

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y EXTENSIÓN

PLAN BIENAL 2026 – 2027

**Grupo de investigación adscrito al programa de Tecnología en Producción
Industrial e Ingeniería Industrial**

Autor:

Sebastián García Méndez
Líder del Grupo de Investigación

Dirigido a:

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Dirección de Investigaciones y Extensión

Lugar y fecha de emisión:

Bucaramanga, 16 de Abril del 2026

Derechos Reservados © 2022. Unidades Tecnológicas de Santander. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	5
2.1. Objetivo general	5
2.2. Objetivos específicos	5
3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	6
3.1. Antecedentes	6
3.2. Misión	6
3.3. Visión	6
3.4. Objetivos estratégicos	7
3.5. Valores	7
3.6. Actividades	8
3.7. Integrantes	9
3.8. Líneas de investigación	11
3.9. Semilleros de investigación	14
3.10. Articulación de la investigación con la docencia y la extensión	18
4. EJES ESTRATEGICOS DEL PLAN BIENAL	20

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios constantes en las dinámicas sociales, la disponibilidad limitada de recursos y la penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC han planteado que la agenda internacional se concentre en buscar el equilibrio social, ambiental y económico entre las acciones que realizan los actores de la cuádruple hélice (academia, Estado, empresa y colectivos). Para lograrlo, la agenda internacional se ha concentrado en dar cumplimiento a los diecisiete (17) Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS que describen los retos a solucionar hasta 2030. La estrategia transversal más clara que tienen las instituciones, tanto públicas como privadas, es la inversión en investigación, desarrollo e innovación, dado que se considera que desde la generación de conocimiento se pueden proponer alternativas de solución a las necesidades globales.

En este sentido, las Unidades Tecnológicas de Santander – UTS siendo conscientes del rol que desempeña en la sociedad con la formación de profesionales, ha planteado en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021 – 2027, cinco ejes estratégicos que apuntan a una educación para el desarrollo y la competitividad: 1) UTS del conocimiento, 2) UTS innova, 3) UTS global, 4) UTS humana y 5) UTS sostenible. En estos ejes se reconoce que el punto de partida es la articulación entre la excelencia académica, la ciencia e investigación y, la extensión y gestión social enmarcadas en el aseguramiento de la calidad de la educación. Asimismo, desde el Proyecto Educativo Institucional – PEI UTS, se plantea como visión 2030, que las UTS serán reconocidas por ser una institución comprometida con la transformación social, la innovación y el desarrollo tecnológico. Metas que se logran a través del campo estratégico enfocado a la investigación, pues para que exista innovación, primero debe realizarse investigación. Por lo anterior, es claro que se requiere formación de investigadores, conformación de grupos de investigación y el desarrollo de productos definidos por el Ministerio de Ciencias de Colombia.

En consecuencia, tomando como punto de partida el compromiso institucional con la formación para la competitividad, desde la Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander a partir del trabajo de sus docentes y estudiantes, con el apoyo de la Dirección de Investigaciones y Extensión de la institución, han trabajado por posicionar el Grupo de Investigación de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – SOLYDO. Labor que se continuará fortaleciendo en el horizonte a mediano y largo plazo, donde se espera que el grupo de investigación continúe abriendo escenarios de participación con los diferentes *stakeholders* para la propuesta de un portafolio de productos y/o servicios que estén acotados al tejido empresarial local y regional para sofisticar su oferta al mercado, por medio de proyectos, artículos de investigación, capítulos de libro de investigación, consultorías, innovaciones, prototipos industriales y formación en investigación, así como

el fomento a actividades de cooperación que faciliten la transición a la economía del conocimiento. A continuación, se describen los objetivos, el direccionamiento estratégico y los ejes del plan bienal del grupo SOLYDO que serán la guía para las acciones a ejecutar durante 2026 y 2027.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Presentar un plan bienal que busque la generación de procesos de investigación, desde la propuesta y ejecución de trabajos de investigación pura y aplicada, desarrollados en los programas de Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial, siguiendo las líneas de investigación del grupo SOLYDO con el fin de optimizar los sistemas productivos utilizados del país y fortalecer los procesos formativos de los estudiantes participantes.

