



RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1475-2024-UPT-R

Tacna, 31 de julio de 2024

VISTO:

El Oficio N° 333-2024-UPT-FAING, del señor Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Noribal Zegarra Alvarado, haciendo llegar para su ratificación la Resolución de Facultad N° 034-CF-2024-FAING/UPT; y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Facultad N° 034-CF-2024-FAING/UPT, de fecha 05 de julio de 2024, se aprueba las "LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 2024-2027" de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, elaboradas por la Comisión de Actualización de las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería;

Que, a través del oficio del visto, el señor Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Noribal Zegarra Alvarado, remite para su ratificación la Resolución de Facultad N° 034-CF-2024-FAING/UPT;

Que, el Vicerrectorado de Investigación mediante el Oficio N° 243-2024-UPT-PITT, emite opinión favorable, dando conformidad para continuar con el trámite correspondiente;

De conformidad con los incisos b) y s) del Artículo 37° del Estatuto de la Universidad Privada de Tacna;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO.- RATIFICAR, la Resolución de Facultad N° 034-CF-2024-FAING/UPT, de fecha 05 de julio de 2024, que aprueba las "LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 2024-2027" de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, elaboradas por la Comisión de Actualización de las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería; la misma que forma parte de la presente Resolución Rectoral.

Regístrese, comuníquese y archívese.



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO "

RESOLUCIÓN DE FACULTAD Nro. 034-CF-2024-FAING/UPT

Tacna, 05 de julio de 2024

VISTO:

El acuerdo del Consejo de Facultad, adoptado en Sesión Extraordinaria realizada el 05 de julio de 2024; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Rectoral Nro. 963-2023-UPT-R de fecha 30 de mayo de 2023, se aprueba el Informe final del Proyecto "Actualización de las líneas de investigación de la Universidad Privada de Tacna" y resumen ejecutivo.

Que, a través del Oficio Nro. 0007-2024-UPT-UI-FAING de fecha 12 de abril de 2024, el Coordinador de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Dr. Raul Cartagena Cutipa hace llegar las "Líneas de Investigación 2024-2027" de la Facultad de Ingeniería, elaboradas por la Comisión de actualización de las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería, para su aprobación en Consejo de Facultad.

Que, el objetivo es establecer las Líneas de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, a partir de la identificación, categorización y priorización para optimizar la asignación de recursos, desarrollar fortalezas, fomentar la colaboración interdisciplinaria y mejorar la competencia académica, alineadas con la misión institucional.

Que, mediante proveído en el Oficio Nro. 00243-2024-UPT-PITT de fecha 29 de abril de 2024, el Vice-Rectorado de Investigación da conformidad para continuar con el trámite correspondiente.

Estando al acuerdo unánime del Consejo de Facultad, adoptado en Sesión Extraordinaria de fecha 05 de julio de 2024.

SE RESUELVE:

ARTICULO ÚNICO.- Aprobar las "**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 2024-2027**" de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, elaboradas por la Comisión de Actualización de las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería, la misma que forma parte de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese



DR. NORIBAL JORGE ZEGARRA ALVARADO
Decano de la Facultad de Ingeniería

DISTRIBUCION:

- VRAC - Archivo
yma

Reg. 11472.



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Unidad de Investigación

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
2024 -2027

Junio del 2024

AUTORIDADES

Dr. Noribal Jorge Zegarra Alvarado

Decano de la Facultad

Dr. Aníbal Juan Espinoza Aranciaga

Secretario Académico

COMISIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Dr. Raul Cartagena Cutipa

Coordinador Unidad de Investigación

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Mag. Tito Leoncio Córdova Miranda
Mag. Hugo Javier Rivera Herrera
Mag. Marco Antonio Sebastián Coloma
Yunganina

INGENIERÍA CIVIL

Mtro. Rolando Gonzalo Salazar Calderón
Juárez
Mtra. María Etelvina Duarte Lizarzaburo
Mtro. Giancarlos Javier Machaca Frías

INGENIERÍA DE SISTEMAS

Dra. Martha Judith Paredes Vignola
Mag. Enrique Félix Lanchipa Valencia
Mag. Elard Ricardo Rodríguez Marca

