecido convenios estratégicos con diversas instituciones (por ejemplo, UAJMS – ENDE, UAJMS – ANH, UAJMS – CBH, UAJMS – IEGAS y UAJMS – MIN. HIDROCARBUROS, UAJMS-YPFB) que facilitan pasantías y prácticas profesionales, lo que resulta en una formación contextualizada y práctica. • Programa de Responsabilidad Social Durante la pandemia del COVID-19, la carrera respondió produciendo alcohol en gel a bajo costo y, en otra instancia, dióxido de cloro para prevenir riesgos en trabajadores, demostrando capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia. Se desarrollan actividades de desarrollo sustentable, como la producción de biogás, abono y aceites esenciales, y se cuenta con un laboratorio acreditado que realiza análisis ambientales, beneficiando a la comunidad y al entorno. La participación en eventos como la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional refuerza la vinculación académica y el compromiso con la comunidad. • Mecanismos de Cooperación Institucional La carrera ha establecido convenios a nivel institucional, nacional e internacional (por ejemplo, con CRISCO y Universidades de Frontera) y cuenta con la acreditación del Mercosur, lo que respalda la calidad académica. Bajo el convenio “MARCA”, se han becado estudiantes para cursar materias en universidades del exterior, Uruguay, Argentina y Brasil lo que evidencia la vigencia y el aprovechamiento de la movilidad estudiantil.	académica como intercambios o programas de movilidad, debido a motivos procedimentales de presentación y exigencia de documentación, lo que restringe la complementariedad entre la formación académica y la experiencia internacional.	• Fomentar la Capacitación a Terceros y Ampliar la Movilidad Docente: Aclsr los procedimientos administrativos para la participación de los docentes en programas de movilidad académica, eliminando las barreras burocráticas y facilitando los procesos de presentación y obtención de documentos necesarios. Proponer un programa de movilidad docente que abarque intercambios académicos, estancias de investigación y colaboraciones con universidades nacionales. Promover que los docentes participen en seminarios, conferencias y workshops internacionales, lo que enriquecería tanto su formación como el vínculo de la universidad con la investigación y la academia global. • Ampliar la Participación en la Capacitación de Terceros: Ofrecer programas de capacitación o formación continua a la comunidad externa, especialmente en herramientas tecnológicas clave como AUTOCAD, EXCEL, entre otros. Estos programas podrían incluir talleres, cursos en línea y modalidades híbridas para llegar a un público más amplio. Desarrollar alianzas con instituciones locales, gobiernos u organizaciones para crear cursos de formación técnica especializada para sectores clave del mercado laboral.
--	--	--	---

DIMENSION 3: Comunidad Universitaria

Nº	Factores de la Dimensión	Aspectos Favorables	Aspectos desfavorables	Acciones en Marcha
1	Estudiantes	- El sistema de acceso está debidamente reglamentado, con un cronograma definido y opciones para una adecuada elección por parte del postulante - La reglamentación estudiantil está totalmente reglamentada para los diferentes procesos y etapas del avance curricular del estudiante, los mismos que están disponibles en las reparticiones facultativas.	- Las modalidades de acceso evaluadas (CPU y PSA), analizados los rendimientos en los dos primeros semestres de la carrera, no tienen la rigurosidad y exigencia de conocimientos necesaria, causando una frustración en gran parte de los estudiantes. - No existe un sistema institucional de reforzamiento al estudiante respecto a los problemas académicos que pudiera tener. - Existe poco apoyo en la otorgación de becas académicas para estudiantes de Ing. Química - La participación en redes universitarias para la movilidad de estudiantes de Ing. Química es incipiente	- Diseñar un Sistema de Acceso que garantice un mejoramiento del rendimiento estudiantil en los primeros semestres. - Coordinar con las autoridades de Educación Secundaria para socializar en los niveles superiores (quinto y sexto de secundaria los contenidos programáticos de las materias que se imparten en el CPU, a objeto de ser más rigurosos en la selección de los postulantes a la universidad y consecuentemente haya mayor coherencia entre los rendimientos del acceso y de los primeros niveles de la carrera - Implementar cursos de reforzamiento para bachilleres y estudiantes por parte de la universidad para mejorar los rendimientos académicos de los estudiantes. - Incrementar programas de premiación y de estímulo al rendimiento académico sobresaliente de los estudiantes.
2	Graduados	El proceso formativo en la carrera de ing. Química está completamente definido al contar con un Plan de Estudios consolidado, un sistema de programación de materias, evaluación estudiantil, aprobación de materias y elaboración del Proyecto de Grado reglamentados.	- Sistema de programación de materia flexible en el cumplimiento de prerrequisitos lo que distorsiona la formación del estudiante Al tratarse de un Plan de estudios semestralizado con administración anual, no se ofertan materias de semestres impares en periodos pares y viceversa, esta limitante se debe fundamentalmente a problemas de tipo presupuestario. - Plan de Estudios 2002 desactualizado - Reglamento de Proyecto de Grado desactualizado - Inexistencia de un sistema de seguimiento a graduados y grado de empleabilidad de los mismos.	- Implementar una oferta semestralizada de materias - Actualizar el Plan de Estudios - Actualizar el Reglamento de Proyecto de Grado - Implementar un sistema de seguimiento a graduados y grado de empleabilidad de los mismos.