2.2. Objetivos específicos

- Proponer proyectos de investigación aplicada que se enfoquen en la realización de procesos integradores Universidad-Empresa-Estado- Sociedad, con el fin de obtener mayores niveles de desarrollo para nuestra sociedad.
- Desarrollar proyectos basados en los problemas de la región mediante el uso de la investigación para dar soluciones reales, tanto en contextos académicos, como en sociales y empresariales, generando transferencia de conocimiento.
- Fortalecer una cultura investigativa en docentes y estudiantes de los programas de Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial, con el fin de mantener la categorización en Minciencias.
- Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas de proyectos de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.
- Crear lazos de cooperación y cohesión con otros grupos de investigación donde se puedan desarrollar proyectos con alto grado de desarrollo tecnológico
- Divulgar los resultados de investigación mediante la publicación de productos avalados por Minciencias que presenten los resultados que se obtengan de los proyectos de investigación.

3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

3.1. Antecedentes

Siguiendo la tendencia de las políticas gubernamentales de Ciencia y Tecnología, las Unidades Tecnológicas de Santander se encuentra en un proceso de fortalecimiento de los procesos investigativos, siendo este uno de los pilares que le permitirán obtener la acreditación institucional. Estos procesos se encuentran apoyados en la creación y fortalecimiento de los grupos y semilleros de investigación.

Anteriormente llamado GIPROCAL (Grupo de Investigación en Producción y Calidad), el Grupo de Investigación de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional - SOLYDO, se crea como una estrategia para generar investigación, consultoría e innovación en temáticas afines a la ingeniería de producción, procesos y operaciones, gestión organizacional, aplicación de la industria 4.0 y transporte y seguridad vial, mediante la ejecución de proyectos, logrando soluciones efectivas para el crecimiento de la región y el país.

El Grupo de Investigación de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional SOLYDO fue creado por docentes de Tecnología en Producción industrial e Ingeniería Industrial, y será desarrollado para una integración multidisciplinaria al servicio de los programas tecnológicos y universitarios de las Unidades Tecnológicas de Santander.

3.2. Misión

El grupo SOLYDO genera investigación, consultoría e innovación en temáticas afines a la ingeniería de producción, procesos y operaciones, gestión organizacional, aplicación de la industria 4.0 y transporte y seguridad vial, mediante la ejecución de proyectos, logrando soluciones efectivas para el crecimiento de la región y el país.

3.3. Visión

En el año 2029 el grupo SOLYDO será reconocido por su liderazgo como resultado de las soluciones empresariales generadas a partir de la investigación, consultoría e innovación desarrolladas por un equipo consolidado de investigadores con alto impacto en la sociedad.

3.4. Objetivos estratégicos

El grupo de investigación cuenta con los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivo general: Generar desarrollo tecnológico e innovación a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación en el ámbito de la Ingeniería Industrial sobre la base de la metodología de la investigación científica y el pensamiento sistémico, teniendo como propósito la implementación de los resultados teóricos y experimentales, fortaleciendo las competencias empresariales.

Objetivos Específicos

- Generar procesos de transferencia de conocimiento en las empresas, a partir de los procesos misionales de la Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial, con el fin de contribuir al mejoramiento de los índices de competitividad y productividad en la región.
- Fortalecer unidades productivas, a través de procesos de asesoría y consultoría, para mejorar su productividad y desempeño económico.
- Impulsar la apropiación del conocimiento en los estudiantes, a partir de la implementación de herramientas de diagnóstico y mejoramiento, para la solución de problemas reales en el sector productivo.
- Realizar investigación en sentido estricto e investigación formativa para definir nuevas líneas de investigación y fortalecer las existentes, mediante proyectos liderados por los miembros del grupo, que generen productos de formación de recurso humano.
- Realizar difusión de conocimiento a los empresarios e investigadores al participar en eventos académicos y empresariales que reúnan diferentes interesados en las áreas de investigación del grupo SOLYDO.
- Crear un ambiente de investigación colaborativo y cooperativo, consolidando alianzas con los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el fin de participar en proyectos con financiación externa e interna que permitan ampliar el impacto del grupo SOLYDO en la sociedad.