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Mtra. Martha Daniela Rubira Otárola
Dra. Marilú Hilda Manchego Colque
Mtra. Elizabeth Anabel Ayca Llanos

INGENIERÍA AMBIENTAL


Mtra. Milagros Herrera Rejas
Dr. Richard Sabino Lazo Ramos
Ing. Carmen Rosa Román Arce

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mag. Oscar Alfredo Cárdenas Riveros
Ing. Alberto Flores Carcahusto
Mag. Julio Francisco Gárate Delgado

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. BASE LEGAL	5
3. ANTECEDENTES.....	6
4. JUSTIFICACIÓN.....	7
5. OBJETIVOS	7
5.1. General.....	7
5.2. Específicos	7
6. METODOLOGÍA	7
6.1. Elaboración de la guía de actualización.....	8
6.2. Capacitación con facilitador de CONCYTEC.....	8
6.3. Capacitación a equipos de actualización de líneas de investigación de escuelas.....	8
6.4. Seguimiento de las actividades de diagnóstico y evaluación.....	8
7. LINEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADAS.....	8
7.1. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil	9
7.2. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica	13
7.3. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	13
7.4. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial	15
7.5. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental	16
7.6. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial	17
8. CONCLUSIONES.....	17
9. RECOMENDACIONES.....	18

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	Facultad de Ingeniería Unidad de Investigación	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 4 de 18
	Líneas de Investigación 2024 - 2027	

RESUMEN EJECUTIVO

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna ha llevado a cabo un proceso de revisión exhaustivo para actualizar y priorizar sus líneas de investigación, alineándose con las directrices establecidas por la ley universitaria 30220 y el CONCYTEC. Este trabajo se enmarca en la necesidad de mejorar la producción científica y tecnológica, abordando problemáticas relevantes a nivel local y nacional. Las líneas de investigación actuales incluyen desarrollo de plataformas TICs, optimización de procesos, reducción de vulnerabilidad sísmica, calidad ambiental y energías renovables, y gestión eficiente de recursos hídricos entre otros.

La actualización, basada en la "Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación" del CONCYTEC, implicó la capacitación y análisis detallado por parte de equipos de trabajo de las escuelas profesionales. Este proceso ha permitido identificar áreas de mejora y fortalecer la conexión entre la investigación en la facultad y las necesidades de la sociedad. La priorización de estas líneas garantiza que la investigación realizada sea pertinente, actual y alineada con los objetivos institucionales y sociales, optimizando recursos y fomentando la innovación y la mejora continua. Las líneas de investigación priorizadas por cada escuela profesional para el periodo 2024 – 2027, son:

Ingeniería Civil:

- Diseño innovador, rehabilitación, optimización y mantenimiento de estructuras
- Diseño, gestión eficiente, optimización y mantenimiento integral de sistemas hidráulicos
- Diseño, gestión, optimización y mantenimiento de infraestructuras de transporte
- Diseño, estabilización, optimización y mantenimiento de cimentaciones y suelos
- Innovación, sostenibilidad, optimización y seguridad en proyectos de construcción

Ingeniería electrónica:

- Internet de las Cosas (IoT)
- Automatización de Procesos
- Redes de Telecomunicaciones

Ingeniería de Sistemas:

- Ingeniería de Software
- Plataformas TICS

Ingeniería Agroindustrial:


- Determinación de condiciones óptimas de operaciones y procesos agroindustriales mediante operaciones unitarias
- Desarrollo de tecnologías agroindustriales eficientes
- Desarrollo de sistemas de calidad e inocuidad alimentaria
- Gestión eficiente de procesos de agro exportaciones de productos agroindustriales regionales
- Sistemas óptimos de valor agregado a productos agroindustriales

Ingeniería Ambiental:

- Diseño y uso de tecnología ambiental
- Gestión ambiental para el desarrollo sostenible

Ingeniería Industrial:

- Optimización de Operaciones y Cadena de Suministro; logística y abastecimientos
- Ingeniería procesos
- Innovaciones y Gestión Tecnológica Industrial
- Gestión de proyectos, planes de negocio, planes estratégicos

