

PLAN ANUAL DEL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN SISTEL



Dirección de Investigaciones y Extensión
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería
Programa Académico de Ingeniería de Telecomunicaciones

Bucaramanga
29/05/2024

1. INTRODUCCIÓN

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) son una institución de educación superior comprometida con la actividad investigativa como pilar de desarrollo y como mecanismo de calidad en aras de la acreditación institucional. Las UTS, definen desde la visión del Proyecto Educativo Institucional (PEI), un campo de acción estratégico concentrado en la investigación y la innovación que tiene la finalidad de fomentar e impulsar la conformación de redes de investigación, de desarrollo tecnológico y científico, orientadas a potenciar y mejorar la competitividad institucional para la gestión del conocimiento e impactar positivamente en el entorno.

Estudiantes y docentes del grupo GNET y del semillero de investigación en sistemas de Telecomunicaciones (SISTEL) del programa de Telecomunicaciones de las UTS están comprometidos con la transformación de la realidad inmediata, nacional e internacional; considerando la universalidad y democratización del conocimiento. Todo este compromiso y filosofía institucional, permite el funcionamiento del semillero SISTEL, el cual se encuentra asociado al programa de tecnología en gestión de sistemas de Telecomunicaciones e Ingeniería de Telecomunicaciones de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería.

El semillero SISTEL se enfoca en la gestión del conocimiento y en la investigación aplicada para constituir innovaciones o desarrollos tecnológicos que contribuyan positivamente a la transformación social y el bienestar de los individuos y la comunidad en general. Además, se propicia una cultura autocrítica e investigativa que busque soluciones tecnológicas optimizadas a problemas del entorno, fortaleciendo las competencias investigativas y las habilidades comunicativas a través de la participación activa en encuentros de semilleros, redes de conocimiento u otros eventos científicos.

El presente documento, presenta el plan de trabajo de SISTEL, para el año 2024.

2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

2.1. Misión

El Semillero de Investigación SISTEL de la Tecnología en Gestión de Sistemas de Telecomunicaciones e Ingeniería de Telecomunicaciones de las Unidades Tecnológicas de Santander, es una estructura creada como estrategia para fomentar tempranamente la cultura investigativa en la comunidad académica, la formación y autoformación en herramientas investigativas y el desarrollo de habilidades metodológicas, cognitivas y sociales que permitan el acercamiento, reconocimiento y planteamiento de soluciones a la problemática social, a través de un método científico riguroso y sistemático, mediante proyectos investigativos y productivos desarrollados dentro del aula de clase, acordes con las líneas de investigación del programa de Telecomunicaciones y la divulgación del conocimiento científico desarrollado en el Semillero.

2.2. Visión

El semillero de Investigación SISTEL de la Tecnología en Gestión de Sistemas de Telecomunicaciones e Ingeniería de Telecomunicaciones de las Unidades Tecnológicas de Santander espera para 2030, consolidarse como la herramienta de desarrollo de las líneas de investigación del programa de Telecomunicaciones con la participación activa de sus docentes y estudiantes, además se espera el reconocimiento como organismo investigativo dentro de la comunidad educativa de la región.

2.3. Valores

Como valores, el semillero tiene establecidos los siguientes:

- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad.
- Respeto por el medio ambiente y sostenibilidad0020
- Trabajo Interdisciplinario.
- Sentido de pertenencia a las UTS, y compromiso con su misión y visión.

2.4. Políticas

Las políticas del semillero se corresponden con:

- Transparencia en el manejo de los recursos.
- Vinculación activa con la academia y la cultura investigativa.
- Realización de actividades de formación investigativa para fomentar la investigación en las UTS.
- Cooperación, trabajo interdisciplinario y en equipo.
- Fomento de la cultura investigativa.
- Solucionar problemáticas del entorno.

3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

3.1. Objetivo General

- Promover el desarrollo investigativo de los estudiantes y docentes del programa de Telecomunicaciones en temas relacionados con las líneas de investigación del grupo GNeT, propiciando la construcción de una cultura investigativa e interdisciplinaria donde se fortalezca la innovación, el trabajo en equipo y el debate de ideas con la finalidad de buscar soluciones efectivas a las problemáticas del entorno.