3.5. Valores

Promovemos la formación integral, entendida como un proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano con el fin de lograr su realización plena en la sociedad, por lo tanto, los valores son:

- Lealtad: Guardar confidencialidad respecto a la información de la entidad y en

caso de conflicto de intereses abstenerse de opinar de los asuntos. Velar por el buen nombre de la institución, dentro y fuera de ella y hacer observaciones y sugerencias que permitan elevar la calidad de la educación que se imparte.

- **Honestidad:** Entendemos que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular y que el actuar se realice con la debida transparencia y esté dirigido a alcanzar los propósitos misionales.
- **Respeto:** El respeto implica la comprensión y la aceptación de la condición inherente a las personas como seres humanos con derechos y deberes en un constante proceso de mejora espiritual y material.
- **Solidaridad:** La disposición a ayudar a los compañeros cuando necesiten de apoyo. Actuar siempre regidos por la cooperación para lograr los objetivos propuestos por la entidad.
- **Justicia:** Damos a cada uno lo que le corresponde de conformidad con sus méritos y los derechos que le asisten.
- **Pertenencia:** Mantenemos el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad intelectual y física para servir con el mayor agrado, haciendo el proyecto de vida compatible con el proyecto laboral.
- **Responsabilidad institucional:** El manejo eficiente de los recursos en la realización de nuestras actividades se deben realizar de modo que se cumplan con excelencia y calidad los objetivos y metas Institucionales.

3.6. Actividades

Para el cumplimiento de los objetivos anteriormente relacionados, el grupo realizará las siguientes actividades:

- Desarrollo de propuestas curriculares alineadas a las metodologías activas de aprendizaje, en donde se atienden las problemáticas de la región, mediante estudios de casos y proyectos de aula o integradores, que generen competencias significativas en el estudiante, al relacionarlo con la realidad de la región y su profesión.
- Articulación con los semilleros de investigación de los programas Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería industrial, para formar habilidades investigativas en los estudiantes y docentes del programa.
- Participación en convocatorias internas y externas, para el apoyo a la puesta en marcha de investigaciones relacionadas con las líneas de trabajo del grupo de investigación SOLYDO.
- Dirección de trabajos de grados que fomenten el pensamiento crítico en los estudiantes y el desarrollo de proyectos de investigación en las líneas de trabajo del grupo de investigación SOLYDO.

- Desarrollo de productos de investigación que permitan el reconocimiento ante Minciencias.
- Divulgar el conocimiento a través de participación en eventos científicos y publicación de resultados en capítulos de libros y artículos de investigación.
- Establecer alianzas con actores internos y externos a la institución, para fomentar el trabajo interdisciplinar.
- Apoyo en la creación de empresas de base tecnológica, como un mecanismo para aportar al desarrollo regional por medio del emprendimiento sostenible.

3.7. Integrantes

Los miembros del grupo de investigación relacionados a continuación son docentes pertenecientes al programa, los cuales se destacan por sus conocimientos y experiencia en las diferentes áreas de trabajo del grupo:

NOMBRE	FORMACIÓN ACADÉMICA
Sebastián García Méndez	Posdoctorado en Economía del Conocimiento y Desarrollo Regional Sustentable Doctor en Ciencias de la Educación Magister en Administración Ingeniero Industrial Líder del grupo de investigación Investigador Senior MinCiencias
Sylvia María Villarreal Archila	Magíster en Ingeniería Industrial Ingeniera Industrial Investigadora Asociada MinCiencias
Katherine Julieth Sierra Suarez	Magíster en Ingeniería Industrial Ingeniera Industrial Investigadora Asociada MinCiencias
Zulay Yesenia Ramírez León	Magíster en Ingeniería Industrial Ingeniera Industrial Líder del semillero SIGO Investigadora Asociada MinCiencias
Diana Carolina Virviescas Montero	Magister en Administración Especialista en Gerencia del Talento Humano Ingeniera Industrial Líder del semillero SIPRO