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	Facultad de Ingeniería Unidad de Investigación	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 5 de 18
	Líneas de Investigación 2024 - 2027	

1. INTRODUCCIÓN

Los grandes descubrimientos tecnológicos y la manera de concebir el desarrollo, es posible en buena parte por el desarrollo de las investigaciones, en ese proceso la universidad es un ente fundamental en la producción del conocimiento, el avance tecnológico y la innovación. En ese sentido la ley universitaria 30220, indica en su capítulo sobre investigación, el art. 48: *“La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas”*.

En esa dirección, el estado, a través de sus órganos, norma dichos procesos para su implementación en las universidades, en particular, la identificación de las líneas de investigación desarrolladas es indispensable para el proceso de relicenciamiento como condición básica de calidad en el Sistema Universitario Peruano.


Por lo tanto, como antecedente, en la Universidad Privada de Tacna y la Facultad de Ingeniería, adaptaron y declararon las líneas de investigación, refrendadas con Resolución de Consejo Universitario N° 068 – 2019 UPT – CU, las que mediante un trabajo exhaustivo han sido revisados y categorizados.

Para la actualización de las líneas de investigación, en primer lugar, se tomó como documento maestro la *“Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación”*, aprobado mediante Resolución de Presidencia N° 115-2019-CONCYTEC-P, que es de aplicación obligatoria en universidades públicas y privadas. Esta guía está orientada a solucionar problemas de articulación de las actividades de investigación, la dispersión de investigadores, la atomización y discontinuidad temporal de proyectos y actividades de investigación, las dificultades para evaluar la trayectoria productiva de los investigadores dentro de las áreas y líneas de investigación, los deficientes e inadecuados usos de recursos financieros y de infraestructura invertidos en investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i). Además, aborda las dificultades para determinar las áreas mayores de investigación mediante las cuales la universidad contribuye sistemáticamente al desarrollo local, regional, nacional e internacional.

De esta forma, el informe tiene el objeto de mostrar la evaluación, identificación, y categorización de las Líneas de Investigación de la Facultad de Ingeniería.

2. BASE LEGAL

- a. Ley universitaria 30220.
- b. Estatuto de la Universidad Privada de Tacna.
- c. Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna.
- d. Reglamento para la Investigación, Innovación y Tecnología de la Universidad Privada de Tacna
- e. Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	Facultad de Ingeniería Unidad de Investigación	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 6 de 18
	Líneas de Investigación 2024 - 2027	

- f. Resolución de Presidencia N° 115-2019-CONCYTEC-P - Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de Líneas de Investigación.
- g. Plan estratégico de la UPT 2023-2027.
- h. Líneas de Investigación de la Universidad Privada de Tacna, Resolución N° 168-2023-UPT-CU.

3. ANTECEDENTES


La Universidad Privada de Tacna, ha establecido las políticas que incluyen lineamientos que guían el proceso de toma de decisiones, sirviendo de apoyo, promoción y coordinación, todo ello en concordancia con lo indicado en la Ley Universitaria N° 30220 indica entre otros aspectos que la investigación es una función esencial de la universidad, que responde a las necesidades de la sociedad mediante la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías. Participan en esta actividad los docentes, estudiantes y graduados.

En ese camino, como institución se ha adoptado políticas de investigación a la cual se han alienado las líneas de investigación que fueron declaradas y refrendadas con Resolución de Consejo Universitario N° 068 – 2019 UPT – CU. Por su parte la Facultad de Ingeniería, ha adoptado sus líneas de investigación que a la actualidad se encuentran vigentes y que son parte de lo declarado por la institución, siendo las siguientes:

- a. Desarrollo de Plataformas TICs
- b. Desarrollo y Optimización de Procesos
- c. Desarrollo y transferencia de tecnologías para la reducción de la vulnerabilidad y riesgo sísmico en las edificaciones: Variabilidad climática y cambio climático
- d. Desarrollar y transferir tecnologías en calidad ambiental y energías renovables
- e. Desarrollo y transferencia de tecnologías para una gestión eficiente de los recursos Hídricos