3	Docentes	• Se cuenta con un plantel docente estable y consolidado que cubre la totalidad de materias del Plan de Estudios. • El perfil profesional del plantel docente es el adecuado al tener la gran mayoría una amplia experiencia en la docencia universitaria • Los procesos de selección de docentes están debidamente reglamentados mediante convocatoria a concurso de méritos y examen de competencia para docentes titulares y por concurso de méritos para docentes interinos. • El nivel posgradual de los docentes está orientado principalmente al área de conocimiento específico para la carrera como también en el campo de Educación Superior.	• No existe carga horaria destinada a la atención complementaria al estudiante como horarios de consulta. • Poca realización de prácticas de laboratorios en las materias específicas, troncales y de especialización del Plan de Estudios. • Poca apoyo y compromiso docente en la realización de tareas específicas a ser desarrolladas a favor de la carrera en el trabajo del CPSC y Dpto. de procesos (antes) y Consejo de carrera ahora. • Poca actividad investigativa por parte de las docentes • Procesos de evaluación del desempeño docente muy poco frecuente lo que no favorece al mejoramiento permanente de la calidad del PEA.	• Generar mecanismos para destinar carga horaria para consultas complementarias por parte de los estudiantes en cada una de las materias. • Gestionar la compra de equipamiento para el Laboratorio de Operaciones Unitarias con fines didácticos, de investigación y de prestación de servicios. • Diseñar mecanismos para lograr un mayor compromiso de docente y estudiantes con sentido de pertenencia hacia la carrera de Ing. Química. • Gestionar ítems para ingenieros juniors en tareas de investigación y prestación de servicios. • Proponer a las instancias de gobierno facultativas la implementación anual de procesos de evaluación del desempeño docente con fines de mejoramiento de la calidad del PEA
4	Personal de Apoyo	• La Carrera de Ingeniería Química, cuenta con personal de apoyo suficiente y convenientemente formado y capacitado. • El personal de bibliotecas está capacitado para entregar material de lectura técnica y al mismo tiempo recomienda a los lectores libros complementarios.	• La Secretaria del Departamento cumple sus tareas a medio tiempo porque debe asumir responsabilidades administrativas en otras oficinas de la Facultad. Por esta razón es necesario contar con una Secretaria a tiempo completo que cumpla sus tareas solamente en la Carrera.	• Promocionar dentro de la U.A.J.M.S., Cursos, Seminarios, Talleres de capacitación continua administrativa. • Promover evaluaciones periódicas del personal administrativo para fines de ascenso de categoría.