NOMBRE	FORMACIÓN ACADÉMICA
Erika Patricia Ramírez Oliveros	Magíster en Educación para la inclusión y la discapacidad Magíster en Higiene y Seguridad Industrial Especialista en Salud Ocupacional Ingeniera Ambiental y de Saneamiento Líder del semillero SER Investigadora Asociada MinCiencias
Juan Camilo Gutiérrez	Doctorado en Administración (En Curso) Magister en Administración Ingeniero Industrial Investigador Asociado MinCiencias
Anggy Alexandra Gómez Ramírez	Magister en Administración de Empresas Ingeniera Industrial Investigadora Asociada MinCiencias
Jorge Armando Carreño Bernal	Magister en Dirección y Administración de Empresas Especialista en Sistemas Integrados de Gestión Ingeniero Industrial Investigador Asociado MinCiencias
Jessica Eugenia Vasquez Baez	Magíster en Ingeniería Industrial Ingeniera Industrial
Gabriel Alejandro Díaz Villarruel	Magister en Gerencia de Negocios Especialista en Gestión Estratégica de Mercadeo Ingeniero Industrial
Leonardo Fabio Pérez Vega	Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos Ingeniero Industrial
Haider Orlando Ballesteros Martínez	Magister en Ingeniería Industrial Ingeniero Industrial
Diego Fabián Estupiñán Ojeda	Magister en Ingeniería Industrial Ingeniero Industrial
Pablo Andrés Pérez Gutiérrez	Magister en Administración Ingeniero Industrial

3.8. Líneas de investigación

En la actualidad, el grupo de investigación cuenta con las siguientes líneas de trabajo:

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA LÍNEA	SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	INVESTIGADORES VINCULADOS
Ingeniería de producción, procesos y operaciones	Mejorar los procesos de producción a través de la investigación en Ingeniería de procesos, producción y operaciones con mecanismos de transferencia tecnológica entre la institución y los sectores productivos, mediante convenios interinstitucionales que promuevan el aprendizaje activo en los estudiantes del programa.	Producción con sostenibilidad	Leonardo Fabio Pérez Vega Erika Patricia Ramírez Oliveros Gabriel Alejandro Díaz Villarruel Pablo Andrés Pérez Gutierrez
		Mejoramiento de procesos productivos	Sebastián García Méndez Katherine Julieth Sierra Suarez Juan Camilo Gutierrez Gabriel Alejandro Díaz Villarruel Pablo Andrés Pérez Gutierrez Haider Orlando Ballesteros Martínez Jorge Armando Carreño Bernal Sylvia María Villarreal Archila Anggy Alexandra Gómez Ramírez Zulay Yesenia

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA LÍNEA	SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	INVESTIGADORES VINCULADOS
			Ramírez León Diana Carolina Virviescas Montero Jessica Eugenia Vasquez Baez
		Estrategias pedagógicas de aprendizaje activo para el mejoramiento de procesos productivos	Sebastián García Méndez Katherine Julieth Sierra Suarez Juan Camilo Gutierrez Diana Carolina Virviescas Montero Jessica Eugenia Vasquez Baez Pablo Andrés Pérez Gutierrez
Gestión Organizacional	Mejorar los procesos administrativos a través de la planeación estratégica, la gestión del talento humano, la gestión económica y financiera, el mercadeo y la gestión comercial, así como el emprendimiento, contemplando la competitividad organizacional,	Estrategia organizacional	Sebastián García Méndez Leonardo Fabio Pérez Vega Zulay Yesenia Ramírez León
		Gestión del talento humano	Sebastián García Méndez Zulay Yesenia Ramírez León
		Gestión económica y financiera	Leonardo Fabio Pérez Vega Diego Fabián Estupiñán Ojeda