En el contexto nacional, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica CONCYTEC, quien norma las políticas nacionales de Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica ha dispuesto los procedimientos para la actualización de las líneas de investigación en un documento maestro denominado “Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación”, aprobado mediante Resolución de Presidencia N° 115-2019-CONCYTEC-P. A partir de la guía dispuesta por el ente rector, la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería implementó la “*Guía de Actualización de Líneas de Investigación 2021 – 2023*” aprobado con Resolución de Facultad N° 020-CF-2020-FAING/UPT y ratificado con Resolución Rectoral N° 1119-2020-UPT-R

A partir de la guía se implementó el proceso de identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación, trabajo realizado por las comisiones de actualización de líneas de investigación de las escuelas de la facultad aprobado mediante Resolución de Decanato Nro. 500-d-2023-FAING/UPT.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	Facultad de Ingeniería Unidad de Investigación	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 7 de 18
	Líneas de Investigación 2024 - 2027	

4. JUSTIFICACIÓN

La actualización de las Líneas de Investigación a nivel de Facultad de Ingeniería se justifica porque existe la necesidad de dar una revisión crítica de los avances en materia de producción científica e intelectual y, a partir de ellos generar los lineamientos para la mejora de los procesos de investigación científica, tecnológica y humanística que estén vinculados a las necesidades locales y nacionales.

En cuanto al consolidación de las líneas, estas servirán para orientar a las escuelas y mejorar los procesos de investigación que complementan la formación en capacidades investigativas de los estudiantes, además que estos problemas estén relacionados a la problemática de la sociedad en aspectos productivos, tecnológicos priorizando los más relevantes.

Las líneas de investigación actualizadas, se declaran como lineamientos que serán el eje de las actualizaciones en materia de desarrollo de la actividad investigativa en las escuelas de la Facultad de Ingeniería.

Las líneas de investigación contribuirán a la generación de conocimiento intelectual y científico ordenado, delimitado, fortalecido y direccionado que promueva la investigación disciplinaria o multidisciplinaria a través de una evaluación continua, basada en los avances y en la articulación con los problemas de la sociedad.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general


Establecer las Líneas de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, a partir de la identificación, categorización y priorización para optimizar la asignación de recursos, desarrollar fortalezas, fomentar la colaboración interdisciplinaria y mejorar la competitividad académica, alineadas con la misión institucional.

5.2. Objetivos específicos

- Priorizar las líneas de investigación cada escuela profesional de la Facultad de Ingeniería, considerando aquellas que cuenten con respaldo tanto en la capacidad internas y la relevancia social.
- Alinear las líneas de investigación con estándares nacionales, internacionales y objetivos globales de investigación, así como con los objetivos estratégicos institucionales, para asegurar que la investigación realizada por cada carrera profesional sea actual, pertinente y contribuya positivamente al avance del conocimiento.

6. METODOLOGÍA

En relación a lo establecido en la “Directiva de identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación”, se desarrollaron las siguientes actividades:

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	Facultad de Ingeniería Unidad de Investigación	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 8 de 18
	Líneas de Investigación 2024 - 2027	

6.1. Elaboración de la guía de actualización

La Unidad de Investigación adaptó a partir de la “*Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación*”, aprobado mediante Resolución de Presidencia N° 115-2019-CONCYTEC-P ha implementado la “Guía de Actualización de Líneas de Investigación 2021 – 2023” aprobado con Resolución de Facultad N° 020-CF-2020-FAING/UPT y ratificado con Resolución Rectoral N° 1119-2020-UPT-R

6.2. Capacitación con facilitador de CONCYTEC

Para iniciar el trabajo efectivo se solicitó asistencia técnica del CONCYTEC, llegándose a desarrollar un taller de capacitación en la aplicación del manual de dicha institución, evento efectuado en noviembre del 2020, a cargo del Dr. Jose Sono Buleje con la participación de los miembros de la Unidad de Investigación, posteriormente se realiza una réplica de capacitación a los equipos de las escuelas para iniciar el trabajo.

