



**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA**



**CARRERA DE INGENIERIA QUIMICA
BOLETIN INFORMATIVO**



2025

Autoridades



Ing. Walter Arízaga Cervantes
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD



Ph.D. Erick Gregorio Mita Arancibia
VICERRECTOR DE LA UNIVERSIDAD



Ing. Miguel Ortiz limón
**DECANO FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA**



Ing. Vidal Lopez Gonzales
**DIRECTOR CARRERA INGENIERÍA
QUÍMICA**

INTRODUCCIÓN

La Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca tiene como prioridad estratégica la acreditación de sus procesos académicos. En este marco, la Carrera de Ingeniería Química está en proceso de reacreditación ante el ARCUSUR del MERCOSUR, un paso fundamental para mantener y elevar la calidad de su oferta educativa.

EL proceso de autoevaluación exhaustiva nos permite analizar cada aspecto del programa académico, desde el plan de estudios hasta la infraestructura y la cualificación del cuerpo docente. El objetivo es claro: asegurar que nuestros graduados estén preparados para los desafíos del mercado laboral actual y que la formación recibida sea de excelencia.

La reacreditación es un respaldo internacional a la calidad de la enseñanza que brindamos. Estamos convencidos de que este esfuerzo colaborativo fortalecerá aún más la carrera de Ingeniería Química, beneficiando directamente a todos sus estudiantes y a la comunidad universitaria en general.

COORDINADOR REACREDITACIÓN INGENIERÍA QUIMICA

Ing. Rolando Molina Baspineiro

DIMENSIÓN 1: CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Carrera de Ingeniería Química se fundó el 27 de febrero de 1962, mediante resolución expresa del Consejo Universitario 89/62, con el denominativo de Escuela de Ingeniería Química. La Carrera tiene el dictamen de HCU, RAN Resolución 02/97 y Congreso de Universidades. La década del 60 permite la consolidación de la institución recién fundada, resultando invaluable el aporte de docentes provenientes de Estados Unidos y Alemania gracias a convenios binacionales.

Misión

Formar Ingenieros Químicos, capaces de utilizar la investigación, ciencia y tecnología al servicio de la sociedad, con valores éticos y morales para explotar los recursos no renovables con criterio de preservación, la riqueza renovable con innovación, creatividad y respeto al ambiente, contribuyendo a la generación de nuevas empresas industriales que fortalezcan el aparato productivo y el desarrollo de energías que contribuyan al progreso socioeconómico sostenido de la región y el país, acorde a los avances científicos y tecnológicos. .

Visión

Unidad académica de formación de ingenieros químicos, reconocida a nivel nacional e internacional, que responde a las necesidades del desarrollo socioeconómico y tecnológico, mediante los procesos de enseñanza y aprendizaje, investigación, interacción y extensión social; enfocados a impulsar la innovación, el emprendimiento empresarial y el desarrollo de la energía.

OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA

Formar ingenieros químicos de excelencia capaces de transformar materias primas en productos de alto valor agregado y el desarrollo de energía, aportando al crecimiento sostenible y sustentable de la región y del país, que posean una sólida base científica, tecnológica, con carácter emprendedor e investigador, altamente innovadores, creativos y con pensamiento crítico imbuidos de sólidos principios éticos.

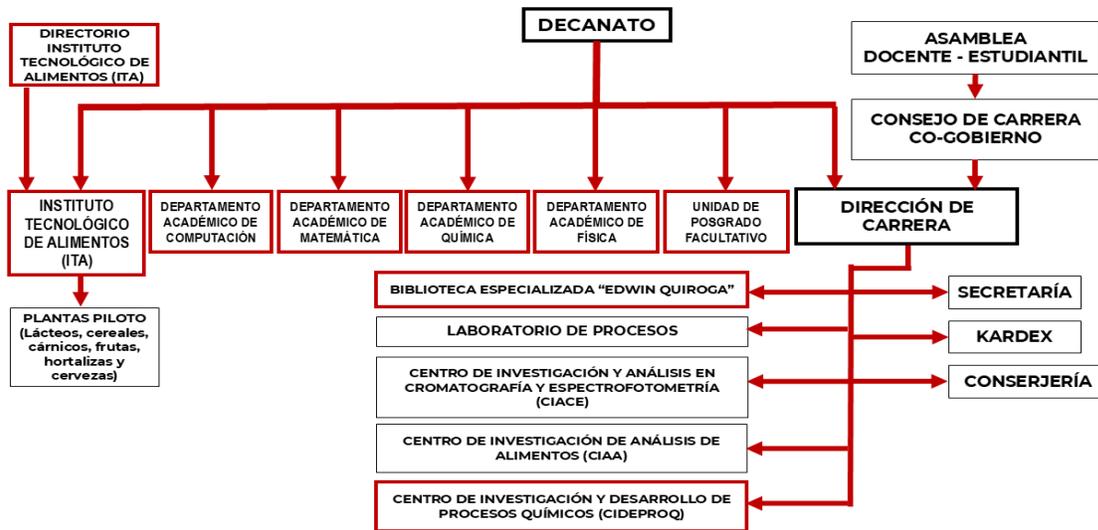
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Gestionar la formación de los futuros profesionales de forma continua, sostenible y de calidad, acorde con el avance de la ciencia y la tecnología en el área de la Ingeniería Química.
- Promover la gestión responsable de recursos y la minimización de impactos ambientales en todas las actividades relacionadas con la Ingeniería Química.
- Contribuir al sector industrial y productivo, además de la generación de nuevas empresas relacionadas a los procesos de transformación de la materia prima, persiguiendo la mejora continua con calidad y responsabilidad social, económica y ambiental.
- Fomentar el uso de tecnologías emergentes y métodos innovadores para mejorar los procesos y productos en la industria.
- Generar conocimiento científico para el desarrollo, optimización y adecuación de nuevos procesos productivos químicos industriales competitivos y amigables con el ambiente.
- Promover la gestión responsable de recursos y la minimización de impactos ambientales con pensamiento crítico y principios éticos.
- Promover el desarrollo de energía a través de la investigación en sus diferentes formas, desde el campo de la Ingeniería Química para la optimización de procesos industriales.