DIMENSION 4: Infraestructura

Nº	Factores de la Dimensión	Aspectos Favorables	Aspectos desfavorables	Acciones en Marcha
1	Catalogación y acceso al acervo	- La Biblioteca central de la UAJMS y la especializada de la Carrera de Ingeniería Química, disponen de instalaciones propias, personal capacitado y procesos técnicos, que aseguran una adecuada atención a los usuarios. - En las Bibliotecas, su acervo bibliográfico cubre las demandas temáticas de la carrera y se considera actualizado. - La Infraestructura de la Biblioteca Central de la UAJMS, cumple adecuadamente con las normas de seguridad e higiene, respecto a ventilación, iluminación y aislamiento sonoro. - La UAJMS apoya a través de la asignación por cada facultad la actualización del acervo bibliográfico. Los docentes participan en los mecanismos de selección y actualización del material bibliográfico a través de las consultas para la recomendación de la bibliografía a ser adquirida. De esta manera se asegura la actualización y compatibilidad de la bibliografía existente con el requerimiento de los usuarios y con las programaciones. - Los ejemplares para uso interno y préstamo abarcan la bibliografía recomendada o básica y la sugerida o complementaria de cada asignatura o módulo de la carrera. La Biblioteca cuenta con ejemplares para lectura en sala y ejemplares para préstamos personales. - La Biblioteca especializada de la carrera de Ingeniería Química cuenta con un acervo de más de 5.000 libros en formato electrónico que pueden ser consultados por docentes y estudiantes.	- El presupuesto asignado para la adquisición de bibliografía actualizada es mínimo o no existe, lo cual no permite adquirir bibliografía y suscripción a revistas impresas ni electrónicas, esto está dando paso a la obsolescencia de la Biblioteca y solo están vigentes los libros tradicionales y base de la carrera. - La catalogación de la bibliografía tanto de libros como de Tesis de grado está desactualizada, lo cual dificulta el acceso y préstamos de esta información a los potenciales usuarios.	- Se gestiona anualmente un mayor presupuesto para la actualización permanente de ejemplares de bibliografía para la carrera. - Se busca establecer un plan de capacitación permanente del personal de apoyo de biblioteca para agilizar el proceso de catalogación y facilitar el acceso a la información. - Debe continuarse y fortalecerse el acceso a bases de datos a través del servicio que facilita el Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

		• La UAJMS tiene acceso a importantes bases de datos de bibliografía a nivel nacional e internacional, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, como lo es Scientific Electronic Library Online Scielo a través de la web www.scielo.org.bo. También se tiene acceso a la información en LANTINDEX • Las Tesis de Grado de la carrera, se tiene en formato impreso y electrónico, forman parte del acervo bibliográfico y están a disposición de los alumnos y docentes de la carrera. • La Biblioteca cuenta con asesoramiento permanente a usuarios		
2	Medidas de prevención y seguridad	• Se cuenta con la disponibilidad de laboratorios (infraestructura y equipamiento) propios y que prestan servicios a la carrera de Ingeniería Química, para desarrollar el proceso de enseñanza/aprendizaje con los alumnos en una planta física adecuada, funcional y segura. • Los ambientes de los laboratorios son modernos y diseñados para la prestación de este servicio, por lo que cuentan con medidas de seguridad para el acceso y evacuación. • Disponibilidad del Laboratorio de Operaciones Unitarias LOU, con diferentes áreas (infraestructura) propio de la carrera de Ingeniería Química, para desarrollar actividades de investigación que involucran a estudiantes, docentes y graduados en una planta física adecuada, funcional y segura. • Equipamiento actualizado de tecnología avanzada en cada uno de los laboratorios (física, Química, LOU) acorde a las actividades de investigación y académicas. • La planta física de los laboratorios e instalaciones especiales cumple con las normas vigentes de accesibilidad, seguridad, higiene y bioseguridad.	• Insuficiente equipamiento, software, instrumentos e insumos del LOU • La UAJMS no tiene un Plan ni un presupuesto para el mantenimiento y reposición del equipamiento con que se cuenta, lo cual afectará de manera negativa en su uso, conservación y mantenimiento. • La UAJMS, no tiene una política para aplicar las medidas de seguridad adecuadas. • Insuficiente accesibilidad a la red de internet en el Campus Universitario	• Diseñar un Plan de Equipamiento, y dotación de instrumentos e insumos para obtener el presupuesto anual necesario. • Mejora continua del sistema de seguridad y acceso a los ambientes de la UAJMS. • Los laboratorios, que se han descrito están destinados a garantizar la formación práctica experimental dentro del currículo, por lo que se está buscando implementando una política para aperturar los mismos en respaldo a las tareas de investigación y vinculación con el entorno social y el productivo. • Gestionar mayor presupuesto para mantenimiento y reposición de equipamiento para el LOU e impulsar el proyecto de su equipamiento y mejora continua. • Gestionar la implementación de normas de seguridad personal y una señalética adecuada para informar y prevenir de futuras contingencias, riesgos y accidentes a todos los potenciales usuarios.