6.3. Capacitación a equipos de actualización de líneas de investigación de escuelas

La capacitación realizada por el representante de CONCYTEC, se replicó en los equipos designados por las escuelas profesionales, con la finalidad de realizar el análisis e identificación de las líneas de investigación existentes o la proposición de nuevas líneas. Los equipos se encargaron de revisar las líneas existentes e identificar, así como categorizar y priorizar según la información existente.

6.4. Seguimiento de las actividades de diagnóstico y evaluación


En los procesos de identificación, los equipos realizaron un mapeo de la información existente respecto a la demanda y el análisis de oferta, para luego seleccionar las líneas de investigación según los criterios establecidos en el la guía de actualización.

La evaluación permitió determinar si las líneas de investigación vigentes en ese momento debían continuar o cesar, de acuerdo a los resultados obtenidos durante su vigencia, así como la necesidad de modificarlas o incorporar nuevas líneas.

7. LINEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADAS

Los resultados indican que las seis escuelas profesionales han llevado a cabo la actualización, identificación, categorización y priorización de sus líneas de investigación, siguiendo los criterios establecidos en la guía correspondiente. Del análisis se infiere que se ha identificado tanto la oferta institucional como la demanda de investigación que la sociedad requiere, apreciándose oportunidades de mejora, además de fortalecer la conexión entre la investigación y las necesidades del mercado laboral. Esto contribuye a la formación de profesionales altamente capacitados y adecuadamente actualizados.

A continuación, se presenta las líneas de investigación por escuelas profesionales.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 9 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	

7.1. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.01.00 Ingeniería Civil

ODS: 6: Agua limpia y saneamiento, 9: Industria, innovación e infraestructura, 11: Ciudades y comunidades sostenibles

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Estructuras	Diseño innovador, rehabilitación, optimización y mantenimiento de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar y proponer métodos de análisis estructural que permitan comprender mejor el comportamiento de las estructuras bajo diferentes cargas y condiciones, así como desarrollar diseños óptimos que maximicen la eficiencia y la seguridad. - Investigar y evaluar el comportamiento de materiales innovadores, como materiales compuestos, materiales inteligentes o materiales bioinspirados, con el objetivo de desarrollar estructuras más resistentes, duraderas y sostenibles. - Investigar y desarrollar técnicas de diseño y análisis sísmico que mejoren la resistencia y la capacidad de respuesta de las estructuras ante eventos sísmicos, incluyendo el diseño de sistemas de disipación de energía y la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructuras existentes. - Investigar y proponer técnicas de rehabilitación y refuerzo estructural que permitan mejorar la capacidad de carga y la seguridad de estructuras existentes, tanto ante cargas estáticas como dinámicas, contribuyendo así a la conservación del patrimonio estructural y la infraestructura civil. 	Planificación urbana y regional, diseño urbano y gobernanza	Emergente



Hidráulica	Diseño, gestión eficiente, optimización y mantenimiento integral de sistemas hidráulicos	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollar modelos matemáticos y herramientas de simulación para comprender y predecir el comportamiento de sistemas hidráulicos complejos, como redes de distribución de agua, ríos y cuencas hidrográficas.- Investigar en estrategias y tecnologías para una gestión sostenible del agua, abordando temas como la conservación, el tratamiento y la reutilización de recursos hídricos, así como la mitigación de impactos ambientales y el manejo de riesgos relacionados con inundaciones y sequías.- Desarrollar métodos y herramientas de diseño innovadores para infraestructuras hidráulicas, incluyendo sistemas de abastecimiento de agua, drenaje pluvial, control de inundaciones, y obras de protección costera, con un enfoque en la eficiencia, la resiliencia y la sustentabilidad.- Investigar en los efectos del cambio climático en los recursos hídricos y en la infraestructura hidráulica, así como en estrategias de adaptación y mitigación para enfrentar los desafíos futuros, tales como el aumento del nivel del mar, la intensificación de eventos climáticos extremos, y la escasez de agua.	Gestión de recursos hídricos y estructuras	Emergente
Transportes	Diseño, gestión, optimización y mantenimiento de infraestructuras de transporte	<ul style="list-style-type: none">- Investigar nuevas tecnologías, materiales y métodos de construcción para mejorar la calidad, eficiencia y seguridad de carreteras, autopistas, puentes y sistemas de transporte público, con el objetivo de optimizar el flujo de tráfico y reducir los tiempos de viaje.- Investigar y desarrollar modelos matemáticos y herramientas de simulación para analizar la demanda de transporte, diseñar redes de transporte eficientes, y	Planificación urbana y regional, diseño urbano y gobernanza	Consolidada



