



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

## INFORME DE GESTIÓN DEL SEMILLERO



Semillero Diseño y Materiales

### **Autores:**

**Luis Alonso Betancur Arboleda**

Docente tiempo completo  
Ingeniería Electromecánica  
Unidades Tecnológicas de Santander

**Pamela Mara Hulse**

Docente medio tiempo  
Ingeniería Electromecánica  
Unidades Tecnológicas de Santander

### **Dirigido a:**

**Humberto José Navarro Nigrinis**

*Coordinador de Semilleros de Investigación  
Unidades Tecnológicas de Santander*

**Javier Mauricio Mendoza Paredes**

*Director de Investigaciones y Extensión  
Unidades Tecnológicas de Santander*

### **Lugar y fecha de emisión:**

*Bucaramanga, Septiembre 22 de 2023*

### **Identificación del Documento:**

Derechos Reservados © 2022. 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.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 LOGO DEL SEMILLERO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 MISION .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 VISIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
1.5.1 Objetivo General .....	4
1.5.2 Objetivos Específicos.....	5
<b>1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADAS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.7 REUNIONES DE GRUPO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.8 INDICADORES DE GESTIÓN.....</b>	<b>6</b>

## 1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación DIMAIN fue creado bajo acta N° 001 del 22 de Septiembre de 2014, como estrategia para promover la investigación formativa en la Coordinación de los programas de Electromecánica, perteneciente a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías de las Unidades Tecnológicas de Santander.

El programa de Ingeniería Electromecánica realiza una convocatoria semestral para vincular nuevos estudiantes a los semilleros. Específicamente en el Semillero DIMAIN se buscan estudiantes interesados en profundizar los conocimientos relacionados con el Diseño en ingeniería y los Materiales. Desde la asignatura Dibujo computarizado se realiza un proyecto de aula semestral enmarcado en las líneas del semillero. Estos proyectos derivados de experiencias investigativas realizadas en el semillero son promovidos para participar en encuentros de semilleros a nivel local, regional y nacional.

En el segundo semestre de 2023 el semillero DIMAIN empezó a trabajar en el mantenimiento del torno CNC ubicado en el laboratorio de Celda Flexible en las instalaciones de las Unidades Tecnológicas de Santander. La puesta en marcha de este equipo va a permitir al semillero ampliar su línea de investigación de diseño y materiales, permitiendo la fabricación de piezas y prototipado con geometrías complejas en las propias instalaciones de la institución y con una gama mayor de materiales. Actualmente están en andamio 5 trabajos de grado que contemplan el semillero. El lanzamiento de los semilleros del programa se realizó el 22 de agosto en el Laboratorio de Resistencia de materiales, con la presencia de los semilleros: DIMAIN, SIIMA, EVOTEC y GAOM.

## 1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de Investigación Semillero DIMAIN	
Línea Principal	Descripción – Líneas Secundarias
Materiales estructurales y de aplicaciones tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales compuestos</li> <li>- Propiedades mecánicas</li> </ul>
Diseño, modelamiento y simulación de máquinas y estructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño estructuras estáticas</li> <li>- Diseño estructuras para vehículos</li> <li>- Análisis de elementos finitos</li> </ul>

## 1.2 LOGOTIPO DEL SEMILLERO



Semillero Diseño y Materiales

## 1.3 MISION

Somos un espacio que promueve la investigación científica de los materiales utilizados en ingeniería por medio de experiencias académicas dirigidas a estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

## 1.4 VISIÓN

El semillero de investigación en Materiales para ingeniería será reconocido en las Unidades Tecnológicas de Santander como un espacio de generación de conocimiento a través de Proyectos de grado, Proyectos de Investigación, Artículos publicados y Ponencias realizadas en eventos locales y nacionales.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 *Objetivo General*

Promover la investigación científica de los materiales utilizados en ingeniería por medio de experiencias académicas dirigidas a estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

### 1.5.2 *Objetivos Específicos*

- Gestionar espacios de capacitación en el área de materiales con el propósito de reforzar los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación en pregrado.
- Proponer proyectos de investigación en el área de materiales con el fin de adquirir experiencia significativa que contribuya a la formación de profesionales con competencias investigativas.
- Articular los planes de trabajo del grupo de investigación con los lineamientos institucionales trazados por la dirección de investigaciones.
- Gestionar la adquisición de técnicas y materiales con entidades externas, para apoyar la ejecución de proyectos y la difusión del grupo de investigación a nivel local y nacional.

### 1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma a continuación describe las actividades programadas con el semillero

No.	Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1	Lanzamiento del semillero DIMAIN 2023-2				
2	Asignación de temas trabajos de grado				
3	Redacción de propuestas de investigación y propuestas de trabajos de grado				
4	Elaboración documentos de planes de trabajos de grado y documentos finales				
5	Encuentro de semilleros Semilla Expo 2023				
6	Entregas Proyectos de Aula				
7	Elaboración de informes semestrales				

## 1.7 REUNIONES DE GRUPO

- El día 22 de Agosto de 2023, en el horario 5:00 – 6:30 pm, en el laboratorio de Resistencia de materiales, se realizó el lanzamiento de los Semilleros de investigación del programa de Ingeniería Electromecánica, con la participación de los semilleros: SIIMA, EVOTEC, DIMAIN y GAOM.