Plan de Desarrollo

Se tiene institucionalizado y vigente el PEI (Plan Estratégico Institucional), del que se desprende el Facultativo y el de Carrera 2021-2025 el mismo fue ajustado en cumplimiento de la Res. Nro. 12/2023 de la III Conferencia Nacional Ordinaria de Universidades (Cochabamba, julio 2023), donde se especifican las acciones concretas para el desarrollo y mejora continua de la carrera.

Organigrama carrera de Ingeniería Química



DIMENSIÓN 2: PROYECTO ACADÉMICO

Perfil de Egreso

El profesional Ingeniero Químico:

Concibe (planea), diseña, optimiza, adecua, implementa y gestiona procesos de transformación física, química y bioquímica de la materia prima, en productos con mayor valor agregado, con carácter emprendedor y responsabilidad social, ambiental y económica.

- Desarrolla, diseña y pone en práctica Procesos de Transformación de una materia prima en un producto útil para la sociedad a escala Laboratorio, Planta Piloto e Industrial, mediante el Método Científico Investigativo para mejorar la calidad de vida de la sociedad.
- Selecciona materias primas adecuadas y manejo de fábricas e industrias con eficiencia y eficacia cumpliendo normas de seguridad y calidad que satisfagan el mercado.
- Desarrolla, maneja y optimiza procesos químicos y físicos para producir productos útiles para la sociedad.
- Trabaja en procesos industriales en los que las materias primas son transformadas o separadas en productos útiles.

- Selecciona materias primas adecuadas y hacer operar las plantas con eficacia, seguridad y economía, teniendo en cuenta que sus productos cumplirán las condiciones exigidas por los consumidores.
- Elabora y evalúa proyectos físico-químicos e industriales.
- Diseña equipos, plantas y procesos físico-químicos e industriales
- Controla y operacionaliza procesos físico-químicos e industriales
- Realiza mantenimiento de plantas industriales.
- Optimización y adecuación de procesos en industria de carácter químico, físico-químico y biotecnológico.

Plan de Estudios (Plan 12)

La carrera tiene una duración de 9 semestres de estudio estructurados en 4 años y medio, en total llevan 48 asignaturas, de las cuales 46 materias son obligatorias y 2 electivas.

1er Semestre ALGEBRA I (MAT100) CALCULO I (MAT101) FÍSICA BÁSICA I (FIS100) QUÍMICA GENERAL (QMC100)	2do Semestre ALGEBRA II (MAT103) CALCULO II (MAT102) FÍSICA BÁSICA II (FIS 102) QUÍMICA INORGÁNICA (QMC104) QUÍMICA ORGÁNICA I (QMC 200)	3er Semestre ECUACIONES DIFERENCIALES (MAT 207) FÍSICA BÁSICA III (FIS 200) FÍSICO QUÍMICA (QMC206) INFORMÁTICA I (MAT 204) QUÍMICA ORGÁNICA II (QMC 204)
4to Semestre ELECTROQUIMICA INDUSTRIAL (QMC225) ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (MAT233) FENOMENOS DE TRANSPORTE (PRQ200) METODOS NUMERICOS (MAT 205) QUÍMICA ANALÍTICA (QMC108) TERMODINÁMICA (PRQ201)	5to Semestre ANALISIS QUIMICO INSTRUMENTAL (QMC208) ELECTROTECNIA INDUSTRIAL (ELC270) MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL (BIO215) BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA (PRQ206) ANALISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS (MAT235) DIBUJO TECNICO INDUSTRIAL COMPUTARIZADO (COM121) MECANICA DE FLUIDOS (PRQ202)	6to Semestre INGENIERIA DE LA REACCION QUIMICA (PRQ207) INGENIERÍA LEGAL (CJS100) CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES (PRQ330) CONTROL DE CALIDAD (IND245) TRANSFERENCIA DE CALOR (PRQ203) ELECTIVA I (ELE001)
7to Semestre INGENIERIA DE REACTORES I (PRQ208) INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS (PRQ211) TRANSFERENCIA DE MASA I (PRQ204) METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION (PRQ390) CREACION DE EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL (PRQ380) ELECTIVA II (ELE002)	8to Semestre INGENIERIA DE REACTORES II (PRQ209) SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (IND204) TRABAJO DE GRADO I (PRQ399) TRANSFERENCIA DE MASA II (PRQ205) ELABORACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS (IND233) SIMULACION Y OPTIMIZACION DE PROCESOS Y PLANTAS QUIMICAS (PRQ220) LABORATORIO DE PROCESOS UNITARIOS (PRQ370)	9to Semestre PRÁCTICA INDUSTRIAL (PRQ225) TRABAJO DE GRADO II (PRQ400)

El Plan de Estudios contempla asignaturas electivas organizadas en diferentes ámbitos de especialización. El estudiante debe elegir áreas de acuerdo a sus intereses profesionales y al campo en el que desee profundizar sus conocimientos, las especialidades son:

- Tecnología del Gas Natural
- Almacenamiento transporte distribución y petroquímica
- Alimentos
- Contaminación industrial
- Biotecnología
- Energía
- Emprendedurismo empresarial
- Nanotecnología

Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I)

Para fomentar la excelencia académica y la innovación, la carrera de Ingeniería Química está participando activamente en proyectos de investigación financiados por diversas fuentes, incluyendo fondos IDH y cooperación extranjera. Estos proyectos se clasifican en tres categorías principales, cada una con un objetivo específico:

- **Proyectos Consolidar:** Apoyan la investigación avanzada, financiando proyectos individuales de alto nivel que generan nuevo conocimiento científico y tecnológico.
- **Proyectos Semilla:** Buscan desarrollar habilidades de investigación en docentes y estudiantes de la USFX, abordando problemáticas diversas a través de propuestas que pueden ir desde la investigación hasta la divulgación científica.
- **Proyectos Puente:** Tienen como finalidad generar soluciones a problemas identificados, aplicando el método científico para asegurar que cada proyecto esté respaldado por evidencia sólida.

Proyectos ejecutados en el Laboratorio de Ecología Química LEQ

N°	NOMBRE DE PROYECTISTA	TÍTULO DEL PROYECTO	LABORATORIO
1	Camila Juanez Delgadillo	Caracterización Química de Volátiles Defensivos en Solanum Lycopersicum Var. Cerasiforme (tomate cherry) para el Control de Tuta Absoluta: un Enfoque Basado en Estímulos Mecánicos y Señales Vibracionales”	Laboratorio de Investigación de Ecología Química LEQ DICYT
2	Murillo Colque Rommy	Estudio de la Extracción de Aceites Esenciales de Wira (Lucilia Recurva Wedd.) Y Ñucchu (Solanum Palitans C.V Morton) para la Identificación del Cariofileno por Cromatografía de Gases Acoplada a Espectrometría de Masas y Modelado en ASPEN PLUS	Laboratorio de Investigación de Ecología Química LEQ DICYT

Número de Proyectos ejecutados 2021-2023.

N°	NOMBRE DE PROYECTISTA	TÍTULO DEL PROYECTO	LABORATORIO / INSTITUCIÓN	PRESUPUESTO EN BS.	GESTIÓN
1	Apolonia Rodríguez Gonzales, Ph.D. Responsable proyecto	Proyecto: ECOH-WATER: Cuidado del medio ambiente con un enfoque de una salud – Agua	One Health Target Cooperación Alemana(Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD))	296.250 bs (39.600 EUROS)	2023 - 2024
2	Ing. Gonzalo Pérez Serrudo, Univ: José Manuel Díaz Girón Univ. Miguel Angel Serrudo Univ. Roxana Derly Martinez	Síntesis de biodiesel a partir de la transesterificación del aceite crudo de girasol con óxido de calcio y etanol (Proyecto Semilla)	CIDPROQ, Instituto Tecnológico de Alimentos (ITA)	4.677,44	2023
3	Ing. Apolonia Rodríguez Gonzales Ing. Carlos Fernando Gonzales Ortiz	Obtención de bioplástico a partir de la cáscara de papa (solanum tuberosum) en la ciudad de Sucre		8.345	2022
4	Ing. Alvaro Rodrigo Fernandez Alvarez	Niveles de contaminación emitidos por los hornos crematorios del Cementerio General de Sucre determinan caracterización química	Laboratorio de Control de la Contaminación Atmosférica FCYT USFX	5.020	2022
5	Ing. Félix Rodríguez Caro(Docente Carrera de Ingeniería Química), Integrantes universitarios:Luis Alfredo Quenta Ramos (Ingeniería en Telecomunicaciones),Danilo Rodrigo Molina Gamboa (Ingeniería en Ciencias de la Computación),Jhon Jairo Choque Saldaña (Ingeniería Mecatrónica), Nataly Janelle Yucra López (Ingeniería Electromecánica)	Demostración de La Ley De Coulomb Aplicando El Teorema de Steiner y el uso de Tecnología 3D	Taller de Física FCYT USFX	1.800	2022

6	Alberto Ayaviri -Panozo Ramiro Jesús Albis Copa Rolando Oscar Molina Baspineiro	Reciclado de Residuos de Aceites Vegetales para la Producción de Jabón expuesto en el XXVII Congreso Internacional de Ingeniería San Pedro Sula, Honduras.	CIDPROQ	-	2022
7	Apolonia Rodríguez Gonzales, Ph.D. Responsable proyecto	Environment Care with a One Health approach (Cuidado del medio ambiente con un enfoque DE SALUD global)	One Health Target Cooperación Alemana (Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD))	299242 Bs (40000 EUROS)	2021 - 2022
8	Univ. Arratia Astroña Mayte Soledad	Obtención de ácido cítrico a partir del jugo de limón para la industria cosmetológica	DICYT	-	2021
9	Ing. Gonzalo Benito Pérez Serrudo Univ. Lizet Daniela Chambi Porco y Mauricio Nakamura Cortéz	PREMIO PLURINACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2021, organizada por el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, proyecto de investigación: "Obtención de carboximetilcelulosa a partir de forraje de quinua y cañihua para su aplicación industrial",	CIDPROQ	-	2021
10	Ing. Leo Iván Heredia Sardán. Danitza Padilla López, Anibal Catriel Soliz López y Heidy Lisseth Valencia Salazar	Proyecto Ganador "Evaluación de las Propiedades Físicas, Reológicas y Sensoriales del Yogur Fortificado Con Sales de Calcio Obtenidas a Partir de Cascara de Huevo" (TEGRA-06/2020)	CIDPROQ, CIACE FCYT USFX	5.036,50	2021
11	Ing. Fernando Gutiérrez Iriarte, Marcela Lisandra Flores Ignacio, Daniela Roció Ortuño Chañi y Yusara Leslie Quispe Orgaz.	Proyecto Ganador "Parámetros Óptimos para la Elaboración del Refresco de Mocoichinchi (Durazno Deshidratado)"(TEGRA10/2020)	CIDPROQ, CIACE FCYT USFX	4.677,44	2021
12	Ing. Máximo Eduardo Arteaga, Delfina Padilla Miranda, Vladimir Henry Delgado Canaviri, José	Proyecto Ganador "Evaluación de las Propiedades Sensoriales, Fisicoquímicas y Reológicas del Yogurt	CIDPROQ, CIACE FCYT USFX	5.036,50	2021