		<p>optimizar la gestión del tráfico y la movilidad urbana, con el fin de reducir la congestión y mejorar la accesibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none">- Investigar y promover el uso de tecnologías y modos de transporte más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, como el transporte público eléctrico, la movilidad compartida, las infraestructuras para bicicletas y peatones, y los vehículos de cero emisiones, con el objetivo de reducir la contaminación y mitigar el cambio climático.- Investigar y desarrollar estrategias de diseño de carreteras, sistemas de señalización y control del tráfico, y programas de educación vial, con el objetivo de reducir los accidentes de tráfico, minimizar sus consecuencias y mejorar la seguridad de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas.		
Geotecnia	Diseño, estabilización, optimización y mantenimiento de cimentaciones y suelos	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollar métodos y técnicas avanzadas para caracterizar la composición, propiedades y comportamiento geotécnico de suelos y materiales de cimentación, incluyendo la identificación de parámetros clave para el diseño de estructuras.- Investigar los mecanismos de falla y comportamiento de taludes naturales y artificiales, así como la estabilidad de cimentaciones bajo diferentes condiciones geotécnicas y cargas, con el fin de desarrollar métodos de análisis y diseño más precisos y seguros.- Desarrollar y aplicar modelos numéricos avanzados y técnicas de simulación para analizar el comportamiento de suelos y estructuras geotécnicas frente a cargas estáticas y dinámicas, así como para predecir el riesgo de	Planificación urbana y regional, diseño urbano y gobernanza	Emergente



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE
INGENIERÍA 2024 - 2027

Versión: 1
Fecha: 27/06/2024
Página 12 de 18

		<p>movimientos de tierra y colapsos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Investigar estrategias de evaluación y gestión de riesgos geotécnicos, incluyendo la identificación de amenazas naturales como deslizamientos de tierra, inundaciones y hundimientos, y el desarrollo de medidas de mitigación y adaptación para reducir su impacto en la infraestructura y la comunidad.		
Construcciones	Innovación, sostenibilidad, optimización y seguridad en proyectos de construcción	<ul style="list-style-type: none">- Investigar y proponer técnicas innovadoras y materiales sustentables que mejoren la eficiencia en la construcción de infraestructuras civiles, reduciendo los tiempos de ejecución y minimizando el impacto ambiental.- Investigar y aplicar herramientas y metodologías de gestión de proyectos avanzadas para mejorar la planificación, coordinación y control de recursos en obras civiles, garantizando la calidad, cumplimiento de plazos y costos controlados.- Desarrollar estrategias y protocolos de seguridad para prevenir accidentes laborales y garantizar condiciones seguras en los sitios de construcción, incluyendo la implementación de tecnologías de seguridad y programas de capacitación.- Explorar y aplicar tecnologías emergentes como la construcción modular, la realidad aumentada, el uso de drones y la inteligencia artificial en el sector de la construcción, con el objetivo de mejorar la eficiencia, precisión y calidad en la ejecución de obras civiles.	Planificación urbana y regional, diseño urbano y gobernanza	Emergente

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 13 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	

7.2. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.02.00 Ingeniería Eléctrica, Electrónica e informática

ODS: 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles, 13: Acción por el Clima