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA LÍNEA	SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	INVESTIGADORES VINCULADOS
			Jorge Armando Carreño Bernal Zulay Yesenia Ramírez León
		Mercadeo y gestión comercial	Sebastián García Méndez Diana Carolina Virviescas Montero
		Emprendimiento	Gabriel Alejandro Díaz Villarruel Diego Fabían Estupiñán Ojeda Haider Orlando Ballesteros Martínez
		Estrategias pedagógicas de aprendizaje activo para el mejoramiento de procesos administrativos	Sebastián García Méndez Zulay Yesenia Ramírez León
Aplicación de la Industria 4.0	Identificar soluciones basadas en desarrollos tecnológicos de cuarta generación, para el mejoramiento de procesos productivos en las organizaciones, con el propósito de proyectar mejoras alineadas al aumento de la productividad y	Vigilancia tecnológica en industria 4.0	Erika Patricia Ramírez Oliveros Zulay Yesenia Ramírez León Jessica Eugenia Vasquez Baez
		Gestión de la innovación tecnológica	Sylvia María Villarreal Archila Erika Patricia Ramírez Oliveros Zulay Yesenia

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA LÍNEA	SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	INVESTIGADORES VINCULADOS
	la alfabetización en términos tecnológicos.		Ramírez León Pablo Andrés Pérez Gutierrez
		Tecnología 4.0 en las organizaciones	Leonardo Fabio Pérez Vega Katherine Julieth Sierra Suarez Juan Camilo Gutierrez
		Optimización de operaciones de transporte y movilidad	Jorge Armando Carreño Bernal Anggy Alexandra Gómez Ramírez Zulay Yesenia Ramírez León

3.9. Semilleros de investigación

3.9.1. Semillero SIPRO

El Semillero de investigación en Producción SIPRO se constituyó mediante el acta 01 del 28 de marzo de 2019; constituyéndose desde el primer semestre académico de 2019 con veintiséis (26) estudiantes de primer semestre de la Tecnología en Producción Industrial. Este semillero se encuentra a cargo de la Docente Diana Carolina Virviescas Montero.

El logo actual del semillero se creó en el año 2021 luego de recibir los aportes de profesores y estudiantes para su diseño. Su representación gráfica es la siguiente:



Misión

El Semillero de Investigación en Producción (SIPRO) promueve la formación investigativa de los estudiantes mediante el desarrollo de proyectos aplicados y experimentales, orientados al análisis, optimización y mejora de procesos productivos. A través del acompañamiento docente, busca generar transferencia de conocimiento y soluciones innovadoras que respondan a las necesidades del sector productivo regional.

Visión

Para el año 2027, SIPRO será un semillero referente en investigación aplicada en ingeniería de producción a nivel regional, reconocido por el desarrollo de estudios experimentales, la generación de conocimiento con impacto en la productividad y la articulación efectiva con el sector empresarial. Se destacará por la formación de estudiantes con pensamiento analítico, capacidad investigativa y enfoque en la solución de problemas reales en entornos productivos.

Objetivos

Objetivo General

Impulsar la apropiación del conocimiento en los estudiantes, fomentando la investigación, a partir de la identificación de problemas reales y la construcción de propuestas innovadoras para el sector productivo de Santander.

Objetivos Específicos

- Buscar interacción con empresas, centros de desarrollo y otras organizaciones con el fin de establecer proyectos de innovación y desarrollo en el sector productivo.
- Desarrollar proyectos de investigación, alineados con las líneas del Grupo SOLYDO, enfocados a la transferencia de conocimiento en la región.
- Generar espacios de capacitación para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades investigativas, con el apoyo de los docentes investigadores del programa.
- Divulgar la producción del semillero a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.
- Generar productos de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación, con los resultados obtenidos de la intervención del sector productivo.

3.9.2. Semillero SIGO

El Semillero de investigación en gestión organizacional SIGO se constituyó mediante el acta 01 del 19 de febrero de 2021; constituyéndose desde el primer semestre académico

de 2021 con diecinueve (19) estudiantes de diferentes semestres de la Tecnología en Producción Industrial. Este semillero se encuentra a cargo de la docente Zulay Yesenia Ramírez León.