	Alberto Guillen Cruz y Leonardo Caro Gonzales.	Probiótico y Termófilo Suplementado con Extractos Naturales de Algarroba y Mocoichinchi”(TEGRA 05/2020)			
13	Juan Carlos Bazan Ortega	Uso del Aprendizaje Automático (Machine Learning) en el Estudio de las Reacciones Químicas, para la Optimización de Procesos de Producción	Laboratorio de Química FCYT USFX	3.525,90	2021
TOTAL				633610,78 Bs	

Fuente: Informe de Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología (DCYT), Memorias FCYT.

Así mismo se participa en otras investigaciones y se transfiere tecnología para la creación de nuevas empresas productivas.

Premio Plurinacional de Ciencia y Tecnología 2021 (La Paz, diciembre de 2021) 2do Lugar

La Carrera de Ingeniería Química ha postulado a la convocatoria del PREMIO PLURINACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2021, organizada por el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia a través del Ministerio de Educación y el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, con el proyecto de investigación: “Obtención de carboximetilcelulosa a partir de forraje de quinua y cañihua para su aplicación industrial”, con los siguiente investigadores: Univ. Lizet Daniela Chambi Porco y Mauricio Nakamura Cortéz , luego de clasificar a la etapa final en el área de Transformación Industrial y Manufacturera, el Proyecto resultó ganador con el segundo lugar lo que llena de satisfacción y orgullo para la Carrera de Ingeniería Química, la Facultad de Ciencias y Tecnología, La Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca y el Departamento de Chuquisaca.

Investigación en Tecnologías del Jabón

En el Laboratorio de Tecnologías de Jabón en C’karapunku, investigadores de la Carrera de Ingeniería Química liderados por el Director de la Carrera, el Ing. Jesús Albis Copa y estudiantes de la Sociedad Científica del Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química a solicitud del Distrito 7 han presentado la investigación sobre el uso del sebo vacuno y aceites de fritura de reciclaje para la elaboración de jabones y jaboncillos como agentes de limpieza en la lucha contra el COVID19, evento realizado el 5 de noviembre de 2021. Así mismo dicha investigación fue expuesta en la Jornadas de Jóvenes Investigadores Organizado por AUGM y desarrollado en forma virtual por La Universidad de Santiago de Chile.

En la Gestión 2022 con la investigación en Tecnologías del Jabón, 2 académicos de la Carrera de Ingeniería Química y 1 investigador asociado expusieron en el XXVII Congreso

Internacional de Ingeniería “Pilares de la recuperación Económica” Tecnología, Innovación, Ciencia, Sostenibilidad, San Pedro Sula Honduras, del 25 al 29 de julio de 2022, el tema: “Reciclado de residuos de aceites vegetales para la producción de jabón”, potencializando la investigación en Tecnologías del Jabón y su difusión en eventos nacionales e internacionales.

Nace una nueva Industria en el Departamento de Chuquisaca y en el País en Tecnologías del Jabón como resultado de la investigación en los Laboratorios y centros de investigación de la Carrera de Ingeniería Química (CIDEPROQ, CIACE), un estudiante graduado de la Carrera impulsa un emprendimiento propio con la creación de la empresa JABÓN ESPUMOSO INDUSTRIAS ALBIS, con una oferta variada de productos contribuyendo al aparato productivo y generando empleo.

Sociedad Científica Carrera de Ingeniería Química

Las Sociedades Científicas Estudiantiles reconocidas por los Congresos Nacionales Universitarios y como parte de la estructura organizacional investigativa, son agrupaciones que reúne a semilleros de la investigación y potenciales científicos y académicos del futuro que podrán acceder a los títulos más altos en el campo de la investigación con aportes valiosos en la construcción del nuevo conocimiento. La Sociedad Científica de Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química cumple un rol activo en la generación de conocimiento y divulgación científica a través de seminarios, talleres, coloquios, participación en eventos científicos y otras actividades que potencian la investigación en la carrera, tienen su propia Misión, Visión y objetivos.



Interacción y Extensión Universitaria

Desde hace 28 años se organizan las Olimpiadas Científicas Departamentales Chuquisaqueñas para estudiantes de secundaria, con comités académicos en Matemáticas, Física, Química, Biología, Astronomía y Astrofísica, Robótica, Informática y Geografía. Estas actividades impulsan el talento científico hacia la formación universitaria y posgradual.

Se complementan con ferias académicas y científicas, la Feria de Puertas Abiertas, la FEXPO SUCRE, prácticas profesionales, visitas como al Observatorio de Chacaltaya, el programa DUME y diversas actividades culturales y estudiantiles.