En esta reunión se siguió la siguiente agenda:

- Presentación de cada uno de los Semilleros
  - Inducción sobre la investigación en la UTS y en Electromecánica
  - Inducción sobre el grupo DIMAT y el semillero DIMAIN
  - Socialización de la participación del semillero en eventos académicos
  - Socialización del Banco de ideas y proyectos del semillero DIMAIN
  - Socialización de los proyectos que tiene el semillero en curso.
  - Presentación de los estudiantes que tienen proyectos en curso
  - Inscripción de estudiantes interesados en pertenecer al semillero
- Reunión de semillero: Agosto de 25 de 2023, 5:30 pm, laboratorio de Térmicas en el Sótano del edificio B.

Agenda de reunión:

- Planeación de actividades del semillero en el período 2023-2;
- Definición de metas para el período vigente;
- Formato para inscripción de estudiantes al Semillero;
- Llamado a los estudiantes a que participen del Semillero;
- Proyectos con potencial para presentación de congresos en el período 2023-2.

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta 2 Reunión DIMAIN Ago2023

- Reunión de semillero: septiembre de 25 de 2023, 5:30 pm, laboratorio de Térmicas en el Sótano del edificio B.

Agenda de reunión:

- Estado actual de los proyectos del semillero
- Asignación de nuevos temas para el próximo año
- Informes de participación en encuentros de semilleros
- Compromisos y recomendaciones

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta 2 Reunión DIMAIN Sep2023, F-SIG-04 Registro de asistencia.

- Reunión de semillero: octubre de 25 de 2023, 5:30 pm, laboratorio de Térmicas en el Sótano del edificio B.

Agenda de reunión:

- Acompañamiento de las actividades desarrolladas en el torno;
- Acompañamiento del proyecto de aula de termodinámica aplicada.

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta 3 Reunión DIMAIN Oct2023, F-SIG-04 Registro de asistencia.

### 1.8 INDICADORES DE GESTIÓN

La gestión se describe a través de los siguientes indicadores establecidos en el plan anual de los semilleros, como cumplimiento de la gestión con los semilleros.

<b>Indicador No. 1:</b> % de cumplimiento del Plan anual del semillero 93% de cumplimiento de la meta anual		Meta: 100%
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Proyectos de aula	2	A2-UTS
Propuestas Trabajos de grado	2	F-DC-124
Eventos académicos	1	Certificados
Trabajos de grado concluidos	0	N/A

Permanencia estudiantes		F-IN-01
-------------------------	--	---------

<b>Indicador No. 2:</b> N° de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación UTS: 4 150% de cumplimiento de la meta anual		Meta: 2 Proyectos terminados
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Propuesta de investigación:	1/1	F-IN-02
Proyecto terminado:	0	F-IN-03
Proyecto de Aula Termodinámica Aplicada: Diseño de Dispositivos Térmicos para el Laboratorio de Ciencias Térmicas de las UTS.	1	F-DC-170
Proyectos de Aula Dibujo computarizado: Modelado, ensamble, simulación y planos técnicos de un sistema mecánico	1	F-DC-170

<b>Indicador No. 3:</b> N° de Trabajos de grado / año 8.5 Trabajos de grado / año 106% de cumplimiento de la meta anual		Meta: 8
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Propuesta aprobada:	1/2	F-DC-124
Proyecto en andamio:	1	F-DC-125
Proyecto en andamio:	1	F-DC-125
Propuesta aprobada:	1/2	F-DC-124
Proyecto en andamio:	1	F-DC-125

<b>Indicador No. 4:</b> No. de eventos en los que participa el Semillero / año 5 participaciones / año	Meta: 6 participaciones
---	-------------------------



83% de cumplimiento de la meta anual		
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Encuentro de Semilleros de investigación Semilla Expo 2023, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga. Dos ponencias.	2	Certificado

<b>Indicador No. 5:</b> Promedio estudiante / capacitación – año 0 capacitaciones 0% de cumplimiento de la meta anual		Meta: 15 estudiantes capacitados
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias

<b>Indicador No. 6:</b> Permanencia de estudiantes en el semillero (en meses) 14 estudiantes / mes 93% de cumplimiento de la meta anual		Meta: 15 estudiantes / mes
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Asesorías de proyectos y trabajos de grado, asistencia a reuniones, participación en eventos académicos	14 / mes	F-SIG-04 F-IN-01

<b>Indicador No. 7:</b> No. de proyectos vinculados en Eventos Redcolsi: 0 0%; de cumplimiento de la meta anual		Meta: 6 proyectos
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Proyectos presentados en Eventos de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación REDCOLSI.	0	Certificados

FIRMA RESPONSABLE

*Luis Alonso Betancur Arboleda*  
cc 3482001 de enajenado C

LUIS ALONSO BETANCUR ARBOLEDA  
Líder de Semillero DIMAIN

*Pamela Mara Hulse*

PAMELA MARA HULSE  
Líder de Semillero DIMAIN