El logo actual del semillero se creó en el año 2021 luego de recibir los aportes de profesores y estudiantes para su diseño. Su representación gráfica es la siguiente:



Misión

El Semillero de Investigación en Gestión Organizacional (SIGO), el cual está adscrito a la Coordinación de la Tecnología en Producción Industrial y pertenece al Grupo de Investigación SOLYDO, tiene como propósito incentivar a los estudiantes al desarrollo de productos de investigación, mejorar los procesos administrativos de las organizaciones y generar planes de negocio innovadores, acompañados de docentes con amplia experiencia.

Visión

En 2030, SIGO se consolidará como un semillero de investigación referente en Santander, a través del desarrollo de proyectos de investigación que ofrezcan soluciones efectivas al sector empresarial, la creación de planes de negocio innovadores, la participación en eventos científicos y el fortalecimiento investigativo de los estudiantes que conforman el semillero.

Objetivos Objetivo

General

Fortalecer las habilidades investigativas de los estudiantes, impulsando la apropiación del conocimiento, a partir de la identificación de problemas reales y la construcción de propuestas innovadoras para la gestión organizacional de los diferentes sectores empresariales de Santander.

Objetivos Específicos

- Interactuar con empresas, con el fin de identificar problemáticas reales y generar propuestas de mejoramiento en la gestión organizacional de los diferentes sectores empresariales de la región.

- Desarrollar trabajos de investigación, alineados con las líneas del Grupo SOLYDO, enfocados a la transferencia de conocimiento en la región.
- Fortalecer el emprendimiento de los estudiantes a través del apoyo en la creación de planes de negocio innovadores.
- Generar espacios de formación para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades investigativas, con el apoyo de los docentes investigadores del programa.
- Divulgar la producción del semillero a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.
- Generar productos de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación, con los resultados obtenidos de la intervención de los diferentes sectores empresariales.

3.9.3. Semillero SER

El Semillero de investigación en Sostenibilidad y Energías Renovables se constituyó mediante el acta IN-S-001-2023 del 18 de septiembre de 2023; comenzando actividades con los estudiantes desde el segundo semestre académico de 2023 con quince (15) estudiantes de diferentes semestres de la Tecnología en Producción Industrial. Este semillero se encuentra en la actualidad a cargo de la docente Erika Patricia Ramírez Oliveros.

El logo actual del semillero se creó en el año 2024 luego de recibir los aportes de profesores y estudiantes para su modificación en el diseño original. Su representación gráfica es la siguiente:



Misión

Somos el Semillero de Investigación en Sostenibilidad y Energías Renovables (SER) de las Unidades Tecnológicas de Santander. Nuestra misión es fomentar la investigación,

el desarrollo y la innovación en el ámbito de las energías renovables y la sostenibilidad organizacional, con el fin de contribuir al bienestar del medio ambiente y la sociedad.

Visión

En 2030 queremos ser reconocidos como un semillero líder en investigación en energías renovables y sostenibilidad organizacional, que aporta soluciones sostenibles a las necesidades del entorno y contribuye al desarrollo de una sociedad más consciente y comprometida con el medio ambiente.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en energías renovables y sostenibilidad organizacional, con el propósito de generar conocimientos y soluciones tecnológicas que contribuyan significativamente al bienestar del medio ambiente y de la sociedad, formando profesionales comprometidos y capacitados para enfrentar los retos energéticos y ambientales del futuro.

Objetivos específicos

- Impulsar programas de formación y capacitación continua para los miembros del semillero, con el fin de desarrollar habilidades y conocimientos especializados en energías renovables y sostenibilidad organizacional, mediante talleres, actividades, y cursos actualizados.
- Ejecutar proyectos de investigación que aborden problemáticas actuales en el ámbito de las energías renovables y la sostenibilidad, promoviendo la colaboración con empresas, instituciones académicas y organizaciones gubernamentales para implementar soluciones innovadoras y eficientes.
- Difundir los resultados de las investigaciones realizadas a través de artículos científicos, conferencias, y eventos académicos, además de promover la transferencia de tecnologías y prácticas sostenibles a la industria y la comunidad, para maximizar el impacto positivo en el entorno y la sociedad.