Programas de Doctorado Escolarizado Becado

Así mismo Vicerrectorado organiza programas de doctorado concursable gratuito para los docentes, de acuerdo en el siguiente detalle:

Programas Escolarizados Becados de Doctorado Año de Convocatoria 2017

N°	PROGRAMA	POSTULANTE	OBSERVACIÓN
1	Doctorado en Biotecnología Versión I	1.- Apolonia Rodríguez Gonzales (Docente de Ingeniería Química) 2.- Julio Montero 3.- Gonzalo Benito Pérez Serrudo (Docente de Ingeniería Química)	Concluido Concluido En etapa de conclusión
2	Doctorado en Gestión Empresarial	1.- Alberto Ayaviri Panozo (Docente de Ingeniería Química)	Concluido

Fuente: CEPI USFX.

Programas de Doctorado Escolarizados Becados, Versión 2, 2023

N°	PROGRAMA	POSTULANTE	OBSERVACIÓN
1	Doctorado en Dirección Estratégica de Negocios y Finanzas Corporativas, Versión I	1. Bustamante Pérez Deyvi Jhonny 2. Espada Efraín. 3. Galean Beizaga Saúl Roberto	En desarrollo
2	Doctorado en Energías Renovables y Eficiencia Energética, Versión I	1. Leon Seno Jhon Alex 2. Ortiz Limon Miguel (Docente de Ingeniería Química) 3. Toro Huanca Giovanni David	En desarrollo

Fuente: CEPI USFX.

Asimismo, recientemente se convocó a participar al Programa de Diplomado Becado "Diplomado en Investigación y Difusión Científica" Versión 1 (Participan 20 académicos de la Facultad y 7 académicos de la Carrera de Ingeniería Química)

Programas en los que participaron estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química como Modalidad de Graduación

N°	PROGRAMA	MODALIDAD	INICIO	CONCLUSIÓN	CANTIDAD
1	Diplomado en Nanotecnología Aplicada, versión II	Presencial	2024	2025	56
2	Diplomado en Seguridad Industrial Salud en el Trabajo y Responsabilidad Social Versión II.	Virtual	2023	2024	32
3	Diplomado en Gestión Ambiental Seguridad y Salud Ocupacional versión IV.	Virtual	2023	2024	2
4	Diplomado en Transporte Almacenamiento y Distribución de Hidrocarburos Versión II.	Virtual	2023	2024	6
5	Diplomado en Transporte Almacenamiento y Distribución de Hidrocarburos Versión III.	Virtual	2023	2024	1
TOTAL					97

Fuente: Posgrado Facultativo.

Convenios

- Beca MARCA convenio de intercambio docente y estudiantil.
- Convenios con industrias para la realización de pasantías y proyectos de investigación aplicada en empresas de los sectores de alimentos, energía y medio ambiente.
- Convenios con el CEPI con programas de posgrado.

DIMENSION 3 COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Estudiantes



La población estudiantil de la Carrera de Ingeniería Química es de 408 estudiantes para la gestión 2/2024 con una reducción de matrícula que deberá ser encarada en el plan mejoramiento y que a nivel de Facultad y Universidad ocurre el mismo fenómeno, en la gestión 1/2025 se tiene un leve incremento a 501 estudiantes.

Modalidades de admisión

Las Modalidades de Admisión a la carrera son:

- Curso Preuniversitario
- Prueba de Suficiencia Académica
- Admisión Directa por Olimpiadas del Saber
- Admisión Directa a mejores Bachilleres
- Admisión Directa por mérito Deportivo
- Admisión Directa a personas con Capacidades Diferentes
- Cambio de Carrera por Resolución
- Admisión de profesionales o egresados

Programas de Orientación y Apoyo

Para la orientación de los nuevos estudiantes que han ingresado a la Carrera se organizan Talleres y Charlas Informativas que dictan destacados profesionales Ingenieros Químicos, motivando y orientando en la profesión.

Bienestar estudiantil de la Universidad, apoya a los estudiantes con diferentes tipos de Becas, aprobadas por Resolución H.C.U Mo. 015/2021:

Estudio, Vivienda, Ayllus, Markas y Guaraníes, Deporte, Cultura, Investigación, Extensión e interacción, Alimentaria, Auxiliar de docencia, Asistente de Laboratorio, Modalidad Graduación.

Las pasantías, trabajos dirigidos, actividades deportivas y culturales están institucionalizados y ampliamente difundidos.

Plantel Docente

La Carrera de Ingeniería Química cuenta con 53 docentes, de los cuales 7 son suplentes que remplazan a los titulares.

De los 53 docentes de la Carrera todos 41 son titulados en Ingeniería Química y el resto de otras profesiones a nivel licenciatura y todos tienen vencido el Diplomado en educación superior, requisito para ser docente, 4 tienen el grado de Doctor (7,5%), 24 Grado de Maestría (45,3%), 3 Especialidad (5,7%) y el resto que son 22 tienen Licenciatura (41,5%)

Personal de Apoyo

Dentro del personal específico de apoyo a la carrera se tiene cinco personas a tiempo completo, se cuenta con: 1 secretaria 2 profesionales en el área de Kardex, 1 Licenciado en Ingeniería Comercial y 1 Contador a cargo la programación de asignaturas a los estudiantes en el sistema de seguimiento académico Suniver. 1 conserje.

El personal compartido para toda la Facultad, son: Personal de Administración (Contadores y administradores), Personal de Decanato (secretaria, auxiliar, conserje), bibliotecarios, responsable de Biblioteca virtual porteros, limpieza, jardinero, encargados de mantenimiento de sistemas informáticos, Técnicos de mantenimiento de Hardware, responsable de Posgrado y personal de apoyo para la unidad de posgrado, Responsable mantenimiento de carpintería, responsable de la Unidad de Reactivos. Se rigen en manual de funciones administrativas y reglamento Administrativo

La biblioteca cuenta con 5 operarios, 1 encargada, responsable de la gestión administrativa, procesos técnicos y manejo del sistema informático, 3 bibliotecarios, responsables de la referencia, circulación bibliográfica y manejo del sistema informático y 1 responsable de la biblioteca virtual exclusivamente para atención.