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Telecomunicaciones Diseño Electrónico	Internet de las Cosas (IoT)	Desarrollar trabajos de investigación relacionados con Internet de la Cosas para mejorar la gestión de recursos hídricos, prevención de desastres naturales, agricultura de precisión, ciudades inteligentes, entre otros.	Tecnologías de información	Emergente
Control y automatización de procesos	Automatización de Procesos	Desarrollar trabajos de investigación para mejorar la eficiencia y la productividad de diversos sectores industriales a través de la aplicación de tecnologías avanzadas de control y automatización.	Tecnologías de información	Emergente
Telecomunicaciones	Redes de Telecomunicaciones	Desarrollar trabajos de investigación relacionados con el diseño de redes de telecomunicaciones para reducir la brecha digital e impulsar la transformación digital.	Tecnologías de información	Emergente

7.3. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.02.00 Ingeniería Eléctrica, Electrónica e informática

ODS: 8: Trabajo decente y crecimiento económico, 9: Industria, innovación e infraestructura

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Desarrollo de Software Base de datos	Ingeniería de Software	Desarrollar software, aplicando estándares, metodologías, herramientas de ingeniería de software, gestión de proyectos e investigación que permitan el desarrollo de las organizaciones.	Tecnologías de información	Por consolidar




UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

**FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE
INGENIERÍA 2024 - 2027**

Versión: 1
Fecha: 27/06/2024
Página 14 de 18

		<p>Desarrollar soluciones de inteligencia artificial, aplicando estándares, metodologías, herramientas de ingeniería del software, gestión de proyectos e investigación que permitan el desarrollo de las organizaciones.</p> <p>Desarrollar soluciones de inteligencia de negocios, aplicando estándares, metodologías, herramientas de ingeniería del software, gestión de proyectos e investigación que permitan el desarrollo de las organizaciones.</p>		
Infraestructura de TI	Plataformas TICS	<p>Diseñar y gestionar soluciones de tecnologías de información y comunicación, aplicando estándares, herramientas y técnicas de redes y comunicación de datos, gestión de proyectos de investigación para el soporte tecnológico de las organizaciones de acuerdo a las regulaciones de seguridad y del entorno.</p> <p>Diseñar y gestionar soluciones de tecnológicas con internet de las cosas, aplicando estándares, herramientas y técnicas de redes y comunicación de datos, gestión de proyectos de investigación para el soporte tecnológico de las organizaciones de acuerdo a las regulaciones de seguridad y del entorno.</p> <p>Diseñar y gestionar soluciones de tecnológicas de ciberseguridad, aplicando estándares, herramientas y técnicas de redes y comunicación de datos, gestión de proyectos de investigación para el soporte tecnológico de las organizaciones de acuerdo a las regulaciones de seguridad y del entorno.</p>	Tecnologías de información	Emergente

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 15 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	


7.4. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.11.00 Otras Ingenierías y Tecnologías

ODS: 9: Industria, innovación e infraestructura, 12: Producción y consumo responsable

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Ingeniería Agroindustrial	Determinación de condiciones óptimas de operaciones y procesos agroindustriales mediante operaciones unitarias	Aplicación de operaciones unitarias para mejorar las condiciones de procesos de productos agroindustriales optimizando recursos y energía	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
Procesos agroindustriales	Desarrollo de tecnologías agroindustriales eficientes	Desarrollar y evaluar tecnología para hacerlas más eficientes adaptados según el proceso agroindustrial	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
	Desarrollo de sistemas de calidad e inocuidad alimentaria	Desarrollar y evaluar sistemas de calidad e inocuidad y establecer las medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y proceso de alimentos	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
Gestión empresarial	Gestión eficiente de procesos de agro exportaciones de productos agroindustriales regionales	Analizar sistemas y mercados para agroexportaciones, así como la eficiencia de cadenas productivas.	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
	Sistemas óptimos de valor agregado a productos agroindustriales	Realizar análisis de sistemas de generación de valor agregado y promover el desarrollo empresarial en torno a la actividad agroindustrial	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 16 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	


7.5. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.07.00 Ingeniería Ambiental

ODS: 1: Fin de la Pobreza, 2: Hambre cero, 6: Agua Limpia y Saneamiento, 7: Energía asequible y no contaminante, 9: Industria innovación e infraestructura, 11: Ciudades y comunidades sostenibles, 12: Producción y consumo responsables, 13: Acción por el clima, 14: Vida submarina, 15: Vida de ecosistemas terrestres, 16: Paz y justicia e instituciones sólidas.