▪ Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los integrantes del semillero SISTEL acerca de su responsabilidad social y medioambiental a fin de identificar problemáticas reales del entorno usando metodologías investigativas
- Desarrollar soluciones innovadoras y eficientes a problemáticas del entorno considerando el trabajo en equipo, interdisciplinario y ambientalmente sostenible a través de metodologías de investigación afines al área de Telecomunicaciones y las líneas del grupo.
- Socializar los principales resultados, metodologías, algoritmos, procedimientos matemáticos u otros similares obtenidos de los trabajos investigativos a través de la participación en eventos científicos de divulgación o de la publicación en revistas especializadas o de divulgación.

3.2. Indicadores de cumplimiento del Plan Anual

Para el cumplimiento del Plan Anual del Semillero de Investigación, es fundamental establecer indicadores de cumplimiento claros y medibles. En la Tabla 2 se propone tres indicadores de cumplimiento para la vigencia 2024.

Tabla 1: Indicadores de Cumplimiento.

ID	Indicador	Meta
1	Número de participaciones en encuentros y/o eventos.	3
2	Número de Productos Resultados de Actividades de Apropiación Social de Conocimiento.	2
3	Permanencia de estudiantes en el Semillero de Investigación.	≥ 35 %

3.3. Consolidación de las líneas de investigación

A seguir son presentadas las líneas de investigación del semillero:

Líneas de Investigación del semillero SISTEL	
Línea	Sublínea
Sistemas de transmisión y recepción	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de comunicación Inalámbrica Propagación de Señales y Antenas Radio Definido por Software Procesamiento Digital de Señales Optimización del uso del Espectro Comunicación mediante Señales de Luz Radio Cognitivo Redes de Sensores Inalámbricos
Redes y telemática	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Tráfico Redes de Banda Ancha Calidad de Servicio Seguridad en Redes Voz sobre IP Redes Definidas por Software Diseño de redes LAN y WAN
Programación en sistemas de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones en Dispositivos Móviles Dispositivos Programables Internet de las Cosas Servidores y Bases de Datos Desarrollo de Aplicaciones Análisis de datos

4. PLAN DE ACCIÓN

Objetivos Estratégicos	Metas	Fecha de Finalización	Responsable y Roles	Recursos
Dirigir trabajos de pregrado basados en investigaciones llevadas a cabo en el semillero	(6) Trabajos de grado culminados bajo la dirección del director del grupo	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero Estudiantes	Bibliografía Equipo de cómputo Aula Video beam
Desarrollar Proyectos de Aula como estrategia para fortalecer la cultura investigativa.	(2) proyectos de aula en asignaturas como Antenas, Comunicaciones Avanzadas o Señales y sistemas.	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero Estudiantes	Equipos de computo Dispositivos programables Aula
Participar en eventos de divulgación científica	Presentar mínimo un (1) trabajo en semilla expo Presentar mínimo un trabajo en otro evento científico (congreso, simposio u otro similar)	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero Docentes GNET	Sujeta a la gestión administrativa
Seguimiento y acompañamiento de los trabajos de investigación para apoyar el R-IN-02 y el Grupo al cual pertenece.	Ejecución de los dos R-IN-02 del semillero	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero	Sujeta a la gestión administrativa (ejecución de presupuesto y adquisición de equipos) Equipos de computo Dispositivos programables
Gestionar procesos de capacitación a los estudiantes del semillero	(1) Realizar una capacitación, taller virtual o charla sobre los temas de investigación relacionados al semillero.	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero	Sujeto a los recursos administrativos
Mantener la actividad e interés investigativo de los estudiantes asociados al semillero mediante una comunicación personalizada y articulación con los trabajos de grado	Mantener como mínimo (30) estudiantes en participación activa en el semillero durante cada semestre académico	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero	Equipos de computo Dispositivos programables Redes sociales Email

Promover los proyectos que va a enviar a RedColsi u otros eventos de investigación.	Participar por lo menos: (3) trabajos en el evento departamental RedCOLSI	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero Estudiantes	Sujeto a los recursos administrativos
Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	(2) informes (uno semestral) de seguimiento a las actividades de los semilleros de investigación. Elaboración de los R-IN-03 de los trabajos terminados del semillero	Noviembre 30 de 2024	Líder del semillero	Equipos de computo