3.10. Articulación de la investigación con la docencia y la extensión

La articulación de las actividades de investigación con la docencia y extensión se realizará así:

Docencia:

- Formular proyectos integradores y de aula que permitan el aprendizaje activo de los estudiantes del programa Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial.
- Brindar formación en investigación a través de los semilleros de investigación.

- Acercamiento al sector productivo para identificar necesidades y fortalezas de éste, de tal forma que permita orientar la investigación.
- Participar activamente en la formulación de soluciones a las necesidades del sector productivo y de la comunidad.

4. EJES ESTRATEGICOS DEL PLAN BIENAL

Por lo anteriormente planteado y en respuesta al cumplimiento de los procesos investigativos en concordancia con la docencia y la extensión, se presentan los siguientes ejes estratégicos:

Tabla 2 Ejes estratégicos del grupo para el plan bienal

Eje estratégico	Objetivo estratégico	Metas	Cumplimiento		Responsable	Recursos
			2026	2027		
Líneas de investigación	Fortalecer las diferentes líneas de investigación adscritas al grupo mediante la realización de proyectos de investigación con temas afines e interdisciplinarios buscando obtener resultados con reconocimiento científico.	Formular y ejecutar un proyecto de investigación aplicable a cada línea de investigación	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Líder grupo de investigación SOLYDO. Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
Articulación de la investigación con la docencia y extensión	Fortalecer los procesos docentes mediante la participación de los estudiantes en estrategias de aprendizaje activo como proyectos de aula e integradores que atiendan las necesidades del sector externo, en el marco de las líneas de investigación del grupo SOLYDO.	Orientar como mínimo 4 proyectos de aula o integradores vinculados a los proyectos de investigación planteados.	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Líder grupo de investigación SOLYDO. Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
		Realizar al menos diez consultorías a empresas jurídicas, a partir del desarrollo de proyectos de aula o integradores al año	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SOLUCIONES
OPERATIVAS, LOGÍSTICAS Y DESARROLLO
ORGANIZACIONAL - SOLYDO
COL0217254**

Eje estratégico	Objetivo estratégico	Metas	Cumplimiento		Responsable	Recursos
			2026	2027		
		Realizar al menos 25 innovaciones tecnológicas a empresas, a partir del desarrollo de proyectos de aula o integradores al año	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
Divulgación de la producción científica	Socializar los resultados obtenidos a partir del desarrollo de proyectos del grupo de investigación, mediante la participación en eventos académicos de orden nacional o internacional, la publicación en revistas científicas y la creación de contenido con alcance local, nacional e internacional.	Publicación de al menos dos productos de investigación en revista indexada	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2027 (Ejecución)	Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
		Publicación de al menos cuatro productos de investigación en libro de investigación	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Docentes que integran el grupo de investigación.	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
		Enviar como mínimo dos ponencias anuales a evento nacional o internacional, por cada semillero de investigación.	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Líder semillero de investigaciones	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SOLUCIONES
OPERATIVAS, LOGÍSTICAS Y DESARROLLO
ORGANIZACIONAL - SOLYDO
COL0217254**

Eje estratégico	Objetivo estratégico	Metas	Cumplimiento		Responsable	Recursos
			2026	2027		
		Obtención de por lo menos un producto semestral DTel por cada integrante del grupo	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Docentes que integran el grupo de investigación	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.
Desarrollo de alianzas y convenios para la investigación	Obtener resultados de investigación en convenio con otro grupo de investigación de otra Institución de Educación Superior u organización	Obtener al menos un producto de investigación en convenio con otro grupo de investigación de otra Institución de Educación Superior u organización	Abril 2026 (Formulación)	Diciembre 2026 (Ejecución)	Líder grupo de investigación Líder semillero de investigaciones	De acuerdo con el presupuesto de la DIE de las UTS.