DIMENSIÓN 4 INFRAESTRUCTURA

La Carrera de Ingeniería Química se fue fortaleciendo con equipamiento tanto didáctico como de laboratorios, con recursos de coparticipación a los Hidrocarburos IDH y Proyecto Sucre Ciudad Universitaria (PSCU).



Aulas

Actualmente la Facultad de Ciencias y Tecnología cuenta con sus Instalaciones construidas en:

Zona central del Inisterio, en la Calle Regimiento Campos N°180, en una superficie de terreno de 7.695m². Existen una superficie construidos de 13.989,88m² en sus diferentes bloques:

Bloque A principalmente para la parte administrativa en la planta baja se encuentra la Administración y en primer nivel se encuentran ubicadas las oficinas de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología, las direcciones de Ingeniería Química, Alimentos y el Kardex de las carreras mencionadas y en el segundo nivel se encuentra las oficinas de la carrera de Ingeniería de Sistemas, Kardex de las carrera y algunas Aulas de Laboratorio;

Bloque B en el primer nivel se encuentran las oficinas de las carreras de Técnico Superior de Química Industrial e Industria de Alimentos y en el segundo nivel se encuentran ubicados las oficinas de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ambiental, Petróleo y Gas Natural, Informática de las carreras Técnico Superior, Centro de Estudiantes de las Carreras de Ingeniería y Técnico Superior y algunas Aulas y laboratorios

Bloque C Aulas teóricas y algunos laboratorios.

Bloque D Aulas y el salón pequeño de Actos.

Bloque E Aulas teóricas, Gabinete de Computación, Salón de Actos de la Facultad de Ciencias y Tecnología y las oficinas CISCO.

Bloque F Aulas teóricas, Laboratorios, Célula de Docentes, Posgrado de la Facultad de Ciencias y Tecnología y el E-Campus.

Bloque G exclusivamente la Biblioteca de la Facultad de Ciencias y Tecnología y finalmente se encuentra ubicado el Coliseo cerrado detrás del Bloque E, a continuación, se resume en el siguiente cuadro:

Resumen Infraestructura Zona Central del INISTERIO

DETALLE	Nº DE AMBIENTES
Oficinas Administrativas	17
Centros de Estudiantes	3
Cedula de Docentes	1
Centro de Posgrado	1
Aulas Teóricas	38
Laboratorios	45
Biblioteca	1
Salón de Actos	2
Campo Deportivo	1
Portería	3
Baños	28
Ambientes Alquilados	0
Ambientes de Deposito	12
Ambiente de Mantenimiento	1
Total	152

Fuente: Elaboración propia

Ubicación de Infraestructura y Equipamiento: Campus de Investigaciones Tecnológicas (ITA) Zona Ckara Punku

El Campus de Investigaciones Tecnológicas (ITA), ubicado en zona Ckara Punku, se tiene un predio de 25000 m²: Estas instalaciones son de uso compartido de las carreras de Ing. Química, Alimentos, Industrial, Petróleo y Ambiental pertenecientes a la Facultad de Ciencias y Tecnología. En la cual se tiene construidos:

Bloque A: Instituto de Tecnología de Alimentos ITA

Bloque B: Plantas Pilotos

Bloque C: Laboratorio de Procesos

Salas de trabajo para los Docentes

La sala de docentes cuenta con tres ambientes: una cafetería, sala de reuniones, sala recreación y una sala de conferencias; en una superficie de 183m² totales en el Inisterio y una de docentes en el campus de investigaciones tecnológicas (ITA) de uso exclusivo con 56m². No se tiene salas personales de trabajo para docentes, sin embargo, se cuenta con

la Sala de Consulta equipada para atención a los estudiantes y especialmente para los estudiantes de modalidades de graduación.

Así mismo en predios del Laboratorio de Procesos en Ckara Punku ITA y en Plantas Piloto se disponen de espacios de lectura donde los académicos pueden atender consultas y así mismo consultar bibliografía, en la nueva Biblioteca especializada "Ing. Edwin Quiroga Sandi".

Biblioteca

La Biblioteca tiene tres niveles con una superficie total 583,59m², distribuida en 194,53m² de superficie por nivel. En el primer nivel se encuentra el repositorio y el mostrador de atención al cliente. El segundo nivel es la sala de Biblioteca virtual y el tercer nivel la sala de lectura, con un flujo promedio de usuarios de 150 estudiantes/día, con una relación promedio de 3.89m²/estudiantes por (45000 préstamos de libros /año) en la biblioteca se cuenta con 849 libros de Matemática y 337 libros de Física y 438 libros de Química para asignatura Básicas y 724 ejemplares de especialidad para la carrera de Ingeniería Química. El presupuesto para adquisición de nuevos libros se consigna en el POA cada gestión.

Laboratorios de especialidad

Las instalaciones que se tiene en cuanto a laboratorios es la siguiente:

Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA)



El Instituto de Tecnología de Alimentos ITA se encuentra en el bloque A, es dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología, se encarga de la venta de servicios de análisis externo, el campo de acción de la Institución es:

- Análisis Físicoquímico y toxicológico de Alimentos en general.
- Análisis Físicoquímico y metales pesados en Aguas Superficiales o Tipo A y aguas residuales, Suelos y sedimentos.
- Análisis Microbiológico de Alimentos y Aguas en general.
- Investigación.
- Asesoramiento Técnico.
- Control de Sanitización de ambientes para el manejo adecuado en cuanto se refiere a manipulación y procesamiento de alimentos.