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Diseño de soluciones ambientales	Diseño y uso de tecnología ambiental	Proponer alternativas de solución a los problemas ambientales a partir del desarrollo y aplicación de herramientas tecnológicas para el: Tratamiento de agua para consumo humano. Tratamiento aguas residuales. Remediación ambiental. Geotelemática aplicada a los recursos naturales. Modelamiento y/o simulación ambiental. Ecodiseños	Gestión de recursos hídricos y estructuras	Emergente
Gestión ambiental	Gestión ambiental para el desarrollo sostenible	Proteger, prevenir, atenuar y mejorar los impactos o riesgos ambientales mediante la elaboración de instrumentos de gestión ambiental en: Energías renovables y mitigación al cambio climático. Servicios ecosistémicos y manejo de recursos naturales. Cultura y pensamiento ambiental. Estudios atmosféricos y calidad del aire. Gestión integral de residuos. Impactos ambientales y sociedad	Eficiencia energética y renovable	Emergente

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 17 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	

7.6. Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Área OCDE: 2.00.00 Ingeniería y Tecnología

Subárea: 2.11.00. Otras Ingenierías y Tecnologías

ODS: 8: Trabajo decente y crecimiento económico, 9: Industria, Innovación e Infraestructuras

Área de estudio de la carrera	Líneas de investigación	Objetivos	Articulación con Líneas de Investigación UPT	Categorización de línea
Ingeniería de Operaciones	Optimización de Operaciones y Cadena de Suministro; logística y abastecimientos	Gestionar eficientemente el proceso productivo considerando la planificación, implementación, coordinación, seguimiento y control; eficiencia productividad y mejorar sus procesos, Producción, Logística y Cadena de Abastecimientos	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
Ingeniería Tecnológica	Innovaciones y Gestión Tecnológica Industrial	Planificar, diseñar, elaborar los procedimientos, procesos industriales, seguimiento, control, indicadores cuantitativos, innovación y mejora.	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente
Gestión de Proyectos	Gestión de proyectos, planes de negocio, planes estratégicos	Diseñar modelos de negocio, estableciendo proyecciones financieras, para determinar instrumentos cuantitativos de gestión clara para convertir una idea de negocio en una realidad. Definir los objetivos del plan de negocios SMART de una empresa, las estrategias para maximizar el valor de la empresa.	Gestión empresarial, innovación en productos, servicios y procesos agroindustriales	Emergente

8. CONCLUSIÓN

En cumplimiento de la Ley Universitaria N° 30220 y las directrices del CONCYTEC, la Facultad de Ingeniería ha evaluado, actualizado y priorizando sus líneas de investigación según las características de la oferta y las necesidades locales y nacionales. Este proceso busca estrechar el vínculo entre la investigación académica y las demandas de la sociedad, así como mejorar la competitividad y contribuir al avance del conocimiento con impacto social. La metodología implementada, está respaldada por la capacitación y la participación de equipos de trabajo que ha permitido identificar oportunidades de mejora y fortalecer la conexión entre la investigación y las exigencias del mercado laboral. Esto, a su vez, contribuye a la formación de profesionales actualizados y alineados con las necesidades cambiantes de nuestra sociedad.

 UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Versión: 1 Fecha: 27/06/2024 Página 18 de 18
	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA 2024 - 2027	

9. RECOMENDACIÓN

Se recomienda implementar un sistema de seguimiento que permita evaluar la efectividad de las líneas de investigación, ajustándolas de acuerdo a las cambiantes demandas de la sociedad y los avances en el campo. Es importante fomentar la colaboración interinstitucional a nivel nacional e internacional para enriquecer el desarrollo de la actividad investigativa en las escuelas profesionales. Además, se subraya la importancia de fortalecer la infraestructura tecnológica en los laboratorios y mejorar la capacitación en investigación para el personal docente y otros involucrados. Estas acciones serán fundamentales para consolidar la calidad de la investigación y la formación de los estudiantes.