El trabajo cotidiano de análisis es realizado por pasantes y practicantes de la asignatura de prácticas industriales de la Facultad y de la Carrera en periodos de tres meses, bajo la supervisión de los responsables de laboratorios y docentes de prácticas.

Plantas Piloto



Ubicada en el Bloque B del Campus de Investigaciones Tecnológicas, las 5 plantas piloto cuentan con: Planta de lácteos y derivados, Frutas y Hortalizas, Cereales y derivados, Cárnicos, Cerveza y bebidas, distribuidos lógicamente en su respectiva sala de acceso fácil y seguro de los estudiantes para su operación y control, como pasos de circulación reglamentarios para transporte. Además, este bloque tiene salón de exposiciones, aulas, área administrativa.

En estas Plantas Piloto asisten los estudiantes que realizan sus Proyectos de grado, pasantías, prácticas laborales e industriales, y estudiantes de asignaturas de procesos, y participantes de cursos de extensión que lo requieren bajo la modalidad de contratos.

LABORATORIOS DE ESPECIALIDAD

Laboratorio de Procesos

El bloque C en el Campus de Investigaciones Tecnológicas tiene instalados los laboratorios de Procesos: Ciencia de los materiales donde se realizan prácticas de análisis de materiales, Reactores I, Reactores II prácticas en 5 distintos tipos de reactores, Operaciones Unitarias I práctica de mecánica y dinámica de fluidos





Operaciones Unitarias II prácticas en distintos tipos de intercambiadores de calor, Operaciones Unitarias III con torre de destilación de platos y empacadas, Laboratorio de Procesos, Refinación para destilación normalizada ASTM de hidrocarburos, laboratorio de Lodos para prácticas de análisis químico de lodos en perforación hidrocarburos, Todos estos equipos tienen interface a computadora controlables desde software o manualmente.

LABORATORIO DE CIENCIAS BASICAS

Laboratorios de Química:

Se tiene 8 laboratorios de Química compartidos con una superficie de 440 m², los que dan servicio a las asignaturas de Química general inorgánica y orgánica, físico química, instrumental, química aplicada e investigación y análisis de alimentos.

Año 2014: Con recursos IDH y del Proyecto Sucre Ciudad universitaria se logró el siguiente equipamiento para las Carreras.

Laboratorio de Química General



Laboratorio Química Orgánica I



Laboratorio Química Orgánica II



Laboratorio Química Inorgánica
Laboratorio Físico Química
Laboratorio Química Analítica I
Laboratorio Electroquímica Industrial
Laboratorio Análisis Químico Instrumental

Laboratorios de Física:

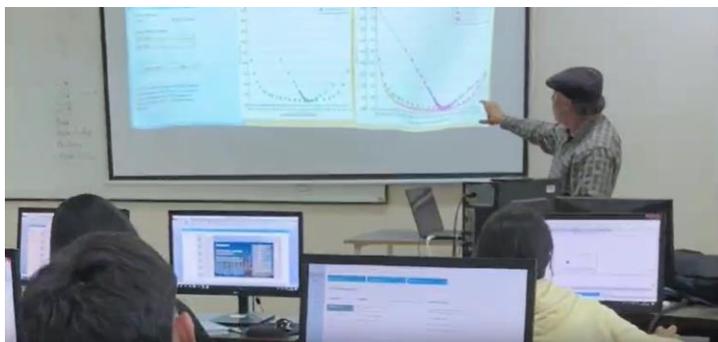


Se tiene 6 laboratorios con 575 m² para laboratorio de Física básica I, II, III y IV uno de los cuales es para física nuclear.

Salas y herramientas informáticas

Se cuenta con 2 gabinetes de informática con un total de 178,54 m², de usos exclusivos de la carrera, para uso en las asignaturas de Informática, Dibujo técnico industrial computarizado, Simulación y optimización de procesos y plantas químicas, con software de especialidad como ser ChemCad, Aspen Hysys, Aspen Plus. El gabinete que funciona en el Bloque de Plantas Piloto en Ckara Punku ITA, cuenta con 22 computadoras, 1 proyector multimedia, en este espacio se enseña manejo de Software de Simulación.

Asi mismo se cuenta con un laboratorio de microbiología para la asignatura de Microbiología Industrial



Centros de Investigación

Centro de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos CIDEPROQ

El Centro CIDEPROQ es un ambiente enfocado a brindar apoyo académico, capacitación, actualización e investigación sobre la transformación de materias primas en productos útiles para la sociedad aplicando los paradigmas de la ingeniería química y los principios de los reactores químicos, como también el desarrollo de nuevos productos en el área química y de alimentos, de acuerdo a Reglamentación vigente, entre las gestiones 2021 a 2024 este centro apoyo en la realización de 71 proyectos

Este centro cuenta con equipos como Extractor de Aceites Esenciales, Destilación de Columna rellena, Reactor Batch, Estufa bacteriológica, Incubadora bacteriológica, Autoclave, y entre otros.



Centro de Investigación de Análisis en Cromatografía y Espectrofotometría (CIACE)

Ofrece un espacio académico especializado en técnicas de análisis químico instrumental, orientado a la identificación y caracterización de compuestos mediante cromatografía y espectrofotometría. CIACE también contribuye significativamente al proceso educativo, integrando el conocimiento teórico con la práctica en laboratorio, fomentando así la formación de estudiantes con sólidas bases científicas y competencias técnicas. Cuenta con equipos de Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Espectrometro de Fluorescencia de Rayos X, y Cromatógrafo de Gases de Alcoholes, Microscopio Biológico, Texturímetro, y Viscosímetro.



Centro de Investigación de Análisis de Alimentos (CIAA)

El Centro (CIAA) es un ambiente enfocado a brindar apoyo académico, capacitación, actualización e investigación sobre la calidad de alimentos en base a Normas Bolivianas (NB) e Internacionales (ISO), a docentes y estudiantes de pre grado (tesistas) y post grado.



Cuenta con los siguientes equipos Destilador Kjehdal, Baño María para Incubación, Analizador de Leche, Estufas bacteriológicas y de cultivo,

Planta de Piloto de Reciclaje de Plásticos (PLATEX)

La Planta de reciclaje de botellas PET, ubicada en el Campus Científico Tecnológico de C'karapunku, fue financiada por la Embajada Americana a través de Proyectos Ideas Verdes, obtenidos por estudiantes de diversas carreras bajo la guía del Ing. Augusto Saavedra Mercado y con apoyo de la Facultad de Ciencias y Tecnología. Este centro multidisciplinario integra áreas como Ingeniería Ambiental, Industrial, Química, Petróleo y Gas, orientándose al tratamiento de polímeros y a la nanociencia y nanotecnología para el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones futuras.



Planta Piloto de Tecnologías de Jabón

El 22 de septiembre se entregaron los 12 ítems del Proyecto de Equipamiento de la Planta Piloto de Tecnologías del Jabón, financiado por Sucre Ciudad Universitaria con una inversión de 228.500 Bs. La planta, ubicada en el Campus Científico Tecnológico de Ck'arapunku, produce jabón a partir de aceites usados y sebo vacuno mediante el proceso de saponificación, bajo el enfoque de Investigación–Producción, con proyección a fortalecer la industria local y nacional mediante transferencia tecnológica.



Laboratorio de Ecología Química LEQ

En el Laboratorio de Ecología Química (LEQ) del Bloque “Ing. Edwin Quiroga” en C’karapunku, se desarrolla investigación de alto nivel con equipos de última generación como cromatógrafo de gases acoplado a espectrómetro de masas y PCR.

Destacan las investigaciones de estudiantes de Ingeniería Química:

- Camila Belén Juanes Delgadillo, quien obtuvo el segundo lugar en el 2º Congreso Latinoamericano de Evolución en Argentina, con su trabajo sobre compuestos volátiles defensivos en tomate cherry contra Tuta absoluta.
- Rommy Jassiel Murillo Colque, con el estudio de extracción de aceites esenciales de wira y nucchu, identificando cariofileno mediante cromatografía de gases y modelado eAspen Plus.



Plan de Mejora

El informe de autoevaluación no solo identifica nuestras fortalezas, sino que también establece un sólido Plan de Mejora Académica, basado en un análisis exhaustivo de nuestras áreas de oportunidad. Este plan es una hoja de ruta estratégica que guiará los próximos pasos de la carrera de Ingeniería Química, asegurando su crecimiento continuo y la excelencia educativa.

La implementación de este plan demuestra nuestro compromiso proactivo con la calidad. Es un claro indicio de que estamos tomando medidas concretas para fortalecer nuestro currículo, mejorar nuestra infraestructura y enriquecer la experiencia académica de nuestra comunidad. Con el Plan de Mejora, estamos transformando los hallazgos de nuestra autoevaluación en acciones tangibles que nos permitirán no solo alcanzar, sino superar, los estándares internacionales del sistema ARCUSUR.

Conclusión General

El Informe de Autoevaluación demuestra que la carrera se alinea firmemente con la misión y visión de nuestra Universidad, y que contamos con una infraestructura robusta y adecuada para la enseñanza. Además, evidencia el arduo trabajo de un equipo integrado por docentes, estudiantes, personal administrativo y autoridades, cuya dedicación ha sido fundamental para este logro.

Si bien se han identificado áreas de oportunidad que impulsarán nuestro crecimiento, el informe concluye que hemos sentado una base sólida para el futuro. Al reconocer nuestras fortalezas y establecer un plan claro de mejora, la Carrera de Ingeniería Química no solo cumple con los altos estándares del Sistema ARCUSUR del MERCOSUR, sino que también refuerza su compromiso de formar a los profesionales de alto nivel que la sociedad demanda.

EQUIPO DE TRABAJO DE LA REACREDITACION

COORDINADOR GENERAL

Ing. Rolando Molina Baspineiro

DIMENSIÓN 1: CONTEXTO INSTITUCIONAL

- Ing. Lourdes Carmen Arrueta Rodríguez

- Ing. Mirna Villegas Poquechoque

Univ. Emma Natalia Mendoza Ticona

Univ. Angel Gallardo Coria

Univ. Cecilia Isabel Rojas Vargas

DIMENSIÓN 2: PROYECTO ACADÉMICO

Ing. Tommy Javier Loaiza Navia

Ing. Leo Iván Heredia Sardan

Univ. Alison Jael Arancibia Bobarin

Univ. María Liz Cadima Morales
Univ. Marcelo Byron Llanos Maldonado

DIMENSION 3 COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Ing. Nelson Oliver Quispe Márquez
Ing. Máximo Eduardo Arteaga Téllez
Univ. Maira Alejandra Torres Romero
Univ. Maya Mishel Flores Calani
Univ. Morelia Danitza Padilla Meneses
Univ. Jorge Mendieta Bernal

DIMENSIÓN 4 INFRAESTRUCTURA

Ing. Naun Eloy Copacalle Chacón
Ing. Augusto Saavedra Mercado
Univ. Omar Mauricio Copa Rojas
Univ. Yasi Marlene Jaque Cuellar

Apoyo Pedagógico

Lic. Gelga Quimpe Cocha

Edición del Boletín Informativo

Ing. Tania Bernal Huarachi